

See discussions, stats, and author profiles for this publication at: <https://www.researchgate.net/publication/332111151>

Жесткокрылые семейства Heteroceridae (Insecta: Coleoptera) в фауне Урала

Article · April 2019

CITATIONS

0

READS

17

2 authors:



Alexey Sazhnev

Russian Academy of Sciences

152 PUBLICATIONS 50 CITATIONS

[SEE PROFILE](#)



Vladislav Kozminykh

Perm State Humanitarian Pedagogical University

366 PUBLICATIONS 381 CITATIONS

[SEE PROFILE](#)

Some of the authors of this publication are also working on these related projects:



Coleoptera (Insecta) of the Urals, Russia: faunistic and ecological data [View project](#)



Coleoptera of Saratov Province [View project](#)

ИНСТИТУТ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ
И БИОИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
БАШКИРСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ
МОСКОВСКОГО ОБЩЕСТВА ИСПЫТАТЕЛЕЙ ПРИРОДЫ
БАШКИРСКОЕ РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ОРНИТОЛОГИЧЕСКОЕ
ОБЩЕСТВО

**МАТЕРИАЛЫ ПО ФЛОРЕ И ФАУНЕ
РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН**

Научный журнал

**Выпуск XXII
(Март)**

Издаётся с 2010 г.

**УФА
РИЦ БашГУ
2019 г.**

УДК 581(470.57) + 592 + 597 + 598.1 + 598.2/9
ББК 28.5(2РосБаш) + 28.691 + 28.693.32 + 28.693.34 + 28.693.35
М34

Редакционная коллегия:

канд. биол. наук, предс. БРОО **Валуев В.А.** (отв. редактор)
докт. биол. наук, профессор **Книсс В.А.**
докт. биол. наук, профессор **Козьминых В.О.**
докт. биол. наук профессор **Мигранов М.Г.**
докт. биол. наук, профессор **Садчиков А.П.**
докт. биол. наук **Силаева О.Л.**
канд. биол. наук **Мулдашев А.А.**
с.н.с., зам. председателя БРОО **Загорская В.В.**

Материалы по флоре и фауне Республики Башкортостан:

М34 Научный журнал. Вып. XXII (март) / отв. ред. В.А. Валуев. – Уфа: РИЦ БашГУ, 2019. – 126 с.

ISSN 2414-5610

Научный журнал по флоре и фауне включают в себя новые данные о растениях и животных Республики Башкортостан.

Предназначено для биологов, работников Министерства природных ресурсов, преподавателей биологических факультетов, учителей биологии.

УДК 581(470.57) + 592 + 597 + 598.1 + 598.2/9
ББК 28.5(2РосБаш) + 28.691 + 28.693.32 + 28.693.34 + 28.693.35
ISSN 2414-5610

© Институт экологической экспертизы
и биоинформационных технологий, 2019

© Башкирское отделение Московского
общества испытателей природы, 2019

© Башкирское республиканское
орнитологическое общество, 2019

© Сибирская косуля *Capreolus pygargus*
(фотография Валуева В.А.).

Статья поступила в редакцию 10.03.2019 г.

УДК 595.76

Жесткокрылые семейства Heteroceridae (Insecta: Coleoptera) в фауне Урала

Сажнев А.С.¹, Козьминых В.О.²

¹Институт биологии внутренних вод им. И.Д. Папанина РАН. 152742, Россия, Ярославская обл., пос. Борок, 110, лаборатории экологии водных беспозвоночных. E-mail: sazh@list.ru.

²Пермский государственный гуманитарно-педагогический университет. 614990, Пермь, ул. Сибирская, 24, ПГПУ, корпус 4, естественнонаучный факультет. E-mail: kvoncstu@yahoo.com, kvoncstu@mail.ru.

Введение

Мировая фауна жуков-пилоусов, или гетероцерид (Heteroceridae), насчитывает 342 вида (Sazhnev, 2018a), оценка других авторов колеблется в пределах 320–370 видов (Mascagni, 2014; Skalický, Ezer, 2014), ежегодно описываются новые таксоны. В России фауна семейства насчитывает 22 вида (Сажнев, 2018а, б). Heteroceridae распространены всеветно (за исключением Антарктиды) и заселяют прибрежную зону разнотипных водных объектов в широком спектре условий среды.

Имаго и личинки – стратобионты, характерные обитатели краевых структур «вода–суша» (супралитораль, аэропелаль), сооружают во влажном субстрате мягких грунтов разветвлённые сети тоннелей и камер, которые используют для питания, откладки яиц и окукливания. По питанию имаго и личинки Heteroceridae – неизбирательные детритофаги и/или микрофитофаги (альгодетритофаги) – собиратели, поглощающие вместе с субстратом органический детрит, микроорганизмы, диатомовые и другие виды водорослей (Sazhnev, 2018b). Как детритофаги Heteroceridae участвуют в переработке органики, включенной в детритные пищевые сети, а, следовательно, в переносе вещества и энергии в зоне перехода двух сред.

Материалы и методы

Первичное определение *Heterocerus fenestratus* (Thunberg, 1784) и *Heterocerus parallelus* Gebler, 1830 из Перми и Челябинской обл. (Троицкий заповедник) осуществил Г.И. Юферев (Кировская обл.,

Свеча), материал хранится в его частной коллекции. Часть материала (2 вида) из Оренбургской обл. была изучена В.А. Немковым и А.М. Шаповаловым и представлена списком в монографии первого из них (Немков, 2011). Дальнейшие определения проведены первым автором настоящей статьи.

Географическое распространение видов, номенклатура и порядок таксонов в списке приняты согласно новому изданию многотомного каталога жесткокрылых Палеарктики (Mascagni, 2016).

В аннотированном списке отмечены данные об общем распространении видов (тип ареала), сведения об их экологии, для ряда таксонов приведены поясняющие комментарии. Внутренняя система семейства Heteroceridae детально не разработана, поэтому предположение таксонов находится в систематическом порядке в рамках представлений об их таксономической близости. Субъекты федерации приведены в списке по алфавиту.

Типологизация ареалов Heteroceridae проводится на основе предложенных ранее классификаций (Емельянов, 1974; Городков, 1984; Vigna Tagliani et al., 1999) с учетом долготной и широтной (зонально-поясной) составляющих.

Места хранения материала:

IBIW – Институт биологии внутренних вод им. И.Д. Папанина РАН, пос. Борок;

MPSU – Московский педагогический государственный университет, Москва;

PCB – персональная коллекция А.О. Беньковского, Зеленоград;

PCK – персональная коллекция В.О. Козьминых, Пермь;

PCP – персональная коллекции А.А. Прокина, Воронеж;

PCYu – персональная коллекция Г.И. Юферева, пос. Свеча (Кировская обл.);

ZISP – Зоологический институт РАН, Санкт-Петербург;

ZMMU – Зоологический музей Московского государственного университета, Москва.

Результаты исследований

По результатам обработки собранного материала составлен аннотированный список видов Heteroceridae Урала.

Впервые в регионе жуки-пилоусы были отмечены Г.Г. Якобсоном (Якобсон, 1913) на Среднем Урале – в бывшей Пермской губернии (наиболее вероятно, на территории современной Свердловской обл.) – 2 вида: *Heterocerus flexuosus* Stephens, 1828 – см. также (Efimov, Litovkin, 2015) и *Heterocerus marginatus* (Fabricius, 1787). Гораздо позднее П.Ю. Горбунов и В.Н. Ольшванг (Горбунов, Ольшванг, 2008) утверждали, что на Среднем Урале (авторы также имели ввиду Свердловскую обл.) могут быть обнаружены 4 вида Heteroceridae, а в России – 20 видов. В настоящее время в Свердловской обл. зарегистрированы все 4 вида пилоусов, а на Среднем Урале (Пермский край и Свердловская обл. вместе) – 5 видов; кроме указанных выше также найдены *Augyles hispidulus* (Kiesenwetter, 1843), *A. intermedius* (Kiesenwetter, 1843) и *Heterocerus fenestratus*. Отметим, что в Пермском крае Heteroceridae не были официально зарегистрированы, хотя ещё в 1993 году Г.И. Юферев определил экземпляр *Heterocerus fenestratus*, найденный вторым автором в Перми в 1990 году (см. материал).

К началу текущего столетия на Южном Урале был зарегистрирован всего 1 вид Heteroceridae (Mikhailov, Olschwang, 2003), однако авторы не указали, какой именно. Не исключено, что это один из двух: *Heterocerus fenestratus* или *Heterocerus parallelus* – первых видов, найденных в 1993 году на Южном Урале (Челябинская обл.).

В труде А.В. Лагунова и Ю.И. Новоженова (Лагунов, Новоженов, 1996), посвящённом фауне жесткокрылых Ильменского заповедника (Южный Урал: Челябинская обл.), было отмечено, что «отсутствуют данные по фауне ... Heteroceridae (пилоусы) ... и некоторых других семейств жуков». До последнего десятилетия прошлого века не было никакой информации о Heteroceridae как Башкирии, так и Челябинской обл., отсутствовал также и материал. Впервые гетероцериды были обнаружены в Башкортостане в 2009 году в сборах М.Я. и А.О. Беньковских в Уфе на берегу р. Белой. В дальнейшем материал пополнился за счёт сборов в Зилаирском и Кармаскалинском районах в 2014 и 2016 годах. Следует отметить, что в основном региональном издании – «Каталоге животных Башкортостана» (Баянов и др., 2015) сведения о Heteroceridae отсутствуют.

Сообщения о 3 видах пилоусов, отмеченных А.М. Шаповаловым в Оренбургской обл., впервые появились в 2009 году (Козьминых и др.,

2009). Список в монографии В.А. Немкова (Немков, 2011) составлен всего из 2 видов, подтверждённых к тому времени для степного Приуралья. Но к 2011 году уже были известны 3 вида гетероцерид (Козьминых и др., 2011), а позднее сообщалось о 5 видах (Козьминых, 2014, 2015, 2016): *Augyles hispidulus*, *Heterocerus fenestratus*, *Heterocerus flexuosus*, *Heterocerus marginatus*, *Heterocerus parallelus*. Материал по Оренбургской обл. в настоящем очерке представлен первыми сборами А.В. Русакова (Илекский район) в 1996 году и последующими исследованиями А.С. Украинского (массовые сборы в 2012 году).

Отметим, что впервые для Северного Урала (Свердловская обл.) пилоусы были указаны в работе по жесткокрылым заповедника «Денежкин Камень» (Ермаков, 2003), автором был приведён единственный вид – *Heterocerus fenestratus*. Этот же таксон годом позднее был отмечен в Республике Коми (Юркина, 2004). Однако ещё в 1991 году был собран материал по виду *Augyles intermedius* в Республике Коми (Сажнев, 2018б), хотя формально этот локалитет – окр. Сыктывкара – к Северному Уралу не относится, но расположен на соседней к горной стране территории.

В большинстве регионов, в том числе и на Урале, жуки-пилоусы активно летят на свет. Так, с помощью светоловушки в окр. с. Скородумское Ирбитского р-на Свердловской обл. было собрано около двух десятков экз. гетероцерид, которые, к сожалению, не были определены до вида (Первушина и др., 2015). Ю.Е. Михайлов также сообщил, что в заповеднике «Аркаим» (Челябинская обл.) «из водных и приводных жуков чаще всего на свет летят множество мелких ... *Heteroceridae*» (Михайлов, 1997).

На некоторых сопредельных Уралу территориях востока и юга Европейской России исследования *Heteroceridae* также проведены с разной долей успешности. Так, в Кировской обл. зарегистрировано 3 вида, а в соседней Удмуртии обнаружено 4 вида (Дедюхин, Холмогорова, 2006). В целом изученность региональной уральской фауны за исключением отдельных территорий представляется довольно полной (около 80%). Хотя на юге региона можно прогнозировать нахождение еще 3–4 видов, известных из Казахстана и Западной Сибири (Mascagni, 2016; Сажнев, 2018а).

Следует отметить, что мы рассматриваем региональную фауну Урала не только с узко географической точки зрения как горной системы в трактовке А.А. Чибилёва (Чибилёв, Чибилёв, 2012), но приводим данные также по административным территориям в их широких границах, заведомо выходящих за ограниченные пределы

горной страны. Так, в круг базовых субъектов включены полные территории Республики Коми, Пермского края, Свердловской обл., Республики Башкортостан, Челябинской и Оренбургской областей. Такой принцип выделения подчинённых Уралу районов принят на основе работы Н.Н. Юнакова с соавторами (Yunakov et al., 2012), обоснован и успешно используется – см., например (Козьминых, 2018, 2019; Kozminykh, 2019).

АННОТИРОВАННЫЙ СПИСОК ВИДОВ HETEROCERIDAE

Общая информация о числе таксонов на Урале: 13 видов, 2 рода.

Число видов, зарегистрированных в региональных фаунах Урала:
Северный Урал (2): Республика Коми (2), Свердловская обл. (1);
Средний Урал (5): Пермский край (2), Свердловская обл. (4); **Южный Урал** (12): Республика Башкортостан (5), Челябинская обл. (4), Оренбургская обл. (12).

Краткий перечень литературных источников с комментариями (источники приведены в хронологическом порядке; в скобках указаны административные субъекты и число видов, в т. ч. с пояснениями; ссылки с конкретными указаниями видов отмечены восклицательным знаком !) – 23 основные ссылки, 1913–2018 гг. (25 авторов): !Якобсон, 1913 (?Свердловская обл. – 2 вида: «Пермская губ.»); !Зайцев, 1915 (Свердловская обл. – 1 вид); Лагунов, Новоженев, 1996 (Челябинская обл. – пилоусы не найдены); Михайлов, 1997 (Челябинская обл. – виды не указаны); !Ермаков, 2003 (Свердловская обл. – 1 вид, заповедник «Денежкин Камень»); Mikhailov, Olschwang, 2003 (Южный Урал – 1 вид, не указан); !Юркина, 2004 (Республика Коми – 1 вид); !Горбунов, Ольшванг, 2008 (Свердловская обл. – 1 вид: «Средний Урал»; могут быть найдены 4 вида); Козьминых, Шаповалов, Русаков, Немков, 2009, 2011 (Оренбургская обл. – 3 вида, конкретные виды не указаны); !Немков, 2011 (Оренбургская обл. – 2 вида); !Литовкин, 2012 (Оренбургская обл. – 3 вида); !Козьминых, 2014 (Оренбургская обл. – 5 видов); Баянов, Книсс, Хабибуллин, 2015 (Башкортостан – в списке не указаны); !Козьминых, 2015 (Оренбургская обл. – 5 видов); Первушина, Замшина, Николаева, Иванов, Ольшванг, Костромина, 2015 (Свердловская обл. – виды не указаны); !Efimov, Litovkin, 2015 (Свердловская обл. – 1 вид: «Yekaterinburg», цит. по /Якобсон, 1913/); Козьминых, 2016 (Оренбургская обл. – 5 видов, виды не указаны); !Сажнев, 2016 (Оренбургская обл.: «Зауралье» – 1 вид); !Туркменова, 2016 (Башкортостан: Белорецкий р-н – 1 вид); Хабибуллин, 2016

(Башкортостан – 1 вид, цит. по /Туркменова, 2016/); !Сажнев, 2017 (Свердловская обл., Оренбургская обл. – всего 6 видов), !20186 (Республика Коми – 1 вид).

Список коллекторов по алфавиту (в скобках указаны годы сборов) – 14 авторов (1913–2017): М.Я. & А.О. Беньковские (2009), С.Л. Есюнин (1993), А. Железняков (1991), А.В. Иванов (2012, 2015), В.О. Козьминых (1990, 2017), Ю.М. Колосов (1913 – лит.), С.В. Литовкин (2010 – лит.), Ш. Муртазин (2016), А.А. Прокин (1998), А.В. Русаков (1996), А.С. Украинский (2012), Е.А. Чибилёв (2011), А.М. Шаповалов (2003, 2014).

Семейство HETEROCERIDAE MacLeay, 1825

Род *Augyles* Schiödte, 1866

Augyles (Augyles) obliteratus (Kiesenwetter, 1843)

Оренбургская обл.:

Материал: Гайский р-н, Губерлинский совхоз, с. Хмелевка, ночью на свет ДРЛ, 7.05.2012 (1 экз.) А.С. Украинский leg. (IBIW).; Оренбург, левый берег р. Урал, Петропавловская роща, на свет, 17.07.2012 (1 экз.) А.С. Украинский leg. (IBIW).

Распространение. Евро-сибирско-центральноазиатский суббореальный вид (Mascagni, 2016).

Экология. Приурочен к песчаным берегам водотоков (Mascagni, 2014; Сажнев, 2016).

Комментарии. Вид впервые указывается для Оренбургской области.

Augyles (Augyles) sericans (Kiesenwetter, 1843)

Оренбургская обл.:

Материал: Гайский р-н, Губерлинский совхоз, с. Хмелевка, ночью на свет ДРЛ, 8.05.2012 (1 экз.) А.С. Украинский leg. (IBIW).

Распространение. Западнопалеарктический температурный вид (Mascagni, 2016).

Экология. Преимущественно заселяет песчаные берега рек и ручьев (Mascagni, 2014; Сажнев, 2016).

Комментарии. Первое указание вида для Оренбургской обл.

Augyles (Augyles) marmota (Kiesenwetter, 1850)

Оренбургская обл.:

Материал: Оренбург, левый берег р. Урал, Петропавловская роща, на свет, 15.07.2012 (4 экз.) А.С. Украинский leg. (IBIW).

Распространение. Западнопалеарктический температурный вид (Mascagni, 2016).

Экология. Заселяет песчаные и илистые берега крупных и малых водотоков (Mascagni, 2014).

Комментарии. Первое указание вида для России. Однако требуется сравнение с европейским материалом. Возможно, что экземпляры из уральской популяции близки к таксону «*Augyles marmota*», указанному из Монголии (Charpentier, 1979).

Augyles (Augyles) hispidulus (Kiesenwetter, 1843)

Оренбургская обл.:

Литература: Литовкин, 2012 – Бузулукский р-н: Бузулукский бор (р. Боровка); Козьминых, 2014, 2015; Сажнев, 2017 – цит. по (Литовкин, 2012).

Материал: Илекский р-н, 17–21.04.1996 (3 экз.) А.В. Русаков leg. (ZISP).

Пермский край:

Материал: Пермь, долина р. Балмошная, разнотравный луг на холме, почвенные ловушки, 17.09.–5.10.2017, 540 лов.-сут. (1 экз.) В.О. Козьминых leg. (РСК).

Распространение. Турано-европейский температурный вид (Сажнев, 2018а).

Экология. Заселяет песчаные, реже заиленные берега водотоков и водоемов (Mascagni, 2014; Сажнев, 2016).

Комментарии. Семейство впервые приводится для фауны Пермского края.

Augyles (Augyles) intermedius (Kiesenwetter, 1843)

Республика Коми:

Литература: Сажнев, 2018б – окр. Сыктывкара.

Материал: как «*Augyles hispidulus (Kiesenwetter, 1843)*» окр. Сыктывкара, дер. Веждино, 20.07.1991 (3 экз.) А. Железняков (MPSU).

Свердловская обл.:

Литература: Зайцев, 1915 как *Heteroceris intermedius* Kiesw. – Екатеринбург (по материалу Ю.М. Колосова, 1913 г.).

Распространение. Евразо-западноамериканский борео-неморальный вид, для которого возможна дизъюнкция на Кавказе (Сажнев, Шаповалов, 2016).

Экология. Заселяет песчаные, глинистые и заиленные берега водотоков и водоемов (Mascagni, 2014; Сажнев, 2016).

Комментарии. Вероятно, к этому же виду относятся указания на находки *Heteroceris* sp. в Ханты-Мансийском АО – в заповедном природном парке «Сибирские Увалы», на берегу р. Глубокий Сабун, 62°26'28"N, 81°40'65"E (Зиновьев, Нестерков, 2003 как «*Heteroceris* sp.» [sic!]) и в окр. пос. Луговское в 26 км зап. Ханты-Мансийска (Зиновьев, 2008).

Род *Heterocerus* Fabricius, 1792
***Heterocerus flexuosus* Stephens, 1828**

Оренбургская обл.:

Литература: Немков, 2011 (сборы А.М. Шаповалова); Козьминых, 2014, 2015; Сажнев, 2017.

Материал: Гайский р-н, Губерлинский совхоз, с. Хмелевка, ночью на свет ДРЛ, 8.05.2012 (1 экз.) А.С. Украинский leg. (IBIW).

Свердловская обл.:

Литература: Якобсон, 1913 – Пермская губ.; Efimov, Litovkin, 2015 – «... recorded from Yekaterinburg by Jakobson (1913)»; Сажнев, 2017 – цит. по (Якобсон, 1913).

Распространение. Западно-центральнопалеарктический полизональный вид (Mascagni, 2016).

Экология. Заселяет песчаные берега водных объектов с разной степенью солёности, в том числе гипергалинные и морские, отмечается на солончаках и солончаках (Mascagni, 2014; Сажнев, 2016).

***Heterocerus heydeni* Kuwert, 1890**

Оренбургская обл.:

Материал: Гайский р-н, Губерлинский совхоз, с. Хмелевка, ночью на свет ДРЛ, 7.05.2012 (1 экз.) А.С. Украинский leg. (IBIW), 8.05.2012 (4 экз.) А.С. Украинский leg. (IBIW).

Распространение. На данный момент характеризуется центральноазиатским суббореальным ареалом. Сейчас назрела ревизия группы «*flexuosus*», после которой сведения о его распространении могут существенно измениться (Litovkin et al., 2019).

Экология. Заселяет песчаные берега водных объектов, в том числе солоноводные (Litovkin et al., 2019).

Комментарии. Вид был сведен в синонимы к *Heterocerus flexuosus* (Charpentier, 1979), однако различия во внешней и внутренней морфологии, а также молекулярно-генетические данные показали, что *Heterocerus heydeni* является самостоятельным валидным таксоном (Litovkin et al., 2019). Впервые указывается для Оренбургской обл.

***Heterocerus fossor* Kiesenwetter, 1843**

Оренбургская обл.:

Материал: Оренбург, левый берег р. Урал, Петропавловская роща, на свет, 15.07.2012 (11 экз.) А.С. Украинский leg. (IBIW), 16.07.2012 (2 экз.) А.С. Украинский leg. (IBIW), 17.07.2012 (3 экз.) А.С. Украинский leg. (IBIW).

Распространение. Евро-сибирско-центральноазиатский температурный вид (Mascagni, 2016).

Экология. Заселяет песчаные и глинистые берега водных объектов (Сажнев, 2016).

Комментарии. Первое указание вида для Оренбургской обл.

***Heterocerus parallelus* Gebler, 1830**

Республика Башкортостан:

Литература: Туркменова, 2016 – Белорецкий р-н (54,31° с.ш., 58,51° в.д.); Хабибуллин, 2016 – Белорецкий р-н (БД ИЭРиЖ).

Оренбургская обл.:

Литература: Немков, 2011 (сборы А.М. Шаповалова); Козьминых, 2014, 2015; Сажнев, 2017). Отмечался в «Зауралье» (Сажнев, 2016) – Новоорском районе Оренбургской обл. – об этом топониме см. (Литовкин, Сажнев, 2016).

Материал: Гайский р-н, Губерлинский совхоз, с. Хмелевка, ночью на свет ДРЛ, 7.05.2012 (1 экз.) А.С. Украинский leg. (IBiW), 8.05.2012 (4 экз.) А.С. Украинский leg. (IBiW); Новоорский р-н, 2 км В пос. Закумачное, 51°15'14.6"N, 059°09'36.0"E, $h=237$ m, на свет, 21.04.2012 (1 экз.) А.В. Иванов leg. (IBiW); Соль-Илецкий р-н, 3-5 км СВ с. Крутые Горки, 54°20'N, 50°85'E, 25.05.2003 (1 экз.) А.М. Шаповалов (<https://www.zin.ru/animalia/coleoptera/rus/hetpa2km.htm> – дата обращения: 9.03.2019).

Челябинская обл.:

Материал: Троицкий заказник, солонец, почв. ловушки, 8 лов., 40 лов.-сут., 26.06.–1.07.1993 (1 экз.) С.Л. Есюнин leg. (PCYu).

Распространение. Евро-сибирско-центральноазиатский суббореальный вид (Mascagni, 2016).

Экология. Вид предпочитает песчаные берега пресных и соленых водных объектов, включая морские, хотя может заселять и илистые берега солоноватых водоемов. (Mascagni, 2014; Сажнев, 2016).

Комментарии. Первая конкретная находка вида в Челябинской обл. Отмечался в Зауралье (Сажнев, 2016).

***Heterocerus fenestratus* (Thunberg, 1784)**

Республика Башкортостан:

Материал: Зилаирский р-н, с. Зилаир, 27–28.06.2014 (более 10 экз.) А.М. Шаповалов leg. (IBiW); Кармаскалинском р-н, с. Ракитовка, 54°25'22"N, 55°54'32"E, на свет ДРЛ, 22:30, 8.08.2016 (2 экз.) Ш. Муртазин leg. (IBiW).

Республика Коми:

Литература: Юркина, 2004.

Оренбургская обл.:

Литература: Литовкин, 2012 – Бузулукский бор; Козьминых, 2014, 2015; Сажнев, 2017 – цит. по (Литовкин, 2012).

Материал: Бузулукский р-н, Боровое опытное лесничество, пос. Опытный, 9.07.2012 (22 экз.) А.С. Украинский leg. (IBIW), 10.07.2012 (17 экз.) А.С. Украинский leg. (IBIW), 11.07.2012 (15 экз.) А.С. Украинский leg. (IBIW); Гайский р-н, Губерлинский совхоз, с. Хмелевка, ночью на свет ДРЛ, 7.05.2012 (19 экз.) А.С. Украинский leg. (IBIW), 8.05.2012 (22 экз.) А.С. Украинский leg. (IBIW); Оренбург, левый берег р. Урал, Петропавловская роща, на свет, 15.07.2012 (106 экз.) А.С. Украинский leg. (IBIW), 16.07.2012 (15 экз.) А.С. Украинский leg. (IBIW), 17.07.2012 (39 экз.) А.С. Украинский leg. (IBIW); Новоорский р-н, 2 км В пос. Закумачное, 51°15'14.6"N 059°09'36.0"E, $h=237$ m, на свет, 21.04.2012 (7 экз.) А.В. Иванов leg. (IBIW).

Пермский край:

Материал: Пермь, 4 км СЗ Верхней Курьи, торфяное болото около сосняка, 8.07.1990 (1 экз.) № 2432 В.О. Козьминых leg. (РСК).

Свердловская обл.:

Литература: Ермаков, 2003 – заповедник «Денежкин Камень», горно-лесной пояс (Северный Урал); Горбунов, Ольшванг, 2008 – Средний Урал (Свердловская обл.).

Материал: Свердловск, 20.04.1912 (2 экз.) (ZMMU); Сысертский р-н, окр. п.г.т. Двуреченска, на свет, 6.08.2015 (4 экз.) А.В. Иванов leg. (IBIW).

Челябинская обл.:

Материал: Троицкий заказник, солонец, почв. ловушки, 10 лов., 30 лов.-сут., 19–22.05.1993 (6 экз.) С.Л. Есюнин leg. (РСУ); там же, почв. лов., 26.06.–15.07.1993 (13 экз.) С.Л. Есюнин leg. (РСУ); Брединский р-н, окр. пос. Александровский, р. Утяганка, 17.08.1998 (1 экз.) А.А. Прокин (РСР); Чесменский р-н, Черноборское, 1–10.07.2011 (3 экз.) Е.А. Чибилёв leg. (IBIW).

Распространение. Циркумпозизональный вид, заходящий на север Ориентальной обл. (Clarke, 1973; Mascagni, 2016).

Экология. Наиболее экологически пластичный вид с высоким адаптивным потенциалом. Заселяет песчаные, глинистые, илистые берега пресных и солёных водоемов и водотоков, включая временные. Нередок на почвах с высоким содержанием мергеля. Встречается в паводковых наносах и на дне пересохших водных объектов. Интересны находки вида на берегу сероводородного источника, а также по берегам небольших водоёмов в торфянике (Сажнев, 2016).

Комментарии. Вид впервые указывается для Республики Башкортостан, Пермского края, Свердловской и Челябинской областей. Отмечен также для Тюменской обл. (Sahlberg, 1880 – Тобольск; Сажнев, 2017), граничащей со Свердловской обл.

***Heterocerus fuscus* Kiesenwetter, 1843**

Республика Башкортостан:

Материал: Зилаирский р-н, с. Зилаир, 27–28.06.2014 (1♀) А.М. Шаповалов leg. (IBIW).

Оренбургская обл.:

Материал: Бузулукский р-н, Боровое опытное лесничество, пос. Опытный, 11.07.2012 (6 экз.) А.С. Украинский leg. (IBIW); Оренбург, левый берег р. Урал, Петропавловская роща, на свет, 15.07.2012 (5 экз.) А.С. Украинский leg. (IBIW).

Челябинская обл.:

Материал: Брединский р-н, окр. пос. Александровский, р. Утяганка, 17.08.1998 (1 экз.) А.А. Прокин leg. (PCP).

Распространение. Евро-сибирско-центральноазиатский полизональный вид (Mascagni, 2016).

Экология. В основном на заиленных, реже песчаных берегах текучих и стоячих водных объектов, как пресных, так и солоноватых (Сажнев, 2016).

Комментарии. Вид впервые приводится для конкретных локалитетов на территориях Башкирии, Оренбургской и Челябинской областей. Отмечался для Урала в целом (Сажнев, 2016).

***Heterocerus marginatus* (Fabricius, 1787)**

Республика Башкортостан:

Материал: Уфа, берег р. Белая, у воды, 30.5.2009 (1 экз.) М.Я. & А.О. Беньковские leg. (PCB).

Оренбургская обл.:

Литература: Литовкин, 2012 – Бузулукский бор; Козьминых, 2014, 2015; Сажнев, 2017 – цит. по (Литовкин, 2012).

Материал: Бузулукский р-н, Боровое опытное лесничество, пос. Опытный, 9.07.2012 (2 экз.) А.С. Украинский leg. (IBIW), 10.07.2012 (2 экз.) А.С. Украинский leg. (IBIW); Оренбург, левый берег р. Урал, Петропавловская роща, на свет, 15.07.2012 (5 экз.) А.С. Украинский leg. (IBIW), 17.07.2012 (1 экз.) А.С. Украинский leg. (IBIW).

Свердловская обл.:

Литература: Якобсон, 1913; Сажнев, 2017 – цит. по (Якобсон, 1913).

Распространение. Транспалеарктический полизональный вид (Mascagni, 2016).

Экология. В основном на песчаных, реже глинистых берегах различных водных объектов. Интересны находки вида под водой в толще нитчатых водорослей, а также на меловых обнажениях (Сажнев, 2016).

Комментарии. Вид впервые приводится для Республики Башкортостан; впервые найден также в Курганской обл., граничащей в Южном Зауралье с Челябинской обл. *Сравнительный материал:* Курганская обл., Мишкинский р-н, окр. с. Кирово, 9.07.1972 (1 экз.) сборщик неизвестен / вероятно Н.А. Уткин – см. (Уткин, 1999) / (ZISP).

***Heterocerus obsoletus* Curtis, 1828**

Республика Башкортостан:

Материал: Зилаирский р-н, с. Зилаир, 27–28.06.2014 (1 экз.) А.М. Шаповалов leg. (IBIW).

Оренбургская обл.:

Литература: Сажнев, 2017.

Материал: Гайский р-н, Губерлинский совхоз, с. Хмелевка, ночью на свет ДРЛ, 8.05.2012 (11 экз.) А.С. Украинский leg. (IBIW).

Челябинская обл.:

Материал: Чесменский р-н, Черноборское, 1–10.07.2011 (3 экз.) Е.А. Чибилёв leg. (IBIW).

Распространение. Евро-сиби́ро-центра́льноазиатский полизональный вид (Mascagni, 2016).

Экология. Заселяет илистые и песчаные берега пресных и солоноватых водных объектов (Сажнев, 2016).

Комментарии. Вид впервые приводится для Башкортостана и Челябинской обл.

Заключение

Таким образом, фауна Heteroceridae Урала в рассматриваемых здесь границах региона составляет 13 видов. По широтным трансектам наблюдается явное увеличение видового разнообразия с севера на юг: от 2 видов на Северном Урале до 12 на Южном. В целом уральская фауна Heteroceridae характеризуется преобладанием широко распространённых видов, является аллохтонной, как и вся российская. В качестве особенностей можно отметить, что только на севере региона обнаружен борео-неморальный вид *Augyles intermedius* (исключая не вполне внятное указание Ф.А. Зайцева /Зайцев, 1915/ для окр.

Екатеринбурга), а на юге и в Приуралье наблюдается наибольшее количество видов за счёт включения в фауну суббореальных степных элементов.

В сравнительном аспекте уральская фауна Heteroceridae не обнаруживает явных различий между европейской и сибирской, все они являются молодыми постгляциальными образованиями с отсутствием эндемизма, которые входят в состав евросибирской элементарной фауны, граничащей на юге с туранской. Ближайшими центрами фаунистического разнообразия Heteroceridae являются средиземноморский, туранский и среднеазиатский, которые и послужили основой для формирования современной фауны Heteroceridae северной Палеарктики.

Семейство гетероцерид впервые приводится нами для Пермского края. Среди рассматриваемых в статье административных единиц впервые для фауны Оренбургской обл. приводится 6 видов Heteroceridae, для Челябинской обл. и Республики Башкортостан – по 4 вида, для Пермского края – 2 вида, а для Свердловской обл. – 1 вид.

Благодарности

Авторы выражают искреннюю благодарность Г.И. Юфереву (Кировская обл., пос. Свеча) за некоторые определения, а также А.О. Беньковскому (Москва, ИПЭЭ РАН), К.В. Макарову (Москва, МПГУ), А.М. Шаповалову (Санкт-Петербург, ЗИН РАН), М.И. Романову (Москва, ЗММУ) за переданный на обработку материал. Работа А.С. Сажнева выполнена в рамках государственного задания Министерства науки и высшего образования России (тема АААА-А18-118012690105-0).

Литература

- Баянов М.Г., Книсс В.А., Хабибуллин В.Ф. Каталог животных Башкортостана: справочное издание. М-во образования и науки РФ, Башкирский гос. ун-т. Уфа: РИЦ БашГУ, 2015. 348 с.
- Горбунов П.Ю., Ольшванг В.Н. Жуки Среднего Урала. Справочник-определитель. Екатеринбург: изд-во «Сократ», 2008. 384 с.
- Городков К.Б. Типы ареалов насекомых тундры и лесных зон европейской части СССР // Ареалы насекомых европейской части СССР. Карты 179–221. Ленинград: изд-во «Наука», 1984. С. 3–20.

- Дедюхин С.В., Холмогорова Н.В.* Материалы к фауне жесткокрылых надсемейства *Dryopoidea* (Insecta, Coleoptera) Удмуртской Республики // Вестник Удмуртского университета. 2006. № 10. С. 151–155.
- Емельянов А.Ф.* Предложения по классификации и номенклатуре ареалов // Энтомологическое обозрение. 1974. Т. 53. № 3. С. 497–522.
- Ермаков А.И.* Фауна жесткокрылых (Insecta, Coleoptera) заповедника «Денежкин Камень» // Труды государственного заповедника «Денежкин Камень». Вып. 2. Екатеринбург: изд-во «Академкнига», 2003. С. 79–93.
- Зайцев Ф.А.* К фауне водяных жуков окрестностей Екатеринбурга // Записки Уральского общества любителей естествознания. 1915. Т. 35. Вып. 8–10. С. 149–155.
- Зиновьев Е.В.* Первые данные по фауне насекомых позднечетвертичного местонахождения Луговское (Среднее Приобье) // Фауны и флоры Северной Евразии в позднем кайнозое. Сборник науч. работ. Екатеринбург – Челябинск: изд-во ООО «ЦИКР «Рифей», 2008. С. 199–211.
- Зиновьев Е.В., Нестерков А.В.* Видовой состав жесткокрылых (Insecta: Coleoptera) заповедно-природного парка «Сибирские Увалы» // Экологические исследования восточной части Сибирских Увалов. Сборник науч. трудов ЗПП «Сибирские Увалы». Вып. 2. Нижневартовск, изд-во «Приобье», 2003. С. 83–118.
- Козьминых В.О.* Биоразнообразие жесткокрылых насекомых (Insecta, Coleoptera) Оренбургской области. Новые сведения по фауне и третье дополнение к списку публикаций // Вестник Оренбургского гос. педагогического ун-та. Электронный науч. журнал. Оренбург: ОГПУ, 2014. Вып. 4 (12). С. 23–63.
- Козьминых В.О.* Жесткокрылые (Insecta, Coleoptera) Оренбургской области. Сообщение 13. Видовой состав некоторых подробно изученных семейств // Приволжский научный вестник. Науч.-практ. журнал. Ижевск: изд-во «Издательский Центр Научного Просвещения», 2015. № 1 (41). С. 5–12.
- Козьминых В.О.* Жесткокрылые (Insecta, Coleoptera) Оренбургской области. Сообщение 15. Четвёртое дополнение к библиографическому списку публикаций // Вестник Оренбургского гос. педагогического ун-та. Электронный науч. журнал. Оренбург: ОГПУ, 2016. Вып. 1 (17). С. 30–42.

- Козьминых В.О.* Каталог многоножек (Муриарода) Урала // Эверсманния. Энтомологические исследования в России и соседних регионах. Тула: ООО «Аквариус», 2018. Вып. 55-56. С. 12–37.
- Козьминых В.О.* Современное состояние изученности фауны жуков-горбатов (Coleoptera: Mordellidae) Урала // Эверсманния. Энтомологические исследования в России и соседних регионах. Тула: ООО «Аквариус», 2019. Вып. 57. С. 18–24.
- Козьминых В.О., Шаповалов А.М., Русаков А.В., Немков В.А.* Библиографический список научных публикаций по жесткокрылым (Insecta, Coleoptera) Оренбургской области // Труды Оренбургского отделения Русского энтомологического общества. Науч. издание. Вып. 1 / Ред. А.В. Русаков. Оренбург: Оренбургское отделение РЭО, 2011. С. 5–38.
- Козьминых В.О., Шаповалов А.М., Русаков А.В., Немков В.А.* Биологическое разнообразие жесткокрылых (Insecta: Coleoptera) Оренбургской области: материалы к региональному кадастру // Вестник Оренбургского гос. ун-та. Оренбург, 2009. Вып. 12 (106). С. 37–41.
- Лагунов А.В., Новоженев Ю.И.* Фауна жесткокрылых Ильменского заповедника. Миасс: ИГЗ УрО РАН, 1996. 105 с.
- Литовкин С.В.* Предварительный обзор водных жесткокрылых (Insecta, Coleoptera) Национального парка «Бузулукский бор» // Труды Оренбургского отделения Русского энтомологического общества. Вып. 2. Под ред. А.В. Русакова. Оренбург: Оренбургское отделение РЭО при РАН, 2012. С. 47–53.
- Литовкин С.В., Сажнев А.С.* Новые данные по распространению и биологии водных жуков (Coleoptera: Haliplidae, Dytiscidae, Helophoridae, Georissidae, Hydrophilidae, Limnichidae, Curculionidae) в России // Евразийский энтомол. журнал. 2016. Т. 15. Вып. 1. С. 17–24.
- Михайлов Ю.Е.* Обзор фауны жесткокрылых заповедника «Аркаим» // Успехи энтомологии на Урале. Сборник науч. трудов. Екатеринбург: изд-во УРЦ «Аэрокосмоэкология», 1997. С. 187–188.
- Немков В.А.* Энтомофауна степного Приуралья (история формирования и изучения, состав, изменения, охрана). Москва: Изд. дом «Университетская книга», 2011. 316 с.
- Первушина Е.М., Замишина Г.А., Николаева Н.В., Иванов А.В., Ольшванг В.Н., Костромина Т.С.* Структура потенциального энтомокомплекса в питании летучих мышей равнинного Среднего Зауралья // Сибирский экологический журнал. 2015. Вып. 2. С. 268–279.

- Сажнев А.С. Каталог видов семейства Heteroceridae (Пилоусы) фауны России (версия апреля 2017 г.). Санкт-Петербург, 2017. 8 с. [Электронный ресурс]. – https://www.zin.ru/animalia/coleoptera/rus/heter_ru.htm (дата обращения: 9.03.2019).
- Сажнев А.С. Новые материалы к фауне жуков-пилоусов (Coleoptera: Heteroceridae) юга европейской части России // Кавказский энтомологический бюллетень. 2016. Т. 12. Вып. 2. С. 247–252.
- Сажнев А.С. О распространении трех видов *Augyles* группы «*cribratellus*» (Coleoptera: Heteroceridae) на территории России и сопредельных стран // Евразийский энтомол. журнал, 2018а. Вып. 17. № 3. С. 182–185. doi: 10.15298/euroasentj.17.3.06.
- Сажнев А.С. Фауна жесткокрылых семейства Heteroceridae (Insecta: Coleoptera) севера европейской части России // Труды Казанского отделения Русского энтомологического общества. Вып. 5. Материалы докладов II Чтений памяти проф. Эдуарда Александровича Эверсмана. Казань: изд-во ООО «Олитех», 2018б. С. 43–47.
- Сажнев А.С., Шаповалов М.И. Материалы к фауне жуков-пилоусов (Coleoptera: Heteroceridae) Краснодарского края // Евразийский энтомол. журнал. 2016. Т. 15. Вып. 6. С. 572–574.
- Туркменова А.И. Насекомые базы данных Зоологического музея ИЭРиЖ с территории Башкирии // Материалы по флоре и фауне Республики Башкортостан. Научный журнал. Вып. XIII (декабрь) / Отв. ред. В.А. Валуев. Уфа: РИЦ БашГУ, 2016. С. 93–105.
- Уткин Н.А. Простейшие и беспозвоночные Курганской области. Список известных видов. Курган: изд-во Курганского гос. ун-та, 1999. 363 с.
- Хабибуллин В.Ф. Ведение Каталога животных Башкортостана за 2016 год // Материалы по флоре и фауне Республики Башкортостан. Науч. журнал. Вып. XIII (декабрь) / Отв. ред. В.А. Валуев. Уфа: РИЦ БашГУ, 2016. С. 55–93.
- Чибилёв А.А., Чибилёв Ан.А. Природное районирование Урала с учётом широтной зональности, высотной поясности и вертикальной дифференциации ландшафтов // Известия Самарского науч. центра РАН. 2012. Т. 14. Вып. 1 (6). С. 1660–1665.
- Юркина Е.В. Состав, структура и биоценотическая значимость фауны насекомых в сосняках подзоны средней тайги Республики Коми. Дис. ... доктора биол. наук (03.00.09 – Энтомология). Москва: Московский гос. ун-т леса, 2004. 401 с.

- Якобсон Г.Г. 50 семейство Heteroceridae. Пилоусы // Жуки России и Западной Европы. Руководство к определению жуков. Санкт-Петербург: А.Ф. Девриен. 1913. Вып. 10. С. 867–869.
- Charpentier R. Heteroceridae (Coleoptera) from Mongolia with description of *Heterocerus kaszabi* n. sp. and *Heterocerus interspidulus* n. sp. // Entomologica scandinavica. 1979. Vol. 10. No. 3. P. 229–237.
- Clarke R.O.S. Coleoptera, Heteroceridae. In: Handbooks for the identification of British insects. Vol. 5, Pt. 2. London: Royal Entomological Society of London. 1973. P. 1–15.
- Efimov D.A., Litovkin S.V. New data on the fauna of Heteroceridae (Coleoptera) of Western Siberia // Baltic J. Coleopterol. 2015. Vol. 15. N 1. P. 29–35.
- Kozminykh V.O. A series of *Pselaphochernes scorpioides* (Hermann, 1804) (Arachnida: Pseudoscorpiones, Chernetidae) first recorded for the Urals (Perm) and accumulated by pitfall traps // Zenodo. Version January 26, 2019. – <http://doi.org/10.5281/zenodo.2549974> (accessed 9.03.2019).
- Litovkin S.V., Sazhnev A.S., Čiampor F. Validation of *Heterocerus heydeni* Kuwert, 1890 based on morphology and DNA barcoding, with notes on the problems of classification of the Heteroceridae family (Coleoptera) // Zootaxa. 2019 (in press).
- Mascagni A. The Variegated Mud-Loving Beetles of Europe (first part) (Coleoptera: Heteroceridae) // Onychium. 2014. Vol. 10. P. 78–118.
- Mascagni A. Family Heteroceridae MacLeay, 1825 // Catalogue of Palaearctic Coleoptera. Vol. 3, Scarabaeoidea, Scirtoidea, Dascilloidea, Buprestoidea, Byrrhoidea. / I. Löbl, A. Smetana (Eds.). 2016. Leiden; Boston: Brill. P. 610–616.
- Mikhailov Y.E., Olschwang V.N. High Altitude Invertebrate Diversity in the Ural Mountains // Alpine Biodiversity in Europe. Ecological Studies. Vol. 167 / Eds. L. Nagy, G. Grabherr, Ch. Körner, D.B.A. Thompson. Berlin, Heidelberg: Springer-Verlag, 2003. P. 259–279.
- Sahlberg J.R. Bidrag till nordvestra sibiriens insektfauna, Coleoptera, insamlade under expeditionerna till obi och jenessej 1876 och 1877: I. Cirindeliidae, Carabidae, Dytiscidae, Hydrophilidae, Gyridae, Dryopidae, Georyssidae, Limmichidae, Heteroceridae, Staphylinidae och Micropeplidae // Kungl. Svenska vetenskapsakademien; Handlingar, 1880. Bd 17. № 4. S. 67.
- Sazhnev A.S. Checklist of the Heteroceridae (Insecta, Coleoptera) of the World. 2018a (Draft version 26.07.2018). 10 p. – <https://www.researchgate.net/publication/326690724> (accessed 9.03.2019).

- Sazhnev A.S.* On the position of Heteroceridae (Insecta: Coleoptera) in food webs in riparian communities // Ecosystem transformation. 2018b. T. 1. № 1. P. 49–56. DOI: 10.23859/estr-180121-en.
- Skalický S., Ezer E.* Coleoptera: Heteroceridae. Folia Heyrovskyana. Icones Insectorum Europae Centralis. 2014. Vol. 18. 13 pp.
- Vigna Tagliani A., Audisio P.A., Biondi M., Bologna M.A., Carpaneto G.M., De Biase A., Fattorini S., Piattella E., Sindaco R., Venchi A., Zapporoli M.* A proposal for a chorotype classification of the Near East fauna, in the framework of the Western Palearctic region // Biogeographia, Lavori della Società italiana di Biogeografia, (n.s.), 1999. Vol. 20. P. 31–59.
- Yunakov N.N., Dedyukhin S.V., Filimonov R.V.* Towards the survey of Entiminae weevils (Coleoptera, Curculionidae) of Russia: species occurring in the Volga and Ural Regions // Russian Entomol. Journal. 2012. Vol. 21. N 1. P. 57–72.