

УДК 595.76 (470.22)

К ФАУНЕ КСИЛОФИЛЬНЫХ И НЕКОТОРЫХ ДРУГИХ ЖЕСТКОКРЫЛЫХ (INSECTA, COLEOPTERA), СОБРАННЫХ СТВОЛОВЫМИ ЭКЛЕКТОРАМИ НА ВАЛЕЖЕ ОСИНЫ В ЮЖНОЙ КАРЕЛИИ

А.В. Полевой¹, Н.Б. Никитский², А.В. Руоколайнен³

Сто сорок четыре вида жесткокрылых собраны с использованием стволовых эклекторов на валеже отпада осины различной давности в заповеднике Кивач Республики Карелия. Выявлен ряд редких и малоизвестных видов, включая восемь неизвестных ранее с территории Республики и один, впервые отмеченный на территории России. В представленном списке наиболее интересные находки дополнены подробными сведениями по распространению и биологии, а также данными о возможных связях с дереворазрушающими грибами-макромицетами.

Ключевые слова: жесткокрылые, мертвая древесина, осина, Республика Карелия.

Фауна жесткокрылых Карелии может считаться сравнительно неплохо изученной во многом благодаря работам финских исследователей, которые, начиная с конца XIX столетия, опубликовали ряд обширных фаунистических списков, в основном по материалам, собранным в южных районах республики (Porpius, 1899; Palmén, 1946). Более поздние исследования по большей части касаются отдельных таксономических или экологических групп, а также некоторых заповедных территорий (Титова, 1959; Макаров, Шорохов, 1986; Узенбаев и др., 1986; Яковлев и др., 1986; Мозолевская и др., 1991; Rutanen, Kashevarov, 1997). Следует также отметить ряд общих публикаций фаунистической направленности, включающих, помимо других отрядов и списки Coleoptera (Yakovlev et al., 2000; Хумала, Полевой, 2009; Yakovlev et al., 2014).

Ксилофильные группы жесткокрылых всегда привлекали особое внимание, поскольку изучение этих насекомых как вредителей леса имеет большое практическое значение. В последнее время интерес еще более возрос, но уже в связи с изучением биоразнообразия и факторов, негативно на него влияющих (Martikainen et al., 1996). Редкие и уязвимые виды ксилофильных жесткокрылых затрагиваются не только во многих из упомянутых выше публикаций, но и в ряде специализированных работ (Полевой и др., 2009; Хумала, Полевой, 2015; Yakovlev et

al., 1995). Особо следует остановиться на видах, связанных с мертвой древесиной осины. Уменьшение площади старых лесов и целенаправленное искоренение осины привело к тому, что многие из этих видов в соседних скандинавских странах в последнее время стали чрезвычайно редки или исчезли, в то время как в Карелии их популяции пока достаточно стабильны (Yakovlev et al., 1995; Siitonen, Martikainen, 1994; Siitonen et al., 1996).

В 2015 г. в заповеднике Кивач мы начали исследования ксилофильных групп насекомых с помощью стволовых эклекторов. Ловушки такого типа имеют ряд преимуществ по сравнению с другими методами и довольно широко используются (Alinvi et al., 2007), однако примеры их применения в естественных условиях (*in situ*) не так многочисленны (Økland, 1999; Halme et al., 2013).

Материал и методы

Исследования проводили в заповеднике Кивач, расположенном в центральной части Карелии, в 90 км к северу от Петрозаводска (62°28' N, 33°95' E). Для сборов использовали специализированные ловушки – стволовые эклекторы (Polevoi, Pilipenko, 2016). В 2015 г. были установлены 5 ловушек на валеже осины (*Populus tremula* L.) текущего года (давность отпада 0 лет), в 2016 г. – 14 ловушек на валеже

¹ Полевой Алексей Владимирович – ст. науч. сотр. Института леса ФИЦ КарНЦ РАН, канд. биол. наук (alexei.polevoi@krc.karelia.ru); ² Никитский Николай Борисович – ст. науч. сотр. Зоологического музея МГУ имени М.В. Ломоносова, профессор, докт. биол. наук (nnikitsky@mail.ru); ³ Руоколайнен Анна Владимировна – ст. науч. сотр. Института леса ФИЦ КарНЦ РАН, канд. биол. наук (annaruo@krc.karelia.ru).

осины различной давности отпада (от 1 до 16 лет). Давность отпада определяли дендрохронологическими методами (Shorokhova et al., 2016). Ловушки устанавливали в вершинной, срединной или комлевой частях ствола. Если один и тот же ствол использовали два года подряд, позиция ловушки на стволе менялась. Для каждого ствола фиксировали ряд параметров (табл. 1), а также регистрировали видовой состав дереворазрушающих грибов-макромицетов (табл. 2). Ловушки работали с 25 апреля по 28 сентября, проверку осуществляли один раз в месяц. До видового уровня были определены все Coleoptera кроме представителей семейства Staphylinidae, обработанных только частично. Материалы (насекомые и образцы грибов) хранятся в коллекции и гербарии Института леса КарНЦ РАН (г. Петрозаводск).

Для анализа возможных связей с грибами использовали непараметрический коэффициент

корреляции Спирмена (r_s). Статистическую обработку проводили в программе PAST (Hammer et al., 2001).

Результаты

В сборах идентифицированы 144 вида жесткокрылых из 31 семейства. Основу фауны (почти 70%) составили представители семейств Leiodidae, Staphylinidae (роды *Scaphisoma* и *Trimium*), Monotomidae, Cerylonidae, Latridiidae. Был зафиксирован ряд редких и малоизвестных видов, в том числе внесенных в Красные книги Карелии и соседних регионов. Восемь видов впервые отмечены для территории Карелии и один впервые для территории России. В представленном ниже списке для каждого вида приведено число экземпляров, зафиксированных в ловушках (номера в соответствии с табл. 1). Наиболее интересные находки дополнены подробными сведениями по распространению и биологии, а также данными о воз-

Т а б л и ц а 1

Характеристика исследованного валежа осины

Номер ловушки	Год	Давность отпада (лет)	Диаметр на высоте 1,3 м от основания (см)	Часть ствола	Тип отпада	Класс разложения (Shorokhova et al., 2016)	Покрытие коры (%) на месте ловушки
1	2015	0	33,8	комлевая	бурелом	1	100
2	2015	0	60,5	комлевая	ветровал	2	100
3	2015	0	31	срединная	бурелом	1	100
4	2015	0	41	срединная	бурелом	1	100
5	2015	0	35	вершинная	бурелом	1	100
6	2016	8	29,9	комлевая	ветровал	2	80
7	2016	1	33,8	срединная	бурелом	1	100
8	2016	4	27,4	срединная	ветровал	1	100
9	2016	6	74,5	вершинная	бурелом	1	100
10	2016	1	60,5	срединная	ветровал	2	100
11	2016	1	61,1	комлевая	ветровал	1	100
12	2016	1	54,1	срединная	ветровал	1	100
13	2016	9	41,4	срединная	бурелом	1	70
14	2016	9	41,4	комлевая	бурелом	1	80
15	2016	16	54,1	комлевая	ветровал	1	100
16	2016	10	49,7	срединная	бурелом	2	100
17	2016	7	70,4	срединная	бурелом	2	80
18	2016	10	78,7	вершинная	бурелом	1	100
19	2016	5	36,9	комлевая	бурелом	1	100

**Виды дереворазрушающих грибов-макромицетов, зарегистрированные на исследованном валеже осины.
Номенклатура приведена по Index Fungorum (2017)**

Номер ловушки	Виды грибов
1	<i>Phellinus tremulae</i> (Bondartsev) Bondartsev et P.N. Borisov, <i>Cylindrobasidium laeve</i> (Pers.) Chamuris
2	<i>Oxyporus corticola</i> (Fr.) Ryvar den, <i>Phellinus populicola</i> Niemelä, <i>Chondrostereum purpureum</i> (Pers.) Pouzar, <i>Cylindrobasidium laeve</i>
3	не учитывались
4	не учитывались
5	не учитывались
6	<i>Armillaria cepistipes</i> Velen., <i>Bjerkandera adusta</i> (Willd.) P. Karst., <i>Fomes fomentarius</i> (L.) Fr., <i>Fomitopsis pinicola</i> (Sw.) P. Karst., <i>Oxyporus corticola</i> , <i>Phellinus tremulae</i> , <i>Xenasma rimicola</i> (P. Karst.) Donk, <i>Amphinema byssoides</i> (Pers.) J. Erikss., <i>Botryohypochnus isabellinus</i> (Fr.) J. Erikss., <i>Kurtia argillacea</i> (Bres.) Karasiński, <i>Resinicium bicolor</i> (Alb. et Schwein.) Parmasto, <i>Tomentella badia</i> (Link) Stalpers, <i>T. bryophila</i> (Pers.) M. J. Larsen, <i>T. crinalis</i> (Fr.) M. J. Larsen, <i>T. lapida</i> (Pers.) Stalpers
7	<i>Phellinus tremulae</i> , <i>Cylindrobasidium laeve</i>
8	<i>Pleurotus pulmonarius</i> (Fr.) Qué l, <i>Bjerkandera adusta</i> , <i>Phellinus tremulae</i> , <i>Chondrostereum purpureum</i>
9	<i>Peziza repanda</i> Wahlenb., <i>Scutellinia scutellata</i> (L.) Lambotte, <i>Lentaria afflata</i> (Lagger) Corner, <i>Bjerkandera adusta</i> , <i>Hyphoderma setigerum</i> (Fr.) Donk, <i>Oxyporus corticola</i> , <i>Phellinus tremulae</i> , <i>Trametes ochracea</i> (Pers.) Gilb. et Ryvar den, <i>Amphinema byssoides</i> , <i>Chondrostereum purpureum</i> , <i>Peniophora incarnata</i> (Pers.) P. Karst.
10	<i>Oxyporus corticola</i> , <i>Phellinus populicola</i> , <i>Chondrostereum purpureum</i> , <i>Cylindrobasidium laeve</i>
11	<i>Phellinus tremulae</i> , <i>Trametes ochracea</i> , <i>Amphinema byssoides</i>
12	<i>Phellinus tremulae</i> , <i>Trametes ochracea</i> , <i>Chondrostereum purpureum</i>
13	<i>Armillaria cepistipes</i> , <i>Hericium cirrhatum</i> (Pers.) Nikol., <i>Bjerkandera adusta</i> , <i>Oxyporus corticola</i> , <i>Phellinus tremulae</i> , <i>Trametes ochracea</i> , <i>Chondrostereum purpureum</i>
14	<i>Armillaria cepistipes</i> , <i>Hericium cirrhatum</i> , <i>Bjerkandera adusta</i> , <i>Oxyporus corticola</i> , <i>Phellinus tremulae</i> , <i>Trametes ochracea</i> , <i>Chondrostereum purpureum</i>
15	<i>Scutellinia scutellata</i> , <i>Bjerkandera adusta</i> , <i>Ganoderma applanatum</i> (Pers.) Pat., <i>Phellinus tremulae</i> , <i>Amphinema byssoides</i> , <i>Tomentella bryophila</i> , <i>T. coerulea</i> Höhn. et Litsch.
16	<i>Otidea onotica</i> (Pers.) Fuckel, <i>Peziza repanda</i> , <i>Armillaria cepistipes</i> , <i>Hericium cirrhatum</i> , <i>Bjerkandera adusta</i> , <i>Ceriophorus squamosus</i> (Huds.) Qué l., <i>Mycoacia fuscoatra</i> (Fr.) Donk, <i>Oxyporus corticola</i> , <i>Phellinus tremulae</i> , <i>Trametes ochracea</i> , <i>Dichostereum boreale</i> (Pouzar) Ginns. et M.N.L. Lefebvre, <i>Scytinostroma galactinum</i> (Fr.) Donk, <i>Serpula himantoides</i> (Fr.) P. Karst., <i>Tomentella bryophila</i> , <i>T. stiposa</i> (Link) Stalpers
17	<i>Armillaria cepistipes</i> , <i>Lentaria afflata</i> , <i>Fomes fomentarius</i> , <i>Hyphoderma setigerum</i> , <i>Oxyporus corticola</i> , <i>Trametes ochracea</i> , <i>Subulicystidium longisporum</i> (Pat.) Parmasto
18	<i>Peziza repanda</i> , <i>Scutellinia scutellata</i> , <i>Pleurotus pulmonarius</i> (Fr.) Qué l, <i>Bjerkandera adusta</i> , <i>Cerioporus leptcephalus</i> (Jacq.) Zmitr., <i>Fomitopsis pinicola</i> , <i>Oxyporus corticola</i> , <i>Phellinus tremulae</i> , <i>Picipes badius</i> (Pers.) Zmitr. et Kovalenko, <i>Trametes ochracea</i> , <i>Trametes trogii</i> Berk., <i>Amphinema byssoides</i> , <i>Punctularia strigosozonata</i> (Schwein.) P.H.B. Talbot
19	<i>Armillaria cepistipes</i> , <i>Lentaria afflata</i> , <i>Inonotus obliquus</i> (Fr.) Pilát, <i>Oxyporus corticola</i> , <i>Botryohypochnus isabellinus</i> , <i>Coniophora arida</i> (Fr.) P. Karst., <i>C. olivacea</i> (Fr.) P. Karst., <i>Scytinostroma galactinum</i> , <i>Tomentella cinerascens</i> (P. Karst.) Höhn. et Litsch.

можных связях с дереворазрушающими грибами-макромицетами. Систематика и номенклатура дана в соответствии с каталогом палеарктических жесткокрылых (Catalogue..., 2003–2013, 2015, 2016). Природоохранный статус приведен в соответствии с Красными книгами соответствующих регионов (Красная книга ..., 2002; Красная книга ..., 2007; Rassi et al., 2010).

Сем. **Carabidae**

Cychnus caraboides (Linnaeus, 1758) – 1 экз: лов. № 2.

Trechus secalis (Paykull, 1790) – 1 экз: лов. № 16.

Pterostichus aethiops (Panzer, 1796) – 6 экз: лов. № 6 (2 экз.), лов. № 10 (2 экз.), лов. № 16 (2 экз.).

П р е д ы д у щ и е н а х о д к и в К а р е л и и. Редок, был отмечен единично в южных районах (Palmén, 1946).

Б и о л о г и я. Характерный лесной вид, предпочитающий хвойные и смешанные леса. Под листьями, во мху, под пучками травы, корой пней и лежащими колодами. Зоофаг. Имаго – подстилочно-почвенные стратобионты зарывающиеся, личинки – подстилочно-почвенные гемикриптобионты (Шарова, 1981). Питается представителями разных групп почвенных беспозвоночных (коллемболы, сеноеды, пауки, сенокосцы, мокрицы, многоножки Chilopoda, проволочники, энхитреиды, дождевые черви, личинки Tipulidae, слизи), предпочитая дождевых червей и голых слизней (Захаров и др., 1989; Сергеева, Грюнталь, 1990). Одногодичный жизненный цикл. Вид с весенним размножением (Lindroth, 1945).

Р а с п р о с т р а н е н и е. Россия (средняя полоса европейской части), Беларусь, Украина, Европа.

Т и п а р е а л а: Европейский.

Pterostichus melanarius (Illiger, 1798) – 1 экз: лов. № 14.

Pterostichus nigrita (Paykull, 1790) – 1 экз: лов. № 19.

Pterostichus oblongopunctatus (Fabricius, 1787) – 8 экз: лов. № 2 (1 экз.), лов. № 9 (4 экз.), лов. № 13 (1 экз.), лов. № 14 (1 экз.), лов. № 16 (1 экз.).

Calathus micropterus (Duftschmid, 1812) – 1 экз: лов. № 2.

Agonum fuliginosum (Panzer, 1809) – 2 экз: лов. № 15 (1 экз.), лов. № 19 (1 экз.).

Agonum gracile Sturm, 1824 – 1 экз: лов. № 2.

Сем. **Histeridae**

Paromalus parallelepipedus (Herbst, 1791) – 5 экз: лов. № 6 (3 экз.), лов. № 17 (2 экз.).

П р е д ы д у щ и е н а х о д к и в К а р е л и и. Возможно не редок в южной части. Ранее отмечался как довольно обычный вид (Palmén, 1946), но современные находки немногочисленны и локальны (Siitonen, Martikainen, 1994). Внесен в Красную книгу Карелии (категория 3, NT).

Б и о л о г и я. Лесной подкорный, скорее эвритопный бореальный вид. В Московской обл. развивается преимущественно под корой сосны и ели (места, заселенные или покинутые короедами), например, *Tomicus piniperda*, *Hylurgops palliatus*, *Polygraphus poligraphus*, *Ips typographus* и *I. sexdentatus* и некоторые др. Отмечен нами также для березы, дуба, осины и ольхи (без короедных поселений). Факультативный хищник, который может питаться разными подкоровыми насекомыми (возможно, и некоторыми другими беспозвоночными), органическими остатками, а также аскомицетами и (или) ассоциированными с ними анаморфными грибами. Иногда отмечается и на трутовых грибах, в частности на *Fomes fomentarius* и *Laetiporus sulphureus*. Имаго встречаются с весны до осени. Личинки развиваются обычно в июле–августе. Зимуют жуки. Как правило, одно поколение. Част (Никитский и др., 1996).

В Карелии отмечался на мертвых осинах (Siitonen, Martikainen, 1994). По нашим данным, предпочитает валеж, зараженный определенными видами грибов: *Fomes fomentarius* ($r_s = 0,99$, $p < 0,01$), *Xenasma rimicola*, *Kurtia argillacea*, *Resinicium bicolor*, *Tomentella badia*, *T. crinalis*, *T. lapida* ($r_s = 0,73$, $p < 0,01$), *Subulicystidium longisporum* ($r_s = 0,61$, $p < 0,05$).

Р а с п р о с т р а н е н и е. Россия (европейская часть, Кавказ, Сибирь), Беларусь, Украина, Грузия, Казахстан; Европа, Передняя Азия, Китай, Япония.

Т и п а р е а л а. Трансевразийский.

Сем. **Ptiliidae**

Ptenidium nitidum (Heer, 1841) – 2 экз: лов. № 17.

Micridium halidaii (Matthews, 1868) – 1 экз: лов. № 19.

П р е д ы д у щ и е н а х о д к и в К а р е л и и. Отмечается впервые.

Б и о л о г и я. Лесной мицетофильный вид, ксилодетритикол (Koch, 1989a). В лиственных и смешанных лесах. Преимущественно в дуплистых или гнилых снаружи дубах с белой или красно-бурой гнилой древесиной, но развивается и на других лиственных породах. Известен также с хвойных деревьев. Встречается под корой и в древесине таких деревьев. Может развиваться

вместе с муравьями рода *Lasius*. Имаго нами отмечались в Московской обл. с весны до осени; и там нечаст.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Россия (европейская часть, ?Кавказ), Беларусь, Украина; Европа.

Т и п а р е а л а. Евро-кавказский.

Ptiliolium caledonicum (Sharp, 1871) – 16 экз: лов. № 6 (2 экз.), лов. № 8 (1 экз.), лов. № 11 (1 экз.), лов. № 13 (1 экз.), лов. № 14 (4 экз.), лов. № 16 (3 экз.), лов. № 17 (4 экз.).

Ptinella aptera (Guérin-Ménéville, 1839) – 1 экз: лов. № 19.

П р е д ы д у щ и е н а х о д к и в К а р е л и и. Отмечается впервые.

Б и о л о г и я. Лесной эвритопный и подкорный вид, мицетофил, обитатель растительного детрита (Koch, 1989a). В лесах и парках, в биотопах вдоль рек. По биологии близок к *P. limbata* (Heer, 1841), но встречается также и на хвойных. Под трухлявой корой и в гниющей древесине.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Россия (европейская часть, Кавказ), Беларусь, Украина, Закавказье, Средняя Азия; Северная Африка, Европа, Малая Азия, Северная Америка.

Т и п а р е а л а. Голарктический.

Ptinella johnsoni Rutanen, 1985 – 3 экз: лов. № 8 (1 экз.), лов. № 11 (1 экз.), лов. № 19 (1 экз.).

П р е д ы д у щ и е н а х о д к и в К а р е л и и. Отмечается впервые.

Б и о л о г и я. Под корой и в гниющей древесине.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Россия: отмечен для средней полосы европейской части; Северная Европа, Северная Америка.

Т и п а р е а л а. Голарктический.

Ptinella tenella (Erichson, 1845) – 1 экз: лов. № 11.

Pteryx splendens Strand, 1960 – 2 экз: лов. № 9.

П р е д ы д у щ и е н а х о д к и в К а р е л и и. Отмечается впервые.

Б и о л о г и я. Под корой и в гниющей древесине, иногда в подстилке. Довольно редок.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Россия (средняя полоса европейской части), Северная и отчасти Средняя Европа.

Т и п а р е а л а. Европейский.

Pteryx suturalis (Heer, 1841) – 9 экз: лов. № 6 (1 экз.), лов. № 10 (2 экз.), лов. № 14 (2 экз.), лов. № 16 (2 экз.), лов. № 17 (1 экз.), лов. № 19 (1 экз.).

Acrotrichis insularis (Mäklin, 1852) – 1 экз: лов. № 17.

П р е д ы д у щ и е н а х о д к и в К а р е л и и. Отмечается впервые здесь и на территории России в целом.

Б и о л о г и я. Эвритопный лесной и грибной вид. На лесных опушках, в садах, заболоченных лесах. В разлагающихся растительных остатках, гнилой листве, в навозе и на падали, в компосте (Koch, 1989a).

Р а с п р о с т р а н е н и е. Европа, Северная Африка, Северная Америка, Австралия,

Т и п а р е а л а. Голарктико-австралийский.

Acrotrichis intermedia (Gillmeister, 1845) – 9 экз: лов. № 14 (1 экз.), лов. № 16 (2 экз.), лов. № 18 (6 экз.).

Acrotrichis rugulosa Rosskothén, 1935 – 3 экз: лов. № 17 (1 экз.), лов. № 18 (2 экз.).

Сем. Leiodidae

Anisotoma castanea (Herbst, 1791) – 1 экз: лов. № 14.

Anisotoma humeralis (Herbst, 1791) – 2 экз: лов. № 9 (1 экз.), лов. № 17 (1 экз.).

Anisotoma orbicularis (Herbst, 1791) – 8 экз: лов. № 9 (4 экз.), лов. № 13 (1 экз.), лов. № 14 (1 экз.), лов. № 17 (2 экз.).

Agathidium discoideum Erichson, 1845 – 1 экз: лов. № 9.

Agathidium nigrinum Sturm, 1807 – 1 экз: лов. № 15.

Agathidium nigripenne (Fabricius, 1792) – 18 экз: лов. № 2 (1 экз.), лов. № 8 (2 экз.), лов. № 9 (3 экз.), лов. № 10 (1 экз.), лов. № 11 (2 экз.), лов. № 13 (4 экз.), лов. № 14 (3 экз.), лов. № 18 (2 экз.).

П р е д ы д у щ и е н а х о д к и в К а р е л и и. Видимо, не редок, но ранее отмечался единично (Palmén, 1946, Yakovlev et al., 2000).

Б и о л о г и я. Миксомицетофаг и, очевидно, мицетофаг. В лиственных и смешанных лесах, а также в околоречных биотопах. Жуки, по нашим наблюдениям, встречаются обычно под сильно отстающей (а порой и сокоточивой) корой лиственных и хвойных деревьев (отмечен нами в основном под корой осины, ясеня, клена ясенелистного и ели со слизеподобным плазмодием миксомицетов, в частности *Physarum nutans* Pers. на ясеневых); отмечен также нами на *Fomes fomentarius*, *Fomitopsis betulina* (Bull.) В.К. Cui [= *Piptoporus betulinus* Bull.] Р. Karst.] и некоторых других грибах, например, *Cerioporus mollis* (Sommerf.) Zmitr. et Kovalenko [= *Datronia mollis* (Sommerf.) Donk] на Урале и в Зауралье (Красуцкий, 2005) и на *Phellinus igniarius* (L.) Quél. в Кировской обл. (Юфеев, 1982). Встречается также во мху, в частности растущем на деревьях. Жуки часто отмечались нами в Московской обл. с апреля до октября. По наблюдениям в Карелии, прослеживается положительная корреляция находок этого вида с грибом

Chondrostereum purpureum ($r_s = 0,56, p < 0,05$).

Р а с п р о с т р а н е н и е. Россия (европейская часть, Кавказ), Беларусь, Украина, Закавказье, Казахстан; Европа, Малая Азия.

Т и п а р е а л а. Евро-кавказско-казахстанско-переднеазиатский.

Agathidium pisanum Brisout de Barneville, 1872 – 40 экз.: лов. № 6 (1 экз.), лов. № 9 (4 экз.), лов. № 10 (1 экз.), лов. № 11 (1 экз.), лов. № 13 (16 экз.), лов. № 15 (3 экз.), лов. № 16 (6 экз.), лов. № 17 (3 экз.), лов. № 18 (2 экз.), лов. № 19 (3 экз.).

Agathidium plagiatum Gyllenhal, 1810 – 1 экз.: лов. № 9.

П р е д ы д у щ и е н а х о д к и в К а р е л и и. Отмечается впервые.

Б и о л о г и я. Лесной стенотопный вид, миксомицетофил и мицетофил (Koch, 1989a). В Московской обл. отмечен в смешанных лесах. Под зараженной грибами и миксомицетами листвой и рыхлой корой. Жуки иногда встречались в Московской обл. на миксомицетах *Ceratiomyxa fruticulosa* (O.F. Müll.) T. Macbr., *Arcyria incarnata* (Pers.) Pers., *Trichia favoginea* (Batsch) Pers., *Lamproderma echinulatum* (Berk.) Rostaf., *Comatricha nigra* (Pers.) J. Schröt. Большею частью ловится единично в оконные ловушки и здесь очень редок (Никитский и др., 1996).

Р а с п р о с т р а н е н и е. Россия (европейская часть, Кавказ), Украина, Закавказье; Европа, Передняя Азия.

Т и п а р е а л а. Евро-кавказско-переднеазиатский.

Agathidium rotundatum (Gyllenhal, 1827) – 4 экз.: лов. № 17 (1 экз.), лов. № 18 (3 экз.).

Agathidium seminulum (Linnaeus, 1758) – 11 экз.: лов. № 6 (3 экз.), лов. № 7 (1 экз.), лов. № 13 (3 экз.), лов. № 14 (2 экз.), лов. № 16 (2 экз.).

Sciodrepoides alpestris Jeannel, 1934 – 1 экз.: лов. № 14.

П р е д ы д у щ и е н а х о д к и в К а р е л и и. Отмечается впервые.

Б и о л о г и я. Стенотопный некрофильный, активный нередко в темное время суток вид (Koch, 1989a). В Средней Европе отмечен на теплых склонах, альпийских лугах, указан у входа в пещеры (Koch, 1989a). Встречается в подстилке и на падали. В Московской обл. собраны нами в апреле–июне в основном в оконные ловушки, стоящие на опушках хвойно-мелколиственных лесов. Редок.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Россия (отмечен в средней полосе европейской части, Сибирь,

Дальний Восток), Беларусь, Казахстан; в основном Средняя Европа, Япония.

Т и п а р е а л а. Евро-сибирско-казахстанско-дальневосточный.

Apocatops nigrita (Erichson, 1837) – 9 экз.: лов. № 7 (1 экз.), лов. № 13 (1 экз.), лов. № 15 (1 экз.), лов. № 16 (6 экз.).

Сем. **Staphylinidae**

Trimium brevicorne (Reichenbach, 1816) – 119 экз.: лов. № 2 (4 экз.), лов. № 6 (7 экз.), лов. № 7 (2 экз.), лов. № 9 (8 экз.), лов. № 13 (8 экз.), лов. № 14 (20 экз.), лов. № 15 (2 экз.), лов. № 16 (44 экз.), лов. № 17 (13 экз.), лов. № 18 (2 экз.), лов. № 19 (9 экз.).

Scaphisoma agaricinum (Linnaeus, 1758) – 58 экз.: лов. № 9 (1 экз.), лов. № 13 (4 экз.), лов. № 14 (4 экз.), лов. № 15 (2 экз.), лов. № 16 (8 экз.), лов. № 17 (6 экз.), лов. № 18 (33 экз.).

Scaphisoma boreale Lundblad, 1952 – 74 экз.: лов. № 3 (1 экз.), лов. № 13 (4 экз.), лов. № 14 (34 экз.), лов. № 16 (6 экз.), лов. № 17 (22 экз.), лов. № 18 (7 экз.).

Scaphisoma inopinatum Löbl, 1967 – 3 экз.: лов. № 15 (2 экз.), лов. № 18 (1 экз.).

Scaphisoma subalpinum Reitter, 1880 – 21 экз.: лов. № 9 (1 экз.), лов. № 13 (4 экз.), лов. № 14 (6 экз.), лов. № 16 (2 экз.), лов. № 18 (6 экз.), лов. № 19 (2 экз.).

Сем. **Lucanidae**

Ceruchus chrysomelinus (Hochenwarth, 1785) – 1 экз.: лов. № 9.

П р е д ы д у щ и е н а х о д к и в К а р е л и и. Редок, но может быть довольно обычен локально в подходящих местообитаниях. Неоднократно отмечался в южных районах (Yakovlev et al., 1995, Siitonen et al., 1996, Хумала, Полевой, 2009, Yakovlev et al., 2014). Внесен в Красные книги Карелии (категория 3, VU) и Финляндии (категория EN).

Б и о л о г и я. Приурочен преимущественно к старым хвойным и смешанным лесам, мало затронутым антропогенным воздействием. Развивается во влажных красно-бурых древесных гнилях чаще на валеже различных пород деревьев (Mannerkoski et al., 2010). В Московской обл. отмечен в основном на ели (Никитский и др., 1996) и березе.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Россия (европейская часть, Западный Кавказ (горы), Сибирь), Беларусь, Украина; в основном Северная и Средняя Европа.

Т и п а р е а л а. Евро-кавказско-сибирский (борео-монтанный).

Platycerus caprea (De Geer, 1774) – 1 экз.: лов. № 17.

Сем. **Scirtidae**

Contacyphon padi (Linnaeus, 1758) – 5 экз.: лов. № 6 (2 экз.), лов. № 13 (1 экз.), лов. № 16 (2 экз.).

Contacyphon punctipennis (Sharp, 1872) – 1 экз.: лов. № 19.

Contacyphon variabilis (Thunberg, 1787) – 3 экз.: лов. № 7.

Сем. **Eucnemidae**

Hylis procerulus (Mannerheim, 1823) – 1 экз.: лов. № 14.

Сем. **Throscidae**

Aulonothroscus laticollis (Rybiński, 1897) – 1 экз.: лов. № 10.

Предыдущие находки в Карелии. Единственная находка из заповедника Кивач (Siitonen et al., 1996). Вид внесен в Красную книгу Карелии (категория 4, DD) и Финляндии (категория CR).

Биология. Развивается в сильно разложившейся (по типу бурых гнилей), мягкой древесине хвойных (ель) и лиственных (осина, береза) деревьев. Личинки живут обычно в колодах и сваленных стволах деревьев, питаются очень гнилой древесиной или ее соком, возможно, с мицелием грибов (т.е. являются скорее сапро-ксило-мицетофагами). Цикл развития, вероятно, двулетний, хотя возможно и однолетнее развитие. Лёт жуков в Московской обл. обычно с конца мая до июля (Никитский и др., 1996).

Распространение. Россия (север и средняя полоса европейской части, Сибирь, Дальний Восток), Беларусь; Северная и Средняя Европа.

Тип ареала. Евро-сибирско-дальневосточный.

Сем. **Elateridae**

Athous subfuscus (Müller, 1764) – 3 экз.: лов. № 7 (1 экз.), лов. № 9 (1 экз.), лов. № 15 (1 экз.).

Diacanthous undulatus (De Geer, 1774) – 3 экз.: лов. № 10 (1 экз.), лов. № 15 (1 экз.), лов. № 16 (1 экз.).

Denticollis linearis (Linnaeus, 1758) – 1 экз.: лов. № 2.

Liotrichus affinis (Paykull, 1800) – 1 экз.: лов. № 14.

Paraphotistus impressus (Fabricius, 1792) – 1 экз.: лов. № 17.

Ampedus nigrinus (Herbst, 1784) – 2 экз.: лов. № 9 (1 экз.), лов. № 15 (1 экз.).

Ampedus nigroflavus (Goeze, 1777) – 2 экз.: лов. № 17 (2 экз.).

Ampedus pomorum (Herbst, 1784) – 1 экз.: лов. № 16.

Сем. **Cantharidae**

Rhagonycha atra (Linnaeus, 1767) – 1 экз.: лов. № 16.

Podistra schoenherri (Dejean, 1837) – 1 экз.: лов. № 2

Malthodes brevicollis (Paykull, 1798) – 1 экз.: лов. № 6.

Malthodes guttifer Kiesenwetter, 1852 – 3 экз.: лов. № 6 (1 экз.), лов. № 10 (1 экз.), лов. № 17 (1 экз.).

Malthodes spathifer Kiesenwetter, 1852 – 4 экз.: лов. № 6 (2 экз.), лов. № 16 (2 экз.).

Сем. **Ptinidae**

Ptilinus fuscus Geoffroy, 1785 – 2 экз.: лов. № 14.

Сем. **Trogossitidae**

Ostoma ferruginea (Linnaeus, 1758) – 1 экз.: лов. № 10.

Сем. **Sphindidae**

Sphindus dubius (Gyllenhal, 1808) – 2 экз.: лов. № 17.

Aspidiphorus orbiculatus (Gyllenhal, 1808) – 18 экз.: лов. № 4 (1 экз.), лов. № 7 (1 экз.), лов. № 9 (1 экз.), лов. № 10 (2 экз.), лов. № 13 (3 экз.), лов. № 14 (3 экз.), лов. № 17 (6 экз.), лов. № 18 (1 экз.).

Сем. **Nitidulidae**

Epuraea neglecta (Heer, 1841) – 1 экз.: лов. № 15.

Epuraea pygmaea Gyllenhal, 1808 – 1 экз.: лов. № 8. Развивается под корой хвойных деревьев, заселенных короедами (Никитский и др., 1996).

Epuraea silacea (Herbst, 1783) – 4 экз.: лов. № 9 (2 экз.), лов. № 13 (1 экз.), лов. № 14 (1 экз.).

Epuraea terminalis (Mannerheim, 1843) – 22 экз.: лов. № 1 (2 экз.), лов. № 4 (1 экз.), лов. № 5 (4 экз.), лов. № 7 (4 экз.), лов. № 8 (9 экз.), лов. № 11 (1 экз.), лов. № 12 (1 экз.).

Epuraea thoracica Tournier, 1872 – 1 экз.: лов. № 11. Вид обитает под корой сосен и елей, заселенных или недавно покинутых короедами (Никитский и др., 1996).

Epuraea unicolor (Olivier, 1790) – 2 экз.: лов. № 15 (1 экз.), лов. № 17 (1 экз.).

Epuraea variegata (Herbst, 1793) – 10 экз.: лов. № 8 (1 экз.), лов. № 14 (2 экз.), лов. № 16 (5 экз.), лов. № 17 (2 экз.).

Cyllodes ater (Herbst, 1792) – 3 экз.: лов. № 9.

Cychramus luteus (Fabricius, 1787) – 1 экз.: лов. № 6.

Glischrochilus hortensis (Geoffroy, 1785) – 10 экз.: лов. № 8 (4 экз.), лов. № 9 (3 экз.), лов. № 15 (3 экз.).

Glischrochilus quadripunctatus (Linnaeus, 1758) – 4 экз.: лов. № 8 (1 экз.), лов. № 9 (1 экз.), лов. № 14 (1 экз.), лов. № 17 (1 экз.).

Сем. **Monotomidae**

Rhizophagus cribratus Gyllenhal, 1827 – 1 экз.: лов. № 19.

Rhizophagus dispar (Paykull, 1800) – 40 экз.: лов. № 1 (2 экз.), лов. № 2 (1 экз.), лов. № 7 (4 экз.), лов. № 8 (1 экз.), лов. № 9 (6 экз.), лов. № 13 (4 экз.), лов. № 14 (3 экз.), лов. № 15 (10 экз.), лов. № 16 (5 экз.), лов. № 18 (4 экз.).

Rhizophagus fenestralis (Linnaeus, 1758) – 2 экз.: лов. № 8 (1 экз.), лов. № 14 (1 экз.).

Rhizophagus nitidulus (Fabricius, 1798) – 2 экз.: лов. № 8 (1 экз.), лов. № 10 (1 экз.).

Rhizophagus puncticollis Sahlberg, 1837 – 35 экз.: лов. № 8 (1 экз.), лов. № 9 (13 экз.), лов. № 11 (3 экз.), лов. № 13 (2 экз.), лов. № 15 (16 экз.).

П р е д ы д у щ и е н а х о д к и в К а р е л и и. В основном единично в южных районах (Jakovlev et al., 2014), локально регистрировался массово (Siitonen et al., 1996). Вид внесен в Красные книги Карелии (Категория 3, NT) и Финляндии (категория RE).

Б и о л о г и я. Практически не изучена, вероятно, жуки могут развиваться на различных породах. В Московской обл. в последнее десятилетие отмечался в оконных ловушках, стоящих на ели, березе и осине. В Карелии предпочитает осину, хотя также был отмечен на ели (Полевой и др., 2017). Наши сборы не выявили достоверной связи с каким-либо из видов дереворазрушающих макромицетов.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Россия (север и средняя полоса европейской части, Сибирь, Дальний Восток), Беларусь, Украина; Северная Европа, Словакия, Польша, п-ов Корея, Япония.

Т и п а р е а л а. Северо-восточно-евро-сибирско-дальневосточный.

Сем. **Silvanidae**

Dendrophagus crenatus (Paykull, 1799) – 6 экз.: лов. № 7 (1 экз.), лов. № 14 (2 экз.), лов. № 17 (2 экз.), лов. № 18 (1 экз.).

Silvanoprus fagi (Guérin-Ménéville, 1844) – 3 экз.: лов. № 8 (1 экз.), лов. № 11 (2 экз.).

Сем. **Cryptophagidae**

Cryptophagus labilis Erichson, 1846 – 2 экз.: лов. № 10 (1 экз.), лов. № 14 (1 экз.).

П р е д ы д у щ и е н а х о д к и в К а р е л и и. Отмечается впервые. Внесен в Красную книгу Финляндии (категория VU).

Б и о л о г и я. Для Средней Европы указан, как стенотопный, лесной вид, ксилодетритикол и мицетофаг (Koch, 1989b). Чаше встречается в лиственных лесах и парках, а также на лесных опушках. Развивается под гнилой

корой и в разлагающейся древесине нередко старых лиственных деревьев, особенно осины и дуба, иногда заселенных *Lasius*. Отмечен также в древесных гнилях яблони с муравьями *Myrmica* и иногда на трутовых грибах из рода *Polyporus* (Koch, 1989b), а также грибе *Huipholoma fasciculare* (Huds.) P. Kumm. В Московской обл. довольно редок, здесь жуки встречались нами с июня по август.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Россия (европейская часть, Кавказ, Сибирь, Дальний Восток), Беларусь, Украина, Закавказье, Европа.

Т и п а р е а л а. Евро-кавказско-сибирско-дальневосточный.

Atomaria affinis (Sahlberg, 1834) – 13 экз.: лов. № 6 (2 экз.), лов. № 9 (1 экз.), лов. № 10 (3 экз.), лов. № 13 (1 экз.), лов. № 15 (1 экз.), лов. № 16 (1 экз.), лов. № 17 (4 экз.).

Atomaria atrata Reitter, 1875 – 1 экз.: лов. № 18.

Atomaria elongatula Erichson, 1846 – 6 экз.: лов. № 7 (1 экз.), лов. № 12 (1 экз.), лов. № 13 (1 экз.), лов. № 15 (1 экз.), лов. № 17 (1 экз.), лов. № 19 (1 экз.).

П р е д ы д у щ и е н а х о д к и в К а р е л и и. Возможно не редок, но впервые обнаружен лишь недавно (Полевой и др., 2017).

Б и о л о г и я. В Московской обл. отмечен в бурой древесной гнили на липе и дубе (Никитский и др., 1996). Применительно к Кавказскому заповеднику указан для бурых древесных гнилей лиственных деревьев, загнивающих веток и грибов (Никитский и др., 2008). Наши сборы не выявили достоверной связи с каким-либо из видов дереворазрушающих макромицетов.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Россия (европейская часть, Кавказ, Сибирь, Дальний Восток), Беларусь, Украина; Северная и Средняя Европа, Малая Азия.

Т и п а р е а л а. Трансевразиатский.

Atomaria longicornis Thomson, 1863 – 2 экз.: лов. № 12 (1 экз.), лов. № 16 (1 экз.).

Atomaria subangulata J. Sahlberg, 1926 – 1 экз.: лов. № 4.

Atomaria turgida Erichson, 1846 – 1 экз.: лов. № 16.

Atomaria umbrina (Gyllenhal, 1827) – 1 экз.: лов. № 16.

Atomaria vespertina Mäklin, 1853 – 1 экз.: лов. № 4.

Сем. **Erotylidae**

Dacne bipustulata (Thunberg, 1781) – 1 экз.: лов. № 15.

Сем. **Cerylonidae**

Cerylon deplanatum Gyllenhal, 1827 – 7 экз: лов. № 6 (6 экз.), лов. № 11 (1 экз.).

Cerylon fagi Brisout de Barneville, 1867 – 2 экз: лов. № 6 (1 экз.), лов. № 16 (1 экз.).

Cerylon ferrugineum Stephens, 1830 – 92 экз: лов. № 2 (1 экз.), лов. № 3 (1 экз.), лов. № 8 (3 экз.), лов. № 9 (10 экз.), лов. № 12 (4 экз.), лов. № 13 (6 экз.), лов. № 14 (2 экз.), лов. № 15 (3 экз.), лов. № 16 (12 экз.), лов. № 17 (30 экз.), лов. № 18 (18 экз.), лов. № 19 (2 экз.).

Cerylon histeroides (Fabricius, 1792) – 9 экз: лов. № 2 (1 экз.), лов. № 13 (3 экз.), лов. № 14 (1 экз.), лов. № 15 (1 экз.), лов. № 17 (2 экз.), лов. № 19 (1 экз.).

Сем. **Endomychidae**

Endomychus coccineus (Linnaeus, 1758) – 2 экз: лов. № 13 (1 экз.), лов. № 14 (1 экз.).

Сем. **Corylophidae**

Orthoperus corticalis (Redtenbacher, 1845) – 2 экз: лов. № 14 (1 экз.), лов. № 19 (1 экз.).

Orthoperus rogeri Kraatz, 1874 – 11 экз: лов. № 6 (1 экз.), лов. № 8 (1 экз.), лов. № 13 (1 экз.), лов. № 14 (2 экз.), лов. № 15 (5 экз.), лов. № 17 (1 экз.).

Сем. **Latridiidae**

Latridius consimilis Mannerheim, 1844 – 9 экз: лов. № 9 (1 экз.), лов. № 16 (5 экз.), лов. № 18 (3 экз.).

Latridius hirtus Gyllenhal, 1827 – 37 экз: лов. № 7 (1 экз.), лов. № 8 (3 экз.), лов. № 9 (1 экз.), лов. № 10 (1 экз.), лов. № 11 (1 экз.), лов. № 13 (15 экз.), лов. № 14 (3 экз.), лов. № 15 (2 экз.), лов. № 16 (1 экз.), лов. № 17 (7 экз.), лов. № 18 (1 экз.), лов. № 19 (1 экз.).

Latridius minutus (Linnaeus, 1767) – 4 экз: лов. № 6 (1 экз.), лов. № 12 (1 экз.), лов. № 13 (1 экз.), лов. № 14 (1 экз.).

Enicmus rugosus (Herbst, 1793) – 53 экз: лов. № 6 (2 экз.), лов. № 7 (1 экз.), лов. № 8 (1 экз.), лов. № 9 (7 экз.), лов. № 10 (3 экз.), лов. № 13 (10 экз.), лов. № 14 (6 экз.), лов. № 15 (4 экз.), лов. № 16 (1 экз.), лов. № 17 (13 экз.), лов. № 18 (3 экз.), лов. № 19 (2 экз.).

Stephostethus pandellei (Brisout de Barneville, 1863) – 3 экз: лов. № 8 (1 экз.), лов. № 14 (2 экз.).

Stephostethus rugicollis (Olivier, 1790) – 1 экз: лов. № 2.

Corticaria crenicollis Mannerheim, 1844 – 2 экз: лов. № 13 (1 экз.), лов. № 15 (1 экз.).

Corticaria lapponica (Zetterstedt, 1838) – 7 экз: лов. № 9 (1 экз.), лов. № 11 (1 экз.), лов. № 13 (1 экз.), лов. № 17 (1 экз.), лов. № 19 (3 экз.).

Corticaria longicollis (Zetterstedt, 1838) – 7 экз: лов. № 3 (2 экз.), лов. № 6 (1 экз.), лов. № 7

(1 экз.), лов. № 10 (1 экз.), лов. № 15 (1 экз.), лов. № 17 (1 экз.).

Corticaria serrata (Paykull, 1798) – 2 экз: лов. № 13 (1 экз.), лов. № 17 (1 экз.).

Corticinara gibbosa (Herbst, 1793) – 1 экз: лов. № 1.

Corticarina latipennis (J. Sahlberg, 1871) – 5 экз: лов. № 6 (1 экз.), лов. № 14 (1 экз.), лов. № 17 (2 экз.), лов. № 19 (1 экз.).

Corticarina minuta (Fabricius, 1792) (= *fuscata* Gyllenhal, 1827) – 2 экз: лов. № 2.

Пре ды ду щ и е на хо д ки в Ка ре ли и. Вероятно обычен, но известен в основном по старым находкам из Южной части республики (Palmen, 1946; Jakovlev et al., 2014).

Би о л о г и я. Лесной вид, мицетофаг. В Швеции указан для усохших берез, отмечен в остатках кормов диких животных. Единично указан для гриба *Fomes fomentarius*. В Московской обл. нечаст, здесь жуки встречались нам с мая по сентябрь.

По нашим данным, в Карелии предпочитает валеж, зараженный определенными видами грибов: *Armillaria cepistipes* ($r_s = 0,83, p < 0,01$), *Fomes fomentarius* ($r_s = 0,70, p < 0,01$), *Subulicystidium longisporum* ($r_s = 0,57, p < 0,05$) и *Botryohypochnus isabellinus* ($r_s = 0,56, p < 0,05$).

Р а с п р о с т р а н е н и е. Россия (север и средняя полоса европейской части, Сибирь, Дальний Восток), Беларусь, Северная и отчасти Средняя Европа, Северная Америка.

Т и п а р е а л а. Голарктический.

Corticarina parvula (Mannerheim, 1844) (= *obfusca* Strand, 1937); 13 экз: лов. № 7 (1 экз.), лов. № 9 (3 экз.), лов. № 12 (2 экз.), лов. № 13 (1 экз.), лов. № 14 (3 экз.), лов. № 16 (2 экз.), лов. № 17 (1 экз.).

Пре ды ду щ и е на хо д ки в Ка ре ли и. Отмечается впервые.

Би о л о г и я. Лесной подкорный вид и мицетофаг (Koch, 1989b). В хвойных и смешанных лесах. В гнилой подстилке, на корнях и свежих пнях елей, также на ветках елей, под отпавшей корой, на покрытом грибами хворосте и под гнилой корой, иногда в листовом опаде. Отмечен единично на грибе *Daedaleopsis confragosa* (Bolton) J. Schröt. Один из наиболее массовых видов, собираемых в осеннее время в Московской обл. под «чешуйками» коры и в трещинах коры деревьев, особенно в комлевой части живых елей. Отмечен здесь с апреля до октября. По нашим данным, в Карелии предпочитает валеж, зараженный определенными видами грибов: *Trametes ochracea* ($r_s = 0,61, p < 0,05$), *Hericium cirrhatum* ($r_s = 0,59, p < 0,05$).

Р а с п р о с т р а н е н и е. Россия (север и средняя полоса европейской части), Беларусь, Северная и Средняя Европа.

Т и п а р е а л а. Европейский.

Corticarina similata (Gyllenhal, 1827) – 4 экз: лов. № 12 (2 экз.), лов. № 14 (2 экз.).

Сем. **Ciidae**

Cis bidentatus (Olivier, 1790) – 2 экз: лов. № 17 (1 экз.), лов. № 19 (1 экз.).

Cis boleti (Scopoli, 1763) – 7 экз: лов. № 9 (2 экз.), лов. № 13 (5 экз.).

Cis comptus Gyllenhal, 1827 – 1 экз: лов. № 18 (1 экз.).

Cis dentatus Mellié, 1848 – 3 экз: лов. № 6 (1 экз.), лов. № 14 (1 экз.), лов. № 19 (1 экз.).

Cis jacquemartii Mellié, 1848 – 2 экз: лов. № 11 (1 экз.), лов. № 15 (1 экз.).

Cis lineatocribratus Mellié, 1848 – 1 экз: лов. № 4.

Ennearthron cornutum (Gyllenhal, 1827) – 2 экз: лов. № 14 (1 экз.), лов. № 17 (1 экз.).

Ennearthron palmi Lohse, 1966 – 1 экз: лов. № 5.

Dolichocis laricinus (Mellié, 1848) – 1 экз: лов. № 18.

Orthocis alni (Gyllenhal, 1813) – 1 экз: лов. № 9.

Sulcaxis fronticornis (Panzer, 1805) – 1 экз: лов. № 13.

Сем. **Melandryidae**

Orchesia micans (Panzer, 1793) – 1 экз: лов. № 3.

Wanachia triguttata (Gyllenhal, 1810) – 1 экз: лов. № 17.

Сем. **Tenebrionidae**

Mycetochara flavipes (Fabricius, 1792) – 1 экз: лов. № 17.

Сем. **Salpingidae**

Salpingus ruficollis (Linnaeus, 1760) – 2 экз: лов. № 1 (1 экз.), лов. № 19 (1 экз.).

Сем. **Scaptiidae**

Anaspis ?-thoracica (Linnaeus, 1758) – 1 экз: лов. № 17.

Сем. **Cerambycidae**

Leptura thoracica Creutzer, 1799 – 3 экз: лов. № 17.

П р е д ы д у щ и е н а х о д к и в К а р е л и и. Редок, отмечался единично в южных районах (Хумала, Полевой, 2015). Внесен в Красную книгу Карелии (категория 3, VU), Ленинградской обл. (категория 2, EN) и Финляндии (категория CR).

Б и о л о г и я. Населяет лиственные и смешанные леса. Заселяет влажную древесину часто крупных лиственных деревьев, еще стоящих или уже сваленных. Личинки большую часть жизни проводят в белой древесной гнили березы, осины, реже дуба, клена, ивы, ольхи, вяза

и некоторых других пород. Зимуют личинки. Окукливаются в мае–июне. Лёт в июне–августе. Цикл развития 2–3-летний.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Россия: европейская часть, ?-Кавказ, Сибирь, Дальний Восток; Беларусь, Украина, Казахстан; Северная Европа, фрагментарно Средняя Европа, единично Южная Европа, Китай, Монголия, «Корея», Япония.

Т и п а р е а л а. Евро-кавказско-казахстанско-сибирско-дальневосточный.

Xylotrechus rusticus (Linnaeus, 1758) – 2 экз: лов. № 17.

Saperda perforata (Pallas, 1773) – 2 экз: лов. № 14 (1 экз.), лов. № 17.

Сем. **Brentidae**

Trichapion simile (Kirby, 1811) – 3 экз: лов. № 11 (1 экз.), лов. № 14 (2 экз.).

Сем. **Curculionidae**

Polydrusus tereticollis (De Geer, 1775) – 1 экз: лов. № 14.

Brachysomus echinatus (Bonsdorff, 1785) – 9 экз: лов. № 3 (2 экз.), лов. № 14 (4 экз.), лов. № 16 (3 экз.).

Rhyncolus ater (Linnaeus, 1758) – 2 экз: лов. № 9 (1 экз.), лов. № 17 (1 экз.).

Phloeophagus turbatus Schönherr, 1845 – 2 экз: лов. № 14.

Hylurgops palliatus (Gyllenhal, 1813) – 1 экз: лов. № 12. На сосне и ели.

Hylastes cunicularius Erichson, 1836 – 1 экз: лов. № 13. На ели и сосне.

Dryocoetes autographus (Ratzeburg, 1837) – 1 экз: лов. № 11. На ели, реже сосне.

Dryocoetes hectographus Reitter, 1913 – 2 экз: лов. № 10 (1 экз.), лов. № 11 (1 экз.). На ели.

Crypturgus hispidulus Thomson, 1870 – 3 экз: лов. № 2.

Crypturgus pusillus (Gyllenhal, 1813) – 3 экз: лов. № 8 (1 экз.), лов. № 11 (1 экз.), лов. № 12 (1 экз.).

Trypodendron signatum (Fabricius, 1792) – 5 экз: лов. № 8 (1 экз.), лов. № 10 (1 экз.), лов. № 11 (3 экз.).

Anisandrus dispar (Fabricius, 1792) – 1 экз: лов. № 2.

Благодарим сотрудников заповедника Кивач Екатерину Шорохову, Екатерину Капицу за помощь в организации полевых работ и Анастасию Мамай за помощь в выборе и датировке валежа. Особую благодарность мы выражаем Dr. M. Sörensson (Lund University, Sweden) за помощь в определении Ptiliidae и С.В. Салуку (ГНПО НПЦ НАН Беларуси по биоресурсам) за помощь в определении части Latridiidae.

Сбор и предварительная обработка материалов, определение грибов и анализ данных выполнялись при поддержке Российского научного фонда (проект № 15-14-10023). Определение жуков осуществлялось при поддержке научно-исследовательского проекта НИ Зоологического музея МГУ; проект: ААА-16-116021660077-3.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

[REFERENCES]

- Захаров А.А., Бызова Ю.Б., Уваров А.В., Залеская Н.Т., Панина В.В., Мазанцева Г.П., Орлова Т.А., Сергеева Т.К., Суворов А.А., Якушев В.В. Почвенные беспозвоночные рекреационных ельников Подмоскovie. М., 1989. 233 с. [Zakharov A.A., Byzova Ju.B., Uvarov A.V., Zalesskaya N.T., Panina V.V., Mazantseva G.P., Orlova T.A., Sergeeva T.K., Suvorov A.A., Yakushev V.V. Pochvennye bespozvochnnye rekreatsionnykh el'nikov Podmoskov'ya. M., 1989. 233 s.]
- Красная книга природы Ленинградской области. Т. 3. Животные / под ред. Г.А. Носкова. СПб., 2002. 480 с. [Krasnaya kniga prirody Leningradskoj oblasti. T. 3. Zhivotnye / pod red. G.A. Noskova. SPb., 2002. 480 s.]
- Красная книга Республики Карелия / под ред. Э.В. Ивантера, О.Л. Кузнецова. Петрозаводск, 2007. 368 с. [Krasnaya kniga Respubliki Kareliya / pod red. E.V. Ivantera, O.L. Kuznetsova. Petrozavodsk, 2007. 368 s.]
- Красуцкий Б.В. Мицетофильные жесткокрылые Урала и Зауралья. Т. 2. Система «Грибы-насекомые». Челябинск, 2005. 213 с. [Krasutskij B.V. Missetofil'nye zhestkokrylye Urala i Zaural'ya. T. 2. Sistema «Griby-nasekomye». Chelyabinsk, 2005. 213 s.]
- Макаров А.М., Шорохов В.В. К фауне и экологии жуков-долгоносиков (Coleoptera, Curculionidae) заповедника Кивач // Фауна и экология членистоногих Карелии / под ред. Е.Б. Яковлева, С.Д. Узенбаева. Петрозаводск, 1986. С. 60–74 [Makarov A.M., Shorokhov V.V. K faune i ekologii zhukov-dolgonosikov (Coleoptera, Curculionidae) zapovednika Kivach // Fauna i ekologiya chlenistonogikh Karelii / pod red. E.B. Yakovleva, S.D. Uzenbaeva. Petrozavodsk, 1986. S. 60–74].
- Мозолевская Е.Г., Галасьева Т.В., Чемерис М.В. Видовой состав и особенности распространения насекомых-ксилофагов в заповеднике Кивач // Энтомологические исследования в заповеднике Кивач / под ред. Е.Б. Яковлева, Е.Г. Мозолевской. Петрозаводск, 1991. С. 66–74 [Mozolevskaya E.G., Galas'eva T.V., Chemeris M.V. Vidovoj sostav i osobennosti rasprostraneniya nasekomykh-ksilofagov v zapovednike Kivach // Entomologicheskie issledovaniya v zapovednike Kivach / pod red. E.B. Yakovleva, E.G. Mozolevskoj. Petrozavodsk, 1991. S. 66–74].
- Никитский Н.Б., Бибин А.Р., Долгин М.М. Ксилофильные жесткокрылые (Coleoptera) Кавказского государственного природного биосферного заповедника и сопредельных территорий. Под ред. А.В. Свиридова. Сыктывкар, 2008. 452 с. [Nikitsky N.B., Bibin A.R., Dolgin M.M. Ksilofilnye zhestkokrylye (Coleoptera) Kavkazskogo gosudarstvennogo prirodnogo biosfernogo zapovednika i sopredelnykh territoriy. Pod redaktsiej A.V. Sviridova. Syktyvkar, 2008. 452 s.]
- Никитский Н.Б., Осипов И.Н., Чемерис М.В., Семенов В.Б., Гусаков А.А. Жесткокрылые-ксилобионты, мицетобионты и пластинчатоусые Приокско-террасного биосферного заповедника (с обзором фауны этих групп Московской области) // Сб. тр. зоологического музея МГУ, том XXXVI / под ред. А.В. Свиридова. М., 1996. С. 1–197 [Nikitsky N.B., Osipov I.N., Chemeris M.V., Semenov V.B., Gusakov A.A. Zhestkokrylye-ksilobionty, micetobionty i plastinchatousye Prioksko-terrasnogo biosfernogo zapovednika (s obzorem fauny etikh grupp Moskovskoj oblasti) // Sb. tr. zoologicheskogo muzeya MGU, tom XXXVI / pod red. A.V. Sviridova. M., 1996. S. 1–197].
- Полевой А.В., Никитский Н.Б., Мандельштам М.Ю., Хумала А.Э. К познанию комплексов насекомых, заселяющих древесину на начальной стадии разложения // Изв. Санкт-Петербургской лесотехнической академии. 2017. Т. 220. С. 33–45 [Polevoj A.V., Nikitsky N.B., Mandelshtam M.Yu., Humala A.E. K poznaniyu kompleksov nasekomykh, zaselyayushchikh drevesinu na nachalnoj stadii razlozheniya // Izv. Sankt-Peterburgskoj lesotekhnicheskoy akademii. 2017. T. 220. S. 33–45].
- Полевой А.В., Хумала А.Э., Горбач В.В., Узенбаев С.Д. Изменения и дополнения к списку редких и уязвимых видов насекомых Карелии // Тр. Карельского научного центра РАН. 2009. Вып. 8. № 1. С. 90–97 [Polevoj A.V., Humala A.E., Gorbach V.V., Uzenbaev S.D. Izmeneniya i dopolneniya k spisku redkikh i uyazvimykh vidov nasekomykh Karelii // Tr. Karel'skogo nauchnogo tsentra RAN. 2009. Vyp. 8. N 1. S. 90–97].
- Сергеева Т.К., Грюнталь С.Ю. Связи жукелиц рода *Pterostichus* с кормовыми ресурсами // Зоологический журнал. 1990. Т. 69. Вып. 3. С. 32–41 [Sergeeva T.K., Gryuntal' S.Yu. Svyazi zhuzhelits roda *Pterostichus* s kormovymi resursami // Zoologicheskij zhurnal. 1990. Vol. 69. Vyp. 3. S. 32–41].
- Титова Э.В. Короеды хвойного подроста на лесных вырубках Карелии // Исследования по лесовозобновлению в Карелии. Петрозаводск, 1959. С. 110–126 [Titova E.V. Korody khvojnogo podrosta na lesnykh vyrubkakh Karelii // Issledovaniya po lesovozobnovleniyu v Karelii. Petrozavodsk, 1959. S. 110–126].
- Узенбаев С.Д., Бобровских Т.К., Шорохов В.В. Видовой состав и распространение жукелиц (Coleoptera, Carabidae) южной Карелии // Фауна и экология членистоногих Карелии. Петрозаводск, 1986. С. 74–83 [Uzenbaev S.D., Bobrovskikh T.R., Shorokhov V.V. Vidovoj sostav i rasprostranenie zhuzhelits (Coleoptera, Carabidae) yuzhnoi Karelii // Fauna i ekologiya chlenistonogikh Karelii. Petrozavodsk, 1986. S. 74–83].
- Хумала А.Э., Полевой А.В. К фауне насекомых Юго-Востока Карелии // Тр. Карельского научного центра РАН. 2009. Вып. 9. № 4. С. 53–75. [Khumala A.E., Polevoj A.V. K faune nasekomykh Jugo-Vostoka Karelii

- // Tr. Karelskogo nauchnogo tsentra RAN. 2009. Вып. 9. N 4. S. 53–75].
- Хумала А.Э., Полевой А.В. Находки редких и примечательных видов насекомых (Insecta) на территории Карелии // Тр. Карельского научного центра РАН. 2015. № 6. С. 19–46 [Humala A.E., Polevoj A.V. Nakhodki redkikh i primechatel'nykh vidov nashekomykh (Insecta) na territorii Karelii // Tr. Karelskogo nauchnogo tsentra RAN. 2015. N 6. S. 19–46].
- Шарова И.Х. Жизненные формы жулиц (Coleoptera, Carabidae). М., 1981. 360 с. [Sharova I.H. Zhiznennyye formy zhuzhelits (Coleoptera, Carabidae). М., 1981. 360 s.].
- Юферев Г.И. Жесткокрылые семейства Leiodidae (Coleoptera) Кировской области // Энтомологическое обозрение. 1982. Т. 61. Вып. 3. С. 523–527 [Yuferev G.I. Zhestkokrylye semeystva Leiodidae (Coleoptera) Kirovskoy oblasti // Entomologicheskoye obozrenie. 1982. Vol. 61. Вып. 3. С. 523–527].
- Яковлев Е.Б., Шорохов В.В., Горбунова В.Н. Материалы к фауне жесткокрылых-ксилофагов Карелии // Фауна и экология членистоногих Карелии / под ред. Е.Б. Яковлева, С.Д. Узенбаева. Петрозаводск, 1986. С. 40–59 [Yakovlev E.B., Shorokhov V.V., Gorbunova V.H. Materialy k faune zhestkokrylykh-ksilofagov Karelii // Fauna i ekologiya chlenistonogikh Karelii / pod red. E.B. Yakovleva, S.D. Uzenbaeva. Petrozavodsk, 1986. S. 40–59].
- Alinvi O., Ball J.P., Danell K., Hjältén J., Pettersson R.B. Sampling saproxylic beetle assemblages in dead wood logs: Comparing window and eclector traps to traditional bark sieving and a refinement // Journal of Insect Conservation. 2007. Vol. 11. P. 99–112.
- Catalogue of Palaearctic Coleoptera (I. Löbl, A. Smetana, eds.). Vol. 1. Archostemata – Muxophaga – Adephaga. Stenstrup, 2003. 819 p.
- Catalogue of Palaearctic Coleoptera (I. Löbl, A. Smetana, eds.). Vol. 2. Hydrophiloidea – Histeroidea – Staphylinoida. Stenstrup, 2004. 942 p.
- Catalogue of Palaearctic Coleoptera (I. Löbl, A. Smetana, eds.). Vol. 3. Scarabaeoidea – Scirtoidea – Dascilloidea – Buprestoidea – Byrrhoidea. Stenstrup, 2006. 690 p.
- Catalogue of Palaearctic Coleoptera (I. Löbl, A. Smetana, eds.). Vol. 4. Elateroidea – Derodontoidea – Bostrichoidea – Lymexyloidea – Cleroidea – Cucujoidea. Stenstrup, 2007. 935 p.
- Catalogue of Palaearctic Coleoptera (I. Löbl, A. Smetana, eds.). Vol. 5. Tenebrionoidea. Stenstrup, 2008. 670 p.
- Catalogue of Palaearctic Coleoptera (I. Löbl, A. Smetana, eds.). Vol. 6. Chrysomeloidea. Stenstrup, 2010. 924 p.
- Catalogue of Palaearctic Coleoptera (I. Löbl, A. Smetana, eds.). Vol. 7. Curculionoidea I. Stenstrup, 2011. 373 p.
- Catalogue of Palaearctic Coleoptera (I. Löbl, A. Smetana, eds.). Vol. 8. Curculionoidea II. Stenstrup, 2013. 700 p.
- Catalogue of Palaearctic Coleoptera (I. Löbl, D. Löbl, eds.). Revised and Updated Edition. Vol. 2. Hydrophiloidea – Staphylinoida. Leiden/Boston/Stenstrup, 2015. 1702 p.
- Catalogue of Palaearctic Coleoptera (I. Löbl, D. Löbl, eds.). Revised and Updated Edition. Vol. 3. Scarabaeoidea – Scirtoidea – Dascilloidea – Buprestoidea – Byrrhoidea. Leiden/Boston/Stenstrup, 2016. 983 p.
- Halme P., Vartiija N., Salmela J., Penttinen J., Norros V. High within- and between-trunk variation in the nematoceran (Diptera) community and its physical environment in decaying aspen trunks // Insect Conservation and Diversity. 2013. Vol. 6. N 4. P. 502–512.
- Hammer Ø., Harper D.A.T., Ryan P.D. PAST: Palaeontological statistics software package for education and data analysis // Palaeontologica Electronica. 2001. Vol. 4. N 1. P. 1–9.
- Index Fungorum. CABI Database. <http://www.indexfungorum.org>.
- Jakovlev J., Polevoi A., Khumala 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.
- Koch K. Die Käfer Mitteleuropas. Ökologie. Bd 1. Krefeld, 1989a. 440 S.
- Koch K. Die Käfer Mitteleuropas. Ökologie. Bd 2. Krefeld, 1989b. 382 S.
- Lindroth C.H. Die Fennoskandischen Carabidae. Eine tiergeographische Studie. I Spezieller Teil // Göteborgs kungliga Vetenskaps-och Vitterhets-Samhälles Handlingar. 1945. Vol. 4. N 1. P. 1–709.
- Mannerkoski I., Hyvärinen E., Alexander K., Büche B., Campanaro A. 2010. *Ceruchus chrysomelinus* // The IUCN Red List of Threatened Species 2010: e.T157641A5114760. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2010-1.RLTS.T157641A5114760.en>.
- Martikainen P., Siitonen J., Kaila L., Punttila P. Intensity of forest management and bark beetles in non-epidemic conditions: a comparison between Finnish and Russian Karelia // Journal of Applied Entomology. 1996. Vol. 120. P. 257–264.
- Økland B. New rearing records of forest-dwelling Diptera // International Journal of Dipterological Research. 1999. Vol. 10. N 3. P. 143–146.
- Palmén E. Kenntnis der Käferfauna im westlichen Swir-Gebiet (Sowjet-Karelien) // Acta Soc. Fauna. Flora. Fenn. 1946. Vol. 65. N 3. P. 1–195.
- Polevoi A. V., Pilipenko V.E. The first record of *Tipula apicispina* and *Tipula stenostyla* (Diptera, Tipulidae) from Russian Karelia with new data on their bionomics // Zootaxonomica Rossica. 2016. Vol. 25. N 2. P. 380–386.
- Poppius B. Förteckning öfver Ryska Karelens Coleoptera // Acta Soc. Fauna. Flora. Fenn. 1899. Vol. 18(1). P. 1–125.
- Rassi P., Hyvärinen E., Juslén A., Mannerkoski I. The 2010 Red List of Finnish Species. Helsinki, 2010. 685 p.
- Rutanen I., Kashevarov B. Coleoptera of the Nature Reserve Friendship with adjacent primeval forests // Ecosystems, fauna and flora of the Finnish-Russian Nature Reserve Friendship. 1997. Vol. 124. P. 257–294.
- Shorohova E., Kapitsa E., Kazartsev I., Romashkin I., Polevoi A., Kushnevskaia H. Tree species traits are the predominant control on the decomposition rate of tree log bark in a mesic old-growth boreal forest // Forest Ecology and Management. 2016. Vol. 377. P. 36–45.
- Siitonen J., Martikainen P. Occurrence of rare and threatened insects living on decaying *Populus tremula*: a comparison between Finnish and Russian Karelia // Scandinavian Journal of Forest Research. 1994. Vol. 9. P. 185–191.
- Siitonen J., Martikainen P., Kaila L., Mannerkoski I., Rassi P., Rutanen I. New faunistic records of saproxylic Coleoptera, Diptera, Heteroptera, Ho-

moptera and Lepidoptera from the Republic of Karelia, Russia // *Entomologica Fennica*. 1996. Vol. 7. P. 69–76.
Yakovlev E.B., Humala A.E., Polevoi A.V. Records of threatened forest insects in South Russian Karelia since 1950 // *Proceedings of the 9th International Colloquium of the European Invertebrate Survey*, Helsinki, 3-4 September 1993. Threatened species and bioindicators at the pan-European level / ed. I. Valovirta, P.T. Harding, D. Kime. Helsinki, 1995. P. 96–105.

Yakovlev E., Scherbakov A., Polevoi A., Humala A. Insect fauna of Paanajärvi National Park and proposed Kalevala National Park with particular emphasis on Saproxyllic Coleoptera, Diptera and Hymenoptera // *Biodiversity of old-growth forests and its conservation in the northwestern Russia* / eds. R. Heikkilä, M. Heikkilä, A. Polevoi, E. Yakovlev. Oulu, 2000. P. 103–157.

Поступила в редакцию / Received 10.11.2017
 Принята к публикации / Accepted 10.01.2018

ON THE FAUNA OF SAPROXYLIC AND SOME OTHER COLEOPTERA, COLLECTED WITH TRUNK EMERGENCE TRAPS ON DEAD FALLEN ASPENS IN SOUTH KARELIA

*A.V. Polevoi*¹, *N.B. Nikitsky*², *A.V. Ruokolainen*³

One hundred and forty-four species of Coleoptera were collected with trunk emergence traps set on fallen aspen logs of different time since death in Kivach Nature Reserve, Republic Karelia. The range of rare and remarkable species was found, including eight species new for Karelia and one new for Russia. The list of species is given. The data on distribution, biology and possible association with wood-decaying macrofungi are provided for rare and poorly known taxa.

Key words: Coleoptera, dead wood, aspen, Republic Karelia.

Acknowledgement. The study was supported by: the Russian Science Foundation (project 15-14-10023) – collecting and preliminary treatment of materials, identification of fungi, data analysis; research project of Zoological museum MLSU (project AAAA-A16-116021660077-3) – identification of Coleoptera. We are grateful to the staff of the Kivach Reserve for assistance in the organization of field work, Ekaterina Shorokhova, Ekaterina Kapitsa and Anastasia Mamai for their help in choosing and dating the logs. We express special gratitude to Dr. M. Sörensson (Lund University, Sweden) for help in identification of the family Ptiliidae and S.V. Saluk (State Scientific Research Center for Biological Resources of the National Academy of Sciences of Belarus) for assistance in determining the family Latridiidae.

¹ Polevoi Alexei Vladimirovich, Forest Research Institute KarRC RAS, Petrozavodsk (alexei.polevoi@krc.karelia.ru); ² Nikitsky Nikolay Borisovich, Zoological Museum of Moscow Lomonosov State University (nnikitsky@mail.ru); ³ Ruokolainen Anna Vladimirovna, Forest Research Institute KarRC RAS, Petrozavodsk (annaruo@krc.karelia.ru).