



<https://www.doi.org/10.33910/2686-9519-2022-14-4-676-707>
<http://zoobank.org/References/05F7F1BA-B22A-4F70-A78E-CFFA88A8A07B>

УДК 595.785

Фауна пядениц (Lepidoptera, Geometridae) восточного Сихотэ-Алиня в районе Ботчинского заповедника II. Подсемейства Larentiinae, Sterrhinae и зоогеографический анализ

Е. А. Беляев¹, С. В. Василенко², В. В. Дубатов^{2,3}

¹ Федеральный научный центр биоразнообразия наземной биоты Восточной Азии ДВО РАН, пр. 100-летия Владивостока, д. 159, 690022, г. Владивосток, Россия

² Институт систематики и экологии животных СО РАН, ул. Фрунзе, д. 11, 630091, г. Новосибирск, Россия

³ ФГБУ «Заповедное Приамурье», ул. Юбилейная, д. 8, 680502, пос. Бычиха, Россия

Сведения об авторах

Беляев Евгений Анатольевич

E-mail: beljaev@biosoil.ru

SPIN-код: 7939-9906

Scopus Author ID: 56624746000

ResearcherID: A-7700-2014

ORCID: 0000-0003-0194-8525

Василенко Сергей Владимирович

E-mail: s.v.vasilenko@mail.ru

SPIN-код: 9176-8171

Scopus Author ID: 15123435800

Дубатов Владимир Викторович

E-mail: vdubat@mail.ru

SPIN-код: 6703-7948

Scopus Author ID: 14035403600

ResearcherID: N-1168-2018

ORCID: 0000-0001-7687-2102

Аннотация. Статья посвящена исследованию малоизвестной фауны пядениц (Lepidoptera: Geometridae) среднего сектора восточного Сихотэ-Алиня, Российского Дальнего Востока, центральной частью которого является Ботчинский заповедник. Во второй части приведены материалы по 161 виду Geometridae из подсемейств Larentiinae и Sterrhinae, из которых *Epirrhoe pupillata* (Thunberg, 1788), *Malacodea regelaria* Tengström, 1869 и *Eupithecia analoga* Djakonov, 1926 отмечены впервые для Хабаровского края, и проведен анализ всей выявленной фауны пядениц региона. С учетом материалов, опубликованных в первой части работы, на исследуемом участке выявлено 247 видов пядениц, из которых 223 вида отмечено на территории Ботчинского заповедника и его охранной зоны, 140 видов отмечено впервые для всей исследуемой территории и для 101 вида значительно расширено представление о распространении на Дальнем Востоке. В том числе выявлено аномальное смещение на юг ареалов ряда бореальных видов пядениц вдоль восточного Сихотэ-Алиня, объясняющееся влиянием холодного Охотского моря. По ареалогическому составу фауну пядениц этой территории можно охарактеризовать как переходную между Бореальной и Восточноазиатской областями Голарктического царства.

Права: © Авторы (2022). Опубликовано Российским государственным педагогическим университетом им. А. И. Герцена. Открытый доступ на условиях лицензии CC BY-NC 4.0.

Ключевые слова: Lepidoptera, Geometridae, Larentiinae, Sterrhinae, фауна, Ботчинский заповедник, восточный Сихотэ-Алинь, Российский Дальний Восток

Fauna of the geometrid moths (Lepidoptera, Geometridae) of the eastern Sikhote-Alin in the Botchinsky Reserve II. Subfamilies Larentiinae and Sterrhinae, and zoogeographical analysis

E. A. Beljaev¹✉, S. V. Vasilenko², V. V. Dubatolov^{2,3}

¹ Federal Scientific Center of the East Asia Terrestrial Biodiversity, Far Eastern Branch of the Russian Academy of Sciences, 159 Stoletia Vladivostoka Ave., 690022, Vladivostok, Russia

² Institute of Systematics and Ecology of Animals, Siberian Branch of Russian Academy of Sciences, 11 Frunze Str., 630091, Novosibirsk, Russia

³ Zapovednoe Priamurie Federal State Institution, 8 Yubileinaya Str., Bychikha, 680502, Russia

Authors

Evgeniy A. Beljaev

E-mail: beljaev@biosoil.ru

SPIN: 7939-9906

Scopus Author ID: 56624746000

ResearcherID: A-7700-2014

ORCID: 0000-0003-0194-8525

Sergey V. Vasilenko

E-mail: s.v.vasilenko@mail.ru

SPIN: 9176-8171

Scopus Author ID: 15123435800

Vladimir V. Dubatolov

E-mail: vdubat@mail.ru

SPIN: 6703-7948

Scopus Author ID: 14035403600

ResearcherID: N-1168-2018

ORCID: 0000-0001-7687-2102

Copyright: © The Authors (2022).
Published by Herzen State Pedagogical
University of Russia. Open access under
CC BY-NC License 4.0.

Abstract. The article studies the little-known fauna of Geometridae (Lepidoptera) of the middle sector of the eastern Sikhote-Alin, the Russian Far East, the central part of which is the Botchinsky Nature Reserve. The second part contains materials on 161 species of Geometridae from the subfamilies Larentiinae and Sterrhinae, of which *Epirrhoe pupillata* (Thunberg, 1788), *Malacodea regelaria* Tengström, 1869 and *Eupithecia analoga* Djakonov, 1926 are noted for the Khabarovsk Region for the first time, as well as the analysis of the entire explored fauna of the geometrid moth in the region. Including the materials published in the first part of the work, we identified 247 species of geometrids in the study area, of which 223 species were recorded on the territory of the Botchinsky Nature Reserve and its buffer zone and 140 species were noted for the first time for the entire study area. The distribution of 101 species in the Far East was significantly expanded. In particular, the study revealed that the ranges of a number of boreal species shifted abnormally to the south along the eastern Sikhote-Alin, which could be due to the cold Sea of Okhotsk. In terms of areal composition, the geometrid fauna of this territory can be characterized as transitional between the Boreal and East Asian regions of the Holarctic kingdom.

Keywords: Lepidoptera, Geometridae, Larentiinae, Sterrhinae, fauna, Botchinsky Nature Reserve, eastern Sikhote-Alin, Russian Far East

Введение

Публикация является второй, заключительной частью обзора фауны пядениц восточного Сихотэ-Алиня и включает материалы по подсемействам Larentiinae и Sterrhinae, зоогеографический анализ фауны всех пядениц региона и общие выводы из работы. В первой части рассмотрены история исследований, локализация и описание пунктов сборов, методы сбора материалов и подходы к типизации ареалов Geometridae, а также приводятся материалы по подсемействам Archiearinae, Ennominae, Desmobaethrinae и Geometrinae (Беляев и др. 2022).

Материал и методы

Описание и локализация пунктов сборов и метода сбора материалов даны в первой части работы (Беляев и др. 2022).

Почти все материалы были собраны В. В. Дубатовым, за исключением материалов с кордона «Корейский», пойманных госинспектором заповедника А. М. Яковлевым. В видовых очерках применены следующие обозначения: звездочкой (*) отмечены виды, впервые собранные на территории Хабаровского края; аббревиатурой «ВН» обозначено визуальное наблюдение бабочек без их сбора; «экз.» — сокращение слова «экземпляр (-а, -ов)», в случаях, когда пол экземпляров не определялся; ♂ — самец; ♀ — самка.

Очередность расположения таксонов дана по Каталогу чешуекрылых России (Беляев, Миронов 2019; 2021), с дополнением по положению рода *Martania* Mironov, 2000, недавно принесенного в трибу Melanthiini (Öunar et al. 2020). Кормовые растения гусениц Larentiinae и Sterrhinae

скомпилированы из различных источников (Беляев 2016; Mironov 2003; Hausmann 2004; Kaneko 2011; Nakajima, Yazaki 2011; Hausmann, Viidalepp 2012) и оригинальных сведений с исследуемой территории не содержат.

Критерии типизации ареалов описаны в первой части публикации (Беляев и др. 2022).

Результаты

Аннотированный список видов

Geometridae

(подсемейства *Larentiinae* и *Sterrhinae*)

Ботчинского заповедника
и его окрестностей

Семейство GEOMETRIDAE

Подсемейство *Larentiinae*

Brabira artemidora (Oberthür, 1884)

Материал. Теплый Ключ, 20–21.06.2018 — 1♂; Теплый Ключ, опушка темнохвойного леса, 23–24.07.2016 — 1♀.

Хорология и экология. Гималайско-дальневосточный полисекторный суббореально-субтропический лесной вид. Гусеницы в Японии на аралии сердцевидной.

Odezia atrata (Linnaeus, 1758)

Материал. Теплый Ключ, 13.07.2015, 6–10.07.2017 — 1♂, 1♀ + 3 экз. ВН; наледная поляна, днем, 23–25.07.2016, 6–12.07.2017 — 1♂, 1♀ + несколько экз. ВН.

Хорология и экология. Трансевразийский температурно-субтропический, на востоке ареала континентальный температурный, гигрофильный лугово-лесной вид. Гусеницы на различных травянистых растениях семейств зонтичных и гречишных.

Acasis appensata (Eversmann, 1842)

Материал. Теплый Ключ, разреженный долинный лиственничник, 11–12.07.2015 — 1♂; Теплый Ключ, опушка темнохвойного леса, 23–24.07.2016, 5–6.07.2017 — 1♂, 1♀; поляна «Телевизор», 6–7.07.2017 — 1♀; отрог Каменистый, южный склон, 10–11.07.2017 — 1♂, 1♀.

Хорология и экология. Субтрансевразийский, на востоке ареала континентальный, температурный лесной вид. В сборах

представлен сибирско-дальневосточным подвидом *A. a. baikalensis* A. Bang-Haas, 1906. Гусеницы на различных видах воронца, а также валерианы лечебной и вероники длиннолистной.

Acasis viretata (Hübner, 1799)

Материал. Ручей Моховой, 6–7.07.2017 — 1♀; отрог Каменистый, южный склон, 7–11.07.2017 — 2♀.

Хорология и экология. Трансевразийский температурный лесной вид. Гусеницы на различных лиственных древесных и кустарниковых растениях, в Приморье отмечены на сирени сетчатой.

Pterapherapteryx sexalata (Retzius, 1783)

Pterapherapteryx sexalata: Kurina 2021 (Нельма).

Материал. В сборах не представлен.

Хорология и экология. Субтрансевразийский, на востоке ареала континентальный, температурный лесной вид. Гусеницы в Европе на различных видах ив и на осине.

Примечание. Это наиболее юго-восточное местонахождение данного вида, ранее известного с нижнего Амура (Василенко и др. 2013b).

Scotopteryx chenopodiata (Linnaeus, 1758)

Материал. Теплый Ключ, 1–2.08.2014 — 1♀; поляна «Телевизор», 31.07–1.08.2014 — 2♀.

Хорология и экология. Субтрансевразийский, на востоке ареала континентально-сахалинский, температурный луговой вид, трофически связанный с бобовыми. В сборах представлен азиатским подвидом *S. ch. sibirica* (A. Bang-Haas, 1907).

Euphyia cineraria (Butler, 1878)

Материал. Теплый Ключ, 13–14.07.2015, 11–27.06.2016, 19–21.06.2018 — 3♂ + ВН; Теплый Ключ, разреженный долинный лиственничник, 11–12.07.2015, 4–5.07.2017 — 2♂; Теплый Ключ, разреженный лес над кордоном, 3–4.07.2017 — 1♂; Теплый Ключ, опушка темнохвойного леса, 11–12.07.2015, 5–13.07.2017, 19–20.06.2018 — 5♂ + 1 экз. ВН; ручей Моховой, 6–7.07.2017, 18–19.06.2018 — 4♂ + 8 экз. ВН; поляна «Телевизор», 19–20.06.2018 — 1♂; подножье отрога Каменистый, березняк, 25–26.06.2016,

9–10.07.2017, 18–19.06.2018 — 3♂ + 8 экз. ВН; наледная поляна, 24–25.06.2016 — 1♂; отрог Каменистый, южный склон, 6–27.06.2016, 7–11.07.2017 — 10♂, 1♀ + 1 экз. ВН.

Хорология и экология. Дальневосточный полисекторный суббореальный лесной вид. В сборах представлен дальневосточным континентальным подвидом *E. c. luctuosaria* (Oberthür, 1879).

Euphyia unangulata (Haworth, 1809)

Материал. Теплый Ключ, 8.07.2015, 17–27.06, 22–27.07.2016, 17–20.06.2018, 20–21.06.2019 — 5♂, 1♀ + ВН; Теплый Ключ, луг, 7–8.07.2015 — 3♂; Теплый Ключ, разреженный долинный лиственничник, 11–12.07.2015 — 2♂; Теплый Ключ, разреженный лес над кордоном, 8–9.07.2017 — 4♂, 2♀; Теплый Ключ, опушка темнохвойного леса, 7–18.07.2015, 22–28.06.2016, 3–12.07.2017, 19–20.06.2018 — 12♂, 4♀ + 1 экз. ВН; ручей Моховой, 6–7.07.2017, 18–19.06.2018 — 6♂, 3♀ + 2 экз. ВН; поляна «Телевизор», 26–27.06.2016, 19–20.06.2018 — 9♂ + 13 экз. ВН; подножье отрога Каменистый, березняк, 25–26.06.2016, 9–10.07.2017, 18–19.06.2018 — 6♂ + ВН; наледная поляна, 25–26.06.2016 — 7♂; отрог Каменистый, южный склон, 24–27.06.2016, 6–11.07.2017 — 71♂, 12♀ + 6 экз. ВН.

Хорология и экология. Трансевразийский температурный лугово-лесной вид. Гусеницы — полифаги.

Spargania luctuata ([Denis et Schiffermüller], 1775)

Spargania luctuata subsp. *ichinosawana* (Matsumura, 1925): Kurina 2021 (Нельма).

Материал. Теплый Ключ, 8, 9–18.07.2015 — 2♂, 4♀; Теплый Ключ, разреженный долинный лиственничник, 11–12.07.2015, 4–5.07.2017 — 5♂, 2♀; Теплый Ключ, разреженный лес над кордоном, 3–9.07.2017 — 1♂, 2♀; Кордон Теплый Ключ, опушка темнохвойного леса, 11–12.07.2015, 12–13.07.2017 — 2♂; ручей Моховой, 6–7.07.2017 — 1♂; подножье отрога Каменистый, березняк, 9–10.07.2017, 18–19.06.2018 — 2♀; отрог Каменистый, южный склон, 6–8.07.2017 — 5♂.

Хорология и экология. Трансголарктический борео-монтанный лугово-лесной и болотный вид. Гусеницы на кипрее, дербеннике, подмареннике, чернике и малине.

Orthonama obstipata (Fabricius, 1794)

Материал. Теплый Ключ, 14.06.2018 — 1♂.

Хорология и экология. Субкосмополитный температурно-тропический мигрант. Гусеницы — полифаги.

Xanthorhoe abraxina (Butler, 1879)

Материал. Теплый Ключ, 22–23.07.2016, 11–12.07.2017 — 1♀ + ВН; Теплый Ключ, опушка темнохвойного леса, 25–26.07.2016, 12–13.07.2017 — 2♀; ручей Моховой, 6–7.07.2017 — 2♂, 4♀; отрог Каменистый, южный склон, 7–8.07.2017 — 1♀.

Хорология и экология. Дальневосточный полисекторный суббореальный лугово-лесной вид. В сборах представлен континентальным подвидом *X. a. pudicata* (Christoph, 1881).

Xanthorhoe aridela (Prout, 1936)

Xanthorhoe aridela: Kurina 2021 (Нельма).

Материал. Теплый Ключ, 13–14.07.2015 — 1♀; ручей Моховой, 6–7.07.2017 — 1♀; подножье отрога Каменистый, березняк, 9–10.07.2017 — 1♂; отрог Каменистый, южный склон, 25–26.06.2016, 10–11.07.2017 — 1♂, 1♀.

Хорология и экология. Саяно-дальневосточный континентально-сахалинский суббореальный луговой вид. Гусеницы на подмареннике.

Xanthorhoe biriviata (Borkhausen, 1794)

Материал. Поляна «Телевизор», 31.07–1.08.2014 — 1♂; отрог Каменистый, южный склон, 23–24.07.2016 — 1♂; пос. Коппи, 16.05.2018 — 2♀.

Хорология и экология. Трансевразийский температурный лугово-лесной вид. Гусеницы на недотроге.

Xanthorhoe deflorata (Erschoff, 1877)

Xanthorhoe deflorata: Kurina 2021 (Нельма).

Материал. Теплый Ключ, разреженный долинный лиственничник, 10–11.07.2015, 4–5.07.2017 — 2♂; подножье отрога Каменистый, березняк, 9–10.07.2017 — 1♀.

Хорология и экология. Транссибирско-дальневосточный континентальный бореальный луговой вид.

Примечание. Это наиболее юго-восточное местонахождение данного вида, ранее известного с нижнего Амура (Василенко и др. 2013b).

Xanthorhoe evae Viidalepp et Remm, 1982

Материал. Теплый Ключ, разреженный долинный лиственничник, 11–12.07.2015 — 1♀; Теплый Ключ, опушка темнохвойного леса, 7–18.07.2015, 19–24.06.2016 — 1♂, 5♀; Спокойный, 17–18.06.2016 — 1♂.

Хорология и экология. Дальневосточный полисекторный суббореальный монотанный лесной вид.

Xanthorhoe fluctuata (Linnaeus, 1758)

Xanthorhoe fluctuata: Kurina 2021 (Нельма).

Материал. В сборах не представлен.

Хорология и экология. Транспалеарктический температурно-субтропический, на востоке ареала борео-монотанный луговой вид. Гусеницы в основном на различных крестоцветных — чесночнице, рапсе, редьке, желтушнике и др.

Xanthorhoe muscipata (Christoph, 1881)

Материал. Ручей Моховой, 6–7.07.2017 — 1♂, 1♀; отрог Каменистый, южный склон, 6–7.07.2017 — 1♀.

Хорология и экология. Дальневосточный полисекторный суббореальный лесной вид. Гусеницы в Японии развиваются на недотроге и репешке волосистом.

Xanthorhoe okhotinaria Beljaev et Vasilenko, 1998

Материал. Теплый Ключ, 17–18.07.2015, 27.06.2016 — 2♀; Теплый Ключ, разреженный долинный лиственничник, 4–5.07.2017 — 1♂; Теплый Ключ, опушка темнохвойного леса, 10–12.07.2015 — 2♂, 1♀; ручей Моховой, 6–7.07.2017 — 1♀; подножье отрога Каменистый, березняк, 9–10.07.2017 — 1♀; курум «3-й км дороги», 5–6.07.2017 — 1♂.

Хорология и экология. Дальневосточный суббореальный борео-монотанный лугово-лесной вид.

Xanthorhoe quadrifasiata (Clerck, 1759)

Материал. Теплый Ключ, 31.07–1.08.2014 — 1♀; Теплый Ключ, опушка темнохвойного леса, 2–3.08.2014, 23–

24.07.2016 — 1♂, 2♀; поляна «Телевизор», 25–26.07.2016 — 4♂, 2♀.

Хорология и экология. Трансевразийский температурный лугово-лесной вид. Гусеницы — полифаги на двудольных травах и низких кустарниках.

Xanthorhoe rectantemediana (Wehrli, 1927)

Xanthorhoe rectantemediana: Kurina 2021 (Нельма).

Материал. Теплый Ключ, на свет, 10–14.07.2015, 19–20.06.2016, 31.08–1.09.2019 — 3♂, 1♀; Теплый Ключ, разреженный долинный лиственничник, 4–5.07.2017 — 1♀; Поляна «Телевизор», 31.07–1.08.2014 — 1♂; Теплый Ключ, опушка темнохвойного леса, 17–18.07.2015, 19–28.06.2016, 3–6.07.2017 — 8♂, 4♀; ручей Моховой, 6–7.07.2017 — 1♀; отрог Каменистый, южный склон, 10–11.07.2017 — 1♀.

Хорология и экология. Дауро-дальневосточный полисекторный температурный лугово-лесной вид.

Catarhoe cuculata (Hufnagel, 1767)

Catarhoe cuculata: Kurina 2021 (Нельма).

Материал. Теплый Ключ, 24–25.06.2016 — 1♀; Теплый Ключ, разреженный лес над кордоном, 8–9.07.2017 — 1♀; Теплый Ключ, опушка темнохвойного леса, 5–6.07.2017 — 1♂; ручей Моховой, 6–7.07.2017 — 1♂; подножье отрога Каменистый, березняк, 9–10.07.2017 — 1♂, 1♀; отрог Каменистый, южный склон, 23–24.07.2016, 6–8.07.2017 — 5♂, 4♀; Спокойный, 5–6.07.2017 — 1♂; курум «3-й км дороги», 5–6.07.2017 — 1♀.

Хорология и экология. Субтранспалеарктический температурный, на востоке ареала континентально-сахалинский борео-монотанный, лугово-лесной вид. Гусеницы на подмареннике, люцерне и спирее.

Costaconvexa caespitaria (Christoph, 1881)

Costaconvexa caespitaria: Kurina 2021 (Нельма).

Материал. В сборах не представлен.

Хорология и экология. Дальневосточный полисекторный суббореальный лесной вид.

Glaucorhoe unduliferaria (Motschulsky, [1861])

Материал. Теплый Ключ, на свет, 22–27.07.2016 — 1♂ + ВН; Теплый Ключ, опуш-

ка темнохвойного леса, 29.07–3.08.2014, 23–26.07.2016 — 6♂, 1♀; поляна «Телевизор», 31.07–1.08.2014, 25–26.07.2016 — 39♂, 1♀; отрог Каменистый, южный склон, 23–24.07.2016, 1–2.09.2019 — 3♂; курум «1-й км дороги», 31.07–1.08.2014 — 2♂; курум «3-й км дороги», 31.07–1.08.2014 — 1♂.

Хорология и экология. Саяно-дальневосточный полисекторный суббореальный лесной вид. В сборах представлен континентальным подвидом *G. u. albostrigaria* (Bremer, 1864).

Epirrhoe alternata (Müller, 1764)

Материал. Теплый Ключ, разреженный лес над кордоном, 3–4.07.2017 — 24♂; ручей Моховой, 6–7.07.2017 — 3♂, 1♀; поляна «Телевизор», 25–26.07.2016 — 1♂; курум «3-й км дороги», 31.07–1.08.2014 — 1♂; отрог Каменистый, южный склон, 23–27.06.2016, 6–11.07.2017 — 108♂, 1♀.

Хорология и экология. Трансевразийский температурный лугово-лесной вид. Гусеницы на подмареннике. В сборах представлен дальневосточным подвидом *E. a. albigrassa* (Prout, 1938).

**Epirrhoe pupillata* (Thunberg, 1788)

(Рис. 1: А)

Материал. Теплый Ключ, 10–11.07.2015 — 1♂, 2♀; Теплый Ключ, разреженный долинный лиственничник, 11–12.07.2015 — 1♂; Теплый Ключ, разреженный лес над кордоном, 8–9.07.2017 — 1♀; Теплый Ключ, опушка темнохвойного леса, 23–24.07.2016 — 1♂; поляна «Телевизор», 6–7.07.2017 — 1♂; подножье отрога Каменистый, березняк, 9–10.07.2017 — 1♂; наледная поляна, 21.06.2016 — 1♀; отрог Каменистый, южный склон, 6–11.07.2017 — 3♂.

Хорология и экология. Субтрансевразийский, на востоке ареала континентальный, суббореальный лугово-степной вид. Гусеницы на подмареннике.

Примечание. Новый вид для Хабаровского края. Это наиболее юго-восточное местонахождение этого вида, удаленно от ближайшей известной локальности у пос. Радде (Еврейская АО) почти на 650 км (Staudinger 1897).

Epirrhoe tristata (Linnaeus, 1758)

Материал. Теплый Ключ, 13–16.07.2015, 18–24.06.2016 — 2♂, 2♀ + ВН; Теплый Ключ, опушка темнохвойного леса, 10–11.07.2015, 3–6.07.2017 — 13♂, 2♀; наледная поляна, 19.06.2018 — 1♀; ручей Моховой, 6–7.07.2017 — 2♀; подножье отрога Каменистый, березняк, 9–10.07.2017 — 2♀; наледная поляна, 27.06.2016 — ВН; отрог Каменистый, южный склон, 25–26.06.2016 — 1♀; 6–11.07.2017 — 6♂, 1♀.

Хорология и экология. Трансевразийский температурный лугово-лесной вид. Гусеницы на подмареннике.

Earophila badiata ([Denis et Schiffermüller], 1775)

Материал. Теплый Ключ, 26–28.05.2017 — 1♂, 1♀; Спокойный, 11–14.05.2018 — 2♂.

Хорология и экология. Субтранспалеарктический температурный, на востоке ареала континентально-сахалинский суббореальный, лугово-кустарниковый вид, трофически связанный с шиповником. В сборах представлен забайкальско-дальневосточным подвидом *E. b. pseudobadiata* Vasilenko, 2007.

Mesoleuca albicillata (Linnaeus, 1758)

Материал. Теплый Ключ, 8, 10–14.07.2015, 23–27.07.2016, 4–13.07.2017, 19–20.06.2018 — 4♀ + ВН; Теплый Ключ, разреженный долинный лиственничник, 4–5.07.2017 — 1♂, 1♀; Теплый Ключ, разреженный лес над кордоном, 8–9.07.2017 — 2♂, 1♀; Теплый Ключ, опушка темнохвойного леса, 7–12.07.2015, 22–26.07.2016, 3–6.07.2017, 19–20.06.2018 — 13♂, 3♀ + 1 экз. ВН; ручей Моховой, 6–7.07.2017 — 3♂; подножье отрога Каменистый, березняк, 25–26.06.2016, 9–10.07.2017 — 1♂ + 5 экз. ВН; отрог Каменистый, южный склон, 25–26.06, 23–24.07.2016, 7–11.07.2017 — 7♂, 1♀; курум «3-й км дороги», 5–6.07.2017 — 1♂; Абрамкин ключ, 1.08.2014 — 1 экз. ВН.

Хорология и экология. Трансевразийский температурный лесной вид. Гусеницы на малине, шиповнике, березе и таволге. В сборах представлен дальневосточным подвидом *M. a. casta* (Butler, 1878).

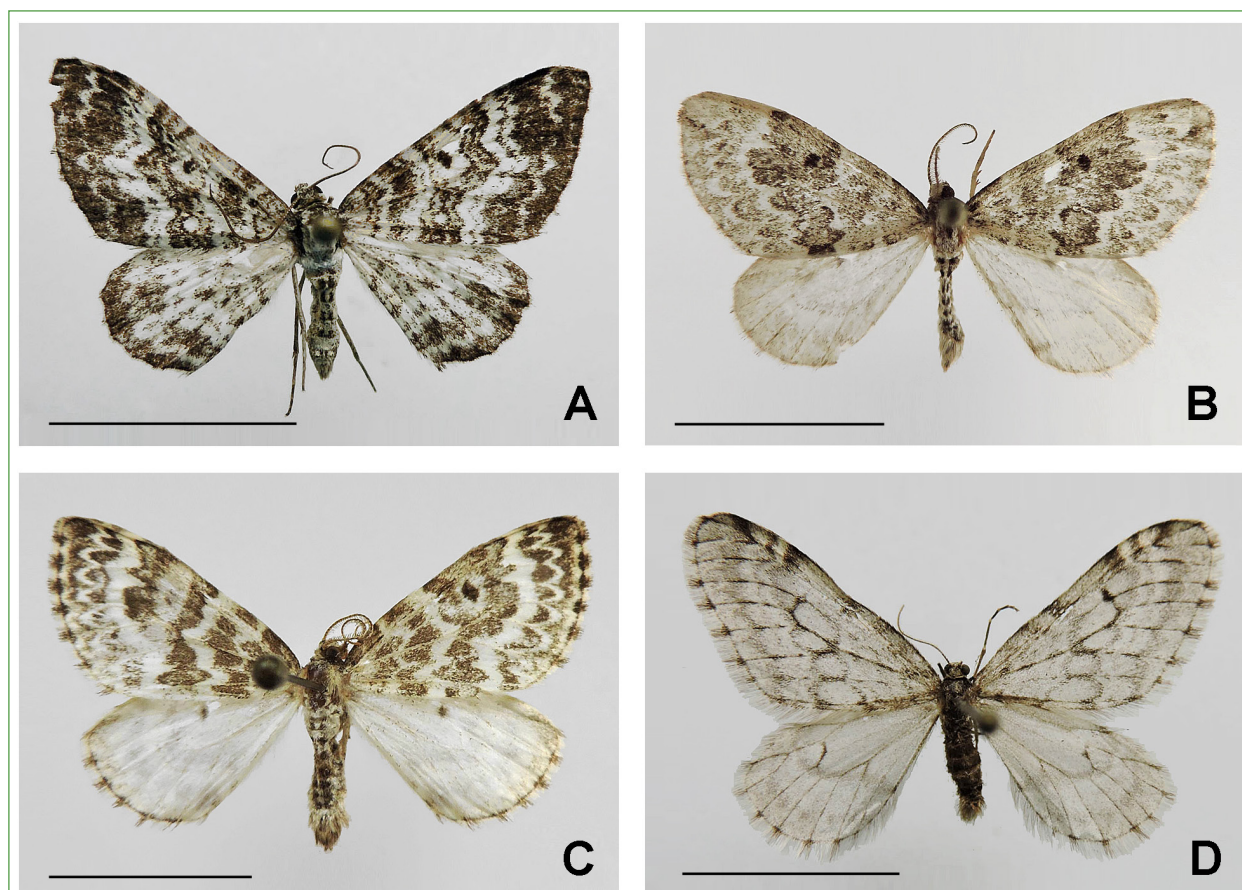


Рис. 1. Пяденицы (*Geometridae*) Ботчинского заповедника: *A* — *Epirrhoe pupillata*, самец; *B* — *Heterothera kurenzovi*, самец; *C* — *Heterothera serraria*, самец; *D* — *Malacodea regelaria*, самец. Шкала под бабочками — 10 мм

Fig. 1. Geometrid moths (*Geometridae*) of the Botchinsky Nature Reserve: *A* — *Epirrhoe pupillata*, male; *B* — *Heterothera kurenzovi*, male; *C* — *Heterothera serraria*, male; *D* — *Malacodea regelaria*, male. The scale under the moths — 10 mm

Pelurga onoi Inoue, 1965

Материал. Курум «3-й км дороги», 22–23.06.2016 — 1♂; Пограничный, 26–28.05.2017 — 1♀ (сборы инспекторов); Спокойный, 17–18.06.2016, 22–23.05.2017 — 2♀; Мульпинский перевал, 18–19.06.2016 — 1♀; Корейский, 4.05.2016 — 1♀.

Хорология и экология. Дальневосточный полисекторный суббореальный монотанный лесной вид.

Photoscotosia atrostrigata (Bremer, 1864)

Материал. Спокойный, 1–2.08.2014 — 1♀; Мульпинский перевал, 18–19.06.2016 — 1♀; Корейский, 4.05.2016 — 1♀.

Хорология и экология. Дальневосточный полисекторный суббореально-субтропический лесной вид. Гусеницы в Японии развиваются на полыни корейской и горной.

Hydriomena impluviata ([Denis et Schiffermüller], 1775)

Материал. Теплый Ключ, на свет, 17–18.07.2015, 24–28.06.2016, 16–20.06.2018, 20–21.06.2019 — 4♂, 1♀ + ВН; Теплый Ключ, разреженный долинный лиственный лес, 11–12.07.2015, 24–25.06.2016, 4–5.07.2017 — 3♂, 1♀; Теплый Ключ, разреженный лес над кордоном, 8–9.07.2017, 17–18.06.2018 — 1♀ + 6 экз. ВН; Теплый Ключ, опушка темнохвойного леса, 7–12.07.2015, 19–20.06.2016, 3–6.07.2017, 19–20.06.2018 — 5♂, 8♀ + 5 экз. ВН; ручей Моховой, 6–7.07.2017, 16–18.06.2018 — 4♂, 2♀ + 28 экз. ВН; поляна «Телевизор», 20–21.06.2016, 19–20.06.2018 — 1♀ + 6 экз. ВН; подножье отрога Каменистый, березняк, 25–26.06.2016, 9–10.07.2017,

18–19.06.2018 — 2♂, 4♀ + 8 экз. ВН; на-
ледная поляна, 24–25.06.2016 — 1♀; отрог
Каменистый, южный склон, 24–27.06.2016,
6–8.07.2017 — 1♂, 3♀; курум «3-й км до-
роги», 20–21.06.2018 — 1♂; Спокойный,
20–21.06.2018 — 3 экз. ВН.

Хорология и экология. Трансевразиа-
тский температный лесной вид. Гусеницы
на березе, ольхе, иве, чернике. В сборах
представлен дальневосточным подвигом
H. i. extremata (Bryk, 1942).

Heterothera kurenzovi Choi, Viidalepp et
Vasiurin, 1998

(Рис. 1: В)

Heterothera kurenzovi: Choi 1998: 42 (Нель-
ма); *Pennithera kurentzovi* [sic.]: Kurina 2021
(Нельма).

Материал. Теплый Ключ, разреженный до-
линный лиственничник, 10–11.07.2015 —
1♂; Теплый Ключ, опушка темнохвой-
ного леса, 11–18.07.2015 — 12♂, 1♀, 12–
13.07.2017 — 2♀.

Хорология и экология. Дальневосточный
полисекторный суббореальный монтан-
ный лесной вид. Гусеницы, вероятно, раз-
виваются на хвойных.

Heterothera quadrifulta (Prout, 1938)

Материал. Спокойный, 30–31.08.2019 — 1♂.

Хорология и экология. Дальневосточный
полисекторный суббореальный монтан-
ный лесной вид.

Heterothera serraria (Lienig et Zeller, 1846)

(Рис. 1: С)

Материал. Теплый Ключ, на свет, 23–
24.07.2016 — 2♂; Теплый ключ, луг,
7–8.07.2015 — 3♂; Теплый Ключ, раз-
реженный долинный лиственничник,
11–12.07.2015 — 1♂; Теплый Ключ, разре-
женный лес над кордоном, 8–9.07.2017 —
5♂; Теплый Ключ, опушка темнохвой-
ного леса, 7–18.07.2015, 25–28.07.2016,
3–13.07.2017 — 15♂, 5♀; курум «3-й км доро-
ги», 5–6.07.2017 — 1♂.

Хорология и экология. Субтрансевразиа-
тский континентальный бореальный лесной
вид, трофически связанный с хвойными.

Примечание. Рисунок крыльев у этого вида
и *H. kurenzovi* очень схож, хотя по строе-
нию генитального аппарата бабочки хорошо

различаются друг от друга. Как отмечал Чё
(Choi 1998), виды внешне различаются толь-
ко окраской и формой терминальных пятен
на задних крыльях. У *H. serraria* терминаль-
ные пятна хорошо выражены, тогда как у *H.*
kurenzovi они отсутствуют или имеется сла-
бо выраженное пятно у торнального края
крыла. Однако этот признак на изучаемой
территории часто не работает. Вместе с тем
оба вида различаются экологическими пред-
почтениями. Так, бабочки *H. serraria* встре-
чается в хвойных и смешанных лесах, реже
по опушкам, тогда как *H. kurenzovi* пред-
почитает более открытые пространства —
опушки и поляны. В более теплых местно-
стях различия в местообитаниях заметно
отчетливее. На территории Большехецир-
ского заповедника *H. kurenzovi* был собран
в широколиственном лесу с примесью хвой-
ных пород, а *H. serraria* — в горном, кедрово-
еловом лесу (Василенко и др. 2019).

Heterothera serrataria (Prout, 1914)

Heterothera serrataria: Choi 1998: 41 (Нельма).

Материал. Теплый Ключ, 7–11.07.2015 —
3♂; Теплый Ключ, луг, 7–8.07.2015 — 3♂;
Теплый Ключ, разреженный долинный ли-
ственничник, 11–12.07.2015, 4–5.07.2017 —
5♂, 1♀; Теплый Ключ, разреженный лес над
кордоном, 3–4.07.2017 — 2♀; Теплый Ключ,
опушка темнохвойного леса, 7–18.07.2015,
27–28.06.2016, 3–13.07.2017 — 84♂, 5♀; ру-
чей Моховой, 6–7.07.2017 — 2♂, 1♀; Спо-
койный, 5–6.07.2017 — 2♂.

Хорология и экология. Дальневосточ-
ный полисекторный суббореальный мон-
танный лесной вид, вероятно, трофически
связанный с хвойными.

Heterothera taigana (Djakonov, 1926)

Материал. Теплый Ключ, опушка тем-
нохвойного леса, 17–18.07.2015, 25–
26.07.2016 — 1♂, 1♀; поляна «Телевизор»,
25–26.07.2016 — 1♀.

Хорология и экология. Уральско-даль-
невосточный полисекторный борео-мон-
танный лесной вид. Гусеницы на кедровом
стланнике и, вероятно, на других пятихвой-
ных соснах. В сборах представлен даль-
невосточным подвигом *H. t. sounkeana*
(Matsumura, 1927).

Pennithera comis (Butler, 1879)

Материал. Теплый Ключ, 11–16.09.2015, 26–27.09.2017, 18–19.09.2018, 5–6.09.2019 — 5♂, 2♀ + 2 экз. ВН; Теплый Ключ, разреженный лес над кордоном, 18–19.09.2018, 4–5.09.2019 — 8♂; Теплый Ключ, опушка темнохвойного леса, 10–18.09.2015, 17–18.09.2018, 30.08–5.09.2019 — 22♂, 101♀ + 104 экз. ВН; Теплый Ключ, ручей Солончаковый, 16–17.09.2015 — 1♂, 1♀; ручей Моховой, 2–3.09.2019 — 1♀; курум «3-й км дороги», 5–6.09.2019 — 4♂, 1♀; Спокойный, 15–16.09.2015, 30.08–6.09.2019 — 3♂ + 19 экз. ВН.
Хорология и экология. Дальневосточный полисекторный суббореальный монотантный лесной вид, развивающийся на пихте.

Pennithera djakonovi (Kurentzov, 1950)

Материал. Теплый Ключ, опушка темнохвойного леса, 19–20.06.2016 — 1♂; Спокойный, 17–18.06.2016 — 4♂.

Хорология и экология. Дальневосточный суббореальный континентальный монотантный лесной вид, развивающийся на аянской ели.

Thera variata ([Denis et Schiffermüller], 1775)
Thera bellisi Viidalepp 1977: Kurina, 2021 (Нельма).

Материал. Теплый Ключ, на свет, 17–18.07.2015 — 1♂; Теплый Ключ, опушка темнохвойного леса, 11–18.07.2015, 25–26.07.2016 — 4♂, 1♀.

Хорология и экология. Трансевразийский температурный лесной вид. Гусеницы на хвойных. В сборах представлен дальневосточным подвидом *T. v. bellisi* Viidalepp, 1977.

Plemyria rubiginata ([Denis et Schiffermüller], 1775)

Материал. Теплый Ключ, 29–31.07.2014, 31.08.2019 — 1♂ + ВН; Теплый Ключ, опушка темнохвойного леса, 29.07–3.08.2014, 17–18.07, 14–15.09.2015 — 2♂, 1♀ + 3 экз. ВН; ручей Моховой, 2–3.09.2019 — 1♀; поляна «Телевизор», в светоловушка, 31.07–1.08.2014 — 1♂ + 1 экз.; подножье отрога Каменистый, березняк, 4–5.09.2019 — 1♂; курум «3-й км дороги», 31.07–1.08.2014 — 34 экз. ВН; Спокойный, 1–2.08.2014, 15–16.09.2015 — 10♂, 1♀ + 6 экз.

Хорология и экология. Трансевразийский температурный, на востоке ареала суббореальный монотантный, лесной вид. Гусеницы — полифаги на древесных лиственных растениях, на Дальнем Востоке отмечены на ольхе зеленой.

Trichobaptia exsecuta (Felder et Rogenhofer, 1875)

Trichobaptia exsecuta: Kurina 2021 (Нельма).

Материал. Теплый Ключ и окрестности, днем, 8, 16.07.2015 — 1♂, 1♀, 20.06.2016 — 1♂.

Хорология и экология. Дауро-дальневосточный полисекторный суббореальный лесной вид. Гусеницы в Японии отмечены на гортензии черешковой, которая, однако, отсутствует на большей части ареала вида на Дальнем Востоке.

Electrophaes corylata (Thunberg, 1792)

Материал. Теплый Ключ, разреженный долинный лиственничник, 11–12.07.2015, 4–5.07.2017 — 1♂, 1♀; Теплый Ключ, разреженный лес над кордоном, 3–9.07.2017 — 3♂, 2♀; Теплый Ключ, опушка темнохвойного леса, 3–6.07.2017 — 1♂, 9♀; ручей Моховой, 6–7.07.2017 — 2♂, 8♀; подножье отрога Каменистый, березняк, 9–10.07.2017 — 12♀; наледная поляна, 25–26.06.2016 — 1♀; отрог Каменистый, южный склон, 6–11.07.2017 — 3♂, 7♀; курум «3-й км дороги», 5–6.07.2017 — 1♂, 2♀.

Хорология и экология. Трансевразийский температурный лесной вид. Гусеницы на березе, ольхе, черемухе, рябине, боярышнике и других лиственных породах. В сборах представлен дальневосточным континентальным подвидом *E. c. fabrefactaria* (Oberthür, 1880).

Eulithis achatinellaria (Oberthür, 1880)

Eulithis achatinellaria: Kurina 2021 (Нельма).

Материал. Теплый Ключ, 10–11.09.2015, 2–6.09.2019 — 3♂, 1♀; Теплый Ключ, разреженный долинный лиственничник, 31.08–1.09.2019 — 1♀; ручей Моховой, 2–3.09.2019 — 1♂; подножье отрога Каменистый, березняк, 4–5.09.2019 — 1♂; Спокойный, 30.08–6.09.2019 — 1♂, 3♀.

Хорология и экология. Западносибирско-дальневосточный полисекторный темпе-

ратный луговой вид. Гусеницы на различных видах ив и смородины.

Eulithis populata (Linnaeus, 1758)

Материал. Теплый Ключ, 11–12.09.2015 — 1♂; Теплый Ключ, луг, 29–30.07.2014 — 1♂; Теплый Ключ, опушка темнохвойного леса, 29–30.07.2014 — 2♂; курум «3-й км дороги», 31.07–1.08.2014 — 1♂.

Хорология и экология. Трансевразиатско-аляскинский аркто-температный, на востоке азиатской части ареала аркто-бореальный, лесной и болотный вид.

Примечание. Это наиболее юго-восточное местонахождение данного вида, ранее известного с нижнего Амура (Василенко и др. 2013b).

Eulithis prunata (Linnaeus, 1758)

Eulithis prunata subsp. *leucoptera* (Djakonov, 1929): Kurina 2021 (Нельма).

Материал. Теплый Ключ, 1–2.08.2014, 14–15.09.2015 — 1♂, 1♀.

Хорология и экология. Трансевразиатский температурный, на востоке ареала борео-монтанный, лесной вид. Гусеницы на ивах, смородине, калине, березе и черемухе.

Eulithis pyropata (Hübner, 1809)

Материал. Теплый Ключ, 31.07–1.08.2014, 22–23.07.2016 — 2♂; Теплый Ключ, опушка темнохвойного леса, 29–30.07.2014, 23–26.07.2016 — 6♂; отрог Каменистый, южный склон, 23–24.07.2016 — 1♂.

Хорология и экология. Восточноевропейско-дальневосточный температурный, на востоке ареала суббореальный, лесной вид. Гусеницы в Приморье на смородине маньчжурской и Максимовича.

Gandaritis fixseni (Bremer, 1864)

Материал. Теплый Ключ, на свет, 11–12.09.2015 — 1♂; Теплый Ключ, опушка темнохвойного леса, 10–11.09.2015 — 1♂, 1♀.

Хорология и экология. Дальневосточный полисекторный суббореально-субтропический лесной вид. Гусеницы на актинидии.

Gandaritis pyraliata ([Denis et Schiffermüller], 1775)

Материал. Теплый Ключ, 22–23.07.2016 — 7♂; Теплый Ключ, опушка темнохвойного леса, 5–26.07.2016 — 57♂, 2♀; поляна

«Телевизор», 25–26.07.2016 — 12 экз. ВН; отрог Каменистый, южный склон, 23–24.07.2016 — 14♂, 1♀.

Хорология и экология. Субтрансевразиатский, на востоке ареала континентально-сахалинский, температурный луговой вид, развивающийся на подмареннике.

Ecliptopera capitata (Herrich-Schäffer, [1839])

Материал. Теплый Ключ, разреженный долинный лиственничник, 11–12.07.2015, 4–5.07.2017 — 2♂; Теплый Ключ, разреженный лес над кордоном, 8–9.07.2017 — 1♂, 1♀; Теплый Ключ, опушка темнохвойного леса, 5–6.07.2017 — 2♂; ручей Моховой, 6–7.07.2017 — 14♂, 6♀; подножье отрога Каменистый, березняк, 25–26.06.2016, 9–10.07.2017 — 4♂, 1♀; отрог Каменистый, южный склон, 6–11.07.2017 — 1♂, 4♀; курум «3-й км дороги», 5–6.07.2017 — 1♀; Спокойный, 5–6.07.2017 — 1♀.

Хорология и экология. Трансевразиатский температурный, на востоке ареала суббореальный, лесной вид, развивающийся на недотроге. В сборах представлен дальневосточным подвидом *E. s. capitulata* (Staudinger, 1897).

Ecliptopera silaceata ([Denis et Schiffermüller], 1775)

Ecliptopera pryeri (nec Butler, 1878): Kurina 2021 (Нельма).

Материал. Ручей Моховой, 6–7.07.2017 — 2♂; отрог Каменистый, южный склон, 10–11.07.2017 — 1♀; Спокойный, 1–2.08.2014, — 1♀.

Хорология и экология. Трансевразиатский температурный лесной вид. Гусеницы на недотроге, иван-чае, дербеннике и иве. В сборах представлен сибирско-дальневосточным подвидом *E. s. leuca* (Djakonov, 1929).

Примечание. По ошибочной идентификации *E. pryeri* на Дальнем Востоке см. (Беляев 2016).

Eustroma reticulata ([Denis et Schiffermüller], 1775)

Материал. Теплый Ключ, 12–18.07.2015, 22–26.07.2016, 10–12.07.2017, 30.08–6.09.2019 — 9♀ + ВН; Теплый Ключ, край луга, 29–30.07.2014 — 2♀; Теплый

Ключ, разреженный долинный лиственный лес, 31.08–1.09.2019 — 3♀; Теплый Ключ, разреженный лес над кордоном, 8–9.07.2017 — 1♂; Теплый Ключ, опушка темнохвойного леса, 29–30.07.2014, 25–26.07.2016, 30–31.08.2019 — 2♂, 4♀; ручей Моховой, 6–7.07.2017, 2–3.09.2019 — 4♀; поляна «Телевизор», 25–26.07.2016 — 2♂, 1♀; подножье отрога Каменистый, березняк, 9–10.07.2017 — 3 экз. ВН; отрог Каменистый, южный склон, 23–24.07.2016 — 1♂, 1♀; курум «3-й км дороги», 31.07–1.08.2014 — 2♀; Спокойный, 1–2.08.2014 — 1♂, 4–5.07.2017 — 1♂.

Хорология и экология. Трансевразийский температурный лесной вид, развивающийся на недотроге. В сборах представлен дальневосточным континентальным подвидом *E. r. chosenicola* Bryk, 1949.

Dysstroma citrata (Linnaeus, 1758)

Материал. Теплый Ключ, 31.07–1.08.2014, 10–18.09.2015, 23–25.07.2016, 25.09–4.10.2017, 30.08–6.09.2019 — 2♂, 6♀ + много ВН; Теплый Ключ, луг, 29–30.07.2014 — 5 экз.; Теплый Ключ, разреженный лес над кордоном, 1–2.10.2017, 17–18.09.2018, 4–5.09.2019 — 2♂, 2♀ + 2 экз. ВН; Теплый Ключ, опушка темнохвойного леса, 2–3.08.2014, 10–18.09.2015, 16–17.09.2017, 17–18.09.2018, 31.08–2.09.2019 — 1♂, 5♀ + 164 экз. ВН; Теплый Ключ, ручей Солончаковый, 16–18.09.2015 — 14 экз. ВН; ручей Моховой, 2–3.09.2019 — 4♂, 2♀; Поляна «Телевизор», 31.07–1.08.2014 — 9 экз.; подножье отрога Каменистый, березняк, 18–19.09.2018, 4–5.09.2019 — 1♂, 3♀; отрог Каменистый, южный склон, 25–26.09.2016 — 2♀; курум «3-й км дороги», 31.07–1.08.2014 — 5 экз.; Спокойный, 1–2.08.2014, 15–16.09.2015, 19–20.09.2018, 5–6.09.2019 — 1♂, 3♀ + 15 экз. ВН.

Хорология и экология. Трансглоарктический температурный лесной и болотный вид. Гусеницы — полифаги, но предпочитают *Vaccinium* L., багульник, ивы и березу. В сборах представлен дальневосточным подвидом *D. c. alexandrowskana* (Matsumura, 1925).

Dysstroma infuscata (Tengström, 1869)

?*Dysstroma truncata* subsp. *transbaicalensis* (nec Heydemann, 1929): Kurina 2021 (Нельма).

Материал. Теплый Ключ, опушка темнохвойного леса, 23–24.07.2016 — 1♀.

Хорология и экология. Трансевразийско-западноканадский аркто-бореомонтанный болотный вид, развивающийся на *Vaccinium* L. и багульнике. В сборах представлен сибирско-дальневосточным подвидом *D. i. nyiwonis* (Matsumura, 1925).

Примечание. Наличие *Dysstroma truncata* (Hufnagel, 1767) на Дальнем Востоке до сих пор достоверно не установлено. Все приведенные указания, в том числе в (Беляев 2016), относятся к другим видам рода *Dysstroma* Hübner, 1825. Возможно, что в качестве таковой из Нельмы принята *D. infuscata*, сихотэ-алинские экземпляры которой отличаются крупными размерами и яркой окраской, близко напоминая бабочек *D. truncata*.

Dysstroma latefasciata (Blöcker, 1908)

Dysstroma latefasciata: Kurina 2021 (Нельма).

Материал. Теплый Ключ, 3–4.08.2014, 25–26.07.2016, 30–31.08.2019 — 1♀ + ВН; Теплый Ключ, луг, 29–30.07.2014 — 1♀; Теплый Ключ, разреженный лес над кордоном, 4–5.09.2019 — 3♀; Теплый Ключ, опушка темнохвойного леса, 29–30.07.2014, 11–12.09.2015, 25–26.07.2016, 4–5.09.2019 — 6♂, 3♀; Теплый Ключ, ручей Солончаковый, 17–18.09.2015 — 1♀; поляна «Телевизор», 31.07–1.08.2014, 25–26.07.2016 — 2♂, 1♀.

Хорология и экология. Трансевразийский бореальный, на востоке ареала борео-монтанный, лесной и болотный вид. Гусеницы на чернике, землянике, малине и морошке.

Dysstroma pseudimmanata Heydemann, 1929

Dysstroma pseudimmanata: Hausmann, Viidalepp 2012: pl. 13, fig. 136 b (Нельма); Kurina 2021 (Нельма).

Материал. В сборах не представлен.

Хорология и экология. Транссибирско-западноканадский борео-монтанный лугово-болотный вид.

Примечание. Это наиболее юго-восточное местонахождение вида, ближайшее к которому известно из Николаевска-на-Амуре (Василенко и др. 2013b).

Colostygia aptata (Hübner, 1813)

Материал. Теплый Ключ, луг, 29–30.07.2014 — 1♀; Теплый Ключ, разреженный долинный лиственничник, 25–26.07.2016 — 6♂; Теплый Ключ, опушка темнохвойного леса, 29.07–3.08.2014, 23–24.07.2016 — 10♂, 4♀; Поляна «Телевизор», 31.07–1.08.2014 — 2♂, 1♀; курум «3-й км дороги», 31.07–1.08.2014 — 1♀.

Хорология и экология. Трансевразийский бореальный, на западе ареала борео-монтанный, ксерофильный луговой вид, развивающийся на подмареннике.

Примечание. Это наиболее юго-восточное местонахождение данного вида, ранее известного с нижнего Амура (Василенко и др. 2013b).

Nebula serpentinata (Lederer, 1853)

Lampropteryx jameza (Butler, 1878): Kurina 2021 (Нельма).

Материал. Поляна «Телевизор», 26–27.06.2016 — 1♂; отрог Каменистый, южный склон, 24–27.06, 24.07.2016, 6–11.07.2017, 1–4.09.2019 — 34♂, 7♀; курум «3-й км дороги», 5–6.07.2017 — 1♂.

Хорология и экология. Тяньшаньско-дальневосточный полисекторный суббореальный петрофильный вид. Гусеницы в Японии выкармливались на подмареннике.

Lampropteryx minna (Butler, 1881)

Материал. Теплый Ключ, разреженный долинный лиственничник, 11–12.07.2015, 4–5.07.2017 — 1♂, 1♀; Теплый Ключ, разреженный лес над кордоном, 8–9.07.2017 — 1♂, 1♀; Теплый Ключ, опушка темнохвойного леса, 17–18.07.2015, 25–26.07.2016, 3–6.07.2017 — 3♂, 8♀; ручей Моховой, 6–7.07.2017 — 1♂; поляна «Телевизор», 6–7.07.2017 — 1♂; подножье отрога Каменистый, березняк, 25–26.06.2016, 9–10.07.2017 — 1♂, 1♀; наледная поляна, 25–26.06.2016 — 1♀; отрог Каменистый, южный склон, 23–24.07.2016, 7–11.07.2017, 1–2.09.2019 — 4♂, 3♀; Спокойный, 5–6.07.2017 — 1♂, 1♀.

Хорология и экология. Дальневосточный полисекторный суббореальный лесной вид. Гусеницы в Японии на подмареннике.

Lampropteryx otregiata (Metcalf, 1917)

Lampropteryx otregiata: Kurina 2021 (Нельма).

Материал. Ручей Моховой, 6–7.07.2017 — 6♂, 3♀; подножье отрога Каменистый, березняк, 9–10.07.2017 — 1♂.

Хорология и экология. Трансевразийский температурный лесной вид, развивающийся на подмареннике. В сборах представлен дальневосточным подвидом *L. o. dubitatrix* (Bryk, 1942).

Lampropteryx suffumata ([Denis et Schiffmüller], 1775)

Материал. Теплый Ключ, 27–28.05.2017 — 1♂, 1♀; Теплый Ключ, опушка темнохвойного леса, 26–27.05.2017 — 5♂; Спокойный, 17–18.06.2016, 22–23.05.2017 — 6♂, 1♀.

Хорология и экология. Трансевразийско-западноканадский аркто-температурный, на востоке азиатской части ареала борео-монтанный, лесной вид. Гусеницы на подмареннике.

Xenortholitha propinguata (Kollar, 1844)

Xenortholitha propinguata: Kurina 2021 (Нельма).

Материал. Теплый Ключ, разреженный долинный лиственничник, 4–5.07.2017 — 1♂; Теплый Ключ, опушка темнохвойного леса, 11–12.07.2015, 25–26.07.2016, 3–12.07.2017 — 4♂, 2♀; пойма ручей Моховой, в светоловушка, 6–7.07.2017 — 1♂, 2♀; поляна «Телевизор», 26–27.06.2016 — 1♂; подножье отрога Каменистый, березняк, 25–26.06.2016, 9–10.07.2017 — 2♂, 6♀; отрог Каменистый, южный склон, 24–27.06.2016, 6–11.07.2017 — 8♂, 3♀.

Хорология и экология. Байкало-дальневосточный полисекторный суббореально-тропический лесной вид.

Solitanea defricata (Püngeler, 1904)

Материал. Теплый Ключ, 11–12.07.2015, 20–21.06.2018 — 2♂, 4♀; Теплый Ключ, разреженный долинный лиственничник, 4–5.07.2017 — 4♂, 1♀; Теплый Ключ, разреженный лес над кордоном, 8–9.07.2017 —

3♂, 1♀; Теплый Ключ, опушка темнохвойного леса, 11–12.07.2015, 3–6.07.2017 — 2♂, 2♀; ручей Моховой, 6–7.07.2017 — 8♂, 10♀; подножье отрога Каменистый, березняк, 9–10.07.2017 — 3♂, 1♀; отрог Каменистый, южный склон, 23–24.07.2016, 6–7.07.2017 — 1♂, 1♀.

Хорология и экология. Байкало-дальневосточный полисекторный суббореальный лесной вид. Гусеницы в Японии развиваются на ольхе.

Vaptria tibiale (Esper, 1791)

Vaptria tibiale: Kurina 2021 (Нельма).

Материал. Теплый Ключ, 11–12.07.2015, 24–25.07.2016 — 1♀ + ВН.

Хорология и экология. Трансевразийский температурный, на западе ареала бореомонтанный, лесной вид, развивающийся на воронце. В сборах представлен дальневосточным подвидом *V. t. mychiroleuca* Prout, 1938.

Rheumaptera hastata (Linnaeus, 1758)

Материал. Теплый Ключ, в паутине, 1.08.2014 — 1♂ ВН; Теплый Ключ окрестности, днем, 8, 10.07.2015, 22, 24.06.2016 — 3♂ + ВН.

Хорология и экология. Трансглоарктический температурный лесной и болотный вид. Гусеницы на березе, ольхе, смородине, шиповнике и иве.

Rheumaptera hedemannaria (Oberthür, 1880)

Материал. Теплый Ключ, 19–20.06.2018 — 1♀.

Хорология и экология. Дальневосточный полисекторный суббореальный лесной вид. Гусеницы в Приморье на барбарисе амурском.

Rheumaptera neocervinalis (Inoue, 1982)

Материал. Теплый Ключ, 19–20.06.2018 — 1♀; наледная поляна, 25–26.06.2016 — 1♂; отрог Каменистый, южный склон, 24–27.06.2016 — 2♂; р. Коппи, 28–29.05.2017 — 1♀.

Хорология и экология. Байкало-дальневосточный полисекторный суббореальный лесной вид. Гусеницы в Японии на барбарисе.

Rheumaptera undulata (Linnaeus, 1758)

Hydria undulata (Linnaeus, 1758): Kurina 2021 (Нельма).

Материал. Теплый Ключ, 30–31.08.2019 — 1♀.
Хорология и экология. Трансглоарктический температурный лесной и болотный вид. Гусеницы на барбарисе, березе, осине, иве, рябине и *Vaccinium* L. В сборах представлен сибирско-дальневосточным подвидом *R. u. sajana* (Bryk, 1921).

**Malacodea regelaria* Tengström, 1869

(Рис. 1: D)

Malacodea regelaria: Беляев, Миронов 2019: 268 (Нижне-Амурский регион)

Материал. Спокойный, 14–16.05.2018 — 2♂.

Хорология и экология. Субтрансевразийский континентальный бореальный лесной вид, развивающийся на ели и лиственнице.

Примечание. Первое местонахождение вида восточнее старого указания из Предбайкалья (Райгородская 1966: окрестности Качуга, юго-восток Иркутской области). Повидимому, вид широко распространен по югу Сибири и в горах юга Дальнего Востока, но не попадает в сборы в связи с ранними сроками лета бабочек. Впервые указан для Нижне-Амурского региона (Беляев, Миронов 2019) по приведенному здесь материалу.

Epirrita autumnata (Borkhausen, 1794)

Материал. Теплый Ключ, 11–17.09.2015, 22–23.09.2016, 28.09–2.10.2017, 19–20.09.2018 — 5♂, 1♀; Теплый Ключ, разреженный долинный лиственничник, лес, 16–17.09.2015, 3–5.09.2019 — 5♂; Теплый Ключ, разреженный лес над кордоном, 1–3.10.2017, 4–5.09.2019 — 2♂, 1♀; Теплый Ключ, опушка темнохвойного леса, 14–15.09.2015 — 1♂; отрог Каменистый, южный склон, 25–26.09.2016 — 1♂; курум «3-й км дороги», 23–26.09.2016, 27–28.09.2017, 5–6.09.2019 — 6♂, 2♀; Спокойный, 15–16.09.2015, 22–27.09.2016, 26–27.09.2017 — 11♂, 1♀.

Хорология и экология. Трансевразийский температурный лесной вид. Гусеницы на березе, ольхе, иве и ряде других лиственных древесных и кустарниковых растений. В сборах представлен дальневосточным подвидом *E. a. tunkunata* (A. Bang-Haas, 1910).

Operophtera brunnea Nakajima, 1991

Материал. Теплый Ключ, 2–4.10.2017 — 4♂; курум «3-й км дороги», 27.09–4.10.2017 — 9♂.

Хорология и экология. Дальневосточный полисекторный суббореальный лесной вид. Гусеницы в Приморье полифаги лиственных пород. В сборах представлен континентальным подвидом *O. b. pallida* Beljaev, 1996.

Operophtera relegata Prout, 1908

Материал. Теплый Ключ, 25–26.09.2016, 26–27.09.2017 — 2♂; Теплый Ключ, опушка темнохвойного леса, 25–26.09.2017 — 1♂; курум «3-й км дороги», 25–26.09.2016 — 1♂; Спокойный, 26–27.09.2016 — 1♂.

Хорология и экология. Дальневосточный полисекторный суббореальный лесной вид. Гусеницы в Японии на грабе, дубе, буке, яблоне, клене и рододендроне.

Asthena amurensis (Staudinger, 1897)

Asthena amurensis: Kurina 2021 (Нельма).

Материал. Теплый Ключ, разреженный долинный лиственный лес над кордоном, 4–5.07.2017 — 1♀; Теплый Ключ, разреженный лес над кордоном, 8–9.07.2017 — 2♂, 1♀; Теплый Ключ, опушка темнохвойного леса, 10–11.07.2015, 25–26.07.2016, 3–12.07.2017 — 6♂, 3♀; ручей Моховой, 6–7.07.2017, 2–3.08.2019 — 11♂, 6♀; поляна «Телевизор», 25–26.07.2016 — 1♂; подножье отрога Каменистый, березняк, 9–10.07.2017 — 5♂, 3♀; отрог Каменистый, южный склон, 23–24.07.2016, 6–8.07.2017 — 12♂, 2♀.

Хорология и экология. Саяно-дальневосточный полисекторный суббореальный лесной вид, развивающийся на черемухе.

Asthena sachaliensis (Matsumura, 1925)

Asthena sachalinensis: Kurina 2021 (Нельма).

Материал. Теплый Ключ, разреженный лиственный лес над кордоном, 5–6.07.2017 — 1♂; Теплый Ключ, опушка темнохвойного леса, 11–12.07.2015, 3–5.07.2017 — 2♂, 1♀; ручей Моховой, 6–7.07.2017 — 1♂; отрог Каменистый, южный склон, 24–25.06.2016, 6–7.07.2017 — 1♂, 1♀.

Хорология и экология. Дальневосточный полисекторный суббореальный мон-

танный лесной вид. Гусеницы в Японии на пихте сахалинской.

Euchoesa nebulata (Scopoli, 1763)

Материал. Теплый Ключ, 10–13.07.2015 — 2♂; Теплый Ключ, разреженный долинный лиственный лес, 11–12.07, 17–18.09.2015 — 4♂, 1♀; Теплый Ключ, разреженный лес над кордоном, 8–9.07.2017 — 1♂; Теплый Ключ, опушка темнохвойного леса, 10–18.07.2015 — 1♂, 2♀; ручей Моховой, 6–7.07.2017 — 6♂, 3♀; поляна «Телевизор», 6–7.07.2017 — 1♀; подножье отрога Каменистый, березняк, 9–10.07.2017 — 2♂; отрог Каменистый, южный склон, 6–11.07.2017 — 2♂, 2♀; ниже кордона Спокойный, заболоченная долина, днем, 9.07.2015 (in copula) — 1♂, 1♀.

Хорология и экология. Трансевразийский температурный лесной вид, развивающийся на ольхе.

Hydrelia adesma Prout, 1930

Материал. Теплый Ключ, разреженный лес над кордоном, 3–4.07.2017 — 1♂.

Хорология и экология. Дальневосточный полисекторный суббореальный лесной вид. Гусеницы в Японии на клене.

Hydrelia flammeolaria (Hufnagel, 1767)

Материал. Теплый Ключ, 12–13.07.2015, 22–23.07.2016, 9–10.07.2017 — 2♂, 1♀ + ВН; Теплый Ключ, разреженный лес над кордоном, 8–9.07.2017 — 1 экз. ВН; Теплый Ключ, опушка темнохвойного леса, 10–12.07.2015 — 2♂; поляна «Телевизор», 25–26.07.2016, 6–7.07.2017 — 1♀ + 9 экз. ВН; подножье отрога Каменистый, березняк, 9–10.07.2017 — 2♂; отрог Каменистый, южный склон, 23–24.07.2016, 6–8.07.2017 — 14♂, 3♀ + 1 экз. ВН.

Хорология и экология. Трансевразийский температурный лесной вид. Гусеницы на клене, березе, ольхе, рябине.

Hydrelia shioyana (Matsumura, 1927)

Материал. Отрог Каменистый, южный склон, 23–24.07.2016, 6–7.07.2017 — 2♂, 1♀.

Хорология и экология. Дальневосточный полисекторный суббореальный лесной вид. Гусеницы на клене, грабе.

Hydrelia sylvata ([Denis et Schiffermüller], 1775)

Материал. Теплый Ключ, разреженный долинный лиственничник, 11–12.07.2015, 4–5.07.2017 — 4♂, 1♀; Теплый Ключ, разреженный лес над кордоном, 8–9.07.2017 — 3♂, 2♀; Теплый Ключ, опушка темно-хвойного леса, 10–11.07.2015, 3–6.07.2017 — 5♂, 2♀; ручей Моховой, 6–7.07.2017 — 14♂, 10♀; подножье отрога Каменистый, березняк, 9–10.07.2017 — 4♂; отрог Каменистый, южный склон, 23–24.07.2016, 7–8.07.2017 — 2♂.

Хорология и экология. Трансевразийский температурный, на востоке ареала суббореальный, лесной вид. Гусеницы на ольхе, березе, яблоне и иве.

Venusia blomeri (Curtis, 1839)

Материал. Ключ Моховой, 6–7.07.2017 — 1♂; поляна «Телевизор», 25–26.07.2016 — 1♂; подножье отрога Каменистый, березняк, 9–10.07.2017 — 1 экз. ВН.

Хорология и экология. Трансевразийский температурный, на востоке ареала суббореальный, лесной вид. Гусеницы в Европе на вязе.

Venusia cambrica Curtis, 1839

Материал. Ключ Моховой, 6–7.07.2017 — 2♂, 2♀; отрог Каменистый, южный склон, 10–11.07.2017 — 1♀.

Хорология и экология. Трансевразийский борео-монтанный лесной вид. Гусеницы на рябине, березе, чернике.

Venusia semistrigata (Christoph, 1881)

Материал. Спокойный, 14–15.05.2018 — 1♂.

Хорология и экология. Дальневосточный полисекторный суббореальный лесной вид.

Gagitodes sagittata (Fabricius, 1787)

Gagitodes sagittata subsp. *albiflua* (Prout, 1939): Kurina 2021 (Нельма).

Материал. Теплый Ключ, 11–12.09.2015, 22–23.07.2016, 12–13.07.2017, 30–31.08.2019 — 1♂, 1♀ + ВН; Теплый Ключ, опушка темнохвойного леса, 17–18.07.2015, 23–24.07.2016 — 1♂, 2♀; ручей Моховой, 6–7.07.2017 — 1 экз. ВН; поляна «Телевизор», 25–26.07.2016 — 1♂, 3♀; подножье отрога Каменистый, берез-

няк, 9–10.07.2017 — 7 экз. ВН; отрог Каменистый, южный склон, 23–24.07.2016, 7–8.07.2017, 10–11.07.2017 — 7♂, 3♀ + 2 экз. ВН; курум «3-й км дороги», 31.07–1.08.2014 — 1♀.

Хорология и экология. Трансевразийский температурный лугово-лесной вид, трофически связанный с василистником. В сборах представлен сибирско-дальневосточным подвидом *G. s. albiflua* (Prout, 1939).

Perizoma alchemillata (Linnaeus, 1758)

Материал. Теплый Ключ, 10–11.07.2015, 22–25.07.2016 — 1♂, 1♀, ВН; Теплый Ключ, долинный разреженный лиственничник, 10–11.07.2015 — 1♂; Теплый Ключ, опушка темнохвойного леса, 2–3.08.2014, 17–18.07.2015, 25–26.07.2016 — 3♂, 2♀; отрог Каменистый, южный склон, 7–8.07.2017 — 1♂.

Хорология и экология. Трансевразийский температурный луговой вид. Гусеницы на пикульнике, чистеце, яснотке, льнянке и звездчатке.

Perizoma hydrata (Treitschke, 1828)

Материал. Теплый Ключ, 20–21.06.2019 — 1♂; отрог Каменистый, южный склон, 24–25.06.2016, 6–8.07.2017 — 3♂, 1♀.

Хорология и экология. Субтрансевразийский, на востоке ареала континентальный, температурный луговой вид. Гусеницы на смолевке.

Примечание. Это наиболее юго-восточное местонахождение данного вида, ранее известного с нижнего Амура (Василенко и др. 2013b).

Pasiphila chloerata (Mabille, 1870)

Pasiphila chloerata: Kurina 2021 (Нельма).

Материал. Отрог Каменистый, южный склон, 10–11.07.2017 — 1♂.

Хорология и экология. Трансевразийский температурный, на востоке ареала суббореальный, лесной вид. Гусеницы на черемухе и терне.

Pasiphila excisa (Butler, 1878)

Pasiphila excisa: Kurina 2021 (Нельма).

Материал. В сборах не представлен.

Хорология и экология. Дальневосточный полисекторный суббореальный лесной вид. Гусеницы в Японии на различных ве-

ресковых, в том числе на рододендронах и *Vaccinium* L.

Pasiphila obscura (West, 1929)

Pasiphila obscura: Kurina 2021 (Нельма).

Материал. В сборах не представлен.

Хорология и экология. Дальневосточный полисекторный суббореальный лесной вид.

Pasiphila rectangulata (Linnaeus, 1758)

Pasiphila rectangulata: Kurina 2021 (Нельма).

Материал. В сборах не представлен.

Хорология и экология. Трансглоарктический температурный, на западе евразийского ареала температурно-субтропический, лесной вид. Гусеницы живут в распускающихся почках, цветках и на листьях различных древесных розоцветных.

Pasiphila subcinctata (Prout, 1915)

Pasiphila subcinctata: Kurina 2021 (Нельма).

Материал. В сборах не представлен.

Хорология и экология. Дальневосточный полисекторный суббореальный лесной вид. Гусеницы в Японии на цветках энкиантуса (*Enkianthus*) (Вересковые).

Chloroclystis v-ata (Haworth, 1809)

Материал. Отрог Каменистый, южный склон, 10–11.07.2017 — 1♂.

Хорология и экология. Транспалеарктический суббореально-субтропический лугово-лесной вид. Гусеницы на цветках и плодах различных травянистых растений.

Eupithecia abietaria (Goeze, 1781)

Eupithecia abietaria subsp. *debrunneata* Staudinger, 1897: Вийдалепп, Миронов 1988a: 200 (Нельма); Kurina 2021 (Нельма).

Материал. Теплый Ключ, 22–25.07.2016 — 3♀; Теплый Ключ, опушка темнохвойного леса, 22–23.07.2016, 5–9.07.2017 — 1♂, 3♀; подножье отрога Каменистый, березняк, 9–10.07.2017 — 2♂, 1♀; отрог Каменистый, южный склон, 25–26.06.2016, 6–8.07.2017 — 1♂, 3♀.

Хорология и экология. Трансевразийский температурный лесной вид. Гусеницы в шишках хвойных.

Eupithecia absinthiata (Clerck, 1759)

Eupithecia absinthiata: Вийдалепп, Миронов 1988b: 282 (Нельма); Kurina 2021 (Нельма).

Материал. Теплый Ключ, разреженный долинный лиственничник, 11–12.07.2015 — 1♂.

Хорология и экология. Трансглоарктический температурный лугово-лесной вид. Гусеницы на цветках и семенах различных двудольных трав.

Eupithecia actaeata Walderdorff, 1869

Материал. Поляна «Телевизор», 25–26.07.2016 — 1♀.

Хорология и экология. Трансевразийский температурный лесной вид. Гусеницы на цветках воронца, василистника и калины.

Eupithecia addictata Dietze, 1908

Eupithecia addictata: Вийдалепп, Миронов 1988b: 288 (Нельма); Kurina 2021 (Нельма).

Материал. В сборах не представлен.

Хорология и экология. Субкосмополитный суббореально-тропический лугово-лесной вид. Гусеницы на разных видах василистника.

Eupithecia amplexata Christoph, 1881

Eupithecia amplexata: Вийдалепп, Миронов 1988b: 286 (Нельма); Kurina 2021 (Нельма).

Материал. Теплый Ключ, 17–18.07.2015 — 1♂; Теплый Ключ, на лугу, 7–8.07.2015 — 4♂, 2♀; Теплый Ключ, разреженный долинный лиственничник, 11–12.07.2015 — 1♂, 1♀; Теплый Ключ, опушка темнохвойного леса, 11–17.07.2015, 17–18.06.2016 — 4♂, 1♀; ручей Моховой, 6–7.07.2017 — 1♂, 2♀; отрог Каменистый, южный склон, 10–11.07.2017 — 1♂.

Хорология и экология. Байкало-дальневосточный полисекторный температурный луговой вид. Гусеницы в Приморье на цветках и семенах зверобоя Геблера, валерианы корейской, тысячелистника заостренного и борщевике Мёллендорфа.

**Eupithecia analoga* Djakonov, 1926

Материал. Теплый Ключ, 10–11.07.2015 — 1♀; отрог Каменистый, южный склон, 24–25.06.2016 — 1♀.

Хорология и экология. Субтрансевразийский, на востоке ареала континентально-сахалинский, борео-монтанный лесной вид. Гусеницы живут в галлах тлей на елях. **Примечание.** Это новый вид для Хабаровского края и первое указание вида с кон-

тинентальной части Российского Дальнего Востока.

Eupithecia assimilata Doubleday, 1856

Материал. Теплый Ключ, опушка темнохвойного леса, 21–22.06.2016 — 1♀; ручей Моховой, 6–7.07.2017 — 1♀.

Хорология и экология. Трансглоарктический температурный лугово-лесной вид. Гусеницы на листьях смородины и крапивы.

Eupithecia bohatschi Staudinger, 1897

Eupithecia bohatschi: Вийдалепп, Миронов 1988а: 201 (Нельма); Kurina 2021 (Нельма).

Материал. Теплый Ключ, 30.07–1.08.2014, 10–18.07.2015, 7–8.07.2017, 5–6.09.2019 — 3♂, 5♀ + ВН; Теплый Ключ, разреженный лес над кордоном, 8–9.07.2017 — 1♂; Теплый Ключ, опушка темнохвойного леса, 17–18.07.2015 — 1♀; поляна «Телевизор», 25–26.07.2016 — 1♀.

Хорология и экология. Саяно-дальневосточный полисекторный температурно-субтропический лугово-лесной вид.

Eupithecia carpophilata Staudinger, 1897

Материал. Поляна «Телевизор», 25–26.07.2016 — 3♀; отрог Каменистый, южный склон, 6–11.07.2017 — 1♂, 1♀.

Хорология и экология. Урало-дальневосточный континентально-сахалинский суббореальный ксерофильный луговой вид.

Eupithecia conterminata (Lienig et Zeller, 1846)

Материал. Теплый Ключ, разреженный долинный лиственничник, 11–12.07.2015 — 1♂, 1♀; Теплый Ключ, опушка темнохвойного леса, 21–22.06.2016, 3–4.07.2017 — 1♂, 2♀; подножье отрога Каменистый, березняк, 25–26.06.2016 — 1♂; наледная поляна, 25–26.06.2016 — 1♂; Спокойный, в светловушку, 17–18.06.2016 — 1♀.

Хорология и экология. Трансевразийский борео-монтанный лесной вид. Гусеницы на ели.

Eupithecia daemionata Dietze, 1904

Материал. Теплый Ключ, 17–20.06.2016, 3–24.05.2017 — 11♂, 2♀; Теплый Ключ, разреженный лес над кордоном, 3–4.07.2017 — 1♀; Теплый Ключ, опуш-

ка темнохвойного леса, 21–22.06.2016, 27–28.05.2017 — 2♂, 1♀; Теплый Ключ, ручей Солончаковый, 21–22.06.2016 — 1♂; Спокойный, 17–18.06.2016, 22–24.05.2017, 14–17.05.2018 — 79♂, 8♀; Мульпинский перевал, 23–24.05.2017 — 2♂, 1♀; р. Коппи, 28–29.05.2017 — 2♂, 1♀.

Хорология и экология. Дальневосточный полисекторный суббореально-субтропический лесной вид.

Eupithecia detritata Staudinger, 1897

Eupithecia amplicornuta Viidalepp et Mironov, 1988: Вийдалепп, Миронов 1988а: 207 (Нельма); *Eupithecia detritata*: Kurina 2021 (Нельма).

Материал. В сборах не представлен.

Хорология и экология. Дальневосточный полисекторный суббореальный лугово-лесной вид.

Eupithecia emanata Dietze, 1908

Eupithecia emanata: Вийдалепп, Миронов 1988а: 209 (Нельма); Kurina 2021 (Нельма).

Материал. Теплый Ключ, 17–18.07.2015 — 1♂; Теплый Ключ, опушка темнохвойного леса, 3–4.07.2017 — 1♀.

Хорология и экология. Дальневосточный полисекторный суббореально-субтропический лесной вид. Гусеницы на лиственнице.

Eupithecia exiguata (Hübner, 1813)

Материал. Теплый Ключ, разреженный долинный лиственничник, 11–12.07.2015 — 1♀; отрог Каменистый, южный склон, 26–27.06.2016 — 2♂.

Хорология и экология. Субтрансевразийский температурный, на востоке ареала континентальный суббореальный, лесной вид. Гусеницы на листьях многих древесных и кустарниковых лиственных растений.

Eupithecia gigantea Staudinger, 1897

Материал. Теплый Ключ, 22–23.07.2016 — 1♂.

Хорология и экология. Дальневосточный полисекторный суббореальный лесной вид, развивающийся в шишках хвойных.

Eupithecia habermani Viidalepp et Mironov, 1988

Материал. Теплый Ключ, 10–18.09.2015, 26–27.09.2017, 5–6.09.2019 — 5♂, 6♀; Теплый Ключ, разреженный лес на скло-

не, 24–25.09.2016 — 1♂; ручей Моховой, 2–3.09.2019 — 1♂; Спокойный, 15–16.09.2015, 22–23.09.2016 — 7♂; курум «3-й км дороги», 23–24.09.2016 — 1♂.

Хорология и экология. Дальневосточный континентально-сахалинский суббореальный лесной вид.

Eupithecia homogammata Dietze, 1908

Eupithecia homogammata: Вийдалепп, Миронов 1988а: 203 (Нельма); Kurina 2021 (Нельма).

Материал. Теплый Ключ, 17–18.07.2015 — 1♂; ручей Моховой, 6–7.07.2017 — 2♂; поляна «Телевизор», 26–27.06.2016 — 2♂; пойма р. Мульпа, напротив отрога Каменистый, днем, 24.07.2016 — 1♂; отрог Каменистый, южный склон, 23.06, 24.07.2016, 6–7.07.2017 — 4♂, 1♀.

Хорология и экология. Саяно-дальневосточный полисекторный температно-субтропический лесной вид, развивающийся на воронце.

Eupithecia interpunctaria Inoue, 1979

Материал. Теплый Ключ, разреженный долинный лиственничник, 11–12.07.2015, 4–5.07.2017 — 1♂, 1♀; Теплый Ключ, разреженный лес над кордоном, 8–9.07.2017 — 1♀; Теплый Ключ, опушка темнохвойного леса, 3–6.07.2017 — 2♂, 2♀; ручей Моховой, 6–7.07.2017 — 1♂.

Хорология и экология. Дальневосточный полисекторный суббореально-субтропический лугово-лесной вид. Гусеницы в Японии на цветках астры и золотарника.

Eupithecia jezonica Matsumura, 1927

Eupithecia viidaleppi Vojnits, 1981: Вийдалепп, Миронов 1988а: 202 (Нельма); *Eupithecia jezonica*: Kurina 2021 (Нельма).

Материал. В сборах не представлен.

Хорология и экология. Алтае-гималайско-дальневосточный полисекторный суббореально-субтропический лугово-лесной вид. Гусеницы в Приморье на семенах ломоноса бурого.

Eupithecia kobayashii Inoue, 1958

Материал. Подножье отрога Каменистый, березняк, 9–10.07.2017 — 1♂; отрог Каменистый, южный склон, 6–11.07.2017 — 4♂, 2♀.

Хорология и экология. Дальневосточный полисекторный суббореальный монотаный лесной вид.

Eupithecia lariciata (Freyer, 1842)

Eupithecia lariciata: Вийдалепп, Миронов 1988а: 209 (Нельма); Kurina 2021 (Нельма).

Материал. Теплый Ключ, 23–25.06.2016 — 1♂, 2♀; Теплый Ключ, разреженный долинный лиственничник, 4–5.07.2017 — 112♂, 30♀; Теплый Ключ, опушка темнохвойного леса, 17–18.07.2015, 23–28.06.2016 — 5♂, 1♀; поляна «Телевизор», 26–27.06.2016 — 1♂; подножье отрога Каменистый, березняк, 25–26.06.2016 — 1♀; отрог Каменистый, южный склон, 24–27.06.2016 — 3♂, 3♀.

Хорология и экология. Трансголарктический борео-монотаный лесной вид, трофически связанный с хвойными.

Eupithecia mandschurica Staudinger, 1897

Eupithecia mandschurica: Вийдалепп, Миронов 1988b: 284 (Нельма); Kurina 2021 (Нельма).

Материал. В сборах не представлен.

Хорология и экология. Дауро-дальневосточный полисекторный суббореальный лесной вид.

Eupithecia pernotata Guenée, [1858].

Материал. Теплый Ключ, 14–15.07.2015 — 1♂; Теплый Ключ, разреженный долинный лиственничник, 4–5.07.2017 — 1♀; Теплый Ключ, опушка темнохвойного леса, 7–8.07.2015, 5–6.07.2017 — 1♂, 1♀; ручей Моховой, 6–7.07.2017 — 1♀; подножье отрога Каменистый, березняк, 26–27.06.2016 — 1♂; отрог Каменистый, южный склон, 24–26.06.2016, 6–8.07.2017 — 5♂, 1♀.

Хорология и экология. Трансевразийский, на западе ареала дизъюнктивный, суббореальный ксерофильный лугово-степной вид. Гусеницы на полыни, пижме, золотарнике, бедренце и скабиозе.

Eupithecia pusillata ([Denis et Schiffermüller], 1775)

Материал. Теплый Ключ, разреженный долинный лиственничник, 31.08–1.09.2019 — 1♂; Теплый Ключ, опушка темнохвойного леса, 17–18.09.2019 — 1♂; Спокойный, 15–16.09.2015 — 1♀.

Хорология и экология. Транспалеаркто-западноканадско-гренландский температурно-субтропический лесной вид. Гусеницы на хвое и стробилах можжевельников.

Eupithecia quadripunctata Warren, 1888

Материал. Отрог Каменистый, южный склон, 10–11.07.2017 — 1♂.

Хорология и экология. Дальневосточный полисекторный суббореально-субтропический лугово-лесной вид, развивающийся на полыни.

Eupithecia satyrata (Hübner, [1813])

Материал. Теплый Ключ, 10–11.07.2015, 26–27.06.2016 — 2♀; Теплый Ключ, разреженный долинный лиственничник, 4–5.07.2017 — 5♂, 4♀; Теплый Ключ, разреженный лес над кордоном, 3–9.07.2017 — 6♂, 5♀; Теплый Ключ, опушка темнохвойного леса, 19–24.06.2016, 3–6.07.2017 — 6♂, 5♀; поляна «Телевизор», 26–27.06.2016 — 2♂, 1♀; подножье отрога Каменистый, березняк, 25–26.06.2016, 9–10.07.2017 — 7♂; наледная поляна, 25–26.06.2016 — 1♂; отрог Каменистый, южный склон, 24–27.06.2016, 6–11.07.2017 — 7♂, 4♀; курум «3-й км дороги», 5–6.07.2017 — 1♂.

Хорология и экология. Трансголарктический температурный (на востоке азиатской части ареала бореальный) лугово-лесной вид. Гусеницы — полифаги на цветках и листьях двудольных травянистых растений, а также на березе, шиповнике, малине и смородине.

Eupithecia scribai Prout, 1939

Материал. Поляна «Телевизор», 25–26.07.2016 — 1♂.

Хорология и экология. Дальневосточный полисекторный суббореальный лесной вид.

Eupithecia selinata Herrich-Schäffer, 1861

Eupithecia selinata: Вийдалепп, Миронов 1988a: 212 (Нельма); Kurina 2021 (Нельма).

Материал. Теплый Ключ, разреженный лес над кордоном, 8–9.07.2017 — 1♂, 2♀; Теплый Ключ, опушка темнохвойного леса, 4–6.07.2017 — 2♂; ручей Моховой, 6–7.07.2017 — 5♀; подножье отрога Каменистый, березняк, 9–10.07.2017 —

1♂; отрог Каменистый, южный склон, 6–11.07.2017 — 6♂, 6♀.

Хорология и экология. Трансевразийский суббореальный лугово-лесной вид. Гусеницы на полыни, бедренце, горичнике, сныти и других травянистых растениях.

Eupithecia sophia Butler, 1878

Материал. Поляна «Телевизор», 25–26.07.2016 — 1♂.

Хорология и экология. Дальневосточный полисекторный суббореальный лесной вид.

Eupithecia subbrunneata Dietze, 1904

Материал. Теплый Ключ, опушка темнохвойного леса, 3–4.07.2017 — 1♂, 1♀; отрог Каменистый, южный склон, 23–24.07.2016 — 2♂.

Хорология и экология. Уральско-дальневосточный континентальный суббореальный ксерофильный луговой вид.

Eupithecia subfuscata (Haworth, 1809)

Eupithecia ussuriensis Dietze, 1910: Kurina 2021 (Нельма).

Материал. Теплый Ключ, 10–18.07.2015 — 2♀; Теплый Ключ, разреженный лес над кордоном, 3–9.07.2017 — 11♂, 8♀; Теплый Ключ, опушка темнохвойного леса, 10–18.07.2015, 17–18.06.2016, 3–12.07.2017 — 215♂, 115♀; ручей Моховой, 6–7.07.2017 — 44♂, 64♀; поляна «Телевизор», 6–7.07.2017 — 4♂; подножье отрога Каменистый, березняк, 9–10.07.2017 — 2♂, 5♀; наледная поляна, 25–26.06.2016 — 4♂; отрог Каменистый, южный склон, 24–27.06.2016, 6–11.07.2017 — 38♂, 37♀; курум «3-й км дороги», 5–6.07.2017 — 1♀; Спокойный, 17–26.06.2016, 5–6.07.2017 — 5♀.

Хорология и экология. Трансголарктический, на востоке азиатской части ареала континентальный, температурный лугово-лесной вид. Гусеницы — широкие полифаги на цветках, семенах и листьях двудольных трав, лиственных и хвойных древесных растений.

Eupithecia suboxydata Staudinger, 1897

Eupithecia suboxydata: Вийдалепп, Миронов 1988b: 281 (Нельма); Kurina 2021 (Нельма).

Материал. Теплый Ключ, опушка темнохвойного леса, 3–6.07.2017 — 1♂, 1♀; отрог Каменистый, южный склон, 7–8.07.2017 — 1♂.

Хорология и экология. Восточноевропейско-дальневосточный полисекторный суббореальный ксерофильный луговой вид.

Eupithecia subtacineta Hampson, 1895

Eupithecia tabidaria Inoue, 1955: Вийдалепп, Миронов 1988а: 203 (Нельма); *Eupithecia subtacineta*: Kurina 2021 (Нельма).

Материал. В сборах не представлен.

Хорология и экология. Дальневосточно-южноазиатский полисекторный суббореально-тропический лугово-лесной вид. Гусеницы в Японии в бутонах и на цветках ломоноса трехцветкового.

Eupithecia tantilloides Inoue, 1958

Eupithecia tantilloides: Вийдалепп, Миронов 1988а: 210 (Нельма); Kurina 2021 (Нельма).

Материал. Теплый Ключ, край луга, 7–8.07.2015 — 5♂, 1♀; Теплый Ключ, опушка темнохвойного леса, 7–18.07.2015, 3–6.07.2017 — 10♂, 14♀; ручей Моховой, 6–7.07.2017 — 1♀.

Хорология и экология. Дальневосточный полисекторный суббореальный лесной вид.

Eupithecia thalictрата (Püngeler, 1902)

Eupithecia thalictрата subsp. *ijimai* Inoue, 1963: Вийдалепп, Миронов 1988b: 290 (Нельма); Kurina 2021 (Нельма).

Материал. Теплый Ключ, разреженный долинный лиственничник, 4–5.07.2017 — 1♂; Теплый Ключ, опушка темнохвойного леса, 10–11.07.2015, 5–6.07.2017 — 2♀; ручей Моховой, 6–7.07.2017 — 1♀; подножье отрога Каменистый, березняк, 9–10.07.2017 — 2♀; отрог Каменистый, южный склон, 6–11.07.2017 — 2♂, 1♀.

Хорология и экология. Субтрансевразийский суббореальный лугово-лесной вид, развивающийся на василистнике.

Eupithecia tripunctaria Herrich-Schäffer, 1852

Eupithecia tripunctaria: Вийдалепп, Миронов 1988а: 209 (Нельма); Kurina 2021 (Нельма).

Материал. В сборах не представлен.

Хорология и экология. Трансголарктический температурный лесной вид. Гусени-

цы полифаги на цветках и развивающихся семенах различных двудольных трав, преимущественно зонтичных.

Eupithecia uliata Staudinger, 1897

Eupithecia recens Dietze, 1903: Вийдалепп, Миронов 1988а: 207 (Нельма); Kurina 2021 (Нельма).

Материал. Отрог Каменистый, южный склон, 25–26.06.2016, 23–24.07.2016, 6–11.07.2017 — 5♂, 7♀.

Хорология и экология. Тяньшаньско-дальневосточный континентальный температурный ксерофильный луговой вид. В Казахстане гусеницы развивались на жабрице порезниковой.

Eupithecia veratraria Herrich-Schäffer, 1848

Eupithecia veratraria subsp. *homophaea* Djakonov, 1926: Вийдалепп, Миронов 1988b: 284 (Нельма); Kurina 2021 (Нельма).

Материал. Теплый Ключ, на лугу, 7–8.07.2015 — 1♂; Теплый Ключ, разреженный долинный лиственничник, 11–12.07.2015 — 1♀; Теплый Ключ, опушка темнохвойного леса, 27–28.06.2016 — 1♂; поляна «Телевизор», 6–7.07.2017 — 1♀; подножье отрога Каменистый, березняк, 9–10.07.2017 — 1♂, 1♀; отрог Каменистый, южный склон, 23–24.07.2016 — 1♀.

Хорология и экология. Трансевразийский аркто-температурный, на западе ареала арктоальпийский, луговой вид, трофически связанный с чемерицей.

Eupithecia virgaureata Doubleday, 1861

Eupithecia virgaureata: Kurina 2021 (Нельма).

Материал. В сборах не представлен.

Хорология и экология. Трансевразийский температурный лугово-лесной вид. Гусеницы на цветках, незрелых семенах и листьях многих двудольных трав из разных семейств.

Eupithecia zibellinata Christoph, 1880

Материал. Ручей Моховой, 6–7.07.2017 — 1♀; поляна «Телевизор», 26–27.06.2016 — 1♂; подножье отрога Каменистый, березняк, 9–10.07.2017 — 1♀; отрог Каменистый, южный склон, 6–8.07.2017 — 3♂.

Хорология и экология. Дальневосточный полисекторный температурный лугово-лесной вид.

Martania taeniata (Stephens, 1831)

Martania taeniata: Kurina 2021 (Нельма).

Материал. Теплый Ключ, 22–23.07.2016 — 1♂; Теплый Ключ, разреженный лес над кордоном, 8–9.07.2017 — 2♂; Теплый Ключ, опушка темнохвойного леса, 29–30.07.2014, 10–13.07.2017 — 2♂, 4♀; ручей Моховой, 6–7.07.2017 — 1♂, 1♀; поляна «Телевизор», 31.07–1.08.2014, 25–26.07.2016 — 2♂ + 5 экз.; подножье отрога Каменистый, березняк, 9–10.07.2017 — 2♂; отрог Каменистый, южный склон, 23–24.07.2016, 10–11.07.2017 — 6♂, 1♀; курум «3-й км дороги», 31.07–1.08.2014 — 11 экз.; Спокойный, 1–2.08.2014 — 27 экз.

Хорология и экология. Трансевразийский борео-монтанный лесной вид. Гусеницы на мхах. В лабораторных условиях гусеницы питались увядшими листьями ряда травянистых растений.

Martania saxea (Wileman, 1911)

Материал. Теплый Ключ, 10–16.09.2015 — 8♀; Теплый Ключ, луг, 29–30.07.2014 — 1♂; Теплый Ключ, опушка хвойного леса на склоне, в светоловушка, 29.07–3.08.2014, 16–17.09.2015, 31.08–6.09.2019 — 5♂, 5♀; ручей Моховой, 2–3.09.2019 — 2♀; поляна «Телевизор», 31.07–1.08.2014 — 2♀; подножье отрога Каменистый, березняк, 4–5.09.2019 — 1♀; отрог Каменистый, южный склон, 3–4.09.2019 — 1♀; Спокойный, 1–2.08.2014, 15–16.09.2015 — 3♂, 2♀.

Хорология и экология. Дальневосточный полисекторный суббореальный лесной вид.

Melanthia mandshuricata (Bremer, 1864)

Материал. Теплый Ключ, 23–24.07.2016 — 1♂; Теплый Ключ, разреженный лес над кордоном, 8–9.07.2017 — 1♂; Теплый Ключ, опушка темнохвойного леса, 11–18.07.2015, 1♀, 25–26.07.2016 — 2♂; ручей Моховой, 6–7.07.2017 — 1 экз. ВН; отрог Каменистый, южный склон, 23–24.07.2016, 7–8.07.2017 — 1♂, 2♀.

Хорология и экология. Восточноевропейско-дальневосточный, на западе ареала бореальный, полисекторный температурный лугово-лесной вид.

Melanthia procellata ([Denis et Schiffermüller], 1775)

Материал. Теплый Ключ, 8–13.07.2017, 19–20.06.2018 — 1♂ + ВН; Теплый Ключ, долинный разреженный лиственничник, 25–26.06.2016, 4–5.07.2017 — 2♂; Теплый Ключ, опушка темнохвойного леса, 27–28.06.2016, 31.08–1.09.2019 — 2♂; поляна «Телевизор», 25–26.07.2016 — 2♂, 2♀; ручей Моховой, 6–7.07.2017 — 3♂, 2♀ + 7 экз. ВН; подножье отрога Каменистый, березняк, 25–26.06.2016, 9–10.07.2017 — 2♂, 1♀; отрог Каменистый, южный склон, 23–24.07.2016, 6–11.07.2017 — 13♂, 2♀.

Хорология и экология. Трансевразийский суббореальный, на востоке ареала суббореально-субтропический лугово-лесной вид, трофически связанный с ломоносом. В сборках представлен дальневосточным подвигом *M. p. inexpectata* Bryk, [1949].

Coenocalpe lapidata (Hübner, [1809])

Материал. Теплый Ключ, 3.09.2019 — 1♂; Теплый Ключ, разреженный долинный лиственничник, 4–5.09.2019 — 1♂; долина реки Мульпа, 3.09.2019 — ВН; ручей Моховой, 2–3.09.2019 — 1♂, 1♀; подножье отрога Каменистый, березняк, 4–5.09.2019 — 3♂, 1♀.

Хорология и экология. Трансевразийский бореальный, на западе ареала борео-монтанный, ксерофильный луговой вид. Гусеницы на ломоносе, простреле, ветренице, лютике и подмареннике.

Примечание. Это наиболее юго-восточное местонахождение вида, ближайшее местообитание которого известно на реке Амгунь (Василенко и др. 2013b).

Horisme incurvaria (Erschov, 1877)

Материал. Теплый Ключ, разреженный долинный лиственничник, 4–5.07.2017 — 1♀; Теплый Ключ, разреженный лес над кордоном, 3–9.07.2017 — 2♂, 1♀; Теплый Ключ, опушка темнохвойного леса, 3–4.07.2017 — 1♂; поляна «Телевизор», 26–27.06.2016 — 1♂; отрог Каменистый, южный склон, 6–7.07.2017 — 1♀; курум «3-й км дороги», 22–23.06.2016 — 1♂.

Хорология и экология. Уральско-дальневосточный континентальный суббореальный ксерофильный луговой вид. Гусеницы на василистнике.

Horisme scotosiata (Guenée, [1858])

Материал. Подножье отрога Каменистый, березняк, 4–5.09.2019 — 1♀.

Хорология и экология. Алтае-дальневосточный температурный ксерофильный и петрофильный луговой вид. В Японии гусеницы на ломоносе.

Horisme tersata ([Denis et Schiffermüller], 1775)

Horisme tersata subsp. *tetricata* (Guenée, 1858): Kurina 2021 (Нельма).

Материал. Теплый Ключ, 10–18.07.2015 — 1♂, 1♀; Теплый Ключ, на лугу, 7–8.07.2015 — 1♂; Теплый Ключ, разреженный лес над кордоном, 3–4.07.2017 — 1♂; Теплый Ключ, опушка темнохвойного леса, 11–18.07.2015, 3–12.07.2017 — 5♂, 6♀; ручей Моховой, 6–7.07.2017 — 1♂, 1♀; поляна «Телевизор», 25–26.07.2016 — 1♀; подножье отрога Каменистый, березняк, 25–26.06.2016 — 1♂, 9–10.07.2017 — 1♀; наледная поляна, 25–26.06.2016 — 1♂, 3♀; отрог Каменистый, южный склон, 24–27.06.2016, 6–11.07.2017 — 2♂, 2♀; курум «3-й км дороги», 5–6.07.2017 — 1♀.

Хорология и экология. Трансевразиатский температурный лугово-лесной вид. Гусеницы на ломоносе, ветренице, простреле, воронце. В сборах представлен сибирско-дальневосточным подвидом *H. t. tetricata* (Guenée, 1858).

Herbulotia agilata (Christoph, 1881)

Herbulotia agilata: Kurina 2021 (Нельма).

Материал. В сборах не представлен.

Хорология и экология. Дальневосточный полисекторный суббореальный лесной вид.

Anticollix sparsata (Treitschke, 1828)

Anticollix sparsata: Kurina 2021 (Нельма).

Материал. В сборах не представлен.

Хорология и экология. Трансевразиатский температурный, на востоке ареала суббореальный, гигрофильный лугово-лесной вид. Гусеницы в Европе на дербеннике и вербейнике.

Подсемейство Sterrhinae

Idaea aversata (Linnaeus, 1758)

Idaea aversata: Kurina 2021 (Нельма).

Материал. Поляна «Телевизор», 31.07–1.08.2014 — 1♀.

Хорология и экология. Транспалеарктический температурно-субтропический, на востоке ареала температурный, лугово-лесной вид. Гусеницы — полифаги. Развиваются на увядших листьях различных трав, кустарников и лиственных деревьев. В сборах представлен дальневосточным подвидом *I. a. japonica* (Inoue, 1955).

Idaea biselata (Hufnagel, 1767)

Материал. Теплый Ключ, опушка темнохвойного леса, 29–30.07.2014, 25–26.07.2016 — 1♂; ручей Моховой, 6–7.07.2017, 2–3.09.2019 — 2♀ + 4 экз.; поляна «Телевизор», 31.07–1.08.2014, 25–26.07.2016 — 3♂; отрог Каменистый, южный склон, 23–24.07.2016 — 2♂; курум «1-й км дороги», 31.07–1.08.2014 — 6 экз.; курум «3-й км дороги», 31.07–1.08.2014 — 15 экз.; Спокойный, 1–2.08.2014 — 2 экз.

Хорология и экология. Трансевразиатский температурный лугово-лесной вид. Гусеницы на увядших, сухих и опавших листьях двудольных, однодольных трав и древесных растений. В сборах представлен дальневосточным подвидом *I. b. extincta* (Staudinger, 1897).

Idaea dohlmanni (Hedemann, 1881)

Материал. Теплый Ключ, 23–24.07.2016 — 1♀.

Хорология и экология. Енисее-дальневосточный континентальный бореальный луговой вид.

Idaea nitidata (Herrich-Schäffer, 1861)

Материал. Теплый Ключ, опушка темнохвойного леса, 5–6.07.2017 — 1♂; поляна «Телевизор», 25–26.07.2016 — 1♂; отрог Каменистый, южный склон, 23–24.07.2016, 6–8.07.2017 — 14♂, 1♀.

Хорология и экология. Трансевразиатский, на западе ареала дизъюнктивный, суббореальный ксерофильный луговой вид. Гусеницы — полифаги на различных двудольных травянистых растениях.

Idaea nudaria (Christoph, 1881)

Idaea nudaria: Kurina 2021 (Нельма).

Материал. В сборах не представлен.

Хорология и экология. Дауро-дальневосточный полисекторный суббореальный лугово-лесной вид.

Idaea pseudoaversata Vasilenko, 2007

Материал. Поляна «Телевизор», 25–26.07.2016 — 1♀.

Хорология и экология. Дальневосточный континентальный суббореальный ксерофильный луговой вид.

Idaea straminata (Borkhausen, 1794)

Материал. Отрог Каменистый, южный склон, 23–24.07.2016 — 1♂, 7–11.07.2017 — 2♂, 1♀.

Хорология и экология. Транспалеарктический температурно-субтропический, на востоке ареала температурный, ксерофильный луговой вид. Гусеницы на увядших листьях травянистых и древесных растений.

Scopula eunupta Vasilenko, 1998

Материал. Отрог Каменистый, южный склон, 23–24.07.2016, 10–11.07.2017 — 9♂.

Хорология и экология. Дальневосточный континентальный суббореальный луговой вид.

Scopula floslactata (Haworth, 1809)

Scopula floslactata: Kurina 2021 (Нельма).

Материал. Теплый Ключ, на свет, 16–17.09.2015 — 1♂; Теплый Ключ, разреженный лес над кордоном, 3–9.07.2017 — 7♂; Теплый Ключ, опушка темнохвойного леса, 10–18.07.2015, 21–24.06.2016, 3–6.07.2017 — 21♂; ручей Моховой, 6–7.07.2017 — 9♂, 1♀; подножье отрога Каменистый, березняк, 9–10.07.2017 — 2♂; отрог Каменистый, южный склон, 6–8.07.2017 — 12♂, 4♀; курум «3-й км дороги», 5–6.07.2017 — 3♂.

Хорология и экология. Трансевразийский температурный лугово-лесной вид. Гусеницы — полифаги, развивающиеся на свежих и увядших листьях травянистых и древесных растений.

Scopula frigidaria (Möschler, 1860)

Scopula (Calothysanis) ichinosawana (Matsumura, 1925): Kurina 2021 (Нельма).

Материал. Теплый Ключ, 9–18.07.2015 — 3♂; Теплый Ключ, разреженный лес над кордоном, 8–9.07.2017 — 5♂; Теплый Ключ, опушка темнохвойного леса, 22–26.07.2016, 12–13.07.2017 — 38♂, 2♀; ручей Моховой, 6–7.07.2017 — 1♂; поляна «Телевизор», 25–26.07.2016 — 3♂; подножье отрога Ка-

менистый, березняк, 9–10.07.2017 — 2♂, 1♀; отрог Каменистый, южный склон, 23–24.07.2016, 6–7.07.2017 — 3♂; курум «3-й км дороги», 5–6.07.2017 — 1♂; Спокойный, 5–6.07.2017 — 1♂.

Хорология и экология. Трансголарктический арктобореально-альпийский лугово-болотно-тундровый вид, развивающийся на чернике. В сборах представлен дальневосточным подвидом *S. f. ichinosawana* (Matsumura, 1925).

Scopula immorata (Linnaeus, 1758)

Материал. Теплый Ключ, 9–18.07.2015, 8–13.07.2017 — 6♂ + ВН; Теплый Ключ, разреженный долинный лиственничник, 10–11.07.2015, 4–5.07.2017 — 11♂; Теплый Ключ, разреженный лес над кордоном, 8–9.07.2017 — 1♂; ручей Моховой, 6–7.07.2017 — 2 экз. ВН; поляна «Телевизор», 6–7.07.2017 — 5♂; подножье отрога Каменистый, березняк, в светоловушка, 9–10.07.2017 — 2 экз. ВН.

Хорология и экология. Субтрансевразийский температурный, на востоке ареала континентальный, бореальный, луговой вид. Гусеницы на тысячелистнике, подорожнике, полыни, тимьяне и калине.

Примечание. Это наиболее юго-восточное местонахождение, ближайшее к которому находится в Николаевске-на-Амуре (Василенко и др. 2013b).

Scopula immutata (Linnaeus, 1758)

Scopula immutata: Kurina 2021 (Нельма).

Материал. В сборах не представлен.

Хорология и экология. Трансевразийский температурный луговой вид. Гусеницы — полифаги на свежих, опавших и увядших листьях различных травянистых растений.

Scopula nemoraria (Hübner, 1799)

Материал. Теплый Ключ, разреженный долинный лиственничник, 11–12.07.2015, 4–5.07.2017 — 4♂; Теплый Ключ, разреженный лес над кордоном, 3–9.07.2017 — 3♂, 1♀; Теплый Ключ, опушка темнохвойного леса, 12–13.07.2017 — 1♀; ручей Моховой, 6–7.07.2017 — 11♂, 2♀; поляна «Телевизор», 25–27.06.2016 — 2♂; подножье отро-

га Каменистый, березняк, 9–10.07.2017 — 3♀; отрог Каменистый, южный склон, 24–26.06, 23–24.07.2016, 6–11.07.2017 — 7♂, 5♀.

Хорология и экология. Субтрансевразиатский, на востоке ареала континентальный, температурный лесной вид. Гусеницы полифаги на травянистых и древесных растениях.

Scopula ornata (Scopoli, 1763)

Scopula ornata: Kurina 2021 (Нельма).

Материал. В сборах не представлен.

Хорология и экология. Транспалеарктический температурно-субтропический, на востоке ареала температурный, лугово-лесной вид. Гусеницы на двудольных травах из различных семейств, но предпочитают Яснотковые.

Примечание. Наиболее восточное континентальное местонахождение вида, сильно удаленное от других известных местонахождений. На близкой широте вид был указан для верхнего Амура выше Благовещенска (Hedemann 1881), а на близкой долготе вид известен только значительно южнее из Японии, с центрального Хонсю и с Кюсю. Указание для Нижнеамурского региона (Миронов и др. 2008; Беляев, Миронов 2019; 2021) основано на экземпляре из Нельмы.

Scopula prouti Djakonov, 1935

Scopula (Calothysanis) prouti: Kurina 2021 (Нельма).

Материал. Теплый Ключ, 18.07, 13–14.08.2015 — 3♂; Теплый Ключ, разреженный долинный лиственничник, 4–5.07.2017 — 6♂; Теплый Ключ, разреженный лес над кордоном, 8–9.07.2017, 1♀; Теплый Ключ, опушка темнохвойного леса, 17–18.07.2015, 11–13.07.2017 — 9♂; ручей Моховой, 6–7.07.2017 — 3♂, 1♀; поляна «Телевизор», 25–26.07.2016, 6–7.07.2017 — 20♂, 1♀; подножье отрога Каменистый, березняк, 9–10.07.2017 — 2♂; отрог Каменистый, южный склон, 6–11.07.2017 — 5♂.

Хорология и экология. Байкало-дальневосточный полисекторный суббореальный лугово-лесной вид.

Scopula pudicaria (Motschulsky, 1861)

Scopula (Calothysanis) pudicaria: Kurina 2021 (Нельма).

Материал. В сборах не представлен.

Хорология и экология. Дальневосточный полисекторный суббореальный лугово-лесной вид. Гусеницы в Японии отмечены на кровохлебке.

Scopula subpunctaria (Herrich-Schäffer, 1847)

Материал. Теплый Ключ, 10–11.07.2015 — 2♂; ручей Моховой, 6–7.07.2017 — 1♂; наледная поляна, 25–26.06.2016 — 1♂; отрог Каменистый, южный склон, 23–25.07.2016, 1♀; 6–7.07.2017 — 8♂.

Хорология и экология. Трансевразиатский суббореальный луговой вид. Гусеницы на полыни и доннике.

Scopula umbelaria (Hübner, [1813])

Scopula (Scopula) umbelaria: Kurina 2021 (Нельма).

Материал. Теплый Ключ, 13–18.07.2015, 24–25.06.2016 — 4♂; Теплый Ключ, разреженный долинный лиственничник, 4–5.07.2017 — 2♂; Теплый Ключ, разреженный лес над кордоном, 8–9.07.2017 — 1♂; поляна «Телевизор», 20–21.06.2016, 6–7.07.2017 — 2♂, 1♀; подножье отрога Каменистый, березняк, 25–26.06.2016 — 1♂; отрог Каменистый, южный склон, 24–27.06.2016, 10–11.07.2017 — 12♂.

Хорология и экология. Трансевразиатский суббореальный луговой вид. Гусеницы — полифаги на травянистых растениях, в том числе на горце, полыни, тысячелистнике, ломоносе, звездчатке. В сборах представлен дальневосточным подвидом *S. u. graeseri* Prout, 1935.

Scopula virgulata ([Denis et Schiffermüller], 1775)

Материал. Теплый Ключ, опушка темнохвойного леса, 11–12.07.2017 — 1♂; поляна «Телевизор», 25–26.07.2016 — 13♂, 2♀.

Хорология и экология. Субтрансевразиатский температурный, на востоке ареала континентально-сахалинский, температурный лугово-лесной вид. Гусеницы — полифаги, в том числе на злаках, осоках, одуванчиках, лапчатке, жимолости и чернике.

В сборах представлен дальневосточным подвидом *S. v. subtilis* Prout, 1935.

Cyclophora albipunctata (Hufnagel, 1767)

Материал. Теплый Ключ, на стене дома, 13.09.2015 — 1♂; ручей Моховой, 18–19.06.2018 — 3 экз. ВН; поляна «Телевизор», 19–20.06.2018 — 1 экз.; подножье отрога Каменистый, березняк, 18–19.06.2018 — 4 экз. ВН; отрог Каменистый, южный склон, 6–8.07.2017 — 1♂, 2♀.

Хорология и экология. Трансевразийский температурный лесной вид, трофически связанный с березой. В сборах представлен дальневосточным подвидом *C. a. griseolata* (Staudinger, 1897).

Timandra paralias (Prout, 1935)

Материал. Теплый Ключ, 22–24.07.2016 — 2♂; ручей Моховой, 6–7.07.2017 — 1♂; поляна «Телевизор», 25–26.07.2016 — 3♂, 1♀.

Хорология и экология. Алтае-дальневосточный континентальный температурный ксерофильный луговой вид. Гусеницы, вероятно, развиваются на горцах, как и у других видов этого рода.

Обсуждение

В секторе восточного Сихотэ-Алиня, центральную часть которого занимает Ботчинский заповедник, выявлен 161 вид пядениц из подсемейств Larentiinae и Sterrhinae, из которых 3 вида — *Epirrhoe pupillata*, *Malacodea regelaria* и *Eupithecia analoga*, новые для Хабаровского края, 140 видов найдены на территории заповедника и его охранной зоны, и 137 видов впервые для данной территории приводятся в печатной публикации.

В целом с учетом материалов, опубликованных в первой части работы, и литературных данных на территории Ботчинского заповедника и в его окрестностях выявлено 247 видов пядениц, из которых 223 вида отмечено на территории заповедника и его охранной зоны. Кроме территории заповедника, в список включены материалы с реки Коппи (14 видов, из которых 2 не отмечены в заповеднике) и из поселка Нельма (82 вида, из которых 22 не отмечены в заповеднике). Все эти дополнитель-

ные виды с высокой вероятностью также могут населять Ботчинский заповедник.

Фауну пядениц рассматриваемой территории нельзя признать выявленной полностью или почти полностью. Не исследованы безлесные высокогорья, превышающие 1000 метров над уровнем моря, к которым приурочены некоторые высокобореальные виды пядениц. Не проводились сборы на лиственных марях, богатых вересковыми кустарниками, к которым приурочены такие бореальные виды, отмеченные в более южных районах Сихотэ-Алиня, как *Timandra rectistrigaria* (Eversmann, 1851) и *Carsia sororiata* (Hübner, [1813]). Не отмечен ряд характерных для гор Сихотэ-Алиня широко распространенных лесных видов пядениц, например *Cabera pusaria* (Linnaeus, 1758), *Selenia dentaria* (Fabricius, 1775), *Lycia pomonaria* (Hübner, 1790), *Hydriomena furcata* (Thunberg, 1784), *Aoshakuna lucia* (Thierry-Mieg, 1916), *Lobophora halterata* (Hufnagel, 1767), *Anticlea derivata* ([Denis et Schiffermüller], 1775). Высока вероятность неполного выявления фауны пядениц, связанной с широколиственными лесами, поскольку на данной территории они мозаично разбросаны локальными участками на склонах гор южной экспозиции. Таких неучтенных видов может набраться не один десяток. Неполноте списка по заповеднику иллюстрируют значительно меньшие по выборке сборы из Коппи и Нельмы, которые, однако, добавляют 24 вида пядениц, или ~10% от всей выборки.

Тем не менее количество видов пядениц, выявленное для всего рассматриваемого субрегиона, сопоставимо с их количеством, выявленных в других субрегиональных (в примерных рамках физико-географических районов) фаунах юга Дальнего Востока (Беляев, Кузьмин 2015). В большинстве из них известно от 200 до 300 видов (округленно), за исключением Большехецирского заповедника, в районе которого к настоящему времени зарегистрировано 393 вида пядениц (Василенко и др. 2019). В последнем случае в запо-

веднике и его окрестностях велись многолетние регулярные наблюдения в течение всего периода активности этих бабочек, позволяющие выявлять редкие и, возможно, залетные виды, не имеющие постоянных популяций на данной территории. В остальных субрегиональных фаунах, рассмотренных в цитируемой публикации, сборы пядениц проводились в ходе ограниченных по времени экспедиций, не всегда охватывающих все биотопы и все фенологические аспекты лета пядениц, которые активны со времени начала активного таяния снега до становления его устойчивого покрова. Тем не менее, экспедиционные исследования позволяют выявлять основное ядро фауны пядениц, представленное в основном более многочисленными видами, а статистический анализ сходства таких ограниченных выборок дает результаты, вполне адекватные биоценологическим условиям соответствующих территорий (Беляев, Кузьмин 2015). Поскольку ожидаемые новые находки распределяются по разным зоогеографическим группам примерно пропорционально, представляется, что учтенных здесь видов достаточно для предварительного зоогеографического анализа фауны пядениц района Ботчинского заповедника.

Типы ареалов, приведенные в аннотированном списке видов, для проведения анализа объединены в 4 большие ареалогические группы: космополитные фаунистические элементы (субкосмополитные ареалы); фаунистические элементы Бореальной области Голарктического царства (трансголактические, транспалеарктические, амфипалеарктические, субтранспалеарктические, трансевразийско-западноканадские, трансевразийско-аляскинские, трансевразийские, субтрансевразийские, восточноевропейско-дальневосточные ареалы); сибирские и нагорные центрально-азиатские фаунистические элементы (транссибирско-западноканадские, уральско-дальневосточные, транссибирско-дальневосточные, западносибирско-дальневосточные, Тяньшаньско-дальневосточ-

ные, алтае-дальневосточные, саяно-дальневосточные, байкало-дальневосточные ареалы); фаунистические элементы Восточноазиатской области (гималайско-дальневосточные, дальневосточно-южноазиатские, дальневосточные ареалы).

При подсчетах к сибирской и нагорной центральноазиатской группе добавлены 2 восточноевропейско-дальневосточных вида, *Melanthia mandshuricata* и *Eupithecia suboxydata*, ареалогически и биоценологически тяготеющие соответственно к Сибири и Центральной Азии. В восточноазиатскую группу добавлен 21 вид с различными типами сибиро-дальневосточных ареалов, которые по своим экологическим характеристикам и особенностям распространения, в том числе по наличию близких видов, вероятно, имеют восточноазиатское происхождение (*Abraxas karafutonis* Matsumura, 1925, *Aracima muscosa* Butler, 1878, *Arichanna mandshuriana* (Bremer, 1864), *Asthena amurensis*, *Comibaena amoenaria* (Oberthür, 1880), *Erannis golda* Djakonov, 1929, *Eupithecia amplexata*, *Eupithecia mandschurica*, *Eupithecia homogrammata*, *Eupithecia bohatschi*, *Eupithecia jezonica*, *Glaucorhoe unduliferaria*, *Idea nudaria*, *Ourapteryx ussurica* Inoue, 1993, *Rheumaptera neocervinalis*, *Scopula prouti*, *Solitanea defricata*, *Spilopera debilis* (Butler, 1878), *Trichobaptia exsecuta*, *Xanthorhoe rectantemediana*, *Xenortholitha propinguata*). Результаты подсчета показаны в таблице 1.

Видно, что на исследуемой территории преобладают широкоареальные фаунистические элементы Бореальной области Голарктического царства (по: Крыжановский 2002), которые составляют больше 50% видового состава. Элементы, ассоциируемые с Восточноазиатской областью, составляют менее 40% видового состава. Вероятные автохтонные виды сибирского и генетически близкого к нему нагорного центральноазиатского комплексов составляют менее 10%.

В целом это соотношение находится в соответствии с преобладанием в запо-

Таблица 1

Соотношение фаунистических элементов основных ареалогических групп пядениц района Ботчинского заповедника

Table 1

Ratio between faunal elements of the main arealogical groups of geometrid moths in the area of the Botchinsky Nature Reserve

Фаунистические элементы Faunistic elements	Количество видов Number of species	%
Бореальной области Голарктического царства Boreal region of the Holarctic realm	130	52,6
Восточноазиатской области East Asian region	96	38,9
Сибирские и нагорные центральноазиатские Siberian and mountainous Central Asian	19	7,7
Космополитные Cosmopolitan	2	0,8
Всего Total	247	100

веднике ландшафтов бореального типа. Согласно карте «Ландшафты» в Экологическом атласе России (Исаченко 2002), рассматриваемая территория отнесена к бореальной зоне и находится на пересечении пояса низкогорных широколиственно-темнохвойных лесов и пояса среднегорной темнохвойной тайги и редколесий. Тем не менее местную фауну пядениц можно определить как переходную между восточноазиатской и бореальной, поскольку первые составляют почти половину всего выявляемого разнообразия пядениц. Участие основных ареалогических групп пядениц вполне близко к таковому для остальных семейств Macroheterocera Ботчинского заповедника, среди которых неморальные виды (из группы амфипалеарктических, приамуро-маньчжурских, южносибирско-приамурских неморальных, а также широко распространенных в Китае и Японии), составляет около 50% (Дубатовлов 2015).

По сравнению с другими исследованными субрегиональными фаунами пядениц на юге Дальнего Востока (Беляев, Кузьмин 2015), приведенное соотношение зоогеографических элементов пядениц Ботчинского заповедника сближается только с фауной Зейского заповедника, расположенного почти на 6° севернее и 8° западнее.

Только в нем также преобладают виды Бореальной области над восточноазиатскими видами (более 60% против около 20%). В географически одноширотной фауне пядениц Большехецирского заповедника, находящегося на 4° почти строго западнее Ботчинского заповедника, соотношение видов этих двух зоогеографических выделов обратное — около 34% против почти 55% соответственно.

С данными ареалогического анализа коррелирует таксономическая структура пядениц исследуемого участка Восточного Сихотэ-Алиня. В ней наблюдается значительное преобладание количества видов «ларентиинной» линии подсемейств пядениц (*Larentiinae* и *Sterrhinae*) над «энноминной» (*Archiearinae*, *Ennominae*, *Desmobathrinae* и *Geometrinae*), первая из которых составляет 65% всего выявленного здесь видового разнообразия (о филогенетических линиях пядениц см. Беляев 2008; Beljaev 2009). Превышение видового богатства «ларентиинной» линии пядениц над «энноминной» выше порога в 60% характерно для региональных фаун вне-субтропической Европы, Сибири и севера Дальнего Востока (Беляев 2011).

Обсуждая новизну публикуемых данных, следует указать, что из 96 видов

пядениц, отнесенных здесь к восточно-азиатским фаунистическим элементам, только 11 известны из более северных прибрежных континентальных территорий: *Abraxas karafutonis*, *Alcis medialbifera* Inoue, 1972, *Aracima muscosa*, *Arbognophos amoenaria* (Staudinger, 1897), *Comibaena amoenaria*, *Erannis golda*, *Eupithecia bohatschi*, *Geometra dieckmanni* Graeser, 1889, *Lomaspilis opis* Butler, 1878, *Ourapteryx ussurica*, *Photoscotosia atrostrigata* (окрестности Николаевска-на-Амуре; обзор см. Василенко и др. 2013а; 2013b). При этом только 5 из них, *Arbognophos amoenaria*, *Alcis medialbifera*, *Geometra dieckmanni*, *Lomaspilis opis* и *Photoscotosia atrostrigata*, являются собственно дальневосточными, тогда как остальные глубоко проникают в Южную Сибирь. Однако нет оснований утверждать, что здесь действительно проходит континентальная северо-восточная граница распространения большинства восточноазиатских видов, поскольку громадная прибрежная территория между Ботчинским заповедником и устьем Амура (около 500 км вдоль меридиана) до сих пор почти не исследована в энтомологическом отношении. Тем не менее в восточноазиатской группе видов следует отметить неожиданную находку *Ourapteryx maculicaudaria* (Motschulsky, 1866), которая оказалась самой северной на континенте.

Среди важных новых сведений о распространении пядениц следует отметить обнаружение 16 видов, позволяющее значительно расширить их известные ареалы на восток и юго-восток Азиатского континента. Это серия бореальных и температурных пядениц с широкими трансевразийскими и сибирско-дальневосточными ареалами, местные локальности которых отделены от ближайших известных большими и очень большими расстояниями. К ним относятся *Coenocalpe lapidata*, *Cabera exanthemata* (Scopoli, 1763), *Colostygia aptata*, *Dysstroma pseudimmanata*, *Eulithis populata*, *Macaria continuaria* (Eversmann, 1852), *Macaria wauaria* (Linnaeus, 1758), *Perizoma hydrata*, *Pterapherapteryx sexalata*, *Scopula immorata*,

Scopula ornata и *Xanthorhoe deflorata*, ранее известные из северной части Нижнего Амура от Комсомольска-на-Амуре до Николаевска-на-Амуре и на реке Амгунь (~300–500 км севернее и северо-западнее от нового местонахождения; обзор см. Василенко и др. 2013а; 2013b); это *Epirrhoe pupillata*, *Charissa remmi* Viidalepp, 1988 и *Scopula ornata*, известные из западной части Приамурья — первая из Радде (~650 западнее), вторая и третья с хребта Тукурингра и побережья верхнего Амура выше Благовещенска (~1000 км западнее для обоих видов); и это *Eupithecia analoga* и *Malacodea regelaria*, известные из Забайкалья и Прибайкалья (~2000 и ~2500 км западнее соответственно). В этом списке обращает на себя внимание, что большинство приведенных видов, кроме *Macaria wauaria*, *Perizoma hydrata* и *Pterapherapteryx sexalata*, не отмечены в южных районах Бассейна нижнего Амура. Вероятно, в восточном Приамурье их ареал пролегает в малоисследованных горных местностях северной части региона (как это показано для *Cabera exanthemata* (см. Sato, Beljaev 2009)).

Очевидно, что аномальное для данных широт Восточной Азии снижение природной зональности на восточном макросклоне Сихотэ-Алиня, находящее свое отражение в «бореализации» облика фауны пядениц и в экстремальном уклонении ареалов ряда бореальных видов к югу, связано с влиянием климатически сурового Охотского моря — как путем вторжения холодных воздушных масс вдоль Татарского пролива, так и посредством морского холодного Приморского течения, истекающего из того же Охотского моря через Татарский пролив. С одной стороны, это влияние приводит к значительному снижению суммы активных температур, благоприятствующему конкурентоспособности перечисленных выше бореальных видов в местных экосистемах. С другой стороны, это же влияние способствует снижению суровости зимних температур, что благоприятствует сохранению здесь не требовательных к летнему те-

плу горно-таежных восточноазиатских видов, как например, *Brabira artemidora*, *Euchristophia cumulata* (Christoph, 1881), *Gandaritis fixseni*, *Mesastrape fulguraria* Walker, 1860, *Mujiaoshakua plana* (Wileman, 1911), *Ourapteryx maculicaudaria*, *Pelurga onoi*, *Psyra boarmiata* (Graeser, 1892), *Rheumaptera hedemannaria*, *Scionomia parasinuosa* Inoue, 1982, *Taeniophila unio* (Oberthür, 1880) и других.

Заключение

В секторе восточного Сихотэ-Алиня, центральную часть которого занимает Ботчинский заповедник, выявлено 247 видов пядениц, из которых 223 вида отмечено на территории заповедника и его охранной зоны. По результатам исследований для 101 вида пядениц значительно расширены известные ранее ареалы в прибрежной континентальной части Дальнего Востока, из которых 5 видов впервые приведены для Хабаровского края. Среди этих пядениц особый интерес представляет группа из 16 широкоареальных бореальных и температурных пядениц, чье распространение в восточном и юго-восточном направлении оказалось значительно более широким, чем это было известно ранее. Выявлено аномальное смещение на юг

ареалов ряда бореальных видов пядениц, объясняющееся охлаждающим влиянием Охотского моря на климат региона. По ареалогическому составу фауну пядениц этой территории можно охарактеризовать как переходную между Бореальной и Восточноазиатской областями Голарктического царства (по: Крыжановский 2002).

Благодарности

Авторы искренне признательны за постоянную помощь и поддержку исследований заместителю директора по науке Ботчинского заповедника И. В. Костомаровой и директору заповедника С. В. Костомарову.

Финансирование

Работа выполнена в рамках государственного задания Министерства науки и высшего образования Российской Федерации для ИСИЭЖ СО РАН (тема № 122011800267-4) и для ФНЦ Биоразнообразия наземной биоты Восточной Азии ДВО РАН (тема № 121031000151-3).

Funding

The research was carried out within the state assignment of Ministry of Science and Higher Education of the Russian Federation (themes No. 122011800267-4 and No. 121031000151-3).

Литература

- Беляев, Е. А. (2008) Филогенетические связи семейства пядениц и его подсемейств (*Lepidoptera: Geometridae*). В кн.: *Чтения памяти Н. А. Холодковского. Вып. 60*. СПб.: Русское энтомологическое общество РАН, 238 с.
- Беляев, Е. А. (2011) Фауна и хорология пядениц (*Lepidoptera: Geometridae*) Дальнего Востока России. В кн.: А. С. Лелей (ред.). *Определитель насекомых Дальнего Востока России. Дополнительный том. Анализ фауны и обций указатель названий*. Владивосток: Дальнаука, с. 158–183.
- Беляев, Е. А. (2016) Сем. *Geometridae* — Пяденицы. В кн.: А. С. Лелей (ред.). *Аннотированный каталог насекомых Дальнего Востока России. Том II. Lepidoptera — Чешуекрылые*. Владивосток: Дальнаука, с. 518–666.
- Беляев, Е. А., Василенко, С. В., Дубатовов, В. В. (2022) Фауна пядениц (*Lepidoptera, Geometridae*) восточного Сихотэ-Алиня в районе Ботчинского заповедника I. История исследований и подсемейства *Archiearinae, Ennominae, Desmobathrinae, Geometrinae*. *Амурский зоологический журнал*, т. XIV, № 3, с. 531–557. <https://www.doi.org/10.33910/2686-9519-2022-14-3-531-557>
- Беляев, Е. А., Кузьмин, А. А. (2015) Зоогеографическая характеристика фауны пядениц (*Lepidoptera: Geometridae*) Благовещенского района (Амурская область, Россия). *Чтения памяти Алексея Ивановича Куренцова. Вып. 26*. Владивосток: Дальнаука, с. 170–187.
- Беляев, Е. А., Миронов, В. Г. (2019) *Geometridae*. В кн.: С. Ю. Синев (ред.). *Каталог чешуекрылых (Lepidoptera) России*. 2-е изд. СПб.: Зоологический институт РАН, с. 235–281, 385–388.

- Беляев, Е. А., Миронов, В. Г. (2021) Geometridae. В кн.: С. Ю. Синев (ред.). *Каталог чешуекрылых (Lepidoptera) России. Второе издание. Версия 2.1 от 10.06.2021.* [Электронный ресурс]. URL: https://www.zin.ru/publications/books/Lepidoptera_Russia/Catalogue_of_the_Lepidoptera_of_Russia_ver.2.1.pdf (дата обращения 07.03.2022).
- Василенко, С. В., Беляев, Е. А., Дубатовол, В. В. (2013a) Пяденицы (Lepidoptera, Geometridae) Нижнего Приамурья. Сообщение I. *Амурский зоологический журнал*, т. V, № 3, с. 291–306. <https://doi.org/10.33910/1999-4079-2013-5-3-291-306>
- Василенко, С. В., Беляев, Е. А., Дубатовол, В. В. (2013b) Пяденицы (Lepidoptera, Geometridae) Нижнего Приамурья. Сообщение II. *Амурский зоологический журнал*, т. V, № 4, с. 408–428. <https://doi.org/10.33910/1999-4079-2013-5-4-408-428>
- Василенко, С. В., Беляев, Е. А., Дубатовол, В. В. (2019) Дополнение к фауне пядениц (Lepidoptera, Geometridae) Большехехцирского заповедника. *Амурский зоологический журнал*, т. XI, № 4, с. 335–339. <https://www.doi.org/10.33910/2686-9519-2019-11-4-335-339>
- Вийдалепп, Я. Р., Миронов, В. Г. (1988a) Пяденицы рода *Eupithecia* Curt. (Lepidoptera, Geometridae) Дальнего Востока СССР. I. *Известия АН Эстонской ССР. Серия Биология*, т. 37, № 3, с. 200–214.
- Вийдалепп, Я. Р., Миронов, В. Г. (1988b) Пяденицы рода *Eupithecia* Curt. (Lepidoptera, Geometridae) Дальнего Востока СССР. II. *Известия АН Эстонской ССР. Серия Биология*, т. 37, № 4, с. 281–293.
- Дубатовол, В. В. (2015) Macroheterocera без Geometridae (Lepidoptera) хвойных лесов Ботчинского заповедника и его окрестностей (летне-осенний аспект). *Амурский зоологический журнал*, т. VII, № 4, с. 332–368. <https://doi.org/10.33910/1999-4079-2015-7-4-332-368>
- Исаченко, А. Г. (2002) Ландшафты (карта). В кн.: Н. С. Касимов (ред.). *Экологический атлас России*. СПб.: Карта, с. 7.
- Крыжановский, О. Л. (2002) *Состав и распространение энтомофаун земного шара*. М.: Товарищество научных изданий КМК, 237 с.
- Миронов, В. Г., Беляев, Е. А., Василенко, С. В. (2008) Geometridae. В кн.: С. Ю. Синев (ред.). *Каталог чешуекрылых (Lepidoptera) России*. СПб.; М.: Товарищество научных изданий КМК, с. 190–226, 336–340.
- Райгородская, И. А. (1966) Отряд Lepidoptera — Чешуекрылые. В кн.: А. С. Рожков (ред.). *Вредители лиственницы сибирской*. М.: Наука, с. 225–271.
- Beljaev, E. A. (2009) Phylogenetic relationships of the geometroid lepidopterans (Lepidoptera: Cimeriidae, Epicopeiidae, Sematuridae, Drepanidae, Uraniidae, Geometridae). *Spixiana*, vol. 32, no. 1, pp. 134–136.
- Choi, S.-W. (1998) Systematics of the genus *Heterothera* Inoue (Lepidoptera, Geometridae: Larentiinae). *Tijdschrift voor Entomologie*, vol. 141, pp. 19–47. <https://doi.org/10.1163/22119434-99900003>
- Hausmann, A. (2004) Sterrhinae. In: A. Hausmann (ed.). *The geometrid moths of Europe. Vol. 2*. Stenstrup: Apollo Books Publ., 600 p.
- Hausmann, A., Viidalepp, J. (2012) Subfamily Larentiinae 1. In: A. Hausmann (ed.). *The geometrid moths of Europe. Vol. 3*. Stenstrup: Apollo Books Publ., 743 p.
- Hedemann, W. (1881) Beitrag zur Lepidopteren-Fauna des Amur-Landes (Fortsetzng). *Horae Societatis Entomologicae Rossicae*, vol. 16, pp. 43–57.
- Kaneko, T. (2011) Sterrhinae. In: Y. Kishida (ed.). *The standard of moths in Japan I. Callidulidae, Epicopeiidae, Drepanidae, Uraniidae, Geometridae, Lasiocampidae, Bombycidae, Saturniidae, Sphingidae*. Tokyo: Gakken Education Publ., pp. 62–67, 224–247.
- Kurina, O. (2021) Estonian University of Life Sciences Institute of Agricultural and Environmental Sciences Entomological Collection. *Estonian University of Life Sciences*, 22 January. [Online]. Available at: <https://doi.org/10.15468/qn6223> (accessed 07.03.2022).
- Mironov, V. G. (2003) Larentiinae II (Perizomini and Eupitheciini). In: A. Hausmann (ed.). *The geometrid moths of Europe. Vol. 4*. Stenstrup: Apollo Books Publ., 464 p.
- Nakajima, H., Yazaki, K. (2011) Larentiinae. In: Y. Kishida (ed.). *The standard of moths in Japan I. Callidulidae, Epicopeiidae, Drepanidae, Uraniidae, Geometridae, Lasiocampidae, Bombycidae, Saturniidae, Sphingidae*. Tokyo: Gakken Education Publ., pp. 68–84, 248–316.
- Õunap, E., Tammaru, T., Truuverk, A. (2020) Perizomini (Lepidoptera: Geometridae: Larentiinae) are polyphyletic. *Insect Systematics & Evolution*, vol. 51, no. 3, pp. 489–516. <http://doi.org/10.1163/1876312X-00002301>
- Sato, R., Beljaev, E. A. (2009) *Cabera insulata* Inoue, a distinct species, separated from *C. exanthemata* (Scopoli) (Geometridae, Ennominae). *Tinea*, vol. 20, no. 5, pp. 299–306.
- Staudinger, O. (1897) Die Geometriden des Amurgebiets. *Deutsche Entomologische Zeitschrift "Iris"*, vol. 10, pp. 1–122.

References

- Beljaev, E. A. (2008) Filogeneticheskie svyazi semejstva pyadenits i ego podsemejstv (Lepidoptera: Geometridae) [Phylogenetic relationships of the family Geometridae and its subfamilies (Lepidoptera)]. In: *Chteniya pamyati N. A. Kholodkovskogo. [Meetings in memory of N. A. Kholodkovsky]. Iss. 60.* Saint Petersburg: Russian Entomological Society RAS Publ., 238 pp. (In Russian)
- Beljaev, E. A. (2009) Phylogenetic relationships of the geometroid lepidopterans (Lepidoptera: Cimeliidae, Epicopeiidae, Sematuridae, Drepanidae, Uraniidae, Geometridae). *Spixiana*, vol. 32, no. 1, pp. 134–136. (In English)
- Beljaev, E. A. (2011) Fauna i khorologiya pyadenits (Lepidoptera: Geometridae) Dal'nego Vostoka Rossii [Fauna and chorology of geometrid moths (Lepidoptera, Geometridae) of the Russian Far East]. In: A. S. Lelej (ed.). *Opredelitel' nasekomykh Dal'nego Vostoka Rossii. Dopolnitel'nyj tom. Analiz fauny i obshchij ukazatel' nazvanij [Key to the insects of Russian Far East. Additional volume. Analysis of the fauna and general index of the names].* Vladivostok: Dal'nauka Publ., pp. 158–183. (In Russian)
- Beljaev, E. A. (2016) Sem. Geometridae — Pyadenitsy [Fam. Geometridae — Geometrid moths]. In: A. S. Lelej (ed.). *Annotirovannyj katalog nasekomykh Dal'nego Vostoka Rossii. Tom II. Lepidoptera — Cheshuekrylye [Annotated catalogue of the insects of Russian Far East. Vol. 2. Lepidoptera].* Vladivostok: Dal'nauka Publ., pp. 518–666. (In Russian)
- Beljaev, E. A., Ku'zmin, A. A. (2015) Zoogeograficheskaya kharakteristika fauny pyadenits (Lepidoptera: Geometridae) Blagoveshchenskogo rajona (Amurskaya oblast', Rossiya) [Zoogeographical characteristic of the fauna of geometrids (Lepidoptera: Geometridae) of Blagoveshchensk District (Amur Region, Russia)]. In: *Chteniya pamyati Alekseya Ivanovicha Kurentsova [A. I. Kurentsov's Annual Memorial Meetings]. Iss. 26.* Vladivostok: Dal'nauka Publ., pp. 170–187. (In Russian)
- Beljaev, E. A., Mironov, V. G. (2019) Geometridae. In: S. Yu. Sinev (ed.). *Katalog cheshuekrylykh (Lepidoptera) Rossii. Vtoroe izdanie [Catalogue of the Lepidoptera of Russia]. 2nd ed.* Saint Petersburg: Zoological Institute of the Russian Academy of Sciences Publ., pp. 235–281, 385–388. (In Russian)
- Beljaev, E. A., Mironov, V. G. (2021) Geometridae. In: S. Yu. Sinev (ed.). *Katalog cheshuekrylykh (Lepidoptera) Rossii. Vtoroe izdanie. Versiya 2.1 ot 10.06.2021 [Catalogue of the Lepidoptera of Russia. 2nd ed. Version 2.1].* [Online]. Available at: https://www.zin.ru/publications/books/Lepidoptera_Russia/Catalogue_of_the_Lepidoptera_of_Russia_ver.2.1.pdf (accessed 07.03.2022). (In Russian)
- Beljaev, E. A., Vasilenko, S. V., Dubatolov, V. V. (2022) Fauna pyadenits (Lepidoptera, Geometridae) vostochnogo Sikhote-Alinya v rajone Botchinskogo zapovednika I. Istoriya issledovanij i podsemejstva Archiearinae, Ennominae, Desmobaethrinae, Geometrinae [Fauna of the geometrid moths (Lepidoptera, Geometridae) of the eastern Sikhote-Alin in the area of the Botchinsky State Nature Reserve I: History of research and subfamilies Archiearinae, Ennominae, Desmobaethrinae, and Geometrinae]. *Amurskij zoologicheskij zhurnal — Amurian Zoological Journal*, vol. XIV, no. 3, pp. 531–557. <https://www.doi.org/10.33910/2686-9519-2022-14-3-531-557>
- Choi, S.-W. (1998) Systematics of the genus *Heterothera* Inoue (Lepidoptera, Geometridae: Larentiinae). *Tijdschrift voor Entomologie*, vol. 141, pp. 19–47. <https://doi.org/10.1163/22119434-99900003> (In English)
- Dubatolov, V. V. (2015) Macroheterocera bez Geometriidae (Lepidoptera) khvojnykh lesov Botchinskogo zapovednika i ego okrestnostej (letne-osennij aspekt) [Macroheterocera, excluding Geometridae (Lepidoptera) of coniferous forests of the Nature Reserve Botchinskii and its environs (summer and autumn aspects)]. *Amurskij zoologicheskij zhurnal — Amurian Zoological Journal*, vol. VII, no. 4, pp. 332–368. <https://doi.org/10.33910/1999-4079-2015-7-4-332-368> (In Russian)
- Hausmann, A. (2004) Sterrhinae. In: A. Hausmann (ed.). *The geometrid moths of Europe. Vol. 2.* Stenstrup: Apollo Books Publ., 600 p. (In English)
- Hausmann, A., Viidalepp, J. (2012) Subfamily Larentiinae 1. In: A. Hausmann (ed.). *The geometrid moths of Europe. Vol. 3.* Stenstrup: Apollo Books Publ., 743 p. (In English)
- Hedemann, W. (1881) Beitrag zur Lepidopteren-Fauna des Amur-Landes (Fortsetzng). *Horae Societatis Entomologicae Rossicae*, vol. 16, pp. 43–57. (In German)
- Isachenko, A. G. (2002) Landshafty (karta) [Landscapes (map)]. In: N. S. Kasimov (ed.). *Ekologicheskij atlas Rossii [Ecological atlas of Russia].* Saint Petersburg: Karta Publ., p. 7. (In Russian)
- Kaneko, T. (2011) Sterrhinae. In: Y. Kishida (ed.). *The standard of moths in Japan I. Callidulidae, Epicopeiidae, Drepanidae, Uraniidae, Geometridae, Lasiocampidae, Bombycidae, Saturniidae, Sphingidae.* Tokyo: Gakken Education Publ., pp. 62–67, 224–247. (In Japanese)
- Kryzhanovskij, O. L. (2002) *Sostav i rasprostranenie entomofaun zemnogo shara [The composition and distribution of the world entomofauna].* Moscow: KMK Scientific Press, 237 pp. (In Russian)

- Kurina, O. (2021) Estonian University of Life Sciences Institute of Agricultural and Environmental Sciences Entomological Collection. *Estonian University of Life Sciences*, 22 January. [Online]. Available at: <https://doi.org/10.15468/qn6223> (accessed 07.03.2022). (In English)
- Mironov, V. G. (2003) Larentiinae II (Perizomini and Eupitheciini). In: A. Hausmann (ed.). *The Geometrid moths of Europe. Vol. 4*. Stenstrup: Apollo Books Publ., 464 p. (In English)
- Mironov, V. G., Beljaev, E. A., Vasilenko, S. V. (2008) Geometridae. In: S. Yu. Sinev (ed.). *Katalog cheshuekrylykh (Lepidoptera) Rossii [Catalogue of the Lepidoptera of Russia]*. Saint Petersburg; Moscow: KMK Scientific Press, pp. 190–226, 336–340. (In Russian)
- Nakajima, H., Yazaki, K. (2011) Larentiinae. In: Y. Kishida (ed.). *The standard of moths in Japan I. Callidulidae, Epicopeiidae, Drepanidae, Uraniidae, Geometridae, Lasiocampidae, Bombycidae, Saturniidae, Sphingidae*. Tokyo: Gakken Education Publ., pp. 68–84, 248–316. (In Japanese)
- Õunap, E., Tammaru, T., Truuverk, A. (2020) Perizomini (Lepidoptera: Geometridae: Larentiinae) are polyphyletic. *Insect Systematics & Evolution*, vol. 51, no. 3, pp. 489–516. <http://doi.org/10.1163/1876312X-00002301>
- Rajgorodskaya, I. A. (1966) Otryad Lepidoptera — Cheshuekrylye [Order Lepidoptera — Lepidopterans]. In: A. S. Rozhkov (ed.). *Vrediteli listvennitsy sibirskoj [Pests of Siberian larch]*. Moscow: Nauka Publ., pp. 225–271. (In Russian)
- Sato, R., Beljaev, E. A. (2009) *Cabera insulata* Inoue, a distinct species, separated from *C. exanthemata* (Scopoli) (Geometridae, Ennominae). *Tinea*, vol. 20, no. 5, pp. 299–306. (In English)
- Staudinger, O. (1897) Die Geometriden des Amurgebiets. *Deutsche Entomologische Zeitschrift "Iris"*, vol. 10, pp. 1–122. (In German)
- Vasilenko, S. V., Beljaev, E. A., Dubatolov, V. V. (2013a) Pyadenitsy (Lepidoptera, Geometridae) Nizhnego Priamur'ya. Soobshchenie I [Geometrid moths (Lepidoptera, Geometridae) of the Lower Amur. Part I]. *Amurskij zoologicheskij zhurnal — Amurian Zoological Journal*, vol. V, no. 3, pp. 291–306. <https://doi.org/10.33910/1999-4079-2013-5-3-291-306> (In Russian)
- Vasilenko, S. V., Beljaev, E. A., Dubatolov, V. V. (2013b) Pyadenitsy (Lepidoptera, Geometridae) Nizhnego Priamur'ya. Soobshchenie II [Geometrid moths (Lepidoptera, Geometridae) of the Lower Amur. Message II]. *Amurskij zoologicheskij zhurnal — Amurian Zoological Journal*, vol. V, no. 4, pp. 408–428. <https://doi.org/10.33910/1999-4079-2013-5-4-408-428> (In Russian)
- Vasilenko, S. V., Beljaev, E. A., Dubatolov, V. V. (2019) Dopolnenie k faune pyadenits (Lepidoptera, Geometridae) Bolshekhkhtsirskogo zapovednika [Addition to the fauna of geometrid moths (Lepidoptera, Geometridae) of the Bolshekhkhtsirsky Reserve]. *Amurskij zoologicheskij zhurnal — Amurian Zoological Journal*, vol. XI, no. 4, pp. 335–339. <https://www.doi.org/10.33910/2686-9519-2019-11-4-335-339> (In Russian)
- Vijdalepp, Ya. R., Mironov, V. G. (1988a) Pyadenitsy roda *Eupithecia* Curt. (Lepidoptera, Geometridae) Dal'nego Vostoka SSSR. I [Pugs of the Soviet Far East (Lepidoptera, Geometridae: Eupithecia). I]. *Izvestiya AN Estonskoj SSSR. Seriya Biologiya — Proceedings of the Academy of Sciences of the Estonian SSR. Biology*, vol. 37, no. 3, pp. 200–214. (In Russian)
- Vijdalepp, Ya. R., Mironov, V. G. (1988b) Pyadenitsy roda *Eupithecia* Curt. (Lepidoptera, Geometridae) Dal'nego Vostoka SSSR. II [Pugs of the Soviet Far East (Lepidoptera, Geometridae: Eupithecia). II]. *Izvestiya AN Estonskoj SSSR. Seriya Biologiya — Proceedings of the Academy of Sciences of the Estonian SSR. Biology*, vol. 37, no. 4, pp. 281–293. (In Russian)

Для цитирования: Беляев, Е. А., Василенко, С. В., Дубатовлов, В. В. (2022) Фауна пядениц (Lepidoptera, Geometridae) восточного Сихотэ-Алиня в районе Ботчинского заповедника II. Подсемейства Larentiinae, Sterrhinae и зоогеографический анализ. *Амурский зоологический журнал*, т. XIV, № 4, с. 676–707. <https://www.doi.org/10.33910/2686-9519-2022-14-4-676-707>

Получена 20 июня 2022; прошла рецензирование 21 ноября 2022; принята 26 ноября 2022.

For citation: Beljaev, E. A., Vasilenko, S. V., Dubatolov, V. V. (2022) Fauna of the geometrid moths (Lepidoptera, Geometridae) of the eastern Sikhote-Alin in the Botchinsky Reserve II. Subfamilies Larentiinae and Sterrhinae, and zoogeographical analysis. *Amurian Zoological Journal*, vol. XIV, no. 4, pp. 676–707. <https://www.doi.org/10.33910/2686-9519-2022-14-4-676-707>

Received 20 June 2022; reviewed 21 November 2022; accepted 26 November 2022.