

ДОПОЛНЕНИЯ К СПИСКУ ПЯДЕНИЦ (LEPIDOPTERA, GEOMETRIDAE) БОЛЬШЕХЕХЦИРСКОГО ЗАПОВЕДНИКА С ЗАМЕЧАНИЯМИ ПО СИСТЕМАТИКЕ НЕКОТОРЫХ ВИДОВ

С.В. Василенко¹, Е. А. Беляев²

[Vasilenko S., Beljaev E. Additions to the list of geometrids (Lepidoptera, Geometridae) of the Bolshehechtsirskii Nature Reserve with taxonomic notes on some species]

¹Сибирский зоологический музей, Институт систематики и экологии животных СО РАН, ул. Фрунзе, 11, Новосибирск, 630091, Россия. E-mail: s.v.vasilenko@mail.ru¹Siberian Zoological Museum, Institute of Systematics and Ecology of Animals, Siberian Branch of Russian Academy of Sciences, Frunze str. 11, Novosibirsk, 630091, Russia. E-mail: s.v.vasilenko@mail.ru²Биолого-почвенный институт ДВО РАН, пр. Сто лет Владивостоку, 159, Владивосток, 690022, Россия. E-mail: beljaev@ibss.dvo.ru²Institute of Biology and Soil Science, Far Eastern Branch of Russian Academy of Sciences, Sto Let Vladivostoku str., 159, Vladivostok, 690022, Russia. E-mail: beljaev@ibss.dvo.ru**Ключевые слова:** Пяденицы, Geometridae, Большехехцирский заповедник, новые находки, Дальний Восток России**Key words:** Geometer moths, Geometridae, Bolshehechtsirskii Nature Reserve, new records, Russian Far East**Резюме.** Приводится 18 видов семейства Geometridae, впервые собранных в Большехехцирском заповеднике. *Mujiaoshakua plana* (Wileman, 1911), *Horisme scotosiata* (Guenée, 1858), *Martania saxea* (Wileman, 1911) и *Lampropteryx minna* (Butler, 1881) впервые указаны для территории Хабаровского края. *L. minna* и *H. scotosiata* впервые приводятся для Амурской области. Дан новый диагноз *Scopula eunupta* Vasilenko, 1998 и сделаны замечания по систематике *H. scotosiata* и *Horisme stratata* (Wileman, 1911). Распространение *Martania fulvida* (Butler, 1881) на территории России поставлено под сомнение.**Summary.** 18 species of the geometrid moths are reported firstly for the Bolshehechtsirskii reserve. From them *Mujiaoshakua plana* (Wileman, 1911), *Horisme scotosiata* (Guenée, 1858), *Martania saxea* (Wileman, 1911) and *Lampropteryx minna* (Butler, 1881) are reported for the first time for Khabarovskii Krai, and *L. minna* and *H. scotosiata* – for Amurskaya oblast. A new diagnosis of *Scopula eunupta* Vasilenko, 1998, is given, and comments on the taxonomy of *H. scotosiata* and *Horisme stratata* (Wileman, 1911) are made. Distribution of *Martania fulvida* (Butler, 1881) in Russia is questioned.

В 2010 г. вышла статья [Беляев, Василенко и др., 2010], посвященная фауне пядениц Большехехцирского заповедника. В этой работе были приведены данные сборов геометрид, проводимые частью авторов этой статьи в течение 5 лет, с 2005 по 2009 годы, на территории заповедника. Всего в этой публикации приведено 328 видов пядениц, в том числе 34 вида впервые были обнаружены в Хабаровском крае. К сожалению, из сборов в заповеднике за 2010 год в статью включен *Scionomia parasinuosa* Inoue, 1982, который был впервые обнаружен на изучаемой территории. Также были использованы данные сборов *Ennomos autumnaria* (Werneburg, 1859), *E. infidelis* (Prout, 1929), *Wilemania nitobei* (Nitobe, 1907) и *Apocolotois arnoldiaria* (Oberthur, 1912) для уточнения сроков лета и их обилия в сборах. При дальнейшей обработке сборов за 2010 г. было выявлено еще 18 видов, ранее не отмечавшихся с территории Большехехцирского заповедника. Таким образом, видовое богатство пядениц рассматриваемой территории доведено до 346 видов. В статью также включены виды геометрид из сборов прошлых лет, которые не вошли в список пядениц Большехехцирского заповедника, опубликованный в 2010 г. Четыре вида – *Mujiaoshakua plana* (Wileman, 1911), *Horisme scotosiata* (Guenée, 1858), *Martania saxea* (Wileman, 1911) и *Lampropteryx minna* (Butler, 1881) – впервые указаны для территории Хабаровского края, из них 2 вида – *H. scotosiata* и *L. minna* – также впервые приводятся для Амурской области. Дан новый диагноз *Scopula eunupta* Vasilenko, 1998, и сделаны замечания по систематике *Horisme scotosiata* и *Horisme stratata* (Wileman, 1911).

Распространение *Martania fulvida* (Butler, 1881) на территории России поставлено под сомнение.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Euchristophia cumulata (Christoph, 1881). 1♂ – Большехехцирский зап-к, Бычиха, 48°18' с.ш., 134°49' в.д., 5-6.07 2006 (Дубатолов); 1♂ – там же, 19-20.06 2008 (Дубатолов); 1♀ – Большехехцирский зап-к, кордон Соснинский, 48°14' с.ш., 134°47' в.д., около 450 м над ур. м., 15-16.07 2010 (Дубатолов, Долгих). Восточноазиатский суббореальный лесной вид.

Menophra senilis (Butler, 1878). 2♂ – Большехехцирский зап-к, выше истока ручья Соснинский, 48°14' с.ш., 134°47' в.д., около 800 м над ур. м., 18-19.08 2010 (Дубатолов, Долгих). Восточноазиатский суббореальный лесной вид.

Mujiaoshakua plana (Wileman, 1911). 9♂ – Большехехцирский зап-к, выше истока ручья Соснинский, 48°14' с.ш., 134°47' в.д., около 800 м над ур. м., 15-16.07 2010 (Дубатолов, Долгих). Бабочки были собраны в темной хвойном лесу. Восточноазиатский суббореальный лесной вид. Впервые приводится для территории Хабаровского края.

Scopula eunupta Vasilenko, 1998.

Scopula eunupta Vasilenko, 1998, Zoologicheskii Zhurnal 77 (10): 1137, figs. 1, 4 a-c.

Scopula tenuisocius: Вийдалепп, 1976: 849; Viidalepp, 1996: 55; Беляев, 2006: 46; Вийдалепп, 2005: 463, рис. 255, 5, 7, 14; 257, 6; Sihvonen, 2006: figs. 11-17; Миронов и др., 2008: 209 (часть) (misidentifications, nec

Inoue, 1942).

Исследование материалов по дальневосточным видам *Scopula* Schranck, 1802, привело к необходимости пересмотра оригинальной трактовки *S. eunupta*. В связи с наличием у голотипа крюковидного правого церата, а у паратипа наполовину обломанного правого церата, вид при описании сравнивался с *Scopula duplinupta* Inoue, 1982, обладающим похожим крюковидным правым цератом. Позже выяснилось, что такая форма правого церата у голотипа *S. eunupta* является aberrантной для данного таксона, а по остальным морфологическим признакам *S. eunupta* соответствует популяциям пяденицы, до сих пор определявшейся на континентальной части российского Дальнего Востока и в Северо-Восточном Китае как *Scopula tenuisocius* Inoue, 1942. Однако *S. eunupta*, хотя и морфологически близок к истинному *S. tenuisocius*, устойчиво отличается серией морфологических признаков. В связи с этим ниже дается новый дифференциальный диагноз *S. eunupta*.

Диагноз. Размах крыльев 23-26 мм. Бабочки светлые, серовато-бежевые, с тонкими слабо зубчатыми или почти ровными серовато-коричневыми поперечными линиями на крыльях, облетанные или потертые экземпляры – белесые, с почти серыми слабо намеченными поперечными линиями. Дискальные пятна темно-коричневые, точечные, обычно маленькие, не у всех экземпляров отчетливые. По внешнему краю передних крыльев между жилками R4-M3 у свежих экземпляров обычно хорошо различимы черные точки. Свежие бабочки по размеру и окраске похожи на *Scopula floslactata* (Haworth, 1809), облетанные – характером рисунка крыльев напоминают облетанных бабочек *Scopula pudicaria* (Motschulsky, 1861). От *S. tenuisocius* отличаются более интенсивной бежевой окраской крыльев и более гладкими внешними поперечными линиями. Гениталии самца структурно сходны с таковыми *S. tenuisocius*, но слегка меньше. Отличаются асимметрией: правый саккулус тоньше и слегка короче левого и слабее изогнут, иногда – почти прямой; соции прямые, на вершине слегка утолщенные, но не изогнутые, как было ошибочно указано в первоописании; маппа резко асимметричная – вершина и базальный выступ резко смещены вправо; церата длиннее, значительно выступает за задний край маппы, и асимметрична: правый церат обычно более или менее изогнут на вершине, редко – крюковидный (как у голотипа). Корнутус у обоих видов имеет П-образную форму, но его плечи у *S. eunupta* более тонкие и слабее хитинизованные. Гениталии самки сходны с таковыми *S. tenuisocius*, но область сигнумов на копулятивной сумке обширнее и более вытянутая, почти достигает переднего края сумки. У самца *S. tenuisocius* саккулусы, церата и маппа почти симметричные, оба саккулуса изогнутые, церата короче, умеренно выступают за задний край маппы. У самки область сигнумов на копулятивной сумке более округлая и далеко не достигает её дна. Описания и иллюстрации бабочек и гениталий *S. tenuisocius*, с которыми сравнивались материалы по *S. eunupta*: Inoue, 1942: 9, pl. 4: 3, pl. 5: 2, 2a; Inoue, 1982: 459, pl. 63: 12-14, pl. 319: 10, pl. 321: 9, pl. 323: 3; Kaneko, 2001: 237, pl. 65: 1-048-42,

1-048-43; Fig. Hsha7: 5, 10.

Diagnosis. Wingspan 23-26 mm. Moths are light grayish-beige with thin, slightly toothed or almost smooth greyish-brownish transverse lines on the wings. Discal spot dark brown, punctate, usually small, not distinct in all specimens. Fore wings with usually clearly distinguishable black dots on the outer edge between veins R4-M3. From *S. tenuisocius* it differs by more intense beige colour and smoother postmedial transverse lines. The male genitalia are structurally similar to those of *S. tenuisocius*, but slightly smaller. Differ by asymmetry: the right sacculus is thinner and slightly shorter than the left, and slightly curved, sometimes almost straight; socii straight, slightly thickened at the top, but not curved, as was erroneously stated in the original description; mappa sharply asymmetric: the top and basal projection shifted markedly to the right; cerata longer, strongly protrude behind the mappa, right ceras usually more or less curved at the apex, rarely hook-like (as in the holotype). Cornutus in both species U-shaped, but in *S. eunupta* its arms thinner and less chitinized. Female genitalia similar to those of *S. tenuisocius*, but the area signum on the corpus bursae larger and more elongated, nearly reaching the anterior edge of bursa. In the male of *S. tenuisocius* sacculus, cerata and mappa almost symmetrical, both sacculus curved, cerata shorter. In the female of *S. tenuisocius* the area signum on the corpus bursae more rounded and does not reach the bottom of bursa.

Материал. Голотип: ♂ – «Амурская обл., окрестности г. Благовещенска, 10.08.1995 (Стрельцов)»; Паратип: ♂ – Хабаровский край, окрестности г. Облучье, 20.07.1995 (Стрельцов). Другой материал. Амурская обл.: 1♂ – г. Зея, с/л, 22-23.07.2009 (Дубатолов); Хабаровский кр.: 8♂, 2♀ – Большехехцирский зап-к, кордон Соснинский, 48°14' с.ш., 134°47' в.д., около 450 м над ур. м., 18-19.08.2010 (Дубатолов, Долгих). 1♂ - г. Облучье, 16.07.1997 (Стрельцов); 1♂ - Комсомольска-на-Амуре, Силинский парк, широколиственный лес, 50°34' с.ш., 137°03' в.д., 19-20.07.2007 (Дубатолов, Сячина); 1♂ - окр. Комсомольска-на-Амуре, пос. Пивань, дубовый лес, светоловушка, 50° 31' с.ш., 137° 04' в.д., 18-19.07.2007 (Дубатолов, Сячина); 1♂ - нижнее течение р. Амур, пос. Киселёвка, на свет, 51° 24' с.ш., 138° 59.5' в.д., 25.07.2007 (Дубатолов, Сячина); 1♂ - нижнее течение р. Амур, 5 км северо-восточнее пос. Киселёвка, липово-дубовая релка, 51° 26' с.ш., 139° 03' в.д., 26.07.2007 (Дубатолов, Сячина); Приморский край: 23♂, 3♀ – Чугуевский р-н, верховье р. Усури, 12.07-04.08.1993, 1995, 2010 (Е. Беляев); Пограничный р-н: 1♂, 2♀ – Барабаш-Левада, 30.07-11.08.1989 (Е. Беляев); Ханкайский р-н: 2♂ – Новокачалинск, 4-26.07.2004 (Е. Беляев); Октябрьский р-н: 1♂ – урочище Орлиха, 31.07-2.08.2005; Усурийский р-н: 3♂ – Николо-Львовск, 2-27.07.2003 (Е. Беляев); Шкотовский р-н: 3♂ – Анисимовка, г. Литовка, 18.07-1.08.1995, 1988 (Е. Беляев); Хасанский р-н: 1♂, 2♀ – п-ов Гамова, 4-20.08.2002, 2005 (Е. Беляев); 1♂ – 20-21 км ССЗ Чернышевки, горный кедрово-широколиственный лес, 16.07.1993 (Дубатолов, Зинченко).

Распространение. Россия: Приморский край (в горы до 1000 м над ур. м.), Еврейская автономная область,

Хабаровский край (юг), Амурская область (юг). Китай: Хэйлуцзян. Восточноазиатский континентальный суббореальный лугово-лесной вид. На Курильских островах (остров Кунашир) распространен истинный *S. tenuisocius* [Vasilenko, 1992: 282]. Материал: 1 ♂ – о-в Кунашир, Серноводск, 30.07.1967 (Золотаренко).

Distribution. Russia: Primorsk Territory (in the mountains up to 1,000 m above sea level), the Jewish Autonomous Region, Khabarovsk Territory (south), the Amur Region (south). China: Heilongjiang. In the Kuril Islands (Kunashir Island) true *S. tenuisocius* is distributed [Vasilenko, 1992: 282].

Биология. Вид связан с различными типами лугов – с сухими лугами в зоне дубовых лесов и с умеренно влажными – в горных смешанных и хвойных лесах. Бабочки летают со второй декады июля до середины августа.

Pseudostegania defectata (Christoph, 1881). 3 ♂ – Большехехцирский зап-к, кордон Соснинский, 48°14' с.ш., 134°47' в.д., около 450 м над ур. м., 15-16.07.2010 (Дубатолов, Долгих); 1 ♂ – Большехехцирский зап-к, выше истока ручья Соснинский, 48°14' с.ш., 134°47' в.д., около 800 м над ур. м., 15-16.07.2010 (Дубатолов, Долгих). Восточноазиатский суббореальный лесной вид.

Lampropteryx minna (Butler, 1881). 1 ♂, 1 ♀ – Большехехцирский зап-к, выше истока ручья Соснинский, 48°14' с.ш., 134°47' в.д., около 800 м над ур. м., 15-16.07.2010 (Дубатолов, Долгих). Для Хабаровского края отмечается впервые.

Примечание. Ранее все находки этого вида на территории России были известны из Приморья и Южных Курильских островов [Миронов и др., 2008]. Самые западные точки сбора этого вида были отмечены нами из Амурской обл. Материал: 1 ♂ – Амурская область, г. Зея, дубовый лес, 29-30.06.2010 (Дубатолов); 1 ♀ – Зейский зап-к, кордон Тёплый Ключ, 53°51' с.ш., 127°22' в.д., смешанный лес с дубом(распадок), 6-7.07.2010 (Дубатолов). Бабочки были собраны в темнохвойном лесу. Восточноазиатский суббореальный лесной вид.

Dysstroma latefasciata Staudinger, 1892. 1 ♂ – Большехехцирский зап-к, выше истока ручья Соснинский, 48°14' с.ш., 134°47' в.д., около 800 м над ур. м., 18-19.08.2010 (Дубатолов, Долгих); 2 ♀ – Большехехцирский зап-к, вершина хр. Большой Хехцир, 48°14' с.ш., 134°47' в.д., около 940 м над ур. м., 18-19.08.2010 (Дубатолов, Долгих). Трансевразийский температный лесной вид.

Eulithis prunata (Linnaeus, 1758). 3 ♂ – Большехехцирский зап-к, выше истока ручья Соснинский, 48°14' с.ш., 134°47' в.д., около 800 м над ур. м., 15-16.07.2010 (Дубатолов, Долгих). Трансевразийский температный лесной вид. В сборах представлен подвидом *E. p. leucoptera* (Djakonov, 1929).

Triphosa dubitata (Linnaeus, 1758). 1 ♂, 1 ♀ – Большехехцирский зап-к, выше истока ручья Соснинский, 48°14' с.ш., 134°47' в.д., около 800 м над ур. м., 15-16.07.2010 (Дубатолов, Долгих). Трансевразийский температный лесной вид. Бабочки были собраны в темнохвойном лесу.

Xenortholitha propinguata (Kollar, [1844] 1848). 1 ♂ – Большехехцирский зап-к, кордон «Чирки», 48°11' с.ш.,

134°41' в.д., 15-16.06.2010 (Долгих). Восточноазиатский суббореальный лесной вид.

Horisme scotosiata (Guenée, 1858). 2 ♀ – Большехехцирский зап-к, выше истока ручья Соснинский, 48°14' с.ш., 134°47' в.д., около 800 м над ур. м., 6-7.09.2010 (Дубатолов, Долгих). Бабочки были собраны на свет в темнохвойном лесу. 2 ♀ – Амурская область, Зейский зап-к, кордон Тёплый Ключ, 14-15.09.2010 (Дубатолов). Сибиро-дальневосточный континентальный температный лесостепной вид.

Примечание. Ранее дальневосточные континентальные бабочки *H. scotoisata* определялись как *Horisme stratata* (Wileman, 1911) [Viidalepp, 1996: 32]. Однако нами они были определены как *H. scotoisata* (Беляев, 1986; Миронов и др., 2008), поскольку экземпляры "*H. stratata*" из Приморского края по признакам гениталий самцов и самок существенно не отличаются от типичных *H. scotoisata* из Южной Сибири и Якутии. Признаки, упомянутые Я. Вийдалеппом в замечании о том, что *H. stratata* "... отличается от первого [*H. scotoisata*] зауженным концом вальвы и более длинным выростом саккулуса [Inoue, 1953]" [Вийдалепп, Соляников, 1977: 636], у экземпляров с континентальной части Дальнего Востока не обнаруживаются. Очевидно, это замечание основано на единственном опубликованном изображении гениталий *H. stratata* у Inoue [1953: 4, fig. 3], узость вальвы на котором, по-видимому, является следствием слабого уплощения препарата гениталий. Основываясь на этом изображении гениталий самца и внешнем виде бабочек [Inoue, 1982: pl. 63: 41, 42; Kaneko, 2011: 237, pl. 65: 1-067-29, 1-067-30], можно предположить, что *H. stratata* является островным подвидом или синонимом *H. scotoisata*, однако отсутствие сравнительных материалов у авторов не позволяет сделать окончательное заключение.

Asthena corculina Butler, 1878. 3 ♂, 1 ♀ – Большехехцирский зап-к, кордон Соснинский, 48°14' с.ш., 134°47' в.д., около 450 м над ур. м., 18-19.08.2010 (Дубатолов, Долгих). Восточноазиатский суббореальный лесной вид.

Herbulotia agilata (Christoph, 1881). 2 ♂ – Большехехцирский зап-к, кордон Соснинский, 48°14' с.ш., 134°47' в.д., около 450 м над ур. м., 15-16.07.2010 (Дубатолов, Долгих). Восточноазиатский суббореальный лесной вид.

Hydrelia adesma Prout, 1930. 2 ♂ – Большехехцирский зап-к, окрестности пос. Бычиха, 48°179' с.ш., 134°493' в.д., 7.06, 14.08.2005 (Дубатолов); 1 ♂ – Большехехцирский зап-к, кордон Чирки, 48°11' с.ш., 134°41' в.д., 19-12.07.2009 (Долгих); 1 ♂ – Большехехцирский зап-к, кордон Соснинский, 48°14' с.ш., 134°47' в.д., около 450 м над ур. м., 18-19.08.2010 (Дубатолов, Долгих). Восточноазиатский суббореальный лесной вид.

Martania saxea (Wileman, 1911). 8 ♂, 2 ♀ – Большехехцирский зап-к, кордон Соснинский, 48°14' с.ш., 134°47' в.д., около 450 м над ур. м., 18-19.08.2010 (Дубатолов, Долгих); 9 ♂, 4 ♀ – Большехехцирский зап-к, вершина хр. Большой Хехцир, 48°14' с.ш., 134°47' в.д., около 940 м над ур. м., 18-19.08.2010 (Дубатолов, Долгих). Восточноазиатский суббореальный лесной вид. Для территории Хабаровского края вид приводится впервые.

Примечание. На территории Большехецирского заповедника он встречается совместно с *M. taeniata* (Stephens, 1831) [Беляев и др., 2010]. Оба вида внешне похожи, хотя *M. taeniata* в среднем несколько меньше в размахе крыльев и имеет более равномерно зубчатые поперечные линии на передних крыльях. В гениталиях самцов отличия отчетливые: у *M. taeniata* эдеагус короткий, плотный, тогда как у *M. saxea* он тонкий, длинный. Кроме того, эти виды различаются и сроками лета имаго: в заповеднике бабочки *M. taeniata* встречаются в июле, тогда как *M. saxea* – во второй половине июля и августе; в Приморье во время, когда вылетают свежие *M. saxea*, бабочки *M. taeniata* обычно уже сильно пролетанные. В литературе *M. saxea* была приведена для территории России под неправильным названием *M. fulvida* (Butler, 1881) [Васюрин, 1987; Вийдалепп, Ремм, 1982], что следует из описания и изображения эдеагуса "*M. fulvida*" во второй цитируемой работе, которые точно соответствуют таковому у *M. saxea* [Вийдалепп, Ремм, 1982: 147, рис. 10(в)]. Вслед за этим неверным определением *M. fulvida* была приведена для Курильских островов (как *Perizoma fulvida*: Vasilenko, 1992: 284). На основании этих публикаций *M. fulvida* включена в каталоги по чешуекрылым России [*Perizoma fulvidum*: Viidalepp, 1996: 33; *Martania fulvida*: Миронов и др., 2008: 220]. Экземпляры истинного *M. fulvida* на территории российского Дальнего Востока до сих пор обнаружить не удалось. Следовательно, *M. fulvida* следует исключить из состава фауны России.

Martania minimata (Staudinger, 1897). 5♂, 3♀ – Большехецирский зап-к, кордон Соснинский, 48°14' с.ш., 134°47' в.д., около 450 м над ур. м., 18-19.08.2010 (Дубатов, Долгих). Восточноазиатский суббореальный лесной вид.

Eupithecia habermani Viidalepp & Mironov, 1988. 1♂ – Большехецирский зап-к, выше истока ручья Соснинский, 48°14' с.ш., 134°47' в.д., около 800 м над ур. м., 18-19.08.2010 (Дубатов, Долгих). Восточноазиатский суббореальный лесной вид.

Eupithecia kobayashii Inoue, 1958. 1♀ – Большехецирский зап-к, кордон Соснинский, 48°14' с.ш., 134°47' в.д., около 450 м над ур. м., 15-16.07.2010 (Дубатов, Долгих). Восточноазиатский суббореальный лесной вид.

БЛАГОДАРНОСТИ

Авторы выражают признательность В.В. Дубатову и А.М. Долгих за предоставленный нам материал. Работа частично поддержана грантами РФФИ № 11-04-00624, 11-04-90454, 11-04-98585, и грантами ДВО № 09-III-A-06-163, 09-I-PI16-01, 09-I-ОБН-04.

ЛИТЕРАТУРА

- Беляев Е.А., 2006. Пяденицы (Lepidoptera: Geometridae) в редких экосистемах Западного Приморья: биоразнообразие, хорология и экология // Чтения памяти Алексея Ивановича Куренцова. Вып. 17. С. 29-56.
- Беляев Е.А., 2009. Geometridae // Насекомые Лазовского заповедника / Под ред. С.Ю. Стороженко (отв. ред.). Владивосток: Дальнаука. С. 258-271.
- Беляев Е.А., Василенко С.В., Дубатов В.В., Долгих А.М., 2010. Пяденицы (Insecta, Lepidoptera: Geometridae) Большехецирского заповедника (окрестности Хабаровска) // Амурский зоологический журнал. Т. 2, № 4. С. 303-321.
- Василенко С.В., 1998. Новые и малоизвестные виды пядениц (Lepidoptera, Geometridae) Сибири и Дальнего Востока // Зоологический журнал. Т.77. Вып. 10. С. 1137-1142.
- Васюрин В.Д., 1978. Пяденицы (Lepidoptera, Geometridae) с гор Южного Сихотэ-Алиня // Рукоп. деп. ВИНТИ, 1549-78. 24 с.
- Вийдалепп Я.Р., Ремм Х.Я., 1982. Новые материалы о высших чешуекрылых (Macrolepidoptera) Сахалина // Полезные и вредные насекомые Сибири. Новосибирск: Наука. С. 137-151.
- Миронов В.Г., Беляев Е.А., Василенко С.В. Geometridae // Каталог чешуекрылых (Lepidoptera) России / Под ред. С.Ю. Синёва. СПб.; М.: Т-во научных изданий КМК, 2008. С. 190-226.
- Nakajima H., Yazaki K., 2011. Larentiinae. The Standard of Moths in Japan. Japan: Gakken-ep. Vol. I. P. 248-316.
- Inoue H., 1953. Notes on some Japanese Larentiinae and Geometridae. Tinea, 1(1): 1-18, 21 figs, 1 pl.
- Inoue H., 1982. Geometridae / H. Inoue, S. Sugi, H. Kuroko, S. Motiuti, A. Kawabe (eds.). Moths of Japan. Vol. 1. P. 425-573. Vol. 2. P. 263-310, pl. 55-108, 228-229, 232, 277, 314-344.
- Kaneko T., 2011. Sterrhinae. The Standard of Moths in Japan. Japan: Gakken-ep. Vol. I. P. 224-347.
- Sihvonen P., 2006. The Sterrhinae moth fauna of Fenglin Nature Reserve, North-East China (Insecta, Lepidoptera, Geometridae) // Spixiana. 29, No 3. P. 247-257.
- Vasilenko S.V., 1992. Moths from Southern Sakhalin and Kunashir collected in 1989. Part. 3. Geometridae excluding Ennominae // Japan Heterocerists' J. Vol. 166 P. 282-285.
- Viidalepp J., 1996. Checklist of the Geometridae (Lepidoptera) of the former U.S.S.R. Stenstrup: Apollo Books. 111 p.