
ЗООЛОГИЯ ZOOLOGY

УДК 595.754

DOI: 10.52575/2712-9047-2023-5-4-411-422

Первые сведения о полужесткокрылых (Insecta, Heteroptera) Северного Тимана: среднее течение р. Тобыш

А.Н. Зиновьева

Институт биологии ФИЦ Коми НЦ УрО РАН,
Россия, 167982, г. Сыктывкар, ул. Коммунистическая, 28
E-mail: zinovyeva@ib.komisc.ru; aurika_z@mail.ru

*Поступила в редакцию 16.11.2023; поступила после рецензирования 05.12.2023;
принята к публикации 05.12.2023*

Аннотация. Впервые представлен список видов клопов (Insecta: Hemiptera: Heteroptera) Северного Тимана. Выявлено 28 видов из 21 рода и 8 семейств. Впервые для Тимана указаны *Callicorixa producta* (Reuter, 1880) и *Charagochilus gyllenhalii* (Fallén, 1807). В таксономическом отношении лидируют Miridae (57,1 %), меньше насчитывают Gerridae (14,3 %), Corixidae (7 %), Lygaeidae (7 %), по одному виду включают Saldidae, Anthocoridae, Nabidae, Pentatomidae (по 3,6 % соответственно). Для трех видов – *Chartoscirta elegantula* (Fallén, 1807), *Allorhinocoris flavus* J. Sahlberg, 1878 и *Pilophorus clavatus* (Linnaeus, 1767) отмечена северная точка находки. В составе фауны преобладают наземные виды (79 %), водных и надводных видов – меньше (7 % и 14 %). Среди наземных клопов преобладают хортобионты (43 %). Наиболее разнообразен видовой состав пойменного разнотравного луга (14 видов), наименее – ельника черничного (1 вид). Фауну исследованной территории образуют голарктические (53 %) и трансевразиатские (25 %) виды, в широтном отношении преобладают умеренно-субтропическая (21,4 %) и субаркто-умеренно-субтропическая (50 %) группы.

Ключевые слова: клопы, биологическое разнообразие, крайнесеверная тайга, Северный Тиман, распространение, северо-восток европейской части России

Финансирование: работа выполнена в рамках государственного задания Института биологии ФИЦ Коми НЦ УрО РАН (регистрационный номер 122040600025-2), полевой материал собран в рамках проекта ПРООН/ГЭФ (ID 00059042).

Для цитирования: Зиновьева А.Н. 2023. Первые сведения о полужесткокрылых (Insecta, Heteroptera) Северного Тимана: среднее течение р. Тобыш. *Полевой журнал биолога*, 5(4): 411–422. DOI: 10.52575/2712-9047-2023-5-4-411-422

First Data on True Bugs (Insecta, Heteroptera) of the Northern Timan: the Middle Course of the Tobysch River

Aurika N. Zinovyeva

Institute of Biology of Komi Scientific Centre of the Ural Branch of the RAS,
28 Kommunistichesk St, Syktyvkar, 167982, Russia
E-mail: zinovyeva@ib.komisc.ru; aurika_z@mail.ru

Received November 16, 2023; Revised December 5, 2023; Accepted December 5, 2023

Abstract. For the first time, a list of species of true bugs (Insecta: Heteroptera) of Northern Timan is presented. Material collected August 1–15, 2009, mowing with entomological net on herbaceous and shrub

vegetation, manual method of collecting true bugs, soil traps of Barbera. 28 species of true bugs from 21 genera and 8 families were identified. *Callicorixa producta* (Reuter, 1880) и *Charagochilus gyllenhalii* (Fallén, 1807) is reported as new to the Timan fauna. Miridae predominate (57,1 %), less Gerridae (14,3 %), Corixidae (7%), Lygaeidae (7%), one species includes Saldidae, Anthocoridae, Nabidae, Pentatomidae (3,6 %). For four species *Chartoscirta elegantula* (Fallén, 1807), *Allorhinocoris flavus* J. Sahlberg, 1878, and *Pilophorus clavatus* (Linnaeus, 1767) the northern point of the find was marked. The fauna includes numerous terrestrial species (79 %), aquatic and semiaquatic species – less (7 % and 14 %). Among ground bugs, hortobionts predominate (43 %). The species composition of the floodplain grassland is the most diverse (14 species), the least is blueberry spruce (1 species). Analyzed arealogical structure shows, that the base of regional fauna consists of Holarctic (53 %) and Trans-Eurasian (25 %) species. Latitudinally, the temperate-subtropical (21,4 %) and subarctic-temperate-subtropical group is presented richly (50 %).

Keywords: true bugs, Heteroptera, biological diversity, extreme northern taiga, Northern Timan, distribution, European northeast of Russia

Funding: this research was funded by the State Assignment of the Institute of Biology of the Federal Research Center of the Komi Scientific Center of the Ural Branch of the Russian Academy of Sciences, registration No. 12204060025-2. The material was collected within the framework of the UNPD/GEF project (ID 00059042).

For citation: Zinovyeva A.N. 2023. First Data on True Bugs (Insecta, Heteroptera) of the Northern Timan: the Middle Course of the Tobysh River. *Field Biologist Journal*, 5(4): 411–422 (in Russian). DOI: 10.52575/2712-9047-2023-5-4-411-422

Введение

Клопы, или полужесткокрылые (Hemiptera: Heteroptera) – крупная группа насекомых с неполным превращением. В мировой фауне известно 45254 вида из 91 семейства [Henry, 2017], в фауне Сибири и Дальнего Востока России отмечено около 1200 видов из 40 семейств [Винокуров и др., 2010]. Приспособившись к разнообразным условиям среды, клопы обитают во многих природно-климатических зонах, кроме полярных пустынь. По типу питания большинство видов – фитофаги, реже – зоофаги или виды со смешанным типом питания. Многие хищные виды клопов регулируют численность вредителей сельского и лесного хозяйства.

Тиманский кряж расположен на северо-востоке Восточно-Европейской равнины и тянется с северо-запада на юго-восток от Чешской губы Баренцева моря до истоков р. Вычегды. Представляет собой систему сильно эродированных, местами сглаженных возвышенностей, разделенных плоскими понижениями, частично прикрытыми четвертичными отложениями. Делится на три части: Северный Тиман с бассейном Цильмы на юге, Средний Тиман с бассейнами Мезенской Пижмы и Печорской Пижмы и Кедвы, Южный Тиман с бассейном Ухты и Вычегды. Наиболее возвышенные части Тимана достигают 225–500 м [Варламов, 1953].

Первые сведения о клопах Южного Тимана содержатся в публикации И.М. Кержнера и К.Ф. Седых [1970]. Работа является результатом многолетних сборов полужесткокрылых в Ухтинском и западной части Троицко-Печорского района Коми, где авторы отмечают 137 видов клопов из 19 семейств. Позднее мы расширили этот список, впервые указав для территории клопов-кружевниц сем. Tingidae [Зиновьева и др., 2006]. Таксономический состав и экологические особенности клопов на Среднем Тимане были изучены нами с 2005 по 2011 год. В результате выявлено около 90 видов клопов, среди которых многие виды впервые указаны для северо-востока европейской части России, изучены трофические связи и биотопическое распределение видов, определены ареологи-

ческие и экологические группы клопов [Колесникова и др., 2007; Зиновьева и др., 2011; Зиновьева, 2013]. Таким образом, фауна клопов Южного и Среднего Тимана хорошо изучена и насчитывает 165 видов из 109 родов и 22 семейств [Зиновьева, 2011], при этом данные по клопам Северного Тимана отсутствуют. Цель работы – изучить разнообразие клопов в юго-восточной части Северного Тимана.

Материалы и методы исследования

Материал собран автором с 1 по 15 августа 2009 года в Усть-Цилемском районе Республики Коми. Исследования охватывали восьмикилометровый участок в среднем течении р. Тобыш – устье его притока – р. Сарёды (N 66°00'27.64" E 51°08'46.44"). По природной зональности данная территория относится к подзоне крайнесеверной тайги, которая на северо-востоке Восточно-Европейской равнины хорошо выражена в виде полосы разреженных лесов между Тиманским кряжем и Уралом. На плакорах здесь произрастают еловые и елово-березовые леса. В древостое характерно присутствие лиственницы сибирской, особенно на Тимане и в Приуралье. Довольно большие участки занимают тундровые растительные сообщества, образованные карликовой березой (*Betula nana* L.) и можжевельником (*Juniperus* sp.). Заболоченность крайнесеверной тайги высокая. Встречаются бугристые и сфагновые болота. В долинах рек обычны злаковые и разнотравно-крупнотравные луга, которые чередуются с участками ив (*Salix* sp.) [Юдин, 1954].

В зависимости от типа местообитания были использованы разные методы сбора насекомых [Голуб и др., 2012]. Для сбора водных клопов применялись водные ловушки в двух озерах болота и в старице р. Тобыш. Метод кошения энтомологическим сачком применяли для исследования клопов травянистой, кустарниковой и древесной растительности. 30 ловчих банок (по 10 шт. на каждый биотоп) было установлено в ельнике черничном, на осоково-кустарничково-морошково-сфагновом болоте и на зарастающем бечевнике. В качестве фиксирующей жидкости использовали концентрированный раствор NaCl. Отработано 45 лов./сут. Всего собрано и определено 200 экз. клопов. Изготовление препаратов и определение видовой принадлежности проводили согласно работе И.М. Кержнера и Т.Л. Ячевского [1964]. Материал хранится в научной коллекции Института биологии (г. Сыктывкар). Распространение видов указано согласно Палеарктическим [Lindskog, 1995; Kerzhner, Josifov, 1999; Rider, 2006; Aukema et al., 2013] и Азиатскому [Винокуров и др., 2010] каталогам. Питание видов приведено по «Определителю насекомых европейской части СССР...» [Кержнер, Ячевский, 1964]. Ареалы полужесткокрылых выделены по схеме К.Б. Городкова [1984].

Результаты и их обсуждение

В результате проведенного исследования выявлено 28 видов из 21 рода и 8 семейств. Впервые для Тимана указаны *Callicorixa producta* (Reuter, 1880) и *Charagochilus gyllenhalii* (Fallén, 1807). Среди общего числа клопов: водных – 2 вида, надводных – 4 и наземных – 22 вида. В таксономическом отношении лидируют слепняки – Miridae (16 видов; 12 родов), остальные семейства представлены небольшим числом видов: водомерки – Gerridae (4 вида; 2 рода), наземники – Lygaeidae (2; 2) и клопы-гребляки – Corixidae (2; 1). Клопы-охотники (Nabidae), прибрежники (Saldidae), хищники-крошки (Anthocoridae) и настоящие щитники (Pentatomidae) включают по одному виду. Разнообразие родов невысокое, по три вида отмечено среди родов *Gerris* и *Psallus*, по два вида включают роды *Callicorixa*, *Lygocoris* и *Lygus*, остальные 16 родов представлены единичными видами (см. таблицу).

Видовой состав и распределение клопов (Heteroptera)
в местообитаниях среднего течения р. Тобыш
Species composition and distribution of true bugs (Heteroptera)
in habitats of the middle reaches of the Tobysh River

Таксоны	Типы местообитаний							ЖФ	Типы ареалов	
	I	II	III	IV	V	VI	VII		Д	Ш
Семейство Corixidae										
<i>Callicorixa producta</i> (Reuter, 1880)	–	–	–	–	–	–	+	В	Г	АБ
<i>Callicorixa wollastoni</i> (Douglas et Scott, 1865)	–	–	–	–	–	–	+	В	ЕС	СБ
Семейство Gerridae										
<i>Gerris lacustris</i> (Linnaeus, 1758)	–	–	–	–	+	–	+	Н	П	СТС
<i>Gerris odontogaster</i> (Zetterstedt, 1828)	–	–	–	–	+	–	+	Н	ТЕ	СТС
<i>Gerris lateralis</i> Schummel, 1832	–	–	–	–	–	–	+	Н	ТЕ	СТ
<i>Limnoporus rufoscutellatus</i> (Latreille, 1807)	–	–	–	–	–	–	+	Н	Г	СТС
Семейство Saldidae										
<i>Chartoscirta elegantula longicornis</i> (Jakovlev, 1882)	–	–	–	–	–	+	–	Э	ТЕ	ТС
Семейство Nabidae										
<i>Nabis flavomarginatus</i> Scholtz, 1847	+	–	–	–	–	–	–	Х	Г	СТС
Семейство Anthocoridae										
<i>Anthocoris nemorum</i> (Linnaeus, 1761)	–	+	–	–	–	–	–	ТХ	ТЕ	СТС
Семейство Miridae										
<i>Allorhinocoris flavus</i> J. Sahlberg, 1878	+	–	–	–	–	–	–	Х	ВД	Т
<i>Charagochilus gyllenhalii</i> (Fallén, 1807)	+	–	–	–	–	–	–	Х	ЗЦП	ТС
<i>Lygocoris pabulinus</i> (Linnaeus, 1761)	+	–	–	–	–	–	–	Х	Г	П
<i>Lygocoris rugicollis</i> (Fallén, 1807)	–	+	–	–	–	–	–	Т	Г	СТС
<i>Lygus rugulipennis</i> Poppius, 1911	+	–	–	–	–	–	–	Х	Г	СТС
<i>Lygus wagneri</i> Remane, 1955	+	–	–	–	–	–	–	Х	ТЕ	СТС
<i>Neolygus contaminatus</i> (Fallén, 1807)	–	+	–	–	–	–	–	Д	Г	СТС
<i>Polymerus unifasciatus</i> (Fabricius, 1794)	+	–	–	–	–	–	–	Х	Г	СТС
<i>Stenodema holsata</i> (Fabricius, 1787)	+	–	–	–	–	–	–	Х	ТЕ	СТС
<i>Mecomma ambulans</i> (Fallén, 1807)	+	–	–	+	–	–	–	Х	П	СТС
<i>Pilophorus clavatus</i> (Linnaeus, 1767)	+	–	–	–	–	–	–	Д	Г	ТС
<i>Monosynamma bohemani</i> (Fallén, 1829)	–	+	–	–	–	–	–	Х	Г	СТС
<i>Plagiognathus arbustorum</i> (Fabricius, 1794)	+	–	–	–	–	–	–	Х	Г	ТС
<i>Psallus aethiops</i> (Zetterstedt, 1838)	+	+	–	–	–	–	–	Т	Г	СБ
<i>Psallus betuleti</i> (Fallén, 1826)	–	–	+	–	–	–	–	Т	Г	СБ
<i>Psallus graminicola</i> (Zetterstedt, 1828)	+	–	+	–	–	–	–	Т	ТЕ	СБ
Семейство Lygaeidae										
<i>Nysius thymi</i> (Wolff, 1804)	+	–	–	–	–	–	–	Х	Г	ТС
<i>Ligyrocoris sylvestris</i> (Linnaeus, 1758)	–	–	–	–	+	–	–	Х	Г	ТС
Семейство Pentatomidae										
<i>Chlorochroa juniperina</i> (Linnaeus, 1758)	–	–	–	–	+	–	–	Д	П	СТС
Всего видов:	14	5	2	1	4	1	6	–	–	–

Примечание. Типы местообитаний: I – разнотравный луг; II – травянистый ивняк; III – ерник; IV – ельник черничный; V – болото; VI – бечевник; VII – водные биоценозы. Типы ареалов: долготная группа (Д): Г – голарктический, П – палеарктический, ТЕ – трансевразийский, ЕС – европейско-сибирский, ВД – восточноевропейско-сибиродальневосточный, ЗЦП – западно-центральнопалеарктический; широтная группа (Ш): АБ – аркто-бореальная, СБ – субаркто-бореальная, СТ – субаркто-температная, Т – температурная, ТС – темпе-

ратно-субтропическая, СТС – субаркто-температно-субтропическая, П – полизональная. Жизненные формы (ЖФ): В – водные, Н – надводные, Э – эпигеобионт, Х – хортобионт, ТХ – тамно-хортобионт, Т – тамнобионт, Д – дендробионт.

Note. Habitat types: I – mixed-grass meadow, II – grassy willow, III – dwarf birch, IV – blueberry spruce, V – swamp, VI – towpath, VII – aquatic biocenoses; Types of ranges: longitudinal group (Д): Г – Holarctic, П – Palearctic, ТЕ – Trans-Eurasian, ЕС – European-Siberian, ВД – Eastern European-Siberian Far Eastern, ЗЦП – West-Central Palearctic; latitudinal group (Ш): АБ – Arcto-boreal, СБ – Subarcto-boreal, СТ – subarcto-temperate, Т – temperate, ТС – temperate-subtropical, СТС – subarcto-temperate-subtropical, П – polyzonal. Life forms (ЖФ): В – hydrobiont, Н – semiaquatic, Э – epigeobiont, Х – hortobiont, ТХ – tamno-hortobiont, Т – tamnobiont, Д – dendrobiont.

Анализ данных по другим локальным фаунам северо-востока европейской части России [Зиновьева и др., 2006; Колесникова и др., 2007] позволяет предположить, что выявленный видовой состав клопов неполный, не обнаружены многие виды сем. Miridae (род *Closterotomus*, *Trigonotylus*, *Teratocoris*, *Euryopicoris*, *Labops*, *Globiceps*), не отмечены подкорники (сем. Aradidae), булавники (сем. Rhopalidae), древесные щитники (сем. Acanthosomatidae), что объясняется фенологическими особенностями видов и погодными условиями в период сбора материала.

К августу численность массовых видов клопов снижается, после оплодотворения самки откладывают яйца и большинство видов находятся в стадии яйца или личинки. По данным ближайшей метеостанции «Усть-Цильма» (расстояние от района исследований составляет около 80 км) в период сбора материала наблюдалось ухудшение погодных условий, снижение температуры воздуха (рис. 1) и выпадение осадков (рис. 2). С 5 по 11 августа среднесуточная температура воздуха варьировала от 6°C до 8°C, сумма осадков в этот период составила 7,6 мм (гидрометеорологические наблюдения суточного разрешения взяты из «HydroMeteorological DataBase» [Novakovskiy, Elsakov, 2014]). Нами отмечено, что при такой температуре активность насекомых, а том числе клопов, снижается. Влияние осадков также оказывает негативное влияние на развитие и продолжительность жизни насекомых [Chen et al., 2019]. Согласно осредненным данным гидрометцентра России¹ за 1961–1990 гг. температура воздуха в районе метеостанции «Усть-Цильма» в летние месяцы составляла 10,7°C, 15,2°C и 11,7°C, а сумма осадков – 54 мм, 66 мм и 69 мм. По данным метеостанции «Усть-Цильма» средняя температура воздуха в июне, июле и августе 2009 года не превышала 11,4°C, 14,7°C и 11,7°C соответственно. Сумма осадков за эти месяцы насчитывала 84,9 мм, 57,8 и 30,4 мм. Таким образом, июнь и июль 2009 года были дождливыми и прохладными. Суммарные температурные показатели в августе 2009 года не опускались ниже значений многолетних данных Гидрометцентра России, следовательно, являются нормой для условий крайнесеверной тайги. Следует также отметить, что район исследований находится в области вечной мерзлоты, южная граница которой проходит по водоразделу между реками Тобыш и Мыла [Братцев, 1954].

¹ Гидрометцентр России. 2023. Фактические данные: климатические нормы. URL: <https://meteoinfo.ru/climacities> (дата обращения: 4 декабря 2023).

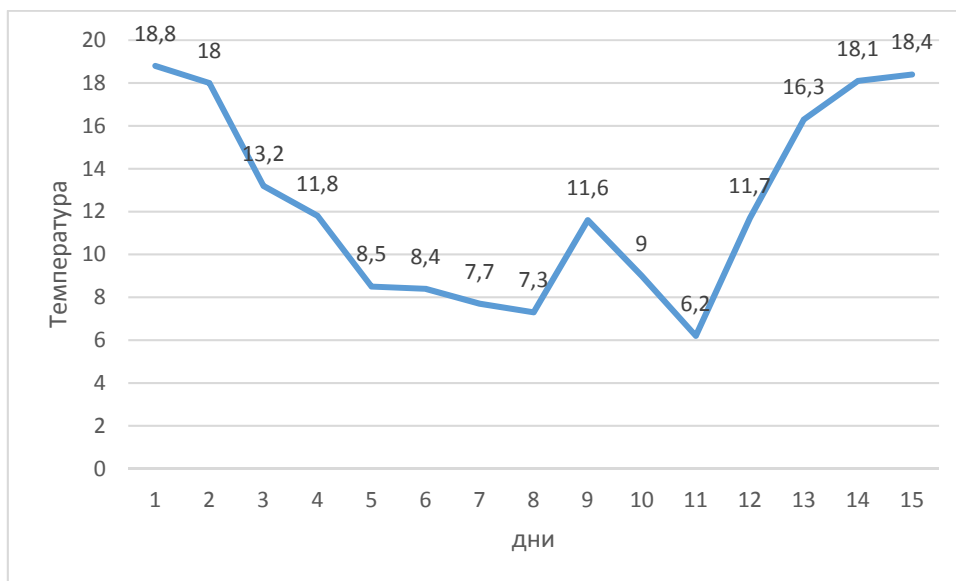


Рис. 1. График изменения температуры воздуха с 1 по 15 августа 2009 года в Усть-Цилемском районе Республики Коми

Fig. 1. Change in air temperature from August 1 to August 15, 2009 in the Ust-Tsilemsky district of the Komi Republic

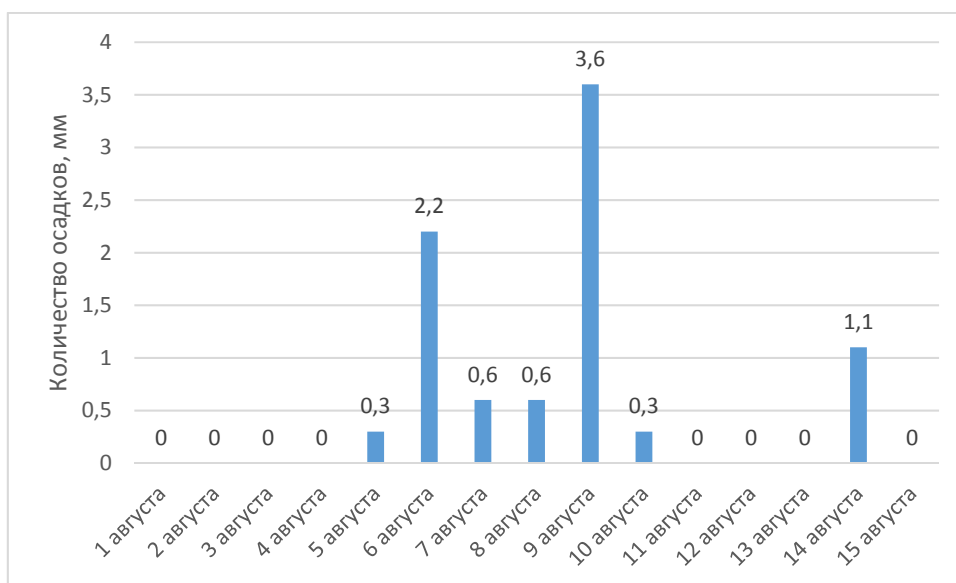


Рис. 2. График выпадения осадков с 1 по 15 августа 2009 года в Усть-Цилемском районе Республики Коми

Fig. 2. Precipitation from August 1 to August 15, 2009 in Ust-Tsilemsky district of the Komi Republic

Структура фауны клопов характеризуется преобладанием Miridae, что свойственно локальным фаунам клопов на Южном и Среднем Тимане [Колесникова и др., 2007; Зиновьева, 2013] и северо-востоку европейской части России в целом [Зиновьева, 2007], и обусловлено разнообразием семейства и широким распространением его представителей в пределах умеренной зоны.

Интересной фаунистической находкой является обнаружение на северо-востоке европейской части России *Chartoscirta elegantula*. Ранее данный хищник был обнаружен нами только в южных районах республики Коми и указан как подвид *Chartoscirta elegantula elegantula* (Fallén, 1807) [Зиновьева, 2020], предыдущими исследователями отмечен в г. Ухте [Кержнер, Седых, 1970; Винокуров, 2007]. В настоящее время данные о распространении двух подвидов объединены из-за неопределенности в отношении их географических взаимо-

действий и таксономического статуса [Lindskog, 1995]. На юге Коми зафиксирован в конце мая в стадии имаго. Нами на Тобыше обнаружен в стадии имаго на каменистых прибрежных участках 500 м ниже устья р. Сарёды. Зимует имаго (?). Распространен в Европе, Закавказье, горах Средней Азии на восток до Кореи и Японии, на юг до Северной Индии. В Восточной Европе встречается от Краснодарского края и Дагестана [Винокуров, 2007] до Ленинградской, Вологодской, Архангельской областей, Карелии и Коми [Sahlberg, 1868; Кириченко, 1910; Аренс, 1971; Винокуров, 2007]. Известен в Сибири и на Дальнем Востоке России [Винокуров и др., 2010]. Северная граница ареала вида в России проходит по линии Санкт-Петербург – Петрозаводск – Дарвиновский заповедник – Вельск – Ухта. Наша находка является наиболее северной точкой обнаружения вида. Ареал *Allorhinocoris flavus* охватывает степную зону от Восточной Украины через Поволжье, Западный Казахстан и юг Сибири до Байкала, далее через Центральную Якутию проникает на север Хабаровского края. Отмечен в Северо-Западном Китае. В европейской части проникает в лесостепную и лесную зону, доходит до Архангельской области [Кириченко, 1951] и Коми [Кержнер, Седых, 1970; Зиновьева, 2007; Колесникова и др., 2007]. *Pilophorus clavatus* широко распространен в умеренном и субтропическом поясе от Европы, Закавказья и Турции через Монголию, Сибирь и Дальний Восток России до Северной Америки [Kerzhner, Josifov, 1999]. Характерен для южных и центральных районов Сибири, на Дальнем Востоке встречается везде, кроме Чукотки и Магаданского края [Винокуров и др., 2010]. На Европейском Севере России отмечен А.Н. Кириченко [1951], который приводит вид для Карелии и Вологодской области без указания конкретных точек. В Коми *P. clavatus* известен в подзонах средней и северной тайги [Кержнер, Седых, 1970; Зиновьева и др., 2006]. Наши исследования расширили границу распространения *A. flavus* и *P. clavatus* до крайнесеверной тайги, отметив северную точку находки видов.

Как видно из таблицы, все отмеченные виды характеризуются широким распространением: 15 видов (53 %) имеют голарктический тип ареала, 7 видов (25 %) – трансевразийский, 3 (11 %) – палеарктический, 1 (3,5 %) – европейско-сибирский, 1 (3,5 %) – западно-центральнопалеарктический и 1 (3,5 %) – восточноевропейско-сибиродальневосточный. По широтной составляющей ареала можно выделить семь групп. Ядро фауны составляют температурно-субтропические (6 видов, 21,4 %) и субаркто-температурно-субтропические (14 видов, 50 %) виды. Расположение района исследований в таежной зоне и географическая близость Субарктики объясняет обнаружение четырех видов с субаркто-бореальным распространением (14,3 %). Аркто-бореальная, субаркто-температурная, температурная и полизональная группы представлены единичными видами (по 3,6 %). Виды полизональной группы кроме субарктического, умеренного и субтропического пояса, встречаются также в субэкваториальном природном географическом поясе.

Нами были обследованы типичные для данной территории местообитания: пойменные разнотравные луга, травянистые ивняки, ерник, ельник черничный, мелкобугристое осоково-кустарничково-морозово-сфагновое болото. Исследованы также водные и околоводные биоценозы: лужи в пойме р. Сарёды, старица на правом берегу р. Тобыш, болотные озера, бечевник.

Наибольшее количество видов (14) выявлено на разнотравных лугах в пойме р. Тобыш и в устье р. Сарёды (см. таблицу). Разнообразие травянистых растений привлекает растительноядных клопов. На лугах обычны личинки и имаго *Lygus rugulipennis*, *L. wagneri*, *Lygocoris pabulinus* и *Allorhinocoris flavus*, многочисленны – *Polymerus unifasciatus*, *Stenodema holsata* и *Plagiognathus arbustorum*, трофически связанные с Poaceae, Rubiaceae и Asteraceae. Нами зафиксировано питание личинки *Stenodema* sp. на *Calamagrostis purpurea* (Trin.) Trin. Среди хищников встречаются *Nabis flavomarginatus* и *Pilophorus clavatus*. Единичными экземплярами в сборах представлены растительноядный *Charagochilus gyllenhalii* и хищный *Pilophorus clavatus*.

В ельнике черничном на увлажненных участках отловлен *Mecomma ambulans*.

В травянистом ивняке выявлено пять видов клопов семейств Anthocoridae и Miridae. Фоновыми видами являются *Monosynamma bohemanni* и *Lygocoris rugicollis*, экологически связанные с ивовыми (*Salix* sp.). В кроне ив отмечены зоофаг *Anthocoris nemorum*, питающийся мелкими беспозвоночными и их личинками, и зоофитофаг *Psallus aethiops*. Единичными экземплярами представлен фитофаг *Neolygus contaminatus*, вероятно, попавший в сборы с ближайших берез.

Для ерника характерны *Psallus betuleti* и *P. graminicola*. По данным И.М. Кержнера и Т.Л. Ячевского [1964] эти виды развиваются и обитают на *Betula nana*, по типу питания, возможно, являются зоофитофагами.

На осоково-кустарничково-морозково-сфагновом болоте отловлены *Ligyrocoris sylvestris* и *Chlorochroa juniperina*. По личным наблюдениям автора эти клопы часто встречаются на верховых болотах северных районов региона. На сфагновых грядах и торфяных буграх отловлен *Ligyrocoris sylvestris*, который питается плодами *Rubus chamaemorus* L. Единственный представитель семейства Pentatomidae – *Chlorochroa juniperina* отмечен на плодах и листьях *R. chamaemorus*, где самки этого вида откладывают бочонковидные темноокрашенные яйца с ячеистой скульптурой кладкой по 14 штук и охраняют их. В озерах болот зарегистрированы *Gerris lacustris* и *G. odontogaster*.

На каменистых отмелях рек многочисленны клопы-прибрежники семейства Saldidae, представленные личинками 3–4-го возраста и имаго *Chartoscirta elegantula*.

Фауна клопов водных биоценозов представлена видами семейств Corixidae и Gerridae. Клопы-гребляки в первой декаде августа находятся преимущественно в стадии личинок 2–4-го возраста, реже – встречаются имаго. Водные *Callicorixa producta* и *C. wollastoni* населяют старицы и неглубокие лужи в пойме р. Тобыш. По данным Е.В. Канюковой [2006], первый вид – хищник, питание второго вида – смешанное, отмечен в т. ч. как детритофаг. Водомерки обитают в старицах, временных водоемах, озерах на болоте. Старицы реки Тобыш массово заселяют как бескрылые, так и полнокрылые особи *Gerris lateralis* и их личинки, имаго *G. lacustris* и *G. odontogaster*, *Limnoporus rufoscutellatus*. Способность гребляков и водомерок к перелету, позволяет им заселять разнообразные водные биоценозы.

Жизненные формы клопов насчитывают 7 групп. Согласно таблице, в составе фауны отмечено 2 вида клопов сем. Corixidae, обитающих в толще воды (7 %), 4 вида надводных клопов сем. Gerridae, населяющих поверхность водоемов (14 %). Среди наземных видов преобладают обитатели травянистых растений – 46 % (13 видов), меньше клопов, приуроченных к кустарникам – 14 % (4 вида), обитатели деревьев включают три вида – *Neolygus contaminatus*, *Pilophorus clavatus* и *Chlorochroa juniperina* (11 %). Эпигеобионты, обитающие на открытых участках поверхности почвы, представлены одним видом – *Chartoscirta elegantula* (4 %). Тамно-хортобионтом, населяющим преимущественно кустарники (ивы), но иногда встречающемся в травостое, является *Anthocoris nemorum* (4 %).

Заключение

Видовой состав клопов среднего течения р. Тобыш характеризуется низким видовым разнообразием и насчитывает 28 видов из восьми семейств. Впервые для Тимана указаны *Callicorixa producta* и *Charagochilus gyllenhalii*. В фауне преобладают виды сем. Miridae, что характерно для Южного и Среднего Тимана и северо-востока европейской части России. Фауна клопов устья р. Сарёды образована широко распространенными видами (голарктическими, палеарктическими, трансевразийскими), широтная составляющая ареала отражает географическое положение места сбора материала: отмечены как субаркто-температно-субтропические и температурно-субтропические виды, так и аркто-бореальные и субаркто-бореальные виды. Полученные результаты не окончательны, в ходе дальнейших исследований пополнятся новыми данными.

Список литературы

- Аренс Л.Е. 1971. Энтомофауна нижних ярусов леса. *В кн.*: Труды Дарвинского государственного заповедника на Рыбинском водохранилище. Материалы по изучению природных ресурсов Молого-Шекснинской низины. Т. 10. Вологда, Северо-западное книжное издательство: 191–229.
- Братцев Л.А. 1954. Вечная мерзлота. *В кн.*: Производительные силы Коми АССР. Климат и вечная мерзлота. Чубуков Л.А., Яновский В.К. (отв. ред.). Т. 2. Ч. 1. М., Издательство Академии наук СССР, 191 с.
- Варламов Г.И. 1953. Рельеф. *В кн.*: Производительные силы Коми АССР. Геологическое строение и полезные ископаемые. Чернов А.А. (отв. ред.). Т. 1. Москва, Академия наук СССР: 9–22.
- Винокуров Н.Н. 2007. Виды рода *Chartoscirta* Stål (Heteroptera, Saldidae) фауны России и сопредельных стран. *Евразийский энтомологический журнал*, 6(1): 51–56.
- Винокуров Н.Н., Канюкова Е.В., Голуб В.Б. 2010. Каталог полужесткокрылых насекомых (Heteroptera) Азиатской части России. Новосибирск, Наука, 320 с.
- Голуб В.Б., Цуриков М.Н., Прокин А.А. 2012. Коллекции насекомых: сбор, обработка и хранение материала. М., Товарищество научных изданий КМК, 339 с.
- Городков К.Б. 1984. Типы ареалов насекомых тундры и лесных зон европейской части СССР. *В кн.*: Ареалы насекомых Европейской части СССР. Атлас. Карты 179–221. Л., Наука: 2–21.
- Зиновьева А.Н. 2007. Фауна и экология полужесткокрылых (Heteroptera) европейского Северо-Востока России. Автореф. дис. ... канд. биол. наук. Воронеж, 20 с.
- Зиновьева А.Н. 2011. Значение ООПТ в сохранении биологического разнообразия полужесткокрылых (Heteroptera) Тиманского кряжа. *В кн.*: Современное состояние и перспективы развития особо охраняемых территорий Европейского Севера и Урала. Материалы докладов Всероссийской конференции (Сыктывкар, 8–12 ноября 2010 г.). Сыктывкар, Институт биологии Коми НЦ УрО РАН: 70–73.
- Зиновьева А.Н. 2013. Полужесткокрылые заказника «Удорский» (Республика Коми). *В кн.*: «Молодежь и наука на севере». Материалы докладов II Всероссийской (XVII) молодежной научной конференции (Сыктывкар, Республика Коми, Россия, 22–26 апреля 2013 г.). Т. 1. Сыктывкар, Коми научный центр УрО РАН: 46–47.
- Зиновьева А.Н. 2020. Клопы-прибрежники (Heteroptera: Saldidae) европейского Северо-Востока России. *Евразийский энтомологический журнал*, 19(2): 77–84. DOI: 10.15298/euroasentj.19.2.05
- Зиновьева А.Н., Пестов С.В., Филиппов Н.И. 2006. Насекомые заказника «Сойвинский». *В кн.*: Биологическое разнообразие особо охраняемых природных территорий Республики Коми. Охраняемые природные комплексы Тимана. Дегтева С.В. (отв. ред.). Вып. 4. Ч. 1. Сыктывкар, Коми научный центр УрО РАН: 201–215.
- Зиновьева А.Н., Кулакова О.И., Пестов С.В., Татаринцов А.Г., Филиппов Н.И. 2011. Энтомофауна. *В кн.*: Биологическое разнообразие особо охраняемых природных территорий Республики Коми. Охраняемые природные комплексы Тимана. Комплексный заказник «Пижемский». Дегтева С.В. (отв. ред.) и др. Вып. 4. Ч. 3. Сыктывкар, Коми научный центр УрО РАН: 85–100.
- Канюкова Е.В. 2006. Водные полужесткокрылые насекомые (Heteroptera: Nepomorpha, Gerromorpha) фауны России и сопредельных стран. Владивосток, Дальнаука, 297 с.
- Кержнер И.М., Седых К.Ф. 1970. К фауне полужесткокрылых Hemiptera (Heteroptera) Южного Тимана. *Известия Коми филиала географического общества СССР*, 2(3): 95–100.
- Кержнер И.М., Ячевский Т.Л. 1964. Отряд Hemiptera (Heteroptera) – Полужесткокрылые, или Клопы. *В кн.*: Определитель насекомых европейской части СССР. Бей-Биенко Г.Я. (ред.). Т. 1. М.-Л., Наука: 655–845.
- Кириченко А.Н. 1910. Hemiptera–Heteroptera окрестностей г. Вельска Вологодской губернии. *Русское энтомологическое обозрение*, 10(1–2): 10–13.
- Кириченко А.Н. 1951. Настоящие полужесткокрылые европейской части СССР (Hemiptera). Определитель и библиография. Определители по фауне СССР, издаваемые Зоологическим институтом Академии наук СССР. Москва–Ленинград: АН СССР, 423 с.
- Колесникова А.А., Пестов С.В., Зиновьева А.Н., Филиппов Н.И. 2007. Энтомофауна. *В кн.*: Биологическое разнообразие особо охраняемых природных территорий Республики Коми. Охраняемые природные комплексы Тимана. Комплексный ландшафтный заказник «Белая Кедва». Дегтева С.В. (отв. ред.) и др. Вып. 4. Ч. 2. Сыктывкар: Коми научный центр УрО РАН: 122–142.

- Юдин Ю.П. 1954. Геоботаническое районирование Коми АССР. *В кн.: Производительные силы Коми АССР. Растительный мир*. Т. 3. Вып. 1. М.–Л., Изд-во Академии наук СССР: 323–360.
- Aukema B., Rieger Chr., Rabitsch W. 2013. *Catalogue of Heteroptera of the Palaearctic Region*. Vol. 6. Amsterdam, The Netherlands Entomological Society, 629 p.
- Chen C., Harvey J.A., Biere A., Gols R. 2019. Rain downpours affect survival and development of insect herbivores: the specter of climate change? *Ecology*, 100(11): 1–10. DOI: 10.1002/ecy.2819
- Henry T.J. 2017. Biodiversity of Heteroptera. *In: Insect Biodiversity: Science and Society*. Foottit R.G., Adler P.H. (eds.). Part II. Ch. 10. Publ. J. Wiley and Sons Ltd.: 279–335. DOI: 10.1002/9781118945568.ch10
- Kerzhner I.M., Josifov M. 1999. Family Miridae Hahn, 1833. *In: Catalogue of the Heteroptera of the Palaearctic Region*. Aukema B., Rieger Chr. (eds.). Vol. 3. Amsterdam, The Netherlands Entomological Society, 577 p.
- Lindskog P. 1995. Family Saldidae Amyot et Serville, 1843. *In: Catalogue of the Heteroptera of the Palaearctic Region*. Aukema B., Rieger Chr. (eds.). Vol. 1. Amsterdam, The Netherlands Entomological Society, 222 p.
- Novakovskiy A.B., Elsakov V.V. 2014. Hydrometeorological Database (HMDB) for Practical Research in Ecology. *Data Science Journal*, 13: 57–63. DOI: 10.2481/dsj.IFPDA-10
- Rider D.A. 2006. Family Pentatomidae Leach, 1815. *In: Catalogue of the Heteroptera of the Palaearctic Region*. Aukema B., Rieger Chr. (eds.). Vol. 5. Amsterdam, The Netherlands Entomological Society: 233–402.
- Sahlberg J. 1868. Entomologiska anteckningar från en resa i sydöstra Karelen sommaren 1866. I. Orthoptera och Hemiptera. *Notiser ur Sällskapet pro Fauna et Flora Fennica förhandlingar*, 9: 159–197.

References

- Arens L.E. 1971. Jentomofauna nizhnih jarusov lesa [Entomofauna of the lower tiers of the forest]. *In: Trudy Darvinskogo gosudarstvennogo zapovednika na Rybinskom vodohranilishhe. Materialy po izucheniju prirodnyh resursov Mologo-Sheksninskoj niziny* [Proceedings of the Darwin State Reserve on the Rybinsk Reservoir. Materials on the study of natural resources of the Mologo-Sheksna lowland]. Vol. 10. Vologda, Publ. Severo-zapadnoe knizhnoe izdatel'stvo: 191–229.
- Bratcev L.A. 1954. Vechnaja merzlota [Permafrost]. *In: Proizvoditel'nye sily Komi ASSR. Klimat i vechnaja merzlota* [Productive forces of the Komi ASSR. Climate and permafrost]. Chubukov L.A., Janovskij V.K. (eds.). Vol. 2. Part 1. Moscow, Publ. Akademii nauk SSSR, 191 p.
- Varlamov G.I. 1953. Rel'ef [Relief]. *In: Proizvoditel'nye sily Komi ASSR. Geologicheskoe stroenie i poleznye iskopaemye* [The production forces of the Komi ASSR. Geological structure and minerals]. Chernov A.A. (ed.). Vol. 1. Moscow, Publ. Akademija nauk SSSR: 9–22.
- Vinokurov N.N. 2007. Species of the genus *Chartoscirta* Stål (Heteroptera, Saldidae) of Russia and adjacent countries. *Euroasian entomological journal*, 6(1): 51–56 (in Russian).
- Vinokurov N.N., Kanyukova E.V., Golub V.B. 2010. Katalog poluzhestkokrylyh nasekomyh (Heteroptera) Aziatskoj chasti Rossii [Catalog of the Heteroptera of Asian part of Russia]. Novosibirsk, Nauka, 320 p.
- Golub V.B., Curikov M.N., Prokin A.A. 2012. Kollekcii nasekomyh: sbor, obrabotka i hranenie materiala [Insect collections: collection, processing and storage of material]. Moscow, KMK Scientific Press Ltd., 339 p.
- Gorodkov K.B. 1984. Tipy arealov nasekomyh tundry i lesnyh zon evropejskoj chasti SSSR [Ranges types of insects of tundra and forests zones of European part of U.S.S.R.]. *In: Arealny nasekomyh evropejskoj chasti SSSR. Atlas. Karty 179–221* [Insect habitats of the European part of the USSR]. Leningrad, Nauka: 2–21.
- Zinovyeva A.N. 2007. Fauna i ekologiya poluzhestkokrylyh (Heteroptera) evropejskogo Severo-Vostoka Rossii [Fauna and ecology of Hemiptera (Heteroptera) of the European Northeast of Russia]. Abstract. dis. ... cand. boil. sciences. Voronezh, 20 p.
- Zinovyeva A.N. 2011. Znachenie OOPT v sohranении biologicheskogo raznoobrazija poluzhestkokrylyh (Heteroptera) Timanskogo krjazha [The importance of protected areas in the conservation of biological diversity of Hemiptera (Heteroptera) Timansky ridge]. *In: Sovremennoe sostojanie i perspektivy razvitija osobo ohranjaemyh territorij Evropejskogo Severa i Urala* [Current state and prospects for the development of specially protected areas of

- the European North and the Urals]. Materials of reports of the All-Russian Conference (Syktyvkar, November 8–12, 2010). Syktyvkar, Publ. Institut biologii Komi NC UrO RAN: 70–73.
- Zinovyeva A. N. 2013. Poluzhestkokrylye zakaznika «Udorskij» (Respublika Komi) [Hemiptera of the Udorsky Nature Reserve (Komi Republic)]. *In.*: "Molodezh' i nauka na severe" ["Youth and science in the north"]. Materials of the reports of the II All-Russian (XVII) Youth Scientific Conference (Syktyvkar, Komi Republic, Russia, April 22–26, 2013). Vol. 1. Syktyvkar, Komi Scientific Center of the Ural Branch of the RAS: 46–47.
- Zinovyeva A.N. 2020. Shore bugs (Heteroptera: Saldidae) of the northeastern part of European Russia. *Euroasian Entomological Journal*, 19(2): 77–84 (in Russian). DOI: 10.15298/euroasentj.19.2.05
- Zinovyeva A.N., Pestov S.V., Filippov N. I. 2006. Nasekomye zakaznika «Sojvinskij» [Insects of the Soivinsky Nature Reserve]. *In.*: Biologicheskoe raznoobrazie osobo ohranjaemyh prirodnyh territorij Respubliki Komi. Ohranjaemye prirodnye komplekсы Timana [Biological diversity of specially protected natural territories of the Komi Republic. Timan protected natural complexes]. Degteva S.V. (ed.). Iss. 4. Part 1. Syktyvkar, Publ. Komi nauchnyj centr UrO RAN: 201–215.
- Zinovyeva A. N., Kulakova O. I., Pestov S.V., Tatarinov A.G., Filippov N. I. 2011. Jentomofauna [Entomofauna]. *In.*: Biologicheskoe raznoobrazie osobo ohranjaemyh prirodnyh territorij Respubliki Komi. Ohranjaemye prirodnye komplekсы Timana. Kompleksnyj zakaznik "Pizhenskij" [Biological diversity of specially protected natural territories of the Komi Republic. Protected natural complexes of Timan. The complex nature reserve "Pyzhensky"]. Degteva S.V. (ed.) et al. Iss. 4. Part 3. Syktyvkar, Publ. Komi nauchnyj centr UrO RAN: 85–100.
- Kanyukova E.V. 2006. Vodnye poluzhestkokrylye nasekomye (Heteroptera: Nepomorpha, Gerromorpha) fauny Rossii i sopredel'nyh stran [Aquatic and semiaquatic bugs (Heteroptera: Nepomorpha, Gerromorpha) of the fauna of Russia and neighboring countries]. Vladivostok, Publ. Dalnauka, 297 p.
- Kerzhner I.M., Sedyh K.F. 1970. K faune poluzhestkokrylyh Hemiptera (Heteroptera) Yuzhnogo Timana [To the fauna of true bugs (Heteroptera) of the South Timan]. *Izvestiya Komi filiala geograficheskogo obshchestva SSSR*, 2(3): 95–100.
- Kerzhner I.M., Yachevskij T.L. 1964. Otryad Hemiptera (Heteroptera) – poluzhestkokrylye, ili klopy [Order Hemiptera (Heteroptera) – True bugs]. *In.*: Opredelitel' nasekomykh evropeyskoy chasti SSSR. Nizshie, drevnekrylye, s nepolnym prevrashcheniem [Keys to the insects of the European part of the USSR. Apterygota, Paleoptera, Hemimetabola]. Vol. 1. Moscow–Leningrad, Nauka: 655–845.
- Kirichenko A.N. 1910. Hemiptera–Heteroptera in the vicinity of the city of Velsk Vologda province. *Russian Entomological Review*, 10(1–2): 10–13.
- Kirichenko A.N. 1951. Nastoyashchie poluzhestkokrylye evropeyskoy chasti SSSR (Hemiptera). Opredelitel' i bibliografiya [Hemiptera of the European part of the USSR. Key and bibliography]. Moscow–Leningrad, Academy of Sciences of the USSR, 423 p.
- Kolesnikova A.A., Pestov S.V., Zinovyeva A.N., Filippov N.I. 2007. Jentomofauna [Entomofauna]. *In.*: Biologicheskoe raznoobrazie osobo ohranjaemyh prirodnyh territorij Respubliki Komi. Ohranjaemye prirodnye komplekсы Timana. Kompleksnyj landshaftnyj zakaznik "Belaja Kedva" [Biological diversity of specially protected natural areas of the Komi Republic. Protected natural complexes of Timan. Complex landscape reserve "Belaya Kedva"]. Degteva S.V. (ed.) et al. Iss. 4. Part 2. Syktyvkar, Komi nauchnyj centr UrO RAN: 122–142.
- Yudin Yu.P. 1954. Geobotanicheskoe rajonirovanie Komi ASSR [Geobotanical subdivision of the Komi ASSR]. *In.*: Proizvoditel'nye sily Komi ASSR. Rastitel'nyj mir [Productive forces of the Komi ASSR]. Vol. 3. Iss. 1. Moscow–Leningrad, Publ. Akademii nauk SSSR: 323–360.
- Aukema B., Rieger Chr., Rabitsch W. 2013. Catalogue of Heteroptera of the Palaearctic Region. Vol. 6. Amsterdam, The Netherlands Entomological Society, 629 p.
- Chen C., Harvey J.A., Biere A., Gols R. 2019. Rain downpours affect survival and development of insect herbivores: the specter of climate change? *Ecology*, 100(11): 1–10. DOI: 10.1002/ecy.2819
- Henry T.J. 2017. Biodiversity of Heteroptera. *In.*: Insect Biodiversity: Science and Society. Footitt R.G., Adler P.H. (eds.). Part II. Ch. 10. Publ. J. Wiley and Sons Ltd.: 279–335. DOI: 10.1002/9781118945568.ch10
- Kerzhner I.M., Josifov M. 1999. Family Miridae Hahn, 1833. *In.*: Catalogue of the Heteroptera of the Palaearctic Region. Aukema B., Rieger Chr. (eds.). Vol. 3. Amsterdam, The Netherlands Entomological Society, 577 p.

- Lindskog P. 1995. Family Saldidae Amyot et Serville, 1843. *In: Catalogue of the Heteroptera of the Palaearctic Region*. Aukema B., Rieger Chr. (eds.). Vol. 1. Amsterdam, The Netherlands Entomological Society, 222 p.
- Novakovskiy A.B., Elsakov V.V. 2014. Hydrometeorological Database (HMDB) for Practical Research in Ecology. *Data Science Journal*, 13: 57–63. DOI: 10.2481/dsj.IFPDA-10
- Rider D.A. 2006. Family Pentatomidae Leach, 1815. *In: Catalogue of the Heteroptera of the Palaearctic Region*. Aukema B., Rieger Chr. (eds.). Vol. 5. Amsterdam, The Netherlands Entomological Society: 233–402.
- Sahlberg J. 1868. Entomologiska anteckningar från en resa i sydöstra Karelen sommaren 1866. I. Orthoptera och Hemiptera [Entomological notes from a trip in south-eastern Karelia in the summer of 1866. I. Orthoptera and Hemiptera]. *Notiser ur Sällskapets pro Fauna et Flora Fennica förhandlingar*, 9: 159–197 (in Swedish).

Конфликт интересов: о потенциальном конфликте интересов не сообщалось.

Conflict of interest: no potential conflict of interest related to this article was reported.

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРЕ

Зиновьева Аурика Николаевна, кандидат биологических наук, научный сотрудник отдела экологии животных, Институт биологии ФИЦ Коми научный центр УрО РАН, г. Сыктывкар, Россия

INFORMATION ABOUT THE AUTHOR

Aurika N. Zinovyeva, Candidate of Biological Sciences, Researcher of Department of Animal Ecology, Institute of Biology of Komi Scientific Centre of the Ural Branch of the RAS, Syktyvkar, Russia