

Пяденицы (Lepidoptera: Geometridae) Кроноцкого заповедника и других природных территорий п-ова Камчатка

Людмила Ефимовна Лобкова¹, Евгений Анатольевич Беляев²✉

¹Кроноцкий государственный природный биосферный заповедник, Камчатский край, Елизово, 684000, Российская Федерация

²Федеральный научный центр биоразнообразия наземной биоты Восточной Азии ДВО РАН, Владивосток, 690022, Российская Федерация

✉ Автор-корреспондент, e-mail: beljaev@biosoil.ru

Получена 15 мая 2024 г.; принята к публикации 5 июня 2024 г.

Аннотация. Представлен обзор видов пядениц (Lepidoptera: Geometridae) Кроноцкого заповедника. Дополнительно приведены материалы из природных парков «Быстринский» и «Налычево», заказников «Южно-Камчатский» и «Река Коль», а также с острова Беринга (национальный парк «Командорские острова»). Составлен аннотированный список, включающий 79 видов, из которых впервые для Камчатки приведены *Biston betularia* (Linnaeus, 1758) и *Scotopteryx chenopodiata* (Linnaeus, 1758). На территории Кроноцкого заповедника отмечены 70 видов Geometridae, 39 из них новые для заповедника. В заповеднике обитает 80% видов пядениц, известных на полуострове. Для всех 79 видов указаны сведения о собранном материале, распространении в заповеднике и Камчатском крае, относительной численности, кормовых растениях гусениц и других экологических особенностях.

Ключевые слова: Lepidoptera, Geometridae, пяденицы, полуостров Камчатка, Кроноцкий заповедник, фауна, экология, зоогеография.

Geometrids (Lepidoptera: Geometridae) of the Kronotsky Nature Reserve and other natural areas of the Kamchatka Peninsula

Ludmila E. Lobkova¹, Evgenyi A. Beljaev²✉

¹Kronotsky Nature Reserve, Kamchatka Krai, Elizovo, 684000, Russian Federation

²Federal Scientific Center of the East Asia Terrestrial Biodiversity, Far Eastern Branch of the Russian Academy of Sciences, Vladivostok, 690022, Russian Federation

✉ Corresponding author, e-mail: beljaev@biosoil.ru

Received May 15, 2024; accepted June 5, 2024

Abstract. An overview of geometrid moth species (Lepidoptera: Geometridae) of the Kronotsky Nature Reserve is presented. Additionally, materials from the Bystrinsky and Nalychevo Nature Parks, the Yuzhno-Kamchatsky and Kol River protected natural areas, as well as from the Bering Island (Commander Islands National Park). An annotated list has been compiled, including 79 species, of which *Biston betularia* (Linnaeus, 1758) and *Scotopteryx chenopodiata* (Linnaeus, 1758) are listed for the first time for Kamchatka. Seventy species have been recorded in the Kronotsky Nature Reserve, 39 of which are new to the reserve. About 80% of geometrid moth species known on the peninsula inhabit the reserve. For all 79 species, we provided data on the collected material, distribution in the reserve and Kamchatka Krai, relative abundance, food plants for caterpillars and other ecological features.

Key words: Lepidoptera, Geometridae, Kamchatka Peninsula, Kronotsky Nature Reserve, fauna, ecology, zoogeography.

Введение

Фауна пядениц Кроноцкого заповедника до 70-х годов XX века не была известна. Изучению чешуекрылых Macrolepidoptera в заповеднике приступили в 1971 г., когда в штат был включён научный сотрудник – энтомолог Л. Е. Лобкова. Наши работы продолжаются до сих пор на протяжении уже более 50 лет. Коллекционные сборы охватили все лесничества заповедника, многие районы посещались неоднократно.

Маршрутные исследования сочетались со стационарными работами в наиболее интересных местах.

Первые сборы бабочек за 1971–1975 гг. были переданы К. Ф. Седых. В его статье, посвящённой чешуекрылым Камчатки (Седых 1979), непосредственно для территории заповедника приведено 22 вида пядениц. Сборы пядениц после 1984 г. были переданы Е. А. Беляеву и вошли затем в обзорную статью, куда были включены камчатские материалы всех предыдущих коллекторов, в том числе сборы Л. Е. Лобковой (Beljaev, Vasilenko 2002). В этой работе произведена ревизия пядениц Камчатки по сборам в 60 пунктах на территории полуострова. Всего дана информация для 80 видов, из них для Кроноцкого заповедника указаны 30 видов пядениц. Приведена синонимия, отмечены сомнительные виды. Позже из наших сборов в заповеднике дополнительно определены Е. А. Беляевым три вида – *Cleta jacutica* Viidalepp, 1976, *Cyclophora albipunctata* Hufnagel, 1767, *Eupithecia intricata* Zetterstedt, 1839 (Лобкова, Свиридов 2014). В недавно изданном Каталоге чешуекрылых Дальнего Востока (2016) обобщены все известные данные по пяденицам Камчатки, в том числе и собранная нами информация.

В данной статье подводятся итог многолетним исследованиям и впервые предлагаем обзор фауны пядениц Кроноцкого государственного биосферного заповедника: его основной территории на юго-восточном побережье п-ова Камчатка и Лазовского кластера – отдельной территории в Центральной Камчатской депрессии, организованной на части Лазовского лесничества Атласовского мехлесхоза в 1992 году. Эти участки существенно отличаются друг от друга геологической историей, климатом и характером растительного покрова, так что территория Кроноцкого заповедника отражает основное разнообразие местообитаний чешуекрылых п-ова Камчатка.

Принятые в тексте дополнительные сокращения: вулк. – вулкан; КГЗ – Кроноцкий государственный заповедник; мкр-н – микрорайон; н. у. м. – над уровнем моря; о-в – остров; оз. – озеро; пос. – посёлок; ПП – природный парк; р. – река; С – северная, (–ый, –ые); СНТ – садовое некоммерческое товарищество; СОТ – садоводческо-огородническое товарищество; экз. – экземпляр (–а, –ов, –ы); ЮКЗ – Южно-Камчатский заказник; coll. – collectio (коллекция); det. – determinavit (определил); leg. – legit (собрал).

Материалы и методы

В 2010–2018 гг. произведена ревизия сборов пядениц, хранящихся в справочной коллекции Кроноцкого заповедника. В основу этой коллекции лёг материал, собранный, главным образом, в 1973–1975 и 1984–1998 гг. в пос. Жупаново и в районе Семячикского лимана, и затем в 2000–2018 гг. – в Долине гейзеров и в кальдере вулкана Узон. В дневное время бабочек собирали на пешеходных маршрутах, охватывающих южную часть охраняемой территории. Ночной лов на свет лампы ДРЛ 250 осуществляли в течение часа вручную в июле – августе – сентябре преимущественно в тёплую (до +8 °С), пасмурную, безветренную погоду с наступлением темноты. Учётные данные публиковали ежегодно в Летописи природы Кроноцкого заповедника за соответствующий год. Кроме того, автор и другие сотрудники Кроноцкого заповедника неоднократно проводили сборы в разных районах заповедной территории.

В Лазовском лесничестве, часть которого в последующем вошла в Лазовский кластер заповедника, собирали и фотографировали пядениц в бассейне р. Щапина (ельники, Л. Лобкова и Л. Овчаренко в 1984–1986 гг.), в районе кордона Ипуин

(пойменный и лиственничный лес, А. Елисеева в 2018 г.), а также в лиственничном лесу на бывшей базе заповедника Макарка в 3 км от пос. Лазо, в 36 км от заповедника (Л. Лобкова и Л. Овчаренко в 1984–1985 гг.). На основной территории заповедника ловили и отчасти фотографировали бабочек в следующих районах: р. Лиственничная и р. Баранья (лиственничный и пойменный лес, Л. Лобкова в 1987 и 2001 гг.), р. Богачёвка (пойменный лес, О. Черныгина в 1985 г.), р. Большая Чажма (приморские тундры и разнотравные луга, Л. Лобкова в 1987 г. и И. Жданова в 2016 г.), в истоке р. Кроноцкая (кустарничковые тундры и стланиковые леса, Л. Овчаренко в 1986 г. и Л. Зеленская в 2012 г.) и в её среднем течении, в районе кордона «Аэродром» (пойменный лес, кустарничковые тундры, А. Елисеева в 2017 г. и Л. Лобкова в 2019 г.), в Кроноках (берёзовый и пойменный лес, приморские тундры, Л. Лобкова в 1987 г. и С. Габов в 2017 г.). В последнее время в справочную коллекцию Кроноцкого заповедника мы включили также сборы пядениц из других районов Камчатки, в частности: из Южно-Камчатского федерального заказника (сборы Л. Лобковой в 2015 г.), природных парков «Быстринский» (сборы В. Лобановой в 2015 и 2016 гг.) и «Налычево» (сборы Л. Лобковой и В. Зыкова в 2005–2017 гг.), и заказника (сборы Л. Лобковой в 2010 г.) (рис. 1).

Фотографии использовали для работы в тех случаях, когда по ним было возможно достоверное определение бабочек. Фотографии пядениц предоставили В. Аксенов, Р. Бухалова, С. Габов, И. Жданова, А. Елисеева, В. Зыков, А. Коптелова, О. Курякова, Н. Маврина, М. Матвеева, М. Паничев, А. Перельгин, Н. Рыбникова и другие, за что авторы им глубоко признательны. Всего проанализировано и определено свыше 6000 экземпляров пядениц и 2440 их фотографий. Определение ряда собранных в разные годы экземпляров и фотографий бабочек в природе уточнены Е. А. Беляевым.

Места сборов и наблюдений пядениц в Камчатском крае (рис. 1).

- 1 – Корякия, р. Малетойваям (приток р. Энынговаям) (60°24' N, 164°44' E).
- 2–8 – ПП «Быстринский»: 2 – вулк. Алней: пойма р. Белой (56°41' N, 158°59' E), пойма р. Воронья (56°38' N, 159°16' E); 3 – 47-й км дороги 153-й км – Эссо (56°04' N, 158°56' E); 4 – Эссо (55°54' N, 158°38' E); 5 – оз. Икар (Тогар) (55°52' N, 158°40' E), р. Ньюлки (55°51' N, 158°42' E), Демшиканский кордон (55°51' N, 158°38' E); 6 – вулк. Ичинский, подножье (55°39' N, 157°56' E); 7 – оз. Галямаки (55°41' N, 158°46' E), р. Козыревка, долина (55°39' N, 158°41' E); 8 – кордон Кетачан (55°28' N, 157°45' E).
- 9 – оз. Нерпичье (56°22' N, 162°38' E).
- 10 – Ключи (56°19' N, 160°50' E).
- 11 – Козыревск (56°03' N, 159°52' E).
- 12 – Макарка (55°34' N, 159°46' E), Лазо (55°32' N, 159°45' E).
- 13 – р. Николка (55°24' N, 159°36' E), 13 – гора Николка (55°21' N, 159°51' E).
- 14 – Таежный (55°16' N, 159°22' E).
- 15 – Долиновка (55°07' N, 159°04' E).
- 16 – ручей Шумный у подножья горы Костина, 52 км северо-восточнее Мильково (55°06' N, 158°22' E).
- 17 – Мильково (54°42' N, 158°36' E).
- 18 – заказник «Налычевская тундра» около с. Шаромы (54°30' N, 158°14' E).
- 19–35 – Кроноцкий заповедник: 19 – бассейн р. Шапина, горячие ключи Кипелые (55°08' N, 160°06' E), бассейн р. Шапина (55°08' N, 159°59' E); 20 – кордон Ипуин (55°07' N, 159°56' E); 21 – р. Лиственничная, кордон Скала (55°06' N, 160°27' E), р. Баранья (55°01' N, 160°29' E); 22 – р. Лиственничная (54°57' N, 160°22' E); 23 – оз. Кроноцкое (54°50' N, 160°15' E), ручей Тундровый (54°50' N, 160°21' E); 24 – исток р. Кроноцкой, кордон Исток (54°43' N, 160°22' E); 25 – кордон Чажма, р. Большая Чажма (55°04' N, 161°52' E); 26 – мыс

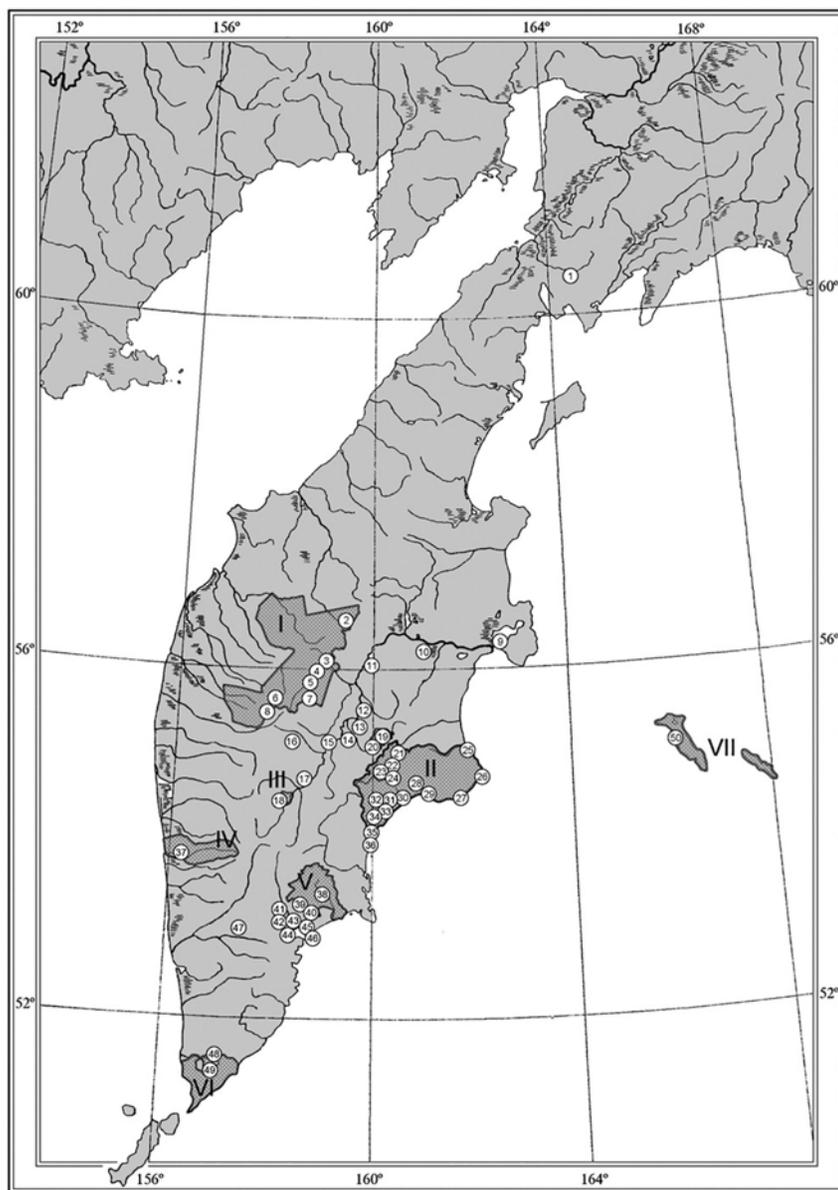


Рис. 1. Места сборов и наблюдений в Камчатском крае. Арабские цифры в кружках – места сборов и наблюдений пядениц (см. текст). Римские цифры – особо охраняемые природные территории, в которых производились сборы и наблюдения пядениц: I – природный парк «Быстринский», II – Кроноцкий заповедник, III – природный парк «Налычево», IV – экспериментальный биологический (лососевый) заказник «Река Коль», V – природный парк «Налычево», VI – природный заказник «Южно-Камчатский», VII – национальный парк «Командорские острова».

Fig. 1. Localities of collection and observation of geometrid moths in the Kamchatka Krai. Arabic numerals in circles indicate places of collection and observation of the moths (see text). Roman numerals – specially protected natural areas in which the moths were collected and observed: I – Bystrinsky Nature Park, II – Kronotsky Nature Reserve, III – Nalychevo Nature Park, IV – Kol River natural protected area, V – Nalychevo Nature Park, VI – Yuzhno-Kamchatsky natural protected area, VII – Kommander Islands National Park.

- Кроноцкий (54°45' N, 162°08' E), Кроноцкий маяк (54°45' N, 162°06' E); 27 – р. Козлова (54°31' N, 161°41' E); 28 – р. Богачёвка (54°39' N, 160°47' E); 29 – Кроноки (54°35' N, 161°12' E); 30 – р. Кроноцкая, кордон Аэродром (54°33' N, 160°35' E); 31 – вулк. Кихпиньч (54°29' N, 160°15' E), верховья р. Гейзерная (54°28' N, 160°11' E); 32 – вулк. Узон (54°28' N, 160°00' E); 33 – Долина гейзеров (54°26' N, 160°08' E), Горное плато (54°25' N, 160°09' E), р. Шумная (54°22–24' N, 160°07' E), устье р. Шумная (54°18' N, 160°17' E); 34 – вулк. Бурлящий (54°20' N, 159°58' E), вулк. Большой Семячик, подножье (54°16' N, 160°01' E), верховье Первой речки (54°17' N, 160°01' E), пойма Первой речки (54°16' N, 160°01' E), Семячикские Ключи (54°13' N, 160°02' E); 35 – р. Бормотина (54°10' N, 159°59' E), Пихтовая роща (54°09' N, 159°57' E), Семячикская коса, 1 (54°09' N, 160°01' E), Семячикский лиман (54°08' N, 159°58' E), Семячки (54°07' N, 159°59' E).
- 36 – Жупаново (54°05' N, 159°58' E).
- 37 – заказник «Река Коль», Биологич. станция (53°50' N, 156°04' E).
- 38–40 – ПП «Налычево» (38–40): 38 – центр (53°31' N, 158°47' E); 39 – вулк. Корякский, перевал (53°22' N, 158°41' E); 40 – вулк. Авача (53°15' N, 158°50' E).
- 41 – Коряки (53°16' N, 158°13' E), Южные Коряки (53°16' N, 158°08' E).
- 42 – окрестности Елизово, район горнолыжной базы (53°11' N, 158°17' E),
- 43 – Елизово (53°11' N, 158°23' E), р. Пиначева (53°13' N, 158°24' E), мкр-н 5-я стройка (Заречный) (53°12' N, 158°25' E), мкр-н Пограничный (53°09' N, 158°22' E), 34-й км (53°11' N, 158°24' E), 26-й км (53°09' N, 158°30' E), пос. Красный (53°09' N, 158°30' E), пос. Садовый (53°09' N, 158°21' E), 25-й км (53°08' N, 158°28' E), Сосновка (53°05' N, 158°18' E), Николаевка (53°03' N, 158°20' E).
- 44 – Паратунка (52°58' N, 158°15' E), санаторий «Жемчужина Камчатки» (52°60' N, 158°16'9.49" E), хребет Тополовый (52°58' N, 158°12' E), Термальный (52°56' N, 158°14' E), гора Зайкин мыс (52°55' N, 158°10' E), Вилючинск, оз. Дальнее (52°56' N, 158°21' E), Вилючинск (52°56' N, 158°24' E).
- 45 – Петропавловск-Камчатский (53°01' N, 158°39' E), оз. Воробьиное (Светлое) (53°08' N, 158°38' E), бомбежное поле («бомбежка») (53°07' N, 158°44' E), вулк. Козельский, подножье (53°07' N, 158°52' E), мкр-н Зазеркальный («БАМ») (53°03' N, 158°40' E), оз. Култучное (53°02' N, 158°39' E).
- 46 – окрестности Петропавловска-Камчатского, р. Халактырка (52°59' N, 158°49' E), оз. Приливное (52°57'7 N, 158°43'7 E), бухта Приливная (52°55'7 N, 158°46' E).
- 47 – междуречье рр. Сухой и Плотникова (53°01' N, 157°18' E).
- 48–49: заказник «Ожно-Камчатский» (ЮКЗ): 48 – оз. Курильское (51°30' N, 157°03' E), исток р. Озерная (51°29' N, 157°02' E); 49 – оз. Курильское, мыс Травяной (51°25' N, 157°03' E).
- 50 – Командоры, о-в Беринга (55°12' N, 165°60' E).

В статье названия и порядок расположения видов пядениц приняты в соответствии со вторым изданием Каталога чешуекрылых России (Беляев, Миронов 2019, 2021). Русские названия пядениц заимствованы в интернете, главным образом, на сайтах Insecta.pro (<http://lepidoptera.ru/taxonomy>) и Lepidoptera Mundi (<http://lepidoptera.eu>). Виды, найденные в заповеднике, пронумерованы. Новые находки видов в границах Кроноцкого заповедника помечены звёздочкой (*), новые виды для Камчатского края помечены двумя звёздочками (**).

Принимая во внимание, что количество опубликованных работ по пяденицам Камчатки невелико (Alpheraky 1897; Djakonov 1929; Дьяконов 1931; Седых 1979; Beljaev, Kuranishi 2002; Beljaev, Vasilenko 2002; Лобкова 2002; Лобкова, Свиридов 2014; Лобкова, Лобанова 2015), мы сочли нужным привести в статье сборы и фотографии бабочек с территорий полуострова Камчатка и о-ва Беринга, не относящихся к Кроноцкому заповеднику. В круглых скобках после даты сбора приводится количество учтённых экземпляров и дополнительная информация по ним (сборщик

или фотограф). Сборы и фотографии, приведённые без указания авторов, сделаны Л. Лобковой.

Общее распространение видов охарактеризовано по зонально-секторному принципу на основании идей К. Б. Городкова (Городков 1984, 1985, 1986, 1992), модифицированных в приложении к пяденицам Е. А. Беляевым (Беляев 2011; Беляев и др. 2022а, 2022b). Основанием для типизации ареалов послужили данные по распространению пядениц из Каталога чешуекрылых России (Беляев, Миронов 2019, 2021) и из каталога насекомых Дальнего Востока России (Беляев 2016) с учётом новых данных.

Экологическая характеристика видов пядениц на Камчатке дана с учётом сведений, опубликованных Е. А. Беляевым и С. В. Василенко (Beljaev, Vasilenko 2002). Оценка относительной численности пядениц принята по 5-балльной шкале: многочисленный, обычный, немногочисленный, редкий, очень редкий. Характер распространения видов охарактеризован как единично, локально, широко. Кормовые растения гусениц, неизвестные на Камчатке, взяты из Аннотированного каталога чешуекрылых Дальнего Востока (Беляев 2016), при этом выбраны те растения, которые, или близкие к которым, имеются на Камчатке. Названия растений приведены по В. Якубову (Якубов, Чернягина 2004; Якубов 2010). Латинские названия ботанических таксонов даны при первом приведении русского названия.

Определение пядениц произведено с участием †Е. М. Антоновой (Зоологический музей Московского государственного университета, Москва), †К. Ф. Седых (Государственный музей «Природа Земли», Ухта), В. Г. Миронова (Зоологический институт РАН, Санкт-Петербург), и Е. А. Беляева (Федеральный научный центр биоразнообразия наземной биоты Восточной Азии ДВО РАН, Владивосток).

Краткая биоценотическая характеристика Кроноцкого заповедника

Кроноцкий государственный природный биосферный заповедник расположен в восточной части полуострова Камчатка, включает в себя территорию Кроноцкого полуострова и занимает площадь 10 126.2 км² суши.

Климат основного кластера заповедника муссонного типа с сезонной сменой направления ветров, со снежной зимой и дождливым прохладным летом. Фенологическая зима длится с конца ноября до начала апреля, средняя температура самого холодного месяца не опускается ниже –9 °С. Снежный покров держится 180–220 дней. Лето прохладное. Средняя месячная температура самого тёплого месяца – августа – ниже 10 °С. Продолжительность вегетационного периода – 130–140 дней. Безморозный период длится 90–120 дней. Весенний переход температуры воздуха через 0 °С происходит в начале мая, через +5 °С – во второй половине июня. Осенний переход температуры через +5 °С происходит в середине октября, а через 0 °С – в середине ноября. Сумма осадков, распределённых равномерно по холодному и теплому периодам, составляет 1000–1500 мм.

Основную часть территории заповедника занимают редкостойные (парковые) леса из берёзы Эрмана (каменной берёзы) (*Betula ermanii*) и различные тундры – кустарниковые, кустарничковые, с лишайниками. В верхних частях склонов гор распространены заросли кедрового стланика (*Pinus pumila*) и ольховника (*Alnus fruticosa*). В бассейне Кроноцкого озера имеются участки хвойного леса из лиственницы Каяндера (*Larix cajanderi*) с участием ели аянской (иезской) (*Picea jezoensis*) и берёзы плосколистной (*Betula platyphylla*). Площади лугов (злаковых, разнотравных,

высокотравных, субальпийских, болотистых, приморских) не велики. Высокотравные сообщества встречаются на увлажнённых территориях с плодородными почвами. В их состав входят шеломайник, или лабазник камчатский (*Filipendula camtschatica*), крестовник коноплеволистный (*Senecio cannabifolius*), борщевик сладкий (*Heracleum lanatum*). Вдоль рек растут пойменные леса, где основными лесообразующими породами являются тополь душистый (*Populus suaveolens*), чозения (*Chosenia arbutifolia*), ива удская (*Salix udensis*), ольха волосистая (*Alnus hirsuta*). Во втором ярусе хвойных и смешанных лесов встречаются черёмуха обыкновенная (*Padus avium*), боярышник зеленомясый (*Crataegus chlorosarca*), рябина сибирская (*Sorbus aucuparia* subsp. *sibirica*). В подлеске каменноберёзовых лесов обычны рябина бузинолистная (*Sorbus sambucifolia*), шиповник тупоушковый (*Rosa amblyotis*), таволга Бовера (*Spiraea beauverdiana*), жимолости голубая (*Lonicera caerulea*) и Шамиссо (*L. chamissoi*), ивы козья (*Salix caprea*) и удская. Горный рельеф местности определяет развитие высотных поясов растительности – наиболее низкие высоты заняты каменноберёзовыми лесами, выше идут стланики и тундры. Прибрежная часть Кроноцкого заповедника относится к восточно-камчатской лесокустарниковой тундрово-болотной приморской области, остальная – к восточной гольцово-тундрово-кустарниковой горновулканической области, близкой по облику к берингийской лесотундре. Территория относится к зоне наиболее интенсивных пеплопадов на полуострове, которые оказывают существенное влияние на формирование местных ландшафтов (Соколов 1973).

Лазовский кластер заповедника, расположенный западнее оси Восточного хребта, отличается относительно теплым и сухим климатом. На плакорах коренной формацией растительности являются еловые леса, широко распространены различные типы лиственничников и елово-лиственничные леса, а также белоберезняки из берёзы плосколистной. В целом растительность имеет таежный характер и наиболее сходна с растительностью западного побережья Охотского моря (Нешатаев и др. 1994; Нешатаева 2009; <https://kronoki.ru/ru/>).

Разнообразие ландшафтов Кроноцкого заповедника дает представление о природе Камчатки в целом. В границах заповедника можно найти практически все характерные для Камчатки типы экосистем.

Аннотированный список видов пядениц Кроноцкого заповедника

Семейство Geometridae – Пяденицы

Обычно тонкотелые, ширококрылые бабочки небольших и средних размеров (размах крыльев дальневосточных видов 11–75 мм). Простых глазков нет, фасеточные глаза самцов крупнее, чем у самок. Крылья обычно широкие, редко узкие, в покое обычно укладываются плоско на субстрат. Гусеницы сильно удлинены, только с 2 парами ложных ножек на 6 и 10 брюшных сегментах. Гусеницы – фитофаги, питаются на растениях, включающих многие виды покрытосеменных, голосеменных, папоротникообразных, а также мохообразные и лишайники. Ширина пищевой специализации варьирует от монофагии до полифагии. Большинство видов питается зелёными листьями; некоторые выкармливаются на увядшей или опавшей листве, немногие могут хищничать. Окукливание происходит на почве в растительном опаде, в колыбельке в верхнем слое грунта, реже – в рыхлом коконе в комке листьев на кормовом растении. Бабочки активны преимущественно в тёмное время суток, но часто легко вспугиваются и днём; некоторые виды активны только в дневное

время. В мировой фауне пядениц насчитывается 7–9 подсемейств (в зависимости от систематических взглядов авторов), более 2 тысяч родов и около 22 500 описанных видов. На Дальнем Востоке, в его традиционном понимании притихоокеанских регионов России от Чукотки до Амурской области, Приморья и Курильских островов, согласно Каталогу чешуекрылых России (Беляев, Миронов 2019, 2021), насчитывается подтверждённых 253 рода и 657 видов пядениц, на Камчатке – 43 рода и 84 вида.

Подсемейство *Archiearinae*

1. **Archiearis parthenias* (Linnaeus, 1761) – **Весенница берёзовая** (рис. 2А)

Материал. КГЗ: Долина гейзеров, 29.05.2004 (1 экз.), 9.06.2006 (2 экз.), 26.05.2008 (2 экз.); Семячки, 25.05.2016 (фото В. Аксенова). **Вне КГЗ:** по дороге в пос. Таежный (близ пос. Лазо), смешанный лес, 7.05.2010 (фото Р. Бухаловой); Елизово, берёзовый лес, 19.05.2013 (1 экз.); Елизово, 20.04.1985 (1 экз.), 19.04.2020 (1 экз.).

Распространение и экология. Транспалеарктический температурный вид, на Камчатке представлен сибиро-дальневосточным подвидом *A. p. sajana* Prout, 1912. Широко распространённый по полуострову редкий весенний вид, встречается в берёзовых лесах по всей территории заповедника. Весной 2005–2010 гг. наблюдали ежегодно по 1–2 бабочки за экскурсию. Бабочки начинают летать ещё над снегами в мае – июне, поднимаясь высоко в кроны берёз, садятся на прогретые участки почвы, иногда пьют сок из повреждённых деревьев. Гусеницы вне Камчатки выкармливаются на различных видах берёз (*Betula*), в Европе отмечены также на рябине обыкновенной (*Sorbus aucuparia*).

2. *Leucobrephephos middendorffi* (Ménétrières, 1858) – **Весенница Миддендорфа** (рис. 2В)

Литературные данные: верховья р. Щапина, 22.06.1984 (1 экз., А. Сметанин leg.) (Beljaev, Vasilenko 2002).

Материал. КГЗ: р. Кроноцкая, исток, 28 и 29.04.2019 (фото А. Елисеевой, Е. Беляев det.).

Вне КГЗ: Елизово, берёзовый лес, 4.05.2019 (1 экз., визуальное наблюдение Л. Лобковой).

Распространение и экология. Урало-дальневосточный бореальный вид. Очень редкий, вероятно, локально распространённый вид. Дендрофаг, гусеницы близкого американского вида *Leucobrephephos brephoides* (Walker, 1857) выкармливаются на берёзе (*Betula*), ольхе (*Alnus*), тополе (*Populus*) и ивах (*Salix*) (McGuffin 1988).

Подсемейство *Ennominae*

3. *Cabera exanthemata* (Scopoli, 1763) – **Пяденица бледная сероватая** (рис. 2С)

Литературные данные: р. Шумная (Седых 1979).

Материал. В заповеднике: Долина гейзеров, 30.07.1991 (1 экз.), 08.2011 (7 экз.), 26.06.2012 (3 экз.), 14.07.2013 (фото Л. Лобковой), 24.07.2013 (5 экз.), 28.07.2013 (25 экз.), 29.07.2013 (1 экз.), 5.09.2013 (фото И. Василиго), 31.07–1.08.2014 (3 экз.), 15.08.2016 (1 экз.), 20.07.2017 (2 экз.), 28.07.2018 (3 экз.); Узон 22.07.2006 (фото Л. Лобковой), 19.07.2007 (5 ♂♂, 1 ♀, Е. Беляев det.), 24.07.2009 (2 экз.), 8.08.2011 (1 экз.), 3.08.2013 (30 экз.), 27.07.2015 (15 экз.), 2.08.2016 (1 экз.), 8.08.2018 (8 экз.); Семячский лиман, 10.08.1985 (2 экз.), 30.07.1991 (1 экз.), 19.07.1992 (1 экз., Е. Антонова det.), 15.07.2015 (фото В. Аксенова); р. Кроноцкая, исток, 1.07.2012 (1 экз., Л. Зеленская leg.); р. Кроноцкая, кордон «Аэродром», 24.08.2017 (1 экз., А. Елисеева leg.); Чажма, 21.07.2016 (фото И. Ждановой). **Вне КГЗ:** Макарка (Лазо), 23.06.1986 (1 экз.); Корякия, р. Малетойваям, 8.07.2013 (фото А. Перельгина); Ключи, 14.07.2013 (фото А. Пржиборо); Эссо, 10.08.1974 (1 экз., К. Седых det.); заказник «Река Коль», Биологич. станция, 8.08.2010 (1 экз., Е. Лобков leg.); ПП «Налычево», центр, 28.07.2001 (2 экз.), 7–12.07.2012 (фото В. Зыкова), 12.07.2012 (фото Н. Рыбниковой); Корякия, СНТ, 20.07.2014 (фото Д. Костенко); Петропавловск-Камчатский, пос. Красный, 15.07.2012, 21.07.2013 (фото А. Гриньковой); 24-й км, парк, 3.07.2010 (фото А. Коптеловой); 25-й км, СНТ, 18.07.2014 (фото Н. Мавриной); Николаевка, 2.07.2019, на одуванчике (1 экз.); Елизово, мкр-н Пограничный, 2–23.07.1974 (6 экз., К. Седых det.), 14.07.1977 (1 экз., К. Седых det.); Петропавловск-Камчатский, 28.08.2012 (фото М. Липатьева); там же,

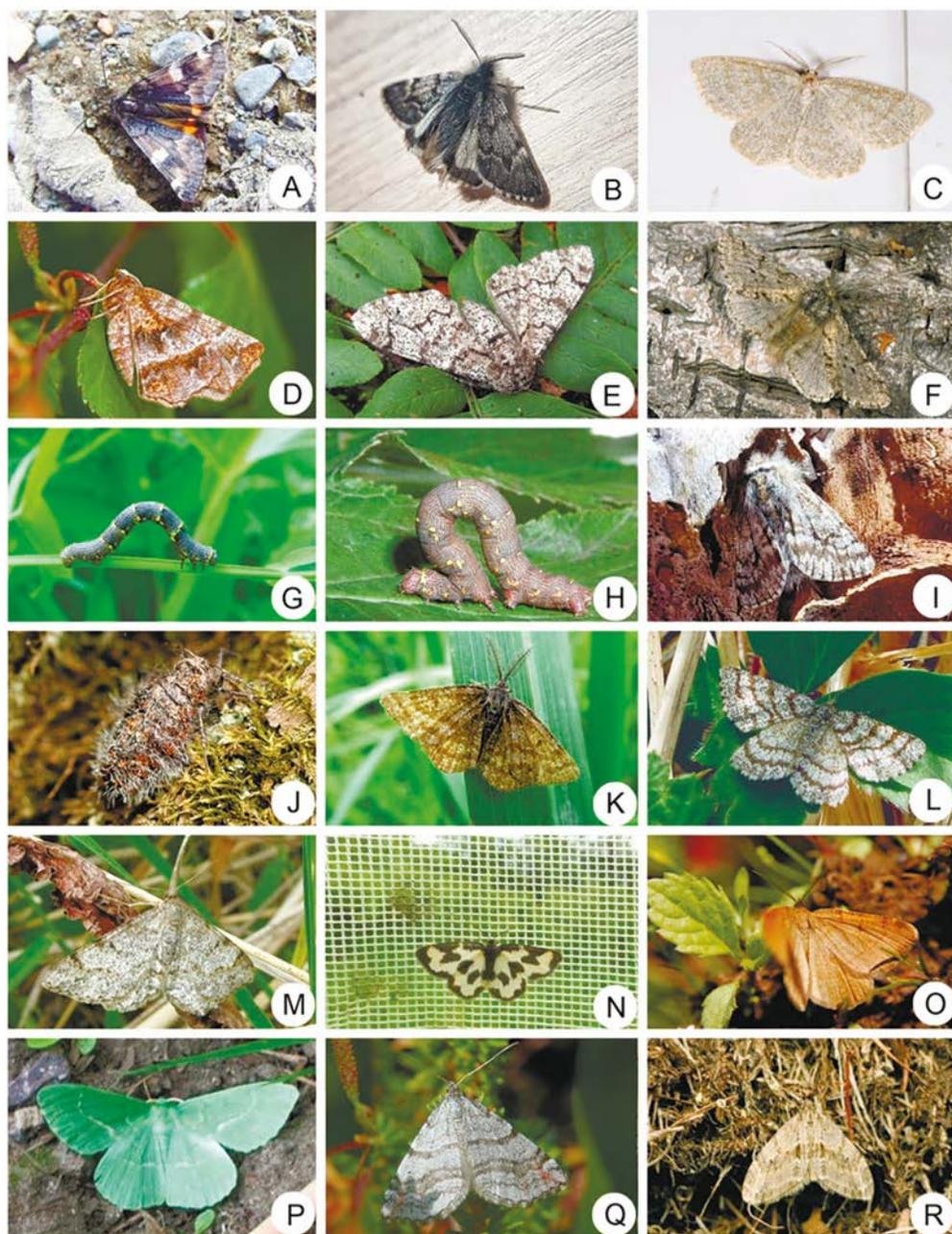


Рис. 2. Фотографии пядениц с п-ова Камчатка: А – *Archiearis parthenias*; В – *Leucobrepbos middendorffii*; С – *Cabera exanthemata*; D – *Selenia dentaria*; E – *Biston betularia*; F–H – *Lycia hirtaria* (F – бабочка, G – молодая гусеница, H – взрослая гусеница); I–J – *Lycia pomonaria* (I – самец, J – самка); K–L – *Ematurga atomaria* (K – самец, L – самка); M – *Alcis extinctaria*; N – *Lomaspilis opis*; O – *Macaria brunneata*; P – *Geometra papilionaria*; Q – *Carsia sororiata*; R – *Trichopteryx polycommata*.

Fig. 2. Photos of geometrid moths from the Kamchatka Peninsula: A – *Archiearis parthenias*; B – *Leucobrepbos middendorffii*; C – *Cabera exanthemata*; D – *Selenia dentaria*; E – *Biston betularia*; F–H – *Lycia hirtaria* (F – moth, G – young larva, H – mature larva); I–J – *Lycia pomonaria* (I – male, J – female); K–L – *Ematurga atomaria* (K – male, L – female); M – *Alcis extinctaria*; N – *Lomaspilis opis*; O – *Macaria brunneata*; P – *Geometra papilionaria*; Q – *Carsia sororiata*; R – *Trichopteryx polycommata*.

мкр-н Зазеркальный («БАМ»), 20.07.2012 (фото А. Перельгина); ЮКЗ, оз. Курильское, исток р. Озерной, 18.07.2015 (8 экз.). Всего 80 экземпляров.

Распространение и экология. Голарктический (танспалеаркто-западноеарктический) температурно-субтропический вид, на Камчатке представлен сибиро-дальневосточным подвидом *S. e. hamica* Wehrli, 1939. Широко распространённый по полуострову летний вид; обычный, в отдельные годы (в 2013) – многочисленный. Бабочки встречаются с конца июня до начала сентября на луговом разнотравье, хорошо летят на свет. Гусеницы вне Камчатки выкармливаются на различных видах ив (*Salix*).

4. **Selenia dentaria* (Fabricius, 1775) – Пяденица лунчатая зубчатая или пяденица двулунная (рис. 2D)

Материал. КГЗ: Долина гейзеров, 20.06.2007 (1 экз.), 12.07 и 1.08.2007 (2 экз.), 24.07.2012 (2 экз.), 28.07.2013 (1 экз.), 20.07.2017 (1 экз.); Узон, 19.07.2007 (2 ♂♂ и 1 ♀, Е. Беляев det.); там же, 27.07.2019 (1 экз.); Семьячикский лиман, 17.06.1975 (1 экз.), 6.08.1975 (1 экз.), 29.06.1977 (1 экз.), 28.06–22.07.1985 (16 экз., Е. Беляев det.); Кроноки, 28.06.1985 (8 экз.); там же, 10.07.2017 (фото С. Габовой); р. Кроноцкая, исток, 1.07.2012 (1 экз., Л. Зеленская leg.); р. Кроноцкая, кордон «Аэродром», 20.08.2017 (фото А. Елисевой). **Вне КГЗ:** 85 км севернее Мильково, пойменный лес, 16–17.06.2015 (фото А. Перельгина, Е. Беляев det.); ПП «Налычево», центр, 28.07.2001 (2 экз.), 7–12.07.2012 (фото В. Зыкова).

Распространение и экология. Транспалеарктический температурно-субтропический вид. На Камчатке широко распространённый немногочисленный весенне-летний вид. Бабочки встречались ежегодно с середины июня до конца второй декады августа на луговом разнотравье по опушкам и полянам в различных типах лесов, в низинах и в горах до 1000 м н. у. м. Бабочки хорошо летят к источникам искусственного света. Полифаг. Гусеницы в Европе питаются на берёзе, ольхе, боярышнике (*Crataegus*), иве, тополе, смородине (*Ribes*), жимолости (*Lonicera*), лабазнике (*Filipendula*).

Примечание. Ранее для Камчатки приводился также под синонимичным названием *Selenia bilunaria* (Esper, 1795).

*****Biston betularia* (Linnaeus, 1758) – Пяденица берёзовая** (рис. 2E)

Материал. Вне КГЗ: Паратунка, санаторий «Жемчужина Камчатки» 11.07.2018 (1 экз., Л. Кабак coll.); там же, каменноберезняк под Тополовым хр., 12.08.2018 (фото Р. Бухаловой).

Распространение и экология. Трансголарктический температурно-субтропический вид. По внешним признакам бабочки экземпляр с Камчатки может быть отнесён к подвиду *B. b. sibirica* (Fuchs, 1899). Гусеницы питаются листьями, широко многоядные, из ботанических семейств, представленных на Камчатке, в разных частях ареала отмечены на растениях из астровых (*Asteraceae*), берёзовых (*Betulaceae*), кизиловых (*Cornaceae*), вересковых (*Ericaceae*), бобовых (*Fabaceae*), крыжовниковых (*Grossulariaceae*), ирисовые (*Iridaceae*), мальвовых (*Malvaceae*), сосновых (*Pinaceae*), розоцветных (*Rosaceae*), ивовых (*Salicaceae*).

Примечание. Впервые для полуострова Камчатка вид указан в статье Л. Е. Лобковой (2020) без приведения материала. В связи с тем, что этот заметный вид трудно было пропустить за долгую историю исследований бабочек на Камчатке, вероятно, отмеченные экземпляры связаны с завозом яиц вида в предыдущий год, поскольку зимует куколка. Вероятно, вид натурализовался на Камчатке, так как недавно обнаружен в новой локальности в 45 км северо-восточнее Паратунки, в окрестностях Елизово на северной окраине района «Пятая стройка» в бассейне р. Железная, 29.07.2023 (53°16'54.8" N, 158°29'29.1" E) (фото Н. Виноградова: iNaturalist 2024).

5. **Lycia hirtaria* (Clerck, 1759) – Пяденица-шелкопряд волосистая или бурополосая (рис. 2F – 2H)

Материал. КГЗ: кордон Ипуин, 25.05.2011 (фото К. Худенко); Семьячикский лиман, гусеница старшего возраста на листе шеломайника (*Filipendula camtschatica*), 16.09.2018 (фото В. Аксенова). **Вне КГЗ:** 52 км северо-восточнее Мильково, 25.05.2015 (фото А. Перельгина); Паратунка, под хребтом Тополовый, каменноберезовый лес, 11.05.2018 (1 ♂); Коряки, дача, 25.05.2014, (фото Д. Горшкова); Елизово, берёзовый лес, 26.08.2002, гусеница старшего

возраста (фото Л. Лобковой), на листе шеломайника, 23.11.2009, гусеница 5-го возраста (фото Л. Лобковой); там же, 25.05.2015, гусеница последнего возраста; Термальный, берёзовый лес, гусеница на злаке, 14.07.2009 (фото Р. Бухаловой); Мильково, дачный участок, гусеница 3-го возраста 15.07.2011 (фото О. Куряковой).

Распространение и экология. Транспалеарктический температурно-субтропический вид на Камчатке представлен сибиро-дальневосточным подвидом *L. h. sibirica* Djakonov, 1926. На Камчатке широко распространённый редкий весенне-летний вид. Летает в мае на опушках и полянах лиственных лесов. Гусеницы наблюдались в природе с мая до ноября, достигая в длину 75 мм, в старших возрастах они бурые с чёрными с жёлтым пятнами на каждом кольце и бордовыми продольными линиями. Дендрофаг, на Камчатке встречалась на листьях берёз и ольхи с июня по сентябрь. За пределами Камчатки гусеницы встречались, кроме того, на боярышнике и тополе.

Lucia pomonaria (Hübner, 1790) – Пяденица-шелкопряд фруктовая или светло-серая (рис. 2I, 2J)

Материал. Вне КГЗ: Окрестности Петропавловска-Камчатского, 12.05.2018 (1 ♀, фото П. Калмыкова); окрестности Петропавловска-Камчатского, оз. Приливное, на стволе берёзы, 28.04.2019 (1 ♂, фото Т. Примака).

Распространение и экология. Транспалеарктический температурный вид. На Камчатке немногочисленный, локально встречающийся весенний вид, бабочки которого отмечены конце апреля и в первой половине мая. Гусеницы в Европе питаются на берёзах, тополях, ивах и др. лиственных древесных растениях. Ранее для Камчатки был приведён К. Ф. Седых (1979): Елизово, мкр-н Пограничный, 1 ♂, 9.05. [год сбора не указан].

6. *Ematurga atomaria* (Linnaeus, 1758) – Пяденица вересковая (рис. 2K, 2L)

Литературные данные: Долина гейзеров (Лобкова 2002).

Материал. КГЗ: верховья р. Гейзерной, высокогорная тундра, 18.08.1975 (1 экз.), Долина гейзеров, 26.06.2012 (1 экз.), 19.07.2007 (4 ♂♂, Е. Беляев det.), 1.08.07 (2 экз.), 23.07.2007 (фото Л. Лобковой), 1.08.2011 (2 экз.), 28.07.2013 (5 экз.), 1.08.2014 (4 экз.), 13.07.2017 (3 экз.), 21.07.2018 (5 экз.); Узон, 19.07.2007 (4 ♂♂), 22.07.2007 (на свет, 1 экз., фото Л. Лобковой), 7.07.2012 (фото Е. Лепо), 1.08.2013 (6 экз.), 3.08.2013 (25 экз.), 22.07.2007 (фото Л. Лобковой), 8.08.2018 (3 экз.); Семячковский лиман, 30.06–30.07.1985 (6 экз., Е. Антонова det.), 30.07.1991 (1 экз.), 24–29.07.2013 (фото В. Аксенова); исток р. Кроноцкой, 1.07.2012 (1 экз., Л. Зеленская leg.); Чажма, 21.07.2016 (фото И. Ждановой); р. Щапина, 22.05.1985 (1 экз.). Вне КГЗ: заказник «Река Коль», 8.08.2010 (2 экз.), ПП Быстринский, пойма р. Белой, 23.07.2016 (1 экз., В. Лобанова leg.); там же, ~ 9 км ЮЗЮ Эссо, Демшиканский кордон, 30.05.2012 (фото К. Бэкмана); там же, кордон Кетачан, 29.06.2012 (фото К. Бэкмана); 14.06.2009, там же, кочкарниковая тундра на террасе р. Быстрой (много экз., фото Р. Бухаловой); Эссо, 23–28.07.2010 (фото Р. Бухаловой); Долиновка, луговина в смешанном лесу, 26.06.2012 (фото Р. Бухаловой); заказник Налычевская тундра, злаково-одуванчиковая поляна в березняке, 13.06.2009 (фото Р. Бухаловой); Мильково, одуванчиковое поле, 11.06.2011 (фото Р. Бухаловой); там же, 4, 17.06.2015 (фото О. Куряковой); ПП «Налычево», центр, 18.07.2006, 4.07.2012, 8–31.07.2013 (фото В. Зыкова); вулк. Корякский, перевал, 31.07.2012 (фото В. Зыкова); вулк. Авача, 600 м н. у. м., 25.06.2012 (фото В. Демина); Термальный, 6.06.2008, 6.06.2010 (фото Р. Бухаловой); Елизово, на тундре, 18.07.2007 (фото Л. Лобковой), 28.05.1986 (1 экз., Е. Беляев det.); Елизово, пос. Садовый, берёзовый лес, 16.07.2007 (фото Р. Бухаловой); Петропавловск-Камчатский, 15.07.2009 (фото А. Перелыгина); подножье вулк. Козельский, шлаковые тундры, 11.07.2015 (фото Н. Мавриной).

Распространение и экология. Транспалеарктический температурно-субтропический вид, на Камчатке представлен сибиро-дальневосточным подвидом *E. a. krassnojarscensis* Fuchs, 1899. Широко распространённая, наиболее обычная пяденица заповедника и Камчатки, в отдельные годы многочисленна. Лёт наблюдался с середины мая до середины августа, в одном поколении. Бабочки встречаются на луговом разнотравье, по опушкам и полянам в различных типах лесов, на горных и приморских тундрах. Гусеницы вне Камчатки питаются на берёзах, ивах, голубике (*Vaccinium uliginosum*), багульнике (*Ledum*), клевере (*Trifolium*),

полыни (*Artemisia*), золотарнике (*Solidago*), пижме (*Tanacetum*), щавеле (*Acetosa*), осоке (*Carex*).

7. **Alcis extinctaria* (Eversmann, 1851) – **Пяденица дымчатая экстинтария** (рис. 2М)

Материал. КГЗ: Долина гейзеров, 18.07.2006 (фото на герани), 25.07.2007 (3 экз.), 28.07.2009 (1 экз.), 1.08.2011 (1 экз. + 2 ♂♂, Е. Беляев det.), 24.07.2012 (3 экз.); 14.07.2012 (1 экз., Е. Беляев det.), 24.07.2012 (3 экз.), 28.07.2013 (3 экз.), 3.08.2013 (1 экз.), 1.08.2014 (2 экз.), 28.07.2015 (5 экз.), 23.07.2016 (3 экз., Е. Беляев det.), 13.07.2017, на герани (2 экз.); Узон, 18.07.2006 (на герани, фото Л. Лобковой), 2.08.2007 (на свет, фото Л. Лобковой), 28.07.2015 (5 экз.); Семьячикский лиман, тундра, 22.06–5.07.1973 (6 экз., Е. Антонова det.), 3.08.2013 (1 экз.); р. Баранья, 10.09.2001 (1 экз.); Чажма, 18.07.2016 (фото И. Ждановой); бассейн р. Щапина, кордон Ипуин, 13.07.2009 (2 экз., Е. Власов leg.), 24.07.2009 (1 экз., А. Перельгин leg.); кордон Ипуин, 13.07.2017 (фото А. Маслова). **Вне КГЗ:** Макарка (Лазо), 23.06.1986 (2 экз., Е. Беляев det.); ПП Быстринский, долина р. Козыревки, 21.07.2015 (2 экз.); Мильково, 9.07.2012 (фото О. Куряковой); ПП «Налычево», центр, 18.07.2006 (фото В. Зыкова); Елизово, 24-й км, 15.07.2012 (фото А. Коптеловой); Елизово, мкр-н Пограничный, 26.06–10.07.1970 (2 экз., К. Седых det.); Елизово, 25-й км, СНТ, 14.07.2013 (фото М. Матвеевой); Елизово, 25-й км, СНТ, 18.07.2014 (фото Н. Мавриной); Сосновка, 7.08.1968 (1 экз., К. Седых det.); Петропавловск-Камчатский, мкр-н Зазеркальный («БАМ»), 14.07.2015 (фото А. Перельгина); бомбежное поле («бомбежка»), 21.07.2012 (фото А. Бескоровайного); Петропавловск-Камчатский, подножье вулк. Козельский, СНТ, 27.07.2012 (фото Т. Беликовой); бухта Приливная, приморский луг, 14.07.2013 (4–5 особей в поле зрения, фото Л. Лобковой).

Распространение и экология. Трансибирио-дальневосточный борео-монтанный вид. На Камчатке широко распространённый немногочисленный летний вид. Встречается не каждый год на луговом разнотравье в смешанных и лиственных лесах, на разнотравье в приморских и горных тундрах. Лет бабочек с конца июня до начала августа. Кормовые растения гусениц вне Камчатки – различные лиственные деревья и кустарники, а также травянистые растения, в Якутии были отмечены на багульнике и берёзе.

8. **Lomaspilis opis* Butler, 1878 – **пяденица каёмчатая** (рис. 2N)

Материал. КГЗ: Долина гейзеров, 16.07.2007 (фото Л. Лобковой), 1.08.2007 (5 экз., на свет); 20.07.2018, 22.07.2019 (1 экз. на свет); Узон, 3.08.2013 (3 экз.). **Вне КГЗ:** Макарка (Лазо), пойма, 16.06.1986 (1 экз.); ПП Быстринский, кордон Кетачан, 11.07.2016 (1 экз., В. Лобанова leg., Е. Беляев det.), Демшиканский кордон, 29.06.2012 (фото К. Бэкмена); Мильково, 1.07.2015 (фото О. Куряковой); Жупаново, опушка каменноберезника, 7.07.1986 (2 экз., Е. Антонова det.), 30.07.1991 (1 экз.); заказник «Река Коль», 8.08. 2010 (2 экз.), ПП «Налычево», 25.07.2015 (1 экз.), сбор Н. Рыбниковой; там же, 8–18.06.2002 (2 фото В. Зыкова); Елизово, 6.07.2002 (1 экз., Е. Беляев det.), 16.06.2014 (1 экз.), 20.07.2014 (1 экз.); Елизово, р. Пиначева, пойма, 29.06.2016 (2 экз.), там же, 5.07.2018 (фото Л. Лобковой); Елизово, мкр-н Пограничный, 18.08.1974 (1 экз., К. Седых det.).

Распространение и экология. Дальневосточный температурный вид, распространённый на Камчатке, Сахалине, Курилах, в Приамурье и Приморье, вне России – в Японии, Корее и Китае. На Камчатке широко распространённый немногочисленный весенне-летний вид. Бабочки летают с середины июня до начала августа на влажных лугах, болотах, встречаются на луговом разнотравье в пойменных лугах, реже по опушкам и полянам берёзовых лесов. Летят на свет при безветренной погоде. Гусеницы – полифаги на древесных растениях отмечены, в частности, на тополе и иве.

Примечание. Ранее для Камчатки обычно приводился под ошибочным названием *Lomaspilis marginata*, nec (Linnaeus, 1758).

9. *Macaria brunneata* (Thunberg, 1784) – **Пяденица черничная** (рис. 2O)

Литературные данные: вулк. Узон, р. Шумная (Седых 1979, как *Itame fulvaria*); Долина гейзеров (Лобкова 2002, как *Itame fulvaria*).

Материал. КГЗ: на свет в Долине гейзеров, 8.06.2010 (1 экз.), 1.08.2011 (2 экз.), 24.07.2012 (15 экз.), 28.07.2013 (18 экз.); 31.07.2014 (1 экз.), 1.08.2014 (1 экз.), 20.07.2018 (1 экз.); Узон, 1.08.2013 (1 экз.), 6.08.2011 (2 экз.), 29.08.2012 (1 экз.), 3.08.2013 (25 экз.),

27.07.2019 (2 экз.); р. Лиственничная, 6–8.08.1974 (2 экз., Е. Беляев det.); Чажма, 28.07.2016 (фото И. Ждановой); р. Кроноцкая, кордон «Аэродром», 29.07.2015 (фото А. Елисейевой), там же, 13.08.2019 (2 экз.). **Вне КГЗ:** Корякия, р. Малетойваям, 15.07.2009 (фото А. Перельгина, Е. Беляев det.); ПП Быстринский: Эссо, 8.08.1974 (1 экз., К. Седых det.); там же, 28.07.2010 (фото Р. Бухаловой, Е. Беляев det.); дорога на Ньюлки, 27.06.2016 (1 экз.), пойма р. Белой, 23.07.2016 (1 экз.), вулк. Алней, пойма р. Воронья, 23.07.2016 (6 экз.), 26.07.2016 (1 экз.), (В. Лобанова leg.); гора Николка, 24.08.1986 (1 экз.), Ю. Красильников; Мильково, 29.07.1974 (1 экз., К. Седых det.); заказник «Река Коль», Биологич. станция, 6.08.2010 (2 экз.); ПП «Нальчево», центр, 28.07.2001 (2 экз.), там же, 31.07.2013 (фото В. Зыкова, Е. Беляев det.); Елизово, 10.05.1976 (1 экз.) определил Седых К. Ф.

Распространение и экология. Трансголарктический бореальный вид. На Камчатке широко распространённый, обычный, в отдельные годы (2012–2013 гг.) многочисленный летний вид. Бабочки летают с конца июня до третьей декады августа на горных и приморских ягодниковых тундрах, на разнотравных отундровельных лугах. Гусеницы на Дальнем Востоке питаются на голубике, бруснике (*Vaccinium vitis-idaea*) багульнике.

Примечание. Ранее для Камчатки также приводился под синонимичным названием *Itame fulvaria* (Villers, 1789).

Macaria loricaria (Eversmann, 1837) – пяденица доспеховая или пяденица голарктическая

Материал. **Вне КГЗ:** ПП Быстринский: Эссо, 8–21.08.1974 (2 экз., К. Седых det.); Елизово, 25.08.1974 (1 экз., К. Седых det.).

Распространение и экология. Трансголарктический бореальный вид. На Камчатке редкий, локально распространённый летне-осенний вид. Известен из Щапино (Beljaev, Vasilenko, 2002), может обитать в Лазовском кластере. Гусеницы в Якутии питаются на берёзе, ивах; в Европе на различных видах ив, тополях, берёзах, ольхе.

Macaria wauaria (Linnaeus, 1758)

Распространение и экология. Транспалеарктический температурный вид. На Камчатке очень редкий локальный вид. В наших сборах не представлен. Возможно его обитание в Лазовском кластере заповедника, поскольку известен из Щапино (Beljaev, Vasilenko, 2002). Гусеницы питаются на смородине.

Примечание. Ранее для Камчатки также приводился под ошибочным названием *Macaria halituaris*, nec (Guenée, [1858]) (Beljaev, Vasilenko 2002).

10. **Chiasmia clathrata* (Linnaeus, 1758) – пяденица клеверная

Материал. **КГЗ:** Семьячки, 30.07.1991 (1 экз.); Узон, 19.07.2007 (4 самца, Е. Беляев det.); бассейн р. Шапина, кордон Ипуин, 24.07.2009 (1 экз.), А. Перельгин. **Вне КГЗ:** Макарка (Лазо), разнотравный луг в смешанном лесу, 24.06.1986 (1 экз.); ПП Быстринский, кордон Кетачан, 11.07.2012 (фото К. Бэкмана); дорога до Эссо, одуванчиковая поляна, 11.06.2008 (фото Р. Бухаловой); 8 км ЮВ Петропавловска-Камчатского, бухта Приливная, приморский луг, 29.06.2012 (фото Л. Лобковой); Елизово, мкр-н Пограничный, 24.06–4.07.1974 (7 экз., К. Седых det.).

Распространение и экология. Транспалеарктический температурно-субтропический вид. На Камчатке широко распространённый, редкий летний вид. Бабочки отмечались с третьей декады июня до конца июля на разнотравных лугах, на приморских и горных тундрах, на луговом разнотравье по опушкам и полянам в различных типах лесов. Гусеницы вне Камчатки питаются на различных бобовых и, кроме того, отмечались на подмаренниках (*Galium*).

Подсемейство Geometrinae

11. **Geometra papilionaria* (Linnaeus, 1758) – Пяденица большая (рис. 2Р)

Материал. **КГЗ:** Долина гейзеров, 1.08.2007 (1 экз.), 1.08.2011 (2 экз.), 28.07.2013 (1 экз.), 30.07–2.08.2014 (5 экз.), 12.08.2014 (3 экз.), 1.08.2018 (2 экз.); Узон, 8.08.2018 (5 экз.); бассейн р. Шапина, горячие ключи Кипелые, 23.07.2009 (более 40 бабочек в поле зрения, фото А. Перельгина); там же, кордон Ипуин, 24.07.2009 (фото А. Перельгина); 5.08.2011 (фото

М. Паничева). **Вне КГЗ:** ПП Быстринский, Эссо, 23.07.2012 (фото К. Бэкмена); подножье вулк. Ичинский, 13.07.2014 (фото Н. Тодорчук); Козыревск, 23.07.2012 (фото Е. Лепо); Мильково, 17.07.2014 (фото О. Куряковой); Жупаново, 3.08.1985 (1 экз.); заказник «Река Коль», 8.08.2010 (1 экз.); ПП «Налычево», центр, 18.07.2003, 14.07.2008, 24.07.2009 (фото В. Зыкова); Елизово, 23–21.07.1986 (3 экз.), 20.07.2013 (3 экз.). 22.07.2014 (1 экз.), там же, 5-я стройка, 19.07.2012 (фото В. Таран), там же, район горнолыжной базы, 20.07.2013, (фото В. Демина); Термальный, на свет, 14.07.2008, 24.07.2009 (2 фото Р. Бухаловой).

Распространение и экология. Транспалеарктический температурно-субтропический вид, на Камчатке представлен сибиро-дальневосточным подвидом *G. p. herbacearia* Ménétriès, 1858. Широко распространённый по полуострову обычный летний вид, в отдельные годы многочисленный в Лазовском лесничестве в бассейне р. Камчатка. Летают с середины июля до августа на опушках и полянах берёзовых лесов. Гусеницы вне Камчатки питаются на берёзах, ольхе, рябине (*Sorbus*), иве.

Подсемейство Larentiinae

12. *Carsia sororiata* (Hübner, [1813]) – Пяденица болотная (рис. 2Q)

Литературные данные: вулк. Узон (Седых, 1979, как *Carsia paludata* (Thunberg, 1788)).

Материал. КГЗ: Долина гейзеров, 8.06.2010 (фото, Е. Беляев det.), там же, 1.08.2011 (1 экз.); Узон, 6.08.2011 (1 экз.) и фото, 1.08.2016 (1 экз., Е. Беляев det.); оз. Кроноцкое, 7.08.1973 (1 экз., Е. Антонова det.), 1999; р. Баранья, 26.08.1987 (1 самец, Е. Беляев det.); р. Кроноцкая, кордон «Аэродром», 13.08.2019 (3 экз.). **Вне КГЗ:** Жупаново, 25.07.1974 (1 ♂, Е. Беляев det.); ПП «Налычево», центр, 30.08.2004 (фото В. Зыкова).

Распространение и экология. Трансголарктический аркто-бореальный вид. На Камчатке широко распространённый немногочисленный весенне-летний вид. Летаёт с первой декады июня до конца августа, предпочитает болота, низкогорные и горные тундры до 1200 м н. у. м., альпийские луга. Гусеницы в Якутии питаются на голубике, бруснике и княженике (*Rubus arcticus*).

13. **Trichopteryx polycommata* ([Denis et Schiffermüller], 1775) – Пяденица жимолостная (рис. 2R)

Материал. КГЗ: бассейн р. Щапина, горячие ключи Кипелые, 22.05.2012 (фото К. Худенко); р. Ипуин, 27.05.2018 (фото А. Елисевой). **Вне КГЗ:** Коряки, 25.05.2014 (фото Д. Горшкова, Е. Беляев det.); Мильково, 18.05.2020 (фото О. Куряковой); 52 км северо-восточнее Мильково, 12.05.2016 (фото А. Перельгина); Елизово, 4.06.2020, гусеницы 2-го возраста в стяннутых шелковиной вехушечных листьях жимолости.

Распространение и экология. Транспалеарктический температурный вид, на Камчатке вид представлен сибиро-дальневосточным подвидом *Trichopteryx polycommata grisea* (Djakonov, 1926), распространённым от Урала до Камчатки. Широко распространённый по полуострову редкий весенний вид. Летаёт ранней весной с середины до конца мая в берёзовых и смешанных лесах, на отундровелых лугах с зарослями жимолости. Гусеницы вне Камчатки отмечены на ряде древесных растений, из которых на полуострове имеется жимолость голубая.

14. ***Scotopteryx chenopodiata* (Linnaeus, 1758) – Пяденица линейчатая желто-бурая (рис. 3A)

Материал. КГЗ: Узон, 10.08.2013 (фото Л. Лобковой). **Вне КГЗ:** Елизово, мкр-н Пограничный, 4 и 12.08.2013, 4.08.2013 (фото М. Матвеевой); Елизово, 10.08.2012 (3–4 бабочки в поле зрения), 20.07 и 10.08.2014 (фото Л. Лобковой); 20.06.2008 (фото И. Гиревой); 10.08.2014 (фото Д. Костенко); Термальный, 9.08.2007, 7.08.2010, 25.07.2012 (фото Р. Бухаловой); Петропавловск-Камчатский, 5.09.2013 (фото Н. Мавриной).

Распространение и экология. Транспалеарктический температурно-субтропический вид. Бабочки с Камчатки по внешним признакам соответствуют подвиду *Scotopteryx chenopodiata sibirica* (A. Bang-Naas, 1907). В заповеднике редкий вид. На лугах в окрестностях Елизово встречался с третьей декады июня до середины августа; в этом районе был многочисленным

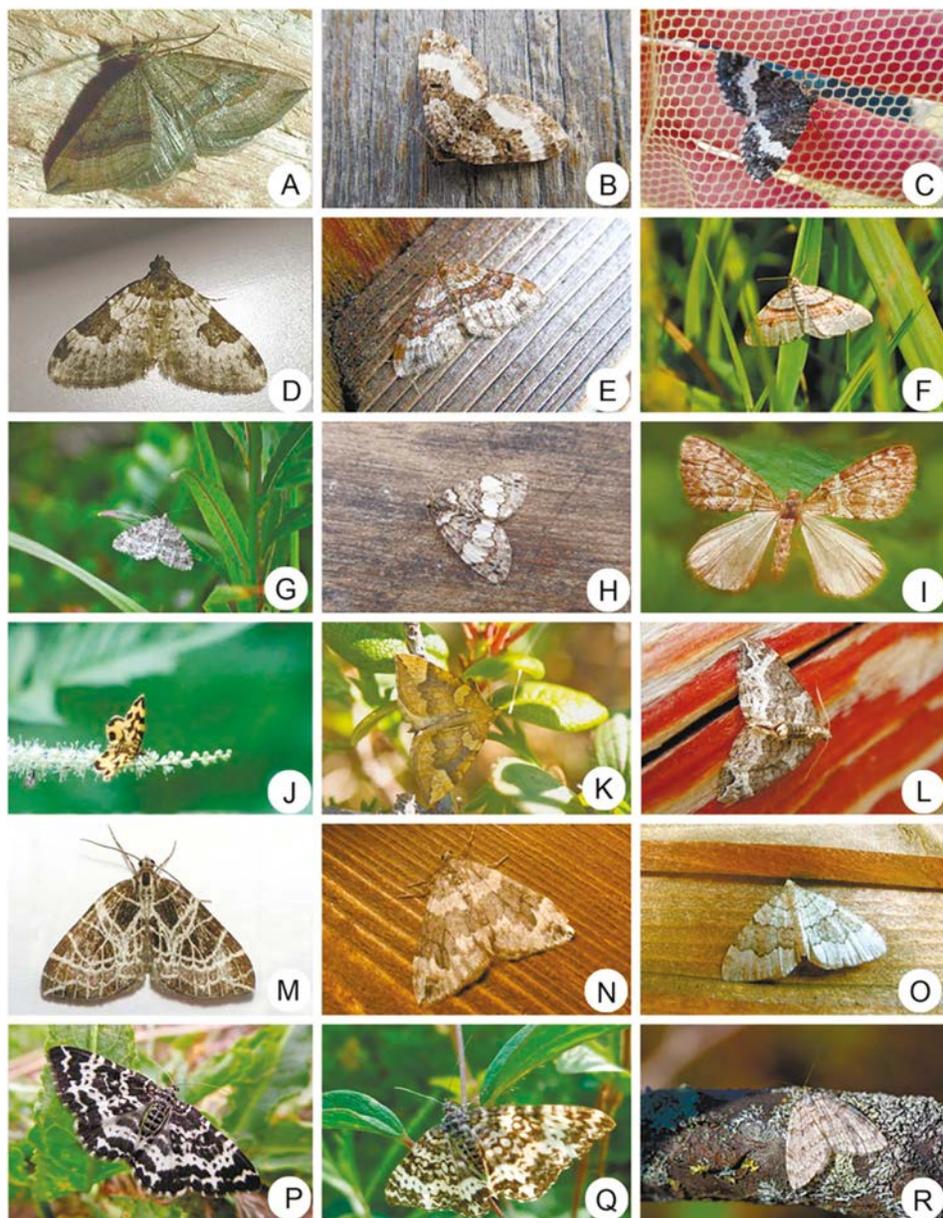


Рис. 3. Фотографии пядениц с п-ова Камчатка: А – *Scotopteryx chenopodiata*; В – *Euphyia unangulata*; С – *Spargania luctuata*; D – *Xanthorhoe fluctuata*; E – *Xanthorhoe okhotinaria*; F – *Xanthorhoe rectantemediana*; G – *Entephria caesiata*; H – *Hydriomena impluviata*; I – *Heterothera taigana*; J – *Polythrena coloraria*; K – *Eulithis populata*; L – *Ecliptopera silaceata*; M – *Eustroma reticulata*; N – *Dysstroma pseudimmanata*; O – *Colostygia aptata*; P – *Rheumaptera hastata*; Q – *Rheumaptera subhastata*; R – *Epirrita autumnata*.

Fig. 3. Photos of geometrid moths from the Kamchatka Peninsula: A – *Scotopteryx chenopodiata*; B – *Euphyia unangulata*; C – *Spargania luctuata*; D – *Xanthorhoe fluctuata*; E – *Xanthorhoe okhotinaria*; F – *Xanthorhoe rectantemediana*; G – *Entephria caesiata*; H – *Hydriomena impluviata*; I – *Heterothera taigana*; J – *Polythrena coloraria*; K – *Eulithis populata*; L – *Ecliptopera silaceata*; M – *Eustroma reticulata*; N – *Dysstroma pseudimmanata*; O – *Colostygia aptata*; P – *Rheumaptera hastata*; Q – *Rheumaptera subhastata*; R – *Epirrita autumnata*.

в 2017–2018 гг. Гусеницы в Европе питаются на бобовых: чине (*Lathyrus*), клевере, астрагале (*Astragalus*) и др.

Примечание. Вид впервые зарегистрирован в Камчатском крае.

15. *Euphyia unangulata (Haworth, 1809) – **Пяденица звездчатковая** (рис. 3В)

Материал. КГЗ: Долина гейзеров, 14.06.2007 (1 экз.), 2.08.2007 (фото Л. Лобковой), 3.08.2009 (1 экз.), 26.06.2009 (1 самец, Е. Беляев det.), 6.07.2011 (1 ♂, Е. Беляев det.), 24.07.2012 (1 экз.), 28.07.2013 (25 экз., на свет), 20.07.2018 (1 экз.), 22.07.2019 (3 экз.); Узон, 19.07.2007 (1 экз.), 3.08.2013 (30 экз.), 1–8.08.2018 (5 экз.); Семячикский лиман, пихтовая роша, на подмареннике, 18.07.1973 (1 экз.); Семячикский лиман, разнотравный луг, 12.07.2012, 29.07.2013, 29.06.2015 (фото В. Аксенова); Жупаново, 22.06.1975 (1 экз.), 10.08.1985 (1 экз.), 30.07.1991 (2 экз.), 19.07.1992 (2 экз., Е. Антонова det.); Семячки, 29.07.2013, 29.06.2015 (фото В. Аксенова); Кроноки, 18.08.2017 (фото С. Габова); р. Богачёвка, 21.08.1985 (1 экз., О. Чернягина leg.); Чажма, 18.07.2016 (фото И. Ждановой); Лазо, 16.06.1986 (2 экз., в том числе 1 ♂, Е. Беляев det.); р. Шапина, 18.08.1986 (1 экз.); кордон Ипуин, 16.07.2011 (фото М. Паничева). **Вне КГЗ:** ПП Быстринский, кордон Кетачан, 28.06.2012 (фото К. Бэкмена), там же, 28.06.2016 (фото В. Лобановой); Петропавловск-Камчатский, пойменный лес, 1.07.2012 (фото Р. Бухаловой); ПП «Налычево», центр, 28.07.2001 (1 экз.), 26.07.1994 и 7.07.2012 (фото В. Зыкова); Елизово, 34-й км, 23.06.2012 (1 экз.), там же, 24-й км, 6.07.2014 (фото Д. Костенко) там же, 25-й км, СНТ, 23.06.2014, 5.07.2014 (фото Н. Мавриной); подножье вулк. Козельский, СНТ, 10.08.2012 (фото Т. Беликовой); ЮКЗ, оз. Курильское, 12–20.07.2015 (9 экз.).

Распространение и экология. Транспалеарктический температурный вид. На Камчатке обычный, широко распространённый летний луговой вид; в 2013 г. был многочисленным (летели на свет до 25–30 особей в час). Летаёт в берёзовых и пойменных лесах, на разнотравных лугах и полянах в период с середины июня до середины августа. Полифаг, гусеницы вне Камчатки питаются на берёзе, боярышнике, иве, малине (*Rubus*), звездчатке (*Stellaria*), минуартии (*Minuartia*), недотроге (*Impatiens*), капусте (*Brassica*).

16. Spargania luctuata ([Denis et Schiffermüller], 1775) – **Ларенция кипрейная или печальная** (рис. 3С)

Литературные данные: р. Шумная (Седых 1979, как *Cidaria luctuata*), Долина гейзеров (Лобкова 2002, как *Cidaria luctuata*).

Материал. КГЗ: Долина гейзеров, 10.07.2000 (1 экз.), 13, 22, 27.08.2003 (9 экз.), 25.07.2008 (4 экз.), 1.08.2011 (5 экз.), 11.08.2011 (6 экз.), 24.07.2012 (1 экз.), 29.07.2013 (30 экз.), 1.08.2014 (1 экз.), 20.07.2018 (1 экз.); Узон, 10–19.07.2007 (2 ♂♂, 3 ♀♀, Е. Беляев det.), 3.08.2013 (25 экз.), 18.07.2013 (1 экз.), 27.07.2015 (1 экз.), 1–8.08.2018 (2 экз.), 27.07.2019 (5 экз.); р. Шумная, 30.07.1991 (1 экз.); Семячикский лиман, 19–25.07.1974 (16 экз., Е. Антонова det.), 22.06.1975 (1 экз.), 30.07.1991, на свет (7 экз.), 19.07.1992 (2 экз., Е. Антонова det.); 29.06.2015 (фото В. Аксенова); исток р. Кроноцкой, 1.07.2012 (1 экз.), 28.07.2012 (1 экз., Л. Зеленская leg.); бассейн р. Шапина, кордон Ипуин, 16.07.2011 (фото М. Паничева). **Вне КГЗ:** ПП Быстринский, кордон Кетачан, 29.06.2012 (фото К. Бэкмена), дорога от р. Ньюлки до смотровой, тундры с берёзовыми колками, 27.07.2016 (1 экз., Е. Беляев det.); ПП «Налычево», 7.07.2012 (фото В. Зыкова); Южные Коряки, питомник, склон сопки, елово-берёзовый лес, 6.07.2014 (фото Д. Костенко); Елизово, 25-й км, СНТ, 14.06.2014 (фото Н. Мавриной); 26-й км, парк, 7.07.2010 (фото А. Коптеловой); Елизово, мкр-н Пограничный, 1.08.1970 (1 экз., К. Седых det.); подножье вулк. Козельский, СНТ, 27.07.2012 (фото Т. Беликовой).

Распространение и экология. Трансглоарктический борео-монтанный вид, на Камчатке представлен верхояно-камчатским подвидом *S. l. albidior* (Alphéraky, 1897), распространённым также в Магаданской области и в Восточной Якутии. В заповеднике и на полуострове в целом широко распространённый обычный летне-осенний вид, в 2013 г. был многочисленным. Встречается с середины июня до конца августа в различных типах растительности от равнинных лиственных и смешанных лесов до альпийского пояса. Гусеницы вне Камчатки питаются на кипрее, голубике, подмареннике.

17. *Psychophora sabini* (Kirby, 1824) – Пяденица Сэбина

Литературные данные: вулк. Кихпиньч (Седых 1979, как *Cidaria frigidaria*).

Распространение и экология. Трансголарктический арктический вид, на Камчатке представлен палеарктическим подвидом *P. s. frigidaria* (Guenée, 1857 [1858]), распространённым в субарктике от северной Фенноскандии до Чукотки и о. Парамушир. Очень редкий, локально распространённый вид, на Камчатке зарегистрирован ещё лишь на Ключевской сопке (Дьяконов 1931). В заповеднике отмечен только однажды в районе вулк. Кихпиньч 13.07.1975. Летний вид, найден на горных ягодниковых тундрах. Гусеницы в Северной Европе выкармливались на бруснике, в Северной Америке – на камнеломке (*Saxifraga*), дриаде (*Dryas*), маке (*Papaver*).

***Xanthorhoe biriviata* (Borkhausen, 1794) – Пяденица бальзаминовая**

Материал. Вне КГЗ: Мильково, на дачном участке, 25.06.2016 (фото О. Куряковой); Елизово, пойма р. Авача, 23–27.05.2020 (1 экз. + 2–3 особи в поле зрения).

Распространение и экология. Транспалеарктический температурно-субтропический вид. На Камчатке очень редкий локально распространённый летний вид. Вероятно обитание в основном кластере заповедника, поскольку отмечен недалеко от его южной границы в районе Жупаново 22–25.07.1975 (Седых, 1979). Гусеницы в Европе питаются на недотрогах.

18. *Xanthorhoe decoloraria* (Esper, [1806]) – Пяденица бесцветная

Литературные данные: Долина гейзеров (Лобкова 2002, как *Cidaria munitata*).

Материал. КГЗ: Долина гейзеров, 4–10.08.2001 (8 экз.), 1.08.2011 (1 экз.).

Распространение и экология. Трансголарктический температурный вид. На Камчатке редкий локально распространённый вид, кроме заповедника, отмеченный ещё только в окрестностях Петропавловска-Камчатского в бухте Тарья (Крашенинникова) (Djakonov 1929). Летаёт в августе на луговом разнотравье. Гусеницы полифаги двудольных трав, в Европе отмечены на подмареннике, герани (*Geranium*), камнеломке, звездчатке, крестовнике (*Senecio*).

Примечание. Ранее для Камчатки приводился также под синонимичным названием *Xanthorhoe munitata* (Hübner, [1809]) (Djakonov 1929; Дьяконов 1931).

19. *Xanthorhoe derzhavini* (Djakonov, 1931) – Пяденица Державина

Литературные данные: Долина гейзеров (Седых 1979, как *Cidaria incursata* f. *derzhavini*; Лобкова 2002 как *Cidaria incursata*, nec (Hübner 1813)).

Материал. КГЗ: Долина гейзеров, 10–23.07.2001 (3 ♀♀, Е. Беляев det.); Семьячикский лиман, 17.07.2012 (1 ♀, Е. Беляев det.); исток р. Кроноцкой, 25.06.2015 (1 экз., Л. Зеленская leg.). **Вне КГЗ:** Елизово, 25-й км, 18.07.2014 (фото Н. Мавриной); ЮКЗ, оз. Курильское, мыс Травяной, 14.07.2015 (1 экз., Е. Беляев det.).

Распространение и экология. Транссибирско-дальневосточный аркто-альпийский вид, на Камчатке представленный субэндемичным номинативным подвидом *X. d. derzhavini* (Djakonov, 1931), известным также в приокеанических районах Чукотки и континентальной Корякии, и на Северных Курилах. Широко распространённый на полуострове, редкий летний вид, в заповеднике встречался не каждый год в период с конца июня до начала августа на луговом разнотравье.

20. **Xanthorhoe ferrugata* (Clerck, 1759) – Ларенция изменчивая

Материал. КГЗ: Долина гейзеров, 1.08.2011 (3 экз. + 1 ♂, Е. Беляев det.), 17.07.2012 (фото Л. Лобковой), 28.07.2013 (2 экз.), 1.08.2014 (1 экз.), 21.07.2018 (3 экз.); Узон, 19.07.2007 (3 ♂♂, 1 ♀, Е. Беляев det.), 2.08.2007 (фото Л. Лобковой), 24.08.2012 (фото Л. Лобковой, Е. Беляев det.), 12.08.2014 (3 экз.), 8.08.2018 (1 экз.); Семьячки, на разнотравных лугах, массово 22.06.1975 (1 ♂, Е. Беляев det.); р. Кроноцкая, кордон «Аэродром», 13.08.2019 (3 экз.). **Вне КГЗ:** р. Николка, 12.06.1986 (1 экз.); заказник «Река Коль», 8.08.2010 (1 экз.); Лазо, смешанный лес, 15.06.1986 (1 ♂, 1 ♀, Е. Беляев det.); ПП «Налычево», центр, 10.07.2004 (фото В. Зыкова); Елизово, 1.06.2014 (1 экз., Е. Беляев det.), ЮКЗ, оз. Курильское, исток р. Озерной, 20.07.2015 (8 экз.).

Распространение и экология. Трансголарктический температурный вид, на Камчатке представлен субэндемичным подвидом *X. f. malaisei* (Djakonov, 1929), распространённым также

на о. Парамушир и на побережье Магаданской области. Летне-осенний, немногочисленный, но широко распространённый на полуострове вид, в отдельные годы обычный. Бабочки летают с середины июня до конца августа на различных лугах в лиственных и смешанных лесах. Гусеницы питаются на разнотравье, в Европе регистрировались на подмаренниках, бодяке (*Cirsium*), крестовнике, звездчатке, в Северной Америке – на одуванчике (*Taraxacum*), спорыше (*Polygonum*) и др.

21. **Xanthorhoe fluctuata* (Linnaeus, 1758) – Ларенция лесная обыкновенная (рис. 3D)

Материал. КГЗ: Долина гейзеров, 1.08.2011 (1 ♂, Е. Беляев det.), 24.07.2012 (3 экз.), 24.07.2013 (фото Л. Лобковой, Е. Беляев det.), 21.07.2018 (4 экз.); Узон, 8.08.2011 (5 экз., + 1 ♀, Е. Беляев det.), 3.08.2013 (1 экз.), 8.08.2018 (2 экз.), 13.08.2018 (фото Л. Лобковой); 27.07.2019 (5 экз.); Семячикский лиман, 31.07.1985 (1 экз.), 26.07.1988 (2 экз.); р. Кроноцкая, эрдром, 13.08.2019 (5 экз.). **Вне КГЗ:** 52 км северо-восточнее Мильково, 19.06.2016 (фото А. Перельгина).

Распространение и экология. Транспалеарктический температурно-субтропический вид, на Камчатке представлен притихоокеанским подвидом *X. f. simushira* (Брук, 1942), распространённым также на Курилах, в Магаданской области, и в горах Кореи и Японии. Широко распространённый на полуострове, немногочисленный летне-осенний вид. Обитает на различных лугах в лиственных и смешанных лесах, бабочки встречаются с третьей декады июля по третью декаду августа. Гусеницы в Европе питаются на капустных (*Brassicaceae*) – капусте, желтушнике (*Erysimum*).

22. *Xanthorhoe kamshatica* (Djakonov, 1929) – Ларенция камчатская

Литературные данные: Горное плато, вулк. Кихпиньч, Долина гейзеров, вулк. Узон, р. Шумная (Седых 1979, как «*Cidaria munitata*»).

Материал. КГЗ: Долина гейзеров: 29.09.2004 (3 экз.), 25.07.2008 (1 экз.), 26.06.2009 (8 ♂♂, Е. Беляев det.), 1.08.2011 (3 экз., Е. Беляев det.); 27.06.2012 (1 экз., Е. Беляев det.); 24.07.2012 (1 экз.), 28.07.2013 (1 экз.), 31.07.2016 (1 экз., Е. Беляев det.), 14.07.2017 (1 экз.), 22.07.2018 (3 экз.), 22.07.2019 (1 экз.); Горное плато, 20.07.2004 (1 экз.); Узон, высокогорная тундра 10.8.1985 (1 ♀, О. Николаева leg., Е. Беляев det.), 19.07.2007 (2 ♂♂, Е. Беляев det.), 1.08.2011 (2 экз.), 1–8.08.2018 (3 экз.), 27.07.2019 (5 экз.); Семячикский лиман, 11.07.1973 (19 экз., Е. Антонова det.), 8–14.07.1973 (6 экз.); Семячики, 5.08.1974 (1 экз., Е. Беляев det.); там же, 10.08.2005 (фото Л. Лобковой, Е. Беляев det.); там же, 15.07.2015 (фото В. Аксенова); подножье вулк. Большой Семячик, пойма Первой речки, 11.07.1974 (1 экз.). **Вне КГЗ:** 52 км северо-восточнее Мильково, 11.07.2016 (фото А. Перельгина, Е. Беляев det.); ЮКЗ, оз. Курильское, мыс Травяной, 14.07.2015 (3 экз.), исток р. Озерной, 19.07.2015 (1 экз., Е. Беляев det.).

Распространение и экология. Дальневосточный аркто-бореальный вид, распространён на Чукотке, на Камчатке, на Командорских островах, на Северных Курилах (Парамушир и Онекотан) и на побережье Магаданской области. На Камчатке широко распространённый немногочисленный летне-осенний вид, встречался не каждый год на луговом разнотравье, в берёзовых и пойменных лесах с конца июня по конец сентября. Гусеницы на Камчатке были отмечены на иглах кедрового стланика (Куренцов, Ивлиев 1960), очевидно, ошибочно, поскольку вид на Чукотке распространён шире ареала *P. pumila*. Возможно, речь идёт о внешне похожем виде – *Heterothera taigana* (Djakonov, 1926). Гусеницы морфологически близких видов – *Xanthorhoe incurvata* (Hübner, 1813) и *Xanthorhoe annotinata* (Zetterstedt, 1839) – в Европе выкармливаются преимущественно на вересковых кустарничках: на чернике (*Vaccinium myrtillus*), голубике, вереске (*Calluna vulgaris*) (Hausmann, Viidalapp 2012).

Примечание. В публикации К. Ф. Седых (1979) приведён под ошибочным названием похожего вида как *Cidaria munitata*, nec (Hübner, [1809]).

23. **Xanthorhoe okhotinaria* Beljaev et Vasilenko, 1998 – Ларенция охотская (рис. 3Е)

Материал. КГЗ: Долина гейзеров, 1.08.2011 (2 экз.); Узон, 19.07.2007 (1 экз.), 2.08.2007 (1 экз., Е. Беляев det.); Семячикский лиман, 22.06.1975 (2 ♀♀, Е. Беляев det.); р. Бормотина, 24.08.1973 (2 ♀♀, Е. Беляев det.), 29.07–1.08.1974 (3 экз.). **Вне КГЗ:** Жупаново,

каменноберезник, 24.07.1974 (1 экз., Е. Антонова det.); бомбежное поле («бомбежка»), СОТ, 18.07.2014 (фото Н. Беликовой).

Распространение и экология. Дальневосточный борео-монтанный вид, распространённый на полуострове Камчатка, на востоке Хабаровского края и в высокогорьях Приморского края. На Камчатке широко распространённый редкий весенне-летний вид. Бабочки встречались не каждый год на луговом разнотравье с середины июня до третьей декады августа. Известен также из Щапино в окрестностях Лазовского кластера (Beljaev, Vasilenko 2002). Гусеницы близкого вида, *Xanthorhoe spadicearia* ([Denis et Schiffermüller], 1775) в Европе – полифаги двудольных растений, преимущественно трав и кустарничков.

Примечание. Ранее для Камчатки приводился также под ошибочным названием *Xanthorhoe spadicearia*, нес ([Denis et Schiffermüller], 1775).

24. *Xanthorhoe rectantemediana* (Wehrli, 1927) (рис. 3F)

Литературные данные: Долина гейзеров (Лобкова 2002, как «*Cidaria designata*»).

Материал. КГЗ: Долина гейзеров, 26.06.2009 (1 экз., +1 ♂, фото Л. Лобковой, Е. Беляев det.); 24.08.2001 (5 экз.), 1.09.2001 (2 экз.), 23.09.2001 (5 экз.), 20.08.2005 (2 экз.), 29.07.2006 (1 экз.), 1.08.2007 (7 экз.), 2.08.2007 (фото Л. Лобковой), 25 и 29.07.2008 (23 экз.), 1–8.08.2011 (16 экз.), 26.06.2012 (3 экз.), 24.07.2012 (3 экз.), 28.07.2013 (8 экз.), 3.08.2013 (16 экз.), 1.08.2014 (1 экз.); 29.07–5.08.2016 (8 экз.), 20.07.2017 (2 экз.), 1.08.2018 (3 экз.), 22.07.2019 (1 экз.); Узон, 19.07.2007 (2 экз.), 2.08.2007 (фото Л. Лобковой), 24.07.2009 (2 экз.), 18.07.2015 (3 экз.), 20.07.2017 (2 экз.), 1–8.08.2018 (6 экз.), 27.07.2019 (2 экз.); Семьячикский лиман, разнотравье, 22.06.1975 (4 экз.); оз. Кроноцкое, исток, 1.07.2012 (1 экз., Л. Зеленская leg.), там же, 15.07.2015 (3 экз.); Кроноки, 18.08.2017 (фото С. Габова); Чажма, 15.07.2016 (фото И. Ждановой); р. Ипуин, 20.07.2018 (фото А. Маслова). **Вне КГЗ:** Жупаново, каменноберезник, 25.07.1974 (на свет более 30 экз./час), 10.07.1985 (1 экз.), 9.08.1985 (1 экз.), 30.07.1991 (2 экз.); заказник «Река Коль», 8.08.2010 (1 экз.).

Распространение и экология. Дауро-дальневосточный температурный вид. На Камчатке широко распространённый весенне-летний вид, ежегодно обычный, в отдельные годы многочисленный. Лёт отмечен с третьей декады июня до третьей декады сентября на различных лугах. В Долине гейзеров и в Жупаново в отдельные годы летело на свет до 16–30 особей в час. Гусеницы близкого вида, *Xanthorhoe designata* (Hufnagel, 1767), в Европе питаются на различных капустных – хрене (*Armoracia*), капусте, сердечнике (*Cardamine*), желтушнике, редьке (*Raphanus*), горчице (*Sinapis*).

Примечание. В литературе для Камчатского края иногда приводится под ошибочным названием *Xanthorhoe designata*, нес (Hufnagel, 1767) (Djakonov 1929; Дьяконов 1931; Седых 1979; Аникин, Синев 2015).

25. *Epirrhoe alternata* (Müller, 1764) – **Пяденица белополосая подмаренниковая**

Литературные данные: вулк. Кихпиныч (Седых 1979, как *Cidaria alternata*).

Материал. КГЗ: Долина гейзеров, 23 и 25.07.2007, 27.06.2012 (фото, Е. Беляев det.); Узон, 19.07 и 2.08.2007 (1 ♂, 1 ♀, Е. Беляев det.), 27.07.2019 (5 экз.); вулк. Кихпиныч 12.07.1975 (1 экз., К. Седых det.); Семьячикский лиман, 2.07.1975 (1 ♀, Е. Беляев det.); 05.08.1973 (1 ♀, Е. Беляев det.); р. Лиственничная, кордон Скала, 14.07.1986 (1 ♂, Е. Власов leg., Е. Беляев det.); Чажма, 20.07.2016 (фото И. Ждановой); Кроноки, 18.08.2017 (фото С. Габова). **Вне КГЗ:** Макарка (Лазо), смешанный лес, 15.06.1986 (1 ♀, Е. Беляев det.); Петропавловск-Камчатский, Халактырка, приморские ягодники, 15.06.2019, (1 экз. + 3–4 особи в поле зрения); там же, оз. Култучное, 12.06.2019 (1 экз.).

Распространение и экология. Трансголарктический температурно-субтропический вид. На полуострове Камчатка, о. Сахалин, Курильских островах и в Японии распространён подвид *E. a. supergressa* (Butler, 1878), который ранее рассматривался в качестве самостоятельного вида. Широко распространённый на полуострове, редкий весенне-летний вид, бабочки летают на различных лугах в лиственных и смешанных лесах с середины июня до середины августа. Гусеницы в Якутии и Европе питаются на подмаренниках.

26. *Epirrhoe hastulata (Hübner, 1790) – **Пяденица грустная**

Материал. КГЗ: Долина гейзеров, 22–25.07.2007 (2 экз. + фото), 1.08.2011 (1 экз.), 24.07.2012 (1 экз.), 28.07.2013 (1 экз.); Узон, 19.07.2007 (1 ♂, Е. Беляев det.), 6.08.2011 (3 экз.), 8.08.2018 (1 экз.); Семьячкский лиман, разнотравье, 22.06.1975 (2 экз.); Семьячки, 30.07.1991 (4 экз.); там же, 29.06.2015 (фото В. Аксенова). **Вне КГЗ:** Жупаново, на свет, 4.07.1974 (3 экз.), 26.07.1974 (20 экз.), 18–22.07.1975 (3 экз., К. Седых det.); ПП «Налычево», центр, 26.07.2004 (фото В. Зыкова); Елизово, 13.07.2009 (фото Л. Лобковой); Елизово, пос. Садовый, 1.07.2007 (фото Р. Бухаловой); 26-й км, 26.06.2010 (фото Н. Коптеловой).

Распространение и экология. Транспалеарктический температурный вид, на Камчатке представлен притихоокеанским подвидом *E. h. reducta* (Djakonov, 1929), характеризующимся более широким белым рисунком на крыльях и распространённым также на о. Хоккайдо и, вероятно, на Сахалине и Курилах. Широко распространённый на полуострове, редкий весенне-летний вид, встречается не каждый год на луговом разнотравье с третьей декады июня до начала августа. Гусеницы в Якутии и Европе питаются на подмаренниках.

27. Entephria caesiata ([Denis et Schiffermüller], 1775) – **Пяденица синеватая** (рис. 3G)

Литературные данные: Долина гейзеров, Узон, Горное Плато, Кихпиныч, р. Шумная (Седых 1979, как *Cidaria caesiata*); Долина гейзеров (Лобкова 2002, как *Cidaria caesiata*).

Материал. КГЗ: Долина гейзеров: 25.07.2007 (1 экз.), 25–29.07.2008 (5 экз.); 24.07.2009 (2 экз., Е. Беляев det.); 4.08.2009 (2 экз.), 10.08.2010 (1 экз.), 1.08.2011 (2 экз.); 24.08.2012 (1 экз., Е. Беляев det.), 28.07.2013 (8 экз.); Узон, горная тундра, 1–10.08.1985 (2 экз.), 20.07.1986 (1 экз.), 8.08.2004 (1 экз.); 20.07.2006 (1 экз., Е. Беляев det.), 27.06.2007 (9 ♂♂ и 1 ♀, Е. Беляев det.), 19.07.2007 (1 ♂, Е. Беляев det.), 26.07–2.08.2008 (15 экз., + фото Л. Лобковой); там же, 24.07.2009 (6 экз.); 2.08.2009 (2 экз., Е. Беляев det.), 6.08.2011 (5 экз.), 24.07.2012 (1 экз.), 27.07–3.08.2013 (10 экз.); 1.08.2014 (1 экз.), 1.08.2016 (1 экз., Е. Беляев det.); там же, 27.07.2019 (14 экз.); Горное плато, 12.08.1973 (1 экз.); р. Шумная 16.08.1986 (1 экз.); оз. Кроноцкое, 6.08.1975 (2 экз., Е. Антонова det.); р. Лиственничная, 6.08.1974 (2 экз., Е. Антонова det.); р. Кроноцкая, кордон «Аэродром», 13.08.2019 (1 экз.); вулк. Кихпиныч, 30.08.1984 (1 экз.); Чажма, 20 и 24.07.2016 (фото И. Ждановой); бассейн р. Щапина 24.07.2009 (1 экз.). **Вне КГЗ:** р. Николка, 18.06.1986 (1 экз.); заказник «Река Коль», 6–8.08.2010 (4 экз. + 1 ♀, Е. Беляев det.); Эссо, 10.08.2014 (1 экз., К. Седых det.); ПП «Налычево», центр, 28.07.2001 (2 экз.); Петропавловск-Камчатский, 23.07.2007 (фото Н. Мавриной).

Распространение и экология. Транспалеарктический аркто-борео-монтанный вид. На Камчатке широко распространённый обычный летне-осенний вид. Бабочки на приморских тундрах встречаются с середины июня до конца июля, на горных тундрах – середины июля до конца августа. Гусеницы вне Камчатки питаются на голубике, бруснике, шикше (*Empetrum*), отмечены также на берёзе карликовой (*Betula nana*), ивах, камнеломке, рододендроне (*Rhododendron*).

28. Entephria polata (Duponchel, 1830)

Литературные данные: вулк. Кихпиныч, вулк. Узон (Седых 1979, как *Cidaria polata*).

Материал. КГЗ: Долина гейзеров, на свет, 24.07.2012 (3 экз.).

Распространение и экология. Трансголарктический аркто-альпийский вид. На Камчатке очень редкий вид в сборах, связанный с высокогорными тундрами. Гусеницы в Европе отмечены на шикше и берёзе карликовой.

Примечание. Ранее для Камчатки приводился также под ошибочными названиями *Entephria byssata*, nec (Aurivillius, 1891) (Viidalepp 1996) и *Entephria punctipes*, nec (Curtis, 1835) (Beljaev, Vasilenko 2002).

29. Hydriomena furcata (Thunberg, 1784) – **Ларенция (или цидария) забрызганная**

Литературные данные: р. Шумная (Седых 1979, как *Cidaria ruberata*)

Материал. КГЗ: Долина гейзеров, 1.08.2007 (1 экз.); Узон, 2007 (1 ♂, Е. Беляев det.); Жупаново, 9.09.1985 (6 экз., Е. Беляев det.); вулк. Бурлящий, высокогорная тундра, 27.08.1985 (1 экз.), 17.08.1993 (1 экз., Е. Антонова det.); р. Лиственничная, лиственничный лес, 8.08.1974 (6 экз., Е. Беляев det.); р. Богачёвка, 21.08.1985 (1 ♀, О. Черныгина leg., Е. Беляев det.); р. Щапина, 14.08.1984 (1 ♂, 1 ♀, А. Сметанин leg., Е. Беляев det.); Кроноки, 18.08.2017 (фото

С. Габова). **Вне КГЗ:** заказник «Река Коль», 8.08.2010 (2 экз., Е. Беляев det.); Вилючинск, 30.06.2008, вспышка численности гусениц на ивах.

Распространение и экология. Трансголарктический температурно-субтропический вид. На Камчатке широко распространённый, обычно немногочисленный, летне-осенний вид. Бабочки летают на различных лугах в лиственных и смешанных лесах с третьей декады июля до начала сентября. Гусеницы на Камчатке отмечены на иве удской; в Якутии – на различных видах ив. Отмечены две локальные вспышки численности гусениц на ивах. Одна в Вилючине (наблюдение 30.06.2008). Другая по трассе р. Авача – совхоз Заречный и далее в сторону Пиначева, и по трассе Елизово – мкр-н Пограничный – пос. Термальный в июне-июле 2019 г. в виде довольно обширных (50–200 м²) очагов. 1.07.2019 были собраны гусеницы старших возрастов; к 30.07.2019 в садке вывелись две бабочки. В садках лишь 3% гусениц смогли дожить до бабочек, остальные погибли по разным причинам: паразиты, бактериоз, вирус.

Примечание. Вероятно, К. Ф. Седых (1979) какую-то цветовую форму этого очень изменчивого по окраске крыльев вида привёл из разных мест Камчатки, в том числе из КГЗ, под ошибочным названием *Cidaria ruberata*, nec (Freyer, 1831).

30. *Hydriomena impluviata* ([Denis et Schiffermüller], 1775) – **Пяденица трехполосая** (рис. 3Н)

Литературные данные: р. Шумная (Седых, 1979, как *Cidaria coerulea*).

Материал. КГЗ: Долина гейзеров – 10.08.2001 (1 экз.), 26, 30.07.2002 (2 экз.), 13.08.2003 (1 экз.), там же, в сентябре (1–3 гусеницы на 100 листьев берёз), 2.08.2005 (3 экз.), 29.07.2006 (2 экз.), 25.07.2008 (1 экз.), 26.06.2009 (1 ♂, Е. Беляев det.), 21.07.2018 (3 экз.), 22.07.2019 (2 экз.); Узон, 6.08.2011 (1 экз.), 1–8.08.2018 (3 экз.), 27.07.2019 (1 экз.); Семьячский лиман, 24.04.1973 (1 самка), 26–30.06.1974 (6 экз., Е. Антонова det.); 22.06–9.09.1975 (8 экз.), 26.06–9.08.1985 (6 экз.), 30.07.1991 (3 экз.), 15.07.1992 (1 экз.), 27.07.2019 (1 экз.); ручей Бармотина, 29.06.1974 (5 экз.); Кроноки, 10.07.1985 (5 экз., Е. Антонова det.); р. Богачёвка, 28.06.1985 (2 экз., О. Черныгина leg.). **Вне КГЗ:** ПП Быстринский, дорога на оз. Икар, берёзовый лес, 1.07.2016 (1 экз., В. Лобанова leg.); Жупаново, 24.06.1973 (3 ♂♂, 1 ♀, Е. Беляев det.), 22.06–2.07–9.09.1975 (5 экз.), 30.07.1991 (2 экз.), 4 и 17.07.2015 (фото В. Аксенова); заказник «Река Коль», 8.08.2010 (1 экз.); ЮКЗ, мыс Травяной, 14.07.2015 (1 экз., Е. Беляев det.).

Распространение и экология. Транспалеарктический температурно-субтропический вид, на Камчатке и Северных Курилах представлен эндемичным подвидом *H. i. djakonovi* Beljaev, 2002. Широко распространённый на полуострове, обычный летний вид. Бабочки летают ежегодно в конце июня – в июле в берёзовых лесах. Гусеницы на полуострове Камчатка питаются на берёзе Эрмана, ольхе и ивах; на листьях берёзы Эрмана наблюдались с конца июля до осени; окукливаются под корой берёз, изредка – в подстилке (Лобкова 1986, как *Cidaria autumnalis* (Ström, 1783)).

Примечание. Ранее для Камчатки приводился также под синонимичным названием *Hydriomena coerulea* (Fabricius, [1776]).

31 **Heterothera taigana* (Djakonov, 1926) – **Пяденица таежная** (рис. 3Л)

Материал. КГЗ: Долина гейзеров, 1.08.2011 (1 экз., Е. Беляев det.); Узон, 6.08.2011 (1 экз.), 17.07.2012 (фото Л. Лобковой, Е. Беляев det.); р. Богачёвка, 21.08.1985 (1 экз.). **Вне КГЗ:** Жупаново, 20.07–9.09.1985 (3 экз., Е. Беляев det.).

Распространение и экология. Урало-дальневосточный борео-монтанный вид, на Камчатке представлен дальневосточным подвидом *H. t. sounkeana* (Matsumura, 1927). Широко распространённый на полуострове, редкий летний вид. Бабочки отмечались с середины июля до начала сентября в районах произрастания кедрового стланика. Гусеницы в Японии и, очевидно, на российском Дальнем Востоке питаются на кедровом стланике, в Сибири, вероятно, также на сосне кедровой сибирской (*Pinus sibirica*).

Примечание. Вероятно, К. Ф. Седых (1979) привёл этот вид для Камчатки под ошибочным названием *Cidaria cognata*, nec (Thunberg, 1792) на основании внешнего сходства бабочек.

32. *Thera variata* ([Denis et Schiffermüller], 1775) – Пяденица изменчивая

Литературные данные: р. Шумная, 30.07.1975 (Седых 1979, как *Cidaria variata*).

Распространение и экология. Транспалеарктический температурно-субтропический вид. Для Камчатки отмечен в литературе по одному экземпляру, собранному на р. Шумной 30.07.1975. Гусеницы в Европе питаются на ели (*Picea*), сосне (*Pinus*), пихте (*Abies*) и можжевельнике (*Juniperus*).

Примечание. В связи с отсутствием повторных находок, наличие *Th. variata* на Камчатке нуждается в подтверждении.

33. **Polythrena coloraria* (Herrich-Schäffer, 1855) – Политрена колорария (рис. 3J)

Материал. КГЗ: Долина гейзеров, 1.08.2011 (2 экз.), 20.07.2018 (фото Л. Лобковой); Семячикский лиман, 10.07.1975 (1 экз.); бассейн р. Щапина, поляна в смешанном лесу, 21.06.1986 (1 экз.); кордон Ипуин, 10.07.2018 (фото А. Елисеевой). **Вне КГЗ:** ПП Быстринский, 47-й км, 21.06.2012 (фото К. Бэкмена); там же, р. Козыревка, злаковый луг, 11.07.2015 (1 экз., В. Лобанова leg.); Елизово, опушка берёзового леса, 21.06.2012 (1 экз.); Ключи, 21.06.1975 (1 ♀, Л. Лобкова leg.); р. Щапина, 24.08.1960, гусеница на смородине, окуклилась, 07.06.1961 вывелась самка из куколки (В. Минченко leg.) (Beljaev, Vasilenko 2002).

Распространение и экология. Транспалеарктический температурный вид, распространённый от северо-востока европейской части России до Камчатки и гор Приморья, вне России – в Корее и Северном Китае. На Камчатке широко распространённый, очень редкий летний вид. Бабочки встречались на опушках и полянах в пойменных и в смешанных лесах, и на разнотравных лугах в приморских тундрах с третьей декады июня до третьей декады августа. Гусеницы на полуострове Камчатка отмечены на смородине; вероятно, на смородине печальной – *R. triste*, как единственном виде рода, распространённом в районе сбора гусеницы, судя по публикациям Харкевича (1988), Якубова и Чернягиной (2004).

34. *Eulithis populata* (Linnaeus, 1758) – Желтая ночная пяденица (рис. 3K)

Литературные данные: вулк. Узон, Долина гейзеров (Седых 1979, как *Lygris populata*), Долина гейзеров (Лобкова 2002, как *Lygris populata*).

Материал. КГЗ: Долина гейзеров, 1.09.1985 (1 экз.), 24.08, 23.09.2001 (2 экз.), 13–27.08.2003 (13 экз.), 2004 (2 экз.), 20.08.2005 (3 экз.), 1.08.2011 (1 экз.), 24.07.2012 (1 экз.), 29.08.2012 (2 экз.), 5–11.09.2013 (2 фото И. Василюго), 1.08.2014 (3 экз.), 16.09.2015 (3 экз.); Узон, разнотравно-ягодниковая тундра, 7.09.1984 (1 экз.), 19.07.2007 (1 экз.), 6.08.2011 (5 экз.), 2.08.2014 (2 экз.), 12.08.2014 (12 экз.), 25.08.2014 (2 экз.); Семячикский лиман, березняк, 11.08.2013 (фото В. Аксенова); Кроноки, 23.07.1984 (1 экз.); 20.07.2017 (5 экз.); р. Баранья, 26.08–9.09.1987 (2 экз.), 10.09.2011 (1 ♂, Е. Беляев det.). **Вне КГЗ:** Корякия, р. Малетой-ваям, 9.08.2013 (фото А. Перелыгина, Е. Беляев det.); Жупаново, 4–15.07 и 5.09.1975 (5 экз.), 27.07.1985 (1 экз.); заказник «Река Коль», 8.08.2010 (5 экз.); ПП «Налычево», центр, 31.08.2004 (фото В. Зыкова); Термальный, гора Зайкин мыс, 16.09.2009 (фото Р. Бухаловой); Елизово, мкр-н Пограничный, 8.08.1971 (1 экз., К. Седых det.); Елизово, 34-й км, 25.08.2003 и 14.09.2007, на крестовнике ложноарниковом (2 фото Л. Лобковой); Елизово, 25-м км, СНТ, 11.08.2012 и 13.09.2013 (2 фото Н. Мавриной), ЮКЗ, оз. Курильское, исток р. Озерной, 3.09.2013 (4 экз.).

Распространение и экология. Голарктический (танспалеаркто-аляскинский) аркто-температный вид. На Камчатке широко распространённый, обычный летне-осенний вид, в отдельные годы многочисленный. Бабочки встречаются каждый год в каменноберезняках, на луговом разнотравье, на ягодниковых тундрах до высоты 1200 м н. у. м. с начала июля до конца сентября. Известен также из Щапино, р. Николка, в окрестностях Лазовского кластера (Beljaev, Vasilenko 2002). Гусеницы на полуострове Камчатка питаются на иве удской и берёзе Эрмана; в Европе на голубике, берёзе, тополе, ивах, смородине.

35. *Eulithis prunata* (Linnaeus, 1758) – Смородинная ночная пяденица

Литературные данные: р. Шумная (Седых 1979, как *Lygris prunata*).

Материал. КГЗ: р. Шумная, 10.07.2008 (3 ♂♂, 1 ♀). **Вне КГЗ:** Эссо, 1.08.1974 (1 экз., К. Седых det.); Щапино, 10.08.1960 (1 ♂, В. Минченко leg.).

Распространение и экология. Голарктический (танспалеаркто-восточнонеарктический) температурный вид, на Камчатке представлен притихоокеанским подвидом *E. p. leucoptera* (Djakonov, 1929), распространённым от Чукотки до Японии. На полуострове очень редкий вид, встречающийся на лугах в лиственных и смешанных лесах. Гусеницы на полуострове Камчатка отмечены на иве удской; в Якутии развиваются на различных видах смородины.

36. **Eulithis testata* (Linnaeus, 1761) – **Пяденица-эвлитис глинистая**

Материал. КГЗ: Семячикский лиман, 1975: 18.07 (24 экз.), 25–29.08 (32 экз.), 29.09 (1 экз.).

Распространение и экология. Трансголарктический температурный вид. По Камчатке широко распространённый вид. В заповеднике редкий локальный, в 1975 г. был многочисленным; бабочки отмечены на ягодниковых тундрах, на разнотравных лугах в период 18.07–29.09. Гусеницы в Европе развиваются на берёзе, тополе, ивах и на вересковых кустарничках (*Calluna*, *Vaccinium*).

37. **Ecliptopera silaceata* ([Denis et Schiffermüller] – **Пяденица кипрейная** (рис. 3L)

Материал. КГЗ: Долина гейзеров, 2012 (3 экз.), 29–31.07.2013 (2 экз.), 26.07–8.08.2002 (20 экз., на свет 6–8 особей в час); 2.08.2006 (3 экз.), 19, 30.07 и 2.08.2007 (18 экз. + фото), 29.07.2008 (5 экз.), 28.07.2009 (1 экз.), 2.08.2009 (3 экз.), 1.08.2011 (3 экз.), 17.07.2012 (3 экз., Е. Беляев det.), 24.07.2012 (1 экз.), 28.07.2013 (8 экз.), 1.08.2014 (1 экз.), 20.07.2018 (8 экз.), 22.07.2019 (5 экз.); Узон, 6.08.2011 (3 экз.), 1–4.08.2013 (8 экз.), 3.08.2013 (1 экз., Е. Беляев det.), 19.07.2007 (3 ♂♂, 2 ♀♀, Е. Беляев det.), 3.08.2013 (1 экз.), 28.07.2015 (1 экз.), 1–8.08.2018 (12 экз.); Семячикский лиман, 5.08.1973 (1 экз., Е. Беляев det.), 25.07.1974 (более 20 экз., Е. Антонова det.), 5.07.1985 (1 экз.), 26.06.1985 (1 ♂, Е. Беляев det.), 18.07.1986 (1 экз.), 30.07.1991 (7 экз. + 1 ♂, Е. Беляев det.), 13.08.1991 (1 ♂, Е. Беляев det.), 19.07.1992 (7 экз., Е. Антонова det.); там же, 27.07.2019 (2 экз.); оз. Кроноцкое, исток, 1.07.2012 (3 экз., Л. Зеленская leg.); там же, 13.08.2019 (1 экз.), р. Кроноцкая, кордон «Аэродром», 13.08.2019 (3 экз.); р. Богачёвка, 28.06.1985 (1 экз.), О. Черныгина leg., Е. Беляев det.). **Вне КГЗ:** заказник «Река Коль», 8.08.2010 (5 экз., Е. Лобков leg.); ЮКЗ, оз. Курильское, исток р. Озерной 24.08.2013 (2 экз.), 13.07.2015 (8 экз.).

Распространение и экология. Трансголарктический температурный вид, на Камчатке представлен сибиро-дальневосточным подвидом *E. s. leuca* (Djakonov, 1929). Широко распространённый вид на полуострове, ежегодно обычный, в отдельные годы многочисленный, на луговом разнотравье, в поймах рек и ручьёв. Бабочки летают с конца июня до конца августа. Известен также из Щапино в окрестностях Лазовского кластера (Beljaev, Vasilenko 2002). Гусеницы вне Камчатки питаются на ольхе, ивах и на травянистых растениях – двулепестнике (*Circaea*), кипрее (*Epilobium*), недотроге.

38. **Eustroma reticulata* ([Denis et Schiffermüller], 1775) – **Пяденица сетчатая** (рис. 3M)

Материал. КГЗ: Семячикский лиман, разнотравье, 22.06.1975 (1 экз.); бассейн р. Щапина, кордон Ипуин, 24.07.2009 (1 экз.). **Вне КГЗ:** Елизово, опушка каменноберезника, 13.07.2012 (фото Е. Поделинской); Мильково, дачный участок, 18.07.2019 (фото О. Куряковой).

Распространение и экология. Транспалеарктический температурно-субтропический вид, на Камчатке представлен притихоокеанским подвидом *E. r. obsoleta* Djakonov, 1929, распространённым также на Курилах и в Японии. На полуострове очень редкий, но широко распространённый вид. Бабочки встречались на различных лугах в лиственных и смешанных лесах в период 22.06–24.07. Гусеницы в Европе питаются на недотроге.

39. *Dysstroma citrata* (Linnaeus, 1761) – **Пяденица острокрылая** или **пяденица земляничная**

Литературные данные: вулк. Узон, Горное Плато, вулк. Кихпиньч, р. Шумная (Седых 1979, как *Cidaria citrata*).

Материал. КГЗ: Долина гейзеров, 2.09.1986 (5 экз.), 30.08.2001 (1 ♀, Е. Беляев det.), 26.08.02 (2 экз.), 17.07–10.08.2008 (2 экз.), 27.07.2008 (1 экз., Е. Беляев det.), 30.07.2009 (1 ♀, Е. Беляев det.), 3.08.2009 (1 экз., Е. Беляев det.), 1.08.2011 (1 экз.), 11, 24.07.2012 (3 экз.).

+ фото, Е. Беляев det.), 29.08.2012 (2 экз.), 6.09.2013 (Е. Беляев det.), 29.07.2013 (1 экз.), 1.08.2014 (1 экз.), 4.08.2015 (3 экз.), 4.08.2016 (8 экз., Е. Беляев det.), 22.07.2018 (3 экз.), 22.07.2019 (2 экз.); Узон 24.07.2009 (1 экз.), 1–8.08.2018 (12 экз.); Семьячикский лиман, 2–5.07.1985 (2 экз.), вулк. Бурлящий, 21.08.1985 (1 экз., Е. Беляев det.); Кроноки, 24.08.1985 (1 экз.); р. Кроноцкая, кордон «Аэродром», 13.08.2019 (8 экз.). **Вне КГЗ:** ПП Быстринский, Эссо, 10.08.1974 (1 экз., К. Седых det.); пойма р. Белой, 23.07.2016 (1 экз.); оз. Галямаки, 14–26.07.2016 (1 экз., В. Лобанова leg., Е. Беляев det.); Жупаново, 20.07.1985 (1 экз.), 9.09.1985 (1 экз., Е. Беляев det.), 30.07.1991 (1 экз.), 13.08.1991 (1 ♂, Е. Беляев det.), 11–17.07.1993 (21 экз., Е. Антонова det.); 11.08.1993 (1 ♂, Е. Беляев det.); заказник «Река Коль», 6.08.2010 (13 ♂♂ и 1 ♀, Е. Беляев det.); Елизово, 25.10.2014 (1 экз.); Елизово, мкр-н Пограничный, 2.07–6.08.1974 (7 экз., К. Седых det.); гора Зайкин Мыс, 16.09.2007 (фото Р. Бухаловой); ЮКЗ, оз. Курильское, исток р. Озерной, 3.09.2013 (2 экз.); Командоры, о. Беринга 23.08.1991 (2 экз., Л. Лобкова leg.).

Распространение и экология. Трансголарктический температурно-субтропический вид, на Камчатке представлен субэндемичным подвидом *D. c. kamtshadalarium* Beljaev et Vasilenko, 2002, распространённым также на Чукотке, на Командорских и северных Курильских островах (Шумшу, Парамушир), и на побережье и островах Магаданской области. На полуострове ежегодно обычный, широко распространённый вид. Бабочки летают с начала июля до середины сентября на луговом разнотравье в поймах рек и ручьёв, на разнотравных и ягодниковых тундрах, в берёзовых и пойменных лесах. Гусеницы многоядны, на Камчатке отмечены на берёзе Эрмана (*Betula ermanii*), в Якутии на ивах и багульнике. В Европе предпочитают голубику, бруснику, отмечены на кипрее, на берёзе, ивах, боярышнике, шиповнике (*Rosa*); в Северной Америке на ольхе, берёзе, мертензии (*Mertensia*), смородине, малине, рябине, иве, тополе и даже на лиственнице (*Larix*).

40. *Dysstroma infusata* (Tengström, 1869) – Пяденица темная

Литературные данные: Долина гейзеров (Лобкова 2002, как *Cidaria infusata*).

Материал. КГЗ: Долина гейзеров, 1.09.1985 (1 экз.), 18.08.2000 (2 экз.), 24.08.2001 (9 экз.), 21.09.2001 (16 экз.), 26, 30.08.2002 (10 экз.), 3.08–25.09.2003 (25 экз.), 20.08.2005 (2 экз.), 1.08.2007 (1 экз.), 29.07.2008 (7 экз.), 1.08.2011 (6 экз.), 24.07.2012 (12 экз.), 29.07.2013 (4 экз.), 21.07.2018 (3 экз.); Узон, 24.07.2009 (1 экз.), 16.08.2011 (1 экз.), 1–8.08.2018 (6 экз.); Семьячикский лиман, 10.07–9.09.1985 (8 экз.), 2.08.1986 (1 экз.), 3.08.2013 (1 экз.), 12.08.2014 (8 экз.); вулк. Бурлящий, ягодниково-разнотравная тундра, 27.08.1985 (3 экз.); р. Кроноцкая, кордон «Аэродром», 13.08.2019 (3 экз.). **Вне КГЗ:** заказник «Река Коль», 8.08.2010 (1 экз.); ЮКЗ, оз. Курильское, исток р. Озерной, 3.09.2013 (1 экз.).

Распространение и экология. Голарктический (танспалеаркто-западноеарктический) температурный вид. На Камчатке широко распространённый, обычный летне-осенний вид, в отдельные годы многочисленный. Заселяет приморские тундры, берёзовые и пойменные леса, горные разнотравно-ягодниковые тундры. Бабочки летают со второй декады июля до конца сентября. Гусеницы в Европе питаются на голубике и багульнике.

41. *Dysstroma pseudimmanata* (Heydemann, 1929) (рис. 3N)

Литературные данные: р. Шумная (Седых 1979, как *Cidaria truncata*).

Материал. КГЗ: Долина гейзеров, 10.08.2001 (1 экз.), 27.07.2008 (1 экз., Е. Беляев det.), 1.08.2011 (1 экз.), 24–29.07.2013 (2 экз., Е. Беляев det.), 22.07.2018 (1 экз.); Узон, 24.07.2009 (3 экз.), 24.08.2010 (фото Л. Лобковой, Е. Беляев det.), 27.07.2019 (12 экз.); Семьячки, 20.07–10.08 (3 экз., Е. Беляев det.); там же, 5.08.2015 (фото В. Аксенова, Е. Беляев det.); Семьячикский лиман, 20.08.2005 (1 экз.); р. Кроноцкая, кордон «Аэродром», 13.08.2019 (5 экз.).

Распространение и экология. Голарктический (урало-западноеарктический) температурный вид. На Камчатке редкий, локальный, но широко распространённый вид, за пределами заповедника встречен лишь в ЮКЗ (оз. Курильское), Начиках, Малках и Пушино (Beljaev, Vasilenko 2002). Бабочки летают на разнотравных лугах, в поймах, в понижениях на горных тундрах с последней декады июля до конца августа.

Примечание. Вероятно, К. Ф. Седых (1979) привёл этот вид для Камчатки под ошибочным названием *Cidaria truncata*, nec (Hufnagel, 1767).

42. *Colostygia aptata (Hübner, [1813]) – Пяденица аптата (рис. 30)

Материал. КГЗ: Долина гейзеров, 2.08.2006 (2 экз.), 24.07.2012 (Е. Беляев det.), 25.07.2008 (1 ♂ и 1 ♀, Н. Зяблицева leg., Е. Беляев det.), 29.07.2016 (1 экз., Е. Беляев det.); Узон, 24.07.2009 (3 экз.); Семячикский лиман, берёзовый лес, 4.08.1974 (1 ♀, Е. Беляев det.); р. Шумная, 20.07.1974 (1 экз.); р. Кроноцкая, кордон «Аэродром», 13.08.2019 (2 экз.); Чажма, 20.07.2016 (фото И. Ждановой). **Вне КГЗ:** ПП Быстринский, Эссо, 8.08.1974 (1 экз., К. Седых det.); пойма р. Белой, (1 экз., В. Лобанова leg., Е. Беляев det.); ПП «Налычево», центр, 28.07.2001 (5 экз.); Елизово 21.07.1986 (1 ♂ и 1 ♀, Е. Беляев det.).

Распространение и экология. Транспалеарктический температурный вид. На Камчатке обычный, широко распространённый летний вид. Бабочки предпочитают берёзовые и смешанные леса до предгорных зон, летают с начала июля до середины августа. Гусеницы в Европе питаются на подмаренниках.

Colostygia turbata (Hübner, [1799]) – Пяденица белополосая

Материал. Вне КГЗ: Коряки, 6.07.2014 (фото Д. Костенко); Елизово, мкр-н Пограничный, СОТ, 30.06.2013 (фото М. Матвеевой).

Распространение и экология. Транспалеарктический аркто-альпийский вид, на Камчатке представлен сибиро-дальневосточным подвидом *C. t. altaicata* (Djakonov, 1926). Очень редкий, но широко распространённый на полуострове вид, встречался на разнотравных лугах в июне – начале июля. Вероятно обитание в основном кластере заповедника, поскольку обнаружен недалеко от его южной границы у пос. Жупаново (Седых 1979). Гусеницы в Европе питаются на разных видах подмаренника.

43. Lampropteryx otregiata (Metcalf, 1917)

Литературные данные: Горное плато (Седых 1979, как *Cidaria otregiata*).

Материал. КГЗ: Долина гейзеров, 27.07.2001 (2 экз.); Горное плато, 20.07.1972 (1 экз.); Семячикский лиман, разнотравье, 22.06.1975 (1 экз.); Семячки, 30.07.1991 (1 экз., Е. Беляев det.).

Распространение и экология. Транспалеарктический температурный вид. На Камчатке широко распространённый, редкий вид, встречается на луговом разнотравье с конца июня до конца июля, но не каждый год. Гусеницы в Европе питаются на разных видах подмаренника.

44. *Lampropteryx suffumata ([Denis et Schiffermüller], 1775) – Пяденица дымчатая

Материал. КГЗ: Долина гейзеров, 1.08.2011 (1 экз.), 24.07.2012 (1 экз.), 28.07.2013 (1 экз.); 22.07.2019 (2 экз.); Узон, 8–10.08.1985 (2 экз., Е. Антонова det.), 19.07.2007 (1 самец, Е. Беляев det.), 27.07.2019 (7 экз.); Семячикский лиман, 5–8.08.1975 (2 экз.), 1.08.1985 (6 экз.), 19.07.1992 (1 экз., Е. Антонова det.); р. Кроноцкая, исток, 1–18.07.2012 (3 экз., Л. Зеленская leg.); р. Кроноцкая, кордон «Аэродром», 13.08.2019 (1 экз.); р. Богачёвка, 28.06.1985 (1 экз., О. Чернягина leg.). **Вне КГЗ:** Корякия, р. Малетойваям, 2.07.2013 (фото А. Перельгина, Е. Беляев det.); заказник «Река Коль», 6.08.2010 (1 ♀, Е. Беляев det.); Елизово, берёзовый лес, 25.06.2013 (1 экз.), 11.05.2020 (3 экз.); Елизово, мкр-н Пограничный, 8.08.1971 (1 экз., К. Седых det.).

Распространение и экология. Голарктический (транспалеаркто-аляскинский) температурный вид. На Камчатке немногочисленный широко распространённый вид, летает со второй декады мая до начала августа на разнотравных лугах. Гусеницы в Европе питаются на разных видах подмаренника.

45. *Rheumaptera hastata (Linnaeus, 1758) – Пяденица берёзолистная или копыносовая (рис. 3Р)

Материал. КГЗ: Долина гейзеров, 25.07.2007 (4 экз.), 13.07.2009 (1 экз., Е. Беляев det.), 6–7.10.1986 (много, 1 экз., Е. Беляев det.), 1–12.08.2011 (5 экз.), 9–24.07.2012 (3 экз.), 28.07.2013 (1 экз.), 1.08.2014 (8 экз.); Узон, 19.07.2007 (1 ♀, Е. Беляев det.), 6.08.2011 (3 экз.), 9.07–4.08.2013 (4 экз.), 28.07.2015 (25 экз.); Семячикский лиман, камменноберёзовый лес, 2–6.07.1975 (много, 1 экз., Е. Беляев det.), 22.06.2012 (фото В. Аксенова); р. Шумная, 5.08.1974 (2 экз.); бассейн р. Шапина, горячие ключи Кипелье, 5.08.2011 (фото М. Паничева);

р. Кроноцкая, исток, 28.07.2013 (1 экз.); р. Кроноцкая, кордон «Аэродром», на боярышнике, 12.08.2017 (фото А. Елисеевой). **Вне КГЗ:** ПП Быстринский, кордон Кетачан, 30.05 и 29.06.2012 (2 фото К. Бэкмена); оз. Нерпичье, 4.07.2012, на шиповнике (фото Р. Бухаловой); Жупаново, 8.08.1974 (1 экз.), 2.07.1975 (1 экз.); ПП «Налычево», 26.07.2004, 24.07–2.08.2013, в массе (12 фото В. Зыкова); Коряки, 6 и 19.07.2014, на герани (фото Д. Костенко); Паратунка, 27.06.2012 (фото О. Запорожца); Елизово, 10–26.06.2014 (2 экз.); там же, 26-й км, 11.06.2008 (2 особи на один км маршрута + 2 фото Д. Костенко); там же, 34-й км, 25.05.2013 (1 самец), 13.06.2012 (фото С. Антоненц); там же, СНТ на 25-м км, 12.06–6.07.2014, на цветах герани, рябинового стланика (рябина бузинолистная), шиповника (8 фото Н. Мавриной); ЮКЗ, оз. Курильское, 30.06.2012 (фото С. Габова), 12.07.2015 (1 экз.).

Распространение и экология. Трансглоарктический аркто-температный вид, на Камчатке представлен притихоокеанским подвидом *Rh. h. rikovskensis* (Matsumura, 1925), распространённым также на Чукотке, на побережье Магаданской области, на Курилах, Сахалине и на Хоккайдо. На полуострове обычный, широко распространённый, в отдельные годы многочисленный вид, встречается на различных лугах в лиственных и смешанных лесах со второй декады июня до начала октября. По нашим наблюдениям и по результатам выведения в садках на Камчатке питание гусениц наблюдалось на листьях берёзы плосколистной, на карликовых берёзах (*Betula sec. Nanae*), ольхе волосистой. В Якутии гусеницы отмечены на берёзе аплолистной, ольховнике, смородине, шиповнике, таволге (*Spiraea*), иве, в Европе на берёзе, ольхе, смородине, восковнике (*Myrica*), иве. Отмечались вспышки численности бабочек в Елизовском районе в 2013–2014 гг. Гусеницы встречались на берёзах и ольхе в стянутых паутиной листьях, в 2014 г. 60% гусениц были заражены паразитами.

46. **Rheumaptera subhastata* (Nolcken, 1870) – Пяденица копыноносная малая (рис. 3Q)

Материал. КГЗ: Долина гейзеров, 29.07.2007 (1 экз.), 21.07.2007 и 1.08.2011 (2 фото Л. Лобковой, Е. Беляев det.), 24.07.2012 (1 экз.), 28.07.2013 (8 экз.); Узон, 19.07.2007 (2 ♀♀, Е. Беляев det.), 6.08.2011 (2 экз.); Семячский лиман 22.06.2012 (фото В. Аксенова, Е. Беляев det.); р. Лиственничная, 6.08.1973 (1 экз.); оз. Кроноцкое, исток, 1.07.2012 (8 экз., Л. Зеленская leg.). **Вне КГЗ:** ПП Быстринский, кордон Кетачан, 29.06.2012 (фото К. Бэкмена), Эссо, 28.07.2010 (фото Р. Бухаловой, Е. Беляев det.); оз. Нерпичье, 4.07.2009, спаренные особи (фото Р. Бухаловой); Жупаново, 5.08.1985 (1 ♀, Е. Беляев det.); ПП «Налычево», центр, 27.07.2004 (фото В. Зыкова); Коряки, 9.07.2014 (фото Д. Костенко); Термальный, 15.06.2008 (фото Р. Бухаловой); Елизово, 25-й км, СОТ, 28.06.2014 (фото Н. Мавриной).

Распространение и экология. Трансглоарктический аркто-бореальный вид, на Камчатке представлен притихоокеанским подвидом *Rh. h. commixta* (Matsumura, 1925), распространённым также на Чукотке, в Магаданской области, на островах Парамушир и Сахалин. На полуострове обычный, широко распространённый вид. Бабочки летают с середины июня до третьей декады августа. Обитает на тундрах, верховых болотах, в лиственных и хвойных лесах. Гусеницы кормятся на голубике и, возможно, на берёзе и иве. Гусеницы на о. Парамушир отмечены на ольхе; в Европе – на берёзе, смородине, восковнике, иве, голубике; в Северной Америке – на ольхе, берёзе, иве, голубике, восковнике.

47. *Epirrita autumnata* (Borkhausen, 1794) – Пяденица осенняя (рис. 3R)

Литературные данные: Долина гейзеров (Лобкова 2002, как *Oporinia autumnata*).

Материал. КГЗ: Долина гейзеров, 18.08.2000 (2 экз.), 25.09.2001 (58 экз.), 22.08.2003 (2 экз.), 4.08.2009 (3 экз.), 6.09.2013 (фото И. Василиго), 28.07.2013 (1 экз.), 6.09.2013 (фото Л. Лобковой, Е. Беляев det.); 28.07.2018 (1 экз.); Узон, 20.09.1975 (3 экз.), 6.08.2014 (3 экз.); р. Бормотина, 29.08–29.09.1973 (1 ♂, 2 ♀♀); оз. Кроноцкое, ручей Тундровый, 6.09.1986 (2 экз.); р. Баранья, 10.09.2001 (3 экз.); Семячский лиман, каменноберезник, 2–3.10.1973 (4 экз., Е. Антонова det.), 20.09.1974 (20 экз.), 9.09.1985 (1 экз., Е. Беляев det.), 23.10.2018 (фото В. Аксенова); Кроноцкий маяк, 23.09.1988 (1 экз.); р. Кроноцкая, кордон «Аэродром», гусеница 5-го возраста, 11.07.2017 (фото А. Елисеевой); там же, 13.08.2019 (1 экз.). **Вне КГЗ:** Корякия, р. Малетойваам, 12.09.2009 (фото А. Перелыгина, Е. Беляев det.); Быстринский р-н, ручей Шумный у подножья горы Костина, берёзовый лес, 12.09.2014 (фото А. Перелыгина); Елизово, мкр-н Пограничный, 6.06.1981 (1 экз., К. Седых det.); Елизово, на стене офиса,

14.09.2018 (5 экз.); Елизово, пос. Садовый, 20.10.2008 (в поле зрения до 1000 бабочек, + фото Р. Бухаловой); Термальный 20.10.2008 (фото Р. Бухаловой).

Распространение и экология. Транспалеарктический температурно-субтропический вид, на Камчатке представлен субэндемичным подвидом *E. a. smetanini* Beljaev, 2002, распространённым также на побережье Магаданской области. На полуострове многочисленный, широко распространённый осенний вид, в отдельные годы многочисленный в берёзовых и пойменных лесах заповедника, отмечены вспышки массового размножения. Бабочки летают со второй декады июля до середины октября. Гусеницы на Камчатке питаются на берёзах, ольхе, иве удской; в Якутии на берёзе; в Европе на ольхе, берёзе, голубике, пихте, ели, лиственнице, черёмухе (*Padus avium*), тополе, иве.

48. *Operophtera peninsularis Djakonov, 1931 – Пяденица зимняя камчатская (рис. 4А)

Материал. КГЗ: Долина гейзеров, 25.09.2001 (5 экз.), 8.08.2011 (1 ♀); Узон, 20.09.2001 (2 экз.); Семячковский лиман, каменноберёзовый лес, 10.08.1985 (фото, Е. Беляев det.); Кроноки, 19.10.1997 (15 экз., Е. Антонова det.); мыс Кроноцкий, 17.08.1986 (1 ♂), 11.09.1993 (2 экз.). **Вне КГЗ:** Елизово, мкр-н Пограничный, 16.10.1969 (1 экз., К. Седых det.); Вилючинск, 30.06.2008, вспышка гусениц пядениц на ивах; Елизово, 28.10.1986 (2 экз.), 12–28.10.2009 (3 экз.), 17.10.2018 (3 экз.); Елизово, пос. Садовый, берёзовый лес, 20.10.2007 (сотни бабочек в поле зрения); междуречье рр. Сухой и Плотникова, каменноберёзовый лес, 25.10.2008 (в поле зрения в траве и над травостоем сотни бабочек, + фото Р. Бухаловой). Елизово, р. Авача, 26.09.2019 (летают облака самцов, на стволах деревьев спариваются с бескрылыми самками, видео Л. Лобковой).

Распространение и экология. Дальневосточный бореальный вид, распространённый в Магаданской области (на побережье), на Камчатке и Сахалине, в Хабаровском крае и Амурской области. На Камчатке обычный, широко распространённый осенний вид, в отдельные годы отмечены вспышки массового размножения. Самцы летают в берёзовых лесах с первой декады сентября до снегов, бескрылые самки бегают по веткам и стволам берёз. Гусеницы зелёные с жёлтыми продольными полосками, окукливается в паутинном коконе в складке листа. Яйца зимуют на коре и у почек мелких веточек берёз, являются важным кормом для воробьиных птиц в зимний период (Лобкова 1986). На Камчатке питаются в мае-июне на берёзе Эрмана (*Betula ermanii*), ольхе, иве, смородине.

49. *Hydrelia flammeolaria (Hufnagel, 1767) – Гидрелия желтоватая или Пяденица краснополосая (рис. 4В)

Материал. КГЗ: Долина гейзеров, 1.08.2011 (2 экз.), 17.07.2012 (фото, Е. Беляев det.), 30.07–1.08.2014 (2 экз.), 22.07.2019 (1 экз.); Узон, 19.07.2007 (2 ♀♀, Е. Беляев det.), 4.08.2013 (1 экз.), 27.07.2019 (1 экз.); Семячковский лиман, 11.07.1975 (1 экз., Е. Беляев det.); 13.07.2013, на зонтике борщевика (фото В. Аксенова); кордон Ипуин, 10.07.2018 (2 экз.), фото А. Елисейевой. **Вне КГЗ:** Ключи, на северном склоне Ключевской сопки, на герани, на высоте 2010 м н. у. м., 13.07.2013 (2 фото А. Пржиборо); гора Николка, 12.06.1986 (2 экз.); Лазо, 8.06.1986 (1 экз.); Мильково, 7.06.2014 (фото О. Куряковой); ПП «Налычево», центр, 23.06.2002, 10–12.07.2012, на таволге (*Spiraea*), на зонтике борщевика, на волжанке, на герани (4 фото В. Зыкова); Елизово, у объездной дороги, морось, на одуванчике, 20.06.2015 (1 экз.); 26-й км, 15.07.2012 на соснуре и 26.07.2013 на герани (фото А. Гриньковой); Петропавловск-Камчатский, 3.07.2014, на цветках рябинового стланика (рябина бузинолистная) (фото Н. Мавриной).

Распространение и экология. Транспалеарктический температурный вид. На Камчатке немногочисленный, широко распространённый летний вид, населяет различные типы растительности от приморских до альпийских лугов до высоты 1400 м н. у. м. Бабочки встречаются с первой декады июня до начала второй декады августа. Гусеницы в Европе питаются на берёзе, ольхе, рябине, иве.

50. *Venusia cambrica* Curtis, 1839 – Ларенция горная (рис. 4С)

Литературные данные: р. Шумная (Седых 1979, как *Venusia gambrica* [lapsus calami]).

Материал. КГЗ: Долина гейзеров, 2.09.1987 (5 экз.), 26.7–8.08.2002 (на свет 20 особей в час), 13.08.2003 (5 экз.), 3.07.2007 (фото Л. Лобковой), 19–30.07.2007 (9 экз.), 24–29.07.2008

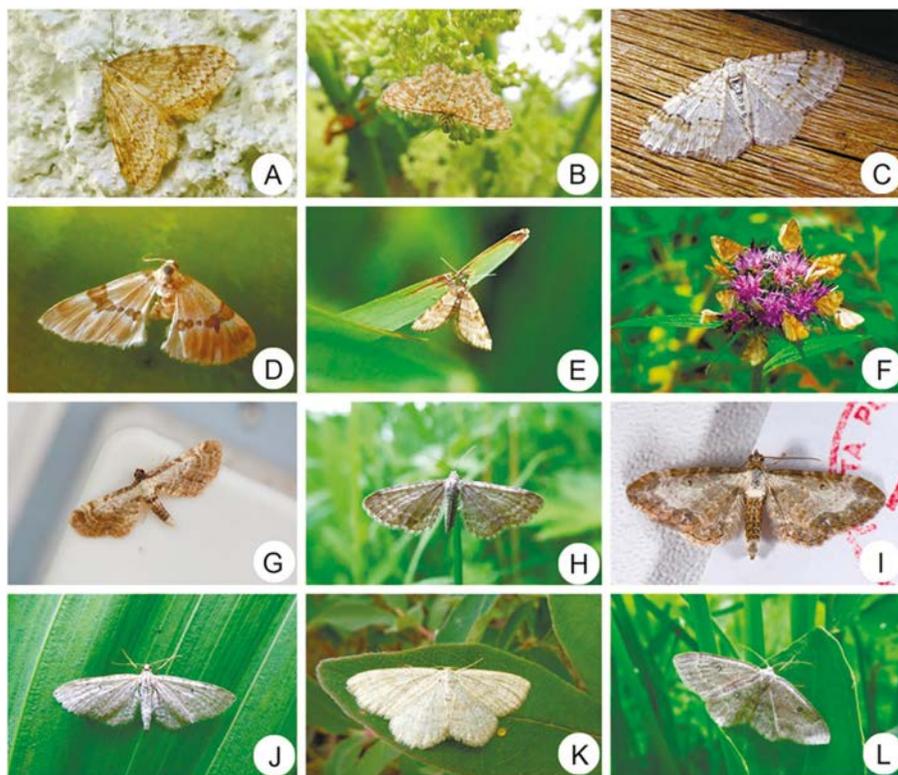


Рис. 4. Фотографии пядениц с п-ова Камчатка: А – *Operophtera peninsularis*; В – *Hydrelia flammeolaria*; С – *Venusia cambrica*; D – *Gagitodes sagittata*; E–F – *Martania taeniata*; G – *Eupithecia bohatschi*; H – *Eupithecia satyrata*; I – *Eupithecia succenturiata*; J – *Eupithecia veratraria*; K – *Scopula frigidaria*; L – *Scopula frigidaria*.
Fig. 4. Photos of geometrid moths from the Kamchatka Peninsula: A – *Operophtera peninsularis*; B – *Hydrelia flammeolaria*; C – *Venusia cambrica*; D – *Gagitodes sagittata*; E–F – *Martania taeniata*; G – *Eupithecia bohatschi*; H – *Eupithecia satyrata*; I – *Eupithecia succenturiata*; J – *Eupithecia veratraria*; K – *Scopula frigidaria*; L – *Scopula frigidaria*.

(3 экз.), 26.06.2009 (2 ♂♂, Е. Беляев det.), 3.08.2009 (1 экз.), 1.08.2011 (8 экз.), 8.08.2011 (3 экз.), 26.06.2012 (4 экз.), 24.07.2012 (80 экз.), 5.07, 30.08 и 6.09.2013 (3 фото И. Василюго), 29.08.2012 (4 экз.), 28.07.2013 (50 экз.), 31.07.2014 (4 экз.), 1.08.2014 (35 экз.), 20.07.2017 (1 экз.), 21.07.2018 (40 экз.), 22.07.2019 (100 экз.); Узон, на свет 27.06 и 19.07.2007 (2 ♂♂, Е. Беляев det.), 24.07.2009 (15 экз.), 3.08.2013 (25 экз.), 13.08.2013 (1 экз.), 12.08.2014 (8 экз.), 28.07.2015 (5 экз.), 1.08.2015 (5 экз.), 8.08.2018 (15 экз.), 22.07.2019 (1 экз.); р. Шумная, 20.07.1985 (2 экз.); Семячкский лиман, 3.07.2012 (фото В. Аксенова), 17.07.2013, (более 100 особей на свет, фото В. Аксенова); Кроники, 7–11.08.1987 (7 экз., Е. Антонова det.), 20.07.2017 (фото С. Габовой); р. Кронуцкая, исток, 1.07.2012 (3 экз., Л. Зеленская leg.); там же, 13.08.2019 (2 экз.); р. Кронуцкая, кордон «Аэродром», 14.08.2019 (5 экз.). **Вне КГЗ:** ПП Быстринский, р. Козыревка, ельник папортниковый, 21.07.2015 (1 экз., В. Лобанова leg.); Жупаново, каменнобережник, 4.08.1974 (1 экз.), 2.07.1975 (1 экз.), 10.08.1985 (2 экз.); ПП «Налычево», центр, 2.08.2013 (фото В. Зыкова); Елизово, пос. Садовый, 19.11.2006 (фото Р. Бухаловой), 24.06.2014 (2 экз.); Елизово, мкр-н Пограничный, 26.07.1969 (1 экз.), 25.07–20.08.1974 (2 экз., К. Седых det.); Термальный, 10.07.2007 (фото Р. Бухаловой); 26-й км, парк (фото А. Коптеловой), 15.07.2012 (фото А. Гриньковой); подножье вулк. Козельский, СНТ, 20.07.2012 (фото Т. Беликовой); Петропавловск-Камчатский, оз. Воробьиное, 3.07.2014 (фото Н. Мавриной); ЮКЗ, оз. Курильское, исток р. Озерной 24.08.2013 (2 экз.), 16.07.2015 (1 экз.).

Распространение и экология. Транспалеарктический температурный вид. На Камчатке широко распространённый, обычный весенне-летний вид, в отдельные годы многочисленный. Бабочки летают на полянах, опушках смешанных и лиственных лесов с конца июня до начала сентября. Гусеницы вне Камчатки питаются на берёзе, ольхе, рябине, иве, тополе, голубике.

51. **Gagitodes sagittata* (Fabricius, 1787) – **Пяденица стрелчатая или василисниковая** (рис. 4D)

Материал. КГЗ: Долина гейзеров, 24.08.2007 (1 экз.); Семьячковский лиман, 30.07.1991 (4 экз. экз., Е. Антонова det.); р. Кроноцкая, кордон «Аэродром», 6.08.2015 (фото А. Елисейевой).

Распространение и экология. Транспалеарктический температурный вид, на Камчатке представлен дальневосточным подвидом *G. s. albiflua* (Prout, 1938), распространённым от Камчатки и Южных Курил до Забайкалья, вне России – в Японии, Корее, Китае и Монголии. Очень редкий, но широко распространённый на полуострове вид, отмечен ещё в Начиках и Малках (Beljaev, Vasilenko 2002). Бабочки летают в июле на полянах и опушках лиственных лесов, в долинах лесных водотоков, на разнотравных лугах, в поймах с конца июля до конца августа. Гусеницы в Европе питаются на цветках и незрелых семенах василисников (*Thalictrum*).

52. *Martania taeniata* (Stephens, 1831) – **Ларенция светло-бурая** (рис. 4Е, 4F)

Литературные данные: р. Шумная (Седых 1979, как *Cidaria taeniata*);

Материал. КГЗ: Долина гейзеров, 1.08.2011 (1 ♀, Е. Беляев det.), 1.08.2011 (3 экз.), 27.07.2012 (1 экз., Е. Беляев det.); 28.07.2013 (1 экз.), 1.08.2014 (2 экз.), 21.07.2018 (3 экз. + на разнотравном лугу более 10 особей в поле зрения); Узон, 12.08.2014 (2 экз.), 1–8.08.2018 (14 экз.); Семьячковский лиман, разнотравный луг в каменноберезнике, 20.07.1975 (массовый лет, +1 ♂, Е. Беляев det.), 29.07–1.08.1974 (3 экз.), 9.08.1985 (2 ♂♂, Е. Беляев det.), р. Бормотина, 15.07.1974 (1 экз.); р. Шумная, 3.08.1984 (1 экз.); Кроноки, 29.07.1987 (10 экз., Е. Антонова det.); бассейн р. Щапина, горячие ключи Кипелье, 5.08.2011 (фото М. Паничева); Чажма, 24.07.2016 (фото И. Ждановой). **Вне КГЗ:** заказник «Река Коль», 8.08.2010 (1 экз.); ПП «Налычево», центр, 31.07.2013, более 10 особей на соцветии сосюреи (фото В. Зыкова); Елизово, мкр-н Пограничный, СНТ, 28.07.2012, 15 бабочек на соцветии сосюреи ложно-тилезиевой и на цветке лилии слабой (фото М. Матвеевой); подножье вулк. Козельский, СНТ, 12–22.07.2012 (фото Т. Беликовой).

Распространение и экология. Транспалеарктический температурный вид, на Камчатке представлен эндемичным подвидом *M. t. obsoleta* (Djakonov, 1929), отличающимся очень светлой окраской крыльев. На полуострове обычный, в отдельные годы многочисленный, широко распространённый летний вид. Бабочки летают с середины июля до последней декады августа по опушкам лиственных и смешанных лесов, на разнотравных и отундровелых лугах. Гусеницы в Европе питаются споровыми коробочками мохообразных (Bryophyta).

Perizoma haasi (Hedemann, 1881)

Распространение и экология. Дауро-дальневосточный суббореальный вид, известный по единичным экземплярам с Южных Курил, из Приамурья, Приморья и Забайкалья, вне России – из Японии и Кореи.

Примечание. На Камчатке имеется единственное указание о нахождении вида вблизи южной границы основного кластера заповедника у пос. Жупаново 6.07. [год не указан] (Седых, 1979, как *Cidaria haasi*). Требуется подтверждение обитания этого малоизвестного вида на Камчатке, поскольку не исключено ошибочное определение другого вида пяденицы.

53. **Eupithecia abietaria* (Goeze, 1781) – **Пяденица цветочная шишковая**

Материал. КГЗ: Семьячковская коса, 14.07.1974 (1 экз.); вулк. Узон, 1.08.2013 (1 экз., Е. Беляев det.).

Распространение и экология. Транспалеарктический температурный вид. На Камчатке в ареале произрастания ели и кедрового стланика – обычный, в отдельные годы многочисленный летний вид. Гусеницы живут в шишках хвойных, на Дальнем Востоке отмечены на кедровом стланике *Pinus pumila* и на ели *Picea jezoensis*. А. И. Куренцов и Л. А. Ивлиев (1960) отмечают этот вид, как массовый вредитель шишек кедрового стланика в альпийской

и субальпийской зоне Камчатки. По исследованиям в Кроноцком заповеднике, в истоках р. Кроноцкая 20.08.1985 г. из 50 исследованных шишек кедрового стланика 10% были заселены гусеницами *E. abietaria* (из Летописи природы Кроноцкого заповедника за 1985 г.). Там же, по наблюдению Л. Е. Лобковой в сентябре 2009 г., 20% шишек кедрового стланика были с ходами и экскрементами гусениц пядениц. Гусеницы питаются, пробуравливая спиральный ход через чешуи вокруг стержня, выгрызая основания чешуй вместе с семенами. На поверхности шишек хорошо видны экскременты, скреплённые шелковиной. В конце августа – сентябре гусеницы покидают шишки и окукливаются в рыхлом коконе в подстилке. Зимует куколка.

54. **Eupithecia absinthiata* (Clerck, 1759)

Материал. КГЗ: Семячки, на свет, 10.08.1986 (3 экз., + 1 ♂, В. Миронов det.); там же, опушка высокотравного каменноберезника, на стене дома, 5.08.2015 (фото В. Аксенова, В. Миронов det.).

Распространение и экология. Трансголарктический температурно-субтропический вид. На Камчатке очень редкий, локально распространённый вид. Гусеницы на цветках и семенах различных двудольных трав, в Европе – на бодяке, крестовнике, пижме, тысячелистнике (*Achillea*), полынях, астрах (*Aster*), и др. астровых, на дуднике (*Angelica*), колокольчике (*Campanula*).

55. **Eupithecia actaeata* Walderdorff, 1869

Материал. КГЗ: Долина гейзеров, 1.08.2011 (1 экз., Е. Беляев det.).

Распространение и экология. Транспалеарктический температурный вид. На Камчатке очень редкий, но широко распространённый летний вид, обитает на различных лугах в лиственных и смешанных лесах. Бабочки летают во второй половине июля и начале августа. Гусеницы в Европе питаются на василичнике.

56. **Eupithecia bohatschi* Staudinger, 1897 – **Пяденица Богача** (рис. 4G)

Материал. КГЗ: Долина гейзеров, на свет, 30.07.2014 (1 ♂, В. Миронов det.); там же, 4.08.2013 (1 экз., Е. Беляев det.); 21.07.2018 (3 экз.), 27.07.2019 (4 экз.); Узон, 27.07.2019 (3 экз.); Семячикский лиман, 25.07.1974 (1 экз., Е. Антонова det.).

Распространение и экология. Саяно-дальневосточный температурно-субтропический вид. На Камчатке редкий, но широко распространённый летний вид. Бабочки встречались на разнотравье на опушках и полянах в смешанных и лиственных лесах в июле и начале августа. Известен также из Лазо в окрестностях Лазовского кластера (Beljaev, Vasilenko 2002).

57. **Eupithecia gelidata* Möschler, 1860 – **Пяденица цветочная северная**

Материал. КГЗ: Узон, 19.07.2007 (1 ♂, Е. Беляев det.); там же, 1.08.2013 (1 экз., Е. Беляев det.); там же, 10.08.2014 (1 ♂, В. Миронов det.).

Распространение и экология. Трансголарктический аркто-бореальный вид, на Камчатке представлен транспалеарктическими подвидами *E. g. hyperboreata* Staudinger, 1861. На полуострове очень редкий локальный вид, встречен ещё в Усть-Большерецке (Beljaev, Kuranishi 2000). Бабочки отмечены во второй половине июля и в первой половине августа на различных лугах в лиственных лесах. Гусеницы в Европе питаются на багульнике, голубике, в Северной Америке – на багульнике, берёзе, ольхе, ивах.

58. *Eupithecia homogrammata* Dietze, 1908

Литературные данные: пихтовая роща, Долина гейзеров (Вийдалепп, Миронов 1988а).

Материал. КГЗ: Долина гейзеров, 1.08.2011 (1 экз., В. Миронов det.); Семячикская коса, 25.07.1974 (5 экз.); устье р. Шумной, 13.08.1975 (8 экз., Е. Антонова det.); верховье Первой речки, разнотравный луг, 11.07.1974 (3 экз., Е. Антонова det.); Кроноки, 10.07.1985 (3 экз., Е. Беляев det.). **Вне КГЗ:** ЮКЗ, оз. Курильское, исток р. Озерной, 19.07.2015 (1 ♀, Е. Беляев det.).

Распространение и экология. Саяно-дальневосточный температурно-субтропический вид, на Камчатке представлен эндемичным подвидами *E. h. kamtschatica* Viidalepp & Mironov, 1988. На полуострове немногочисленный, но широко распространённый летний вид. Бабочки летают на разнотравных лугах с последней декады июня до середины августа. Гусеницы в Приморье питаются на воронце (*Actaea*).

59. *Eupithecia intricata* (Zetterstedt, 1839) – Пяденица цветочная можжевельниковая
Литературные данные: вулк. Узон (Лобкова, Свиридов 2014).

Материал. КГЗ: Семячикский лиман, на свет, 25.07.1974 (1 ♀, Е. Беляев det.), 25.07.1974 (4 экз., Е. Антонова det.); Узон, кустарничковая тундра с включением разнотравья, 19.07.2007 (1 ♀, Е. Беляев det.).

Распространение и экология. Трансголарктический температурно-субтропический вид. На Камчатке редкий, локально распространённый летний вид. Встречался на тундрах в июле. Гусеницы в Европе питаются на хвое можжевельников.

60. *Eupithecia kurilensis* Bryk, 1942 – Пяденица цветочная курильская

Литературные данные: р. Шумная, вулк. Кихпинич (Седых 1979, как «*Eupithecia absinthiata*»); Долина гейзеров (Вийдалеп, Миронов 19886).

Материал. КГЗ: Долина гейзеров, на свет, 31.07 и 1.08.2014 (3 ♂♂, 2 ♀♀, В. Миронов det.), 24.07.2008 (1 экз.), 26.06.2009 (1 ♂, Е. Беляев det.), 1.08.2011 (7 экз.), 1 ♂ ♀ и 1 самец, Е. Беляев det.), 24.07.2012 (1 экз.), 28.07.2013 (10 экз.), 1.08.2014 (12 экз.), 22.07.2016 (2 экз., Е. Беляев det.); там же, 22.07.2019 (5 экз.); Узон, 19.07.2007 (1 ♀, Е. Беляев det.), 28.07.2008 (1 ♀, Е. Беляев det.); Семячикский лиман, 10.08.1985 (1 экз.), 19.07.1988 (3 экз., Е. Антонова det.), 13.08.1991 (1 ♂, Е. Беляев det.), 10.08.1985 (4 экз., 1 ♂ и 1 ♀, Е. Беляев det.), 19.07–11.08 (8 экз., Е. Антонова det.); Кроноки, 4.08.1974 (1 экз.), 11.08.1987 (5 экз. Е. Антонова det.).

Распространение и экология. Дальневосточный борео-монтанный вид, на полуострове Камчатка и о. Парамушир представлен эндемичным подвигом *E. k. mironovi* Beljaev, 2002. Широко распространённый на полуострове, обычный, в отдельные годы (2013, 2014 гг.) многочисленный летний вид. Бабочки летают с конца июня до середины августа по опушкам лиственных лесов, на разнотравных и отундровелых лугах.

Примечание. Ранее для Камчатки приводился также под ошибочными названием *Eupithecia absinthiata*, nec (Clerck, 1759) (Djakonov 1929; Дьяконов 1931; Седых 1979).

61. **Eupithecia lariciata* (Freyer, 1842) – Пяденица цветочная лиственничная

Материал. КГЗ: Узон, 19.07.2007 (♀, Е. Беляев det.), 24.07.2009 (1 экз., Е. Беляев det.); Семячикский лиман, 25.07.1974 (15 экз.), 25–26.07.1988 (9 экз., Е. Антонова det.). **Вне КГЗ:** Макарка (Лазо), смешанный лес, на свет, 15.06.1986 (1 ♂, 1 ♀, В. Миронов det.).

Распространение и экология. Трансголарктический температурный вид. В заповеднике немногочисленный летний вид. Встречается с середины июня до конца июля на различных лугах в лиственных и смешанных лесах, в местах произрастания лиственницы, ели и кедрового стланика. Гусеницы в Сибири питаются на лиственнице сибирской (*Larix sibirica*), в Европе – на лиственнице, ели, можжевельнике.

62. **Eupithecia pusillata* [Geometra] ([Denis et Schiffermüller], 1775)

Материал. КГЗ: Долина гейзеров, разнотравный луг, 17.08.1993 (1 экз.); Семячикский лиман, 11–17.08.1993 (12 экз., Е. Антонова det.). **Вне КГЗ:** Елизово, 21.07.2008 (3 экз.).

Распространение и экология. Голарктический (трансалеаркто-западноеарктический) температурно-субтропический вид. В заповеднике редкий, локально распространённый летний вид. На Камчатке широко распространённый, но, в целом, также редок. Бабочки встречаются в различных типах растительности на приморских и альпийских лугах, на горных тундрах со второй декады июля до третьей декады августа. Известен также из Щапино в окрестностях Лазовского кластера (Beljaev, Vasilenko 2002). Гусеницы в Европе встречались на хвое и мужских стробилах можжевельников, на Камчатке, вероятно, развиваются на можжевельнике сибирском (*Juniperus sibirica*).

Примечание. Ранее для Камчатки приводился также под синонимичным названием *Eupithecia sobrinata* (Hübner, 1817).

63. **Eupithecia satyrata* (Hübner, [1813]) – Цветочная пяденица васильковая (рис. 4Н)

Материал. КГЗ: Долина гейзеров, 1.08.2011 (3 экз.), 24.07.2012 (1 экз.), 28.07.2013 (3 экз.), 1.08.2014 (1 экз.), 25.07.2016 (3 экз., Е. Беляев det.); 22.07.2019 (4 экз.); Узон, 3.08.2013 (3 экз.), 24.07.2005 (1 экз.) и 14.08.2013 (1 экз., Е. Беляев det.); там же, 27.07.2019 (3 экз.); Семячикская коса, 25.07.1974 (28 экз., Е. Антонова det.); Семячки, 13.07.2013 (фото В. Аксенова, Е. Беляев det.); там же, опушка высокотравного каменноберёзового леса, на стене дома

30.06.2015; там же, на нарцисе, 5.08.2015 (2 фото В. Аксенова, Е. Беляев det.); Кроноки, 10.07.1985 (1 экз., Е. Беляев det.); р. Козлова, разнотравный луг, 6.08.1974 (15 экз., Е. Антонова det.). **Вне КГЗ:** Жупаново, 28.07.1975 (10 экз.); Вилючинск, оз. Дальнее, 28.07.2013 (1 экз., Е. Беляев det.).

Распространение и экология. Трансглоарктический температурный вид. На Камчатке широко распространённый обычный, в отдельные годы многочисленный летний вид. Бабочки летают с конца июня до середины августа по опушкам лиственных лесов, на разнотравных и отундровелых лугах. Известен также из Щапино в окрестностях Лазовского кластера (Beljaev, Vasilenko 2002). Многоядный вид, гусеницы в Якутии отмечены на шиповнике, в Европе – на цветках, семенах и листьях берёз, на щавеле, спорыше, смородине, клевере, золотарнике, крестовнике, иван-чае (*Chamerion*), веронике (*Veronica*), на полынях, подмаренниках.

Примечание. Ранее камчатские популяции *E. satyrata* рассматривались в качестве самостоятельного вида *Eupithecia pseudosatyrate* Djakonov, 1929.

Eupithecia subfuscata (Haworth, 1809) – **Пяденица цветочная тысячелистниковая**

Материал. Вне КГЗ: Елизово, 25-й км, СОТ, 28.06.2014 (фото Н. Мавриной, Е. Беляев det.).

Распространение и экология. Транспалеарктический температурно-субтропический вид. На Камчатке, скорее всего, редок. Вероятно обитание в основном кластере заповедника, поскольку обнаружен недалеко от его южной границы у пос. Жупаново (Седых 1979, как *Eupithecia castigata* (Hübner, 1813)). Гусеницы многоядны, в Европе питаются на цветках, семенах и листьях различных трав, а также на берёзах, ивах, тополях и хвойных.

64. *Eupithecia succenturiata* (Linnaeus, 1758) – Цветочная пяденица пижмовая (рис. 4П)

Литературные данные: Долина гейзеров (Вийдалепп, Миронов 1988б).

Материал. КГЗ: Долина гейзеров, на свет, 30.07.2014 (2 ♂♂, В. Миронов det.), 26.06.2009 (1 ♂, Е. Беляев det.), 1.08.2011 (6 экз., Е. Беляев det.), 1.08.2014 (1 экз.), 22.07.2019 (1 экз.); р. Большая Чажма, 20.07.1974 (5 экз., Е. Антонова det.); Семьячикские Ключи, 11.06.1975 (1 экз., Е. Беляев det.). **Вне КГЗ:** Петропавловск-Камчатский, 16.07.1974 (1 экз., К. Седых det.), там же, краевая больница, 25.06.2012 (2 экз., Е. Беляев det.); бухта Приливная, 14.07.2012 (фото Л. Лобковой, Е. Беляев det.); подножье вулк. Козельский, СОТ, 27.07.2012 и 5.07.2015 (2 фото Т. Беликовой, Е. Беляев det.).

Распространение и экология. Голарктический (транспалеаркто-аляскинский) температурный вид. На Камчатке обычный, широко распространённый летний вид. Бабочки летают со второй декады июня до первой декады августа на разнотравных лугах. Гусеницы в Европе питаются на малине, вересковых, а также на дуднике, тысячелистнике, полыни, пижме и других травах.

65. **Eupithecia veratraria* Herrich-Schäffer, [1848] – Пяденица чемерицевая (рис. 4Л)

Материал. КГЗ: Долина гейзеров, 25.07.2008 (1 экз., В. Миронов det.), 1.08.2011 (3 экз. + 1 самка, Е. Беляев det.), 8 и 10.08.2011 (3 экз., Е. Беляев det.), 24.07.2012 (9 экз., Е. Беляев det.), 28.07.2013 (4 экз.), 1.08.2014 (1 экз.), 22.07.2019 (3 экз.); Узон, 3.08.2013 (5 экз.); Семьячикский лиман, 14.07–14.08.1974 (12 экз., Е. Антонова det.), 24.07.2009 (3 экз., Е. Беляев det.), 11.07.2012 (фото В. Аксенова, Е. Беляев det.). **Вне КГЗ:** р. Малетойваям, 6.07.2013 (фото А. Перельгина, Е. Беляев det.); подножье вулк. Козельский, СОТ, 27.07.2012 (фото Т. Беликовой, Е. Беляев det.); ЮКЗ, оз. Курильское, исток р. Озерной, 19.07.2015 (1 экз., Е. Беляев det.).

Распространение и экология. Транспалеарктический аркто-борео-монтанный вид, на полуострове Камчатка представлен эндемичным подвидом *E. v. geiserata* Mironov, 1988. Широко распространённый на полуострове, обычный, в отдельные годы (1974 и 2012 гг.) многочисленный летний вид. Бабочки летают с начала июля до конца первой декады августа по опушкам лиственных лесов, на разнотравных и отундровелых лугах. Гусеницы в Якутии и Европе питаются на соцветиях и в семенных коробочках чемерицы (*Veratrum*).

66. *Eupithecia virgaureata* Doubleday, 1861 – Цветочная пяденица красновато-серая

Литературные данные: вулк. Узон (Вийдалепп, Миронов 1988б).

Распространение и экология. Транспалеарктический температурно-субтропический вид. В заповеднике очень редкий летний вид. На Камчатке распространён широко, но также

повсеместно редкий. Населяет различные типы лугов от приморских до альпийских в лиственных и смешанных лесах. Гусеницы питаются на различных травянистых растениях и кустарниках: на Дальнем Востоке отмечены на цветках и незрелых семенах борщевика (*Heracleum*), на Урале – объедающими с краёв листья чины, в Европе гусеницы первого поколения питаются на молодых листьях боярышника, черемухи, во втором поколении – на цветках и семенах золотарника, крестовника, бодяка, полыни, ястребинки (*Hieracium*), одуванчика, борщевика, дудника.

Примечание. Ранее для Камчатки приводился также под ошибочным названием *Eupithecia pimpinellata*, nec (Hübner, 1813).

67. *Eupithecia zibellinata Christoph, 1881

Материал. КГЗ: Семячикский лиман, 25.07.1974 (1 экз.).

Распространение и экология. Дальневосточный температурный вид, распространённый на Камчатке, на Сахалине, в Приамурье и Приморье, в Японии (о. Хоккайдо) и Северо-Восточном Китае. На Камчатке и в заповеднике очень редкий, но широко распространённый летний вид.

68. *Coenocalpe lapidata (Hübner, [1809])

Материал. КГЗ: Долина гейзеров, 22.07.2019 (1 экз.); Узон, 15.08.2011 (3 экз.), 27.07.2019 (5 экз.); р. Баранья 10.08.2001, 10.09.2011, (4 ♂♂, Е. Беляев det.); кордон Ипуин, 3.09.2011 (фото М. Паничева, Е. Беляев det.), 6.09.2017 (фото А. Елисейевой). **Вне КГЗ:** Эссо, 8.08.1974 (1 экз., К. Седых det.); Макарка (Лазо), 14.08.1984 (1 ♂, Е. Беляев det.); заказник «Река Коль», 6.08.2010 (1 ♀, Е. Беляев det.); ПП Налычево, центр, 30.08.2004 (фото В. Зыкова).

Распространение и экология. Транспалеарктический температурный вид. На Камчатке широко распространённый, но немногочисленный летний вид. Бабочки встречались на разнотравье в смешанных и лиственных лесах с конца июля до начала сентября. Гусеницы в Европе питаются на ломоносе (*Clematis*), ветренницах (*Anemone*), лютиках (*Ranunculus*) и подмаренниках.

Подсемейство Sterrhinae

Cleta jacutica Viidalepp, 1976. – Пяденица якутская

Материал. Вне КГЗ: Елизово, 18.06.2012 (1 экз.).

Распространение и экология. Байкало-дальневосточный бореальный вид, известный из Камчатки, Магаданской области, Якутии, Восточного Саяна и северной Монголии. На Камчатке известен ещё только из бывшего пос. Макарка (у Лазо), собранный 15.06.1986 (Лобкова, Свиридов 2014). Возможно обитание вида в Лазовском кластере заповедника. Летаёт в июне на разнотравных полянах в берёзовом и в смешанном лесу.

69. Scopula frigidaria (Möschler, 1860) – Скопула голубичная (рис. 4К)

Литературные данные: вулк. Узон, вулк. Кихпиньч, Горное плато, Семячикский лиман, р. Щапина (Седых 1979).

Материал. КГЗ: Долина гейзеров, 1.08.2011 (1 экз.), 8.08.2011 (1 ♂, Е. Беляев det. в 2012 как *Scopula ichinosawana* (Matsumura, 1925)), 1.08.2014 (1 экз.); Узон, 27.07.2019 (1 экз.); исток р. Кроноцкая, 25.06.2012 (1 экз., Е. Беляев det.); р. Лиственничная, 6.08.1974 (1 экз.), 6.07.1984 (1 экз., Е. Беляев det.); там же, 16.08.1974 (1 экз., Е. Антонова det. в 1999, как *Scopula frigidaria frigidaria* (1860)). **Вне КГЗ:** р. Малетойваям, 8.07.2013 (фото А. Перельгина); ПП Быстринский, Эссо, 14.07.2013 (фото А. Пржиборо); Мильково, 22.06.2019 (фото О. Куряковой); ПП «Налычево», центр, 12.07.2012 (фото В. Зыкова); Жупаново, 6.08.1974 (2 экз., Е. Антонова det. в 1999, как *Scopula frigidaria*); Елизово, разнотравный луг, 3.07.2019 (1 экз.); Елизово, 25-й км, 18.07.2014 (фото Н. Мавриной): Петропавловск-Камчатский, пос. Красный (фото А. Гриньковой).

Распространение и экология. Трансглоарктический аркто-температный вид, на Камчатке представлен притихоокеанским подвидом *S. f. ichinosawana* (Matsumura, 1925), отличающимся более крупными размерами и светлой окраской крыльев, который распространён также на Курилах, Сахалине, в Сихотэ-Алине и в горах Японии. На полуострове обычный, широко распространённый летний вид. Часто встречается в различных типах тундр

от низин до альпийского пояса. Бабочки летают с конца июня до середины августа. Гусеницы в Европе питаются на голубике.

70. *Cyclophora albipunctata* (Hufnagel, 1767) – **Пяденица кольчатая белоточечная** (рис. 4L)

Литературные данные: вулк. Узон (Лобкова, Свиридов 2014).

Материал. КГЗ: Долина гейзеров, на свет 29.07.2013 (1 экз.), 31.07 и 1.08.2014 (2 экз.); Узон, кустарничковая тундра с включением разнотравья, 19.07.2007 (1 экз.); Семячки, 2 и 15.07.2015 (2 фото В. Аксенова). **Вне КГЗ:** Макарка (Лазо), опушка белоберезняка, 15.06.1986 (2 экз., + 1 ♀, Е. Беляев det.); Елизово, 26.06.2014 (1 экз.); ЮКЗ, оз. Курильское, исток р. Озерной, 19.07.2015 (1 экз.).

Распространение и экология. Транспалеарктический температурный вид. На Камчатке редкий, но широко распространённый летний вид. Встречался на разнотравье на полянах и опушках смешанных и берёзовых лесов с середины июня до начала августа. Гусеницы вне Камчатки питаются на листьях берёз, зимуют.

Заключение

Итого, в обзоре рассмотрены 79 видов пядениц Камчатки, из которых 74 вида отмечены по оригинальным сборам или наблюдениям в природе, и только пять видов приведены по литературным данным: *Macaria wauaria*, *Psychophora sabini*, *Eupithecia virgaureata*, *Thera variata* и *Perizoma haasi*, причём обитание на Камчатке двух последних видов требует подтверждения. Два вида приводятся впервые для Камчатского полуострова *Scotopteryx chenopodiata* и *Biston betularia*. Второй вид, возможно, является недавним случайным вселенцем (завезённым с товарами?), натурализовавшимся в окрестностях Елизово.

В Кроноцком заповеднике отмечены 70 видов пядениц, из которых 37 видов в данной публикации приводятся впервые для его территории. Найденные у Жупаново, рядом с южной границей заповедника *Xanthorhoe biriviata*, *Colostygia turbata*, *Perizoma haasi* (?) и *Eupithecia subfuscata*, с высокой вероятностью обитают и на его территории, но пока не встречены там. В целом, фауна пядениц заповедника охватывает более 80% от всех 86 видов этого семейства чешуекрылых, известных на Камчатке, включая указанные здесь новые для региона виды.

Наибольшее количество видов зарегистрированы в районах стационарных работ в основном кластере заповедника: в Долине гейзеров – 58 видов, в кальдере вулк. Узон – 54 вида, и в районе Семячического лимана – 57 видов. Намного меньше зафиксировано видов в остальных пунктах сборов, где проводились нерегулярные или однократные сборы, в том числе, на р. Кроноцкая – 18, в бассейне р. Лиственничная – 18, в Кроноках – 13, и на р. Большая Чажма – 12 видов, соответственно. Обращает на себя внимание бедность фауны и редкость встреч аркто-альпийских видов пядениц, несмотря на широкое распространение горных субарктических ландшафтов на территории данного кластера. Возможно, это объясняется активным вулканизмом в этом районе, находящемся в зоне максимального влияния пеплопада на местные ландшафты (Соколов 1973).

Лазовский кластер заповедника остаётся изученным недостаточно. Непосредственно на его территории отмечены всего 14 видов пядениц. Ещё 23 вида найдены в окрестностях этого кластера (пункты Макарка, Лазо, р. Николка, гора Николка), в том числе виды, известные только из более теплообеспеченных районов Камчатки – её центральной части и окрестностей Елизово (*Cleta jacutica*, *Macaria loricaria* и *Macaria wauaria*). Не исключено, что в этом кластере могут обитать и другие относительно теплолюбивые виды, отмеченные только в долине р. Камчатка – *Aspitates*

taylorae (Butler, 1893), *Macaria signaria* (Hübner, 1809), *Cidaria fulvata* (Forster, 1771), *Eupithecia Iovovskii* Mironov, 1988, *Eupithecia pygmaeata* (Hübner, 1799), *Timandra rectistrigaria* (Eversmann, 1851).

С учётом вероятного обитания на территории заповедника ещё ряда видов, можно утверждать, что фауна пядениц Кроноцкого заповедника потенциально представляет практически всё известное разнообразие семейства в пределах Камчатки.

По характеру распространения на Камчатке преобладают широко распространённые виды (58 видов), остальные встречаются или единично (6 видов) или локально в 1–3 пунктах сбора (9 видов).

По относительной численности в заповеднике преобладают очень редкие и редкие виды (31 вид). Из них очень редких 15 видов: *Lycia hirtaria*, *Trichopteryx polyommata*, *Scotopteryx chenopodiata*, *Psychophora sabini*, *Entephria polata*, *Polythrena coloraria*, *Eustroma reticulata*, *Eulithis prunata*, *Gagitodes sagittata*, *Eupithecia virgaureata*, *Eupithecia pusillata*, *Eupithecia zibellinata*, *Eupithecia actaeata*, *Eupithecia gelidata*, *Eupithecia absinthiata*,

обычны в заповеднике и в отдельные годы многочисленны (указано в скобках) 17 видов пядениц: *Eulithis testata* (1975 г., Семьячики), *Cabera exanthemata* (2013 г., Долина гейзеров, Узон), *Ematurga atomaria* (2013 г.), *Macaria brunneata* (2013 г.), *Geometra papilionaria* (2009 г., ключи Кипелье), *Euphyia unangulata* (2013 г.), *Spargania luctuata* (2013 г.), *Xanthorhoe rectantemediana* (2008 и 2013 гг.), *Eulithis populata* (2000 и 2014 гг.), *Dysstroma citrata* (1993 и 2018 гг.), *Rheumaptera hastata* (2015), *Ecliptopera silaceata* (1974, 2002, 2007 и 2018 гг.), *Dysstroma infuscata* (2012 г.), *Operophtera peninsularis* (1997 г.), *Venusia cambrica* (2012, 2013, 2018 и 2019 гг.) и *Martania taeniata* (2013 г.). Локальные вспышки численности в заповеднике наблюдались у *Epirrita autumnata* (в 1974, 1997, 2001 и 2008 гг.). Эти виды можно отнести к доминантному комплексу пядениц заповедника.

Трофические связи гусениц пядениц в условиях Камчатки изучены слабо. Можно лишь сказать, что по широте пищевой специализации подавляющее большинство пядениц заповедника – полифаги, гусеницы которых выкармливаются растениями из различных ботанических семейств. Потенциальными моно- или олигофагами здесь могут быть *Trichopteryx polyommata* (на жимолости), *Eustroma reticulata* и *Xanthorhoe biriviata* (на недотроге), *Hydriomena furcata* (на ивах), *Gagitodes sagittata* (на василичнике), *Eupithecia homogrammata* (на воронце), *Eupithecia pusillata* и *Eupithecia intricata* (на можжевельнике) и *Eupithecia veratraria* (на чемерице), *Archiearis parthenias* и *Cyclophora albipunctata* (на берёзах), *Macaria wauaria* (на смородинах), *Lampropteryx otregiata*, *Lampropteryx suffumata*, *Colostygia aptata*, *Epirrhoe hastulata*, *Epirrhoe alternata* (на подмаренниках), *Scopula frigidaria* (на голубике, бруснике). Трофические связи *Xanthorhoe okhotinaria*, *Xanthorhoe derzhavini*, *Xanthorhoe kamtschatica*, *Dysstroma pseudimmanata*, *Perizoma haasi*, *Eupithecia kurilensis* и *Cleta jacutica* остаются до сих пор неизвестными по всему ареалу.

В аспекте комплексов (ассамблей) видов пядениц, трофически связанных с ботаническими таксонами, преимущественно на берёзовых (на берёзах, ольхе, ольховнике) питаются *Archiearis parthenias*, *Leucobrephos middendorffii*, *Geometra papilionaria*, *Operophtera peninsularis*, *Cyclophora albipunctata*. Полифаги, которые питаются и на берёзовых, это ещё 19 видов: *Cabera exanthemata*, *Lomaspilis marginata*, *Selenia dentaria*, *Lycia hirtaria*, *Alcis extinctaria*, *Macaria loricaria*, *Hydriomena furcata*, *Hydriomena impluviata*, *Eulithis testata*, *Eulithis populata*, *Dysstroma citrata*, *Rheumaptera*

hastata, *Rheumaptera subhastata*, *Epirrita autumnata*, *Hydrelia flammeolaria*, *Venusia cambrica*, *Eupithecia gelidata*, *Eupithecia satyrata*.

Из других растений, гусеницы питаются: на боярышнике: *Lycia hirtaria*, *Selenia dentaria*, *Eulithis prunata*, *Euphyia unangulata*, *Dysstroma citrata*, *Rheumaptera hastata*, *Eupithecia virgaureata*;

– на смородине: *Macaria wauaria*, *Polythrena coloraria*, *Eulithis prunata*, *Selenia dentaria*, *Eulithis testata*, *Eulithis populata*, *Dysstroma citrata*, *Rheumaptera hastata*, *Operophtera peninsularis*, *Eupithecia satyrata*; – на жимолости: *Trichopteryx polycommata* и *Selenia dentaria*; – на рябине: *Selenia dentaria*, *Geometra papilionaria*, *Dysstroma citrata*, *Epirrita autumnata*, *Hydrelia flammeolaria*, *Venusia cambrica*; – на голубике: *Macaria brunneata*, *Entephria polata*, *Carsia sororiata*, *Entephria caesiata*, *Dysstroma infuscata*, *Eupithecia gelidata*, *Ematurga atomaria*, *Rheumaptera hastata*, *Rheumaptera subhastata*, *Eupithecia succenturiata*; – на бобовых: *Chiasmia clathrata*, *Scotopteryx chenopodiata*, *Ematurga atomaria*, *Eulithis testata*, *Eupithecia actaeata*, *Eupithecia satyrata*; – на цветках и незрелых семенах василисников: *Gagitodes sagittata*; – на мохообразных: *Martania taeniata*; – на хвойных: *Heterothera taigana*, *Thera variata*, *Eupithecia abietaria*, *Eupithecia pusillata*.

Что касается биотопического распределения, то пяденицы встречаются в биотопах в соответствии с кормовыми растениями гусениц. В пойменных и каменноберёзовых лесах, на их полянах, опушках, лугах зарегистрировано большинство многоядных видов и видов, трофически связанных с берёзой, ольхой, ивой, смородиной, жимолостью и луговым разнотравьем. Как на приморских разнотравных тундрах, так и на горных тундрах встречаются в основном одни и те же виды, трофически связанные с разнотравьем и вересковыми. С зарослями кедрового стланика связаны *Eupithecia abietaria*, *Heterothera taigana* и, возможно, *Thera variata*. Пядениц, встречающихся только в ельниках или лиственничниках, пока не выявлено.

По фенологии большинство видов пядениц на Камчатке – летние виды, бабочки которых летают с конца июня до конца августа и зимуют на разных стадиях развития гусениц. К весенним видам, которые летают в мае – июне и зимуют в стадии куколки, относятся *Archiearis parthenias*, *Leucobrepheos middendorffii*, *Lycia hirtaria*, *Trichopteryx polycommata* и *Xanthorhoe biriviata*. Небольшая весенне-летняя группа видов характеризуется очень длительным лётном бабочек с мая по август – *Ematurga atomaria*, *Macaria brunneata*, *Lampropteryx suffumata*, *Rheumaptera hastata*. Осенних видов всего 2 – *Operophtera peninsularis*, *Epirrita autumnata*, которые летают до снегов и зимуют на стадии яйца. *Lycia hirtaria* – единственный вид, имеющий двухгодичное развитие, остальные виды (насколько можно предполагать) в условиях Камчатки имеют одногодичный цикл жизни. В силу ландшафтного многообразия, а отсюда и неравномерности схода снежного покрова, в заповеднике наблюдается очень продолжительный лёт многих видов пядениц.

В зоогеографическом плане большинство видов пядениц заповедника (81%) относится к широко распространённым в северных и умеренных широтах видам, которые представлены почти поровну голарктическими видами (28 видов) и транспалеарктами (29 видов). Среди голарктических видов 20 имеют трансголарктические ареалы, 7 – с ограниченным распространением в Неарктике и только один вид *Dysstroma pseudimmanata* – с урало-западноевропейским ареалом. Группа с сибиро-дальневосточными ареалами (урало-дальневосточные, транссибиро-дальневосточные, саяно-дальневосточные, дауро-дальневосточные виды) включает 7 видов (10%), и с дальневосточными ареалами – 6 видов (9%).

Эндемичных видов пядениц на Камчатке нет, таксономический статус *Eupithecia Ivoivskyi* требует ревизии. Камчатский эндемизм проявляется на подвижном уровне. Распространение 10 видов ограничено Камчатским п-овом и окрестными островами, побережьем Магаданской обл. и притихоокеанскими районами Корякии и Чукотки: *Xanthorhoe derzhavini derzhavini*, *Xanthorhoe ferrugata malaisei*, *Xanthorhoe okhotinaria okhotinaria*, *Hydriomena impluviata djakonovi*, *Epirrita autumnata smetanini*, *Martania taeniata obsoleta*, *Eupithecia kurilensis mironovi*, *Eupithecia homogammata kamtschatica*, *Eupithecia veratraria geiserata*, и *Dysstroma citrata kamtschadalarium*. Их отличия от континентальных популяций преимущественно заключаются в значительно более светлой окраске крыльев, расширенных белых элементах рисунка крыла или размытости очертаний темных элементов. Эти признаки часто наблюдаются и у других камчатских пядениц, не выделенных в самостоятельные эндемичные таксоны. Возможно, данные особенности окраски являются результатом влияния на развитие пядениц влажного и прохладного климата полуострова. Вопросы о степени обособленности камчатских и континентальных популяций бабочек следует решать с привлечением молекулярных методов исследования.

Многие вопросы биотопического распределения видов, их трофических связей, динамики численности, а также систематического статуса некоторых таксонов остаются нерешёнными. Остаётся открытым вопрос о происхождении современной фауны пядениц Камчатки, о путях и сроках её восстановления после катастрофических оледенений плейстоцена. Решение последнего вопроса невозможно без привлечения современных молекулярно-генетических методов.

Собранная фактическая информация по пяденицам Кроноцкого заповедника в дальнейшем будет занесена в электронную базу данных и использована для долгосрочного разнопланового мониторинга биоты заповедника.

Благодарности

Авторы благодарят В. Г. Миронова (ЗИН РАН), определившего часть *Eupithecia*, а также всех, кто принимал участие в сборе материала по пяденицам: В. Аксенова, Р. Бухалову, С. Габова, И. Жданову, А. Елисееву, Л. Зеленскую, В. Зыкова, А. Коптелову, О. Курякову, Е. Лобкова, Н. Маврину, М. Матвееву, Л. Овчаренко, М. Паничева, А. Перелыгина, Н. Рыбникову, О. Чернягину. Работа второго автора выполнена в рамках государственного задания Министерства науки и высшего образования Российской Федерации (тема № 124012400285-7).

Литература (References)

- Аникин В. В., Синев С. Ю.** 2015. Материалы к фауне чешуекрылых (Insecta: Lepidoptera) Командорских островов // В. В. Аникин, Н. В. Попов (ред.). Энтомологические и паразитологические исследования в Поволжье. Вып. 12. – Саратов: Саратовский госуниверситет. С. 70–74. (**Anikin V. V., Sinev S. Yu.** 2015. [Contributions to the lepidopteran fauna (Insecta: Lepidoptera) of Commander Islands]. In: V. V. Anikin, N. V. Popov (eds). Entomological and parasitological investigations in Povolzh'e region. Iss. 12. Saratov: Saratov State University, pp. 70–74. [In Russian])
- Беляев Е. А.** 2011. Фауна и хорология пядениц (Lepidoptera, Geometridae) Дальнего Востока России // А. С. Лелей (гл. ред.). Определитель насекомых Дальнего Востока России. Дополнительный том. Анализ фауны и общий указатель названий. – Владивосток: Дальнаука. С. 158–183. (**Beljaev E. A.** 2011. [Fauna and chorology of geometrid moths (Lepidoptera, Geometridae) of the Russian Far East]. In: A. S. Lelej (ed.). Key to the insects of Russian Far East. Additional volume. Analysis of the fauna and general index of the names. Vladivostok: Dalnauka, pp. 158–183. [In Russian])
- Беляев Е. А.** 2016. Сем. Geometridae – Пяденицы // А. С. Лелей (ред.). Аннотированный каталог насекомых Дальнего Востока России. Т. 2. Lepidoptera – Чешуекрылые. – Владивосток: Дальнаука. С. 518–666. (**Beljaev E. A.** 2016. [Fam. Geometridae – Geometrid moths]. In: A. S. Lelej

- (ed.). Annotated catalogue of the insects of Russian Far East. Vol. 2. Lepidoptera. Vladivostok: Dalnauka, pp. 518–666. [In Russian]
- Беляев Е. А., Василенко С. В., Дубатов В. В.** 2022a. Фауна пядениц (Lepidoptera, Geometridae) восточного Сихотэ-Алиня в районе Ботчинского заповедника I. История исследований и подсемейства Archiearinae, Ennominae, Desmobaethrinae, Geometrinae // *Амурский зоологический журнал*. Т. 14. № 3. С. 531–557. (**Beljaev E. A., Vasilenko S. V., Dubatolov V. V.** 2022a. 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. *Amurian Zoological Journal* 14 (3): 531–557. [In Russian]) <https://doi.org/10.33910/2686-9519-2022-14-3-531-557>
- Беляев Е. А., Василенко С. В., Дубатов В. В.** 2022b. Фауна пядениц (Lepidoptera, Geometridae) восточного Сихотэ-Алиня в районе Ботчинского заповедника II. Подсемейства Larentiinae, Sterrhinae и зоогеографический анализ // *Амурский зоологический журнал*. Т. 4. № 4. С. 676–707. (**Beljaev E. A., Vasilenko S. V., Dubatolov V. V.** 2022b. 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* 14 (4): 676–707. [In Russian]) <https://doi.org/10.33910/2686-9519-2022-14-4-676-707>
- Беляев Е. А., Миронов В. Г.** 2019. Geometridae // С. Ю. Синева (ред.). Каталог чешуекрылых (Lepidoptera) России. 2-е издание. – СПб.: Изд-во Зоологического института РАН. С. 235–281, 385–388. (**Beljaev E. A., Mironov V. G.** 2019. Geometridae. In: S. Yu. Sineva (ed.). Catalogue of the Lepidoptera of Russia. 2nd edition. – Saint Petersburg: The Zoological Institute of Russian Academy of Sciences, pp. 235–281, 385–388. [In Russian])
- Беляев Е. А., Миронов В. Г.** 2021. Geometridae // С. Ю. Синева (ред.). Каталог чешуекрылых (Lepidoptera) России. Второе издание. Версия 2. 1 от 10. 06. 2021. [Электронный ресурс.] (**Beljaev E. A., Mironov V. G.** 2021. Geometridae. In: S. Yu. Sineva (Ed.). Catalogue of the Lepidoptera of Russia. Version 2. 1, 10 June 2021]. [Online]. [In Russian.] https://www.zin.ru/publications/books/Lepidoptera_Russia/Catalogue_of_the_Lepidoptera_of_Russia_ver.2.1.pdf (Accessed on 20 January 2023)
- 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. (**Viidalepp Ya. R., Mironov V. G.** 1988a. [Pug moths of the Soviet Far East (Lepidoptera, Geometridae: *Eupithecia*). I]. *Proceedings of the Academy of Sciences of the Estonian SSR. Biology* 37 (3): 200–214. [In Russian])
- 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. (**Viidalepp Ya. R., Mironov V. G.** 1988b. [Pug moths of the Soviet Far East (Lepidoptera, Geometridae: *Eupithecia*). II]. *Proceedings of the Academy of Sciences of the Estonian SSR. Biology* 37 (4): 281–293. [In Russian])
- Городков К. Б.** 1984. Типы ареалов насекомых тундры и лесных зон европейской части СССР // К. Б. Городков (ред.). Ареалы насекомых европейской части СССР. Атлас. – Л.: Наука. С. 179–221. (**Gorodkov K. B.** 1984. [Ranges types of insects of tundra and forests zones of European Part of USSR]. In: K. B. Gorodkov (ed.). [Ranges of insects in the European part of the USSR. Atlas]. Leningrad: Nauka, pp. 179–221. [In Russian])
- Городков К. Б.** 1985. Трёхмерная климатическая модель потенциального ареала и некоторые её свойства. I // *Энтомологическое обозрение*. Т. 64. № 2. С. 295–310. (**Gorodkov K. B.** 1985. [The three-dimensional climatic model of potential distribution area and some its characteristics. I]. *Entomologicheskoe obozrenie* 64 (2): 295–310. [In Russian])
- Городков К. Б.** 1986. Трёхмерная климатическая модель потенциального ареала и некоторые её свойства // *Энтомологическое обозрение*. Т. 65. № 1. С. 81–95. (**Gorodkov K. B.** 1986. [The three-dimensional climatic model of potential distribution area and some of its characteristics. II]. *Entomologicheskoe obozrenie* 65 (1): 81–95. [In Russian])
- Городков К. Б.** 1992. Типы ареалов двукрылых (Diptera) Сибири // Э. П. Нарчук (ред.). Систематика, зоогеография и кариология двукрылых насекомых (Insecta: Diptera). – Л.: Зоологический институт РАН. С. 45–55. (**Gorodkov K. B.** 1992. [Types of ranges of Diptera in Siberia]. In: E. P. Narchuk (ed.). [Systematics, zoogeography, and karyology of two-winged insects (Insecta: Diptera)]. – St. Petersburg: Zoological Institute of Russian Academy of Sciences, pp. 45–55. [In Russian])

- Дьяконов А. М.** 1931. Фауна пядениц (Lepidoptera Geometridae) Камчатки // *Ежегодник Зоологического музея АН СССР*. Т. 32. С. 385–410. (**Djakonov A.** 1931. Die geometridenfauna von Kamtschatka. *Annuaire du Musée Zoologique de l'Académie des Sciences de l'URSS* 32: 385–410. [In Russian and German])
- Куренцов А. И., Ивлиев Л. А.** 1960. О вредителях кедрового стланика на Камчатке // *Известия СО АН СССР*. № 11. С. 97–103. (**Kurentsov A. I., Ivliev L. A.** 1960. [On pests of Siberian dwarf pine in Kamchatka]. *Proceedings of the Siberian Branch of the USSR Academy of Sciences* 11: 97–103. [In Russian])
- Лобкова Л. Е.** 1986. Материалы к экологии наиболее обычных чешуекрылых – фитофагов каменной берёзы. // А. М. Амирханов (ред.). Фауна и экология беспозвоночных животных в заповедниках РСФСР. – М.: Гл. упр. охотничьего хоз-ва и заповедников при Совете Министров РСФСР. С. 105–115. (**Lobkova L. E.** 1986. [Materials on the ecology of the most common lepidopterans – phytophages of stone birch]. In: A. M. Amirkhanov (ed.). Fauna and ecology of invertebrate animals in the reserves of the RSFSR. М.: Main Directorate of Hunting and Nature Reserves under the Council of Ministers of the RSFSR, pp. 105–115. [In Russian])
- Лобкова Л. Е.** 2002. Насекомые // Е. Г. Лобков (ред.). Растительный и животный мир Долины гейзеров. – Петропавловск-Камчатский: Камчатский печатный двор. С. 73–136. (**Lobkova L. E.** 2002. [Insects]. In: E. G. Lobkov (ed.). Flora and fauna of the Valley of Geysers. Petropavlovsk-Kamchatsky: *Kamchatsky Pechatnyi Dvor*, pp. 73–136. [In Russian])
- Лобкова Л. Е.** 2020. Дендрофильные Macrolepidoptera Камчатки: фауна, кормовые растения, фенология, численность // В. Ф. Бугаев, Е. Г. Лобков (ред). Сохранение биоразнообразия камчатки и прилегающих морей. Материалы XXI международной научной конференции, посвященной 75-летию со дня рождения одного из организаторов современной гидробиологической науки на Камчатке, д. б. н. В. В. Ошуркова. – Петропавловск-Камчатский: Камчатпресс. С. 85–92. (**Lobkova L. E.** 2020. [Dendrophilic macrolepidoptera of Kamchatka: fauna, host plants, phenology, number]. In: V. F. Bugaev, E. G. Lobkov (eds.). Preservation of biodiversity of Kamchatka and adjacent seas. Materials of the XXI international scientific conference dedicated to the 75th anniversary of the birth of one of the organizers of modern hydrobiological science in Kamchatka, Dr. of biological sciences V. V. Oshurkova. Petropavlovsk-Kamchatsky: Kamchatpress, pp. 85–92. [In Russian])
- Лобкова Л. Е., Лобанова В. И.** 2015. Аннотированный список насекомых Быстринского парка. В кн.: О. А. Черныгина (отв. ред.). Растительный и животный мир Быстринского природного парка (центральная Камчатка). – Петропавловск-Камчатский: изд-во КамГУ им. Витуса Беринга. С. 146–196. (**Lobkova L. E. Lobanova V. I.** 2015. [Insects of the Bystrinsky Natural Park]. In: O. A. Chernyagina (ed.). Flora and fauna of Bystrinsky Nature Park (central Kamchatka). Petropavlovsk-Kamchatsky: Vitus Bering Kamchatka State University, pp. 146–196. [In Russian])
- Лобкова Л. Е., Свиридов А. В.** 2014. Бабочки Macrolepidoptera из Кроноцкого заповедника, новые для Камчатского края // А. П. Никаноров (ред.). *Труды Кроноцкого государственного природного биосферного заповедника*. Выпуск 3. – Воронеж: ООО «СТП». С. 93–109. (**Lobkova L. E., Sviridov A. V.** 2014. [Macrolepidoptera from the Kronotsky Nature Reserve, new to the Kamchatka Territory]. In: A. P. Nikanorov (ed.). *Proceedings of the Kronotsky State Natural Biosphere Reserve*. Issue 3. Voronezh: LLC «СТП», pp. 93–109. [In Russian])
- Нешатаев Ю. Н., Нешатаева В. Ю., Науменко А. Т.** (ред.). 1994. **Растительность Кроноцкого государственного заповедника (Восточная Камчатка)** // *Труды Ботанического института им. В. Л. Комарова*. Вып. 16. 230 с. (**Neshataev, Yu. N. Neshataeva V. Yu., Naumenko A. T.** (ed.). 1994. [Vegetation of the Kronotsky State Reserve (Eastern Kamchatka)]. *Proceedings of the Botanical Institute RAS* 16: 1–230. [In Russian])
- Нешатаева В. Ю.** 2009. Растительность полуострова Камчатка. – М.: Товарищество научных изданий КМК. 537 с. (**Neshataeva V. Yu.** 2009. Vegetation of the Kamchatka Peninsula. – Moscow: KMK press, 537 pp. [In Russian])
- Седых К. Ф.** 1979. Чешуекрылые (Lepidoptera, Macrolepidoptera) фауны Камчатки и прилегающих областей // *Энтомологическое обозрение*. Т. 52. Вып. 2. С. 288–296. (**Sedykh K. F.** 1979. [Lepidoptera (Macrolepidoptera) of the fauna of the Kamchatka and adjacent provinces]. *Entomologicheskoe obozrenie* 52 (2): 288–296. [In Russian].)
- Соколов И. А.** 1973. Вулканизм и почвообразование (на примере Камчатки). – М.: Наука. 222 с. (**Sokolov I. A.** 1973. Volcanism and soil formation (on the example of Kamchatka). Moscow: Nauka, 222 pp. [In Russian])

- Харкевич С. С.** 1988. Сем. Крыжовниковые – Grossulariaceae DC // С. С. Харкевич (ред.). Сосудистые растения советского Дальнего Востока. Т. 3. – Ленинград: Наука. С. 115–131. (**Charkevitz S. S.** 1995. [Gooseberries – Grossulariaceae DC.]. In: S. S. Charkevitz (ed.). *Plantae Vasculares Orientalis Extremi Sovietici*. Vol. 3. Leningrad: Nauka, pp. 115–131. [In Russian])
- Якубов В. В., Черныгина О. А.** 2004. Каталог флоры Камчатки (сосудистые растения). – Петропавловск-Камчатский: Камчатпресс. 165 с. (**Yakubov V. V., Chernyagina O. A.** 2004. *Catalog of Flora of Kamchatka (Vascular Plants)*. Petropavlovsk-Kamchatsky: Kamchatpress, 165 pp. [In Russian])
- Якубов В. В.** 2010. Иллюстрированная флора Кроноцкого заповедника (Камчатка): сосудистые растения. – Владивосток: БПИ ДВО РАН. 296 с. (**Yakubov V. V.** 2010. *Illustrated flora of the Kronotsky Nature Reserve (Kamchatka): vascular plants*. Vladivostok: Institute of Biology and Soil Science, 296 pp. [In Russian])
- Нешатаева В. Ю.** 2009. Растительность полуострова Камчатка. – М.: Товарищество научных изданий КМК. 537 с. (**Neshataeva V. Yu.** 2009. *Vegetation of the Kamchatka Peninsula*. – Moscow: KMK press, 537 pp. [In Russian])
- Alpheraky S.** 1897. Lepidopteren aus Kamtschatka, gesammelt von O. Herz, bearbeitet von S. Alpheraky. In: N. M. Romanoff (ed.). *Memoires sur les Lepidopteres*. Vol. 9. St. Petersburg, pp. 301–347.
- Beljaev E. A., Kuranishi R. B.** 2000. Geometrid moths (Lepidoptera Geometridae) collected from the Kamchatka Peninsula and North Kuril Islands in 1996–1997. *Natural History Research, Special Issue* (Natural History Museum and Institute, Chiba) 7: 235–242.
- Beljaev E. A., Vasilenko S. V.** 2002. An annotated checklist of geometrid moths (Lepidoptera Geometridae) from the Kamchatka Peninsula and adjacent islands. *Entomologica Fennica*, 9: 195–235.
- Djakonov A.** 1929. Entomologische Ergebnisse der schwedischen Kamtschatka-Expedition 1920–1922. 20. Lepidoptera III. Geometridae. *Arkiv för Zoologi* 21A (1): 1–23, pl. 1–2.
- iNaturalist contributors, iNaturalist.** 2024. iNaturalist Research-grade Observations. iNaturalist.org. Occurrence dataset <https://doi.org/10.15468/ab3s5x> accessed via GBIF.org on 2024-05-30. <https://www.gbif.org/occurrence/4458574967>
- McGuffin W. C.** 1988. Guide to the Geometridae of Canada (Lepidoptera) III, IV, and V. Subfamilies Archiearinae, Oenochrominae, and Geometrinae. *Memoirs of the Entomological Society of Canada* 120 (Suppl. S145): 1–56.
- Viidalepp J.** 1996. Checklist of the Geometridae (Lepidoptera) of the former USSR. Stenstrup: Apollo Books, 111 pp.