

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК
Южный научный центр

RUSSIAN ACADEMY OF SCIENCES
Southern Scientific Centre

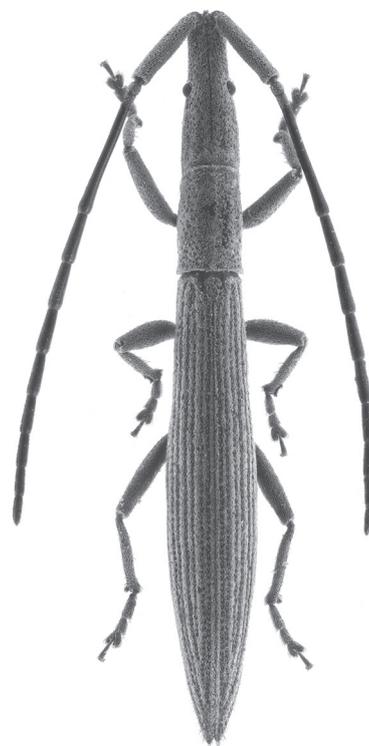


Кавказский Энтомологический Бюллетень

CAUCASIAN ENTOMOLOGICAL BULLETIN

Том 17. Вып. 1

Vol. 17. No. 1



Ростов-на-Дону
2021

К познанию фауны пядениц (Lepidoptera: Geometridae) Джунгарского Алатау, Казахстан

© С.В. Василенко¹, А.В. Белоусов²

¹Институт систематики и экологии животных Сибирского отделения Российской академии наук, ул. Фрунзе, 11, Новосибирск 630091 Россия. E-mails: s.v.vasilenko@mail.ru, svasilenko@ngs.ru

²Ул. Жасталап, 1, пос. Пригородный, Талдыкорган, Алматинская область 040000 Казахстан. E-mail: alex242focus@gmail.com

Резюме. Приведен список 133 видов пядениц, обнаруженных на территории Джунгарского Алатау, 42 вида отмечены здесь впервые. Восстановлен видовой статус *Aplocera dzungarica* Vasilenko, 1995, **stat. resurr.** Рассматриваются диагностические характеристики редкого вида *Lycia degtjarevae* Viidalepp, 1986. Приведены его отличия от широко распространенного *L. hirtaria* (Clerck, 1759). Сведения о находках *Xanthorhoe asiatica* (Staudinger, 1882) и *X. tauaria* (Staudinger, 1892) на территории России относятся к другим видам. Дана краткая характеристика экологической структуры фауны пядениц изученного региона. Рассмотрены особенности их распространения на исследуемой территории.

Ключевые слова: Lepidoptera, Geometridae, новые местонахождения, фауна, Джунгарский Алатау, Казахстан.

To the knowledge of the fauna of geometrid moths (Lepidoptera: Geometridae) of Dzungarian Alatau, Kazakhstan

© S.V. Vasilenko¹, A.V. Belousov²

¹Institute of Animal Systematics and Ecology of the Russian Academy of Sciences, Frunze str., 11, Novosibirsk 630091 Russia. E-mails: s.v.vasilenko@mail.ru, svasilenko@ngs.ru

²Zhastalap str., 1, Prigorodny village, Taldykorgan, Almaty Region 040000 Kazakhstan. E-mail: alex242focus@gmail.com

Abstract. The annotated list of 133 species of geometrids (Lepidoptera) from Dzungarian Alatau in Kazakhstan is given; 42 species are recorded for this ridge for the first time. The material is deposited in Institute of Animal Systematics and Ecology of the Russian Academy of Sciences (Novosibirsk, Russia) and in the private collection of the second author. The species *Aplocera dzungarica* Vasilenko, 1995, **stat. resurr.** is resurrected from subspecies to species. Diagnostic characters of the rare species *Lycia degtjarevae* Viidalepp, 1986 are summarized and differences from the allied species *L. hirtaria* (Clerck, 1759) are given. We established that the first species occurs in Central and Southern Kazakhstan, while reliable records of the latter one is known only from northern part of the country. Data on records of *Xanthorhoe asiatica* (Staudinger, 1882) and *X. tauaria* (Staudinger, 1892) on the territory of Russia belong to *X. insperata* (Djakonov, 1926) and *X. dudkoi* Vasilenko, 2009, respectively. A brief characteristics of the ecological structure of the geometrid fauna of Dzungarian Alatau is proposed. Features of species distribution on this territory are summarized.

Key words: Lepidoptera, Geometridae, new localities, fauna, Dzungarian Alatau, Kazakhstan.

Введение

Джунгарский Алатау – горная система, расположенная в юго-восточной части Казахстана и состоящая в основном из двух параллельных высокогорных цепей: Северного Центрального хребта и Южного Центрального хребта с многочисленными отрогами, – а также сопряженного с ними ряда мелких хребтов. Эта горная система расположена между котловиной озера Алаколь, восточной частью озера Балхаш и долиной реки Или. Простирается она с запада – юго-запада на восток – северо-восток почти на 400 км вдоль границы с Китаем, а ее максимальная ширина с юга на север достигает более 120 км.

Хотя исследования фауны чешуекрылых на территории Центральной Азии продолжаются уже более 150 лет, пяденицы Джунгарского Алатау до сих пор остаются слабо изученными. Так, в книге Вийдалеппа [1988] и его последующей работе [Viidalepp, 1996], посвященной фауне пядениц бывшего СССР, для этой территории было приведено всего лишь 19 видов.

Дальнейшие исследования [Vasilenko, 1995; Insecta pro, 2007–2021; Бабочки..., 2013–2015; Агибаев и др., 2014; Беяев, Василенко, 2014; Nazymbetova et al., 2016; Jashenko, Tanabekova, 2019; Канапьянова, 2019, 2020] позволили увеличить число обнаруженных пядениц до 92 видов. Это крайне мало, учитывая, что количество пядениц, известных в соседних горных системах, значительно больше. Так, в Заилийском Алатау обнаружено более 250 видов пядениц [Вийдалепп, 1988; Viidalepp, 1996; Nazymbetova et al., 2015, 2016], тогда как на Алтае их число достигает 353 видов [Беяев, Миронов, 2019].

Материал и методы

Основой для статьи послужили литературные данные и сборы пядениц, сделанные сотрудниками Института систематики и экологии животных Сибирского отделения Российской академии наук (ИСИЭЖ СО РАН, Новосибирск, Россия) во время поездок на Джунгарский Алатау в 1993–1994 и

2007 годах, а также материалы из этого региона, которые хранятся в энтомологической коллекции института и в личной коллекции А.В. Белоусова (Казахстан).

Бабочек собирали днем сачком и ночью на свет с помощью лампы DRW-160.

Сборы пядениц проводили в следующих местах:

1) ручей Акшиганак: ручей Акшиганак, правый приток р. Сарканд, 1900–1955 м н.у.м., 45.17°N / 80.06°E, луг и поляны в еловом лесу в пойме реки;

2) р. Тентек: р. Тентек, 1387–1400 м н.у.м., 45.49°N / 80.92°E, луга в пойме;

3) кордон «Черная речка»: 9 км ЮВ пос. Лепсинск, кордон «Черная речка», 1200 м н.у.м.;

4) окр. Текели: 0–12 км СВ Текели, среднее течение р. Кора, 1700–1900 м н.у.м., остепненный склон;

5) водопад Бурхан-Булак: р. Кора, район водопада Бурхан-Булак, 2120 н.у.м., 45.00°N / 79.12°E;

6) турбаза «Таубулак»: Коринское ущелье, район водопада Бурхан-Булак, 2200 м н.у.м.;

7) ущ. Чекассай: окр. Текели, Черкасское ущелье, 1550 м н.у.м., 44.46°N / 78.56°E;

8) ущ. Солдатское: окр. Текели, ущелье Солдатское, 2-й кордон, 1450 м н.у.м., 44.47°N / 78.52°E;

9) среднее течение р. Кора: 12–23 км СВ Текели, среднее течение р. Кора, 1700–1900 м н.у.м., степь;

10) нижнее течение р. Кора: 23–30 км СВ Текели, нижнее течение р. Кора, 1700–1900 м н.у.м., степь;

11) верховья р. Кора: 40–50 км В восточнее города Текели, верховья р. Кора, 2800–3100 м н.у.м., луга;

12) верховья р. Кызылагач: 17 км ЮВ Копала, верховья р. Кызылагач, 2800–3100 м н.у.м., остепненные луга;

13) хр. Семёнова-Тян-Шанского: 17 км ВЮВ Копала, перевал на хр. Семёнова-Тян-Шанского, 2800–3100 м н.у.м., альпийский луг;

14) г. Абатас: г. Абатас, окр. пос. Уйгентас, 1800–2000 м н.у.м., мелколиственный разреженный лес с полянами и остепненными лугами;

15) пос. Пригородный: окр. Талдыкоргана, пос. Пригородный, 638 м н.у.м., 44.58°N / 78.22°E;

16) Талдыкорган: Талдыкорган, парк, 45.02°N / 78.22°E;

17) Текели, рудник: окр. Текели, р. Текелинка, район рудника, 1530 м н.у.м., 44.48°N / 78.56°E;

18) г. Коныр: окр. пос. Коктобе (Калиновка), г. Коныр, 1145 м н.у.м., 45.05°N / 78.42°E;

19) горы Буракой: 7 км СЗ Талдыкоргана, южные склоны гор Буракой, пойма р. Каратал, 580 м н.у.м., 45.02°N / 78.16°E;

20) р. Коксу: правый берег р. Коксу, 1440 м н.у.м., горные луга;

21) пос. Карабулак: 20 км З Текели, пос. Карабулак, 701 м н.у.м., 44.54°N / 78.29°E;

22) с. Черкасск: с. Черкасск (Черкасское), 45.40°N / 80.22°E.

Последовательность видов приведена согласно каталогу пядениц [Беляев, Миронов, 2019] с дополнениями. Распространение дано по ряду источников [Viidalepp, 1996; Mironov, Ratzel, 2012; Mironov, Galsworthy, 2013; Беляев, 2016; Беляев, Миронов, 2019; Василенко, 2019; Enkhtur et al., 2020].

Виды, впервые указанные для Джунгарского Алатау, отмечены звездочкой *.

**Cabera pusaria* (Linnaeus, 1758)

Материал. 1♂, г. Абатас, 29.05.2007 (В.К. Зинченко).

Распространение. Европа, Россия, Турция, Кавказ, Закавказье, Северный Иран, Казахстан, Кыргызстан, Северный Китай, Монголия.

Eilicrinia subcordiaria (Herrich-Schäffer, 1850)

Материал. 3♂, 1♀, пос. Пригородный, 9, 21.04.2014, 22.04.2015 (А.В. Белоусов); 1♀, Талдыкорган, 24.06.2015 (Б.В. Коваленко).

Замечание. Для Джунгарского Алатау приводился Белоусовым [Бабочки..., 2013–2015: http://fungi.su/photogallery.php?photo_id=23186, http://fungi.su/photogallery.php?photo_id=23187].

Распространение. Россия, Турция, Закавказье, Казахстан, Узбекистан, Таджикистан, Кыргызстан.

Odontopera muscularia (Staudinger, 1892)

Материал. 1♂, 2♀, кордон «Черная речка», 27.06, 4.07.1967 (Костин); 2♂, верховья р. Кызылагач, 22.06.1993 (В.В. Дубатов, В.К. Зинченко); 1♂, турбаза «Таубулак», 11.07.2015 (Б.В. Коваленко).

Замечание. Для Джунгарского Алатау отмечался ранее [Вийдалепп, 1988; Беляев, Василенко, 2014].

Распространение. Казахстан, Узбекистан, Кыргызстан, Таджикистан, Афганистан, Северо-Западный Китай.

Selenia lunularia (Denis et Schiffermüller, 1775)

Замечание. Нами не обнаружен. Ранее отмечался для Джунгарского Алатау [Nazymbetova et al., 2016]. На территории Южного Казахстана и Кыргызстана представлен подвидом *S. l. kuldjana* Wehrli, 1940 [Viidalepp, 1996].

Распространение. Европа, Россия, Турция, Кавказ, Закавказье, Казахстан, Кыргызстан, (?) Северо-Западный Китай.

**Selenia tetralunaria* (Hufnagel, 1767)

Материал. 1♀, кордон «Черная речка», 19.06.1967 (Костин).

Распространение. Европа, Россия, Кавказ, Закавказье, Казахстан, Монголия, Северо-Восточный Китай, Корея, Япония.

Pseudopanthera macularia (Linnaeus, 1758)

Материал. 6♂, 1♀, ручей Акшиганак, 2–6.06.2007 (А.В. Баркалов, В.К. Зинченко); 1♂, г. Абатас, 29.05.2007 (В.К. Зинченко); 1♀, ущ. Солдатское, 26.05.2014 (А.В. Белоусов).

Замечание. Для Джунгарского Алатау отмечался ранее [Вийдалепп, 1988; Канапьянова, 2020].

Распространение. Европа, Россия, Турция, Кавказ, Закавказье, Казахстан.

Opisthograptis luteolata (Linnaeus, 1758)

Материал. 1♂, кордон «Черная речка», 4.07.1967 (Костин); 1♀, ущ. Солдатское, 26.05.2014 (А.В. Белоусов); 1♂, водопад Бурхан-Булак, 4–8.07.2016 (Б.В. Коваленко).

Замечание. На Джунгарском Алатау вид встречается в предгорных лесах на *Malus sieversii* [Jashenko, Tanabekova, 2019]. В сборах представлен азиатским подвидом *O. l. etaculata* Graeser, 1892, хотя некоторые европейские специалисты по результатам исследованных фрагментов гена COI рассматривают его как отдельный вид [Hausmann, 2013].

Распространение. Европа, Россия, Турция, Кавказ, Закавказье, Северный Иран, Казахстан, Узбекистан, Кыргызстан, Таджикистан, Афганистан, Монголия.

Apochloma flabellaria (Heeger, 1838)

Материал. 1♂, пос. Пригородный, 27.03.2015 (А.В. Белоусов).

Замечание. Для Джунгарского Алатау приводился Белоусовым [Бабочки..., 2013–2015: http://fungi.su/photogallery.php?photo_id=23183].

Распространение. Северная Африка, Европа, Россия, Турция, Кавказ, Закавказье, Иран, Казахстан, Туркменистан, Узбекистан, Таджикистан.

Ennomos autumnaria (Werneburg, 1859)

Замечание. Нами не обнаружен. На Джунгарском Алатау вид встречается в лесах на *Malus sieversii* [Jashenko, Tanabekova, 2019].

Распространение. Европа, Россия, Казахстан, Монголия, Северо-Восточный Китай, Корея, Япония.

Ourapteryx purissima Thierry-Mieg, 1905

Материал. 4♂, кордон «Черная речка», 4.07.1967 (Костин); 1♂, ущ. Чекассы, 18.07.2016 (А.В. Белоусов).

Замечание. Приводился для Джунгарского Алатау Белоусовым [Insecta.pro, 2007–2021] как *O. ebuleata* (Guenée, 1858).

Распространение. Россия, Казахстан, Туркменистан, Узбекистан, Кыргызстан, Таджикистан, Северный Афганистан.

**Perconia strigillaria* (Hübner, 1786-1789)

Материал. 1♂, г. Абатас, 29.05.2007 (В.К. Зинченко).

Распространение. Европа, Россия, Турция, Кавказ, Закавказье, Казахстан, Монголия.

Charissa (Dysgnophos) difficilis (Alphéraky, 1883)

Замечание. Нами не обнаружен. Горностепной вид. На Джунгарском Алатау представлен подвидом *C. d. uniformis* (Staudinger, 1892) [Вийдалепп, 1988; Viidalepp, 1996].

Распространение. Казахстан, Кыргызстан, Монголия.

Angerona prunaria (Linnaeus, 1758)

Материал. 21♂, 2♀, кордон «Черная речка», 12, 27.06–9.07.1967 (Костин); 1♂, 1♀, Талдыкорган, парк, 4.07.2015 (А.В. Белоусов).

Замечание. На Джунгарском Алатау отмечен как вредитель *Malus sieversii* [Jashenko, Tanabekova, 2019].

Распространение. Европа, Россия, Турция, Кавказ, Казахстан, (?) Кыргызстан, Монголия, Северо-Восточный Китай, Корея, Япония.

Synopsia sociaria (Hübner, 1799)

Материал. 3♂, 2♀, пос. Пригородный, 24.05, 13.08.2014, 22–26.05.2015 (А.В. Белоусов).

Замечание. Приводился для Джунгарского Алатау ранее [Insecta.pro, 2007–2021; Nazymbetova et al., 2016]. В сборах представлен подвидом *S. s. unitaria* (Staudinger, 1870).

Распространение. Европа, Россия, Турция, Кавказ, Закавказье, Казахстан, Узбекистан, Кыргызстан.

Dyscia malatyana (Wehrli, 1934)

Замечание. Нами не обнаружен. Приводился для Джунгарского Алатау ранее [Nazymbetova et al., 2016].

Распространение. Россия, Турция, Кавказ, Закавказье, Иран, Казахстан, Туркменистан, Узбекистан, Кыргызстан, Таджикистан, Афганистан.

**Aspitates (Megaspilates) mundataria* (Stoll, 1782)

Материал. 2♀, пос. Пригородный, 22.06.2016 (А.В. Белоусов).

Распространение. Европа, Россия, Кавказ, Закавказье, Казахстан, Узбекистан, Кыргызстан, Китай, Монголия, Корея, Япония.

Aspitates (Erschoffia) acuminaria (Eversmann, 1851)

Материал. 3♀, кордон «Черная речка», 4–5.07.1967 (Костин); 1♀, нижнее течение р. Кора, 10.08.1994 (В.В. Дубатов, О.Э. Костерин); 1♀, ущ. Чекассы, 25.07.2014 (А.В. Белоусов); 2♂, 1♀, водопад Бурхан-Булак, 10.07.2015, 9.06.2016 (А.В. Белоусов).

Замечание. Для Джунгарского Алатау приводился Белоусовым [Бабочки..., 2013–2015: http://fungi.su/photogallery.php?photo_id=22318].

Распространение. Юго-Западная Россия, Кавказ, Закавказье, Казахстан, Кыргызстан, Северо-Западный Китай.

Aspitates (Aspitates) gilvaria

([Denis et Schiffermüller], 1775)

Материал. 1♂, верховья р. Кызылагач, 5.08.1994 (В.В. Дубатов, О.Э. Костерин); 2♂, нижнее течение р. Кора, 7, 9.08.1994 (В.В. Дубатов, О.Э. Костерин); 1♂, Текели, рудник, 6.09.2014 (А.В. Белоусов).

Замечание. Для Джунгарского Алатау приводился Белоусовым [Insecta.pro, 2007–2021]. В сборах представлен подвидом *A. g. orientaria* Alphéraky, 1892.

Распространение. Европа, Россия, Турция, Кавказ, Казахстан, Кыргызстан, Китай, Монголия.

Siona lineata (Scopoli, 1763)

Материал. 33♂, кордон «Черная речка», 12.06–9.07.1967 (Костин); 3♂, окр. Текели, 13.06.1993 (В.В. Дубатов, В.К. Зинченко); 5♂, среднее течение р. Кора, 14.06.1993 (В.В. Дубатов, В.К. Зинченко); 3♂, ручей Акшиганак, 5–6.06.2007 (А.В. Баркалов, В.К. Зинченко); 2♂, р. Тентек, 27–29.05.2007 (А.В. Баркалов); 2♂, г. Абатас, 29.05.2007 (В.К. Зинченко); 1♂, с. Карабулак, 14.05.2014 (А.В. Белоусов).

Замечание. Приводился для Джунгарского Алатау ранее [Вийдалепп, 1988; Nazymbetova et al., 2016].

Распространение. Европа, Россия, Турция, Кавказ, Закавказье, Казахстан, Кыргызстан, Монголия, (?) Северо-Восточный Китай, Корея.

Cleora cinctaria ([Denis et Schiffermüller], 1775)

Материал. 2♂, 1♀, пос. Пригородный, 25.04.2014, 13, 22.04.2015 (А.В. Белоусов).

Замечание. Для Джунгарского Алатау приводился Белоусовым [Insecta.pro, 2007–2021].

Распространение. Европа, Россия, Турция, Кавказ, Закавказье, Казахстан, Кыргызстан, Монголия, Северо-Восточный Китай, Корея, Япония.

Ascotis selenaria ([Denis et Schiffermüller], 1775)

Замечание. Нами не обнаружен. На Джунгарском Алатау вид встречается в лесах на *Malus sieversii* [Jashenko, Tanabekova, 2019].

Распространение. Европа, Россия, Турция, Кавказ, Закавказье, Казахстан, Монголия, Северо-Восточный Китай, Корея, Япония.

Erannis defoliaria (Clerck, 1759)

Замечание. Нами не обнаружен. На Джунгарском Алатау вид встречался в предгорных лесах на *Malus sieversii* [Jashenko, Tanabekova, 2019].

Распространение. Европа, Россия, Турция, Кавказ, Закавказье, Казахстан.

**Biston betularia* (Linnaeus, 1758)

Материал. 3♂, 4♀, кордон «Черная речка», 9.07.1967 (Костин); 2♂, ущ. Чекассай, 25.07.2014 (А.В. Белоусов).

Замечание. На Джунгарском Алатау вид представлен подвидом *B. b. alexandriana* Wehrli, 1941.

Распространение. Европа, Россия, Турция, Кавказ, Закавказье, Иран, Казахстан, Туркменистан [Beljaev, Vasilenko, 1998], Кыргызстан, Пакистан, Непал, Китай, Монголия, Корея, Япония, Северная Америка.

Biston strataria (Hufnagel, 1767)

Материал. 1♀, Талдыкорган, городской парк, 18.04.2014 (А.В. Белоусов); 3♂, пос. Пригородный, 7, 18.04.2015 (А.В. Белоусов).

Замечание. Отмечался для Джунгарского Алатау ранее [Insecta.pro, 2007–2021].

Распространение. Европа, Россия, Турция, Кавказ, Закавказье, Казахстан, Япония.

Lycia degtjarevae Viidalepp, 1986

Материал. 5♂, пос. Пригородный, 1–4.04.2014 (А.В. Белоусов).

Замечание. Ранее этот малоизвестный вид неоднократно отмечался для Джунгарского Алатау под названием *L. hirtaria* (Clerck, 1759) [Агибаев и др., 2014; Nazymbetova et al., 2016; Jashenko, Tanabekova, 2019]. Оба вида внешне хорошо различаются между собой окраской и рисунком передних крыльев. Так, у *L. hirtaria* фон крыльев коричневато-серый или серо-коричневый, а у *L. degtjarevae* – голубовато- или пепельно-серый. Это хорошо заметно на качественной фотографии вида, опубликованной на сайте Insecta.pro [2007–2021]. Достоверные находки *L. hirtaria* ограничены только северной частью Казахстана. В Центральном и Южном Казахстане встречается

L. degtjarevae, описанный Вийдалеппом [Вийдалепп, Ишков, 1986] по экземплярам из Южного Казахстана и Таджикистана. Сравнение фрагментов гена митохондриальной цитохромоксидазы (COI) двух этих видов не выявило заметных различий между ними, что вызвало сомнение у европейских энтомологов [Müller et al., 2019] в видовой самостоятельности *L. degtjarevae*.

Распространение. Казахстан, Узбекистан, (?) Кыргызстан, Таджикистан.

Apocheima cinerarium (Erschoff, 1874)

Материал. 2♂, пос. Пригородный, 19.04.2014, 7.04.2015 (А.В. Белоусов).

Замечание. Для Джунгарского Алатау ранее приводился Белоусовым [Бабочки..., 2013–2015: http://fungi.su/photogallery.php?photo_id=23184].

Распространение. Южная Россия, Казахстан, Туркменистан, Узбекистан, Китай.

Hypomecis punctinalis (Scopoli, 1763)

Замечание. Нами не обнаружен. На Джунгарском Алатау вид встречается в предгорных лесах на *Malus sieversii* [Jashenko, Tanabekova, 2019].

Распространение. Европа, Россия, Турция, Кавказ, Закавказье, Казахстан, Северный Китай, Корея, Япония, Тайвань.

Ematurga atomaria (Linnaeus, 1758)

Материал. 1♂, 1♀, среднее течение р. Кора, 15.06.1993, 10.08.1994 (В.В. Дубатов, В.К. Зинченко, О.Э. Костерин); 1♂, верховья р. Кора, 20.06.1993 (В.В. Дубатов, В.К. Зинченко); 5♂, ручей Акшиганак, 2–6.06.2007 (А.В. Баркалов, В.К. Зинченко); 2♂, р. Тентек, 27–29.05.2007 (А.В. Баркалов); 1♂, 1♀, г. Абатас, 29.05.2007 (В.К. Зинченко). 2♂, пос. Пригородный, 19.04.2014, 24.04.2015 (А.В. Белоусов).

Замечание. Отмечался для Джунгарского Алатау ранее [Вийдалепп, 1988; Insecta.pro, 2007–2021]. Представлен в сборах подвидом *E. a. meinhardi* Krulikowski, 1909.

Распространение. Европа, Россия, Турция, Кавказ, Закавказье, Казахстан, Кыргызстан, Монголия, Северный Китай, (?) Северная Корея.

Alcis depravata (Staudinger, 1892)

Материал. 3♂, 5♀, кордон «Черная речка», 19.06–9.07.1967 (Костин); 1♂, 1♀, окр. Текели, 13.06.1993 (В.В. Дубатов, В.К. Зинченко); 1♂, 1♀, верховья р. Кызылагач, 22.06.1993 (В.В. Дубатов, В.К. Зинченко).

Замечание. Для Джунгарского Алатау приводился Вийдалеппом [1988].

Распространение. Казахстан, Узбекистан, Кыргызстан, Таджикистан, Северо-Западный Китай.

Phaselia narynaria (Oberthür, 1913)

Материал. 2♂, пос. Пригородный, 16.07.2015, 5.05.2016 (А.В. Белоусов).

Замечание. Приводился для Джунгарского Алатау ранее [Nazymbetova et al., 2016].

Распространение. Казахстан, Туркменистан, Узбекистан, Кыргызстан, Таджикистан, Иран, Афганистан.

Abraxas grossulariata (Linnaeus, 1758)

Материал. 4♂, 1♀, кордон «Черная речка», 12.06, 9.07.1967 (Костин); 1♂, 1♀, ущ. Чекассай, 18.07.2016 (А.В. Белоусов).

Замечание. На Джунгарском Алатау представлен подвидом *A. g. dsungarica* Wehrli, 1939 [Вийдалепп, 1988; Viidalepp, 1996; Канапьянова, 2020].

Распространение. Европа, Россия, Турция, Кавказ, Закавказье, Казахстан, Северный Китай, Монголия, (?) Северная Корея, Япония.

**Abraxas sylvata* (Scopoli, 1763)

Материал. 5♂, 2♀, кордон «Черная речка», 27.06–9.07.1967 (Костин).

Распространение. Европа, Россия, Турция, Кавказ, Закавказье, Казахстан, Монголия, Северо-Восточный Китай, Корея, Япония.

Stegania dalmataria (Guenée, 1858)

Материал. 1♂, 1♀, пос. Пригородный, 6.05.2015 (А.В. Белоусов).

Замечание. Для Джунгарского Алатау приводился ранее [Вийдалепп, 1988; Insecta.pro, 2007–2021; Nazymbetova et al., 2016].

Распространение. Европа, Россия, Турция, Кавказ, Закавказье, Казахстан, Туркменистан, Узбекистан, Кыргызстан, Таджикистан, Северо-Западный Китай.

Lomasipilis marginata Linnaeus, 1758

Замечание. Нами не обнаружен. На Джунгарском Алатау вид отмечался Канапьяновой [2019, 2020].

Распространение. Европа, Россия, Кавказ, (?) Закавказье, Казахстан, Монголия.

Digrammia rippertaria (Duponchel, 1830)

Замечание. Нами не обнаружен. Отмечался для Джунгарского Алатау ранее [Nazymbetova et al., 2016].

Распространение. Европа, Россия, Турция, Казахстан, Туркменистан, Узбекистан, Кыргызстан, Таджикистан, (?) Северо-Западный Китай, Монголия, Северная Америка.

Gnopharmia cocandaria (Erschov, 1874)

Замечание. Нами не обнаружен. Отмечался для Джунгарского Алатау ранее [Nazymbetova et al., 2016].

Распространение. Узбекистан, Кыргызстан, Таджикистан, Юго-Восточный Казахстан, Афганистан.

Helionata glarearia ([Denis et Schiffermüller], 1775)

Материал. 1♂, г. Абатас, 29.05.2007 (В.К. Зинченко); 1♂, 1♀, пос. Пригородный, 8.05.2015 (А.В. Белоусов).

Замечание. Отмечался для Джунгарского Алатау ранее [Insecta.pro, 2007–2021; Nazymbetova et al., 2016].

Распространение. Европа, Россия, Турция, Кавказ, Закавказье, Казахстан, Узбекистан, Кыргызстан, Монголия [Enkhtur et al., 2020].

Isturgia arenacearia (Denis et Schiffermüller, 1775)

Материал. 1♀, пос. Пригородный, 25.08.2015 (А.В. Белоусов).

Замечание. Отмечался для Джунгарского Алатау ранее [Nazymbetova et al., 2016].

Распространение. Европа, Россия, Турция, Кавказ, Закавказье, Казахстан, Узбекистан, Кыргызстан, Таджикистан, Китай, Корея, Япония.

Isturgia murinaria ([Denis et Schiffermüller], 1775)

Материал. 2♂, верховья р. Кызылагач, 4.08.1994 (В.В. Дубатов, О.Э. Костерин); 1♂, 1♀, г. Коныр, 24.04.2014 (А.В. Белоусов); 1♀, пос. Пригородный, 19.06.2015 (А.В. Белоусов); 1♀, водопад Бурхан-Булак, 11.07.2015 (А.В. Белоусов).

Замечание. Для Джунгарского Алатау отмечался Белоусовым [Insecta.pro, 2007–2021]. В сборах представлен подвидом *I. t. uralica* Wehrli, 1940.

Распространение. Европа, Россия, Турция, Кавказ, Закавказье, Казахстан, Узбекистан, Кыргызстан.

Narraga fasciolaria (Hufnagel, 1767)

Материал. 1♂, горы Буракой, 13.06.2014 (А.В. Белоусов).

Замечание. Ранее для Джунгарского Алатау приводился Белоусовым [Insecta.pro, 2007–2021]. На исследуемой территории представлен подвидом *N. f. turkmenica* Povolny et Moucha, 1957.

Распространение. Европа, Россия, Турция, Кавказ, Закавказье, Казахстан, Северный Китай, Монголия, Корея, Япония.

Macaria alternata ([Denis et Schiffermüller], 1775)

Материал. 4♂, 2♀, кордон «Черная речка», 27.06–9.07.1967 (Костин).

Замечание. Приводился для Джунгарского Алатау ранее [Nazymbetova et al., 2016].

Распространение. Европа, Россия, Турция, Кавказ, Закавказье, Казахстан, Монголия [Enkhtur et al., 2020].

**Chiasmia clathrata* (Linnaeus, 1758)

Материал. 11♂, 1♀, кордон «Черная речка», 12.06–9.07.1967 (Костин); 1♀, р. Тентек, 27–29.05.2007 (А.В. Баркалов); 5♂, ручей Акшиганак, 2–6.06.2007 (А.В. Баркалов, В.К. Зинченко).

Замечание. Вид в результате непреднамеренной интродукции обнаружен практически на всех континентах [Беляев, 2016]. На исследуемой территории представлен подвидом *C. c. centralasiae* (Krulikowski, 1911).

Распространение. Северная Африка, Европа, Россия, Турция, Ливан, Кавказ, Закавказье, Северный Иран, Казахстан, Индия, Северо-Восточный Китай, Монголия, Корея, Япония, Австралия, Южная Америка.

**Geometra papilionaria* Linnaeus, 1758

Материал. 3♂, кордон «Черная речка», 9.07.1967 (Костин).

Распространение. Европа, Россия, Турция, Кавказ, Закавказье, Казахстан, Китай, Монголия, Корея, Япония.

Thetidia smaragdaria (Fabricius, 1787)

Материал. 1♂, пос. Пригородный, 26.05.2014 (А.В. Белоусов).

Замечание. На Джунгарском Алатау представлен азиатским подвидом *T. s. volgaria* (Guenée, [1858])

[Вийдалепп, 1988; Viidalepp, 1996; Nazymbetova et al., 2016].

Распространение. Европа, Россия, Турция, Кавказ, Закавказье, Казахстан, Туркменистан, Узбекистан, Кыргызстан, Китай, Монголия, Корея, Япония.

Hemistola chrysoprasaria (Esper, 1794)

Замечание. Нами не обнаружен. На Джунгарском Алатау представлен азиатским подвидом *H. s. lissas* Prout, 1912 [Вийдалепп, 1988; Viidalepp, 1996; Nazymbetova et al., 2016].

Распространение. Европа, Россия, Турция, Кавказ, Закавказье, Казахстан, Таджикистан, Пакистан, Северо-Западный Китай, Монголия.

Thalera fimbrialis Scopoli, 1763

Материал. 2♂, окр. Текели, 26.06, 24.07.2014 (А.В. Белоусов).

Замечание. Отмечался для Джунгарского Алатау ранее [Insecta.pro, 2007–2021; Nazymbetova et al., 2016; Канапьянова, 2020].

Распространение. Европа, Россия, Турция, Кавказ, Закавказье, Иран, Казахстан, Туркменистан, Узбекистан, Кыргызстан, Таджикистан, Северо-Западная Монголия.

Dyschloropsis impararia (Guenée, [1858])

Замечание. Нами не обнаружен. Для Джунгарского Алатау отмечался ранее [Nazymbetova et al., 2016].

Распространение. Россия, Казахстан, Монголия, Северный Китай.

Chlorissa viridata (Linnaeus, 1758)

Материал. 2♂, пос. Пригородный, 10.05.2014 (А.В. Белоусов).

Замечание. Для Джунгарского Алатау отмечался Белоусовым [Insecta.pro, 2007–2021].

Распространение. Европа, Россия, Турция, Кавказ, Закавказье, Казахстан, Туркменистан, Монголия.

Microloxia herbaria (Hübner, 1813)

Материал. 1♀, пос. Пригородный, 1.06.2016 (А.В. Белоусов).

Замечание. На Джунгарском Алатау представлен азиатским подвидом *M. h. advolata* (Eversmann, 1837) [Nazymbetova et al., 2016].

Распространение. Европа, Россия, Турция, Кавказ, Закавказье, Иран, Казахстан, Туркменистан, Узбекистан, Кыргызстан, Таджикистан, Северо-Западная Монголия.

Schistostege nubilaria (Hübner, 1799)

Замечание. Нами не обнаружен. На Джунгарском Алатау представлен центральноазиатским подвидом *S. n. kniefferi* (Huene, 1909) [Вийдалепп, 1988; Viidalepp, 1996].

Распространение. Европа, Россия, Турция, Кавказ, Закавказье, Казахстан, Северо-Западный Китай, Монголия.

Lithostege coassata (Hübner, 1817)

Материал. 1♂, Талдыкорган, 11.04.2015 (Б.В. Коваленко); 1♂, Джунгарский Алатау, Алматинская обл., 22 км СВ Талдыкоргана, 625 м н.у.м., 45.11°N / 78.29°E, 5.05.2016 (А.В. Белоусов).

Замечание. Для Джунгарского Алатау приводился ранее [Insecta.pro, 2007–2021; Nazymbetova et al., 2016].

Распространение. Юго-Восточная Европа, Россия, Турция, Кавказ, Закавказье, Иран, Казахстан, Туркменистан, Узбекистан, Кыргызстан, Таджикистан.

**Lithostege griseata* ([Denis et Schiffermüller], 1775)

Материал. 1♂, пос. Пригородный, 21.04.2016 (А.В. Белоусов).

Распространение. Юго-Восточная Европа, Россия, Турция, Кавказ, Закавказье, Иран, Казахстан, Туркменистан, Узбекистан, Кыргызстан, Таджикистан.

Lithostege infuscata (Eversmann, 1837)

Материал. 1♀, пос. Пригородный, 5.06.2016 (А.В. Белоусов).

Замечание. Для Джунгарского Алатау приводился ранее [Nazymbetova et al., 2016].

Распространение. Закавказье, Иран, Узбекистан, Юго-Восточный Казахстан, Кыргызстан, (?) Северо-Западный Китай.

**Lithostege narynensis* Prout, 1938

Материал. 1♀, пос. Пригородный, 1.06.2016 (А.В. Белоусов).

Распространение. Восточный Казахстан, Кыргызстан, Северо-Восточный Китай.

Odezia atrata (Linnaeus, 1758)

Материал. 3♂, 2♀, окр. Текели, 13.06.1993 (В.В. Дубатов, В.К. Зинченко, О.Э. Костерин); 1♂, р. Коксу, 14.06.2015 (А.В. Белоусов).

Замечание. Вид ранее отмечался для Джунгарского Алатау [Вийдалепп, 1988].

Распространение. Европа, Россия, Турция, Кавказ, Закавказье, Казахстан, Кыргызстан, Китай, Монголия, Корея.

Aplocera dzungarica Vasilenko, 1995

Материал. 4♂, кордон «Черная речка», 12.06.1967 (Костин); 5♂, 1♀, окр. Текели, 13.06.1993 (В.В. Дубатов, В.К. Зинченко); 1♂, 1♀, пос. Пригородный, 6.10.2013 (А.В. Белоусов).

Замечание. По мнению европейских энтомологов [Hausmann, Viidalepp, 2012], основанном на изучении фрагментов гена митохондриальной цитохромоксидазы (COI), этот таксон необходимо рассматривать только как центральноазиатский подвид *A. plagiata* (Linnaeus, 1758). Однако между данными таксонами имеются хорошие морфологические различия [Vasilenko, 1995], а их популяции на территории Средней Азии изолированы друг от друга. Так, *A. plagiata* широко представлен в равнинной части этого региона и в предгорьях северной части Казахстана, где встречается в степных и полупустынных биотопах, тогда как *A. dzungarica* обнаружен только в ряде горных систем Казахстана и Кыргызстана [Vasilenko, 1995; Hausmann, Viidalepp, 2012] и предпочитает более влажные станции. Мы считаем эти данные достаточными для

восстановления видового статуса этого таксона:
Aplocera dzungarica Vasilenko, 1995, **stat. resurr.**

Вид ранее отмечался для Джунгарского Алатау как *A. plagiata* [Вийдалепп, 1988; Бабочки..., 2013–2015: http://fungi.su/photogallery.php?photo_id=22255].

Распространение. Юго-Восточный Казахстан, Кыргызстан, (?) Афганистан, (?) Северо-Восточный Китай.

**Scotopteryx chenopodiata* (Linnaeus, 1758)

Материал. 1♂, 1♀, кордон «Черная речка», 4–9.07.1967 (Костин); 1♂, Текели, 26.06.2012 (Б.В. Коваленко); 1♂, турбаза «Таубулак», 11.07.2015 (Б.В. Коваленко).

Распространение. Европа, Россия, Турция, Кавказ, Закавказье, Казахстан, Кыргызстан, Северный Китай, Монголия.

Scotopteryx sartata (Alphéraky, 1883)

Замечание. Нами не обнаружен. Отмечался для Джунгарского Алатау ранее [Nazymbetova et al., 2016].

Распространение. Кыргызстан, Таджикистан, Юго-Восточный Казахстан, Северо-Западный Китай.

**Scotopteryx sinensis* (Alphéraky, 1883)

Материал. 1♀, верховья р. Кора, 20.06.1993 (В.В. Дубатов, В.К. Зинченко, О.Э. Костерин).

Распространение. Кыргызстан, Таджикистан, Юго-Восточный Казахстан, Северо-Западный Китай.

**Scotopteryx juncta* (Staudinger, 1882)

Материал. 2♂, 1♀, верховья р. Кызылагач, 5.08.1994 (В.В. Дубатов, О.Э. Костерин).

Распространение. Кыргызстан, Таджикистан, Юго-Восточный Казахстан, Северо-Западный Китай.

**Orthonama obstipata* (Fabricius, 1794)

Материал. 1♂, пос. Пригородный, 30.06.2016 (А.В. Белоусов).

Распространение. Европа, Россия, Кавказ, Закавказье, Казахстан, Северо-Западный Китай, Монголия, Корея, Япония.

Xanthorhoe asiatica (Staudinger, 1882)

Материал. 1♀, р. Тентек, 27–29.05.2007 (А.В. Баркалов).

Замечание. По данным Вийдалеппа [1988, 1996], вид встречается на Джунгарском Алатау и на Тянь-Шане. Указание на его находки на Алтае [Беляев, Миронов, 2019] ошибочно, так как относится к другому, внешне похожому, виду *X. insperata* (Djakonov, 1926).

Распространение. Казахстан, Кыргызстан.

**Xanthorhoe fluctuata* (Linnaeus, 1758)

Материал. 2♂, кордон «Черная речка», 4, 9.07.1967 (Костин).

Распространение. Европа, Россия, Турция, Кавказ, Закавказье, Иран, Казахстан, Кыргызстан, Корея, Япония.

**Xanthorhoe quadrifasiata* (Clerck, 1759)

Материал. 3♂, 2♀, кордон «Черная речка», 4–9.07.1967 (Костин).

Распространение. Европа, Россия, Кавказ, Закавказье, Казахстан, Китай, Монголия, Корея, Япония.

Xanthorhoe (Odontorhoe) mollicula Eversmann, 1848

Замечание. Нами не обнаружен. Для Джунгарского Алатау отмечался Вийдалеппом [1988].

Распространение. Юго-Восточный Казахстан, Северо-Восточный Китай.

**Xanthorhoe (Odontorhoe) tauraria* (Staudinger, 1892)

Материал. 12♂, 2♀, верховья р. Кора, 18–20.06.1993 (В.В. Дубатов, В.К. Зинченко, О.Э. Костерин); 1♂, 1♀, верховья р. Кызылагач, 5–6.08.1994 (В.В. Дубатов, О.Э. Костерин).

Замечание. Высокогорный вид, встречающийся в субальпийской и альпийской зонах ряда горных систем Средней и Центральной Азии. Указание на находки этого вида на Алтае [Беляев, Миронов, 2019] ошибочно, так как относится к другому, внешне похожому, виду *X. dudkoi* Vasilenko, 2009.

Распространение. Юго-Восточный Казахстан, Кыргызстан, Северо-Западный Китай.

**Catarhoe cuculata* (Hufnagel, 1767)

Материал. 5♂, 1♀, кордон «Черная речка», 4–9.07.1967 (Костин).

Замечание. В сборах представлен подвидом *C. c. undulosa* (Warnecke, 1934).

Распространение. Алжир, Европа, Россия, Турция, Кавказ, Закавказье, Иран, Казахстан, Узбекистан, Кыргызстан, Монголия, Северо-Восточный Китай.

**Catarhoe rubidata* ([Denis et Schiffermüller], 1775)

Материал. 1♂, 1♀, кордон «Черная речка», 4.07.1967 (Костин).

Замечание. На Джунгарском Алатау представлен подвидом *C. r. fumata* (Eversmann, 1844).

Распространение. Европа, Россия, Турция, Кавказ, Закавказье, Иран, Казахстан, Туркменистан, Узбекистан, Кыргызстан, Таджикистан, Северная Индия.

Costaconvexa polygrammata (Borkhausen, 1794)

Материал. 1♀, пос. Пригородный, 1.06.2016 (А.В. Белоусов).

Замечание. Для Джунгарского Алатау отмечался ранее [Nazymbetova et al., 2016].

Распространение. Европа, Россия, Турция, Кавказ, Закавказье, Иран, Казахстан, Туркменистан, Узбекистан, Кыргызстан, Таджикистан, Афганистан.

Epirrhoe alternata (Müller, 1764)

Материал. 11♂, кордон «Черная речка», 12.06–9.07.1967 (Костин).

Замечание. Для Джунгарского Алатау отмечался ранее [Василенко, 2019; Канапьянова, 2019, 2020].

Распространение. Европа, Россия, Кавказ, Закавказье, Казахстан, Монголия, Китай, Корея, Япония.

Epirrhoe dubiosata (Alphéraky, 1883)

Материал. 1♂, верховья р. Кора, 19.06.1993 (В.В. Дубатолов, В.К. Зинченко).

Замечание. Джунгарский Алатау является самым северным местонахождением этого вида в Восточном Казахстане [Василенко, 2019]. От *E. alternata* экологически обособлен. Так, первый вид собран на мезофитном лугу в облесенной пойме реки, тогда как *E. dubiosata* обитает в горных степях или на остепненных полянах в редколесьях [Nazymbetova et al., 2016, Василенко, 2019]. Оба вида также хорошо различаются внешне. У *E. dubiosata* окраска темных участков рисунка крыльев буровато-коричневая, а у *E. alternata* – голубовато- или темно-серая.

Распространение. Казахстан, Таджикистан, Узбекистан, Кыргызстан.

**Epirrhoe pupillata* (Thunberg, 1788)

Материал. 12♂, 3♀, верховья р. Кора, 17–19.06.1993 (В.В. Дубатолов, В.К. Зинченко, О.Э. Костерин); 1♀, р. Тентек, 27–29.05.2007 (А.В. Баркалов); 2♂, 1♀, ручей Акшиганак, 5–6.06.2007 (А.В. Баркалов, В.К. Зинченко).

Распространение. Европа, Россия, Кавказ, Казахстан, Кыргызстан, Китай, Монголия.

Anticlea derivata ([Denis et Schiffermüller], 1775)

Замечание. Нами не обнаружен. На Джунгарском Алатау представлен среднеазиатским подвидом *A. d. insignis* (Sheljuzhko, 1955) [Viidalepp, 1996].

Распространение. Европа, Россия, Турция, Кавказ, Закавказье, Казахстан, Монголия, Северо-Восточный Китай.

**Pelurga comitata* (Linnaeus, 1758)

Материал. 1♀, пос. Пригородный, 18.08.2014 (А.В. Белоусов).

Распространение. Европа, Россия, Турция, Кавказ, Закавказье, Казахстан, Кыргызстан, Китай, Монголия, Корея, Япония.

**Kuldscha staudingeri* Alphéraky, 1883

Материал. 1♀, турбаза «Таубулак», 11.07.2015 (Б. В. Коваленко).

Распространение. Юго-Восточный Казахстан, Кыргызстан, Северо-Западный Китай.

Photoscotosia palaeartica (Staudinger, 1882)

Материал. 1♀, кордон «Черная речка», 27.06.1967 (Костин).

Замечание. Для Джунгарского Алатау приводился ранее [Nazymbetova et al., 2016].

Распространение. Россия, Казахстан, Кыргызстан, Таджикистан, Северо-Западный Китай, Монголия.

**Plesioscotosia pulchrata* (Alphéraky, 1883)

Материал. 1♀, водопад Бурхан-Булак, 10.07.2015 (А.В. Белоусов); 1♀, турбаза «Таубулак», 11.07.2015 (Б.В. Коваленко).

Распространение. Кыргызстан, Юго-Восточный Казахстан, Северо-Западный Китай.

Larentia clavaria (Haworth, 1809)

Материал. 1♂, пос. Пригородный, 2.07.2017 (А.В. Белоусов).

Замечание. На Джунгарском Алатау представлен подвидом *L. c. saisanica* Prout, 1937 [Видалепп, 1988; Viidalepp, 1996].

Распространение. Европа, Россия, Турция, Кавказ, Закавказье, Казахстан, Таджикистан, Узбекистан, Кыргызстан, Северо-Западный Китай.

**Stammnodes pauperaria* (Eversmann, 1848)

Материал. 9♂, 2♀, верховья р. Кора, 18–20.06.1993 (В.В. Дубатолов, В.К. Зинченко, О.Э. Костерин); 2♀, хр. Семёнова-Тян-Шанского, 22.06.1993 (В.В. Дубатолов, В.К. Зинченко, О.Э. Костерин).

Распространение. Россия, Казахстан, Узбекистан, Кыргызстан, Таджикистан, Пакистан, Индия, Западный Китай.

Cosmorhoe ocellata (Linnaeus, 1758)

Замечание. Нами не обнаружен. Ранее отмечался для Джунгарского Алатау [Nazymbetova et al., 2016].

Распространение. Европа, Россия, Турция, Кавказ, Закавказье, Казахстан, Кыргызстан, Монголия.

Ecliptopera fastigiata (Püngeler, 1909)

Замечание. Нами не обнаружен. Вид отмечался для Джунгарского Алатау ранее [Nazymbetova et al., 2016].

Распространение. Таджикистан, Кыргызстан, Юго-Восточный Казахстан, Северо-Западный Китай.

Rheumaptera (Eutriphosa) incertata (Staudinger, 1882)

Материал. 1♀, кордон «Черная речка», 12.06.1967 (Костин).

Замечание. Для Джунгарского Алатау отмечался ранее [Nazymbetova et al., 2016].

Распространение. Россия, Казахстан, Туркменистан, Узбекистан, Кыргызстан, Таджикистан, Северный Афганистан, Северная Индия, Северо-Западный Китай.

Epirrita autumnata (Borkhausen, 1794)

Замечание. Нами не обнаружен. На Джунгарском Алатау вид встречается в предгорных лесах на *Malus sieversii* [Jashenko, Tanabekova, 2019].

Распространение. Европа, Россия, Кавказ, Закавказье, Казахстан, Монголия, Северо-Восточный Китай, Корея, Япония.

Operophtera brumata (Linnaeus, 1758)

Замечание. Нами не обнаружен. На Джунгарском Алатау вид встречается в предгорных лесах на *Malus sieversii* [Jashenko, Tanabekova, 2019].

Распространение. Европа, Россия, Кавказ, Закавказье, Казахстан.

**Gymnoscelis rufifasciata* (Haworth, 1809)

Материал. 1♀, пос. Пригородный, 5.08.2015 (А.В. Белоусов).

Распространение. Европа, Россия, Турция, Кавказ, Закавказье, Иран, Казахстан, Таджикистан, Узбекистан, Кыргызстан, Афганистан, Северо-Западный Китай.

Pasiphila rectangulata (Linnaeus, 1758)

Замечание. Нами не обнаружен. На Джунгарском Алатау вид встречается в предгорных лесах на *Malus sieversii* [Jashenko, Tanabekova, 2019].

Распространение. Северная Африка, Европа, Россия, Турция, Кавказ, Закавказье, Казахстан, Северо-Восточный Китай, Корея, Япония, Северная Америка.

Eupithecia biornata (Christoph, 1867)

Замечание. Нами не обнаружен. Отмечался для Джунгарского Алатау ранее [Nazymbetova et al., 2016].

Распространение. Европа, Россия, Турция, Кавказ, Казахстан, Северо-Западный Китай, Монголия.

**Eupithecia centaureata*
([Denis et Schiffermüller], 1775)

Материал. 1♀, пос. Пригородный, 4.08.2015 (А.В. Белоусов).

Распространение. Европа, Россия, Турция, Кавказ, Иран, Казахстан, Узбекистан, Туркменистан, Кыргызстан, Таджикистан, Афганистан, Китай, Монголия, Тайвань.

Eupithecia extensaria (Freyer, 1844)

Замечание. Нами не обнаружен. Отмечался для Джунгарского Алатау ранее [Nazymbetova et al., 2016]. На исследуемой территории представлен подвидом *E. e. sydyi* Staudinger, 1885 [Viidalepp, 1996].

Распространение. Европа, Россия, Турция, Кавказ, Закавказье, Казахстан, Кыргызстан, Китай, Монголия, Корея, Япония.

Eupithecia gratiosata Herrich-Schäffer, 1861

Замечание. Нами не обнаружен. На Джунгарском Алатау вид встречается в предгорьях [Агибаев и др., 2014; Nazymbetova et al., 2016].

Распространение. Северная Африка, Европа, Россия, Кавказ, Закавказье, Турция, Сирия, Ливан, Ирак, Иран, Казахстан, Туркменистан, Узбекистан, Северо-Западный Китай.

**Eupithecia innotata* (Hufnagel, 1767)

Материал. 2♀, пос. Пригородный, 17, 23.04.2015 (А.В. Белоусов).

Распространение. Европа, Россия, Турция, Кавказ, Казахстан, Узбекистан, Кыргызстан, Таджикистан, Афганистан.

Eupithecia tima (Mironov, 1989)

Замечание. Нами не обнаружен. Отмечался для Джунгарского Алатау ранее [Nazymbetova et al., 2016].

Распространение. Казахстан, Узбекистан, Пакистан, Монголия.

Eupithecia ochridata (Schütze et Pinker, 1968)

Замечание. Нами не обнаружен. Отмечался для Джунгарского Алатау ранее [Nazymbetova et al., 2016].

Распространение. Европа, Россия, Кавказ, Закавказье, Казахстан.

Eupithecia opistographata (Dietze, 1906)

Замечание. Нами не обнаружен. Отмечался для Джунгарского Алатау ранее [Nazymbetova et al., 2016].

Распространение. Иран, Туркменистан, Узбекистан, Таджикистан, Юго-Восточный Казахстан, Кыргызстан, Северо-Западный Китай, Монголия.

**Eupithecia orphnata* W. Petersen, 1909

Материал. 1♀, кордон «Черная речка», 27.06.1967 (Костин).

Распространение. Европа, Россия, Турция, Казахстан, Таджикистан, Кыргызстан.

**Eupithecia parallelaria* Bohatsch, 1893

Материал. 2♂, пос. Пригородный, 23.04, 25.05.2015 (А.В. Белоусов).

Распространение. Иран, Туркменистан, Узбекистан, Таджикистан, Юго-Восточный Казахстан, Кыргызстан, Афганистан, Пакистан, Северо-Западный Китай, Монголия.

Eupithecia plumbeolata (Haworth, 1809)

Замечание. Нами не обнаружен. Для Джунгарского Алатау вид приводился как *E. dshungarica* Viidalepp, 1988 [Вийдалепп, 1988; Viidalepp, 1996].

Распространение. Европа, Россия, Турция, Кавказ, Закавказье, Казахстан, Таджикистан, Кыргызстан, Китай.

Eupithecia satyrata (Hübner, 1813)

Материал. 9♂, 3♀, верховья р. Кора, 18–22.06.1993 (В.В. Дубатолов, О.Э. Костерин, В.К. Зинченко).

Замечание. Вид, ранее отмечавшийся для Джунгарского Алатау [Вийдалепп, 1988].

Распространение. Европа, Россия, Турция, Кавказ, Закавказье, Казахстан, Таджикистан, Кыргызстан, Северо-Западный Китай, Монголия, Северная Америка.

Eupithecia subfuscata (Haworth, 1809)

Материал. 3♀, кордон «Черная речка», 27.06.1967 (Костин).

Замечание. Для Джунгарского Алатау приводился Вийдалеппом [1988].

Распространение. Северная Африка, Европа, Россия, Турция, Кавказ, Закавказье, Казахстан, Кыргызстан, Китай, Монголия, Корея, Япония.

Eupithecia subpulchrata Alphéraky, 1882

Материал. 1♀, пос. Пригородный, 28.05.2015 (А.В. Белоусов).

Замечание. Для Джунгарского Алатау отмечался ранее [Nazymbetova et al., 2016].

Распространение. Южный Казахстан, Туркменистан, Узбекистан, Афганистан, Китай.

Eupithecia subumbrata
([Denis et Schiffermüller], 1775)

Материал. 1♂, среднее течение р. Кора, 15.06.1993 (В.В. Дубатов, В.К. Зинченко).

Замечание. Приводился Вийдалеппом [1988] для Джунгарского Алатау. В горах Средней Азии представлен подвидом *E. s. iliata* Schütze, 1956.

Распространение. Европа, Россия, Турция, Кавказ, Казахстан, Таджикистан, Кыргызстан, Северо-Западный Китай, Монголия.

**Eupithecia succenturiata* (Linnaeus, 1758)

Материал. 1♂, кордон «Черная речка», 27.06.1967 (Костин); 1♀, нижнее течение р. Кора, 14.06.1993 (В.В. Дубатов).

Распространение. Европа, Россия, Турция, Кавказ, Закавказье, Казахстан, Узбекистан, Кыргызстан, Северо-Западный Китай, Монголия.

Eupithecia usbeca (Viidalepp, 1992)

Замечание. Нами не обнаружен. Отмечался для Джунгарского Алатау ранее [Nazymbetova et al., 2016].

Распространение. Юго-Западный Казахстан, Туркменистан, Узбекистан.

Horisme stratata (Wileman, 1911)

Замечание. Нами не обнаружен. Отмечался для Джунгарского Алатау ранее [Nazymbetova et al., 2016].

Распространение. Юго-Восточный Казахстан, (?) Кыргызстан, Северо-Западный Китай.

Horisme vitalbata ([Denis et Schiffermüller], 1775)

Замечание. Нами не обнаружен. Отмечался для Джунгарского Алатау ранее [Nazymbetova et al., 2016].

Распространение. Европа, Россия, Турция, Кавказ, Закавказье, Казахстан, Кыргызстан, Северо-Западный Китай, Монголия, Корея, Япония.

Rhodostrophia rueckbeili Sheljuzhko, 1955

Замечание. Нами не обнаружен. Вид описан по материалам с Джунгарского Алатау [Sheljuzhko, 1955].

Распространение. Юго-Восточный Казахстан, (?) Северо-Западный Китай.

**Rhodostrophia vibicaria* (Clerck, 1759)

Материал. 2♂, 1♀, окр. Текели, 13.06.1993 (В.В. Дубатов, В.К. Зинченко, О.Э. Костерин); 1♂, среднее течение р. Кора, 14.06.1993 (В.В. Дубатов, В.К. Зинченко).

Замечание. Представлен в сборах подвидом *R. v. unicolorata* (Staudinger, 1871).

Распространение. Европа, Россия, Турция, Кавказ, Закавказье, Казахстан, Монголия [Enkhtur et al., 2020].

**Cleta (Chrysoctenis) filacearia* Herrich-Schäffer, 1847

Материал. 2♂, нижнее течение р. Кора, 14–15.06.1993 (В.В. Дубатов, В.К. Зинченко, О.Э. Костерин); 1♂, верховья р. Кора, 18.06.1993 (В.К. Зинченко).

Распространение. Европа, Россия, Турция, Кавказ, Закавказье, Казахстан.

Idaea aureolaria ([Denis et Schiffermüller], 1775)

Материал. 2♂, кордон «Черная речка», 4.07.1967 (Костин); 1♀, окр. Текели, 13.06.1993 (В.К. Зинченко, В.В. Дубатов, О.Э. Костерин).

Замечание. Для Джунгарского Алатау отмечался Белоусовым [Insecta.pro, 2007–2021].

Распространение. Европа, Россия, Турция, Кавказ, Казахстан, Кыргызстан, Северо-Западный Китай, Монголия.

**Idaea aversata* (Linnaeus, 1758)

Материал. 1♀, кордон «Черная речка», 4.07.1967 (Костин); 1♂, пос. Пригородный, 25.05.2015 (А.В. Белоусов).

Распространение. Северная Африка, Европа, Россия, Турция, Кавказ, Закавказье, Северный Иран, Казахстан, Узбекистан, Кыргызстан, Таджикистан, Китай, Монголия, Япония.

Idaea bundeli (Viidalepp, 1988)

Замечание. Нами не обнаружен. Отмечался для Джунгарского Алатау ранее [Nazymbetova et al., 2016].

Распространение. Юго-Восточный Казахстан, Кыргызстан.

**Idaea degeneraria* (Hübner, 1799)

Материал. 1♂, 1♀, пос. Пригородный, 8.05.2015, 23.05.2016 (А.В. Белоусов).

Распространение. Европа, Россия, Турция, Кавказ, Иран, Казахстан, Узбекистан, Кыргызстан, Таджикистан, Северо-Западный Китай.

Idaea lucellata (Püngeler, 1902)

Замечание. Нами не обнаружен. Отмечался для Джунгарского Алатау ранее [Nazymbetova et al., 2016].

Распространение. Казахстан, Туркменистан, Узбекистан, Кыргызстан, Таджикистан.

**Idaea ochrata* (Scopoli, 1763)

Материал. 1♀, пос. Пригородный, 14.07.2018 (А.В. Белоусов).

Распространение. Европа, Россия, Турция, Кавказ, Закавказье, Иран, Казахстан, Туркменистан, Узбекистан, Кыргызстан.

Idaea ossiculata (Lederer, 1871)

Замечание. Нами не обнаружен. Отмечался для Джунгарского Алатау ранее [Nazymbetova et al., 2016].

Распространение. Западная Европа, Россия, Турция, Кавказ, Закавказье, Северный Иран, Казахстан, Туркменистан, Узбекистан, Кыргызстан, Таджикистан.

**Idaea pallidata* ([Denis et Schiffermüller], 1775)

Материал. 1♂, ручей Акшиганак, 2.06.2007 (А.В. Баркалов).

Замечание. В Средней Азии представлен подвидом *I. p. similiformis* Vasilenko, 1990.

Распространение. Европа, Россия, Турция, Кавказ, Казахстан, Кыргызстан, Северо-Западный Китай, Монголия.

Idaea sericeata (Hübner, 1813)

Замечание. Нами не обнаружен. Отмечался для Джунгарского Алатау ранее [Nazymbetova et al., 2016].

Распространение. Северная Африка, Европа, Россия, Турция, Кавказ, Закавказье, Казахстан, Туркменистан, Кыргызстан.

**Idaea straminata* (Borkhausen, 1794)

Материал. 2♂, кордон «Черная речка», 27.06.1967 (Костин).

Распространение. Северная Африка, Европа, Россия, Турция, Ливан, Кавказ, Закавказье, Северный Иран, Казахстан, Таджикистан, Кыргызстан, Афганистан, Китай, Монголия, Корея.

Cinglis humifusaria (Eversmann, 1837)

Материал. 1♀, пос. Пригородный, 14.05.2016 (А.В. Белоусов).

Замечание. Для Джунгарского Алатау отмечался ранее [Nazymbetova et al., 2016].

Распространение. Южная Европа, Россия, Турция, Кавказ, Закавказье, Казахстан, Туркменистан, Северо-Западный Китай.

Scopula albidaria (Staudinger, 1901)

Замечание. Нами не обнаружен. Отмечался для Джунгарского Алатау ранее [Nazymbetova et al., 2016].

Распространение. Казахстан, Туркменистан, Узбекистан, Кыргызстан, Афганистан.

Scopula arenosaria (Staudinger, 1879)

Замечание. Нами не обнаружен. Отмечался для Джунгарского Алатау ранее [Nazymbetova et al., 2016].

Распространение. Россия, Узбекистан, Юго-Восточный Казахстан, Монголия.

Scopula cumulata (Alphéraky, 1883)

Замечание. Нами не обнаружен. Отмечался для Джунгарского Алатау ранее [Nazymbetova et al., 2016].

Распространение. Россия, Казахстан, Узбекистан, Кыргызстан, Северо-Западный Китай, Монголия.

Scopula decorata ([Denis et Schiffermüller], 1775)

Материал. 1♀, пос. Пригородный, 2.07.2017 (А.В. Белоусов).

Замечание. В Центральной Азии представлен подвидом *S. d. przhewalskii* Viidalepp, 1975. Для Джунгарского Алатау отмечался ранее [Nazymbetova et al., 2016].

Распространение. Европа, Россия, Турция, Кавказ, Закавказье, Казахстан, Туркменистан, Кыргызстан, Таджикистан, Северо-Западный Китай, Монголия.

**Scopula griseescens* Staudinger, 1892

Материал. 1♀, 17 км западнее пос. Рудничный, пойма р. Коксу, 44.70°N / 78.69°E, 13.06.2021 (А.В. Белоусов).

Распространение. Казахстан, Узбекистан, Кыргызстан, Таджикистан.

Scopula latelineata (Graeser, 1892)

Замечание. Нами не обнаружен. Отмечался для Джунгарского Алатау ранее [Nazymbetova et al., 2016].

Распространение. Казахстан, Туркменистан, Кыргызстан.

**Scopula marginepunctata* (Goeze, 1781)

Материал. 3♀, пос. Пригородный, 21.05.2014, 13, 30.06.2016 (А.В. Белоусов).

Распространение. Европа, Россия, Турция, Кавказ, Иран, Казахстан, Туркменистан, Узбекистан, Кыргызстан, Таджикистан, Афганистан, Северо-Западный Китай, Монголия.

Scopula ornata (Scopoli, 1763)

Материал. 7♂, среднее течение р. Кора, 10–12.08.1994 (В.В. Дубатов, О.Э. Костерин).

Замечание. Приводился для Джунгарского Алатау ранее [Бабочки..., 2013–2015: http://fungi.su/photogallery.php?photo_id=22911; Агибаев и др., 2014].

Распространение. Европа, Россия, Турция, Кавказ, Закавказье, Иран, Казахстан, Туркменистан, Узбекистан, Таджикистан, Кыргызстан, Монголия, Северо-Восточный Китай, Корея, Япония.

**Scopula rubiginata* (Hufnagel, 1767)

Материал. 3♀, нижнее течение р. Кора, 15.06.1993, 10.08.1994 (В.К. Зинченко, В.В. Дубатов, О.Э. Костерин).

Распространение. Северная Африка, Европа, Россия, Турция, Кавказ, Закавказье, Казахстан, Кыргызстан, Монголия.

Scopula tessellaria (Boisduval, 1840)

Материал. 2♂, 1♀, окр. Текели, 13.06.1993 (В.В. Дубатов, В.К. Зинченко); 1♂, среднее течение р. Кора, 18.06.1993 (В.В. Дубатов, В.К. Зинченко).

Замечание. В сборах представлен подвидом *S. t. proutiana* Sheljuzko, 1955, который был описан с Джунгарского Алатау [Sheljuzko, 1955].

Распространение. Европа, Россия, Турция, (?) Кавказ, Закавказье, Казахстан, Кыргызстан, Китай.

**Timandra reompta* (Prout, 1930)

Материал. 2♂, пос. Пригородный, 3–15.05.2016 (А.В. Белоусов).

Распространение. Россия, Казахстан, Узбекистан, Кыргызстан, Таджикистан, Китай, Монголия, Корея, Япония.

Ochodontia adustaria (Fischer von Waldheim, 1840)

Замечание. Нами не обнаружен. Отмечался для Джунгарского Алатау ранее [Nazymbetova et al., 2016].

Распространение. Россия, Турция, Кавказ, Закавказье, Северный Иран, Казахстан, Кыргызстан, Узбекистан, Таджикистан, Афганистан, Китай, Монголия.

**Lythria purpuraria* (Linnaeus, 1758)

Материал. 1♂, верховья р. Кызылагач, 6.08.1994 (В.В. Дубатолов, О.Э. Костерин); 1♀, среднее течение р. Кора, 11.08.1994 (В.В. Дубатолов, О.Э. Костерин); 1♀, пос. Черкасск, 5.06.2016 (А.В. Белоусов).

Распространение. Европа, Россия, Турция, Кавказ, Закавказье, Иран, Казахстан, Туркменистан, Узбекистан, Таджикистан, Кыргызстан, Афганистан, Северо-Западный Китай, Монголия.

Casilda consecraria (Staudinger, 1871)

Замечание. Нами не обнаружен. Отмечался для Джунгарского Алатау ранее [Nazymbetova et al., 2016].

Распространение. Северная Африка, Европа, Россия, Турция, Кавказ, Закавказье, Иран, Казахстан, Туркменистан, Узбекистан, Кыргызстан.

Заключение

В результате проведенных нами исследований на Джунгарском Алатау было обнаружено 133 вида пядениц.

Учитывая то, что основные сборы бабочек проводились в предгорьях (500–1100 м) и низкогорьях (1200–2100 м), относящихся к степному и лесостепному поясам, большая часть обнаруженных в этих поясах пядениц (100 видов) оказалась связана с травянистой растительностью. Большинство из них широко распространено в умеренной зоне Палеарктики. И если луговые представители (6 видов), такие как *Odezia atrata* или *Epirrhoe alternata*, встречаются на Джунгарском Алатау только в низкогорьях на мезофитных лугах и в облесенных поймах рек, то бабочек лесостепной группы (52 вида) можно обнаружить в посадках и на полянах в лесах предгорий и на различных типах лугов в лесистых поймах рек низкогорий. Отдельные виды, такие как *Ematurga atomaria*, были собраны в высокогорьях, куда они смогли проникнуть по поймам рек. Кроме того, три вида группы – *Xanthorhoe asiatica*, *Ecliptopera fastigiata* и *Scopula grisescens* – среднеазиатские эндемики. Что касается пядениц, связанных со степными ландшафтами, то большая часть из них, таких как *Heliomata glarearia* или *Casilda consecraria*, широко распространена в суббореальной зоне Палеарктики (23 вида). Остальные 19 видов этой группы – эндемики и субэндемики Средней Азии.

Нами обнаружено 27 видов пядениц, развивающихся на древесной и кустарниковой растительности. Насекомые были собраны в лесах и посадках предгорий и в низкогорьях в облесенных поймах рек. В основной массе это широко распространенные в умеренной зоне Палеарктики или Голарктики виды, часть из которых

представлена в горах Средней Азии подвидами, как, например, *Biston betularia* или *Anticlea derivata*. Что касается среднеазиатских эндемиков, то нами было обнаружено только три вида – *Odontopera muscularia*, *Lucia degtjarevae* и *Alcis depravata*.

Отдельно стоит выделить пядениц, обнаруженных в альпийском и субальпийском поясах Джунгарского Алатау на высотах свыше 2700 м. Из шести найденных видов только *Stamnodes pauperaria* встречается за пределами Средней Азии.

Слабая изученность видового состава пядениц Джунгарского Алатау обусловлена как недостаточной исследованностью территории, особенно средне- и высокогорий, так и отсутствием серьезного интереса к изучению геометрид этого региона у современных исследователей.

Благодарности

Авторы выражают признательность В.Г. Мионову (Зоологический институт РАН, Санкт-Петербург, Россия) за помощь в определении видов рода *Eupithecia* Curtis, 1825, а также В.В. Дубатолову, А.В. Баркалову, В.К. Зинченко (Институт систематики и экологии животных Сибирского отделения РАН, Новосибирск, Россия) и О.Э. Костерину (Институт цитологии и генетики Сибирского отделения РАН, Новосибирск, Россия) за предоставленный материал.

Работа выполнена в рамках программы фундаментальных научных исследований ИСИЭЖ СО РАН «Развитие и динамика биологических систем Евразии», проект № FWSG-2021-0004.

Литература

- Агибаев А.Ж., Ыскак С., Таранов Б.Т. 2014. Биоэкологические особенности вредоносных видов чешуекрылых на юго-востоке Казахстана. *Известия Национальной Академии наук Республики Казахстан*. 4(22): 3–12.
- Бабочки Джунгарского Алатау, 2013–2015. *fungi.su*. URL: http://fungi.su/photogallery.php?album_id=138 (дата обращения: 23.01.2021).
- Беляев Е.А. 2016. Сем. Geometridae – Пяденицы. В кн.: Аннотированный каталог насекомых Дальнего Востока России. Т. II: Lepidoptera – Чешуекрылые. Владивосток: Дальнаука: 518–666.
- Беляев Е.А., Василенко С.В. 2014. Малоизвестная пяденица *Odontopera graecarius* (A. Bang-Naas, 1911) (Lepidoptera: Geometridae) – новый вид для фауны Кавказа. *Евразийский энтомологический журнал*. 13(4): 346–350.
- Беляев Е.А., Мионов В.Г. 2019. Geometridae. В кн.: Каталог чешуекрылых (Lepidoptera) России. СПб.: Зоологический институт РАН: 235–281, 385–388.
- Василенко С.В. 2019. К познанию фауны пядениц (Lepidoptera: Geometridae) Таджикистана. *Кавказский энтомологический бюллетень*. 15(2): 347–354. DOI: 10.23885/181433262019152-347354
- Вийдалепп Я., Ишков Е.В. 1986. К фауне пядениц (Lepidoptera: Geometridae) Аксу-Джабаглинского заповедника (Казахская ССР). В кн.: Труды ВЭО. Т. 67. Фауна чешуекрылых (Lepidoptera) СССР. Л.: Наука: 100–111.
- Вийдалепп Я.Р. 1988. Фауна пядениц гор Средней Азии. М.: Наука: 240 с.
- Канапьянова А.Н. 2019. Учет численности беспозвоночных, обитающих на территории Жонгар Алатауского государственного национального природного парка за 2019 г. *Столица Науки*. 11(16): 1–7.
- Канапьянова А.Н. 2020. Дополнения к списку беспозвоночных, обитающих в Жонгар Алатауском государственном национальном природном парке. *Столица Науки*. 4(21): 1–6.
- Beljaev E.A., Vasilenko S.V. 1998. New and little known Ennominae from Turkmenistan with the description of two new species (Lepidoptera, Geometridae). *Atalanta*. 28(3/4): 315–326.

- Enkhtur K., Boldgiv B., Pfeiffer M. 2020. Diversity and distribution patterns of geometrid moths (Geometridae, Lepidoptera) in Mongolia. *Diversity*. 12(5): 1–26. DOI: 10.3390/d12050186
- Hausmann A. 2013. TAXONOMY BROWSER: *Opisthograptis emaculata*. *BoldSystems*. URL: http://www.boldsystems.org/index.php/Taxbrowser_Taxonpage?taxid=562332 (дата обращения: 1.08.2020).
- Hausmann A., Viidalepp J. 2012. The Geometrid Moths of Europe. Vol. 3. Subfamily Larentiinae I. Stenstrup: Apollo Books. 743 p.
- Insecta.pro. 2007–2021. URL: <http://insecta.pro/ru/photos> (дата обращения: 23.01.2021).
- Jashenko R., Tanabekova G. 2019. Insects that damage the wild populations of *Malus sieversii* in Kazakhstan. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*. 298: 012018. DOI: 10.1088/1755-1315/298/1/012018
- Mironov V., Galsworthy A. 2013. The *Eupithecia* of China. Leiden – Boston: Brill: 630 p.
- Mironov V., Ratzel U. 2012. *Eupithecia* Curtis, 1825 of Afghanistan (Geometridae: Larentiinae). *Nota lepidopterologica*. 35(2): 197–231.
- Müller B., Erlacher S., Hausmann A., Rajaei H., Sihvonen P., Scou P. 2019. The Geometrid Moths of Europe. Vol. 6. Subfamily Ennominae II. Leiden: Brill. 906 p.
- Nazymbetova G.S., Yelikbayev B.K., Taranov B.T. 2015. New data about Larentiinae (Geometridae, Lepidoptera) of the Kolsai Koldery State National Natural Park and its adjacent areas. *Biosciences Biotechnology Research Asia*. 12(1): 599–604.
- Nazymbetova G.S., Hausmann A., Yelikbayev B.K., Taranov B.T. 2016. Ecological-faunistic review of the geometrid moths (Lepidoptera, Geometridae) of Northern Tien-Shan Mountains. *Acta Zoologica Bulgarica*. 68(2): 191–198.
- Sheljuzhko L. 1955. Neue und wenig bekannte Noctuiden und Geometriden der Zoologischen Staatssammlung Muenchen. *Mitteilungen der Münchner Entomologischen Gesellschaft*. 44/45: 277–292.
- Vasilenko S.V. 1995. Neue Arten der *Aplocera plagiata* (Linnaeus, 1758) – Gruppe aus den Gebirgen Mittelasiens. *Atalanta*. 26(1/2): 303–309.
- Viidalepp J. 1996. Checklist of the Geometridae (Lepidoptera) of the former U.S.S.R. Stenstrup: Apollo Books: 1–111.

Поступила / Received: 27.11.2020

Принята / Accepted: 13.03.2021

Опубликована онлайн / Published online: 29.06.2021

References

- Aqibaev A.Zh., Yskak S., Taranov B.T. 2014. Biological and ecological feature of harmful species of Lepidoptera in the southeast of Kazakhstan. *Izvestiya Natsional'noy Akademii nauk Respubliki Kazakhstan*. 4(22): 3–12 (in Russian).
- Beljaev E.A. 2016. Family Geometridae. In: Annotirovannyi katalog nasekomykh Dal'nego Vostoka Rossii. T. II: Lepidoptera – Cheshuekrylye [Annotated catalogue of insects of the Russian Far East. Vol. II: Lepidoptera]. Vladivostok: Dal'nauka: 518–666 (in Russian).
- Beljaev E.A., Vasilenko S.V. 1998. New and little known Ennominae from Turkmenistan with the description of two new species (Lepidoptera, Geometridae). *Atalanta*. 28(3/4): 315–326.
- Beljaev E.A., Vasilenko S.V. 2014. A little-known geometrid moth *Odontopera graecarus* (A. Bang-Haas, 1911) (Lepidoptera: Geometridae) – new to the fauna of the Caucasus. *Euroasian Entomological Journal*. 13(4): 346–350 (in Russian).
- Beljaev E.A., Mironov V.G. 2019. Geometridae. In: Katalog cheshuekrylykh (Lepidoptera) Rossii [Catalogue of the Lepidoptera of Russia]. St Petersburg: Zoological Institute RAS: 235–281, 385–388 (in Russian).
- Butterflies of Dzungarian Alatau. 2013–2015. *fungi.su*. Available at: http://fungi.su/photogallery.php?album_id=138 (accessed 23 January 2021) (in Russian).
- Enkhtur K., Boldgiv B., Pfeiffer M. 2020. Diversity and distribution patterns of geometrid moths (Geometridae, Lepidoptera) in Mongolia. *Diversity*. 12(5): 1–26. DOI: 10.3390/d12050186
- Hausmann A. 2013. TAXONOMY BROWSER: *Opisthograptis emaculata*. *BoldSystems*. Available at: http://www.boldsystems.org/index.php/Taxbrowser_Taxonpage?taxid=562332 (accessed 1 August 2020).
- Hausmann A., Viidalepp J. 2012. The Geometrid Moths of Europe. Vol. 3. Subfamily Larentiinae I. Stenstrup: Apollo Books. 743 p.
- Insecta.pro. 2007–2021. URL: <http://insecta.pro/ru/photos> (accessed 23 January 2021) (in Russian).
- Jashenko R., Tanabekova G. 2019. Insects that damage the wild populations of *Malus sieversii* in Kazakhstan. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*. 298: 012018. DOI: 10.1088/1755-1315/298/1/0120181
- Kanapyanova A.N. 2019. Account quantity of invertebrates dwellings on territory of Zhongar Alatau State National Natural Park for 2019. *Stolitsa Nauki*. 11(16): 1–7 (in Russian).
- Kanapyanova A.N. 2020. Additions to the list of invertebrates living in Zhongar Alatau State National Natural Park. *Stolitsa Nauki*. 4(21): 1–6 (in Russian).
- Mironov V., Galsworthy A. 2013. *The Eupithecia of China*. Leiden – Boston: Brill. 630 p.
- Mironov V., Ratzel U. 2012. *Eupithecia* Curtis, 1825 of Afghanistan (Geometridae: Larentiinae). *Nota lepidopterologica*. 35(2): 197–231.
- Müller B., Erlacher S., Hausmann A., Rajaei H., Sihvonen P., Scou P. 2019. The Geometrid Moths of Europe. Vol. 6. Subfamily Ennominae II. Leiden: Brill. 906 p.
- Nazymbetova G.S., Yelikbayev B.K., Taranov B.T. 2015. New data about Larentiinae (Geometridae, Lepidoptera) of the Kolsai Koldery State National Natural Park and its adjacent areas. *Biosciences Biotechnology Research Asia*. 12(1): 599–604.
- Nazymbetova G.S., Hausmann A., Yelikbayev B.K., Taranov B.T. 2016. Ecological-faunistic review of the geometrid moths (Lepidoptera, Geometridae) of Northern Tien-Shan Mountains. *Acta Zoologica Bulgarica*. 68(2): 191–198.
- Sheljuzhko L. 1955. Neue und wenig bekannte Noctuiden und Geometriden der Zoologischen Staatssammlung Muenchen. *Mitteilungen der Münchner Entomologischen Gesellschaft*. 44/45: 277–292.
- Vasilenko S.V. 1995. Neue Arten der *Aploclera plagiata* (Linnaeus, 1758) – Gruppe aus den Gebirgen Mittelasiens. *Atalanta*. 26(1/2): 303–309.
- Vasilenko S.V. 2019. To the knowledge of the fauna of geometrid moths (Lepidoptera: Geometridae) of Tajikistan. *Caucasian Entomological Bulletin*. 15(2): 347–354 (in Russian). DOI: 10.23885/181433262019152-347354
- Viidalepp J. 1996. Checklist of the Geometridae (Lepidoptera) of the former U.S.S.R. Stenstrup: Apollo Books: 1–111.
- Viidalepp J.R. 1988. Fauna pyadenits gor Sredney Azii [The Geometrid fauna of the Middle-Asian mountains]. Moscow: Nauka. 240 p. (in Russian).