

УДК 591.9; 595.7

НАХОДКИ РЕДКИХ И ПРИМЕЧАТЕЛЬНЫХ ВИДОВ НАСЕКОМЫХ (INSECTA) НА ТЕРРИТОРИИ КАРЕЛИИ

А. Э. Хумала, А. В. Полевой

Институт леса Карельского научного центра РАН

Приведены данные о новых находках ряда редких и примечательных видов насекомых в Карелии, в том числе новых для фауны республики и Восточной Фенноскандии. В основном указанные находки приурочены к южным районам Карелии. Эти виды насекомых можно разделить на две группы: в первую входят виды из плохо изученных отрядов, к другой группе можно отнести виды, которые не являются аборигенными на территории республики. Экспансия части этих видов вызвана антропогенными факторами, тогда как проникновение в Карелию большинства других видов, по всей видимости, является следствием естественного расширения их ареалов. Обсуждаются возможные причины изменений в энтомофауне региона в последние годы. Обогащение видового состава в основном происходит за счет южных элементов, постепенно продвигающихся на север, предположительно, в связи с повышением среднегодовых температур. Приводятся примеры видов насекомых, демонстрирующих расширение ареалов в северном направлении. Однако существуют и факторы, негативно влияющие на разнообразие видового состава насекомых: это изменения окружающей среды, по большей части антропогенного характера, не связанные с изменением климата. В связи с потеплением может меняться не только видовой состав, но и популяционная динамика насекомых; в качестве примера приведен короед-типограф, который начал давать в Карелии вспышки массового размножения, ранее ему здесь не свойственные. Подчеркиваются значимость территории Карелии как коридора для расселения насекомых на север и северо-запад в постгляциальный период и продолжающиеся тенденции во временной динамике региональной энтомофауны.

Ключевые слова: энтомофауна, Карелия, новые находки, расширение ареалов, изменение климата, примечательные виды.

A. E. Humala, A. V. Polevoi. RECORDS OF RARE AND NOTEWORTHY INSECT SPECIES (INSECTA) IN THE REPUBLIC OF KARELIA

The data on new findings of rare and noteworthy insect species in Karelia are presented, including species new for the regional and East Fennoscandian fauna. These findings chiefly come from southern part of Karelia. These insect species can be divided into two groups: the first one includes species belonging to poorly studied orders, and the other one comprises species non-native in the republic. The expansion of some of these species has been induced by human impact, whereas a majority of other species probably appeared in Karelia through natural areal expansion. The possible reasons for the recent changes in the region's insect fauna are discussed. The enrichment of the species composition takes place mostly due to northwards movement of southern species, presumably as a result of a rise in average annual temperature. Examples of insect species with northwards expanding population ranges are provided. There are how-

ever some factors that negatively influence the species diversity of insects: these are changes in the environment, primarily human-induced, not related to climate change. Climate warming may induce alterations not only in the species composition, but also in the population dynamics of insects. An example provided here is the European spruce bark beetle, which has lately been demonstrating massive outbreaks in Karelia, which is a new phenomenon in the region. The importance of Karelian territory as a corridor for the insects northwards and north-westwards dispersal during the postglacial period and current trends in the temporal dynamics of the regional entomofauna are emphasized.

Keywords: entomofauna, Karelia, new records, areal expansion, climate change, noteworthy species.

Введение

Проблемы распространения насекомых и изменения их ареалов достаточно давно привлекают к себе внимание исследователей. В основном этот интерес обусловлен наличием в данной группе организмов большого количества видов, являющихся серьезными вредителями сельского и лесного хозяйства. Однако у большинства видов насекомых ареалы известны лишь приблизительно, поскольку видовой состав многих территорий изучен фрагментарно и еще очень далек от полноты.

В изучении энтомофауны Карелии сейчас идет довольно активный период. С 1990-х годов здесь ведутся интенсивные фаунистические исследования, направленные на выявление видового состава обитающих на ее территории насекомых. В основном наши исследования приурочены к различным охраняемым территориям республики.

В последние годы несколько экспедиций по югу Карелии, нацеленных на инвентаризацию энтомофауны, принесли значимые результаты. Недавно была опубликована небольшая их часть по материалам с юго-востока республики [Хумала, Полевой, 2009] и из Северного Приладожья [Хумала, Полевой, 2011]. Другая часть новых находок, представляющих, по нашему мнению, наибольший интерес, приводится в данной публикации. Как правило, эти виды насекомых или впервые отмечаются для территории Карелии, либо же это редкие виды, занесенные в Красные книги республики и соседних регионов.

Настоящая работа основана на оригинальных сборах авторов, а также некоторых дополнительных материалах, в том числе и фотографиях насекомых, когда было возможно достоверное определение вида без его отлова. В основном в статье приводятся данные, полученные в последние несколько лет на юге республики, однако также включены и другие

не опубликованные ранее находки. Недавняя публикация, включающая результаты наших исследований на Заонежском полуострове [Сельговые ландшафты..., 2013], также содержит упоминания о ряде редких и краснокнижных видов насекомых, но поскольку приведенная там информация может быть недостаточной и плохо доступной для специального поиска, мы сочли необходимым продублировать сообщения об этих находках в настоящей статье с указанием более полных данных об изученном материале.

Сборы насекомых проводили традиционными методами – кошением энтомологическим сачком локально и на маршрутных ходах, обследованием древесных стволов и плодовых тел грибов, а также с использованием ловушек Малеза, желтых тарелок и лова на свет. Ряд видов насекомых фотографировали в природе либо отмечали визуально. Коллекции насекомых и фотоархив хранятся в Институте леса КарНЦ РАН (Петрозаводск).

Точки находок указаны с использованием аббревиатур биогеографических провинций, принятых для Восточной Фенноскандии [Heikinheimo, Raatikainen, 1971; Кравченко, Кузнецов, 2001]. Система жесткокрылых в списке видов приводится согласно Каталогу жесткокрылых Фенноскандии, Дании и Балтии [Silfverberg, 2010], паразитических перепончатокрылых – согласно электронному каталогу [Yu et al., 2012], остальные группы насекомых – в соответствии с интернет-ресурсом Fauna Europaea [de Jong, 2013]. Принятые в списке видов сокращения: АХ – А. Хумала, АП – А. Полевой.

Краснокнижный статус (категории) для указанных видов насекомых приводится по Красной книге Российской Федерации [2001], Красной книге природы Ленинградской области [2002], Красной книге Республики Карелия [2007], Красной книге Финляндии [Rassi et al., 2010].

Список видов

ODONATA – СТРЕКОЗЫ

Aeshnidae

Aeshna viridis Eversmann, 1836

Материал. *Kol*: 6 км З д. Шуньга, на просеке под ЛЭП, 22.08.2012, 1 ♂, leg. АХ.

Ранее в Карелии вид был известен только по находкам первой половины XX века из Северного Приладожья [Valle, 1927; Tiensuu, 1933], имеются также неподтвержденные сведения о находках в Кондопожском районе (С. Узенбаев, личн. сообщ.). Личинки этого вида стрекоз развиваются в зарослях водного растения телореза алоэвидного (*Stratiotes aloides* L.), в стебли которого самки откладывают яйца.

Краснокнижный статус: Республика Карелия – категория 4 (DD), Ленинградская область – 3 (VU).

Gomphidae

Ophiogomphus cecilia (Fourcroy, 1785)

= *O. serpentinus* Charpentier, 1825

Материал. *Kol*: Муезерский район, окр. п. Гимолы, 10.07.2006, 1 ♀, leg. АП; *Kol*: окр. д. Лососинное, вырубка, 11.07.2012, 1 ♂, leg. АХ.

Этот редкий вид стрекоз известен по отдельным современным находкам из заповедника «Кивач» [Хумала, 2006], а также более ранним – из Приладожья [Valle, 1927; Tiensuu, 1933].

Краснокнижный статус: Республика Карелия – категория 4 (DD), Ленинградская область – 3 (NT).

Libellulidae

Orthetrum cancellatum (Linnaeus, 1758)

Материал. *Kol*: Михайловское, окр. д. Гижина, 11.07.2013, 1 ♂, leg. АП.

Данный вид, обитающий в стоячих и медленнотекущих водах, считается обычным в Европе и доходит до южных районов Фенноскандии [Dijkstra, Lewington, 2006]. В Карелии впервые был отмечен в 2002 г. в окр. д. Райгуба [Хумала, Полевой, 2006].

Libellula fulva Müller, 1764

Материал. *Kol*: 13 км ЗЮЗ с. Шуньга, окр. д. Турастамозеро, по берегам небольшой речки, 21.07.2012, 1 ♂, 1 ♀, leg. АП.

Это первая современная находка данного вида в Карелии, ранее он был известен лишь из Северного Приладожья [Valle, 1927; Tiensuu, 1933]. По-видимому, нуждается в определенной комбинации качества воды и структуры окружающего биотопа, поэтому встречается локально [Dijkstra, Lewington, 2006].

Краснокнижный статус: Республика Карелия – категория 4 (DD).

HETEROPTERA – ПОЛУЖЕСТКОКРЫЛЫЕ, или КЛОПЫ

Pentatomidae

Graphosoma lineatum (Linnaeus, 1758)

Материал. *Kol*: Обжа, устье р. Обжанка, обочина дороги, на зонтичных, 23.06.2012, 5.07.2013, около 20 экз., leg. АП, АХ; Обжа, ур. Васильевский Бор, 6.07.2013, 2 экз., leg. АП.

Это первое сообщение о находках данного вида клопов-щитников на территории Карелии. Также сравнительно недавно этот яркий, хорошо заметный вид был впервые отмечен и в Финляндии [Silfverberg, 2012].

NEUROPTERA – СЕТЧАТОКРЫЛЫЕ

Myrmeleontidae

Myrmeleon formicarius Linnaeus, 1767

Материал. *Kol*: Обжа, ур. Маячино, песчаный пляж, 23–26.06.2012, 4–6.07.2013, 3 ♀♀, leg. АП, АХ; устье р. Обжанка, гарь в сосняке, 19.07.2014, 1 экз., АХ (фото).

В 2012 г. в ур. Маячино на песчаном берегу Ладоги обнаружено большое количество ловчих воронок личинок разного возраста, а в 2013 г. были собраны и имаго. Ранее другой вид муравьиных львов *Myrmeleon bore* (Tjeder, 1941) отмечался нами также на песчаных берегах Ладожского озера в 50 км СЗ данной точки – в окр. д. Видлица и д. Салми. Согласно В. А. Кривоухатскому [Красная книга..., 2002], *M. formicarius* встречается здесь значительно реже сопутствующего ему и более мелкого *M. bore*. Также колонии личинок различных возрастов были ранее отмечены в Чумбозере [Хумала, Полевой, 2009] и в заповеднике «Кивач» 5.06.2008 [Кутенкова, 2013].

Краснокнижный статус: Республика Карелия – категория 3 (NT); Ленинградская область – 3 (VU).

COLEOPTERA – ЖЕСТКОКРЫЛЫЕ, или ЖУКИ

Hydrophilidae

Hydrophilus aterrimus Eschscholtz, 1822

Материал. *Kol*: Обжа, ур. Маячино, берег Ладожского оз., 21.06.2012, 1 экз., leg. А. Артемьев.

Крупный водный жук, достигающий в длину 40 мм. В Карелии был известен по находкам первой половины XX века.

Краснокнижный статус: Республика Карелия – категория 4 (DD).

Histeridae

Hololepta plana (Sulzer, 1776)

Материал. *Kol*: окр. д. Гомсельга, под корой мертвой осины, 2 экз., 7.08.1994, leg. АХ.

Краснокнижный статус: Республика Карелия – категория 2 (EN); Финляндия – VU.

Scarabaeidae

Oryctes nasicornis (Linnaeus, 1758)

Материал. *Ks*: НП «Паанаярви», исток р. Оланга, 6.08.2004, 1 ♀, leg. АП, АХ, А. Щербаков; *Kk*: Пяозерский, в 2003–2004 гг. 2 экз. взрослых жуков, по сообщениям местных жителей, отмечены в поселке, где ведется обработка древесины и в наличии большое количество перегнивающих отходов этого производства.

Крупный жук, развивающийся в перегнивающих древесных остатках. В Карелии ранее был известен только из южных районов. Насколько нам известно, публикуемые находки жука-носорога (всего в 30 км южнее полярного круга) являются наиболее северными для данного вида.

Краснокнижный статус: Республика Карелия – 3 (LC), Ленинградская область – 3 (VU).

Oxythyrea funesta (Poda, 1761)

Материал. *Kon*: Кондопога, Нигозеро, 2.07.2012, 1 экз., А. Кайнелайнен (фото); *Kol*: Обжа, ур. Табановский Маяк, на цветах *Filipendula ulmaria* (L.) Maxim. 3.07.2013, 1 экз., leg. АП; Обжа, устье р. Обжанка, обочина дороги, на цветах *Tripleurospermum inodorum* (L.) Arpleq. и *Chamerion angustifolium* (L.), 5.07.2013, 16.07.2014, 2 экз., leg. АХ; Обжа, ур. Габаново, берег Ладожского оз., на цветах *Lythrum salicaria* L., 8.07.2013, 1 экз., leg. АХ; Обжа, ур. Маячино, на цветах, 17.07.2014, 1 экз., leg. АХ.

Вид распространен в Южной и Центральной Европе [Krell, 2004]. Для Карелии приводится впервые. Сравнительно недавно *O. funesta* (бронзовка вонючая, оленка рябая) начал достаточно активно продвигаться на север и уже отмечался в Ярославской [Власов, 2003], Ленинградской [Тельнов, 2004], Вологодской [Непоротовский, 2005; Белова и др., 2008] и Архангельской областях.

Protaetia marmorata (Fabricius, 1792)

Материал. *Kon*: Кончезеро, опушка сосняка, 30.06.1992, 1 экз., leg. С. Узенбаев; окр. д. Гомсельга, вырубка, 5.07.2012, 6.06.2013, 3 экз., leg. АП, АХ; Кончезеро, Чупа, вырубка, 4.06.2013, 1 экз., фото АП; *Kl*: Сортавала, Хаапалампи, Мейери, 02.07.2010, 1 экз., leg. АП.

Личинки этой крупной бронзовки развиваются в мертвой древесине лиственных пород. В Карелии вид ранее был известен по единичным находкам из Олонецкого, Кондопожского и Пудожского районов [Palmén, 1946; Yakovlev et al., 1995; Хумала, Полевой, 2009].

Краснокнижный статус: Республика Карелия – категория 3 (NT), Ленинградская область – 3 (VU); Финляндия – VU.

Buprestidae

Agrius ater (Linnaeus, 1767)

Материал. *Kon*: заповедник «Кивач», 14.08.1997, Ю. Сиитонен, АП (характерные извилистые личиночные ходы на стволах осин); окр. д. Гомсельга, 5.07.2012, 1 экз., АП (отмечен на стволе усыхающей осины по краю вырубки).

Вид широко распространен в Палеарктике [Kuban, Bilý, 2004], но в Карелии ранее не регистрировался.

Краснокнижный статус: Финляндия – категория VU.

Agrius populneus Schaefer, 1946

Материал. *Kon*: окр. с. Кончезеро, вырубка, 7.06.2013, 1 экз., leg. АХ.

Вид в основном распространен в южных и центральных регионах Европы, также отмечен в Швеции и Норвегии [Kuban, Bilý, 2004]. В Карелии отмечается впервые.

Dicerca alni (Fischer, 1824)

Материал. *Kol*: Обжа, ур. Габаново, на березе, 8.07.2013, 1 экз., leg. АП.

Редкий вид, известный в Карелии по единичным старым находкам [Яковлев и др., 1986].

Краснокнижный статус: Республика Карелия – категория 3 (NT).

Chalcophora mariana (Linnaeus, 1758)

Материал. *Kol*: Обжа, ур. Маячино, 21.06.2012, 1 экз., leg. Игитова; Обжа, устье р. Обжанка, гарь в сосняке, 5.07.2013, 5 экз., 16.07.2014, 19.07.2014, 4 экз. leg. АП, АХ; Обжа, ур. Васильевский Бор, 6.07.2013, 1 экз., leg. АП.

Вид развивается на сосне, в Карелии находится на северной границе ареала. Известны старые находки из Олонецкого района [Palmén, 1946], последний раз этот вид златок отмечали в начале 1970-х годов в окрестности д. Педасельга [Яковлев и др., 1986]. На сегодня район южнее г. Олонца, возможно, является единственным, где сохранилась жизнеспособная популяция данного вида.

Краснокнижный статус: Республика Карелия – категория 1 (CR), Финляндия – RE.

Buprestis novemmaculata Linnaeus, 1767

Материал. *Kol*: Обжа, устье р. Обжанка, гарь в сосняке, 5.07.2013, 4 экз., 16.07.2014, 19.07.2014, 5 экз., leg. АХ, АП.

Вид развивается на сосне, в Карелии находится на северной границе ареала. Имеются сведения о находках в районе р. Свирь [Palmén, 1946], также вид отмечался в окр. Петрозаводска в 1952 г. [Яковлев и др., 1986].

Краснокнижный статус: Республика Карелия – 3 (VU), Финляндия – VU.

Buprestis octoguttata Linnaeus, 1758

Материал. *Kol*: Обжа, устье р. Обжанка, гарь в сосняке, 19.07.2014, 2 экз., leg. АХ, АП.

Златка хвойная синяя встречается редко и лишь по самому югу Карелии; она отмечалась еще в 1785 году в Олонецком районе [Озерецковский, 1989] и в последний раз в 1981 году в Лахденпохском районе (окр. Ихала) [Яковлев и др., 1986]. Развивается на усыхающих соснах, реже на елях.

Краснокнижный статус: Республика Карелия – 3 (VU).

Chrysobothris chrysostigma (Linnaeus, 1758)

Материал. *Kon*: 13 км ЮЗ с. Шуньга, окр. д. Нижнее Мягрозеро, на штабеле еловых бревен у дороги, 20.07.2012, 1 экз., leg. АП; Великая Губа, Вегоруксы, 25.06.2013, 1 экз., leg. А. Кравченко; там же, штабель еловых бревен по краю вырубki, 27.06.2013, 2 экз., leg. АП, АХ; окр. д. Космозеро, край вырубki, на стволе мертвой ели, 26.06.2013, 1 экз., leg. АП; *Kol*: 5 км С д. Верховье, на штабеле еловых бревен, 10.07.2013, 1 экз., leg. АП.

Вид развивается под корой усыхающих и мертвых деревьев хвойных пород. В Карелии был известен по единственной старой и нескольким современным находкам из южной Карелии [Palmén, 1946; Хумала, Полевой, 2009]. Приурочен к участкам старых лесов, но, видимо, более широко распространен, нежели считалось ранее.

Краснокнижный статус: Республика Карелия – 3 (NT).

Phaenops cyanea (Fabricius, 1775)

Материал. *Kon*: Заозерье, на дровах, 1.07.2007, leg. АП; Великая Губа, окр. д. Вегоруксы, 27.06.2013, массово на штабелях сосновых бревен по краю вырубki, leg. АП, АХ; *Kol*: Обжа, устье р. Обжанка, гарь в сосняке, 5.07.2013, 2 экз., 16.07.2014, 19.07.2014, 5 экз., leg. АХ, АП.

Вид развивается в коре и под корой мертвых и усыхающих сосен, в частности, поврежденных пожаром. Ранее указывался как нередкий в южной Карелии [Palmén, 1946], последний раз отмечался в р-не Петрозаводска в 1954 г. [Яковлев и др., 1986].

Краснокнижный статус: Республика Карелия – категория 3 (VU).

Poecilonota variolosa (Paykull, 1799)

Материал. *Kon*: окр. д. Малая Гомсельга, на осине, 25.08.2011, 5.07.2012, 7 экз., leg. АП, АХ.

Вид развивается под корой и в древесине усыхающих и мертвых осин. В Карелии был известен по единичным находкам до 1960-х гг. [Palmén, 1946; Яковлев и др., 1986].

Eucnemidae

Hylochares populi Brüstle & Muona¹

Материал. *Kon*: Великая Губа, окр. д. Поля, под корой сухой осины, 26.06.2013, 2 экз., leg. АХ; Великая Губа, 10 км С д. Тамбицы, 26.08.2013, АП (следы заселения на стволе сухой осины).

Вид развивается в толстых сухостойных осинах, пораженных белой гнилью, приурочен к старым лесам. В Карелии был известен лишь по двум локальным популяциям в Кондопожском и Пудожском районах [Красная книга..., 2007]. Также есть данные о старых находках в Олонецком районе [Palmén, 1946].

Краснокнижный статус: Республика Карелия – категория 3 (VU); Финляндия – EN.

Dermestidae

Anthrenus scrophularia (Linnaeus, 1758)

Материал. *Kol*: Петрозаводск, в помещении, 09.2001, 20.06.2007, 12.10.2007, 17.11.2007, 4.02.2008, 7.02.2008, 01.03.2008, 20.09.2010, 9.01.2013, 31.05.2013, 10.05.2014, 15.05.2014, 12 экз., leg. АХ.

Этот синантропный вид кожеедов широко распространен в Европе, но для Карелии ранее не приводился.

Reesa vespulae (Milliron, 1939)

Материал. *Kol*: Петрозаводск, в помещении, 10.2011, 14.05.2013, 15.05.2014, 3 экз. leg. АХ.

Вид зарегистрирован во многих европейских странах, в том числе и в Скандинавии [Zhantiev, 2011], однако в Карелии ранее не был отмечен.

Nitidulidae

Cyllodes ater (Herbst, 1792)

Материал. *Kon*: 12 км Ю с. Великая Губа, окр. д. Липовицы, на плодовом теле трутовика *Fomes fomentarius* (L.) Fr. 25.06.2013, 2 экз., leg. АХ.

Вид развивается на дереворазрушающих грибах. В Карелии довольно обычен, но приурочен к участкам малонарушенных лесов.

Краснокнижный статус: Республика Карелия – категория 3 (LC); Финляндия – NT.

Boridae

Boros schneideri (Panzer, 1795)

Материал. *Kon*: заповедник «Кивач», на сосне, 7.06.2011, 1 экз., leg. АХ; *Kton*: НП

¹ Согласно Брюстле и Муона [Brüstle, Muona, 2009], все карельские экземпляры, найденные на осине, следует относить к этому виду, в то время как близкий вид *H. cruentatus* (Gyllenhal) развивается на иве и на сегодня известен только из южной Финляндии. Однако валидность *H. populi* ставится под сомнение некоторыми авторами [Ковалев, 2014].

«Водлозерский», 4 км С ур. Калакунда, гарь вдоль правого берега р. Илекса, 8.08.2013, 1 личинка под корой усохшей сосны, 2 личинки под корой мертвой ели, АХ (фото); *Kol*: Обжа, устье р. Обжанка, гарь в сосняке, 19.07.2014, 2 личинки под корой усохшей сосны, АП.

Личинки развиваются под корой сосен, редко елей. Распространен по всей территории Карелии, но везде достаточно редок и приурочен к малонарушенным лесам.

Краснокнижный статус: Республика Карелия – категория 3 (NT), Финляндия – VU.

Pythidae

Pytho kolwensis Sahlberg, 1833

Материал. *Kon*: 12 км Ю с. Великая Губа, окр. д. Липовицы, 25.06.2013, Е. Яковлев; Великая Губа, окр. д. Поля, 25.08.2013, АХ; Великая Губа, окр. д. Тамбицы, 26.08.2013, АП (во всех случаях отмечены личинки под корой валежных елей).

Вид с узкой экологической специализацией. Личинки развиваются под корой толстых валежных елей при достаточном увлажнении. В Карелии распространен широко, но встречается исключительно в местах, где сохранились старые еловые леса.

Краснокнижный статус: Республика Карелия – категория 3 (NT), Ленинградская область – 2 (EN); Финляндия – EN.

Cerambycidae

Pachyta lamed (Linnaeus, 1758)

Материал. *Kl*: о. Валаам, 28–29.07.2009, 2 ♀♀, leg. АП.

Личинки развиваются в корнях усыхающих сосен и елей. В Карелии известен по немногочисленным старым находкам, в основном из южных районов [Silfverberg, Biström, 1981; Яковлев и др., 1986]

Краснокнижный статус: Республика Карелия – категория 4 (DD).

Nivellia sanguinosa (Gyllenhal, 1827)

Материал. *Kon*: Викшезеро, на цветах по краю заброшенных сенокосов, 28.06.2007, 1 ♀, leg. АХ; *Kol*: окр. д. Гимрека, 26.06.2008, 1 ♂, leg. АП.

Довольно редкий вид, развивающийся в тонких стволах и ветвях хвойных пород. В Карелии был известен по нескольким старым находкам из южных районов [Silfverberg, Biström, 1981]. Также отмечался в заповеднике «Кивач» [Яковлев и др., 1986] и в заказнике «Кижский» [Полевой и др., 2005].

Краснокнижный статус: Республика Карелия – категория 4 (DD), Финляндия – VU.

Pedostrangalia pubescens (Fabricius, 1787)

Материал. *Kon*: 13 км ЗЮЗ с. Шуньга, окр. д. Турастамозеро, на цветах, 24.07.2012, 1 ♀, leg. АП.

Вид развивается в мертвой древесине сосны (в южной части ареала также и на лиственных породах). В Карелии был известен по нескольким старым и современным находкам из Прионежья и Приладожья [Silfverberg, Biström, 1981; Хумала, Полевой, 2011].

Краснокнижный статус: Республика Карелия – категория 4 (DD), Финляндия – VU.

Leptura nigripes De Geer, 1775

Материал. *Kon*: 13 км ЗЮЗ Шуньги, окр. д. Турастамозеро, отмечен на цветах по краю заброшенных сенокосов, 20.07.2012, 2 экз., leg. АХ, АП; Великая Губа, Вегоруксы, на цветах, 25.06.2013, 1 ♀, leg. АХ.

Вид развивается в мертвой древесине лиственных пород, распространен по южной Карелии, но везде довольно редок [Яковлев и др., 1986; Хумала, Полевой, 2012; Кутенкова, 2013].

Краснокнижный статус: Республика Карелия – категория 4 (DD), Финляндия – EN.

Leptura thoracica Creutzer, 1799

Материал. *Kon*: заповедник «Кивач», осинник, лов. Малеза, 10–17.07.1990, 1 ♀, leg. АХ, АП; сосняк брусничный, 8.08.1990, 1 ♀, leg. Е. Яковлев; окр. д. Гомсельга, на осине по краю вырубке, 7.08.1994, 1 ♀, leg. АХ; *Kol*: Обжа, устье р. Обжанка, гарь в сосняке, 5.07.2013, 1 ♀, leg. АХ.

Редкий яркий вид, развивающийся в мертвой древесине лиственных пород. Ранее отмечался в районе д. Гомсельга и в заповеднике «Кивач» [Яковлев и др., 1986; Кутенкова, 2013].

Краснокнижный статус: Республика Карелия – категория 3 (VU), Ленинградская область – 2 (EN), Финляндия – CR.

Anoplodera livida (Fabricius, 1777)

Материал. *Kol*: Петрозаводск, на цветах, 18.07.2007, 1 экз., leg. АП; д. Гимрека, на цветах, 22.07.2007, 2 экз., leg. АП; Обжа, ур. Табановский Маяк, 3.07.2013, 1 экз., leg. АХ; ур. Васильевский Бор, 6.07.2013, 2 экз., leg. АП.

Вид был известен по нескольким неопубликованным находкам с восточного побережья Ладожского озера (И. Маннеркоски, личн. сообщ.), а также из Кижских шхер [Хумала, Полевой, 2012]. Судя по новым находкам, в южной Карелии вид не является редким.

Краснокнижный статус: Республика Карелия – категория 3 (NT).

Aegomorphus clavipes (Schrank, 1781)

Материал. *Kon*: окр. д. М. Гомсельга, на осине по краю вырубке, 4–5.07.2012, 2 ♀♀, leg. АХ, АП; *Kl*: о. Кильпола, ур. Лескеля, 17.06.2011,

1 ♂, leg. АП; *Kol*: окр. д. Мошничье, на штабеле осины, 3.07.2008, 1 ♀, 1 ♂, leg. АХ.

Вид развивается в мертвой древесине осины. Ранее отмечался как обычный в южной Карелии [Яковлев и др., 1986]. Судя по новым находкам, остается таковым и сегодня.

Краснокнижный статус: Республика Карелия – категория 4 (DD).

Aromia moschata (Linnaeus, 1758)

Материал. *Kol*: Обжа, ур. Габаново, на цветках *Angelica sylvestris* L., 8.07.2013, 1 ♀, leg. АХ.

В последние годы вид стал достаточно редок на территории республики, хотя ранее он периодически отмечался в различных районах южной Карелии и на сопредельных территориях Ленинградской области [Яковлев и др., 1986; Полевой и др., 2005; Кутенкова, 2013].

Краснокнижный статус: Республика Карелия – категория 3 (NT), Ленинградская область – 3 (VU).

Xylotrechus pantherinus (Savenius, 1825)

Материал. *Kon*: Ангозеро, 1 экз.

В старых коллекциях Института леса КФ АН СССР, собранных в 1960–70-х годах, среди материалов по *Xylotrechus rusticus* (L.) был обнаружен один экземпляр этого вида, без указания даты и имени сборщика. Данный вид повсеместно редок.

Краснокнижный статус: Республика Карелия – категория 4 (DD).

Leiopus punctulatus (Paykull, 1800)

Материал. *Kon*: 12 км СВ с. Великая Губа, окр. д. Поля, на валежной осине, 26.06.2013, 1 экз., leg. Е. Яковлев.

Вид развивается в ветвях мертвых осин. В Карелии до сих пор были известны две находки: в заповеднике «Кивач» (Е. Яковлев, личн. сообщ.) и в окрестности п. Приречный [Хумала, Полевой, 2009].

Краснокнижный статус: Финляндия – категория RE.

Acanthocinus griseus (Fabricius, 1792)

Материал. *Kol*: окр. д. Лососинное, вырубка, 12.07.2012, 1 ♂, leg. АП; 10 км Ю д. Кинермы, окр. оз. Лумбас, на усохшей ели, 21.07.2014, 1 ♀, 1 ♂, leg. АП.

Вид развивается в мертвой древесине, по большей части в хвойных, ранее в Карелии отмечался в НП «Водлозерский» [Хумала, Полевой, 2009].

Краснокнижный статус: Республика Карелия – категория 3 (NT).

Tetrops praeusta (Linnaeus, 1758)

Материал. *Kon*: заказник «Кижский», о. Рогачев, 28.06.2014, 1 экз., leg. АП; *Kol*: Обжа, ур. Маячино, 22.06.2012, 1 экз., leg. АП.

Редкий вид, развивающийся на побегах ивы, в Карелии был известен по единичным находкам в заповеднике «Кивач» [Яковлев и др., 1986].

Oberea oculata (Linnaeus, 1758)

Материал. *Kol*: Михайловское, окр. д. Гижино, на поросли ивы (*Salix* sp.), 5.07.2008, 1 ♀, 1 ♂, leg. АХ, АП.

Редкий вид, развивающийся на живых побегах ивы и осины. В Карелии находится на северной границе ареала, был известен по нескольким старым находкам из южных районов [Silfverberg, Biström, 1981; Яковлев и др., 1986].

Краснокнижный статус: Республика Карелия – категория 2 (EN).

Phytoecia cylindrica (Linnaeus, 1758)

Материал. *Kon*: окр. д. Викшезеро, на цветах по краю заброшенных сенокосов, 28.06.2007, 1 ♀, leg. АП; Великая Губа, Вегоруксы, 24.06.2013, 1 ♀, leg. АП.

Вид развивается в стеблях зонтичных и сложноцветных. В Карелии был известен по единичным, в основном старым, находкам [Silfverberg, Biström, 1981; Полевой и др., 2005].

Краснокнижный статус: Республика Карелия – категория 4 (DD).

Chrysomelidae

Leptinotarsa decemlineata (Say, 1824)

Материал. *Kon*: п. Кивач, 14.07.2002, 23.07.2002, 2 экз. (Щербаков), Гомсельга, 29.06.1998, 1 экз., leg. АХ; *Kol*: Матросы, июнь 2013 г., отмечены немногочисленные экземпляры (Ю. Преснухин).

Колорадский жук – карантинный объект, вредит картофелю, объедая листья. С конца 1990-х вид периодически отмечается в южной Карелии, в том числе был зарегистрирован в Прионежском и Кондопожском районах [Полевой, Хумала, 2005].

Curculionidae

Sitophilus oryzae (Linnaeus, 1763)

Материал. *Kol*: Петрозаводск, 1.02.2007, 5 экз., leg. АХ; 23.05.2011, 3 экз., leg. АП.

Этот синантропный вид, вредящий продуктовым запасам, ранее в Карелии не отмечался.

LEPIDOPTERA – ЧЕШУЕКРЫЛЫЕ

Papilionidae

Parnassius mnemosyne (Linnaeus, 1758)

Материал. *Kon*: 15 км Ю с. Толвуя, окр. д. Великая Нива, 10.06.2000, отмечено около 20 экз., АХ, АП; *Kl*: о. Кильпола, лесные поляны и заброшенные луга, 15.06.2011, отмечено более 20 экз., АХ, АП (фото).

В Карелии вид представлен несколькими периферическими (по северной границе ареала) популяциями [Bolotov et al., 2013]. Ранее регистрировался в Приладожье, в Заонежье на о. Б. Клименецкий и в р-не д. Великая Нива [Kaisila, 1947]. В середине 1990-х гг. нами были отмечены разрозненные, но многочисленные популяции на территории заказника «Кижский», а также в юго-восточной Карелии [Humala, 1998; Яковлев и др., 1999; Хумала, Полевой, 2009].

Краснокнижный статус: Россия – категория 2, Республика Карелия – категория 3 (VU); Ленинградская область и многие др. регионы СЗ России – категория 2 (EN); включен в Приложение 2 Бернской конвенции [Convention..., 1979].

Nymphalidae

Apatura ilia (Denis et Schiffermüller, 1775)

Материал. *Kol*: Обжа, ур. Маячино, 23.07.2008, 1 ♂, Н. Лапшин (фото); 3.07.2013, 1 ♂, leg. АХ; 7.07.2013, 9.07.2013, 2 ♂, leg. АП; устье р. Обжанка, 16.07.2014, 5 экз., АХ, АП (фото); Обжа, ур. Габаново, берег Ладоги, 18.07.2014, 2 экз., АХ (фото).

Этот вид переливницы, развивающийся на осине и иве, впервые приводится для территории Карелии.

Apatura iris (Linnaeus, 1758)

Материал. *Kl*: окр. п. Элисенваара, обочина дороги, 21.07.2012, 1 ♂, А. Крышень (фото); *Kol*: Обжа, ур. Маячино, 4.07.2013, 1 ♀, leg. АХ; Обжа, устье р. Обжанка, обочина дороги, 5.07.2013, 1 ♂, leg. АП; там же, 16.07.2014, 1 ♂, АХ; 10 км Ю д. Кинермы, окр. оз. Лумбас, обочина дороги, 21.07.2014, 2 ♂, АХ (фото).

Ранее этот вид, развивающийся на различных ивах (*Salix* spp.), указывался для Карелии по единственной находке [Гюнтер, 1896] под ошибочным названием *A. ilia*, что было исправлено позже в ревизии Блекера [1909]. С тех пор большая переливница в Карелии не регистрировалась. В последние годы вид активно продвигается на север, в 2014 г. был отмечен в Кондопожском районе немного севернее широты 62° (В. Горбач, личн. собр.).

Краснокнижный статус: Ленинградская область – категория 3 (VU).

Limenitis camilla (Linnaeus, 1764)

Материал. *Kol*: Обжа, ур. Маячино, обочина дороги, 21.06.2012, отмечена 1 гусеница на жимолости *Lonicera xylosteum* L., АХ (фото); там же, 9.07.2013, 2 экз., leg. АХ, АП; Обжа, ур. Табановский Маяк, 3.07.2013, 2 экз., leg. АХ;

В Европе этот вид в основном распространен в центральных и южных областях, его гусеницы развиваются на жимолости (*Lonicera* spp.).

В Финляндии регистрируется с 1990-х годов, причем в последние годы количество находок заметно увеличилось (рис.). Хотя жимолость достаточно широко распространена на юге Карелии, камилла ранее здесь не встречалась.

Nymphalis xanthomelas (Denis et Schiffermüller, 1775)

Материал. *Kol*: Обжа, ур. Маячино, обочина дороги, 3.07.2013, 2 экз., оз. Окуневское, 4.07.2013, 1 экз., leg. АХ; Обжа, устье р. Обжанка, обочина дороги, 5.07.2013, 2 экз., leg. АХ, АП; Обжа, ур. Габаново, 18.07.2014, 1 ♂, leg. АХ.

Гусеницы этого вида многоцветниц развиваются на иве. В Фенноскандии известен лишь с юго-востока Финляндии, для Карелии ранее указывался по единственной недавней находке в Петрозаводске [Кутенкова, 2006].

Lycaenidae

Thecla betulae (Linnaeus, 1758)

Материал. *Kon*: 6 км З с. Шуньга, обочина дороги, 22.08.2012, 1 ♀, leg. АХ.

В Карелии этот вид был известен только по старым находкам [Горбач, Резниченко, 2009].

Краснокнижный статус: Республика Карелия – категория 4 (DD).

Lasiocampidae

Gastropacha quercifolia (Linnaeus, 1758)

Материал. *Kon*: Великая Губа, Вегоруксы, на свет, 26.06.2013, 1 экз., leg. АП, АХ.

Ранее вид был известен в Карелии лишь по единичным находкам в заповеднике «Кивач» [Кутенкова, 2013].

Краснокнижный статус: Республика Карелия – категория 3 (LC), Ленинградская область – 3 (NT).

Arctiidae

Rhyparia purpurata (Linnaeus, 1758)

Материал. *Kon*: о. Палеостров, луг, 3.07.2004, 1 экз., leg. АП; окр. д. Кузаранда, 4.07.2004, разнотравные луга, отмечено несколько экземпляров, АХ; Великая Губа, Вегоруксы, на свет, 26.06.2013, 2 экз., leg. АП, АХ; заказник «Кижский», о. Еглов, 29.06.2014, 1 экз., АП (фото).

Этот луговой вид в Фенноскандии встречается лишь на крайнем юге Финляндии [Hydén et al., 2006]. Отмечался также в двух точках на границе Ленинградской области и Карелии [Kaisila, 1947].

Краснокнижный статус: Финляндия – категория NT.

Callimorpha dominula (Linnaeus, 1758)

Материал. *Kol*: Обжа, ур. Табановский Маяк, на цветах *Filipendula ulmaria* (L.) Maxim.,

3.07.2013, 1 ♀, leg. АП; Обжа, ур. Габаново, лиственный лес, 8.07.2013, 18.07.2014, 2 ♀, leg. АХ.

Вид известен в Фенноскандии лишь в самых южных районах Финляндии и Швеции [Hydén et al., 2006], в Карелии также находится на северной границе ареала, отмечался в Мягрозере [Kaisila, 1947].

Краснокнижный статус: Республика Карелия – категория 4 (DD), Ленинградская область – 3 (NT), Финляндия – NT.

Zygaenidae

Rhagades pruni Denis et. Schiffermüller, 1775

Материал. *Kol*: Обжа, окр. Маячино, 3–4.07.2013, 17.07.2014, массово, leg. АХ, АП; устье р. Обжанка, сосняк, 19.07.2014, 1 ♂, leg. АХ; окр. д. Кинелахты, край вырубки, 20.07.2014, 1 ♂, leg. АХ.

В Карелии этот вид находится на северной границе своего распространения. Ранее отмечался на юге Олонецкого района [Kaisila, 1947].

Краснокнижный статус: Финляндия – категория NT.

Zygaena osterodensis (Linnaeus, 1758)

Материал. *Kon*: заказник «Кижский», Подъельники, 18.07.2011, отмечено более 10 экз., АХ, АП (фото); заказник «Кижский», о. Еглов, о. Рогачев, 26–29.06.2014, отмечено более 20 экз., АХ, АП (фото); окр. д. Гомсельга, 5–6.07.2012, отмечено более 10 экз., АХ, АП (фото).

Вид ранее отмечался во многих южных районах Карелии [Kaisila, 1947]. В последнее время зарегистрирован в заказнике «Кижский», где весьма обычен [Полевой и др. 2005], а также в заповеднике «Кивач» [Кутенкова, 2013].

Краснокнижный статус: Республика Карелия – категория 3 (NT), Финляндия – RE.

HYMENOPTERA – ПЕРЕПОНЧАТОКРЫЛЫЕ

Argidae

Aprosthemina hyalinopterum Conde, 1934

Материал. *Kon*: заказник «Кижский», о. Букольников, 25.06.2003, 1 ♂, leg. АХ.

Вид впервые приводится для территории Карелии.

Bethylidae

Cephalonomia hammi Richards, 1939

Материал. *Kol*: Петрозаводск, 28.07.2007, 1 ♀, leg. АХ.

Этот представитель бетилоидных ос впервые отмечен на территории Карелии.

Laelius foersteri Kieffer, 1914

Материал. *Kol*: Петрозаводск, 31.07.2007, 1 ♀, leg. АХ.

Данный вид, отличающийся желтым цветом ног от близкого *L. pedatus* (Say), который паразитирует на личинках жуков-кожееядов *Reesa vespulae* (Milliron), согласно недавней ревизии рода *Laelius* Ashmead, является новым для Восточной Фенноскандии [Vikberg, Koronen, 2005].

Myrmosidae

Myrmosa atra Panzer, 1801

Материал. *Kon*: Кондопога, Нигозеро, 4.08.2012, 1 ♀, leg. Кайнелайнен.

Ранее этот вид, эктопаразит личинок роющих ос *Oxybelus uniglumis* L. (Crabronidae), был известен в Карелии только из нескольких точек Северного Приладожья [Westerlund, 1892].

Mutillidae

Mutilla marginata Baer, 1848

Материал. *Kon*: Ялгуба, Пиньгуба, дачный поселок, 28.07.2010, 1 ♀, leg. АП.

Данный вид ос-немок, близкий к обычному виду *M. europea* L. и также паразитирующий в гнездах шмелей, ограничен в распространении на территории Фенноскандии лишь восточной ее частью. Он приводится для северо-запада европейской части России [Определитель..., 1978], однако в Карелии ранее был неизвестен.

Pompilidae

Dipogon vechti Day, 1979

Материал. *Kon*: заповедник «Кивач», 21.06.2002, 1 ♂, leg. АХ; 12 км ЮЗ с. Шуньга, окр. д. Нижнее Мягрозеро, луг, 20.07.2012, 1 ♀, leg. АХ; 15 км ЮЮЗ с. Шуньга, окр. д. Мягрозеро, луг, 22.07.2012, 1 ♀, leg. АХ.

Этот вид отмечался ранее для Карелии лишь по материалам из Великой Губы [Wolf, 1967].

Краснокнижный статус: Финляндия – категория VU.

Crabronidae

Ectemnius spinipes (A. Morawitz, 1866)

Материал. *Kon*: 13 км ЗЮЗ с. Шуньга, окр. д. Турастамозеро, луг, 20.07.2012, 1 ♀, leg. АХ.

Этот вид роющих ос с лесным распространением впервые приводится для территории Карелии. Далее на запад данный вид по северу не заходит, в Финляндии и Скандинавии неизвестен [Lomholdt, 1984], хотя обитает во многих странах Центральной Европы.

Dryudella stigma (Panzer, 1809)

Материал. *Kon*: Кончезеро, Чупа, вырубка, желтая ловушка, 4–6.07.2012, 1 ♀, leg. АХ, АП.

Вид ранее был известен в Карелии только по 1 экз. из окр. д. Видлица (И. Маннеркоски, личн. сообщ.).

Краснокнижный статус: Финляндия – категория NT.

Vespidae

Discoelius dufourii Lepeletier, 1841

Материал. *Kon*: Кончезеро, Чупа, выруб-ка, на зонтичных, 4.07.2012, 1 ♀, leg. АХ; Ялгуба, Пиньгуба, ур. Пунасельга, луг, 7.07.2012, 1 ♀, leg. АП; *Kl*: о. Кильпола, 16.06.2011, 1 ♀, АХ (фото); *Kol*: Обжа, устье р. Обжанка, обочина дороги, на цветах, 5.07.2013, 1 ♀, leg. АХ.

В Карелии ранее отмечался в заказнике «Кижский» [Полевой и др., 2005], а также в Заонежье [Сельговые ландшафты..., 2013] и заповеднике «Кивач» [Кутенкова, 2013].

Краснокнижный статус: Республика Карелия – категория 3 (VU), Финляндия – VU.

Symmorphus murarius (Linnaeus, 1758)

Материал. *Kol*: окр. д. Лососинное, вырубка, 11.07.2012, 1 ♀, leg. АХ.

Этот вид ранее был известен с карельской территории по единичным находкам военных лет из Тивдии и Усланки, а также из Приладожья [Реккаринен, Huldén, 1991]. В Фенноскандии он распространен по югу Финляндии и на юго-востоке Швеции [Douwes et al., 2012].

Краснокнижный статус: Финляндия – категория CR.

Chalcidae

Conura xanthostigma Dalman, 1820

Материал. *Kl*: Валаам, о. Лиса, 1.08.2009, 1 ♀, leg. АП.

Этот вид наездников-хальцид впервые приводится для территории Карелии.

Краснокнижный статус: Финляндия – категория EN.

Braconidae

Atanycolus neesii (Marshall, 1897)

Материал. *Kon*: окр. д. Гомсельга, на стволах осин, 5.07.2012, 5–6.06.2013, 6 ♀♀, 1 ♂, leg. АХ, АП.

Вид является паразитом ксилофагов, развивающихся под корой усыхающих и мертвых деревьев лиственных пород. В Карелии, вероятно, приурочен к участкам старых лесов с большим количеством осины. Ранее отмечался в НП «Водлозерский» [Хумала, Полевой, 2009].

Краснокнижный статус: Финляндия – категория RE.

Ichneumonidae

Apechthis capulifera (Kriechbaumer, 1887)

Материал. *Kon*: 13 км ЗЮЗ с. Шуньга, окр. д. Турастамозеро, 24.07.2012, 1 ♀, leg. АХ; *Kol*:

Петрозаводск, 03.07.2010 и 11.07.2010, 2 ♀♀, leg. АХ.

Паразит гусениц различных чешуекрылых, впервые указывается для территории Карелии.

Zatypota albicoxa (Walker, 1874)

Материал. *Kon*: Великая Губа, окр. д. Тамбицы, 26.08.2013, 1 ♂, leg. АХ.

Этот вид, являющийся эктопаразитом коконов пауков, ранее в Карелии отмечался нами лишь в Приладожье.

Краснокнижный статус: Карелия – категория 3 (LC).

Paraperithous gnathaulax (Thomson, 1877)

Материал. *Kon*: 2,5 км Ю д. Гомсельга, дачный поселок, 14.09.2003, 1 ♀, leg. АХ.

Вид впервые приводится для территории Карелии.

Perithous albicinctus (Gravenhorst, 1829)

Материал. *Kon*: 13 км ЗЮЗ с. Шуньга, окр. д. Турастамозеро, луг, 21.07.2012, 1 ♂, leg. АХ.

Этот вид с южным распространением впервые отмечается на территории Карелии.

Megarhyssa vagatoria (Fabricius, 1793)

Материал. *Kol*: Обжа, устье р. Обжанка, смешанный лес, 23.06.2012, 1 ♀, leg. АП.

Это первое указание о находке данного вида наездников, паразитирующего на личинках рогохвостов, с территории Карелии.

Pseudorhyssa alpestris (Holmgren, 1860)

Материал. *Kol*: Обжа, ур. Маячино, черноольховая топь, ловушка Малеза, 22–28.06.2012, 1 ♀, leg. АХ, АП.

Этот вид указывается как вторичный паразит рогохвостов [Определитель..., 1981], заражающий личинок других наездников, которые в свою очередь паразитируют на личинках рогохвостов Xiphidriidae, обитающих в толще древесины лиственных пород. Подобная особенность биологии делает вид достаточно уязвимым при повсеместном снижении доли старых лесов. Ранее 1 экз. этого вида был собран в 1950-х годах в окрестностях г. Петрозаводска.

Краснокнижный статус: Финляндия – категория NT.

Xorides (X.) ater (Gravenhorst, 1829)

Материал. *Kon*: НП «Водлозерский», 4 км С ур. Калакунда, гарь по правому берегу р. Илекса, 7.08.2013, 1 ♀; гарь вдоль левого берега р. Илекса около устья р. Выжига, 31.07.2014, 1 ♀, leg. АХ.

Эктопаразит личинок жуков-ксилофагов, известен по немногочисленным сборам разных лет.

Краснокнижный статус: Финляндия – категория VU; на территории Карелии нуждается в мониторинге и рекомендуется к включению в региональную Красную книгу.

Xorides (X.) irrigator (Fabricius, 1793)

Материал. *Kton*: НП «Водлозерский», 4 км С ур. Калакунда, гарь вдоль правого берега р. Илекса, 7.08.2013, 1 ♀; гарь вдоль левого берега р. Илекса около устья р. Выжиги, 30.07.2014, 1 ♀, ловушка Малеза 8.07–2.08.2014, 1 ♂; leg. АХ.

Ранее этот вид, паразитирующий на личинках жуков-ксилофагов, был также отмечен в 1950-х годах в окрестностях г. Петрозаводска и в Водлозерском НП [Хумала, Полевой, 2009].

Краснокнижный статус: Финляндия – категория NT; на территории Карелии нуждается в мониторинге и рекомендуется к включению в региональную Красную книгу.

Diacritus aciculatus (Vollenhoven, 1878)

Материал. *Kon*: 5 км Ю с. Кончезеро, сосняк черничный, 15.07.2002, 1 ♂, leg. АХ; *Kol*: Обжа, ур. Габаново, суходольный луг, 8.07.2013, 1 ♀, leg. АХ; Обжа, ур. Маячино, желтая ловушка, лиственный лес, 5–9.07.2013, 1 ♂, leg. АХ, АП.

Первая из приведенных точек является самой северной из известных местонахождений вида [Хумала, 2003]. В Фенноскандии известен лишь с юга Швеции, где был недавно обнаружен, и с крайнего юго-востока Финляндии по старым материалам.

Краснокнижный статус: Финляндия – категория RE; на территории Карелии нуждается в мониторинге и рекомендуется к включению в региональную Красную книгу.

Rossemia longithorax Humala, 1997

Материал. *Kon*: 13 км СВ с. Великая Губа, окр. д. Поля, ловушка Малеза, 26.06–25.08.2013, 1 ♀, leg. АХ, АП.

Вид был описан из заповедника «Кивач» [Humala, 1997], позднее также отмечался в окрестности п. Приречный [Хумала, Полевой, 2009].

Eusterinx (Holomeristus) fennoscandica Humala, 2008

Материал. *Kol*: окр. д. Бесовец, желтая ловушка, 12–16.10.2009, 1 ♀, leg. АП.

Этот вид, сравнительно недавно описанный из Финляндии и Швеции и известный лишь по единичным экземплярам, предположительно, трофически связан в развитии с личинками грибных комаров. По-видимому, везде имеет крайне невысокую численность. Для Карелии указан впервые.

Microleptes splendidulus (Gravenhorst, 1829)

Материал. *Kk*: Белое море, о. Пезостров, 7.08.2006, 1 ♂, leg. АХ.

Редкий вид, известный в Карелии по этой единственной находке, указывается впервые.

Краснокнижный статус: Финляндия – категория VU.

Coleocentrus exareolatus Kriechbaumer, 1894

Материал. *Kon*: 12 км Ю с. Великая Губа, окр. д. Липовицы, ловушка Малеза, 25.06–21.08.2013, 1 ♀, leg. АХ, АП.

Вид является паразитом личинок жуков-дровосеков и рогахостов из рода *Urocetus*, развивающихся в хвойных породах. Ранее в Карелии отмечался только в заповеднике «Кивач» [Хумала, 1997].

Краснокнижный статус: Финляндия – категория RE.

Arotes albicinctus (Gravenhorst, 1829)

Материал. *Kon*: 15 км ЮЮЗ с. Шуньга, окр. д. Верхнее Мягрозеро, смешанный лес, 27.07.2012, 1 ♀, leg. АП.

Это вторая находка данного вида наездников-ихневмонид, трофически связанного с жуками-дровосеками на территории Карелии, сделанная после долгого перерыва. В коллекции Зоомузея университета Хельсинки имеется один экземпляр, собранный В. Хелленом 05.07.1943 в р-не ст. Масельгская, данные не опубликованы.

Краснокнижный статус: Финляндия – категория EN; на территории Карелии также очень редок и нуждается в мониторинге.

Lycorina triangulifera Holmgren, 1859

Материал. *Kon*: заказник «Кижский», о. Радколье, луг, 25.06.2003, 1 ♂, leg. АХ; *Kol*: Обжа, ур. Маячино, желтая ловушка, 23–28.06.2012, 1 ♂, leg. АХ.

Единственный европейский представитель подсемейства Lycoriniinae, является паразитом личинок мелких чешуекрылых, ранее в Карелии не отмечался.

Краснокнижный статус: Финляндия – категория VU.

Stenarella domator (Poda, 1761)

Материал. *Kol*: Петрозаводск, 15.06.2009; 6.08.2012, 2 ♀♀, leg. АХ.

Паразит личинок широкого круга насекомых-ксилобионтов, для Карелии приводится впервые.

Echthronomas quadrinotata (Thomson, 1887)

Материал. *Kol*: окр. д. Лососинное, вырубка, 10.07.2012, 1 ♀, leg. АХ.

Вид впервые указывается для территории Карелии.

Tranosemella coxalis (Brischke, 1880)

Материал. *Kon*: заказник «Кижский», о. Б. Клименецкий, 2 км СВ д. Кургеницы, 19.07.2000, 1 ♀, leg. АХ.

Вид впервые регистрируется на территории Карелии.

Parania geniculata (Holmgren, 1857)

Материал. *Kol*: окр. д. Лососинное, вырубка, 13.07.2012, 1 ♀, leg. АХ.

Это первая находка вида на территории Карелии.

Heteropelma amictum Fabricius, 1775 (= *capitatum* Desvignes, 1856)

Материал. *Kon*: 15 км ЮВ с. Великая Губа, окр. д. Усть-Яндома, 27.08.2013, 1 ♂, leg. АХ.

Вид впервые указывается для территории Карелии.

Colpotrochia cincta (Gravenhorst, 1829)

Материал. *Kl*: о. Кильпола, открытое болото, 16.06.2011, 1 ♂, leg. АХ; *Kol*: Обжа, 5 км севернее ур. Габаново, топь, 8.07.2013, 1 ♂, leg. АХ.

Данный вид наездников, заражающий гусениц различных чешуекрылых, находящийся на северной границе своего распространения, для территории Карелии приводится впервые.

DIPTERA – ДВУКРЫЛЫЕ

Limoniidae

Dicranomyia stylifera Lackschewitz, 1928

Материал. *Ks*: НП «Паанаярви», ур. Леппяля, 1.07.2000, 2 ♂♂, leg. АП.

На сегодня в Карелии известна единственная популяция в районе оз. Паанаярви. Здесь же вид отмечался и ранее [Krogerus, 1960]. Редкий европейский вид. Встречается во влажных местообитаниях, с кальцефильной растительностью [Salmela, 2008, 2011].

Краснокнижный статус: Финляндия – категория NT.

Tipulidae

Stenophora guttata Meigen, 1818

Материал. *Kb*: Толвоярви, ловушка Малеза, 22–30.06.1999, 1 ♂, leg. М. Tietäväinen; *Kol*: Обжа, ур. Маячино, 3.07.2013, 1 ♀, leg. АХ.

Редкий палеарктический вид. Личинки развиваются в мертвой древесине лиственных пород [Савченко, 1973; Ланцов, Саая, 2006]. В Карелии был известен по старой находке из Медвежьегогорского р-на (Остречье) [Mannheims, 1954].

Краснокнижный статус: Финляндия – категория NT.

Tipula maxima Poda, 1761

Материал. *Kol*: Обжа, устье р. Обжанка, 23.06.2012, 1 ♀, leg. АП; Петрозаводск, 7.06.2013, 1 ♂, leg. АП.

Крупная долгоножка с характерным темным рисунком на крыльях. В Карелии зарегистрирована впервые. В России вид ранее не отмечался севернее Ленинградской области [Савченко, 1961]. В коллекции Зоологического музея г. Хельсинки имеется один экземпляр, собранный, вероятно, в районе Ладожского озера. В Финляндии известен только из южных провинций и считается уязвимым [Salmela et al., 2007].

Psychodidae

Clogmia albipunctata (Williston, 1893)

Материал. *Kol*: Петрозаводск, 14.10.2014, 3 ♂♂, 3 ♀♀, leg. АП.

Вид широко распространен в районах с тропическим и умеренным климатом, в том числе встречается в синантропных местообитаниях в Южной и Центральной Европе, где значительно расширил свой ареал в последние годы [Boumans et al., 2009; Ježek et al., 2012; Обо́я, Ježek, 2012; Kvifte et al., 2013]. Находка в Петрозаводске является на сегодня самой северной. Комарики были замечены жильцами одного из домов. Личинки данного вида развиваются в богатых органикой небольших водоемах, влажных органических субстратах. На севере могут размножаться в подвалах и распространяться по канализационным трубам.

Bibionidae

Bibio marci Linnaeus, 1758

Материал. *Kon*: Ялгуба, Пиньгуба, ур. Пунасельга, 11.06.2012, 1 ♀, leg. АП; *Kol*: Петрозаводск, 20.05.2014, 2 ♂♂, leg. АП.

В Карелии впервые зарегистрирован в 2012 г., а через два года в Петрозаводске уже наблюдался массовый лет. В Финляндии вид известен только из южных провинций, в основном с Аландских островов [Haarto, 2012].

Bombyliidae

Anthrax varius Fabricius, 1794

Материал. *Kon*: Кончезеро, Чупа, желтая ловушка, 4–6.07.2012, 2 ♂♂, leg. АП.

Редкий вид, паразитирующий в гнездах жалающих перепончатокрылых. В Карелии был известен по двум экземплярам с северного побережья Ладожского озера [Хумала, Полевой, 2011].

Exoprosopa capucina (Fabricius, 1781)

Материал. *Kon*: окр. с. Кончезеро, 3.08.2001, 1 ♀, сборы студентов ПетрГУ; Кончезеро, Чупа, 4.07.2012, 2 ♀♀, leg. АП.

В Карелии был известен лишь по нескольким находкам первой половины XX века. В коллекции Зоологического музея г. Хельсинки хранятся несколько экземпляров из юго-западной части республики и прилегающих районов Ленинградской области (Сортавала, Импилахти, Колатсельга, Усланка).

Краснокнижный статус: Финляндия – категория NT.

Thyridanthrax fenestratus (Fallén, 1814)

Материал. *Kol*: Обжа, устье р. Обжанка, 5.07.2013, 1 ♀, leg. АП.

В Карелии был известен по нескольким находкам первой половины XX века. В коллекции

Зоологического музея г. Хельсинки хранятся несколько экземпляров из южной части республики (Сортавала, Ведлозеро, Импилахти, Салми).

Bombylius minor Linnaeus, 1758

Материал. *Kop*: Кондопога, Нигозеро, 20.05.2012, 1 экз., А. Кайнелайнен (фото).

Редкий вид, паразитирующий в различных видах жалящих перепончатокрылых. В Карелии зарегистрирован впервые после долгого перерыва. В коллекции Зоологического музея г. Хельсинки имеются четыре экземпляра из Гирваса, Импилахти, Петрозаводска и Важин, собранные в первой половине XX века.

Краснокнижный статус: Ленинградская область – категория 3 (NT).

Asilidae

Choerades tenebraus Esipenko, 1974

Материал. *Kop*: заповедник «Кивач», ловушка Малеза, 21–30.06.1989, 8–16.07.1990, 2 ♀♀, leg. АП; 15 км ЮЮЗ с. Шуньга, Верхнее Мягрозеро, 22.07.2012, 1 ♂, leg. АП.

Вид ранее был известен из Сибири и Дальнего Востока [Лер, 1999]. Две самки из заповедника «Кивач» ранее были опубликованы как *Choerades marginata* [Яковлев, Полевой, 1991; Полевой, 1997]. Тем не менее после нахождения самца *Ch. tenebraus* и повторного изучения старых материалов стало понятно, что они принадлежат к этому же виду.

Laphria gibbosa Linnaeus, 1758

Материал. *Kl*: о. Валаам, мыс Неводной, 1.08.2009, 1 ♂, leg. АП; *Kpor*: Валдай, оз. Ладозеро, 25.06.2010, 1 ♀, leg. АХ; *Kop*: окр. д. Гомсельга, 5.07.2012, 1 ♂, leg. АП; Кондопога, Нигозеро, 2.08.2012, 1 экз., А. Кайнелайнен (фото); *Kol*: Обжа, устье р. Обжанка, гарь в сосняке, 5.07.2013, отмечено более 20 экз., АП, АХ.

В Карелии вид был известен по единичным находкам [Красная книга..., 2007]. На юго-востоке республики зарегистрирован в старых хвойных лесах [Хумала, Полевой, 2009]. Новые находки говорят о более широком распространении данного вида. Более того, в южных районах он может быть довольно обычным.

Краснокнижный статус: Карелия – категория 3 (NT); Ленинградская область – 3 (VU); Финляндия – NT.

Rhagionidae

Rhagio annulatus De Geer, 1776

Материал. *Kop*: Онежское озеро, о. Кайнос, 3.07.2004, 1 ♀, leg. АП.

В Карелии ранее был известен только из заповедника «Кивач» [Полевой, 1997].

Краснокнижный статус: Финляндия – категория NT.

Dolichopodidae

Dolichopus lancearius Hedström, 1966

Материал. *Kpor*: Валдай, оз. Ладозеро, 27.06.2010, 1 ♂, leg. АП.

В Карелии отмечается впервые.

Краснокнижный статус: Финляндия – категория NT.

Sciapus albifrons Meigen, 1830

Материал. *Kl*: Сортавала, Хаапалампи, Мейери, 03.07.2010, 1 ♂, leg. АП.

В Карелии отмечается впервые.

Краснокнижный статус: Финляндия – категория EN.

Sciapus maritimus Becker, 1918

Материал. *Kpor*: Белое море, о. Кондостров, 21.08.2002, 1 ♀, leg. АХ.

В Карелии отмечается впервые.

Syrphidae

Ceriana conopsoides (Linnaeus, 1758)

Материал. *Kol*: Обжа, устье р. Обжанка, 23.06.2012, 5 ♂♂, leg. АП; Обжа, ур. Табановский Маяк, 1 ♀, 3.07.2013, leg. АХ.

Личинки *C. conopsoides* развиваются в вытекающем соке и переувлажненной гниющей древесине лиственных пород. Вид распространен от Западной Европы и Северной Африки до Китая [Мутин, Баркалов, 1999]. В Карелии был отмечен в парке г. Петрозаводска [Полевой и др., 2009], а также в Заонежье [Сельговые ландшафты..., 2013]. В коллекции Зоологического музея г. Хельсинки имеются четыре экземпляра из южной Карелии (Кончезеро, Колатсельга, Гижино, Сортавала), собранные финскими энтомологами в 1934–1942 гг.

Краснокнижный статус: Республика Карелия – категория 4 (DD); Финляндия – NT.

Volucella inanis Linnaeus, 1758

Материал. *Kop*: Кончезеро, 22.07.1998, 1 ♂, сборы студентов ПетрГУ; Кондопога, Нигозеро, 2.08.2012, 1 экз., А. Кайнелайнен (фото); *Kl*: о. Валаам, 31.07.2009, 1 ♂, leg. С. Лябзина; *Kol*: Петрозаводск, 25.07.2002, 1 ♀, leg. АП.

Довольно редкий вид. Личинки хищничают в гнездах общественных ос [Bartsch et al., 2009]. В Карелии вид известен по единичным находкам из южных районов.

Краснокнижный статус: Республика Карелия – категория 4 (DD); Ленинградская область – 3 (NT).

Lejota ruficornis Zetterstedt, 1843

Материал. *Kk*: Пяозерский, оз. Китиярви, 9.07.2000, 2 ♂♂, leg. АП; *Kop*: заповедник «Кивач», 8.06.2011, 3 ♂♂, 4 ♀♀, leg. АП.

Довольно редкий вид, обитающий в лесах, где имеются старые осины. Личинки, предположительно, развиваются в мертвых стволах

осин [Bartsch et al., 2009]. Ранее отмечался на юго-востоке Карелии [Хумала, Полевой, 2009]. В коллекции Зоологического музея г. Хельсинки имеются два экземпляра, собранные в р-не оз. Паанаярви в середине XX века.

Краснокнижный статус: Финляндия – категория VU.

Mallota bicolor Sack, 1910

Материал. *Kol*: Обжа, ур. Табановский Маяк, 25.06.2012, 1 ♂, leg. АП.

Представители рода *Mallota* – крупные мухи, похожие на шмелей или пчел. Личинки развиваются в дуплах, под корой и в гниющей переувлажненной древесине. Вид *M. bicolor* до недавнего времени был известен из восточной части Евразии: Дальний Восток, Бурятия, Корея, СВ Китай [Мутин, Баркалов, 1999]. Самая западная находка была зарегистрирована в Башкирии (А. Баркалов, личное сообщение).

Mallota megiliformis Fallén, 1817

Материал. *Kol*: Посад, Пелдожи, 04.07.2008, 1 ♂, leg. АП.

Ранее отмечался нами на юго-востоке Карелии [Хумала, Полевой, 2009]. В коллекции Зоологического музея г. Хельсинки имеется один экземпляр из окрестностей Шелтозера, собранный в 1943 г.

Краснокнижный статус: Финляндия – категория NT.

Doros profuges (Harris, 1780)

Материал. *Kol*: Кондопога, Нигозеро, 27.06.2011, 1 экз., А. Кайнелайнен (фото).

В Карелии до настоящего времени была известна единственная популяция из района п. Кончезеро [Polevoi, в печати].

Краснокнижный статус: Ленинградская область – категория 3 (NT); Финляндия – NT.

Temnostoma angustistriatum Krivosheina, 2002

Материал. *Kol*: Кончезеро, 27.06.2007, 1 ♀, сборы студентов ПетрГУ; окр. д. Гомсельга, 4–6.07.2012, 1 ♂, 2 ♀♀, leg. АП; заповедник «Кивач», 9.06.2011, 1 ♀, leg. АП; *Kl*: Сортавала, Хаапалампи, Мейери, 04.07.2010, 1 ♀, leg. АП; *Kol*: окр. д. Лососинное, 9–13.07.2012, 1 ♂, 1 ♀, leg. АП; Обжа, ур. Табановский Маяк, 25.06.2012, 1 ♂, 1 ♀, leg. АХ.

Вид ранее смешивался с *T. bombylans* F. и считался редким [Полевой, 2008; Полевой и др., 2009]. Более поздние наблюдения [Хумала, Полевой, 2009] и новые находки говорят о том, что вид более обычен, чем считалось ранее. Возможно, его статус должен быть пересмотрен.

Краснокнижный статус: Республика Карелия – категория 3 (NT); Финляндия – VU.

Temnostoma sericomylaeforme Portschinsky, 1886

Материал. *Kol*: Кончезеро, 5.07.2004, 1 ♂, сборы студентов ПетрГУ; окр. д. Гомсельга, 6.07.2012, 1 ♂, leg. АП; 13 км ЗЮЗ с. Шуньга, окр. д. Турастамозеро, 21.07.2012, 1 ♀, leg. АП; *Kl*: Харлу, оз. Хауккярви, 15.08.2008, 1 ♂, leg. АХ; о. Валаам, мыс Неводной, 1.08.2009, 1 ♀, leg. С. Лябзина; Сортавала, Хаапалампи, Мейери, 2.07.2010, 1 ♀, leg. АП; *Kol*: Обжа, ур. Табановский Маяк, 25.06.2012, 1 ♀, leg. АХ.

В Карелии вид отмечался от южных районов до широты Гридино [Полевой, 2008; Хумала, Полевой, 2009]. В южной части республики довольно обычен.

Краснокнижный статус: Финляндия – категория NT.

Xylota abiens Meigen, 1822

Материал. *Kol*: окр. д. Лососинное, желтая ловушка, 9–13.07.2012, 1 ♂, leg. АП

Вид впервые был найден несколько лет назад в двух точках на границе Карелии и Ленинградской области [Polevoi, в печати], недавно отмечен в районе Кижских шхер [Хумала, Полевой, 2012]. В Финляндии на сегодня не зарегистрирован, в Швеции известен по многочисленным находкам из южных районов [Bartsch et al., 2009].

Drosophilidae

Chymomyza amoena (Loew, 1862)

Материал. *Kol*: Петрозаводск, 25.07.2009, 1 ♀, leg. АП.

Изначально неарктический вид, интродуцированный в Европу около 40 лет назад. С тех пор был зарегистрирован во многих странах Центральной и Восточной Европы [Máca, Bächli, 1994]. К 2003 г. самая северная точка находилась в Нидерландах [de Jong, Willem van Zuijlen, 2003]. На сегодня также известен из южной Финляндии [Winqvist, 2011]. Вид развивается на различных плодах и орехах. Единственный карельский экземпляр пойман на одном из городских овощных рынков.

Hirtodrosophila toyohiokadai Sidorenko, 1990

Материал. *Kol*: окр. д. Гимрека, ловушка Малеза, 23.04–25.05.2008, 13 ♂♂, leg. АП.

Вид был описан из Приморья и позднее зарегистрирован также в западных районах Палеарктики. В Европе на сегодня известны находки из Словакии и европейской части России [Сидоренко, 2001]. В Карелии ранее отмечался в заповеднике «Кивач» [Полевой и др., 2006].

Drosophila mercatorum Patterson & Wheeler, 1942

Материал. *Kol*: Петрозаводск, 3–10.10.2006, 3 ♂♂, 25.12.2013, 1 ♂, leg. АП, 10.11.2014, 2 ♂♂, 3 ♀♀, leg. АХ.

Этот американский вид, вероятно, был завезен в средиземноморский регион с фруктами и на сегодня зарегистрирован в ряде европейских стран [Bächli et al., 2004]. В 1990-х годах впервые обнаружен в ряде регионов бывшего СССР [Ivannikov, Zakharov, 1995]. В настоящее время на территории России, видимо, распространен повсеместно в крупных городах [Подзоров и др., 2007]. В Карелии отмечается впервые.

Heterocheilidae

Heterocheila buccata Fallén, 1820

Материал. Кк: Белое море, Чупинская губа, о. Горелый, 19.08.1998, 1 ♀, leg. АП; Крос: Белое море, о. Русский Кузов, 18.07.2001, 1 ♂, leg. АХ; Крор: Белое море, о. Б. Жужмуй, 23.07.2001, 2 ♂♂, 3 ♀♀, leg. АХ; Белое море, о. Малый Жужмуй, 25.07.2001, 4 ♂♂, 3 ♀♀, leg. АХ; Белое море, о. Мягостров, 14.08.2002, 1 ♂, 4 ♀♀, leg. АХ; Белое море, о. Печак, 24.07.2001, 2 ♂♂, 1 ♀, leg. АХ.

Вид приурочен к морским побережьям. В Карелии отмечался только в районе с. Гридино [Хумала, Полевой, 2008], но, по-видимому, довольно обычен на островах и побережье Белого моря.

Краснокнижный статус: Финляндия – категория VU.

Sciomyzidae

Pherbellia sordida Hendel, 1902

Материал. КИ: о. Кильпола, ур. Ситкосую, 16.06.2011, 3 ♂♂, leg. АП.

Вид встречается на низинных болотах и заболоченных берегах озер. В Карелии ранее отмечался только в районе Кижских шхер [Полевой и др., 2005].

Краснокнижный статус: Финляндия – категория NT.

Pteromicra leucopeza Meigen, 1838

Материал. КИ: Сортавала, 01.07.1997, 1 ♂, leg. Е. Яковлев.

Редкий вид, обитающий на заболоченных участках лесов и по берегам озер. В Карелии был известен по двум находкам [Полевой, 1997; Хумала, Полевой, 2009].

Краснокнижный статус: Финляндия – категория NT.

Tanypezidae

Strongylophthalmyia pictipes Frey, 1935

Материал. Кон: Онежское оз., о. Вавлок, 3.07.2004, 7 ♂♂, 2 ♀♀, leg. АП; КИ: Хелюля, окр. Кирьявалахти, 5.07.2010, 12 ♂♂, 2 ♀♀, leg. АП; Сортавала, Хаапалампи, Мейери, 4.07.2010, 1 ♀, leg. АП.

Личинки мух рода *Strongylophthalmyia* развиваются под корой мертвых деревьев, чаще осины [Кривошеина, 1999]. В Карелии довольно обычен в лесах с большой долей осины [Полевой, 1997; Хумала, Полевой, 1999; Яковлев и др., 2001; Полевой и др., 2005].

Краснокнижный статус: Финляндия – категория VU.

Ulidiidae

Pseudotephritis corticalis Loew, 1873

Материал. Кон: окр. д. Гомсельга, 6.06.2013, 3 ♀♀, leg. АП; Кол: Мошничье, 3.07.2008, 2 ♀♀, leg. АП.

Личинки развиваются под древесной корой [Каменева, 2001]. Мухи встречаются на свежем валеже осины. Ранее отмечался на юго-востоке Карелии [Хумала, Полевой, 2009].

Краснокнижный статус: Финляндия – категория NT.

Tephritidae

Trypeta zoe Meigen, 1826

Материал. Крос: Паданы, оз. Шуял, 8.07.2006, 1 ♀, leg. АП; Крор: Валдай, оз. Ладозеро, 27.06.2010, 2 ♀♀, leg. АП; Кр: окр. п. Приречный, ловушка Малеза, 24.06–13.08.2009, 7 ♀♀, leg. АП.

Ранее вид отмечался только в заповеднике «Кивач» [Яковлев, Полевой, 1991; Полевой, 1997].

Краснокнижный статус: Финляндия – категория NT.

Tachinidae

Tachina grossa Linnaeus, 1758

Материал. Кон: окр. д. Гомсельга, 15.08.1998, 1 ♀, leg. АХ; заповедник «Кивач», 20.07.2003, 21.06.2009, 1 ♂, 1 ♀, leg. АП; 13 км ЗЮЗ с. Шуньга, окр. д. Турастамозеро, 21.07.2012, 1 ♀, leg. АП; Кол: Обжа, окр. Маячино, 2–8.07.2013, отмечено более 20 экз., АП, АХ.

Крупный яркий вид, паразитирующий в некоторых видах чешуекрылых. В коллекции Зоологического музея г. Хельсинки имеются четыре экземпляра из Приладожья (Сяндеба, Сортавала, Импилахти, Янисъярви), собранные в первой половине XX века. Встречается довольно редко, но, судя по новым данным, может быть довольно обычным в южных районах Карелии.

Краснокнижный статус: Ленинградская область – категория 3 (NT).

Обсуждение

Как известно, видовой состав биоты какого-либо региона не является постоянным.

Какие-то виды могут исчезать, другие же, наоборот, появляться. Динамика этих изменений и их причины изучены пока недостаточным образом, а в случае с энтомофауной ситуация усугубляется общей слабой ее изученностью в регионе. В настоящее время в Карелии и Финляндии ежегодно обнаруживаются ранее не известные для данной территории виды, от элементов восточной и южной фауны до неарктических и новых для науки видов. С другой стороны, некоторые виды, обычные здесь в прошлом, стали весьма редки, а возможно, и совсем исчезли в регионе.

Вся история накопления фаунистических сведений по карельским насекомым не насчитывает и 150 лет, поэтому отследить изменения в энтомофауне возможно лишь для узкого круга систематических групп за сравнительно небольшой отрезок времени, когда энтомологические знания уже достигли определенного уровня. В ходе продолжающихся работ по инвентаризации энтомофауны Карелии за достаточно небольшой период число известных видов насекомых в республике возросло с около 8000 видов в 2000 году [Яковлев и др., 2003] до 10 415 видов в 2013 году [Государственный доклад..., 2014]. Среди вновь отмечаемых на территории республики видов насекомых можно выделить две группы: в первую входят виды из плохо изученных отрядов, исследования фауны которых в Карелии ранее либо вовсе не проводились, либо затрагивали лишь небольшую их часть, например, вредителей лесного хозяйства и т. п. Ко второй же группе можно отнести «пришлые» виды, которые не являются аборигенными, но в последние годы, в силу совокупности различных факторов, были сюда занесены вследствие деятельности человека или же самостоятельно распространились из соседних регионов, то есть с определенной долей уверенности можно утверждать, что ранее эти виды в фауне Карелии отсутствовали.

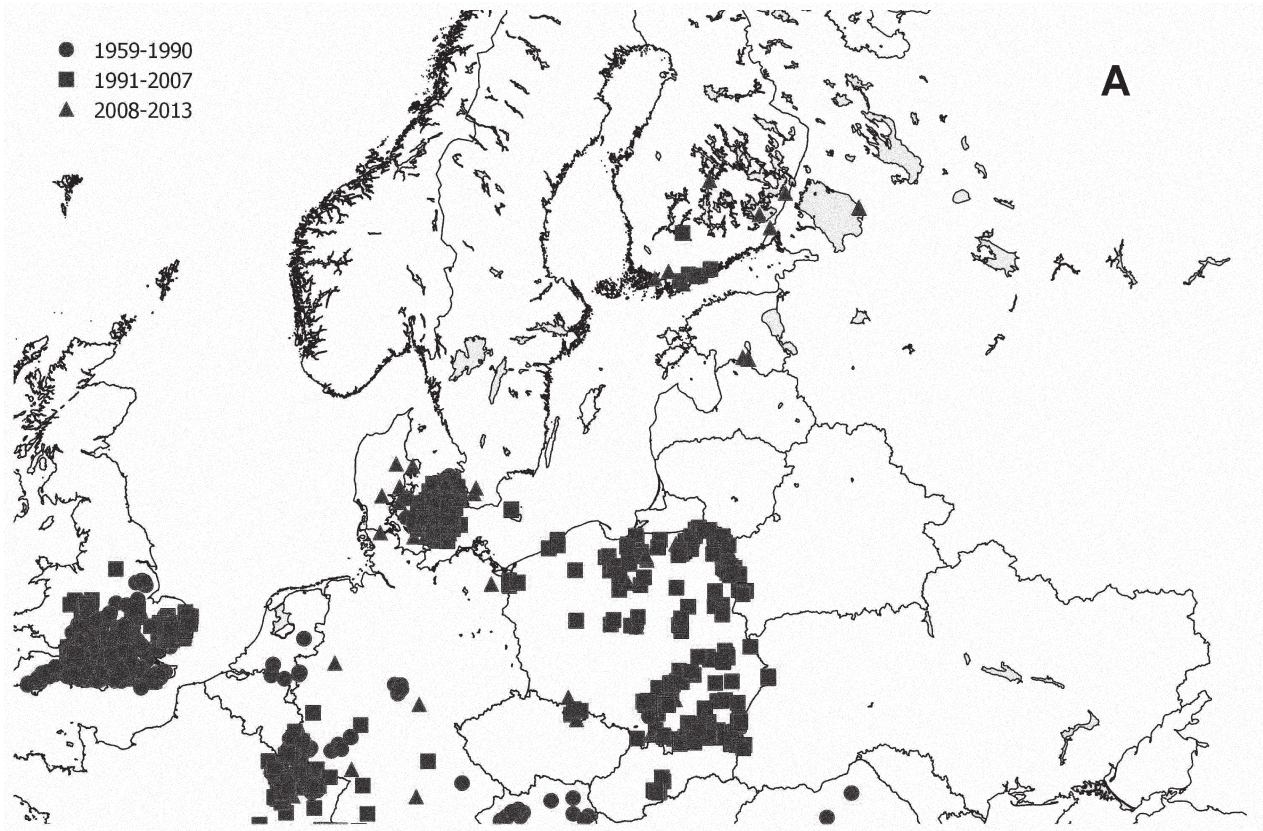
Экспансия части этих видов непосредственно связана с деятельностью человека. Они заносятся с овощами и фруктами, другими продуктами питания, строительными материалами. Многие из таких синантропных насекомых не встречаются у нас в природе, но постоянно присутствуют в квартирах, на складах и плодово-овощных базах. В последнее время таким образом в Карелию попал ряд видов жуков (*Anthrenus scrophularia*, *Reesa vespulae*, *Sitophilus oryzae*), а также плодовых мушек (*Chymomyza amoena*, *Drosophila mercatorum*).

Проникновение в Карелию других видов не связано напрямую с деятельностью человека и, по всей видимости, является следствием

естественного расширения их ареалов. Проблемы сдвигов границ ареалов насекомых уже сравнительно давно привлекают к себе внимание энтомологов [Lindroth, 1949; Kaisila, 1962 и др.]. В последние годы появилось довольно много работ, связывающих расширение ареалов с климатическими изменениями, объясняющими этот феномен глобальным потеплением. Так, современные тренды в изменении ареалов насекомых, связанные с региональным потеплением климата, были рассмотрены на примере чешуекрылых [Woiwood, 1997; Parmesan et al., 1999; Vuirtanen, Neuvonen, 1999; Hill et al., 2001; Itämies et al., 2011]. Следует упомянуть также работы [Volny, Fleming, 2000; Reemer et al., 2003; Hickling et al., 2005, 2006], где эти проблемы обсуждались на примерах из других групп насекомых. В нашей стране подобные исследования также проводились [Болотов, 2004; Musolin, 2007; Озерский, 2012, 2013; Присный, Негин, 2012 и др.], а непосредственно в Карелии вопросы динамики распространения насекомых затрагивались в нескольких работах [Яковлев, 2003; Кутенкова, 2006; Горбач, Резниченко, 2009].

Новые находки в Карелии ряда видов насекомых выходят за ранее известные северные границы их ареалов. В первую очередь здесь появляются экспансивные агрессивные виды, обладающие высокой экологической пластичностью. Они постепенно распространяются, как правило, в северном и западном направлении, активно расширяя область своего обитания и осваивая новые территории, тем самым обогащая региональную биоту. Причины такого продвижения на север не вполне ясны, но по крайней мере для части видов могут быть связаны с климатическими изменениями, а именно с повышением среднегодовых температур. В качестве примеров новых в региональной фауне видов тут можно привести бабочку *Limenitis camilla* (Nymphalidae) и жука *Oxythyrea funesta* (Scarabaeidae), повсеместное продвижение которых на север в Европе не вызывает сомнений (см. рис.). Кроме того, на юге Олонецкого района Карелии нами впервые отмечен еще целый ряд видов насекомых, ранее отсюда не известных, включая таких, как бабочка *Apatura ilia* (Nymphalidae), клоп *Graphosoma lineatum* (Pentatomidae) и др.

Другим примером является колорадский жук *Leptinotarsa decemlineata* (Chrysomelidae), ареал которого в Евразии непрерывно расширяется на север и восток [Фасулати, 2008]. После находок на крайнем юге Карелии в конце 1990-х гг. он отмечался уже на широте около 62° с. ш., но пока не в состоянии здесь закрепиться и дать потомство вследствие недостаточной устойчивости к низким зимним



Европейские находки некоторых видов насекомых с середины XX века:

А – ленточник малый (*Limenitis camilla* L.); Б – бронзовка воночая (*Oxythera funesta* Poda). Данные по Западной Европе взяты с портала www.gbif.org

температурам. Последние исследования показали, что из-за увеличения среднегодовых температур зона, где возможно развитие хотя бы одного поколения колорадского жука, значительно продвинулась на север в период с 1991 по 2010 г., в том числе и на территории Карелии [Попова, 2014].

За последние годы в Восточной Фенноскандии заметно расширились ареалы у целого ряда бабочек, таких, например, как *Aporia crataegi* L. (Pieridae), *Aglais io* L., *Polygonia c-album* L., *Argynnis paphia* L. (Nymphalidae), *Cryptocala chardinyi* Boisduval (Noctuidae) и др., продвинувшихся к северу на 300 и более километров [Itämiies et al., 2011; Saarinen, Jantunen, 2013 и др.]. По-видимому, основной массе видов насекомых для подобной экспансии не хватает наличия каких-то дополнительных стимулов, побуждающих к расширению ареала путем расселения на новых территориях.

В связи с потеплением меняется не только видовой состав, но и популяционная динамика насекомых. Так, следствием изменения климата могут, предположительно, быть также вспышки численности отдельных видов, ранее здесь не наблюдаемые. Очень показателен в данной связи пример с короедом-типографом (*Ips typographus* L.). Это, пожалуй, один из наиболее потенциально опасных агрессивных видов стволовых вредителей, периодически дающий вспышки массового размножения в зоне хвойно-широколиственных лесов [Маслов, 2010]. В Карелии типограф, повсеместно являясь фоновым обитателем еловых лесов, за всю известную историю наблюдений не наносил заметного вреда лесному хозяйству, вспышки численности здесь ранее никогда не регистрировались, и сама возможность их возникновения ставилась под сомнение [Яковлев и др., 2001]. Первая такая вспышка была зарегистрирована на территории НП «Водлозерский» после обширного ветровала, образовавшегося в 2000 г. на площади в несколько сотен гектаров, и привела к последующему усыханию и гибели ельников на значительных площадях [Полевой и др., 2006]. Аналогичная ситуация возникла после ветровала 2010 года в СЗ Приладожье и на Карельском перешейке, где в 2012–2013 гг. типограф дал сильную вспышку численности, последствия которой еще предстоит уточнить.

Принимая во внимание тот факт, что все насекомые являются пойкилотермными организмами и их успешное существование на какой-либо территории напрямую определяется суммой эффективных температур, а также необходимостью зимней диапаузы, требующей специальных адаптаций, можно утверждать,

что именно абиотические факторы являются основным ограничителем для распространения многих видов на север. Следует учитывать также и опосредованное воздействие климатических условий для многих видов насекомых. Помимо абиотических факторов успешное существование видов связано с наличием пищевого ресурса, и для насекомых-фитофагов или сапрофагов определяющим фактором тут является достаточное его наличие и плотность. Естественно, что в случае олиго- или даже монофагии эта зависимость детерминирована много строже, нежели у видов-полифагов. Так, например, для ряда олиголектических видов пчел показано, что их распространение на север ограничено определенной плотностью популяций кормовых растений [Pekkarinen, 1998], чье существование в свою очередь может определяться климатическими условиями.

Обсуждаемые выше изменения климата и вызванное ими расширение ареалов ряда видов насекомых обуславливают обогащение региональной энтомофауны за счет южных и восточных элементов. Однако существуют и факторы, негативно влияющие на разнообразие видового состава насекомых: это изменения окружающей среды, по большей части антропогенного характера, не связанные с изменением климата. В первую очередь здесь следует отметить вырубку старых лесов. Как показал опыт лесохозяйствования в странах Северной Европы, где такие леса практически исчезли, целый комплекс видов насекомых, приуроченный к ненарушенным или слабонарушенным лесным экосистемам, крайне уязвим к подобным изменениям [Яковлев, 1996; Siitonen, 2001]. Как правило, эти виды внесены в региональные Красные книги или же в списки видов-биоиндикаторов экосистем, наиболее ценных в плане сохранения биологического разнообразия. В Карелии еще сохранились фрагменты малонарушенных лесов, многие из которых включены в состав охраняемых территорий. Благодаря этому здесь остаются довольно обычными лесные виды насекомых, ставшие редкими в Западной Европе.

Еще одним таким фактором являются изменения в сельскохозяйственной практике. Показательным примером служит исчезновение в региональной энтомофауне пластинчатого жука калоеда короткорогого (*Onthophagus nuchicornis* L.), развитие которого непосредственно связано с конским навозом. После практически повсеместного исчезновения лошадей при механизации сельского хозяйства этот жук-копрофаг, обычный в южной Карелии еще в середине XX века, теперь

полностью здесь вымер. С упадком животноводства, возможно, связано и исчезновение из фауны Карелии ктыря шершневидного (*Asilus crabroniformis* L.), чьи хищные личинки также проводят часть жизни в коровьем и конском навозе. Последние находки этого вида относятся к 1940-м годам. Конечно, для видов-хищников, и тем более видов-паразитов, причинно-следственные связи отследить значительно сложнее, учитывая тот факт, что биология огромного числа видов насекомых еще не изучена и трофические связи в пищевых цепочках могут быть довольно сложными.

Следует отметить, что подобные изменения, как правило, оказывают заметное влияние лишь на комплекс видов агроландшафтов, более того, они не всегда носят негативный характер. Например, деградация бывших сельхозугодий, вызванная существенным сокращением сельскохозяйственной деятельности в регионе, отмечается как одна из важнейших причин сокращения численности многих видов [см. Rassi et al., 2010]. С другой стороны, постепенное зарастание сельхозугодий древесной и кустарниковой растительностью, возможно, благоприятствует расселению некоторых тамнобионтных форм прямокрылых, таких как кузнечики из рода *Tettigonia*, или обитателей некошенных травостоев, как, например, *Phaneroptera falcata* Poda [Озерский, 2012, 2013].

В странах Северной Европы изменения в численности популяций видов находят отражение, например, в периодически публикуемых краснокнижных списках. В Карелии такая работа тоже проводится, однако пока не на должном уровне, что связано как с общей слабой изученностью территории (в отличие от стран Северной Европы, где инвентаризация энтомофауны в основном проведена), так и с недостаточностью проводимых здесь фаунистических исследований, что в свою очередь вызвано недостатком специалистов-энтомологов по многим группам насекомых.

Фауна Фенноскандии сравнительно молода, и она еще до конца не сформировалась после отхода ледника. Уникальность территории Республики Карелия заключается в том, что здесь проходили наиболее значимые пути миграции насекомых (и не только), заселяющих Фенноскандию и особенно восточную ее часть в постгляциальный период. Основными коридорами расселения видов здесь с отступлением ледника являлись Карельский перешеек и область между Ладожским и Онежским озерами [Palmén, Platonoff, 1943; Lindroth, 1949]. И если для нелетающих форм такие водные рубежи, как реки Свирь и Нева, труднопреодолимы, то

для насекомых, обладающих активным полетом, они таковыми не являются. Более узкая часть Карельского перешейка вдоль течения р. Невы, скорее всего, потеряла свою значимость после основания Санкт-Петербурга и превращения его теперь в мегаполис со всеми вытекающими отсюда последствиями.

Полученные результаты свидетельствуют о продолжающейся тенденции во временной динамике энтомофауны, связанной с продвижением видов насекомых на запад и север в постгляциальный период, и именно находящийся на территории Карелии коридор между Онежским и Ладожским озерами продолжает играть одну из определяющих ролей в обогащении энтомофауны Фенноскандии южными и восточными элементами. Можно сделать вывод, что комплексное воздействие изменений регионального климата в сторону потепления и антропогенной трансформации окружающей среды является основой для заметных изменений в видовом составе энтомофауны Карелии в последние десятилетия. По-видимому, эти тенденции являются более общими и могут быть отнесены также ко всему североевропейскому региону.

Авторы признательны коллегам, предоставившим материалы, фотографии и информацию по некоторым видам насекомых: А. М. Крышню, А. В. Кравченко, Ю. В. Преснухину (Институт леса КарНЦ РАН), Н. В. Лапшину, А. В. Артемьеву (Институт биологии КарНЦ РАН), Н. Н. Кутенковой (заповедник «Кивач»), А. Кайнелайнену (ПетрГУ). Также авторы выражают искреннюю благодарность за помощь при определении некоторых групп насекомых следующим специалистам: А. Баркалову (Новосибирск), Юхо Пауккунену, Вели Викбергу, Сакари Керппола, Юкке Салмела (Финляндия), Гуннару Квифте (Норвегия).

Отдельная благодарность – коллегам из Института биологии КарНЦ РАН, предоставившим возможность базирования во время полевых работ на стационарах в Маячино и М. Гомсельге. Авторы благодарны рецензентам, чьи замечания помогли улучшить статью.

Работа выполнена в рамках государственного задания ИЛ КарНЦ РАН и при поддержке гранта РФФИ 13-04-98 821 р_север_а и Программы Президиума РАН «Живая природа».

Литература

Белова Ю. Н., Долганова М. Н., Колесова Н. С. и др. Разнообразие насекомых Вологодской области. Вологда: Коперник, 2008. 368 с.

Блекер Г. Ф. Ревизия фауны Macrolepidoptera Олонецкой губернии // Русское энтомологическое обозрение. 1909. Т. 9, № 1. С. 3–13.

Болотов И. Н. Многолетние изменения фауны булавоусых чешуекрылых северной тайги на западе Русской равнины // Экология. 2004. № 2. С. 1–7.

Власов Д. В. Потепление и миграция в природе // Экология и жизнь. 2003. № 6. С. 60.

Горбач В. В., Резниченко Е. С. Видовой состав и распространение дневных бабочек (Lepidoptera, Diurna) в Юго-Восточной Фенноскандии // Ученые записки ПетрГУ. 2009. № 7 (101). С. 31–39.

Государственный доклад о состоянии окружающей среды Республики Карелия в 2013 г. 1.8.3.3. Энтомофауна / Ред. Громцев А. Н. и др. / Министерство по природопользованию и экологии Республики Карелия. Петрозаводск: Версо, 2014. С. 134–135.

Гюнтер А. К. Список чешуекрылых, найденных в Олонецкой губернии // Известия С.-Петербур. биол. лаб. 1896. Т. 1, вып. 3. С. 21–33.

Каменева Е. П. Сем. Ulidiidae (Otitidae, Pterocallidae, Ortalidae) – лентокрылки // Определитель насекомых Дальнего Востока России. Т. VI. Двукрылые и блохи. Ч. 2. Владивосток: Дальнаука. 2001. С. 151–165.

Ковалев А. В. Жесткокрылые семейств Throscidae, Eucnemidae, Cerophytidae и Brachypsectridae (Coleoptera) фауны России и сопредельных стран: дис. ... канд. биол. наук. СПб., 2014. 234 с.

Кравченко А. В., Кузнецов О. Л. Особенности биогеографических провинций Карелии на основе анализа флоры сосудистых растений // Труды КарНЦ РАН. 2001. Вып. 2. С. 59–64.

Красная книга Российской Федерации: Животные / Ред. В. И. Данилов-Данильян и др. М.: АСТ: Астрель, 2001. 862 с.

Красная книга природы Ленинградской области. Т. 3. Животные. СПб.: Мир и семья. 2002. 480 с.

Красная книга Республики Карелия / Ред. Э. В. Ивантер, О. Л. Кузнецов. Петрозаводск: Карелия, 2007. 368 с.

Кривошеина Н. П. Семейство Strongylophthalmyiidae. // Определитель насекомых Дальнего Востока России. Т. VI. Двукрылые и блохи. Ч. 1. Владивосток: Дальнаука. 1999. С. 508–511.

Кутенкова Н. Н. Виды Macrolepidoptera, новые для Карелии после 1950 года // Труды КарНЦ РАН. Вып. 10. 2006. С. 63–70.

Кутенкова Н. Н. Обзор видов насекомых заповедника «Кивач», включенных в Красную книгу Республики Карелия // Труды государственного природного заповедника «Кивач». 2013. Вып. 6. С. 78–97.

Ланцов В. И., Саая А. Д. Видовое разнообразие и экология комаров-долгоножек (Diptera, Tipulidae) долины верхнего Енисея // Проблемы экологии горных территорий. М., 2006. С. 43–51.

Лер П. А. Семейство Asilidae – Ктыри // Определитель насекомых Дальнего Востока России. Т. VI. Двукрылые и блохи. Ч. 1. Владивосток: Дальнаука. 1999. С. 591–640.

Маслов А. Д. Короед-типограф и усыхание еловых древостоев. М.: ВНИИЛМ, 2010. 138 с.

Мутин В. А., Баркалов А. В. Семейство Syrphidae – Журчалки // Определитель насекомых

Дальнего Востока России. Т. VI. Двукрылые и блохи. Ч. 1. Владивосток: Дальнаука, 1999. С. 342–500.

Непоротовский С. А. *Oxythyrea funesta* (Poda, 1761), бронзовка воночая – новый вид для фауны Вологодской области // Биотехнология – охрана окружающей среды. М.: Графикон-принт, 2005. С. 347–348.

Озерецковский Н. Я. Путешествие по озерам Ладожскому и Онежскому. Петрозаводск: Карелия, 1989. 208 с.

Озерский П. В. О некоторых интересных находках прямокрылых насекомых (Insecta, Orthoptera) в Псковской области // Функциональная морфология, экология и жизненные циклы животных. Сборник научных трудов кафедры зоологии РГПУ им. А. И. Герцена. Вып. 12. СПб: ТЕССА. 2012. С. 5–11.

Озерский П. В. Находка обыкновенного пластинокрыла (*Phaneroptera falcata*, Orthoptera, Tettigoniidae) в Новгородской области // Функциональная морфология, экология и жизненные циклы животных. 2013. Т. 13, № 1. С. 13–16.

Определитель насекомых европейской части СССР. Т. 3. Перепончатокрылые. Ч. 1. / Ред. В. И. Тобиас. Л.: Наука, 1978. 584 с.

Определитель насекомых европейской части СССР. Т. 3. Перепончатокрылые. Ч. 3. / Ред. Д. Р. Каспарян. Л.: Наука, 1981. 688 с.

Подзоров Р. П., Иванников А. В., Захаров И. К. *Drosophila mercatorum* (Diptera: Drosophilidae) в Северной Евразии // Конференция «Развитие эволюционной идеи в биологии, социологии и медицине», посвященная 90-летию академика Д. К. Беляева (Новосибирск, 2007 г.). Новосибирск, 2007. С. 99.

Полевой А. В. К фауне некоторых семейств короткоусых двукрылых (Diptera, Brachycera Orthorrhapha, Bachycera Cyclorrhapha) заповедника «Кивач» // Флора и фауна охраняемых природных территорий Карелии. Вып. 1. Петрозаводск: Карельский научный центр РАН. 1997. С. 30–43.

Полевой А. В. Новые данные по фауне двукрылых (Diptera) заповедника «Кивач» // Труды КарНЦ РАН. 2006. Вып. 10. С. 95–104.

Полевой А. В. К фауне мух-журчалок рода *Temnostoma* (Diptera, Syrphidae) Карелии // Тр. КарНЦ РАН. 2008. Вып. 14. С. 92–96.

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

Полевой А. В., Хумала А. Э., Горбач В. В., Узенбаев С. Д. Изменения и дополнения к списку редких и уязвимых видов насекомых Карелии // Тр. КарНЦ РАН. 2009. № 1. С. 90–97.

Полевой А. В., Хумала А. Э., Яковлев Е. Б. Итоги изучения энтомофауны Кижских шхер за десятилетний период (1994–2003 гг.) // 10 лет экологическому мониторингу музея-заповедника «Кижь». Итоги, проблемы, перспективы: материалы науч.-практ. семинара. Петрозаводск: КарНЦ РАН, 2005. С. 101–119.

Полевой А. В., Щербаков А. Н., Хумала А. Э. Вспышка кородея-типографа (*Ips typographus* L.) как

одно из последствий массового ветровала в национальном парке «Водлозерский» // Водлозерские чтения: естественно-научные и гуманитарные основы природоохранной и просветительской деятельности на охраняемых природных территориях Русского Севера: материалы научно-практической конференции, посвященной 15-летию Национального парка «Водлозерский», 27–28 апреля 2006 г. Петрозаводск: КарНЦ РАН, 2006. С. 96–102.

Попова Е. Н. Влияние климатических изменений на расширение ареала и фенологию колорадского жука (*Leptinotarsa decemlineata*, Coleoptera, Chrysomelidae) на территории России // Зоологический журнал. 2014. Т. 93, № 4. С. 537–548.

Присный А. В., Негин Е. В. Вековая динамика регионального климата, микроклимат и изменение ареалов насекомых. 1. Температура и термопреферендум // Научные ведомости Белгородского государственного университета. Сер. Естественные науки. 2012. № 9, вып. 19. С. 130–139.

Савченко Е. Н. Комары-долгоножки (сем. Tipulidae). Подсем. Tipulinae: род *Tipula* L. (часть 1). М.; Л.: Наука, 1961. 488 с.

Савченко Е. Н. Комары-долгоножки (сем. Tipulidae). Подсем. Tipulinae (окончание) и Flabelliferinae. Л.: Наука. 1973. 283 с.

Сельговые ландшафты Заонежского полуострова: природные особенности, история освоения и сохранение / Ред. А. Н. Громцев. Петрозаводск: КарНЦ РАН, 2013. 180 с.

Сидоренко В. С. Семейство Drosophilidae // Определитель насекомых Дальнего Востока России. Т. VI. Двукрылые и блохи. Ч. 2. Владивосток: Дальнаука, 2001. С. 211–241.

Тельнов Д. О расширении ареала вонючей бронзовки *Oxytrea funesta* и других жуков в Прибалтике. 2004. URL: <http://www.zin.ru/Animalia/Coleoptera/rus/oxyfun2.htm> (дата обращения: 25.05.2014).

Фасулати С. Р. *Leptinotarsa decemlineata* Say – Колорадский жук // Агроэкологический атлас России и сопредельных стран: экономически значимые растения, их вредители, болезни и сорные растения (Интернет-версия 2.0). 2008. URL: http://www.agroatlas.ru/ru/content/pests/Leptinotarsa_decemlineata (дата обращения: 17.12.2014).

Хумала А. Э. К фауне стебельчатобрюхих перепончатокрылых (Hymenoptera, Aprocrita) заповедника «Кивач» // Флора и фауна охраняемых территорий Карелии. Петрозаводск: Карельский научный центр РАН, 1997. С. 50–72.

Хумала А. Э. Наездники-ихневмониды фауны России и сопредельных стран: подсемейства Microleptinae и Oxytorinae (Hymenoptera: Ichneumonidae). М.: Наука, 2003. 175 с.

Хумала А. Э. К фауне насекомых заповедника «Кивач» // Труды КарНЦ РАН. 2006. Вып. 10. С. 153–159.

Хумала А. Э., Полевой А. В. 5.4. К фауне насекомых Карельского побережья и островов Белого моря. Инвентаризация и изучение биологического разнообразия на Карельском побережье Белого моря. 1999. С. 106–113.

Хумала А. Э., Полевой А. В. Видовой состав и структура сообществ насекомых в лесах, сформировавшихся на различных коренных почвообразующих породах // Разнообразие почв и биоразнообразие в лесных экосистемах средней тайги. М.: Наука, 2006. С. 67–92.

Хумала А. Э., Полевой А. В. 3.7. Насекомые // Скальные ландшафты Карельского побережья Белого моря: природные особенности, хозяйственное освоение, меры по сохранению / Ред. А. Н. Громцев. Петрозаводск: КарНЦ РАН, 2008. С. 125–136.

Хумала А. Э., Полевой А. В. К фауне насекомых юго-востока Карелии // Тр. КарНЦ РАН, 2009. № 4. С. 53–75.

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

Хумала А. Э., Полевой А. В. Дополнения к энтомофауне заказника «Кижские шхеры» // Труды КарНЦ РАН, 2012. № 1. С. 141–145.

Яковлев Е. Б. К характеристике комплексов ксилофильных жесткокрылых (Coleoptera) в лесах Карелии, не подвергавшихся лесоводственному уходу // Проблемы антропогенной трансформации лесных биоценозов Карелии. Петрозаводск: Карельский научный центр РАН, 1996. С. 139–166.

Яковлев Е. Б., Полевой А. В. Двукрылые насекомые, собранные ловушками Малеза в сосновых и осиновых лесах // Энтомологические исследования в заповеднике «Кивач». Петрозаводск: Карельский научный центр АН СССР, 1991. С. 5–30.

Яковлев Е. Б., Полевой А. В., Хумала А. Э. Энтомофауна заказника «Кижские шхеры». Острова Кижского архипелага. Биогеографическая характеристика // Труды КарНЦ РАН. Вып. 1. 1999. С. 87–90.

Яковлев Е. Б. Тенденции изменения энтомофауны Карелии в XX веке (на примере отдельных потенциально вредоносных, а также редких и уязвимых видов насекомых) // Труды Карельского НЦ РАН. 2003. Вып. 4. С. 143–145.

Яковлев Е. Б., Хумала А. Э., Полевой А. В. Насекомые // Разнообразие биоты Карелии: условия формирования, сообщества, виды. Петрозаводск: Карельский научный центр РАН, 2003. С. 159–168.

Яковлев Е. Б., Шорохов В. В., Горбунова В. Н. Материалы к фауне жесткокрылых-ксилофагов Карелии // Фауна и экология членистоногих Карелии. Петрозаводск, 1986. С. 40–59.

Яковлев Е. Б., Щербаков А. Н., Хумала А. Э., Полевой А. В. Лесопатологический мониторинг в Карелии // Биоэкологические аспекты мониторинга лесных экосистем Северо-Запада России. Петрозаводск: Карельский научный центр РАН, 2001. С. 62–81.

Bartsch H., Binkiewicz E., Klintbjer A., Rådén A., Nasibov E. Nationalnyckeln till Sveriges flora och fauna. Tvåvingar: Blomflugor: Eristalinae & Microdontinae. Diptera: Eristalinae & Microdontinae. Uppsala: ArtData-banken, SLU. 2009. 478 p.

Bächli G., Vilela C. R., Andersson Escher S., Saura A. The Drosophilidae (Diptera) of Fennoscandia and Denmark. Leiden-Boston: Brill, 2004. 362 p.

- Bolotov I. N., Gopharov M. Y., Rykov A. M., Frolov A. A., Kogut Y. E.* Northern boundary of the range of the Clouded Apollo butterfly *Parnassius mnemosyne* (L.) (Papilionidae): climate influence or degradation of larval host plants // *Nota lepidopterologica*. 2012. Vol. 36, No 1. P. 19–33.
- Boumans L., Zimmer J., Verheggen F.* First records of the «bathroom mothmidge» *Clogmia albipunctata*, a conspicuous element of the Belgian fauna that went unnoticed (Diptera: Psychodidae) // *Phegea*. 2009. Vol. 37, No 4. P. 153–160.
- Brüstle L., Muona J.* Life-history studies versus genetic markers – the case of *Hylochares cruentatus* (Coleoptera, Eucnemidae) // *J. Zool. Syst. Evol. Res.* 2009. Vol. 47, No 4. P. 337–343.
- Convention of the Conservation of European Wildlife and Natural Habitat.* Appendix II. Bern, 19.09.1979. URL: <http://conventions.coe.int/Treaty/FR/Treaties/Html/104-2.htm> (дата обращения: 15.09.2014).
- Dijkstra K.-D. B., Lewington R.* Field guide to the Dragonflies of Britain and Europe. British Wildlife Publishing. 2006. 320 p.
- Douwes P., Abenius J., Cederberg B., Wahlstedt U., Hall K., Starkenberg M., Reisborg C., Östman T.* Nationalnyckeln till Sveriges flora och fauna. Steklar. Myrorgetingar. Hymenoptera: Formicidae-Vespidae. Uppsala: ArtDatabanken, SLU. 2012. 382 p.
- Heikinheimo O., Raatikainen M.* The recording of locations of biological finds in Finland // *Annales Entomologici Fennici*. 1971. Vol. 37, No 1a. P. 1–27.
- Haarto A.* Suomen karvasääsket ja maasääsket (Diptera, Bibionidae ja Pleciidae) // *w-album*. 2012. No 12. S. 3–31.
- Hickling R., Roy D. B., Hill J. K., Thomas C. D.* A northward shift of range margins in British Odonata // *Global Change Biology*, 2005. Vol. 11. P. 502–506.
- Hickling R., Roy D. B., Hill J. K., Fox R., Thomas C. D.* The distributions of a wide range of taxonomic groups are expanding polewards // *Global Change Biology*, 2006. Vol. 12. P. 450–455.
- Hill J. K., Thomas C. D., Huntley B.* Climate and recent range changes in butterflies. In: «Fingerprints» of Climate Change: Adapted Behaviour and Shifting Species Ranges (Walter G.-R., Burga C. A. & Edwards P. J., eds.). New York: Kluwer Academic/Plenum Publishers. 2001. P. 77–88.
- Humala A. E.* Oxytorinae from Karelia new to Russia with description of a new genus and two new species (Hymenoptera: Ichneumonidae) // *Zoosystematica Rossica*. 1997. Vol. 5, No 2 (1996). P. 297–300.
- Humala A. E.* New findings of *Parnassius mnemosyne* Linnaeus (Lepidoptera, Papilionidae) in Russian Karelia // *Entomol. Fennica*. 1998. Vol. 8. P. 224.
- Hydén N., Jilg K., Östman T.* Nationalnyckeln till Sveriges flora och fauna. Fjärilar: Ädelspinnare–tofsspinnare. Lepidoptera: Lasiocampidae–Lymantriidae. Uppsala: ArtDatabanken, SLU. 2006. 480 p.
- Itämies J. H., Leinonen R., Meyer-Rochow V. B.* Climate Change and Shifts in the Distribution of Moth Species in Finland, with a Focus on the Province of Kainuu. In: Blanco J. & Kheradmand H. (eds.) Climate change – Geophysical Foundations and Ecological Effects. Rijeka, 2011. P. 273–296.
- Ivannikov A. V., Zakharov I. K.* Distribution of *Drosophila mercatorum* into Eurasian continent // *Drosoph. Inf. Serv.* 1995. No 76. C. 107.
- Ježek J., Lukaš J., Kvište G. M., Oboňa J.* New faunistic records of non-biting moth flies (Diptera: Psychodidae) from the Czech Republic and Slovakia // *Klapalekiana*. 2012. Vol. 48. P. 121–126.
- de Jong H., Willem van Zuijlen J.* *Chymomyza amoena* (Diptera: Drosophilidae) new for The Netherlands // *Entomologische Berichten*. 2003. Vol. 63, No 4. P. 103–104.
- de Jong Y. S. D. M.* (ed.) Fauna Europaea version 2.6.2. 2013. URL: <http://www.faunaeur.org> (дата обращения: 15.09.2014).
- Kaisila J.* Die Makrolepidopterenfauna des Aunus-Gebietes // *Acta Entomol. Fenn.* 1947. Vol. 1. P. 1–112.
- Kaisila J.* Immigration und expansion der Lepidopteren in Finnland in den Jahren 1869–1960 // *Acta Entomol. Fenn.* 1962. Vol. 18. P. 1–452.
- Krell F.* Fauna Europaea: *Oxythyrea funesta* (Poda 1761) // *Fauna Europaea* version 1.1. 2004. URL: <http://www.faunaeur.org> (дата обращения: 15.09.2014).
- Krogerus R.* Ökologische Studien über nordische Moorarthropoden // *Commentat. Biol.* 1960. Vol. 21, No 3. P. 1–238.
- Kuban V., Bilý S.* Fauna Europaea: *Agrilus Curtisi* 1825 // *Fauna Europaea* version 1.0. 2004. URL: <http://www.faunaeur.org> (дата обращения: 15.09.2014).
- Kvište G. M., Ivković M., Klarić A.* New records of moth flies (Diptera: Psychodidae) from Croatia, with the description of *Berdeniella keroveci* sp. nov. // *Zootaxa*. 2013. Vol. 3737, No 1. P. 57–67.
- Lindroth C. H.* Die Fennoskandischen Carabidae III. Göteborgs Kungl. Vetenskaps. Handl. Stockholm. 1949. Vol. 4, No 2. P. 1–911.
- Lomholdt O.* The Sphecidae (Hymenoptera) of Fennoscandia and Denmark // *Fauna Entomologica Scandinavica*. 1984. Vol. 4. 454 p.
- Máca J., Bächli G.* On the distribution of *Chymomyza amoena* (Loew), a species recently introduced into Europe // *Mitteilungen der Schweizerischen Entomologischen Gesellschaft*. 1994. Vol. 67. P. 183–188.
- Mannheims B.* Die Tipuliden Ostfennoskandiens (Dipt.) // *Notulae Entomologicae*. 1954. Vol. 34. P. 29–50.
- Musolin D. L.* Insects in a warmer world: ecological, physiological and life-history responses of true bugs (Heteroptera) to climate change // *Global Change Biology*. 2007. Vol. 13, No 8. P. 1565–1585.
- Oboňa J., Ježek J.* Range expansion of the invasive moth midge *Clogmia albipunctata* (Williston, 1893) in Slovakia (Diptera: Psychodidae) // *Folia Faunistica Slovaca*. 2012. Vol. 17, No 4. P. 387–391.
- Palmén E.* Kenntnis der Käferfauna im westlichen Swir-Gebiet (Sowiet-Karelien) // *Acta Soc. pro Fauna et Flora Fenn.* 1946. Vol. 65 (3). P. 3–198.
- Palmén E., Platonoff S.* Zur autökologie und Verbreitung der Ostfennoskandischen Flussuferkäfer // *Annales Entomologici Fennici*. 1943. Vol. 9. P. 74–195.
- Parmesan C., Ryrholm N., Stefanescu C. et al.* Poleward shifts in geographical ranges of butterfly species associated with regional warming // *Nature. Letters to nature*. 1999. Vol. 399. P. 579–583.

Pekkarinen A. Oligolectic bee species in Northern Europe (Hymenoptera, Apoidea) // *Entomologica Fennica*. 1998. Vol. 8. P. 205–214.

Pekkarinen A., Huldén L. Distribution and phenology of the *Ancistrocerus* and *Symmorphus* species in eastern Fennoscandia (Hymenoptera, Eumenidae) // *Entomologica Fennica*. 1991. Vol. 2. P. 179–189.

Polevoi A. V. Ten remarkable species of Hoverflies (Diptera: Syrphidae) found in Russian Karelia // *Finnish Environment* (в печати).

Rassi P., Hyvärinen E., Juslén A., Mannerkoski I. The 2010 Red List of Finnish Species. Helsinki: Ministry of the Environment and Finnish Environment Institute. 2010. 685 p.

Reemer M., van Helsdingen P. J., Kleukers R. M. J. C. (eds.) *Changes in Ranges: Invertebrates on the Move*. Leiden: European Invertebrate Survey. 2003. 137 p. (Proceedings of the 13th International Colloquium of the European Invertebrate Survey, Leiden, 2–5 September 2001).

Saarinen K., Jantunen J. Päiväperhoset matkalla pohjoiseen. Helsinki: Hyönteistarvike Tibiale Oy. 2013. 248 s.

Salmela J. Semiaquatic fly (Diptera, Nematocera) fauna of fens, springs, headwater streams and alpine wetlands in the northern boreal ecoregion, Finland // *w-album*. 2008. No 6. P. 3–63.

Salmela J. The semiaquatic nematoceran fly assemblages of three wetland habitats and concordance with plant species composition, a case study from subalpine Fennoscandia // *Journal of Insect Science*. 2011. 11:35. URL: <http://insectscience.org/11.35>.

Salmela J., Autio O., Ilmonen J. A survey on the nematoceran (Diptera) communities of southern Finnish wetlands // *Memoranda Societatis pro Fauna et Flora Fennica*. 2007. Vol. 83. P. 33–47.

Siitonen J. Forest management, coarse woody debris and saproxylic organisms: Fennoscandian boreal forests as an example // *Ecological Bulletin*. 2001. Vol. 49. P. 1–31.

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

Silfverberg H. Changes 2006–2010 in the list of Finnish insects // *Entomol. Fenn.* 2012. Vol. 23. P. 18–41.

Silfverberg H., Biström O. Kartering av Finlands långhorningar (Coleoptera, Cerambycidae) // *Notulae Entomologicae*. 1981. Vol. 61. P. 15–29.

The Global Biodiversity Information Facility: GBIF Backbone Taxonomy, 2013–07–01. Accessed via <http://www.gbif.org/species/5772986> on 2014–06–18

Tiensuu L. Sortavalan pitajan sudenkorennoiset // *Vanamon Julkaisuja* (Annales Soc. Zool.-Bot. Fenn. Vanamo). 1933. Vol. 14, No 4. P. 287–370.

Valle K. J. Zur Kenntnis der Odonatenfauna Finnlands III. Ergänzungen und zusetze // *Acta Societas Fauna et Flora Fennica*. 1927. Vol. 56, No 11. P. 1–36.

Vikberg V., Koponen M. Contribution to the taxonomy of the Palaearctic species of the genus *Laelius* Ashmead, mainly from Finland and Sweden (Hymenoptera: Chrysoidea: Bethyilidae) // *Entomol. Fennica*. 2005. Vol. 16. P. 23–50.

Volny W. J. A., Fleming R. A. Climate change and impacts of boreal forest insects // *Agriculture, Ecosystems and Environment* 2000: 82: 283–294.

Vuirtanen T., Neuvonen S. Climate change and macrolepidopteran diversity in Finland // *Chemosphere: Global Change Science*. 1999. No 1. P. 439–448.

Westerlund A. Hymenopterologisia havainnoita Laatokan pohjois-rannikolta // *Acta Soc. pro Fauna et Flora Fennica* 1892. Vol. 9, No 2. P. 3–30.

Woiwood I. P. Detecting the effects of climate change on Lepidoptera // *Journal of Insect Conservation*. 1997. Vol. 1. P. 149–158.

Winqvist K. Ruissalon kärpäsiestä (Diptera, Brachycera) // *w-album*. 2011. No 11. P. 3–23.

Wolf H. Wegwespen (Hymenoptera, Pompiloidea) Finnlands // *Acta Entomologica Fennica*. 1967. Vol. 23. P. 1–46.

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. Helsinki: World Wide Fund For Nature, WWF, Finland. 1995. C. 96–105.

Yu D. S., van Achterberg K., Horstmann K. Тахапад 2012, Ichneumonoidea 2011. Ottawa, 2012 [Электронный ресурс]. Database on flash-drive. URL: www.taxapad.com (дата обращения: 15.09.2014).

Zhantiev R. D. Fauna Europaea: *Reesa vespulae* (Milliron 1939) // *Fauna Europaea* version 2.4. 2011. URL: <http://www.faunaeur.org> (дата обращения: 15.09.2014).

Поступила в редакцию 25.11.2014

References

Belova Yu. N., Dolganova M. N., Kolesova N. S., Shabunov A. A., Filonenko I. V. Raznoobrazie nasekomykh Vologodskoi oblasti [Diversity of insects of the Vologda Region]. Vologda: Kopernik, 2008. 368 p.

Blöcker G. F. Reviziya fauny Macrolepidoptera Olonetskoj gubernii [Revision of Macrolepidoptera fauna of Olonets Gubernia]. *Russkoe entomologicheskoe obozrenie* [Russian entomological review]. 1909. Vol. 9, No 1. P. 3–13.

Bolotov I. N. Mnogoletnie izmeneniya fauny bu-lavouslykh cheshuekyrylykh severnoi taigi na zapade

Russkoi ravniny [Long-term changes in the fauna of Diurnal Lepidopterans (Lepidoptera, Diurna) in the northern taiga subzone of the western Russian Plain]. *Ekologiya*. 2004. No 2. P. 1–7.

Fasulati S. R. Leptinotarsa decemlineata Say – Colorado potat beetle. Agroekologicheskii atlas Rossii i sopredel'nykh stran: ekonomicheskii znachimye rasteniya, ikh vrediteli, bolezni i sornye rasteniya [Agroecological atlas of Russia and adjacent countries: economically significant plants, their pests, diseases and weed

plants]. (Internet-versiya 2.0). 2008. URL: http://www.agroatlas.ru/ru/content/pests/Leptinotarsa_decemlineata (accessed: 17.12.2014).

Gorbach V. V., Reznichenko E. S. Vidovoi sostav i rasprostraneniye dnevnykh babochek (Lepidoptera, Diurna) v Yugo-Vostochnoi Fennoskandii [Species composition and distribution of butterflies (Lepidoptera, Diurna) in the South-East Fennoscandia]. *Uchenye zapiski PetrGU [Proc. of PetrSU]*. 2009. No 7 (101). P. 31–39.

Gosudarstvennyi doklad o sostoyanii okruzhayushchei sredy Respubliki Kareliya v 2013 g. 1.8.3.3. Entomofauna [State report on the condition of the environment of the Republic of Karelia in 2013. 1.8.3.3. Entomofauna]. Eds. Gromtsev A. N. et al. Ministerstvo po prirodopol'zovaniyu i ekologii Respubliki Kareliya. Petrozavodsk: Verso, 2014. P. 134–135.

Günther A. K. Spisok cheshuekrylykh, naidennykh v Olonetskoj gubernii [List of Lepidopterans found in Olonets Gubernia]. *Izvestiya St.-Peterb. biol. lab. [Proc. of St. Petersburg biol. lab.]*. 1896. Vol. 1, iss. 3. P. 21–33.

Kameneva E. P. Sem. Ulidiidae (Otitidae, Pterocallidae, Ortalidae) – lentokrylki [Family Ulidiidae (Otitidae, Pterocallidae, Ortalidae)]. *Opredelitel' nasekomykh Dal'nego Vostoka Rossii. T. VI. Dvukrylye i blokhi. Ch. 2. [Key to the insects of Russian Far East. Vol. VI. Diptera and Siphonaptera]*. Vladivostok: Dal'nauka. 2001. P. 151–165.

Humala A. E. K faune stebel'chatobryukhikh pereponchatokrylykh (Hymenoptera, Apocrita) zapovednika «Kivach» [On the fauna of Hymenoptera Apocrita of nature reserve Kivach]. *Flora i fauna okhranyaemykh territorii Karelii [Flora and fauna of the protected areas in Republic of Karelia]*. Petrozavodsk: KarRC of RAS, 1997. P. 50–72.

Humala A. E. Naezdniki-ikhnevmonidy fauny Rossii i sopredel'nykh stran: podsemeistva Microleptinae i Oxytorinae (Hymenoptera: Ichneumonidae) [The Ichneumonid wasps in the fauna of Russia and adjacent countries: subfam. Microleptinae and Oxytorinae (Hymenoptera: Ichneumonidae)]. Moscow: Nauka. 2003. 175 p.

Humala A. E. K faune nasekomykh zapovednika «Kivach» [On the insect fauna of Kivach nature reserve]. *Trudy KarNTs RAN [Proc. KarRC RAS]*. Iss. 10. Petrozavodsk. 2006. P. 153–159.

Humala A. E., Polevoi A. V. 5.4. K faune nasekomykh Karel'skogo poberezh'ya i ostrovov Belogo morya. Inventarizatsiya i izuchenie biologicheskogo raznoobraziya na Karel'skom poberezh'e Belogo moray [On the insect fauna of the Karelian coast and islands of the White Sea. Inventory and study of biological diversity on the Karelian coast of the White Sea]. 1999. P. 106–113.

Humala A. E., Polevoi A. V. Vidovoi sostav i struktura soobshchestv nasekomykh v lesakh, sformirovavshikhsya na razlichnykh korennykh pochvoobrazuyushchikh porodakh. Raznoobrazie pochv i bioraznoobrazie v lesnykh ekosistemakh srednei taiga [Species composition and structure of the insect communities in forests, formed on the various indigenous soil-forming rocks. Soil diversity and biodiversity in the middle-taiga ecosystems]. Moscow: Nauka, 2006. P. 67–92.

Humala A. E., Polevoi A. V. 3.7. Nasekomye [Insects]. Skal'nye landshafty Karel'skogo poberezh'ya Belogo morya: prirodnye osobennosti, khozyaistvennoe

osvoenie, mery po sokhraneniyu [Rupestrian landscapes of the White Sea Karelian coast: natural characteristics, economic utilization, conservation]. Ed. A. N. Gromtsev. Petrozavodsk: KarRC of RAS, 2008. P. 125–136.

Humala A. E., Polevoi A. V. K faune nasekomykh yugo-vostoka Karelii [On the insect fauna of the South-East of Karelia]. *Tr. KarNTs RAN [Proc. KarRC RAS]*. 2009. No 4. P. 53–75.

Humala A. E., Polevoi A. V. Nakhodki novykh i interesnykh vidov nasekomykh (Insecta) v Severnom Priladozh'e [Records of new and remarkable insect species (Insecta) in the Northern Ladoga area]. *Trudy KarNTs RAN [Proc. KarRC RAS]*. 2011. No 2. P. 142–144.

Humala A. E., Polevoi A. V. Dopolneniya k entomofaune zakaznika «Kizhskie shkhery» [Additions to the insect fauna of the «Kizhi skerries» reserve]. *Trudy KarNTs RAN [Proc. KarRC RAS]*. 2012. No 1. P. 141–145.

Kovalev A. V. Zhestkokrylye semeistv Throscidae, Eucnemidae, Cerophytidae i Brachypsectridae (Coleoptera) fauny Rossii i sopredel'nykh stran [Beetle families Throscidae, Eucnemidae, Cerophytidae and Brachypsectridae (Coleoptera) in fauna of Russia and adjacent countries]: dis. ... kand. biol. nauk [PhD Diss. (Biol.)]. St. Petersburg, 2014. 234 p.

Krasnaya kniga Rossiiskoi Federatsii: Zhivotnye [Red data book of the Russian Federation. Animals]. Eds. Danilov-Danil'yan V. I. et al. Moscow: AST: Astrel', 2001. 862 p.

Krasnaya kniga prirody Leningradskoi oblasti. Tom 3. Zhivotnye [Red data book of nature of the Leningrad Region. Vol. 3. Animals]. St. Petersburg: Mir i sem'ya. 2002. 480 p.

Krasnaya kniga Respubliki Kareliya [Red data book of the Republic of Karelia]. Eds. E. V. Ivanter, O. L. Kuznetsov. Petrozavodsk: Kareliya, 2007. 368 p.

Kravchenko A. V., Kuznetsov O. L. Osobennosti biogeograficheskikh provintsi Karelii na osnove analiza flory sosudistykh rastenii [Peculiarities of biogeographical provinces of the Republic of Karelia on the basis of vascular plants flora analysis]. *Trudy KarNTs RAN [Proc. KarRC RAS]*. 2001. Iss. 2. P. 59–64.

Krivosheina H. P. Semeistvo Strongylophthalmyiidae [Family Strongylophthalmyiidae]. *Opredelitel' nasekomykh Dal'nego Vostoka Rossii. T. VI. Dvukrylye i blokhi. Ch. 1. [Key to the insects of Russian Far East. Vol. VI. Diptera and Siphonaptera. Pt. 2.]*. Vladivostok: Dal'nauka. 1999. P. 508–511.

Kutenkova N. N. Vidy Macrolepidoptera, novye dlya Karelii posle 1950 goda [The new species of the Macrolepidoptera for Karelia collected after 1950]. *Trudy KarNTs RAN [Proc. KarRC RAS]*. Iss. 10. 2006. P. 63–70.

Kutenkova N. N. Obzor vidov nasekomykh zapovednika «Kivach», vklyuchennykh v Krasnuyu knigu Respubliki Kareliya [Review of insects of Kivach Nature Reserve included in the Red data book of the Republic of Karelia]. *Trudy gosudarstvennogo prirodnogo zapovednika «Kivach» [Proc. Kivach State Nat. Res.]*. 2013. Iss. 6. P. 78–97.

Lantsov V. I., Saaya A. D. Vidovoe raznoobrazie i ekologiya komarov-dolgonozhek (Diptera, Tipulidae) doliny verkhnego Eniseya [Species diversity and ecology of crane-flies (Diptera, Tipulidae) in the Verkhnyy Yenisey R. valley]. *Problemy ekologii gornykh territorii*

[*Problems in ecology of mountain territories*]. Moscow, 2006. P. 43–51.

Ler P. A. Semeistvo Asilidae – Ktyri [Fam. Asilidae]. Opredelitel' nasekomykh Dal'nego Vostoka Rossii. T. VI. Dvukrylye i blokhi. Ch. 1. [Key to the insects of Russian Far East. Vol. VI. Diptera and Siphonatera. Pt. 1.]. Vladivostok: Dal'nauka. 1999. P. 591–640.

Maslov A. D. Koroed-tipograf i usykhaniye elovykh drevostoev [Ips typographus and spruce forests drying]. Moscow: VNIILM. 2010. 138 p.

Mutin V. A., Barkalov A. V. Semeistvo Syrphidae – Zhurchalki [Fam. Syrphidae – hoverflies]. Opredelitel' nasekomykh Dal'nego Vostoka Rossii. T. VI. Dvukrylye i blokhi. Ch. 1. [Key to the insects of Russian Far East. Vol. VI. Diptera and Siphonatera. Pt. 1.]. Vladivostok: Dal'nauka, 1999. P. 342–500.

Neporotovskii S. A. Oxythyrea funesta (Poda, 1761), bronzovka vonyuchaya – novyi vid dlya fauny Vologodskoi oblasti [Oxythyrea funesta (Poda, 1761) – a new species in the Vologda Region fauna]. Biotekhnologiya – okhrane okruzhayushchei sredy [Biotechnology – nature conservation]. Moscow: Grafikon-print, 2005. P. 347–348.

Ozeretskovskii N. Ya. Puteshestvie po ozeram Ladozhskomu i Onezhskomu [The journey on Ladoga and Onega Lakes]. Petrozavodsk: Kareliya, 1989. 208 p.

Ozerskii P. V. O nekotorykh interesnykh nakhodkakh pryamokrylykh nasekomykh (Insecta, Orthoptera) v Pskovskoi oblasti [About some interesting finds of Orthopteran insects in Pskov Region]. Funktsional'naya morfologiya, ekologiya i zhiznennyye tsikly zhyvotnykh. Sbornik nauchnykh trudov kafedry zoologii RGPU im. A. I. Gertsena [Functional morphology, ecology and life cycle of animals. Collected scientific papers of chair of zoology, A. I. Herzen RSPU]. Iss. 12. St. Petersburg: TESSA. 2012. P. 5–11.

Ozerskii P. V. Nakhodka obyknovennogo plastinokryla (Phaneroptera falcata, Orthoptera, Tettigoniidae) v Novgorodskoi oblasti [Finds of sickle-bearing bush-cricket (Phaneroptera falcata, Orthoptera, Tettigoniidae) in Novgorod Region]. Funktsional'naya morfologiya, ekologiya i zhiznennyye tsikly zhyvotnykh [Functional morphology, ecology and life cycle of animals]. 2013. Vol. 13, No 1. P. 13–16.

Opredelitel' nasekomykh evropeiskoi chasti SSSR. Vol. 3. Pereponchatokrylye. Ch. 1 [Key to the insects of the European part of the USSR. Vol. 3. Hymenoptera. Pt. 1]. Ed. V. I. Tobias. Leningrad: Nauka, 1978. 584 p.

Opredelitel' nasekomykh evropeiskoi chasti SSSR. T. 3. Pereponchatokrylye. Ch. 3 [Key to the insects of the European part of the USSR. Vol. 3. Hymenoptera. Pt. 3]. Ed. D. R. Kasparyan. Leningrad: Nauka, 1981. 688 p.

Podzorov R. P., Ivannikov A. V., Zakharov I. K. Drosophila mercatorum (Diptera: Drosophilidae) v Severnoi Evrazii [Drosophila mercatorum (Diptera: Drosophilidae) in Northern Eurasia]. Konferentsiya «Razvitie evolyutsionnoi idei v biologii, sotsiologii i meditsine» [Conference «Current evolutionary thinking in biology, sociology and medicine»], posvyashchennaya 90-letiyu akademika D. K. Belyaeva (Novosibirsk, 2007 g.). Novosibirsk, 2007. P. 99.

Polevoi A. V. K faune nekotorykh semeistv korotkousykh dvukrylykh (Diptera, Brachycera Orthorrhapha,

Bachycera Cyclorrhapha) zapovednika «Kivach» [On the fauna of some Brachycerous Diptera (Diptera, Brachycera Orthorrhapha, Bachycera Cyclorrhapha) of Kivach Nature Reserve]. Flora i fauna okhranyaemykh prirodnykh territorii Karelii [Flora and fauna of the protected areas in the Republic of Karelia]. Iss. 1. Petrozavodsk: KarRC of RAS, 1997. P. 30–43.

Polevoi A. V. Novyye dannyye po faune dvukrylykh (Diptera) zapovednika «Kivach» [New data on the Diptera fauna of Kivach nature reserve]. Tr. KarNTs RAN [Proc. KarRC RAS]. 2006. Iss. 10. P. 95–104.

Polevoi A. V. K faune mukh-zhurchalok roda Temnostoma (Diptera, Syrphidae) Karelii [On the fauna of hoverflies genus Temnostoma (Diptera, Syrphidae) in Karelia]. Tr. KarNTs RAN [Proc. KarRC RAS]. 2008. Iss. 14. P. 92–96.

Polevoi A. V., Humala A. E. Nasekomye [Insects]. Prirodnye komplekсы Vepsskoi volosti: osobennosti, sovremennoe sostoyanie, okhrana i ispol'zovanie [Natural complexes of the Veps Volost: characteristics, current state, protection and use]. Ed. A. N. Gromtsev. Petrozavodsk: KarRC of RAS, 2005. P. 172–186.

Polevoi A. V., Humala A. E., Gorbach V. V., Uzenbaev S. D. Izmeneniya i dopolneniya k spisku redkikh i uyazvimykh vidov nasekomykh Karelii [Changes and additions to the list of rare and vulnerable insect species of Republic of Karelia]. Tr. KarNTs RAN [Proc. KarRC RAS]. 2009. No 1. P. 90–97.

Polevoi A. V., Humala A. E., Yakovlev E. B. Itogi izucheniya entomofauny Kizhskikh shkher za desyatilet-nii period (1994–2003 gg.) [Results of the study of the insect fauna on the Kizhi skerries over a decade (1994–2003)]. 10 let ekologicheskomu monitoringu muzeyazapovednika «Kizhi». Itogi, problemy, perspektivy [Ten years of ecological monitoring in the museum-reserve Kizhi. Results, problems, perspectives]: materialy nauch.-prakt. seminar. Petrozavodsk: KarRC of RAS, 2005. P. 101–119.

Polevoi A. V., Shcherbakov A. N., Humala A. E. Vspyshka koroeda-tipografa (Ips typographus L.) kak odno iz posledstviy massovogo vetrovala v natsional'nom parke «Vodlozerskii» [Ips typographus outbreak as a consequence of extensive windfall in the Vodlozersky national park]. Vodlozerskie chteniya: estestvenno-nauchnye i gumanitarnyye osnovy prirodookhrannoi i prosvetitel'skoi deyatel'nosti na okhranyaemykh prirodnykh territoriyakh Russkogo Severa [Vodlozero readings: scientific and humanitarian basis of environmental and educational activities on the protected areas of the Russian North]: materialy nauchno-prakticheskoi konferentsii, posvyashchennoi 15-letiyu Natsional'nogo parka «Vodlozerskii», 27–28 aprelya 2006 g. Petrozavodsk: KarRC of RAS, 2006. P. 96–102.

Popova E. N. Vliyaniye klimaticheskikh izmenenii na rasshireniye areala i fenologiyu koloradskogo zhuka (Leptinotarsa decemlineata, Coleoptera, Chrysomelidae) na territorii Rossii [The influence of climatic changes on range expansion and phenology of the Colorado potato beetle (Leptinotarsa decemlineata, Coleoptera, Chrysomelidae) in the territory of Russia]. Zoologicheskii zhurnal. 2014. Vol. 93, No 4. P. 537–548.

Prisnyi A. V., Negin E. V. Vekovaya dinamika regional'nogo klimata, mikroklimat i izmeneniye arealov

nasekomykh. 1. Temperatura i termopreferendum [Dynamics of a regional climate within a century, microclimate and changes of areas of insects. 1. Temperature and changes of areas of insects. 1. Temperature and termopreference]. *Nauchnye vedomosti Belgorodskogo gosudarstvennogo universiteta. Ser. Estestvennyye nauki [Herald of Belgorod State University. Series: Natural Scs.]*. 2012. No 9, iss. 19. P. 130–139.

Savchenko E. N. Komary-dolgonozhki (sem. Tipulidae). Podsem. Tipulinae: rod Tipula L. (chast' 1) [Crane-flies (fam. Tipulidae). Subfam. Tipulinae: genus Tipula L. (part 1)]. Moscow; Leningrad: Nauka, 1961. 488 p.

Savchenko E. N. Komary-dolgonozhki (sem. Tipulidae). Podsem. Tipulinae (okonchanie) i Flabelliferinae [Crane-flies (fam. Tipulidae). Subfam. Tipulinae (ending) and Flabelliferinae]. Leningrad: Nauka. 1973. 283 p.

Sel'govye landshafty Zaonezhskogo poluostrova: prirodnye osobennosti, istoriya osvoeniya i sokhraneniye [Selka landscapes of the Zaonezhje Peninsula: natural features, history of land use and conservation]. Ed. A. N. Gromtsev. Petrozavodsk: KarRC of RAS, 2013. 180 p.

Sidorenko V. S. Semeistvo Drosophilidae [Fam. Drosophilidae]. Opredelitel' nasekomykh Dal'nego Vostoka Rossii. T. VI. Dvukrylye i blokhi. Ch. 2. [Key to the insects of Russian Far East. Vol. VI. Diptera and Siphonatera]. Vladivostok: Dal'nauka. 2001. P. 211–241.

Tel'nov D. O rasshirenii areala vonyuchoi bronzo-vki Oxytyrea funesta i drugikh zhukov v Pribaltike [On increase of the range of the rose chafer Oxytyrea funesta and other beetles in Baltic countries]. 2004. URL: <http://www.zin.ru/Animalia/Coleoptera/rus/oxyfun2.htm> (accessed: 25.05.2014).

Vlasov D. V. Potepleniye i migratsiya v prirode [Warming and migration in wildlife]. *Ekologiya i zhizn'*. 2003. No 6. P. 60.

Yakovlev E. B. K kharakteristike kompleksov ksilofil'nykh zhestkokrylykh (Coleoptera) v lesakh Karelii, ne podvergavshikhsya lesovodstvennomu ukhodu [Characteristics of xylophilous beetles complexes (Coleoptera) in the forests of Karelia not subjected to silvicultural care]. Problemy antropogennoi transformatsii lesnykh biotsenozov Karelii [Problems of anthropogenic transformation of forest biocenoses in Karelia]. Petrozavodsk: KarRC of RAS, 1996. P. 139–166.

Yakovlev E. B., Polevoi A. V. Dvukrylye nasekomye, sobrannyye lovushkami Maleza v sosnovykh i osinovykh lesakh [Dipterous insects collected with Malaise traps in pine and aspen forests]. Entomologicheskie issledovaniya v zapovednike «Kivach» [Entomological studies in Kivach nature reserve]. Petrozavodsk: KarRC of RAS, 1991. P. 5–30.

Yakovlev E. B., Polevoi A. V., Humala A. E. Entomofauna zakaznika «Kizhskie shkhery». Ostrova Kizhskogo arhipelaga. Biogeograficheskaya kharakteristika [Insect fauna of «Kizhi Skerries» reserve. Islands of the Kizhi Archipelago. Biogeographical characteristics]. *Trudy KarNTs RAN. Ser. B [Proc. KarRC RAS]*. Petrozavodsk, 1999. P. 87–90.

Yakovlev E. B., Humala A. E., Polevoi A. V. Nasekomye [Insects]. Raznoobrazie bioty Karelii: usloviya formirovaniya, soobshchestva, vidy [Biotic diversity of Karelia: conditions of formation, communities and species]. Petrozavodsk: KarRC of RAS, 2003. P. 159–168.

Yakovlev E. B., Shorokhov V. V., Gorbunova V. H. Materialy k faune zhestkokrylykh-ksilofagov Karelii [Materials on the fauna of xylophagous beetles in Karelia]. Fauna i ekologiya chlenistonogikh Karelii [Fauna and ecology of Karelian invertebrates]. Petrozavodsk. 1986. P. 40–59.

Yakovlev E. B., Shcherbakov A. N., Humala A. E., Polevoi A. V. Lesopatologicheskii monitoring v Karelii [Forest-pathological monitoring in Karelia]. Bioekologicheskie aspekty monitoringa lesnykh ekosistem Severo-Zapada Rossii [Bioecological aspects of forest ecosystem monitoring in the North-West Russia]. Petrozavodsk: KarRC of RAS, 2001. P. 62–81.

Yakovlev E. B. Tendentsii izmeneniya entomofauny Karelii v XX veke (na primere otdel'nykh potentsial'no vredonosnykh, a takzhe redkikh i uyazvimykh vidov nasekomykh) [Trends in the changes of insect fauna of Karelia in the XX century (on the example of certain potentially harmful, rare, and endangered insect species)]. *Tr. KarNTs RAN [Proc. KarRC RAS]*. Iss. 4. 2003. P. 143–145.

Bartsch H., Binkiewicz E., Klintbjer A., Rådén A., Nasibov E. Nationalnyckeln till Sveriges flora och fauna. Tvåvingar: Blomflugor: Eristalinae & Microdantinae. Diptera: Eristalinae & Microdantinae. Uppsala: ArtData-banken, SLU. 2009. 478 p.

Bächli G., Vilela C. R., Andersson Escher S., Saura A. The Drosophilidae (Diptera) of Fennoscandia and Denmark. Leiden-Boston: Brill. 2004. 362 p.

Bolotov I. N., Gopharov M. Y., Rykov A. M., Frolov A. A., Kogut Y. E. Northern boundary of the range of the Clouded Apollo butterfly *Parnassius mnemosyne* (L.) (Papilionidae): climate influence or degradation of larval host plants. *Nota lepidopterologica*. 2012. Vol. 36, No 1. P. 19–33.

Boumans L., Zimmer J., Verheggen F. First records of the «bathroom mothmidge» *Clogmia albipunctata*, a conspicuous element of the Belgian fauna that went unnoticed (Diptera: Psychodidae). *Phegea*. 2009. Vol. 37, No 4. P. 153–160.

Brüstle L., Muona J. Life-history studies versus genetic markers – the case of *Hylochaeres cruentatus* (Coleoptera, Eucnemidae). *J. Zool. Syst. Evol. Res*. 2009. Vol. 47, No 4. P. 337–343.

Convention of the Conservation of European Wildlife and Natural Habitat. Appendix II. Bern, 19.09.1979. URL: <http://conventions.coe.int/Treaty/FR/Treaties/Html/104-2.htm> (accessed: 15.09.2014).

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

Douwes P., Abenius J., Cederberg B., Wahlstedt U., Hall K., Starkenberg M., Reisborg C., Östman T. Nationalnyckeln till Sveriges flora och fauna. Steklar: Myrorgetingar. Hymenoptera: Formicidae-Vespidae. Uppsala: ArtData-banken, SLU. 2012. 382 p.

Heikinheimo O., Raatikainen M. The recording of locations of biological finds in Finland. *Annales Entomologici Fennici*. 1971. Vol. 37, No 1a. P. 1–27.

Haarto A. Suomen karvasääsket ja maasääsket (Diptera, Bibionidae ja Pleciidae). *w-album*. 2012. No 12. S. 3–31.

- Hickling R., Roy D. B., Hill J. K., Thomas C. D. A northward shift of range margins in British Odonata. *Global Change Biology*, 2005. Vol. 11. P. 502–506.
- Hickling R., Roy D. B., Hill J. K., Fox R., Thomas C. D. The distributions of a wide range of taxonomic groups are expanding polewards. *Global Change Biology*, 2006. Vol. 12. P. 450–455.
- Hill J. K., Thomas C. D., Huntley B. Climate and recent range changes in butterflies. In: «Fingerprints» of Climate Change: Adapted Behaviour and Shifting Species Ranges (Walter G.-R., Burga C. A. & Edwards P. J., eds.). New York: Kluwer Academic/Plenum Publishers. 2001. P. 77–88.
- Humala A. E. Oxytorinae from Karelia new to Russia with description of a new genus and two new species (Hymenoptera: Ichneumonidae). *Zoosystematica Rossica*. 1997. Vol. 5, No 2 (1996). P. 297–300.
- Humala A. E. New findings of *Parnassius mnemosyne* Linnaeus (Lepidoptera, Papilionidae) in Russian Karelia. *Entomol. Fennica*. 1998. Vol. 8. P. 224.
- Hydén N., Jilg K., Östman T. Nationalnyckeln till Sveriges flora och fauna. Fjärilar: Ädelspinnare–tofsspinnare. Lepidoptera: Lasiocampidae–Lymantriidae. Uppsala: ArtDatabanken, SLU. 2006. 480 p.
- Itämies J. H., Leinonen R., Meyer-Rochow V. B. Climate Change and Shifts in the Distribution of Moth Species in Finland, with a Focus on the Province of Kainuu. In: Blanco J. & Kheradmand H. (eds.) Climate change – Geophysical Foundations and Ecological Effects. Rijeka, 2011. P. 273–296.
- Ivannikov A. V., Zakharov I. K. Distribution of *Drosophila mercatorum* into Eurasian continent. *Drosoph. Inf. Serv.* 1995. No 76. C. 107.
- Ježek J., Lukaš J., Kvifte G. M., Oboňa J. New faunistic records of non-biting moth flies (Diptera: Psychodidae) from the Czech Republic and Slovakia. *Klapalekiana*. 2012. Vol. 48. P. 121–126.
- de Jong H., Willem van Zuijlen J. *Chymomyza amoena* (Diptera: Drosophilidae) new for The Netherlands. *Entomologische Berichten*. 2003. Vol. 63. No 4. P. 103–104.
- de Jong Y. S. D. M. (ed.) Fauna Europaea version 2.6.2. 2013. URL: <http://www.faunaeur.org> (accessed: 15.09.2014).
- Kaisila J. Die Makrolepidopterenfauna des Aunus-Gebietes. *Acta Entomol. Fenn.* 1947. Vol. 1. P. 1–112.
- Kaisila J. Immigration und expansion der Lepidopteren in Finnland in den Jahren 1869–1960. *Acta Entomol. Fenn.* 1962. Vol. 18. P. 1–452.
- Krell F. Fauna Europaea: *Oxythyrea funesta* (Poda 1761). Fauna Europaea version 1.1. 2004. URL: <http://www.faunaeur.org> (accessed: 15.09.2014).
- Krogerus R. Ökologische Studien über nordische Moarthropoden. *commentat. Biol.* 1960. Vol. 21, No 3. P. 1–238.
- Kuban V., Bilý S. Fauna Europaea: *Agrilus* Curtis 1825. Fauna Europaea version 1.0. 2004. URL: <http://www.faunaeur.org> (accessed: 15.09.2014).
- Kvifte G. M., Ivković M., Klarić A. New records of moth flies (Diptera: Psychodidae) from Croatia, with the description of *Berdeniella keroveci* sp. nov. *Zootaxa*. 2013. Vol. 3737. No 1. P. 57–67.
- Lindroth C. H. Die Fennoskandischen Carabidae III. Göteborgs Kungl. Vetenskaps. Handl. Stockholm. 1949. Vol. 4, No 2. P. 1–911.
- Lomholdt O. The Sphecidae (Hymenoptera) of Fennoscandia and Denmark. *Fauna Entomologica Scandinavica*. 1984. Vol. 4. 454 p.
- Máca J., Bächli G. On the distribution of *Chymomyza amoena* (Loew), a species recently introduced into Europe. *Mitteilungen der Schweizerischen Entomologischen Gesellschaft*. 1994. Vol. 67. P. 183–188.
- Mannheims B. Die Tipuliden Ostfennoskandiens (Dipt.). *Notulae Entomologicae*. 1954. Vol. 34. P. 29–50.
- Musolin D. L. Insects in a warmer world: ecological, physiological and life-history responses of true bugs (Heteroptera) to climate change. *Global Change Biology*. 2007. Vol. 13, No 8. P. 1565–1585.
- Oboňa J., Ježek J. Range expansion of the invasive moth midge *Clogmia albipunctata* (Williston, 1893) in Slovakia (Diptera: Psychodidae). *Folia Faunistica Slovaca*. 2012. Vol. 17, No 4. P. 387–391.
- Palmén E. Kenntnis der Käferfauna im westlichen Swir-Gebiet (Sowiet-Karelien). *Acta Soc. pro Fauna et Flora Fenn.* 1946. Vol. 65 (3). P. 3–198.
- Palmén E., Platonoff S. Zur autökologie und Verbreitung der Ostfennoskandischen Flussuferkäfer. *Annales Entomologici Fennici*. 1943. Vol. 9. P. 74–195.
- Parmesan C., Ryrholm N., Stefanescu C., Hillk J. K., Thomas C. D., Descimon H., Huntley B., Kaila L., Kullberg J., Tammaru T., Tennent W. J., Thomas J. A., Warren M. Poleward shifts in geographical ranges of butterfly species associated with regional warming. *Nature Letters to nature*. 1999. Vol. 399. P. 579–583.
- Pekkarinen A. Oligolectic bee species in Northern Europe (Hymenoptera, Apoidea). *Entomologica Fennica*. 1998. Vol. 8. P. 205–214.
- Pekkarinen A., Huldén L. Distribution and phenology of the *Ancistrocerus* and *Symmorphus* species in eastern Fennoscandia (Hymenoptera, Eumenidae). *Entomologica Fennica*. 1991. Vol. 2. P. 179–189.
- Polevoi A. V. Ten remarkable species of Hoverflies (Diptera: Syrphidae) found in Russian Karelia. *Finnish Environment* (in print).
- Rassi P., Hyvärinen E., Juslén A., Mannerkoski I. The 2010 Red List of Finnish Species. Helsinki: Ministry of the Environment and Finnish Environment Institute. 2010. 685 p.
- Reemer M., van Helsdingen P. J., Kleukers R. M. J. C. (eds.) Changes in Ranges: Invertebrates on the Move. Leiden: European Invertebrate Survey. 2003. 137 p. (Proceedings of the 13th International Colloquium of the European Invertebrate Survey. Leiden, 2–5 September 2001).
- Saarinen K., Jantunen J. Päiväperhoset matkalla pohjoiseen. Helsinki: Hyönteistarvike Tibiale Oy. 2013. 248 s.
- Salmela J. Semiaquatic fly (Diptera, Nematocera) fauna of fens, springs, headwater streams and alpine wetlands in the northern boreal ecoregion, Finland. *w-album*. 2008. No 6. P. 3–63.
- Salmela J. The semiaquatic nematoceran fly assemblages of three wetland habitats and concordance with plant species composition, a case study from sub-alpine Fennoscandia. *Journal of Insect Science*. 2011.

11:35. URI: <http://insectscience.org/11.35> (accessed: 15.09.2014).

Salmela J., Autio O., Ilmonen J. A survey on the nematoceran (Diptera) communities of southern Finnish wetlands. *Memoranda Societatis pro Fauna et Flora Fennica*. 2007. Vol. 83. P. 33–47.

Siitonen J. Forest management, coarse woody debris and saproxylic organisms: Fennoscandian boreal forests as an example. *Ecological Bulletin*. 2001. Vol. 49. P. 1–31.

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

Silfverberg H. Changes 2006–2010 in the list of Finnish insects. *Entomol. Fenn.* 2012. Vol. 23. P. 18–41.

Silfverberg H., Biström O. Kartering av Finlands långhorningar (Coleoptera, Cerambycidae). *Notulae Entomologicae*. 1981. Vol. 61. P. 15–29.

The Global Biodiversity Information Facility: GBIF Backbone Taxonomy, 2013–07–01. Accessed via <http://www.gbif.org/species/5772986> on 2014–06–18

Tiensuu L. Sortavalan pitäjän sudenkorennoiset. *Vanamon Julkaisuja (Annales Soc. Zool.-Bot. Fenn. Vanamo)*. 1933. Vol. 14, No 4. P. 287–370.

Valle K. J. Zur Kenntnis der Odonatenfauna Finnlands III. Ergänzungen und zusätze. *Acta Societas Fauna et Flora Fennica*. 1927. Vol. 56, No 11. P. 1–36.

Vikberg V., Koponen M. Contribution to the taxonomy of the Palaearctic species of the genus *Laelius* Ashmead, mainly from Finland and Sweden (Hymenoptera: Chrysidoidea: Bethyliidae). *Entomol. Fennica*. 2005. Vol. 16. P. 23–50.

Volny W. J. A., Fleming R. A. Climate change and impacts of boreal forest insects. *Agriculture, Ecosystems and Environment* 2000: 82: 283–294.

Vuirtanen T., Neuvonen S. Climate change and macrolepidopteran diversity in Finland. *Chemosphere: Global Change Science*. 1999. No 1. P. 439–448.

Westerlund A. Hymenopterologisia havainnoita Laatokan pohjois-rannikolta. *Acta Soc. pro Fauna et Flora Fennica* 1892. Vol. 9, No 2. P. 3–30.

Woiwood I. P. Detecting the effects of climate change on Lepidoptera. *Journal of Insect Conservation*. 1997. Vol. 1. P. 149–158.

Winqvist K. Ruissalon kärpäsiistä (Diptera, Brachycera). *w-album*. 2011. No 11. P. 3–23.

Wolf H. Wegwespen (Hymenoptera, Pompiloidea) Finnlands. *Acta Entomologica Fennica*. 1967. Vol. 23. P. 1–46.

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. Helsinki: World Wide Fund For Nature, WWF, Finland. 1995. C. 96–105.

Yu D. S., van Achterberg K., Horstmann K. Taxapad 2012, Ichneumonidea 2011. Ottawa, 2012. Database on flash-drive. URL: www.taxapad.com (accessed: 15.09.2014).

Zhantiev R. D. Fauna Europaea: *Reesa vespulae* (Milliron 1939). Fauna Europaea version 2.4. 2011. URL: <http://www.faunaeur.org> (accessed: 15.09.2014).

Received November 25, 2014

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ:

Хумала Андрей Эдуардович

старший научный сотрудник, к. б. н.
Институт леса Карельского научного центра РАН
ул. Пушкинская, 11, Петрозаводск, Республика Карелия,
Россия, 185910
эл. почта: humala@krc.karelia.ru
тел.: (8142) 768160

Полевой Алексей Владимирович

старший научный сотрудник, к. б. н.
Институт леса Карельского научного центра РАН
ул. Пушкинская, 11, Петрозаводск, Республика Карелия,
Россия, 185910
эл. почта: alexei.polevoi@krc.karelia.ru
тел.: (8142) 768160

CONTRIBUTORS:

Humala, Andrey

Forest Research Institute, Karelian Research Centre,
Russian Academy of Sciences
11 Pushkinskaya St., 185910 Petrozavodsk, Karelia, Russia
e-mail: humala@krc.karelia.ru
tel.: (8142) 768160

Polevoi, Alexey

Forest Research Institute, Karelian Research Centre,
Russian Academy of Sciences
11 Pushkinskaya St., 185910 Petrozavodsk, Karelia, Russia
e-mail: alexei.polevoi@krc.karelia.ru
tel.: (8142) 768160