

УДК 595.7 : 591.9 (470.22)

НОВЫЕ ВИДЫ НАСЕКОМЫХ В ЭНТОМОФАУНЕ КАРЕЛИИ

А. Э. Хумала*, А. В. Полевой

Институт леса КарНЦ РАН, ФИЦ «Карельский научный центр РАН» (ул. Пушкинская, 11, Петрозаводск, Республика Карелия, Россия, 185910), *humala@krc.karelia.ru

На сегодняшний день в Карелии известно более 11 000 видов насекомых, что составляет лишь около половины потенциального видового состава. В настоящей работе публикуются данные последних лет по всем отрядам региональной фауны, исключая Diptera и Hymenoptera. По результатам анализа оригинальных сборов, а также наблюдений, представленных на портале iNaturalist, приводятся сведения о находках ряда видов насекомых, впервые зарегистрированных в Карелии. Всего выявлено 33 вида: по одному в отрядах Odonata, Psocoptera, Neuroptera, Mecoptera, 3 вида Hemiptera, 13 видов Coleoptera и 13 видов Lepidoptera. Для каждого отряда оценивается степень его изученности в Карелии. В списке видов дается подробная информация о находках (для оригинальных сборов), а также ссылки на наблюдения (для данных iNaturalist), фото (для большей части видов) и комментарии по распространению, с учетом не только доступных публикаций, но также данных с порталов GBIF и FINBIF. Все указанные находки приурочены к южным районам Карелии. Три вида: жук-щелкун *Sericus sulcipennis* Buysson, 1893, жук-узконадкрылка *Oedemera subrobusta* Nakane, 1954 и скорпионозная муха *Panorpa vulgaris* Imhoff et Labram, 1845 являются представителями аборигенной фауны, но ранее смешивались с другими морфологически близкими таксонами. Остальные виды предположительно появились здесь вследствие заноса человеком или же естественного расширения их ареалов в северном направлении. Подобная экспансия, скорее всего, обусловлена в том числе климатическими изменениями последних лет. Обсуждается необходимость мониторинга этих процессов, а также роль гражданской науки и цифровых платформ по биоразнообразию в исследовании и инвентаризации региональной биоты. Подчеркивается важность данных, размещенных на портале iNaturalist, для изучения фауны насекомых Карелии.

Ключевые слова: насекомые; фауна; европейская часть России; новые находки; iNaturalist; гражданская наука

Для цитирования: Хумала А. Э., Полевой А. В. Новые виды насекомых в энтомофауне Карелии // Труды Карельского научного центра РАН. 2024. doi: 10.17076/bg1875

Финансирование. Финансовое обеспечение исследований осуществлялось из средств федерального бюджета на выполнение государственного задания КарНЦ РАН (Институт леса КарНЦ РАН).

A. E. Humala*, A. V. Polevoi. NEW INSECT SPECIES IN THE ENTOMOFAUNA OF KARELIA

Forest Research Institute, Karelian Research Centre, Russian Academy of Sciences
(11 Pushkinskaya St., 185910 Petrozavodsk, Karelia, Russia), *humala@krc.karelia.ru

Currently, more than 11,000 insect species are known in Karelia, which is only about half of the potential species composition. This publication is intended to summarize the recent data on all insect orders of the regional fauna, excluding Diptera and Hymenoptera. Data on insect species recorded for the first time in Karelia are provided, based on the analysis of original materials and observations presented on the iNaturalist portal. A total of 33 species have been found: one species in each of the orders Odonata, Psocoptera, Neuroptera, Mecoptera, 3 species in Hemiptera, 13 species in Coleoptera, and 13 species in Lepidoptera. The degree of knowledge of each insect order in Karelia is evaluated. The species list provides detailed information on the findings (for original materials), as well as references to observations (for iNaturalist data), photos (for most species) and comments on the distribution, considering not only the available publications but also data from the GBIF and FINBIF portals. All new records are confined to the southern part of Karelia. Three species, *Sericus sulcipennis* Buysson, 1893 (Coleoptera, Elateridae), *Oedemera subrobusta* Nakane, 1954 (Coleoptera, Oedemeridae) and *Panorpa vulgaris* Imhoff et Labram, 1845 (Mecoptera, Panorpidae), represent the native fauna but were previously mixed together with other morphologically similar taxa. The remaining species either naturally expanded their range northward or were brought in by humans. This expansion is most likely the result of recent changes in climate. The need to monitor these processes is discussed, along with the role of citizen science and digital biodiversity platforms in the inventory of regional biota. The importance of the data available from the iNaturalist portal for studying the insect fauna of Karelia is emphasized.

Keywords: insects; fauna; European Russia; new records; iNaturalist; citizen science

For citation: Humala A. E., Polevoi A. V. New insect species in the entomofauna of Karelia. *Trudy Karel'skogo nauchnogo tsentra RAN = Transactions of the Karelian Research Centre RAS*. 2024. doi: 10.17076/bg1875

Funding. The study was funded from the federal budget through state assignment to KarRC RAS (Forest Research Institute KarRC RAS).

Введение

Насекомые являются одной из наиболее разнообразных по видовому составу групп живых организмов. До сих пор нет единого и устоявшегося мнения о количестве видов насекомых, населяющих нашу планету. По разным оценкам, оно может составлять от 2 до 30 миллионов видов [García-Robledo et al., 2020]. На сегодняшний день описано более 1 миллиона видов насекомых, ежегодно описывается несколько тысяч новых видов, в основном из слабоизученных регионов планеты. В Карелии на начало 2023 г. насчитывалось 11 682 вида, относящихся к 27 отрядам насекомых [Государственный..., 2023]. Традиционно сравнивая эту цифру с показателями хорошо изученной соседней Финляндии, где известно свыше 23 300 видов [The 2019 Red..., 2019], можно утверждать, что на территории Карелии на сегодня отмечено лишь около половины потенциального видового состава фауны насекомых.

Настоящая работа призвана обнародовать находки последних лет, не вошедшие в преды-

дущие публикации, с включением сведений, полученных из доступных интернет-источников.

Статья не содержит данных по двум крупнейшим по количеству видов отрядам региональной фауны – перепончатокрылым и двукрылым насекомым, которые вместе составляют свыше половины всех видов насекомых Карелии. Новой информации по этим отрядам накоплено значительно больше, и она будет представлена отдельно в соответствующих публикациях.

Материалы и методы

В настоящую статью включены результаты обработки оригинальных материалов, полученных авторами с 2002 по 2023 г. в основном во время экспедиций по южным районам Карелии, а также данные, представленные на портале iNaturalist (<https://inaturalist.org>). В последнем случае учитывались только находки, имеющие исследовательский уровень, то есть получившие подтверждение по крайней мере от двух независимых специалистов. Кроме того, авторы критически оценивали достоверность

определения по качеству фотографий, примечаниям экспертов и их общей репутации.

В приведенном списке видов дается подробная информация о находках (для оригинальных сборов), а также ссылка на наблюдение (для данных iNaturalist) и для большей части – фотоизображение. Помимо оригинальных фотографий авторов в статью включены также фото насекомых, сделанные другими участниками проекта «Насекомые Российской Фенноскандии» (С. Першиным (рис. 4, 7–9, 15, 19–23, 27), А. Кайнелайненом (рис. 11), пользователем с ником *lelialu* (рис. 25)) и размещенные на портале iNaturalist (лицензия CC BY-NC 4.0), для которых в тексте приведены ссылки. При указании географических названий использованы аббревиатуры биогеографических провинций, принятых для Фенноскандии [Heikinheimo, Raatikainen, 1971]. При анализе распространения видов учитывались не только доступные публикации, но также данные с порталов GBIF (<https://gbif.org>) и FINBIF (<https://laji.fi>). Оригинальные материалы хранятся в коллекции Института леса КарНЦ РАН (Петрозаводск).

СПИСОК ВИДОВ НАСЕКОМЫХ

ODONATA

Фауна стрекоз Карелии изучена довольно хорошо. Ранее рассматривалась в нескольких работах [Дьяконов, 1922; Valle, 1927, 1952 и др.], а также в монографии по европейской части России [Скворцов, 2010]. Указания на современные находки содержатся в ряде фаунистических работ [Хумала, Полевой, 2009; Jakovlev et al., 2014 и др.] и публикаций, посвященных находкам отдельных видов [Хумала, Полевой, 2015; Humala, Polevoi, 2020]. Всего на территории республики зарегистрировано 45 видов стрекоз [Государственный..., 2023].

Сем. Coenagrionidae

Coenagrion puella (Linnaeus, 1758) (рис. 1).

Материал: *Kl*: о. Кильпола, Лескеля, 13.06.2011 (А. Полевой); Рускеала, 28.06.2023 [<https://www.inaturalist.org/observations/170703314>]; *Kol*: Петрозаводск, 22.06.2023 [<https://www.inaturalist.org/observations/169590668>]; Бесовец, 24.06.2023 [<https://www.inaturalist.org/observations/175987880>].

Палеарктический вид, распространенный от Европы и Северной Африки до Западной Сибири и Средней Азии [Dijkstra, Lewington, 2006; Скворцов, 2010]. Карелия ранее указывалась

как регион возможного распространения вида, однако без подтверждения конкретными данными [Скворцов, 2010]. В Финляндии вид стал довольно обычным в последнее время, однако, как и в Карелии, находки пока ограничены южными районами [FINBIF..., 2023a].



Рис. 1 / Fig. 1. *Coenagrion puella*

PSOCOPTERA

Хотя первые сведения о фауне сеноедов Карелии относятся к концу XIX века [Reuter, 1893], эта группа все еще очень слабо изучена. Учитывая последние находки [Хумала, 2006; Kanervo, Kozlov, 2014], в республике отмечено около 30 видов, что составляет менее половины от известных в соседней Финляндии [FINBIF..., 2023b].

Сем. Psyllipsocidae

Dorypteryx domestica (Smithers, 1958) (рис. 2).

Материал: *Kol*: Петрозаводск, 2.10.1994 (А. Хумала), 11.09.2022 (А. Попова).



Рис. 2 / Fig. 2. *Dorypteryx domestica*. Масштаб 1 мм / Scale bar 1 mm

Синантропный вид африканского происхождения, распространившийся по всему миру [Cerdeña, 2016]. В Карелии пока известен только из Петрозаводска. Все экземпляры пойманы внутри жилых помещений.

HEMIPTERA

Фауна полужесткокрылых насекомых, и в особенности клопов, в Карелии специально не изучалась, за исключением водных видов [Герд, 1965]. Данные по некоторым группам или отдельным находкам можно найти в ряде публикаций о фауне насекомых Карелии [Хумала, 2006; Кутенкова, 2008, 2011; Хумала, Полевой, 2009; Jakovlev et al., 2014 и др.]. В более общих определителях и каталогах, за исключением несколько устаревшей монографии А. Кириченко [1951], Карелию, как правило, не выделяют, а современные работы по северо-западу России практически отсутствуют. Здесь мы рассматриваем только виды, которые в последние годы явно распространяются на север, что можно отследить по данным портала GBIF, и, следовательно, с большой долей вероятности, ранее не встречались на территории республики.

Сем. Tingidae

Tingis ampliata (Herrich-Schaffer, 1838) (рис. 3).

Материал: *Kol*: Уя, Сосновый Бор, 23.06.2022 (А. Полевой).

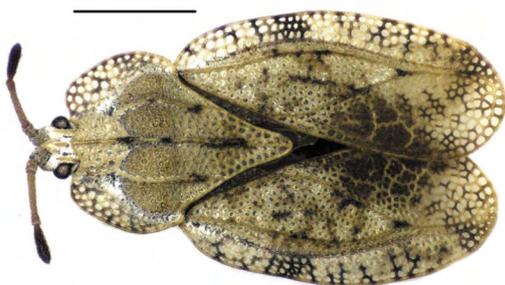


Рис. 3 / Fig. 3. *Tingis ampliata*. Масштаб 1 мм / Scale bar 1 mm

Широко распространенный палеарктический вид [Catalogue..., 1996]. В европейской части России ранее заходил на север до Кировской, Московской и Пермской областей [Кириченко, 1951]. Позже был отмечен на юге Республики Коми [Зиновьева, 2013]. В Швеции известен с 2021 г. по единичным находкам на юге страны [SLU..., 2020], в Финляндии также впервые найден лишь в 2023 г. [FINBIF..., 2023c].

Сем. Rhopalidae

Brachycarenum tigrinus Schilling, 1829 (рис. 4).

Материал: *Kol*: окр. Орзегги, дачный участок, 28.08.2022 [<https://www.inaturalist.org/observations/182668432>].



Рис. 4 / Fig. 4. *Brachycarenum tigrinus*

Вид распространен в Палеарктике от Северной Африки до Китая и Кореи и заходит в Ориентальную область, также интродуцирован в Северную Америку [Catalogue..., 2006]. В Европе идет на север до Южной Швеции и Финляндии [Aukema, 1993]. В европейской части России ранее доходил на север до Кировской, Московской, Калужской и Тульской областей [Кириченко, 1951], в более поздних работах указывается для севера европейской части [Catalogue..., 2006]. На территории Карелии известен по единственной находке. В Финляндии вид отмечен лишь на самом юге [Lammes, Rinne, 1990; FINBIF, 2023d] и считается уязвимым (категория VU) [The 2019 Red..., 2019], в Норвегии – категория EN [Norsk..., 2021].

Сем. Pentatomidae

Pentatoma rufipes (Linnaeus, 1758) (рис. 5).

Материал: *Kol*: Петрозаводск: 16.07.2019 [<https://www.inaturalist.org/observations/28985225>]; 20.08.2020 [<https://www.inaturalist.org/observations/57014159>]; 2.09.2020 [<https://www.inaturalist.org/observations/58352327>]; 8.07.2021 [<https://www.inaturalist.org/observations/86174550>]; 4.08.2021 [<https://www.inaturalist.org/observations/89920876>]; 11.07.2022 [<https://www.inaturalist.org/observations/125780225>]; 20.07.2023 [<https://www.inaturalist.org/observations/173956577>]; 20.08.2023 [<https://www.inaturalist.org/observations/179320535>]; 21.08.2023 [<https://www.inaturalist.org/observations/179320535>].

www.inaturalist.org/observations/179513511]; 22.08.2023 [https://www.inaturalist.org/observations/180698980]; 31.08.2023 [https://www.inaturalist.org/observations/181056202]; Прионежский р-н, окр. Орзег, дачный участок, 19.06.2021, 28.08.2022 [https://www.inaturalist.org/observations/83698468]; https://www.inaturalist.org/observations/132649437]; Кол: заказник «Кижский», о. Б. Клименецкий, ур. Конда, 14.08.2019 (Полевой); Пиньгуба, 21.07.2019, 28.07.2023 [https://www.inaturalist.org/observations/29304218; https://www.inaturalist.org/observations/176971206]; Спасская Губа, 20.08.2023 [https://www.inaturalist.org/observations/179305511]; Алекка, 9.08.2021 [https://www.inaturalist.org/observations/90524799]; 3.08.2023 [https://www.inaturalist.org/observations/184902227]; КИ: о. Селькямарьянсаари, 2.08.2021 [https://www.inaturalist.org/observations/89796723]; Сортавала, 9.08.2021 [https://www.inaturalist.org/observations/90650521]; о. Мантсинсаари, 26.08.2021 [https://www.inaturalist.org/observations/92568100].



Рис. 5 / Fig. 5. *Pentatoma rufipes*

Вид широко распространен в Палеарктике [Catalogue..., 2006]. В европейской части России ранее доходил на север до Ленинградской и Свердловской областей [Кириченко, 1951]. Указание для севера европейской части [Catalogue..., 2006], по-видимому, также относится к Ленинградской области. В Карелии впервые отмечен в 2019 г. и с тех пор стал довольно обычным элементом энтомофауны южной части республики.

COLEOPTERA

Фауна жесткокрылых Карелии изучена сравнительно неплохо. Более или менее полный список видов издан в виде каталога

[Silfverberg, 2010], где Карелия вместе с Мурманской областью и Карельским перешейком (Ленинградская область) рассматривается как российская часть Фенноскандии. С момента его публикации к фауне Карелии было добавлено 15 видов [Martikainen et al., 2014; Полевой и др., 2017, 2018; Polevoi et al., 2018; Полевой, Никитский, 2019]. На сегодняшний день для энтомофауны Карелии приводится 2487 видов жуков [Государственный..., 2023].

Сем. Elateridae

Sericus sulcipennis Buysson, 1893.

Ранее рассматривался как вариация широко распространенного палеарктического вида *Sericus brunneus* (Linnaeus, 1758) и лишь недавно восстановлен как самостоятельный таксон [Leseigneur, Pigué, 2011]. К настоящему времени достоверно отмечен в Центральной и Северной Европе, а также в ряде регионов России [Просви́ров, 2015; Muona, 2020; Lundkvist, Fägerström, 2021]. В коллекциях Института леса данный вид не обнаружен, однако в Зоологическом музее Хельсинки имеются два экземпляра из Северного Приладожья, собранные в Сортавале и Импилахти в первой половине XX века [FINBIF..., 2023e].

Сем. Dermestidae

Attagenus unicolor (Brahm, 1791) (рис. 6).

Материал: Кол: Петрозаводск, 29.06.2013, 23.06.2021 (А. Хумала).



Рис. 6 / Fig. 6. *Attagenus unicolor*. Вид сверху (масштаб 1 мм) и голова сбоку (масштаб 0,2 мм) / Dorsal view (scale bar 1 mm) and head in lateral view (scale bar 0.2 mm)

Инвазивный вид, происходящий из Африки и ныне распространенный всемирно [Справочник..., 2019]. Также широко распространен на территории европейской части России, где

встречается исключительно в жилищах человека, однако в Карелии ранее не отмечался.

Сем. Malachiidae

Ebaeus laplandicus Evers, 1993 (рис. 7).

Материал: *Kol*: окр. Орзегги, дачный участок, 29.07.2023 [<https://www.inaturalist.org/observations/175631176>].



Рис. 7 / Fig. 7. *Ebaeus laplandicus*

Сравнительно редкий европейский вид, распространение которого ограничено Фенноскандией и Эстонией [GBIF..., 2023]. В Карелии известен пока по единственной находке. В Норвегии и Швеции он имеет краснокнижный статус – категория EN [Norsk..., 2021] и VU [SLU..., 2020], в Финляндии более обычен [Rassi et al., 2015].

Anthocomus rufus (Herbst, 1784) (рис. 8).

Материал: *Kl*: Рускеала, Отраккала, 15.08.2022 [<https://www.inaturalist.org/observations/131055507>]; *Kol*: окр. Орзегги, дачный участок, 28.08.2022, 1.10.2023 [<https://www.inaturalist.org/observations/132649461>]; <https://www.inaturalist.org/observations/185815789>].



Рис. 8 / Fig. 8. *Anthocomus rufus*

Западно-палеарктический вид, распространенный от Европы до Средней Азии [Жесткокрылые..., 2019]. В Карелии впервые отмечен в 2022 году и к настоящему времени известен по трем находкам из южной части республики. Несмотря на достаточную редкость в природе, в странах Северной Европы представлен стабильными популяциями.

Сем. Nitidulidae

Glischrochilus grandis (Tournier, 1872) (рис. 9).

Материал: *Kol*: Кондопога, Нигозеро, 17.08.2011, 29.05.2012 [<https://www.inaturalist.org/observations/143174989>, <https://www.inaturalist.org/observations/39123058>]; Пиньгуба, дачный участок, 6.06.2021 [<https://www.inaturalist.org/observations/82198072>], 3.06.2018, 7.08–2.10.2022, 16–19.08.2023 (А. Полевой); *Kol*: окр. Орзегги, дачный участок, 6.08.2023 [<https://www.inaturalist.org/observations/177025313>].



Рис. 9 / Fig. 9. *Glischrochilus grandis*

Вид распространен от Восточной Европы до Сибири [Жесткокрылые..., 2019]. В Фенноскандии известен лишь из ЮВ Финляндии [Rassi et al., 2015], где, по-видимому, редок, и Карелии, где локально довольно обычен, в том числе часто попадает в ловушки со сладкими приманками.

Сем. Silvanidae

Oryzaephilus surinamensis (Linnaeus, 1758) (рис. 10).

Материал: *Kol*: Петрозаводск, 17.11.2016 [<https://www.inaturalist.org/observations/18979358>]; 06.2012, 06.2021, 29.08.2021, 6.11.2023 (А. Хумала).



Рис. 10 / Fig. 10. *Oryzaephilus surinamensis*

Космополитичный вид, широко распространившийся по миру в эпоху географических открытий. Считается чужеродным в ряде европейских стран, однако фактически стал аборигенным в некоторых регионах земного шара [Справочник..., 2019], в частности, в южных регионах России встречается в природных условиях [Жесткокрылые..., 2019]. В Карелии отмечен исключительно в жилищах человека, где вредит пищевым запасам.

Сем. Tenebrionidae

Uloma culinaris (Linnaeus, 1758) (рис. 11).

Материал: *Кон*: Кондопога, Нигозеро, 17.08.2016 (А. Кайнелайнен).



Рис. 11 / Fig. 11. *Uloma culinaris*

Вид распространен от Европы до Сибири, на европейской части России – в основном в средней полосе и на юге [Жесткокрылые..., 2019]. В Карелии известен по единственной находке. В Фенноскандии редок: в Норвегии и Швеции имеет краснокнижный статус – категория EN [Norsk..., 2021] и NT [SLU..., 2020]. В Финляндии отмечен лишь в трех юго-восточных провинциях [Rassi et al., 2015].

Сем. Oedemeridae

Oedemera subrobusta Nakane, 1954 (рис. 12).

Материал: *Кон*: заказник «Кижский»: о. М. Леликовский, 28.07.2018; о. Букольников, 30.07.2018; о. Радколье, 30.07.2018; Грызноволок, 2.07.2019; о. Павлухин, 2.07.2019; о. Орож-Яма, 5.07.2019, 17.08.2019; Сенная Губа, 16.08.2019 (А. Полевой, А. Хумала).



Рис. 12 / Fig. 12. *Oedemera subrobusta*. Вид сверху и гениталии самца (масштаб 0,2 мм) / Dorsal view and male genitalia (scale bar 0.2 mm)

Вид широко распространен в Палеарктике [Жесткокрылые..., 2019], ранее смешивался с *Oedemera lurida* (Marshall, 1802), от которого отличается в основном строением гениталий самцов [Barševskis, 2008; Højer, 2008]. В Карелии достоверно отмечен только на островах Кижского архипелага, однако, по-видимому, распространен более широко.

Сем. Orsodacnidae

Orsodacne cerasi (Linnaeus, 1758) (рис. 13).

Материал: *Кон*: заказник «Кижский», о. Бол. Клименецкий, Грызноволок, 2.07.2019; 4.07.2019 (А. Хумала).



Рис. 13 / Fig. 13. *Orsodacne cerasi*

Палеарктический вид, распространенный от Европы до Сибири. На европейской части России встречается от таежной до степной зоны [Жесткокрылые..., 2019]. Это первая и пока единственная достоверная находка данного вида и семейства на территории Карелии. В Финляндии ранее считался очень редким, но в настоящее время представлен стабильными популяциями [The 2019 Red..., 2019].

Сем. Chrysomelidae

Lilioceris lili (Scopoli, 1763) (рис. 14).

Материал: *Kon*: Пиньгуба, дачный участок, 9.06.2021, 10.06.2023 (А. Полевой); *Kol*: Петро-заводск, 19.08.2023 [https://www.inaturalist.org/observations/179177989]; *Kl*: Валаам, 9.08.2023 [https://www.inaturalist.org/observations/178802033].



Рис. 14 / Fig. 14. *Lilioceris lili*

Широко распространенный голарктический вид. На территории европейской части России встречается от зоны смешанных лесов до степей [Жесткокрылые..., 2019]. В Карелии пока известны единичные находки на юге республики, однако, например, в Финляндии этот вид в последние годы быстро продвигается на север и считается инвазивным [Huusela, 2022].

Phyllotreta armoraciae (Koch, 1803) (рис. 15).

Материал: *Kol*: окр. Орзегги, дачный участок, 28.05.2016, 10.09.2023 [https://www.inaturalist.org/observations/19034156; https://www.inaturalist.org/observations/182668441].

Широко распространенный голарктический вид. На европейской части России встречается от таежной до степной зоны [Жесткокрылые..., 2019]. В Карелии пока известен из единственной локации, где, судя по датам находок, возможно, существует стабильная популяция.



Рис. 15 / Fig. 15. *Phyllotreta armoraciae*

Сем. Curculionidae

Tanymecus palliatus (Fabricius, 1787) (рис. 16).

Материал: *Kl*: Хаапалампи, оз. Питкяярви, 5 км северо-западнее пос. Реускула, 6.07.2010 (А. Полевой).

Широко распространен от Европы до Средней Азии и Сибири [Alonso-Zarazaga et al., 2023], на европейской части России – кроме севера тайги и тундры [Арнольди и др., 1974]. В Карелии известен по единственной находке. Указание для Российской Фенноскандии [Silfverberg, 2010] относится к находкам на Карельском перешейке в Ленинградской области [FINBIF..., 2023f]. В Финляндии распространен локально вдоль юго-восточной границы и имеет краснокнижный статус – категория VU [The 2019 Red..., 2019].



Рис. 16 / Fig. 16. *Tanymecus palliatus*. Вид сверху и сбоку (масштаб 5 мм) / Dorsal and lateral view (scale bar 5 mm)

Liparus coronatus (Goeze, 1777) (рис. 17).

Материал: КИ: о. Кильпола, Лескеля, 16.06.2011 (А. Полевой).

Широко распространен в Южной и Центральной Европе, доходя на север до юга Швеции [Alonso-Zarazaga et al., 2023]. В европейской части России заходит на север до Башкирии и Самарской области [GBIF..., 2024]. В Карелии известен по единственной находке.



Рис. 17 / Fig. 17. *Liparus coronatus*. Вид сверху (масштаб 5 мм) / Dorsal view (scale bar 5 mm)

NEUROPTERA

Фауна Карелии изучена в основном по сборам первой половины XX века. М. Мейнандер [Meinander, 1962] указывает 31 вид для территории республики. Публикации, включающие современные находки, немногочисленны [Хумала, 2006; Кутенкова, 2008, 2011; Хумала, Полевой, 2009; Jakovlev et al., 2014]. Всего для республики указывается 40 видов [Государственный..., 2023].

Сем. Chrysopidae

Chrysopa walkeri (MacLachlan, 1893) (рис. 18).

Материал: Кол: заказник «Кижский», о. Бол. Клименецкий, Грызनावолок, 2.07.2019, 4.07.2019 (А. Хумала); Кол: Петрозаводск, 6.07.2023 [<https://www.inaturalist.org/observations/171627552>].



Рис. 18 / Fig. 18. *Chrysopa walkeri*

Указание вида для Карелии [Поров, 2002] не может считаться достоверным, поскольку относится к старой находке без точного обозначения места «берег Ладожского озера» [Huldén et al., 1977], которое фактически может находиться в Ленинградской области. В Финляндии вид известен лишь по двум находкам 2017 г. вблизи юго-западной границы [FINBIF..., 2023g].

LEPIDOPTERA

Чешуекрылые активно исследуются в Карелии с конца XIX века и на сегодняшний момент довольно хорошо изучены. Согласно обновленному Каталогу чешуекрылых России [2019], в Карелии зарегистрировано 1504 вида.

Сем. Glyphipterigidae

Glyphipterix bergstraesserella (Fabricius, 1781) (рис. 19).

Материал: Кол: окр. Орзег, дачный участок, 18.06.2016, 14.06.2022 [<https://www.inaturalist.org/observations/57060819>, <https://www.inaturalist.org/observations/121779807>].

Широко распространенный европейский вид. В России отмечен в пяти регионах на европейской части [Каталог..., 2019]. На сегодняшний день это единственная известная находка в Карелии. В Финляндии обычен.



Рис. 19 / Fig. 19. *Glyphipterix bergstraesserella*

Сем. Lyonetidae

Lyonetia prunifoliella (Hübner, 1796).

Материал: *Kol*: Пиньгуба, дачный участок, 4.07.2023 [<https://www.inaturalist.org/observations/173404594>].

Широко распространенный палеарктический вид. В России встречается от европейской части до Дальнего Востока [Каталог..., 2019]. На сегодняшний день это единственная находка в Карелии. В Финляндии вид редок, но его популяции стабильны.

Сем. Ethmiidae

Ethmia quadrillella (Goeze, 1783) (рис. 20).

Материал: *Kol*: окр. Орзегги, дачный участок, 14.06.2022 [<https://www.inaturalist.org/observations/121779849>].

Широко распространенный палеарктический вид. В России встречается от европейской части до Западной Сибири [Каталог..., 2019]. На сегодняшний день это единственная находка в Карелии. В Финляндии вид редок, но его популяции стабильны. В Швеции вид внесен в Красную книгу с категорией NT [SLU..., 2020], в Норвегии у него категория VU [Norsk..., 2021].



Рис. 20 / Fig. 20. *Ethmia quadrillella*

Сем. Depressariidae

Agonopterix nervosa (Haworth, 1811) (рис. 21).

Материал: *Kol*: окр. Орзегги, дачный участок, 10.09.2023 [<https://www.inaturalist.org/observations/182668479>]; *Kon*: Падозеро, дачный участок, 30.09.2023 [<https://www.inaturalist.org/observations/185916843>].

Западно-палеарктический вид. В России распространен на европейской части от Европейского южно-таежного до Южно-Уральского региона [Каталог..., 2019]. На сегодняшний день это единственная находка в Карелии. В Финляндии обычен.



Рис. 21 / Fig. 21. *Agonopterix nervosa*

Сем. Scythrididae

Scythris limbella (Fabricius, 1775) (рис. 22).

Материал: *Kol*: Петрозаводск, 30.8.2022 [<https://www.inaturalist.org/observations/132961113>].

Широко распространенный палеарктический вид. В России достоверно отмечен только в европейской части [Каталог..., 2019]. На сегодняшний день это единственная находка в Карелии. В Финляндии вид считается уязвимым и отнесен к категории VU [The 2019 Red..., 2019].



Рис. 22 / Fig. 22. *Scythris limbella*

Сем. Choreutidae

Choreutis pariana (Clerck, 1759) (рис. 23).

Материал: *Kl*: Хаапалампи, Мейери, оз. Поляково, 11.06.2015 [<https://www.inaturalist.org/observations/73617346>]; *Kol*: окр. Орзеги, дачный участок, 23.07.2023 [<https://www.inaturalist.org/observations/174517995>].

Широко распространенный палеарктический вид. В России встречается от европейской части до Дальнего Востока [Каталог..., 2019]. В Карелии известен по единичным находкам. В Финляндии вид редок, но его популяции стабильны.



Рис. 23 / Fig. 23. *Choreutis pariana*

Сем. Tortricidae

Hedya salicella (Linnaeus, 1758) (рис. 24).

Материал: *Kton*: Муромский монастырь, 6.07.2019 [<https://www.inaturalist.org/observations/36893344>].

Широко распространенный палеарктический вид. В России встречается от европейской части до Дальнего Востока [Каталог..., 2019]. На сегодняшний день это единственная находка в Карелии. В Финляндии обычен.



Рис. 24 / Fig. 24. *Hedya salicella*

Acleris rhombana (Denis et Schiffermüller, 1775) (рис. 25).

Материал: *Kl*: Хаапалампи, Реускула, 3.09.2023, 9.09.2023 [<https://www.inaturalist.org/observations/181524596>; <https://www.inaturalist.org/observations/182504437>].

Широко распространенный западно-палеарктический вид. В России встречается на европейской части [Каталог..., 2019]. На сегодняшний день это единственное известное местонахождение вида в Карелии. В Финляндии обычен.



Рис. 25 / Fig. 25. *Acleris rhombana*

Dichrorampha flavidorsana Knaggs, 1867 (рис. 26).

Материал: *Kol*: Петрозаводск, 7.07.2021 [<https://www.inaturalist.org/observations/86149492>]; *Kon*: Ялгуба, 26.06.2015 [<https://www.inaturalist.org/observations/19400016>].

Широко распространенный палеарктический вид. В России встречается от европейской части до Амурской области [Каталог..., 2019]. В Карелии на сегодняшний день известен лишь по двум этим находкам. В Финляндии обычен.



Рис. 26 / Fig. 26. *Dichrorampha flavidorsana*

Grapholita discretana (Wocke, 1861).

Материал: *KI*: окр. Мейери, оз. Поляково, 11.06.2015 [<https://www.inaturalist.org/observations/73617352>].

Широко распространенный палеарктический вид. В России встречается от европейской части до Забайкальского региона [Каталог..., 2019]. На сегодняшний день это единственная находка в Карелии. В Фенноскандии вид считается редким: в Финляндии известен лишь на самом юге и имеет краснокнижный статус с категорией EN [The 2019 Red..., 2019], в Норвегии у него категория CR [Norsk..., 2021], тогда как в Швеции он известен лишь по нескольким находкам на юге – категория DD [SLU..., 2020].

Сем. *Lycaenidae*

Cupido alceas (Hoffmannsegg, 1804).

Материал: *Kon*: Малая Гомсельга, 21.06.2019 [<https://www.inaturalist.org/observations/74251887>].

Палеарктический вид. В Европе в основном распространен в центральной и южной частях. В России отмечен от европейской части до Забайкальского региона [Каталог..., 2019]. На сегодняшний день это единственная известная находка в Карелии и всей Фенноскандии.

Сем. *Noctuidae*

Helicoverpa armigera (Hübner, 1808) (рис. 27).

Материал: *Kol*: Петрозаводск, 28.08.2022 [<https://www.inaturalist.org/observations/132698473>, <https://www.inaturalist.org/observations/132698471>].



Рис. 27 / Fig. 27. *Helicoverpa armigera*

Вид тропического происхождения, распространяющийся на север. Завезен на все континенты, кроме Северной Америки. В России отмечен от европейской части до Дальнего

Востока [Каталог..., 2019]. В Карелии пока известен только из Петрозаводска. В Финляндии (как, по-видимому, и в других северных регионах) постоянные популяции не формируются, так как вид развивается в основном в теплицах и не переносит холодные зимы [Vänninen, Huusela-Veistola, 2020].

Amphipyra pyramidea (Linnaeus, 1758) (рис. 28).

Материал: *Kol*: Уя, Сосновый Бор, 23.06.2022 [<https://www.inaturalist.org/observations/123266196>].

Широко распространенный западно-палеарктический вид. В России встречается от европейской части до Дальнего Востока [Каталог..., 2019]. На сегодняшний день это единственная известная находка в Карелии. В Финляндии обычен.



Рис. 28 / Fig. 28. *Amphipyra pyramidea*

МЕКОПТЕРА

В обзоре фауны Восточной Фенноскандии [Meinander, 1962] для территории Карелии указано 4 вида, исключительно по находкам первой половины XX века. Еще 2 вида добавлены по результатам исследований в заповеднике «Кивач» [Хумала, 2006]. Указания на многочисленные современные находки скорпионовых мух содержатся в нескольких работах по фауне насекомых некоторых районов республики [Полевой, Хумала, 2005; Хумала, Полевой, 2009; Jakovlev et al., 2014 и др.].

Сем. *Panorpidae*

Panorpa vulgaris Imhoff et Labram, 1845 (рис. 29).

Материал: *Kon*: Кивач, 14.08.2018 [<https://www.inaturalist.org/observations/40811496>]; Малая Гомсельга, 5–6.06.2013 [<https://www.inaturalist.org/observations/18586863>, <https://www.inaturalist.org/observations/18586863>].

observations/18968638]; Кончезеро, 4.06.2013 [https://www.inaturalist.org/observations/18983122]; Пиньгуба, 12.06.2021 [https://www.inaturalist.org/observations/83243704]; *Kton*: Мыс Черный, 8.07.2019 [https://www.inaturalist.org/observations/36945310]; Мыс Кладовец, 30.06.2018 [https://www.inaturalist.org/observations/20705731]; *Kl*: Маткаселья, 13.07.2023 [https://www.inaturalist.org/observations/174493658]; *Kol*: Гижино, 5.07.2008 [https://www.inaturalist.org/observations/18586863]; Лососинное, 29.05.2013 [https://www.inaturalist.org/observations/19269619]; Деревянка, 23.07.2023 [https://www.inaturalist.org/observations/174518026]; Петрозаводск, 19.06.2020, 23.06.2020, 10.07.2020, 24.06.2021 [https://www.inaturalist.org/observations/50196264, https://www.inaturalist.org/observations/50779371, https://www.inaturalist.org/observations/52699605, https://www.inaturalist.org/observations/84679080].



Рис. 29 / Fig. 29. *Panorpa vulgaris*

Данный вид с палеарктическим распространением хорошо представлен на территории Европы, за исключением Крайнего Юга и Крайнего Севера. В России он обитает в европейской части страны и в Западной Сибири и, по-видимому, приурочен к лесной зоне. В Карелии, вероятно, также широко распространен, ранее смешивался с *Panorpa communis* Linnaeus, 1758.

Обсуждение

Специальных работ, направленных на инвентаризацию видового состава обитающих в Карелии насекомых, не ведется, однако каждый сезон при проведении энтомологических исследований на территории республики мы

сталкиваемся с находками видов, ранее неизвестных в регионе. Среди видов, впервые отмеченных в Карелии, конечно же, есть представители аборигенной фауны из слабоизученных групп, но основную массу составляют недавние вселенцы, продвигающиеся с юга в связи с климатическими изменениями или благодаря деятельности человека. Появление в республике ранее несвойственных этому региону видов уже неоднократно обсуждалось [Хумала, Полевой, 2011, 2015; Humala, Polevoi, 2020; Инвазивные..., 2021]. В первую очередь можно отметить целый ряд ярких заметных видов, таких как *Limenitis camilla* (Linnaeus, 1764), *Apatura ilia* (Denis et Schiffermüller, 1775), *Graphosoma italicum* (O. F. Müller, 1766), *Oxythyrea funesta* (Poda, 1761), которые не встречались на территории республики до 2000-х годов, а сейчас распространились практически по всей Южной Карелии и продолжают экспансию на север.

Наблюдая подобные тенденции в фауне сопредельных регионов, в частности Финляндии, можно с большой долей уверенности высказать предположение, что и далее энтомофауна Карелии будет пополняться новыми видами, в том числе за счет продвижения на север таксонов, распространенных в более южных регионах.

Из-за огромного видового разнообразия насекомых инвентаризация энтомофауны даже небольшой территории представляет собой достаточно сложную задачу, поскольку требует знаний по широкому кругу различных таксономических групп насекомых, что вряд ли под силу одному или небольшой группе исследователей. Здесь следует сказать о таком явлении, как «гражданская наука» (citizen science), получившем значительное развитие в нашем обществе с широким распространением у населения смартфонов и возникновением образовательных сетевых сервисов с охватом флоры и фауны как на национальном, так и на международном уровнях. Среди них заслуживают упоминания такие порталы с энтомологической тематикой, как, например, <https://lepiforum.org>, посвященный чешуекрылым, <https://diptera.info> – о двукрылых насекомых, целый ряд тематических групп в различных социальных сетях. Из российских сайтов энтомологической направленности отметим такие ресурсы, как <http://molbiol.ru/forums/index.php?showforum=40>, <http://entomolog.narod.ru>, <https://macroid.ru>. Пожалуй, революционным можно назвать появление платформы iNaturalist, которая благодаря продуманной структуре и простоте использования позволила огромному числу любителей природы привлечь к своим находкам внимание экспертов по всему миру.

Разумеется, далеко не все наблюдения, публикуемые на портале, несут какую-то значимую для специалистов информацию, и вряд ли их количество достигает суммарно даже 1 %. Однако среди участников проекта имеются и увлеченные натуралисты-макрофотографы, не ограничивающиеся лишь съемкой крупных красивых видов. Они выкладывают на сайт серии качественных фотографий насекомых в разных ракурсах, что во многих случаях позволяет достоверно определить видовую принадлежность фотообъектов. Такие наблюдения являются несомненным подспорьем в работе энтомологов, учитывая явно недостаточное количество специалистов для столь обширной территории, как Карелия, и именно подобная информация представляет несомненную ценность для научных целей. Во многом благодаря iNaturalist появилась возможность обобщить интересные находки последних лет, большинство из которых в ином случае, скорее всего, остались бы незамеченными.

В настоящее время на базе iNaturalist запущен целый ряд проектов по сбору информации о биологических объектах, ограниченной какими-либо рамками. Среди всех этих проектов имеется и инициированный нами проект «Насекомые Российской Фенноскандии» [<https://www.inaturalist.org/projects/insects-of-russian-fennoscandia>], где аккумулируются наблюдения по энтомофауне Карелии и Мурманской области. За 5 лет существования интернет-проекта туда вошло свыше 8800 подтвержденных экспертным сообществом наблюдений 1480 видов насекомых. Всего в данном проекте на сегодняшний день задействовано уже 460 наблюдателей.

Нельзя обойти вниманием и быстрое развитие глобальных цифровых платформ по биоразнообразию, таких как GBIF. Для территории Карелии еще одним важным источником данных стали оцифрованные коллекции Зоологического музея Хельсинкского университета, представленные в открытом доступе на портале FINBIF, в том числе содержащие подробную информацию по ряду старых находок с современной территории республики, которую ранее было невозможно получить без посещения музея. Будучи, конечно, еще далеко не полными, тем не менее такие платформы уже сейчас позволяют оценить не только характер распространения многих видов, но также проследить изменение их ареалов [Polevoi et al., 2018; Numala, Polevoi, 2020] и временные изменения в состоянии популяций на протяжении всего периода наблюдений. Мониторинг таких изменений способствует своевременному выявлению негативных тенденций в динамике популяций насекомых и

позволяет предотвратить необратимые изменения. Особенно это актуально для редких видов насекомых, включенных в Красную книгу Карелии [2020] и прилагаемый к ней список видов, нуждающихся в мониторинге популяций, как, например, бабочка Аполлон *Parnassius apollo* (Linnaeus, 1758), ранее широко распространенная в Северном Приладожье, а ныне считающаяся вымершей на территории республики [Горбач и др., 2015].

Вовлечение в процесс накопления информации о региональной энтомофауне широких слоев населения, увлеченных натуралистов, просто людей, любящих природу, несомненно, полезно и помимо достижения общеобразовательных целей также способствует получению новых данных для науки.

Авторы выражают благодарность участникам проекта по энтомофауне региона и всем экспертам, принявшим участие в определении видов и обсуждении находок на портале iNaturalist.

Литература

- Арнольди Л. В., Гурьева Е. Л., Емец В. М., Жантеев Р. Д., Заславский В. А., Крыжановский О. Л., Лопатин И. К., Медведев Г. С., Медведев Л. Н., Медведев С. И., Солодовникова В. С., Тер-Минасян М. Е., Шапиро М. С. Насекомые и клещи – вредители сельскохозяйственных культур. Том II. Жесткокрылые / Ред. О. Л. Крыжановский. Л.: Наука, 1974. 336 с.
- Герд С. В. Водяные клопы в озерах Карелии. Фауна озер Карелии. Беспозвоночные. М.-Л.: Наука, 1965. С. 206–208.
- Горбач В. В., Полевой А. В., Сааринен К. О статусе популяций Аполлона (*Parnassius apollo*, Lepidoptera, Papilionidae) в Восточной Фенноскандии // Труды Карельского научного центра РАН. 2015. № 4. С. 103–109. doi: 10.17076/bg19
- Государственный доклад о состоянии окружающей среды Республики Карелия в 2022 году: информационное электронное издание [Электронный ресурс] / Ред. А. Н. Громцев, В. В. Каргинова-Губинова, О. Л. Кузнецов, Е. Г. Полина. Петрозаводск: КарНЦ РАН, 2023. 1DVD-ROM.
- Дьяконов А. М. К фауне Odonata озера Сандал и его окрестностей // Труды Олонецкой научной экспедиции. Ч. 6. 1922. С. 3–37.
- Жесткокрылые насекомые (Insecta, Coleoptera) Московской области. Ч. 2 / Ред. Н. Б. Никитский, Б. Р. Стриганова. М.-Берлин: Директ-Медиа, 2019. 808 с.
- Зиновьева А. Н. Клопы-кружевницы (Heteroptera: Tingidae) Республики Коми // Бюллетень МОИП. Отдел биологический. 2013. Т. 118, № 1. С. 16–20.
- Инвазивные растения и животные Карелии / Ред. О. Н. Бахмет, О. Л. Кузнецов. Петрозаводск: ПИН, 2021. 223 с.
- Каталог чешуекрылых (Lepidoptera) России. Изд. 2-е / Ред. С. Ю. Синев. СПб.: ЗИН РАН, 2019. 448 с.

Кириченко А. Н. Настоящие полужесткокрылые европейской части СССР (Hemiptera). Определитель и библиография / Ред. Е. Н. Павловский. М.-Л.: АН СССР, 1951. 424 с.

Красная книга Республики Карелия / Ред. О. Л. Кузнецов. Белгород: Константа, 2020. 448 с.

Кутенкова Н. Н. Насекомые (Insecta) лугов заповедника «Кивач» // Труды Государственного природного заповедника «Кивач». 2008. Т. 4. С. 78–119.

Кутенкова Н. Н. Насекомые-фитофаги (Insecta), обитающие в кронах деревьев и кустарников, и сопутствующие им виды энтомофагов в заповеднике «Кивач» // Труды Государственного природного заповедника «Кивач». 2011. Вып. 5. С. 104–154.

Полевой А. В., Никитский Н. Б. К фауне ксилофильных и некоторых других жесткокрылых (Insecta, Coleoptera), собранных стволовыми эклекторами на валеже ели в южной Карелии // Бюллетень МОИП. Отдел биологический. 2019. Т. 124, № 3. С. 20–29.

Полевой А. В., Никитский Н. Б., Мандельштам М. Ю., Хумала А. Э. К познанию комплексов насекомых, заселяющих древесину на начальной стадии разложения // Известия Санкт-Петербургской лесотехнической академии. 2017. Т. 220. С. 33–45. doi: 10.21266/2079-4304.2017.220.33-45

Полевой А. В., Никитский Н. Б., Руоколайнен А. В. К фауне ксилофильных и некоторых других жесткокрылых (Insecta, Coleoptera), собранных стволовыми эклекторами на валеже осины в южной Карелии // Бюллетень МОИП. Отдел биологический. 2018. Т. 123, № 2. С. 14–26.

Полевой А. В., Хумала А. Э., Насекомые // Природные комплексы Вепсской волости: особенности, современное состояние, охрана и использование / Ред. А. Н. Громцев. Петрозаводск: Карел. науч. центр РАН, 2005. С. 172–186.

Просвиоров А. С. Новые данные о распространении *Sericus sulcipennis* Vuysson, 1893 (Coleoptera: Elateridae) на территории России // Бюллетень МОИП. Отдел биологический. 2015. Т. 120, № 4. С. 37–40.

Скворцов В. Э. Стрекозы Восточной Европы и Кавказа: Атлас-определитель. М.: Т-во науч. изд. КМК, 2010. 623 с.

Справочник по чужеродным жесткокрылым европейской части России / Ред. М. Я. Орлова-Беньковская. Ливны: Мухаметов Г. В., 2019. 550 с.

Хумала А. Э. К фауне насекомых заповедника «Кивач» // Труды Карельского научного центра РАН. Природа Государственного заповедника «Кивач». 2006. Вып. 10. С. 153–159.

Хумала А. Э., Полевой А. В. К фауне насекомых юго-востока Карелии // Труды Карельского научного центра РАН. 2009. № 9, вып. 4. С. 53–75.

Хумала А. Э., Полевой А. В. Находки новых интересных видов насекомых (Insecta) в Северном Приладожье // Труды Карельского научного центра РАН. 2011. № 2, вып. 12. С. 142–144.

Хумала А. Э., Полевой А. В. Находки редких и примечательных видов насекомых (Insecta) на территории Карелии // Труды Карельского научного центра РАН. 2015. № 6. С. 19–46. doi: 10.17076/bg30

Alonso-Zarazaga M. A., Barrios H., Borovec R., Bouchard P., Caldara R., Colonnelli E., Gültekin L.,

Hlaváč P., Korotyaev B., Lyal C. N. C., Machado A., Meregalli M., Pierotti H., Ren L., Sánchez-Ruiz M., Sforzi A., Silfverberg H., Skuhrovec J., Trýzna M., Velázquezde Castro A. J., Yunakov N. N. Cooperative catalogue of Palaearctic Coleoptera Curculionoidea. 2nd edition. Saragoza: Sociedad Entomológica Aragonesa, 2023. 780 p.

Aukema B. *Rhopalus tigrinus* (Rhopalidae) en *Eurydema ornatum* (Pentatomidae) nieuwvoorde Nederlandsefauna (Heteroptera) // Entomol. Bericht. 1993. Vol. 53, no. 2. P. 19–22.

Barševskis A. *Oedemera subrobusta* (Nakane, 1954) (Coleoptera: Oedemeridae) – new species for Baltic fauna // Acta Biol. Univ. Daugavp. 2008. Vol. 8, no. 2. P. 283–286.

Catalogue of the Heteroptera of the Palaearctic region. Vol. 2. Cimicomorpha I / Eds. B. Aukema, C. Rieger. Amsterdam: The Netherlands Entomol. Soc., 1996. 361 p.

Catalogue of the Heteroptera of the Palaearctic region. Vol. 5. Pentatomorpha II / Eds. B. Aukema, C. Rieger. Amsterdam: The Netherlands Entomol. Soc., 2006. 550 p.

Cerdeña J. First record of the genus *Dorypteryx* Aaron, 1883 (Psocoptera: Psyllipsocidae) in South America: *Dorypteryx domestica* (Smithers, 1958) in Arequipa, Peru // Check List. 2016. Vol. 12, no. 6. P. 1–3. doi: 10.15560/12.6.2012

Dijkstra K.-D. B., Lewington R. Field Guide to the Dragonflies of Britain and Europe. British Wildlife Publ., 2006. 320 p.

FINBIF. *Coenagrion puella* [Электронный ресурс]. 2023a. URL: <https://laji.fi/en/taxon/MX.17> (дата обращения: 20.11.2023).

FINBIF. Lajiluettelo: Psocoptera [Электронный ресурс]. 2023b. URL: <https://laji.fi/en/taxon/list?target=MX.70230> (дата обращения: 20.11.2023).

FINBIF. *Tingis ampliata* [Электронный ресурс]. 2023c. URL: <https://laji.fi/en/taxon/MX.5093842> (дата обращения: 20.11.2023).

FINBIF. *Brachycarenum tigrinus* [Электронный ресурс]. 2023d. URL: <https://laji.fi/en/taxon/MX.230420> (дата обращения: 20.11.2023).

FINBIF. *Sericus sulcipennis* [Электронный ресурс]. 2023e. URL: <https://laji.fi/en/taxon/MX.5019626> (дата обращения: 20.11.2023).

FINBIF. *Tanymecus palliates* [Электронный ресурс]. 2023f. URL: <https://laji.fi/en/taxon/MX.196084> (дата обращения: 20.11.2023).

FINBIF. *Chrysopa walkeri* [Электронный ресурс]. 2023g. URL: <https://laji.fi/taxon/MX.317041> (дата обращения: 20.11.2023).

García-Robledo C., Kuprewicz E. K., Baer C. S., Clifton E., Hernández G. G., Wagner D. L. The Erwin equation of biodiversity: From little steps to quantum leaps in the discovery of tropical insect diversity // Biotropica. 2020. Vol. 52, no. 4. P. 590–597. doi: 10.1111/btp.12811

GBIF Occurrence Download [Электронный ресурс]. 2023. URL: <https://doi.org/10.15468/dl.n34w42> (дата обращения: 24.11.2023).

GBIF Occurrence Download [Электронный ресурс]. 2024. URL: <https://doi.org/10.15468/dl.jn3t9y> (дата обращения: 18.01.2024).

Heikinheimo O., Raatikainen M. The recording of locations of biological finds in Finland // Ann. Entomol. Fenn. 1971. Vol. 37, no. 1a. P. 1–27.

Höjer J. *Oedemera subrobusta* Nakane (*laticollis* auct), en förbisedd skalbaggsart i Nordeuropa // Ent. Tidskr. 2008. Vol. 129, no. 2. P. 91–94.

Huldén L., Meinander M., Nybom O., Silfverberg H. Deletions from the Finnish fauna I // Notulae Entomologicae. 1977. Vol. 57, no. 1. P. 11–12.

Humala A., Polevoi A. V. First records of remarkable damselfly species *Nehalennia speciosa* (Odonata: Coenagrionidae) from the Republic of Karelia (Russia) // Russ. Entomol. J. 2020. Vol. 29, no. 2. P. 123–126. doi: 10.15298/rusentj.29.2.01

Huusela E. Lily beetle – *Lilioceris lillii* // Laji.fi [Электронный ресурс]. 2022. URL: <https://laji.fi/en/taxon/MX.194831/invasive> (дата обращения: 27.11.2023).

Jakovlev J., Polevoi A., Humala A. Insect fauna of Zaonezhye Peninsula and adjacent islands // Biogeography, landscapes, ecosystems and species of Zaonezhye Peninsula, in Lake Onega, Russian Karelia: Reports of the Finnish Environment Institute / Eds. T. Lindholm, J. Jakovlev, A. Kravchenko. Helsinki, 2014. P. 257–338.

Kanervo J., Kozlov M. V. Diversity and abundance of arboreal psocids (Psocoptera) along latitudinal gradients in Northern Europe // Eur. J. Entomol. 2014. Vol. 111, no. 1. P. 51–58. doi: 10.14411/eje.2014.006

Lammes T., Rinne V. Maps of the provincial distribution of Finnish Heteroptera // Entomol. Fenn. 1990. Vol. 1, no. 4. P. 209–220.

Leseigneur L., Piquet H. *Sericus sulcipennis* Buysson, 1893 (*S. brunneus* var. *sulcipennis* Buysson), espèce valide, synonyme de *Sericus clarus* Gurjeva, 1972, nouvelle pour la faune de France (Coleoptera Elateridae) // L'Entomologiste. 2011. Vol. 67, no. 2. P. 61–66.

Lundkvist H., Fägerström C. Svenska skalbaggar 1. En blev två-några artsplittar bland svenska skalbaggar // Ent. Tidskr. 2021. Vol. 142, no. 1–2. P. 75–93.

Martikainen P., Humala A., Polevoi A. *Ischnodes sibiricus* Tsherepanov, 1966 (Coleoptera, Elateridae) found in Russian Karelia // Sahlbergia. 2014. Vol. 20, no. 2. P. 32–34.

Meinander M. The Neuroptera and Mecoptera of Eastern Fennoscandia // Fauna Fenn. 1962. Vol. 13. P. 3–96.

Muona J. Viiru seppä löytyi Suomesta (Coleoptera, Elateridae: *Sericus sulcipennis* Buysson) // Sahlbergia. 2020. Vol. 26, no. 1–2. P. 8–11.

Norsk rødliste for arter 2021 [Электронный ресурс]. 2021. URL: <http://www.artsdatabanken.no/lister/rodlisteforarter/2021> (дата обращения: 27.11.2023).

Polevoi A. V., Humala A. E., Kulebyakina E. V., Kutenkova N. N. First records of two remarkable Coleoptera species *Cucujus cinnaberinus* and *Metoecus paradoxus* (Coleoptera: Cucujidae, Rhipiphoridae) from the Republic of Karelia (Russia) // Nat. Conserv. Res. 2018. Vol. 3, no. 3. P. 98–102. doi: 10.24189/ncr.2018.036

Popov A. Neuroptera of northern Europe // Acta Zool. Acad. Sci. Hung. 2002. Vol. 48, Suppl. 2. P. 281–291.

Rassi P., Karjalainen S., Clayhills T., Helve E., Hyvärinen E., Laurinharju E., Malmberg S., Mannerkoski I., Martikainen P., Mattila J., Muona J., Pentinsaari M., Rutanen I., Salokannel J., Siitonen J., Silfverberg H.

Kovakuoriaisten maakuntaluettelo 2015 // Sahlbergia. 2015. Vol. 21, Suppl. 1. P. 1–164.

Reuter O. M. Corrodentia Fennica. I. Psocidae. Förteckning och beskrifning öfver Finland spsocider // Acta Soc. pro Fauna et Flora Fennica. 1893. Vol. 9, no. 4. P. 1–49.

Silfverberg H. Enumeratio renovata Coleopterorum Fennoscandiae, Daniae et Baltiae // Sahlbergia. 2010. Vol. 16, no. 2. P. 1–144.

SLU Artdatabanken. Artfakta [Электронный ресурс]. 2020. URL: <https://artfakta.se> (дата обращения: 27.11.2023).

The 2019 Red List of Finnish Species / Eds. E. Hyvärinen, A. Juslén, E. Kemppainen, A. Uddström, U.-M. Liukko. Helsinki: Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus, 2019. 704 p.

Valle K. J. Die ostfennoscandischen Odonaten (Zur Kenntnis der Odonaten fauna Finnlands VI) // Acta Entomol. Fenn. 1952. Vol. 10. P. 1–59.

Valle K. J. Zur Kenntnis der Odonaten fauna Finnlands III. Ergänzungen und Zusätze // Acta Soc. Fauna et Flora Fennica. 1927. Vol. 56, no. 11. P. 1–36.

Vänninen I., Huusela-Veistola E. *Helicoverpa armigera*: invasive species in formation [Электронный ресурс]. 2020. URL: <https://laji.fi/en/taxon/MX.62540/invasive> (дата обращения: 27.11.2023).

References

Alonso-Zarazaga M. A., Barrios H., Borovec R., Bouchard P., Caldara R., Colonnelli E., Gültekin L., Hlaváč P., Korotyaev B., Lyal C. N. C., Machado A., Meregalli M., Pierotti H., Ren L., Sánchez-Ruiz M., Sforzi A., Silfverberg H., Skuhrovec J., Trýzna M., Velázquez de Castro A. J., Yunakov N. N. Cooperative catalogue of Palaearctic Coleoptera Curculionoidea. 2nd edition. Saragoza: Sociedad Entomológica Aragonesa; 2023. 780 p.

Arnoldi L. V., Gur'eva E. L., Emets V. M., Zhantiev R. D., Zaslavskii V. A., Kryzhanovskii O. L., Lopatin I. K., Medvedev G. S., Medvedev L. N., Medvedev S. I., Solodovnikova V. S., Ter-Minasian M. E., Shapiro M. S. Insects and mites – pests of agricultural cultures. Vol. II. Coleoptera. Leningrad: Nauka; 1974. 336 p. (In Russ.)

Aukema B. *Rhopalus tigrinus* (Rhopalidae) en *Eurydema ornatum* (Pentatomidae) nieuwvoorde Nederlandsefauna (Heteroptera). *Entomol. Bericht*. 1993;53(2):19–22.

Aukema B., Rieger C. (eds). Catalogue of the Heteroptera of the Palaearctic region. Vol. 2. Cimicomorpha I. Amsterdam: The Netherlands Entomological Society; 1996. 361 p.

Aukema B., Rieger C. (eds). Catalogue of the Heteroptera of the Palaearctic region. Vol. 5. Pentatomorpha II. Amsterdam: The Netherlands Entomological Society; 2006. 550 p.

Bakhmet O. N., Kuznetsov O. L. (eds.). Invasive plants and animals of Karelia. Petrozavodsk: PIN; 2021. 223 p. (In Russ.)

Barševskis A. *Oedemera subrobusta* (Nakane, 1954) (Coleoptera: Oedemeridae) – new species for Baltic fauna. *Acta Biol. Univ. Daugavp.* 2008;8(2):283–286.

Cerdeña J. First record of the genus *Dorypteryx* Aaron, 1883 (Psocoptera: Psyllipsocidae) in South America: *Do-*

- rypteryx domestica* (Smithers, 1958) in Arequipa, Peru. *Check List*. 2016;12(6):1–3. doi: 10.15560/12.6.2012
- Dijkstra K.-D. B., Lewington R. Fieldguide to the Dragon flies of Britain and Europe. British Wildlife Publ.; 2006. 320 p.
- D'yakonov A. M. On the Odonata fauna of Sandal Lake and its surrounds. *Trudy Olonetskoi nauchnoi ekspeditsii = Travaux de l'expédition scientifique d'Olonetz = Proceedings of the Olonets Scientific Expedition*. Part 6. 1922. P. 3–37. (In Russ.)
- FINBIF. *Coenagrion puella*. 2023a. URL: <https://laji.fi/en/taxon/MX.17> (accessed: 20.11.2023).
- FINBIF. Lajiluettelo: Psocoptera. 2023b. URL: <https://laji.fi/en/taxon/list?target=MX.70230> (accessed: 20.11.2023).
- FINBIF. *Tingis ampliata*. 2023c. URL: <https://laji.fi/en/taxon/MX.5093842> (accessed: 20.11.2023).
- FINBIF. *Brachycarenum tigrinus*. 2023d. URL: <https://laji.fi/en/taxon/MX.230420> (accessed: 20.11.2023).
- FINBIF. *Sericus sulcipennis*. 2023e. URL: <https://laji.fi/en/taxon/MX.5019626> (accessed: 20.11.2023).
- FINBIF. *Tanymercus palliates*. 2023f. URL: <https://laji.fi/en/taxon/MX.196084> (accessed: 20.11.2023).
- FINBIF. *Chrysopa walkeri*. 2023g. URL: <https://laji.fi/taxon/MX.317041> (accessed: 20.11.2023).
- García-Robledo C., Kuprewicz E. K., Baer C. S., Clifton E., Hernández G. G., Wagner D. L. The Erwine quation of biodiversity: From little steps to quantum leaps in the discovery of tropical insect diversity. *Biotropica*. 2020;52(4):590–597. doi: 10.1111/btp.12811
- GBIF. GBIF Occurrence Download. 2023. URL: <https://doi.org/10.15468/dl.n34w42> (accessed: 20.11.2023).
- GBIF. GBIF Occurrence Download. 2024. URL: <https://doi.org/10.15468/dl.jn3t9y> (accessed: 18.01.2024).
- Gerd S. V. Aquatic bugs in lakes of Karelia. Fauna of lakes in Karelia. Invertebrates. Moscow-Leningrad: Nauka; 1965. P. 206–208. (In Russ.)
- Gorbach V. V., Polevoi A. V., Saarinen K. On the status of Apollo butterfly populations (*Parnassius apollo*, Lepidoptera, Papilionidae) in Eastern Fennoscandia. *Trudy Karel'skogo nauchnogo tsentra RAN = Transactions of Karelian Research Centre RAS*. 2015;4:103–109. (In Russ.). doi: 10.17076/bg19
- Gromtsev A. N., Karginova-Gubinova V. V., Kuznetsov O. L., Polina E. G. (eds.). State report on the condition of the environment of the Republic of Karelia in 2022. Petrozavodsk: KarRC RAS; 2023. (In Russ.). 1 DVD-ROM.
- Heikinheimo O., Raatikainen M. The recording of locations of biological finds in Finland. *Ann. Entomol. Fenn.* 1971;37(1a):1–27.
- Höjer J. *Oedemera subrobusta* Nakane (*laticollis* auct), en förbisedd skalbaggsart i Nordeuropa. *Ent. Tidskr.* 2008;129(2):91–94.
- Huldén L., Meinander M., Nybom O., Silfverberg H. Deletions from the Finnish fauna I. *Notulae Entomologicae*. 1977;57(1):11–12.
- Humala A. E. On the insect fauna of the Kivach Nature Reserve. *Trudy Karel'skogo nauchnogo tsentra RAN = Transactions of the Karelian Research Centre RAS*. 2006;10:153–159. (In Russ.)
- Humala A., Polevoi A. V. First records of remarkable damselfly species *Nehalennia speciosa* (Odonata: Coenagrionidae) from the Republic of Karelia (Russia). *Russ. Entomol. J.* 2020;29(2):123–126. doi: 10.15298/rusentj.29.2.01
- Humala A. E., Polevoi A. V. On the insect fauna of the South-East of Karelia. *Trudy Karel'skogo nauchnogo tsentra RAN = Transactions of the Karelian Research Centre RAS*. 2009;4:53–75. (In Russ.)
- Humala A. E., Polevoi A. V. Records of new and remarkable insect species (Insecta) in the Northern Ladoga area. *Trudy Karel'skogo nauchnogo tsentra RAN = Transactions of the Karelian Research Centre RAS*. 2011;2:142–144. (In Russ.)
- Humala A. E., Polevoi A. V. Records of rare and noteworthy insect species (Insecta) in the Republic of Karelia. *Trudy Karel'skogo nauchnogo tsentra RAN = Transactions of the Karelian Research Centre RAS*. 2015;6:19–46. (In Russ.). doi: 10.17076/bg30
- Huusela E. Lily beetle – *Lilioceris lili*. *Laji.fi*. 2022. URL: <https://laji.fi/en/taxon/MX.194831/invasive> (accessed: 20.11.2023).
- Hyvärinen E., Juslén A., Kemppainen E., Uddström A., Liukko U.-M. (eds.). The 2019 Red List of Finnish Species. Helsinki: Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus; 2019. 704 p.
- Jakovlev J., Polevoi A., Humala A. Insect fauna of Zaonezhye Peninsula and adjacent islands. *Biogeography, landscapes, ecosystems and species of Zaonezhye Peninsula, in Lake Onega, Russian Karelia: Reports of the Finnish Environment Institute*. Helsinki: Finnish Environment Institute; 2014. P. 257–338.
- Kanervo J., Kozlov M. V. Diversity and abundance of arboreal psocids (Psocoptera) along latitudinal gradients in northern Europe. *Eur. J. Entomol.* 2014;111(1):51–58. doi: 10.14411/eje.2014.006
- Kirichenko A. N. The true bugs of the European part of the USSR (Hemiptera). Key and bibliography. Moscow-Leningrad: AN SSSR; 1951. 424 p. (In Russ.)
- Kutenkova N. N. The insects of the meadows in the Kivach Nature Reserve. *Trudy Gosudarstvennogo prirodnogo zapovednika «Kivach» = Proceedings of the Kivach State Nature Reserve*. 2008;4:78–119. (In Russ.)
- Kutenkova N. N. The phytophagous insects inhabiting the crowns of the trees and shrubs, and associated entomophagous species in the Kivach Nature Reserve. *Trudy Gosudarstvennogo prirodnogo zapovednika «Kivach» = Proceedings of the Kivach State Nature Reserve*. 2011;5:104–154. (In Russ.)
- Kuznetsov O. L. (ed.). The Red Data Book of the Republic of Karelia. Belgorod: Konstanta; 2020. 448 p. (In Russ.)
- Lammes T., Rinne V. Maps of the provincial distribution of Finnish Heteroptera. *Entomol. Fenn.* 1990;1(4):209–220.
- Leseigneur L., Piquet H. *Sericus sulcipennis* Buysson, 1893 (*S. brunneus* var. *sulcipennis* Buysson), espèce valide, synonyme de *Sericus clarus* Gurjeva, 1972, nouvelle pour la faune de France (Coleoptera Elateridae). *L'Entomologiste*. 2011;67(2):51–66.
- Lundkvist H., Fägerström C. Svenska skalbaggar 1. En blev två – någraartsplittar bland svenska skalbaggar. *Ent. Tidskr.* 2021;142(1–2):75–93.
- Martikainen P., Humala A., Polevoi A. *Ischnodes sibiricus* Tsherepanov, 1966 (Coleoptera, Elateridae) found in Russian Karelia. *Sahlbergia*. 2014;20(2):32–34.

Meinander M. The Neuroptera and Mecoptera of Eastern Fennoscandia. *Fauna Fenn.* 1962;13:3–96.

Muona J. Viiru seppä löytyi Suomesta (Coleoptera, Elateridae: *Sericus sulcipennis* Buysson). *Sahlbergia.* 2020;26(1–2):8–11.

Nikitskii N. B., Striganova B. R. (eds.). Coleopterous insects (Insecta, Coleoptera) of the Moscow Region. Pt. 2. Moscow-Berlin: Direct-Media; 2019. 808 p. (In Russ.)

Norsk rødliste for arter 2021. URL: <http://www.artsdatabanken.no/lister/rodlisteforarter/2021> (accessed: 20.11.2023).

Orlova-Ben'kovskaya M. Ya. (ed.). Reference book on alien Coleoptera of the European part of Russia. Livny: Mukhametov G. V.; 2019. 550 p. (In Russ.)

Polevoi A. V., Humala A. E. Insects. *Prirodnye kompleksy Vepsskoi volosti: osobennosti, sovremennoe sostoyanie, okhrana i ispol'zovanie = Natural complexes of the Veps Volost: features, current state, protection and use.* Petrozavodsk: KarRC RAS; 2005. P. 172–186. (In Russ.)

Polevoi A. V., Humala A. E., Kulebyakina E. V., Kutenkova N. N. First records of two remarkable Coleoptera species *Cucujus cinnaberinus* and *Metoecus paradoxus* (Coleoptera: Cucujidae, Rhipiphoridae) from the Republic of Karelia (Russia). *Nat. Conserv. Res.* 2018;3(3): 98–102. doi: 10.24189/ncr.2018.036

Polevoi A. V., Nikitskii N. B., Mandel'shtam M. Yu., Humala A. E. On the insect fauna of dead wood at the early stage of decay. *Izvestiya Sankt-Peterburgskoi lesotekhnicheskoi akademii = Proceedings of St. Petersburg Forestry Academy.* 2017;220:33–45. (In Russ.). doi: 10.21266/2079-4304.2017.220.33-45

Polevoi A. V., Nikitskii N. B. On the fauna of saproxylic and some other Coleoptera collected by trunk emergence traps on dead fallen spruce in South Karelia. *Byulleten' Moskovskogo obshchestva ispytatelei prirody. Otdel biologicheskii = Bulletin of the Moscow Society of Nature Researchers. Department of Biology.* 2019;124(3):20–29. (In Russ.)

Polevoi A. V., Nikitskii N. B., Ruokolainen A. V. On the fauna of saproxylic and some other Coleoptera collected with trunk emergence traps on dead fallen aspens in South Karelia. *Byulleten' Moskovskogo obshchestva ispytatelei prirody. Otdel biologicheskii =*

Bulletin of the Moscow Society of Nature Researchers. Department of Biology. 2018;123(2):14–26. (In Russ.)

Popov A. Neuropterida of northern Europe. *Acta Zool. Acad. Sci. Hung.* 2002;48(2):281–291.

Prosvirov A. S. New data on the distribution of *Sericus sulcipennis* Buysson, 1893 (Coleoptera: Elateridae) on the Russian territory. *Byulleten' Moskovskogo obshchestva ispytatelei prirody. Otdel biologicheskii = Bulletin of the Moscow Society of Nature Researchers. Department of Biology.* 2015;120(4):37–40. (In Russ.)

Rassi P., Karjalainen S., Clayhills T., Helve E., Hyvärinen E., Laurinharju E., Malmberg S., Mannerkoski I., Martikainen P., Mattila J., Muona J., Penttisaari M., Rutanen I., Salokannel J., Siitonen J., Silfverberg H. Kovakuoriaisten maakuntaluettelo 2015. *Sahlbergia.* 2015;21(1):1–164.

Reuter O. M. Corrodentia Fennica. I. Psocidae. Förteckning och beskrifning öfver Finlands psocider. *Acta Soc. pro Fauna et Flora Fennica.* 1893;9(4): 1–49.

Silfverberg H. Enumeratio renovata Coleopterorum Fennoscandiae, Daniae et Baltiae. *Sahlbergia.* 2010;16(2):1–144.

Sinev S. Yu. (ed.). Catalogue of Lepidoptera of Russia. 2nd edition. St. Petersburg: ZIN RAN; 2019. 448 p. (In Russ.)

Skvortsov V. E. The dragon flies of Eastern Europe and Caucasus: An illustrated guide. Moscow: KMK; 2010. 623 p.

SLU Artdatabanken. Artfakta. 2020. URL: <https://artfakta.se> (accessed: 27.11.2023).

Valle K. J. Zur Kenntnis der Odonatenfauna Finnlands III. Ergänzungen und zusetze. *Acta Soc. Fauna et Flora Fennica.* 1927;56(11): 1–36.

Valle K. J. Die ostfennoskandieschen Odonaten (Zur Kenntnis der Odonatenfauna Finnlands VI). *Acta Entomol. Fenn.* 1952;10:1–59.

Vänninen I., Huusela-Veistola E. *Helicoverpa armigera*: invasive species information. 2020. URL: <https://laji.fi/en/taxon/MX.62540/invasive> (accessed: 20.11.2023).

Zinov'eva A. N. Lacebugs (Heteroptera: Tingidae) of the Komi Republic. *Byulleten' Moskovskogo obshchestva ispytatelei prirody. Otdel biologicheskii = Bulletin of the Moscow Society of Nature Researchers. Department of Biology.* 2013;118(1):16–20. (In Russ.)

Поступила в редакцию / received: 01.02.2024; принята к публикации / accepted: 19.02.2024.
Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов / The authors declare no conflict of interest.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ:

Хумала Андрей Эдуардович

канд. биол. наук, ведущий научный сотрудник лаборатории ландшафтной экологии и охраны лесных экосистем

e-mail: humala@krc.karelia.ru

Полевой Алексей Владимирович

канд. биол. наук, ведущий научный сотрудник лаборатории ландшафтной экологии и охраны лесных экосистем

e-mail: alexei.polevoi@krc.karelia.ru

CONTRIBUTORS:

Humala, Andrei

Cand. Sci. (Biol.), Leading Researcher

Polevoi, Alexei

Cand. Sci. (Biol.), Leading Researcher