

Пяденицы (Lepidoptera: Geometridae) Витимского плоскогорья

Т.В. Гордеева, С.Ю. Гордеев

The geometrid moths (Lepidoptera: Geometridae) of the Vitim Plateau

T.V. Gordeeva, S.Yu. Gordeev

Институт общей и экспериментальной биологии Сибирского отделения РАН, Улан-Удэ 670047, Россия. E-mail: tagor71@mail.ru

Institute of General and Experimental Biology, Siberian Branch, Russian Academy of Sciences, Ulan-Ude 670047, Russia.

Резюме. В статье приведены сведения о 61 виде бабочек-пядениц (Lepidoptera: Geometridae), собранных в верхней части бассейна р. Витим. Это первый список пядениц, подготовленный для данной территории. Вид *Timandra rectistrigaria* (Evers.) отмечается на плато впервые.

Ключевые слова. Geometridae, Бурятия, фауна, ареал.

Abstract. Sixty-one species of the Geometridae (Lepidoptera) have been collected in the upper section of the Vitim basin in 2007. This is the first checklist of the Geometridae species from this territory. *Timandra rectistrigaria* (Evers.) is recorded from this plateau for the first time.

Key words. Geometridae, Buryatia, fauna, areal.

DOI: 10.47640/1605-7678_2021_91_58

Введение

Сложный рельеф и географическое положение в пределах бореального и суббореального поясов обусловили разнообразие ландшафтов Бурятии. Здесь тесно переплетены пояса степной и лесостепной, встречающиеся преимущественно в крупных речных долинах; таежный, подгольцовый и гольцовый, поднимающиеся в горы. Большая часть вод республики имеет западный сток в направлении Байкала и Ангары. Северо-восточная окраина региона отличается северным стоком и относится к Витимскому плоскогорью или Витимской физико-географической провинции (рис. 1). Данная горная система пронизана многочисленными притоками р. Витим. Развитые здесь таежные экосистемы вследствие более сурового климата и многолетней мерзлоты беднее соседних районов: Селенгинского среднегорья (Приселенгинской провинции) и Северного Прибайкалья (Северо-Байкальской провинции).

Витимское плоскогорье расположено в пределах 53–55° с. ш., 111–117° в. д. Сумма температур выше 10°C здесь составляет 1000–1300°, лето непродолжительно (1.5 месяца). Вследствие некогда высокой геологической активности, о чем свидетельствует наличие древних вулканов и горячих источников (курорт Баунт), плоскогорье сложено преимущественно гранитами, базальтами и кристаллическими сланцами. Теперь эта территория выровнена и характеризуется слаборасчлененным рельефом с невысокими плосковершинными хребтами. Флора этого региона однородна и представлена преимущественно растениями, характерными для лиственничной тайги, переходящей на севере в горную

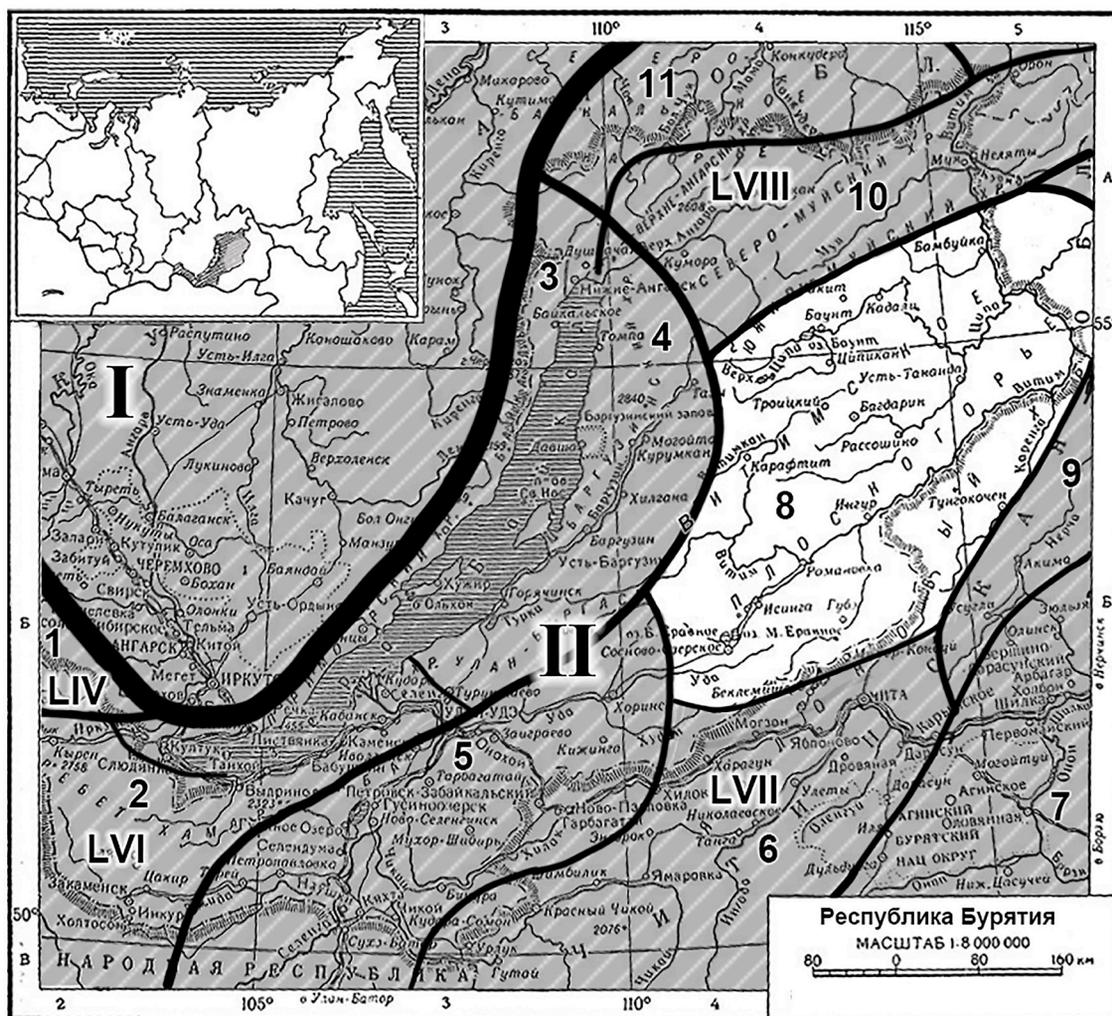


Рис. 1. Ландшафтное районирование Байкальской Сибири (Физико-географическое районирование СССР, 1967). Физико-географические страны: I – Средняя Сибирь; II – горы Южной Сибири; области: LIV – Саянская; LVI – Прибайкальская; LVII – Забайкальская; LVIII – Забайкальско-Становая; провинции: 1 – Окинская; 2 – Хамар-Дабанская; 3 – Байкальская; 4 – Баргузинская; 5 – Приселенгинская; 6 – Чикой-Ингодинская; 7 – Юго-Восточное Забайкалье; 8 – Витимская; 9 – Витимо-Олекминская; 10 – Западно-Становая; 11 – Северобайкальская.

тундру на таких возвышениях, как г. Бабанты (до 1300 м). Южная часть Витимского плоскогорья понижается к Еравнинской котловине (950 м) и занята лиственнично-березовой лесостепью (Мухина, 1965).

История исследований. Слабая изученность фауны провинции обусловлена труднодоступностью Витимского плоскогорья, которое совпадает с границами крупнейшего (66816 км²) в Бурятии Баунтовского эвенкийского района, занимающего пятую часть республики. Дорожная сеть здесь до середины XIX в. ограничивалась Витимским трактом, соединяющим ближайшие крупные населенные пункты Верхнеудинск (= Улан-Удэ) и Чита. Попасть отсюда на север длительное время можно было только зимой по замерзшим рекам («зимникам») или летом сплавом по Витиму, предварительно достигнув его русла в районе пос. Романовка по упомянутому тракту. Промышленная разработка местных золотых приисков (долины рек Багдаринка, Малый Амалат, Талой, Ципикан и др.) и других месторождений полезных ископаемых в середине прошлого века способствовала прокладыванию первых дорог и строительству переправ, что расширило доступность территории.

Поскольку путешествия по Восточной Сибири в прошлом проходили преимущественно по рекам, основной материал собирали либо вдоль побережья оз. Байкал, либо по крупным речным артериям. Витимское плоскогорье обыкновенно огибали с севера по р. Лена. При этом охватывалось

северо-западное побережье Байкала, нижнее и среднее течение Витима (рис. 2). Так, в монографии петербургского энтомолога О. Бремера (Bremer, 1864) о бабочках, собранных Г.И. Радде и Р. Мааком в Восточной Сибири, для байкальского региона приведены только 12 видов пядениц, из них 9 собраны в Северном Прибайкалье «Nordseite des Baikal-Sees..., im Juli, von Radde». Позже О. Герц (Herz, 1898; 1903a, 1903b) публикует материал из Восточной Сибири, собранный в 1888–1889 гг., где приведены 44 подтвержденных на данный момент вида пядениц для нижнего и среднего течения Витима (северо-восток Иркутской области, юго-запад Якутии). В дальнейшем А.П. Бурнашева в работе «Фауна и экология пядениц Центральной и Юго-Западной Якутии» (Бурнашева, 2011) обобщает все имеющиеся к тому времени для региона материалы и литературные данные и приводит список из 165 видов, из них 110 видов – для юго-запада Якутии.

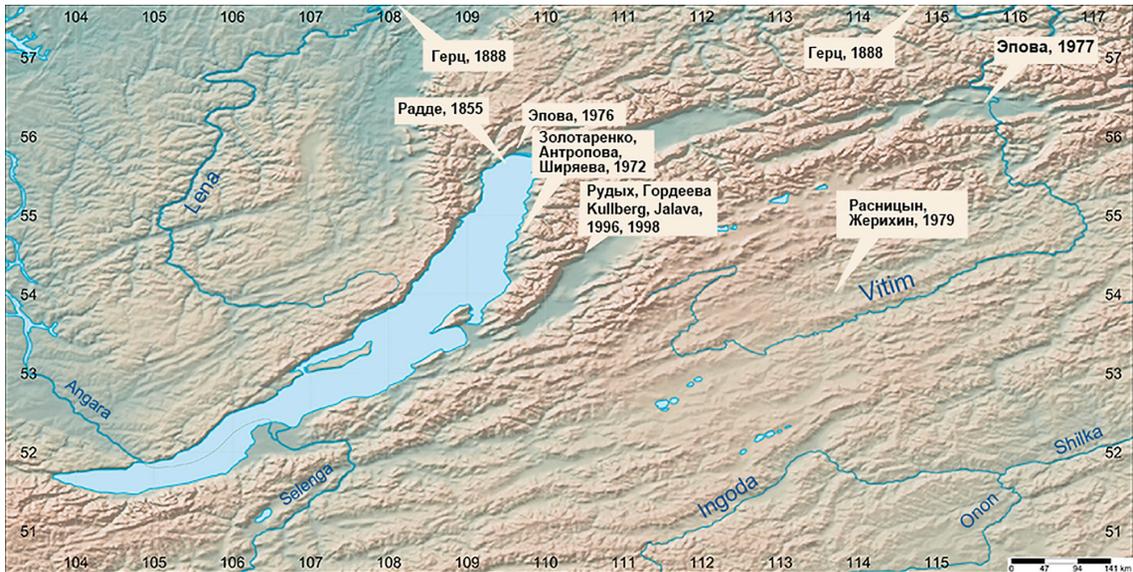


Рис. 2. Расположение мест сборов пядениц в северной части Байкальской Сибири с указаниями годов исследований и фамилий коллекционеров (по литературным данным).

В конце прошлого века чешуекрылых на севере Байкальского региона собирали сибирские энтомологи. Новосибирский лепидоптеролог Г.С. Золотаренко проанализировал материал чешуекрылых Северного Прибайкалья: пос. Давша, р. Шумилиха, (сборы Г.С. Золотаренко, Н.П. Антропова и В.В. Ширяева, 1972); г. Нижнеангарск, бухты Тья, Дагары, Хакусы (сборы Л.Г. Морозовой и А.С. Бабенко, 1975) (Золотаренко, 1980). Он также изучил материал, собранный на Витимском плоскогорье – в окрестностях пос. Байса (сборы В.П. Петровой и А.П. Петрова, 1978) (Золотаренко, 1985). Несмотря на упоминание о сборах пядениц из этих мест, в его статьях информация о них отсутствует. В.В. Дубатов, обрабатывавший материал Г.С. Золотаренко (ИСиЭЖ, Новосибирск) и коллекции чешуекрылых Зоологического института РАН (ЗИН, Санкт-Петербург) из пос. Романовка и Байса (сборы А.П. Расницына и В.В. Жерихина, 1979,) семейство Geometridae не затрагивал. Каталог пядениц фауны СССР (Вийдалепп, 1976, 1977, 1978, 1979; Viidalepp, 1996), как и каталог чешуекрылых России (Миронов и др., 2008; Беляев, Миронов, 2019), исключают рассмотрение локальных фаун в силу крупного масштаба рассматриваемых в них регионов.

Иркутскими лепидоптерологами в работе о чешуекрылых зоны БАМ (Васильева, Эпова, 1987) для севера Бурятии отмечены 32 вида пядениц. Из них 23 вида были собраны в Северном Прибайкалье – г. Нижнеангарск, пос. Верхняя Заимка (сборы В.И. Эповой, 1976), а 10 видов пядениц отмечены в долине левого притока Витима – р. Муя (сборы В.И. Эповой, 1977): *Geometra papilionaria* (L.), *Scopula decorata* (Den. et Schiff.), *Scopula albiceraria* (H.-S.), *Orthonama vittata* (Bkh.) (*O. lignata* Hb.), *Dysstroma citrata* (L.), *Macaria wauaria* (L.), *Aspitates gilvaria* (Den. et Schiff.), *Angerona prunaria* (L.), *Arichanna melanaria* (L.), *Epione vespertaria* (L.) [*Epione paralellaria* (Den. et Schiff.)]. Позднее В.И. Эпова (1999) в списке хвоегрызущих насекомых Байкальской Сибири для среднего течения Витима – пос. Усть-Муя,

пос. Таксимо, р. Муякан и р. Витим (сборы В.И. Эповой, 1977) отмечает 35 видов Geometridae, из которых для устья Муи – 3: *Macaria liturata* (Cl.), *Angerona prunaria* (L.), *Gonodonthis bidentata* (Cl.).

В расположенной к западу от Витимского плоскогорья Баргузинской котловине бабочек группы *Metaheterocera* в составе комплексной международной экспедиции в 1996 и 1998 гг. собирали С.Г. Рудых, Т.В. Гордеева (Власова) (Улан-Удэ), Кульберг (J. Kullberg) и Ялава (J. Jalava) (Хельсинки, Финляндия). На основе полученных материалов для территории Джергинского заповедника были приведены 64 вида Geometridae (Рудых, Власова, 1997; 1998).

В 2002 г. на Витимском плоскогорье (р. Талой, г. Хаптон) работали А.А. Алексеева (Шодотова) (Улан-Удэ) и П.Я. Устюжанин (Новосибирск). Из собранного материала опубликованы данные по огневкообразным (Шодотова, Устюжанин, 2007). В 2011 г. в Еравнинской котловине насекомых (в основном жуков) собирала Л.Ц. Хобракова и И.В. Моролдоев (Улан-Удэ).

Таким образом, к настоящему времени для территории данного региона накоплены спорадические и разрозненные коллекции чешуекрылых, собранные в разные годы различными исследователями: в 1977 г. – В.И. Эпова, в 1978 г. – В.П. Петрова и А.П. Петров, в 1979 г. – А.П. Расницын и В.В. Жерихин, в 1985 г. – К.И. Осипов, в 2002 г. – А.А. Алексеева (Шодотова) и П.Я. Устюжанин, в 2011 г. – Л.Ц. Хобракова. Данные о фауне пядениц Витимского плоскогорья до сих пор не опубликованы.

Материал и методы

Пяденицы собраны авторами статьи в 2007 г. в количестве 267 экз. в Еравнинском и Баунтовском районах Республики Бурятия в верхней части бассейна Витима и его притоков Холой, Багдаринка, Талой, Ушмаа, Ципикан, Ципа. Также в публикацию вошли отдельные сведения и сборы сотрудников ИОЭБ СО РАН (Улан-Удэ): ботаника К.И. Осипова (1985), энтомологов А.А. Алексеевой (Шодотовой) (2002) и Л.Ц. Хобраковой (2011).

Сбор имаго проводился с помощью энтомологического сачка: днем и в сумеречное время отловом бабочек на маршрутах; ночью – привлечением насекомых на свет лампы (МЛ-302). Определение видов осуществлялось преимущественно с использованием особенностей строения гениталий и сравнением с коллекциями ИОЭБ СО РАН г. Улан-Удэ. Таксономическая система чешуекрылых приводится в соответствии с принятой в каталоге чешуекрылых России (Беляев, Миронов, 2019). Звездочкой (*) отмечен вид, впервые обнаруженный на территории Бурятии.

Для рисунков использованы карта природного районирования (Физико-географическое районирование СССР, 1967), региональные карты (Республика Бурятия, 2004), программа Google Earth Pro. В анализ вошли видовые списки Geometridae южной и северной части Витимского плоскогорья (ERA и VIT) и прилегающих регионов: Селенгинское среднегорье (SEL), Восточный Саян (SAY), Предбайкалье (PB), Южное и Северное Прибайкалье (SB и NB), Баргузинская котловина с примыкающими склонами хребтов (BAR), Муйская котловина (MUU), юго-западная часть Якутии (JAK). Данные проанализированы с использованием статистического анализа программы BIODIV. Сходство/различие сравниваемых списков определено с помощью индексов общности: Жаккара (I_j) и Шимкевича-Симпсона (I_{szs}) (Песенко, 1982):

$I_j = a/(a+b+c)$ – отношение числа общих видов к числу видов в объединенном списке;

$I_{szs} = a/(a+b)$, $b \geq c$ – отношение числа общих видов к числу видов в меньшем списке. Информация обработана методом средней связи (Unweighted Pair Group Average).

Пункты сбора размещены вдоль линии маршрута с юга на север – от Еравнинских озер вниз по течению Витима до долины Ципы и озера Баунт. Всего обследованы 9 пунктов (Яндола, Витлаус, Романовка, Багдарин, Талой, Ушмаа, Ципикан, Баунт). Также в работе приводятся 3 пункта (Джидотта, Байса и Верхний Талой), где сборы насекомых проводились другими авторами (рис. 3).

Для обозначения высотных поясов использованы следующие сокращения: ЛС – лесостепной; НТ – нижнетаежный, или пояс мелколиственных и смешанных лесов; ВТ – верхнетаежный пояс, или пояс с преобладанием хвойных лесов; ПГ – пояс подгольцовый, или пояс хвойных редколесий угнетенного развития.

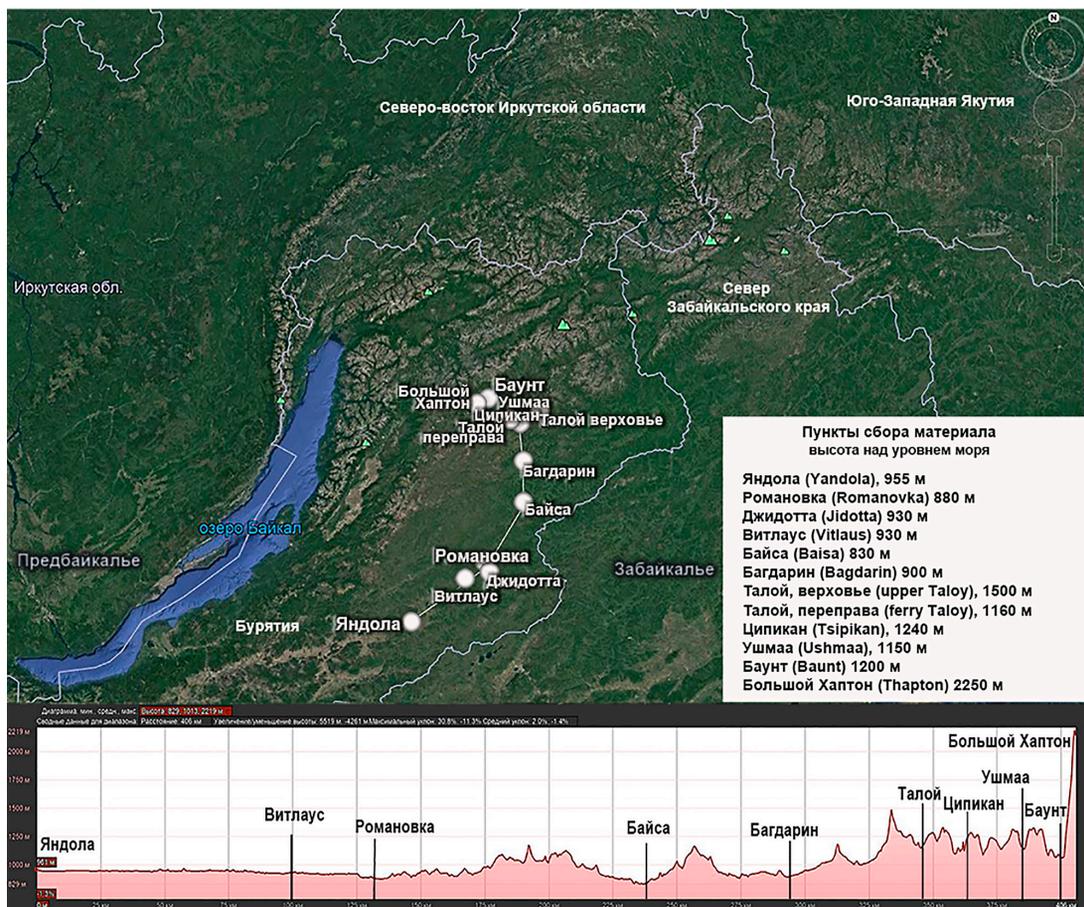


Рис. 3. Маршрут энтомологических исследований 2007 г. на Витимском плоскогорье с указанием пунктов сбора насекомых и профилем рельефа территории.

Багдарин (Bagdarin), $54^{\circ}25'41.02''N$, $113^{\circ}34'33.36''E$ – районный центр Баунтовского района. Небольшой поселок среди подгорных моховых и травяно-кустарниковых ерников, с рощами тополей, ели и чозении по каменистому руслу реки, склоновыми лиственничными лесами ограниченного развития (ВТ).

Байса (Baisa), $53^{\circ}58'45.88''N$, $113^{\circ}34'56.48''E$ – пос. на р. Большой Аамалат, в 50 км Ю Багдарина. Угнетенные долинныи лиственничники с ерниковым подлеском (ВТ).

Баунт (Baunt), $55^{\circ}7'45.92''N$, $112^{\circ}55'4.00''E$ – курорт Баунт. Место впадения Ципы в озеро Баунт. Горно-котловинныи лиственничники и ерники (ВТ).

Большой Хаптон (Thapton), $55^{\circ}5'31.41''N$, $112^{\circ}52'42.40''E$ – хребет Большой Хаптон (максимальная высота 2284 м) юго-западнее курорта Баунт. Склоновыи и вершинныи кедровостланиково-ерниковыи заросли (ПГ).

Витлаус (Vitlaus), $53^{\circ}6'16.45''N$, $112^{\circ}26'44.42''E$ – озеро вблизи левого берега р. Холый в 25 км ЮЗ пос. Романовка. Лиственничныи леса с разнотравныи опушками и кустарником (НТ).

Джидотта (Jidotta), $53^{\circ}9'34.03''N$, $112^{\circ}54'51.65''E$ – нижнее течение р. Джидотта (правый приток первого порядка р. Витим), 10 км ЮВ пос. Романовка, 140 км от Читы по Витимскому тракту на высоте около 900 м. Лиственничныи леса с кустарниковым подлеском (НТ).

Романовка (Romanovka), $53^{\circ}16'50.71''N$, $112^{\circ}48'55.85''E$ – крупный поселок в верхнем течении р. Витим, в 130 км СВ озер Большое и Малое Еравное. Долинныи разнотравно-злаковые луга в лиственничныи лесах (НТ).

Талой (Талой, переправа) (ferry Taloy), $54^{\circ}51'09''N$, $113^{\circ}32'19''E$ – переправа через р. Талой, 40 км СВ пос. Багдарин. Каменистое русло реки, межгорно-котловинныи заросли ерника (ВТ).

Верхний Талой (Талой, верховье) (upper Taloy), 54°59'17"N, 113°55'30"E – зимник оленефермы в верховьях р. Талой, 70 км СВ пос. Багдарин. Долинные заболоченные ерниковые луга; лишайниковые тундры с разреженным кедровым стлаником (ПГ).

Ушмаа (Ushmaa), 54°58'56.64"N, 113°17'39.19"E – верхнее течение р. Ушма – левого притока р. Ципикан, в 10 км В курорта Баунт. Участок грунтовой дороги среди лиственничных лесов (ВТ).

Ципикан (Tsipikan), 54°53'58"N, 113°21'44"E – окрестности пос. Ципикан, восточный склон хребта по левобережью р. Ципикан. Отвалы по галечниковому руслу с участками гигрофитных лугов и мелколиственного подроста в лиственничных лесах (ВТ).

Яндола (Yandola), 52°35'51.18"N, 111°23'49.13"E – спортивно-оздоровительный лагерь близ места впадения р. Яндола в оз. Большое Еравное, 10 км З пос. Сосново-Озерское. Смешанные пойменные леса среди разнотравно-злаковых лугов (ЛС).

Результаты

Список видов

Подсемейство Eppominae

Alcis deversata (Staudinger, 1892) – транспалеарктический температурный вид. Известен из Тункинской котловины (Васильева, 1989) и Селенгинской Бурятии (Гордеева, Гордеев, 2007), севернее – из Южной Якутии (Бурнашева, 2011). Будучи представителем фауны темнохвойных лесов (Вийдалепп, 1987), в Бурятии встречается от лесостепи до верхней тайги. Дендро-тамно-хортофаг. Лёт в течение всего лета.

Изученный материал. Багдарин, 15.VII.2007 (1 ♂).

Alcis extinctaria (Eversmann, 1851) – центрально-восточнопалеарктический бореальный вид. Отмечен в южной части Витимского плоскогорья, южнее заходит в Монголию (Viidalepp, 1996). Как представитель лиственничной фауны (Вийдалепп, 1987) в Бурятии встречается в лесостепи и прилегающих поясах. Дендро-тамнофаг различных древесных растений, включая кустарнички. Лёт: июль – август.

Изученный материал. Яндола, 12.VII.2007 (1 ♂, 1 ♀).

Aspitates gilvaria ([Denis et Schiffmüller], 1775) – евросибирский температурный вид. Известен в долине р. Иркут, Южном Прибайкалье (Васильева, 1989) и Селенгинском среднегорье, севернее отмечен в Баргузинской (Гордеева, Гордеев, 2007) и Муйской котловинах (Васильева, Эпова, 1987). Встречается по остепненным лугам и склонам южной экспозиции от степного до нижнетаежного пояса. Хорто-тамнофаг: сложноцветные (Asteraceae), бобовые (Fabaceae), вересковые (Ericaceae) и др. Лёт: середина июня – середина августа.

Изученный материал. Яндола, 11.VII.2007 (3 ♂); 12.VII.2007 (2 ♂).

Cabera exanthemata (Scopoli, 1763) – голарктический полизональный вид. Известен в Прибайкалье (Васильева, Эпова, 1987; Васильева, 1989), на Малом Хамар-Дабане, в Баргузинской котловине и Селенгинском среднегорье (Гордеева, Гордеев, 2007), отмечен севернее – в Юго-Западной Якутии (Бурнашева, 2011). Обитает в ивовых зарослях по рекам и опушкам мелколиственного леса в различных растительных поясах. Дендрофаг деревьев из семейств ивовых, березовых и др. Лёт: середина июня – конец августа.

Изученный материал. Яндола, 11.VII.2007 (1 ♀); Багдарин, 15.VII.2007 (1 ♂, 1 ♀); Талой, 18.VII.2007 (1 ♂).

Cabera leptographa Wehrli, 1936 – транспалеарктический температурный вид. До настоящего времени был отмечен только в Прибайкалье (Васильева, 1989). Обитает в мелколиственных лесах лесостепного и нижнетаежного поясов. Дендрофаг ивы (*Salix* L.). Лёт: первая и вторая декады июля.

Изученный материал. Яндола, 12.VII.2007 (1 ♂).

***Charissa agnitaria* (Staudinger, 1897)** – южносибирско-палеархеоарктический бореомонтанный вид. Отмечен по восточным предгорьям Хамар-Дабана (как *Pterygnophos turfosaria* Wehrli) (Гордеева, Гордеев, 2007). Встречается на каменистых склонах в горах от лесостепного до подгольцового пояса. Хортофаг: в Забайкалье гусеницы питались на крестоцветных (Brassicaceae). Лёт: июль.

Изученный материал. Талой, 16.VII.2007 (1 ♂).

***Charissa ambiguata* (Duponchel, 1830)** – южносибирский бореомонтанный вид. В Бурятии распространен по хребтам (Малый Хамар-Дабан, Улан-Бургасы, Икатский и Баргузинский) (указан как *Kemtrognophos ambiguata* Duponchel) (Гордеева, Гордеев, 2007). Обитает в открытых биотопах от лесостепного до подгольцового пояса. Лёт в июле.

Изученный материал. Яндола, 12–13.VII.2007 (2 ♀).

***Charissa creperaria* (Erschoff, 1877)** – южносибирско-монгольский бореомонтанный вид, распространенный в горах Южной Сибири и Монголии (Viidalepp, 1996). Отмечен в Саянах (Viidalepp, 1996) и в предгорьях Баргузинского хребта и Хамар-Дабана (как *Pterygnophos creperaria* Erschoff) (Гордеева, Гордеев, 2007). Встречается в пределах лесостепного и нижнетаежного поясов Бурятии. Серия бабочек собрана ночью на свет в облесенной части Еравнинской котловины, это – наиболее северная находка данного вида. Ранее отмеченная самка летала днем. Лёт: конец июня – середина августа.

Изученный материал. Яндола, 12–13.VII.2007 (14 ♂).

***Chiasmia clathrata* (Linnaeus, 1758)** – транспалеарктический полизональный вид. Отмечен в Тункинской котловине (Васильева, 1989), Северном Прибайкалье (Васильева, Эпова, 1987), Баргузинской котловине, Малом Хамар-Дабане, дельте Селенги и Селенгинском среднегорье (Гордеева, Гордеев, 2007), южнее достигает Монголии (Viidalepp, 1996), а севернее – Якутии (Бурнашева, 2011). В Бурятии от степного до верхнетаежного пояса встречается подвид *C. c. djakonovi* Kardakoff, 1928. Хортофаг бобовых (Fabaceae) и других. Для Западной Сибири приводятся сведения о широкой полифагии на различных травах и березе (*Betula* L.) (Василенко, 2002). Бабочки летают днем по мезофитным и разнотравным лугам. Имеет две генерации: 1-я – конец мая, 2-я – середина сентября.

Изученный материал. Яндола, 11.VII.2007 (1 ♀); Багдарин, 15.VII.2007 (1 ♂).

***Diaprepesilla flavomarginaria* (Bremer, 1864)** – палеархеоарктический вид. Включен в Красную книгу Республики Бурятия (2013) как малоизученный (категория 4). Первые его находки в Сибири отмечаются с начала 2000-х гг., в Бурятии обнаружен в пределах лесостепного пояса в окрестностях г. Улан-Удэ (Дубатовлов и др., 2003; Гордеева, Гордеев, 2007; Гордеева, 2009). Два экземпляра имаго встречены на опушке смешанного леса в южной части Витимского плоскогорья, это – самая северная его находка в Забайкалье. В Приаргунье вид обычен в черноберезово-дубовом лесу (Гордеева, 2013). Дендрофаг березы (*Betula* L.) и других деревьев, включая широколиственные (Беляев, 1993). Бабочки летают днем в июле.

Изученный материал. Яндола, 12.VII.2007 (2 ♂).

***Digrammia rippertaria* (Duponchel, 1826)** – голарктический полизональный вид. Обычен в Селенгинском среднегорье, на юге проникает в Монголию (Viidalepp, 1996), а на севере достигает Баргузинской котловины (Васильева, 1989; Гордеева, Гордеев, 2007) и Якутии (Бурнашева, 2011). Встречается по опушкам приречных ивняков в степном, лесостепном и таежном поясе. Дендро-тамнофаг: ива (*Salix* L.). Лёт: конец мая – начало августа.

Изученный материал. Яндола, 11.VII.2007 (2 ♂); 12.VII.2007 (2 ♂).

***Ematurga atomaria* (Linnaeus, 1758)** – транспалеарктический полизональный вид. Известен в Тункинской (Васильева, 1989) и Баргузинской котловинах и на Селенгинском среднегорье (Гордеева, Гордеев, 2007), южнее заходит в Монголию (Viidalepp, 1996), широко распространен севернее – в

Якутии (Бурнашева, 2011). Встречается по разнотравным опушкам среди лиственнично-мелколиственных лесов от степного до верхнетаежного пояса. Полифаг: от разнообразных трав, включая такие специфичные, как молочай (*Euphorbia* L.), полынь (*Artemisia* L.) и тимьян (*Thymus* L.); вересковых кустарничков – багульник (*Ledum palustre* L.) и рододендрон (*Rhododendron* L.), черника и голубика (*Vaccinium myrtillus* L., *V. uliginosum* L.) (последним может вредить), до древесных – береза (*Betula* L.), ива (*Salix* L.), рябина (*Sorbus* L.). Гусеницы отмечены на лиственнице (*Larix* Miller) в Бурятии (Гордеева, Гордеев, 2007) и Якутии (Бурнашева, 2011). Бабочки летают с мая по июль.

Изученный материал. Талой, 16.VII.2007 (1 ♂).

***Hypomecis roboraria* ([Denis et Schiffmüller], 1775)** – транспалеарктический температурный вид. Отмечен в Тункинской (Васильева, 1989), Селенгинской (Гордеева, Гордеев, 2007) и Еравнинской котловинах; южнее проникает в Монголию (Viidalepp, 1996). Обитает в лесостепном и нижнетаежном поясе, бабочки собраны в мелколиственных лесах Дендрофаг: питается различными лиственными деревьями, в Бурятии гусеницы отмечены на березе (*Betula* L.) и яблоне (*Malus* Mill.). Лёт с конца июня до конца июля.

Изученный материал. Яндола, 11.VII.2007 (2 ♂).

***Macaria alternata* ([Denis et Schiffmüller], 1775)** – транспалеарктический температурный вид. Встречается в Тункинской (Васильева, 1989), Байкальской и Баргузинской котловине, на Селенгинском среднегорье (Гордеева, Гордеев, 2007), отмечен севернее – в Юго-Западной Якутии (Бурнашева, 2011). Встречается по долинным лугам и зарослям, а также опушкам мелколиственного леса в лесостепном и таежном поясе. Дендрофаг: береза (*Betula* L.), ива (*Salix* L.), рябина (*Sorbus* L.) и др. Лёт: конец мая – август.

Изученный материал. Яндола, 12.VII.2007 (1 ♀).

***Macaria artesiaria* ([Denis et Schiffmüller], 1775)** – транспалеарктический суббореальный вид. Встречается в степном и лесостепном поясах Селенгинского среднегорья (Гордеева, Гордеев, 2007), южнее проникает в Монголию (Viidalepp, 1996), а севернее достигает Еравнинской котловины. Дендрофаг ивы (*Salix* L.). Лёт в июне – июле.

Изученный материал. Яндола, 12.VII.2007 (1 ♂).

***Macaria brunneata* (Thunberg, 1784)** – голарктический бореальный вид. Известен в Тункинской котловине и по всему Прибайкалью (Васильева, 1989; Васильева, Эпова, 1987), а также в Селенгинском среднегорье (Гордеева, Гордеев, 2007), южнее заходит в Монголию (Viidalepp, 1996); широко распространен севернее в Якутии (Бурнашева, 2011). На плоскогорье встречается по разнотравным опушкам вблизи водоемов среди мелколиственных лесов от лесостепного до верхнетаежного пояса. Дендро-тамнофаг: ивы (*Salix* L.); вредит чернике и голубике (*Vaccinium* L.) (Бурнашева, 2011). Бабочки летают днем в середине июля – начале августа, обычно под пологом леса.

Изученный материал. Яндола, 12.VII.2007 (1 ♂); Романовка, 13.VII.2007 (1 ♀); Багдарин, 19.VII.2007 (1 ♂, 2 ♀).

***Macaria loricaria* (Eversmann, 1837)** – голарктический бореальный вид. Отмечен в Баргузинской котловине, на Икатском хребте и в Селенгинском среднегорье (Гордеева, Гордеев, 2007), южнее проникает в Монголию (Viidalepp, 1996), встречается севернее в Якутии (Бурнашева, 2011). Наиболее обычен на севере региона. Отмечен в мелколиственных лесах и зарослях кустарников от верхней тайги до лесостепи. Дендрофаг: ива (*Salix* L.), береза (*Betula* L.). Лёт: первая – вторая декады июля.

Изученный материал. Багдарин, 15.VII.2007 (2 ♂).

***Macaria wauaria* (Linnaeus, 1758)** – транспалеарктический температурный вид. Известен из Муйской (Васильева, Эпова, 1987) и Тункинской котловин (Васильева, 1989), с Селенгинского среднегорья, Малого Хамар-Дабана и Улан-Бургасы (Гордеева, Гордеев, 2007), южнее достигает Монголии (Viidalepp, 1996), а севернее отмечен в Якутии (Бурнашева, 2011). Обычен по опушкам

и приречным зарослям в лесостепном и таежном поясах. Тамнофаг смородины (*Ribes* L.). Имеет две генерации: 1-я – конец июня, 2-я – середина августа.

Изученный материал. Яндола, 12.VII.2007 (1 ♂).

***Odezia atrata* (Linnaeus, 1758)** – транспалеарктический температурный вид. Встречается в Прибайкалье (Васильева, 1989) и по горным хребтам Селенгинского среднегорья (неопубликованные данные); южнее проникает в Монголию (Viidalepp, 1996), а севернее – в Южную Якутию (Бурнашева, 2011). Встречается исключительно в таежной полосе по пойменным лугам и опушкам. Хортофаг зонтичных (Ariaceae). Лёт: июль.

Изученный материал. Багдарин, 15.VII.2007 (1 ♂); Талой, 9–12.VII.2002 (1 ♂), 18.VII.2007 (1 ♂).

***Siona lineata* (Scopoli, 1763)** – транспалеарктический температурный вид. Встречается в Тункинской (Васильева, 1989) и Баргузинской котловинах, на Малом Хамар-Дабане и в Селенгинском среднегорье (Гордеева, Гордеев, 2007), южнее проникает в Монголию (Viidalepp, 1996). Бабочки летают по лугам и опушкам от степи до тайги (кроме самого севера региона). Широкий хортофаг: подмаренник (*Galium* L.), горошек (*Vicia* L.), тысячелистник (*Achillea* L.), подорожник (*Plantago* L.), пижма (*Tanacetum* L.), золотарник (*Solidago* L.). Лёт: конец мая – начало июня.

Изученный материал. Романовка, 13.VII.2007 (1 ♀).

Подсемейство Geometrinae

***Chlorissa viridata* (Linnaeus, 1758)** – евросибирский полизональный вид. Обычен в степном и лесостепном поясе Селенгинского среднегорья (Гордеева, Гордеев, 2007), южнее доходит до Северной Монголии (Viidalepp, 1996). Отмечен в самой южной части Витимского плоскогорья в мелколиственных лесах Еравнинской лесостепи. Не проникает на север региона и не отмечен в Северном Прибайкалье и Якутии. Дендро-тамнофаг: вересковые (Ericaceae) и некоторые древесные растения – ива (*Salix* L.), береза (*Betula* L.) и др. Лёт: июнь – июль.

Изученный материал. Яндола, 11.VII.2007 (1 ♂).

***Geometra papilionaria* (Linnaeus, 1758)** – транспалеарктический температурный вид. В Бурятии встречается в Тункинской (Васильева, 1989), Байкальской (Белова, 1988), Муйской (Васильева, Эпова, 1987) и Баргузинской котловинах, в Селенгинском среднегорье и на Хамар-Дабане (Гордеева, Гордеев, 2007), южнее заходит в Монголию (Viidalepp, 1996), а севернее – в Якутии (Петренко, 1965; Аммосов, 1972; Бурнашева, 2011). Отмечен в мелколиственных лесах Еравнинской котловины. Многочисленный вид, местами вредит. Дендрофаг лиственных деревьев: береза (*Betula* L.), тополь (*Populus* L.) и др., отмечен на кустарничках черники (*Vaccinium myrtillus* L.) (Бурнашева, 2011). Лёт: июль – август.

Изученный материал. Яндола, 12.VII.2007 (7 ♂).

***Hemistola chrysoprasaria* (Esper, 1795)** – транспалеарктический температурный вид. Известен из Тункинской котловины (*H. immaculata*) (Васильева, 1989) и Селенгинского среднегорья (Гордеева, Гордеев, 2007), южнее заходит в Монголию (Viidalepp, 1996), а севернее достигает Южной Якутии (Бурнашева, 2011; Миронов и др., 2008). Также отмечен на опушках мелколиственных лесов Еравнинской котловины. Встречается в степи и лесостепи. Хортофаг лютиковых: ломонос (*Clematis* L.) и прострел (*Pulsatilla* Miller) (Бурнашева, 2011). Бабочки летают с середины июля до конца первой декады августа.

Изученный материал. Яндола, 12.VII.2007 (1 ♂, 3 ♀).

***Hemistrola zimmermanni* (Hedemann, 1879)** – южносибирско-палеарктический суббореальный вид, изредка встречающийся в степном поясе Селенгинского среднегорья (Гордеева, Гордеев, 2007). Отмечен на юге Витимского плоскогорья на сухих лугах Еравнинской котловины. Обитает

в пределах степи и лесостепи – это самая северная находка вида в регионе. Лёт с конца июня до середины июля.

Изученный материал. Яндола, 12.VII.2007 (1 ♂).

***Thalera chlorosaria* Graeser, 1890** – забайкальско-палеархеоарктический суббореальный вид. Встречается в Селенгинском среднегорье от степи до нижней тайги, обычен по луговинам Баргузинской котловины (Гордеева, Гордеев, 2007); известен и южнее – из Восточной Монголии (Viidalepp, 1996). Обнаружен в Еравнинской котловине на сухих лугах. Хортофаг: тысячелистник (*Achillea* L.), полынь (*Artemisia* L.), золотарник (*Solidago* L.), тимьян (*Thymus* L.) и др. травянистые растения. Лёт: июнь – середина июля.

Изученный материал. Яндола, 11.VII.2007 (8 ♂, 4 ♀).

Подсемейство *Larentiinae*

***Catarhoe cuculata* (Hufnagel, 1767)** – транспалеарктический температурный вид. Известен в Предбайкалье (Васильева, 1989), Прибайкалье (Васильева, Эпова, 1987), Баргузинской котловине и Селенгинском среднегорье (Гордеева, Гордеев, 2007), южнее – в Монголии (Viidalepp, 1996), севернее – в Якутии (Бурнашева, 2011). Отмечен в южной части Витимского плоскогорья. Встречается по лугам от лесостепного до нижнетаежного пояса. Хортофаг мареновых (*Rubiaceae*): подмаренник (*Galium* L.); в Якутии гусеницы питались на спирее (*Spiraea* L.) и люцерне (*Medicago* L.) (Бурнашева, 2011). Лёт в июле.

Изученный материал. Яндола, 12.VII.2007 (1 ♂).

***Epirrhoe alternata* (Müller, 1764)** – голарктический аркто-температный вид. Номинативный подвид *E. a. alternata* Müll., отмечен в Северном Прибайкалье (Васильева, Эпова, 1987), Баргузинской котловине и Селенгинском среднегорье (Гордеева, Гордеев, 2007); южнее встречается в Монголии (Viidalepp, 1996), а севернее – в Якутии (Бурнашева, 2011). Обитает на разнотравных лугах и опушках леса от лесостепного до верхнетаежного пояса. Хортофаг мареновых (*Rubiaceae*): подмаренник (*Galium* L.). Лёт в июле.

Изученный материал. Багдарин, 15.VII.2007 (3 ♀); 19.VII.2007 (1 ♀).

***Epirrhoe pupillata* (Thunberg, 1788)** – транспалеарктический температурный вид. В Бурятии представлен номинативным подвидом *E. p. pupillata* Thunbg., встречающимся по лугам от степного до нижнетаежного пояса. Отмечен в Тункинской котловине (Васильева, 1989), Северном Прибайкалье (Васильева, Эпова, 1987), на Хамар-Дабане, в Баргузинской котловине и Селенгинском среднегорье (Гордеева, Гордеев, 2007); южнее известен в Монголии (Viidalepp, 1996), а севернее обычен в Якутии (Бурнашева, 2011). Хортофаг мареновых (*Rubiaceae*): подмаренник (*Galium* L.). Бабочки летают с середины июня до конца июля.

Изученный материал. Яндола, 11.VII.2007 (7 ♂, 2 ♀); Романовка, 13.VII.2007 (1 ♀).

***Epirrhoe tartuensis* Möls, 1965** – евросибирский бореальный вид. Известен в Прибайкалье (Гордеева, Гордеев, 2007), а севернее достигает Южной Якутии (Бурнашева, 2011). Отмечен в южной части Витимского плоскогорья. Обитает на разнотравных лугах и опушках в пределах лесостепного и нижнетаежного поясов. Хортофаг: подмаренник (*Galium* L.). Лёт в июле.

Изученный материал. Яндола, 11.VII.2007 (1 ♀).

***Epirrhoe tristata* (Linnaeus, 1758)** – транспалеарктический температурный вид. Известен в Прибайкалье (Васильева, Эпова, 1987; Васильева, 1989), на Восточном Саяне и в Хамар-Дабане, в Баргузинской котловине (Гордеева, Гордеев, 2007); южнее проникает в Монголию (Viidalepp, 1996). Встречается на опушках леса, по лесным лугам и дорогам в лесостепном и нижнетаежном поясах. Хортофаг мареновых (*Rubiaceae*): подмаренник (*Galium* L.). Лёт: июнь – июль.

Изученный материал. Яндола, 11.VII.2007 (1 ♀); Багдарин, 15.VII.2007 (1 ♂).

***Eulithis prunata* (Linnaeus, 1758)** – транспалеарктический температурный вид. В Бурятии распространен номинативный подвид *E. p. prunata* L., отмеченный в Предбайкалье, Прибайкалье (Белова, 1988; Васильева, 1989) и Селенгинском среднегорье (Гордеева, Гордеев, 2007); южнее он проникает в Монголию (Viidalepp, 1996), а севернее – в Южную Якутию (Бурнашева, 2011). Отмечен в таежной части Витимского плоскогорья, встречается близ кустарниковых зарослей по берегам водоемов лесостепного и таежного пояса. Филлофаг смородины (*Ribes* L.), может питаться и лиственными деревьями (Колмакова, 1962). Лёт: конец июня – август.

Изученный материал. Багдарин, 15.VII.2007 (1 ♀).

***Euphyia unangulata* (Haworth, 1819)** – голарктический температурный вид. Известен в Прибайкалье (Васильева, Эпова, 1987; Васильева, 1989), Баргузинской котловине и на севере Селенгинского среднегорья (Гордеева, Гордеев, 2007), а севернее – в Якутии (Бурнашева, 2011). Обнаружен в пределах лесостепного, ниже- и верхнетаежного поясов. Хортофаг мареновых (*Rubiaceae*): подмаренник (*Galium* L.). Лёт в июле.

Изученный материал. Яндола, 12.VII.2007 (1 ♂).

***Eupithecia biornata* Christoph, 1867** – евросибирский суббореальный вид. Обитает на Селенгинском среднегорье (Гордеева, Гордеев, 2007), известен и в Монголии (Viidalepp, 1996). В Бурятии впервые отмечен вне степного пояса в Еравнинской лесостепи, где собран на сухих лугах. Лёт: вторая половина июля – начало августа.

Изученный материал. Яндола, 11.VII.2007 (1 ♂); 12.VII.2007 (1 ♂).

***Eupithecia centaureata* ([Denis et Schiffermüller], 1775)** – транспалеарктический суббореально-субтропический вид. Обитает на Селенгинском среднегорье (Гордеева, Гордеев, 2007), а южнее известен в Монголии (Viidalepp, 1996). В степном и лесостепном поясе Бурятии обитает подвид *E. c. centralisata* Stgr., проникающий на север до Еравнинской котловины. Широкий хортофаг, филло-анто-конофаг: от гречишных (*Polygonaceae*) и колокольчиковых (*Campanulaceae*) до сложноцветных (*Asteraceae*). Лёт: конец июня – август.

Изученный материал. Яндола, 11.VII.2007 (1 ♂); 12.VII.2007 (1 ♀).

***Eupithecia satyrata* (Hübner, [1813])** – голарктический температурный вид. В Бурятии известен из Баргузинской котловины (Гордеева, Гордеев, 2007), где представлен центральнопалеарктическим подвидом *E. s. rivusulata* Dietze; севернее отмечен на северо-востоке Иркутской области (Herz, 1898) и в Якутии (Вийдалепп, 1987; Бурнашева, 2011). Вид обнаружен в Еравнинской котловине и в долине Витима. Бабочки собраны днем на цветах на разнотравных лугах и опушках в лесостепном и нижнетаежном поясе. Широкий полифаг, филло-анто-конофаг: травянистые растения, кустарнички, кустарники и лиственные деревья; севернее (в Якутии) отмечено сужение кормового спектра – до шиповника (*Rosa* L.) (Бурнашева, 2011). Лёт: вторая половина июня – середина июля.

Изученный материал. Яндола, 11.VII.2007 (1 ♂, 2 ♀); Романовка, 13.VII.2007 (2 ♀).

***Eupithecia sinuosaria* (Eversmann, 1848)** – центрально-восточнопалеарктический температурный вид. Связан с рудеральными биотопами, в Бурятии обычен, местами многочисленный в южных и центральных районах и севернее от степного до верхнетаежного пояса (Viidalepp, 1996; Васильева, 1989; Гордеева, Гордеев, 2007). Узкий хортофаг и антофаг маревых (*Chenopodiaceae*) и гречишных (*Polygonaceae*). Лёт: середина июля – конец августа.

Изученный материал. Багдарин, 15.VII.2007 (2 ♂).

***Eupithecia uliata* Staudinger, 1897** – центрально-восточнопалеарктический суббореальный вид, распространенный от Тянь-Шаня до Южного Приморья. Ранее вид отмечался в Селенгинском среднегорье в степном и лесостепном поясах (Гордеева, Гордеев, 2007). Находка бабочки в Еравнинской котловине располагается севернее предполагаемой границы распространения вида в регионе. Сведения

о трофике спорны: приводятся хвойные деревья (Василенко, 2004) и жабрица (*Seseli* L.) из зонтичных (*Ariaceae*) (Миронов, 2005). Лёт: вторая половина июня – середина июля.

Изученный материал. Яндола, 11.VII.2007 (1 ♂).

***Horisme aquata* (Hübner, [1813])** – транспалеарктический температурный вид. В Бурятии обычен на Селенгинском среднегорье, в долинах рек Баргузин и Джида (Viidalepp, 1996; Гордеева, Гордеев, 2007); южнее заходит в Монголию (Viidalepp, 1996), а севернее отмечен в нижнем течении р. Витим (Herz, 1898) и в Якутии (Миронов и др., 2008; Бурнашева, 2011). Встречается по сырым лугам и опушкам в лесостепном и нижнетаежном поясе. Хортофаг лютиковых (*Ranunculaceae*): прострел (*Pulsatilla* Miller) и ломонос (*Clematis* L.). Лёт: конец мая – середина июля.

Изученный материал. Романовка, 13.VII.2007 (1 ♂).

***Horisme vitalbata* ([Denis et Schiffermüller], 1775)** – транспалеарктический температурный вид. Обитает в Прибайкалье и Баргузинской котловине, в предгорьях Хамар-Дабана и Улан-Бургасы (Гордеева, Гордеев, 2007), южнее известен в Монголии (Viidalepp, 1996), а севернее – на северо-востоке Иркутской области (Herz, 1898) и в Якутии (Бурнашева, 2011). Представлен подвидом *H. v. staudingeri* Pr., встречающимся в Бурятии повсеместно по опушкам и лугам лесостепного и нижнетаежного пояса. Хортофаг лютиковых (*Ranunculaceae*): прострел (*Pulsatilla* Miller) и ломонос (*Clematis* L.). Лёт с начала июня до середины июля.

Изученный материал. Яндола, 11.VII.2007 (1 ♂).

***Hydrelia flammeolaria* (Hufnagel, 1767)** – транспалеарктический температурный вид. Известен в Тункинской (Васильева, 1989), Байкальской и Баргузинской котловинах, на Малом Хамар-Дабане и в Селенгинском среднегорье (Гордеева, Гордеев, 2007; Гордеева, 2009); южнее проникает в Монголию (Viidalepp, 1996), а севернее – в Якутию (Миронов и др., 2008; Бурнашева, 2011). Отмечен по сырым дорогам и лугам под пологом леса, по опушкам и березовым колкам во всех облесенных поясах от степного до верхнетаежного. Филлофаг березы (*Betula* L.), а в Европе – ольхи (*Alnus* Mill.) и клена (*Acer* L.). Лёт с середины июня до середины июля.

Изученный материал. Багдарин, 15.VII.2007 (1 ♀).

***Pelurga comitata* (Linnaeus, 1758)** – транспалеарктический суббореальный рудеральный вид. В Бурятии обычен от степного до нижнетаежного пояса по рудеральным биотопам в Прибайкалье (Васильева, Эпова, 1987; Васильева, 1989), на Хамар-Дабане и в Баргузинской котловине, а в Селенгинском среднегорье бывает многочисленным (Гордеева, Гордеев, 2007); встречается и южнее – в Монголии (Viidalepp, 1996). Проникает на юг Витимского плоскогорья – в Еравнинскую котловину. Хортофаг маревых (*Chenopodiaceae*): марь (*Chenopodium* L.), лебеда (*Atriplex* L.). Лёт: июнь – август.

Изученный материал. Яндола, 11.VII.2007 (1 ♀).

***Perizoma alchemillata* (Linnaeus, 1758)** – голарктический температурный вид. Известен в Предбайкалье (Васильева, 1989), Прибайкалье (Васильева, Эпова, 1987), на Малом Хамар-Дабане, Баргузинском и Икатском хребтах, в предгорье Улан-Бургасы (Гордеева, Гордеев, 2007); южнее отмечен в Монголии (Viidalepp, 1996), а на севере достигает Якутии (Бурнашева, 2011). Встречается на сырых лугах, в приречных кустарниках от степного до верхнетаежного пояса. Отмечен на севере Витимского плоскогорья. Анто- и конофаг губоцветных (*Lamiaceae*): яснотка (*Lamium* L.), пикульник (*Galeopsis* L.), чистец (*Stachys* L.) и др. Лёт: конец июня – середина июля.

Изученный материал. Талой, 18.VII.2007 (1 ♂).

***Perizoma hydrata* (Treitschke, 1828)** – транспалеарктический температурный вид. В Бурятии обычен в горных системах Восточного Саяна (Васильева, 1989), Хамар-Дабана, Баргузинского и Икатского хребтов (Гордеева, Гордеев, 2007), по горам проникает в Монголию (Viidalepp, 1996), а севернее отмечен в нижнем течении Лены (Herz, 1898) и в Якутии (Миронов и др., 2008; Бурнашева, 2011). Встречается в пойменных кустарниках, на сырых лугах от лесостепного до верхнетаежного

пояса. Анто- и конофаг гвоздичных (Caryophyllaceae): зорька (*Lychnis* L.), смолевка (*Silene* L.). Лёт с конца июня до середины июля.

Изученный материал. Талой, 18.VII.2007 (1 ♂).

***Phibalapteryx virgata* (Hufnagel, 1767)** – транспалеарктический температурный вид. Известен из Селенгинской Даурии (как *Ph. lineolata* W.V.) (Bremer, 1864; Staudinger, Rebel, 1901), Баргузинской котловины и Хамар-Дабана (Гордеева, Гордеев, 2007); распространен южнее до Северной Монголии (Viidalepp, 1996), а севернее – до Западной Якутии (Бурнашева, 2011). В Бурятии обычен по лесным лугам и опушкам, а на севере иногда в массе по лугам лесостепного и нижнетаежного пояса. Хортофаг мареновых (Rubiaceae) и некоторых др. Лёт: конец мая – конец июля.

Изученный материал. Яндола, 11.VII.2007 (4 ♂); Романовка, 13.VII.2007 (2 ♂).

***Rheumaptera hastata* (Linnaeus, 1758)** – голарктический температурный вид. Известен в Предбайкалье и Прибайкалье (Васильева, Эпова, 1987; Васильева, 1989), в Баргузинской котловине и Селенгинском среднегорье (Гордеева, Гордеев, 2007); южнее обитает в Монголии (Viidalepp, 1996), а севернее – на северо-востоке Иркутской области (Herz, 1898; Васильева, Эпова, 1987; Васильева, 1989) и в Якутии (Миронов и др., 2008; Бурнашева, 2011). Отмечен на территории Витимского плоскогорья. Вид обычен, местами многочислен в смешанных лесах, березняках и колках от степного до верхнетаежного пояса. Филлофаг березы (*Betula* L.), ивы (*Salix* L.), смородины (*Ribes* L.), спиреи (*Spiraea* L.), шиповника (*Rosa* L.), черники (*Vaccinium myrtillus* L.) и др. Лёт: июнь – июль.

Изученный материал. Талой, 18–30.VI.1985 (в массе), 26.VI.1985 (3 ♂, 1 ♀) (К.И. Осипов); Талой, 16.VII.2007 (3 ♀); Багдарин, 15.VII.2007 (4 ♀); 16.VII.2007 (3 ♀); Яндола, 11.VII.2007 (3 ♀); 12.VII.2007 (1 ♀).

***Scotopteryx chenopodiata* (Linnaeus, 1758)** – транспалеарктический температурный вид. Известен из Селенгинской Даурии [как *S. mensuraria* De Greer, 1794 (Bremer, 1864) и *S. limitata* Scopoli, 1763 (Staudinger, Rebel, 1901)], Тункинской котловины, Прибайкалья (Белова, 1986, 1988; Васильева, Эпова, 1987; Васильева, 1989), Хамар-Дабана и Баргузинской котловины (Гордеева, Гордеев, 2007); южнее известен из Монголии (Viidalepp, 1996). Обычен днем по лугам и в подлеске мелколиственных лесов от лесостепного до нижнетаежного поясов. Хортофаг бобовых (Fabaceae) и др. Лёт с конца мая до конца июля.

Изученный материал. Яндола, 11.VII.2007 (4 ♂); 12.VII.2007 (1 ♂).

***Scotopteryx transbaicalica* (Djakonov, 1955)** – восточносибирско-монгольский бореальный вид. Известен из Северного Прибайкалья (как *S. peribolata* W.V.: Bremer, 1864), Восточного Саяна (Райгородская, 1967) и предгорий Хамар-Дабана (Гордеева, Гордеев, 2007), южнее проникает в Монголию (Viidalepp, 1996), а севернее – в Южную Якутию (Бурнашева, 2011). Нами отмечен днем на разнотравном лугу в горах на опушке лиственного леса (верхнетаежный пояс). Лёт: конец июня – июль.

Изученный материал. Талой, 16.VII.2007 (1 ♂).

***Spargania luctuata* ([Denis et Schiffermüller], 1775)** – голарктический температурный вид. В Бурятии встречается сибирско-дальневосточный подвид *S. l. albidior* Alpheraky, 1897. Известен из Северного Прибайкалья (Васильева, Эпова, 1987), Тункинской (Васильева, 1989) и Баргузинской котловин (Гордеева, Гордеев, 2007). Отмечен на юге Витимского плоскогорья в Еравнинской лесостепи. В Бурятии распространен от лесостепи до тайги и выше; бабочки встречаются днем под пологом леса, по опушкам, лесным лугам и лесным дорогам, часто вблизи водоемов. Хорто-гамнофаг: кипрей (*Epilobium* L.), малина (*Rubus idaeus* L.), черника (*Vaccinium myrtillus* L.). Лёт: конец июня – середина июля.

Изученный материал. Яндола, 11.VII.2007 (4 ♂, 2 ♀).

***Xanthorhoe abrasaria* (Herrich-Schäffer, 1855)** – голарктический аркто-бореальный вид. Известен на Восточном Саяне (Райгородская, 1967), в предгорье Хамар-Дабана и Улан-Бургасы (Гордеева, Гордеев, 2007), севернее – в Якутии (Бурнашева, 2011). Обнаружен в таежной северной части

Витимского плоскогорья. Встречается по лесным лугам и опушкам в лесостепном и таежном поясах. Хортофаг мареновых (Rubiaceae): подмаренник (*Galium* L.). Лёт в июле.

Изученный материал. Багдарин, 15.VII.2007 (2 ♂, 7 ♀); Баунт, 18.VII.2007 (1 ♀).

***Xanthorhoe ferrugata* (Clerck, 1759)** – голарктический полизональный вид, представленный номинативным подвидом *X. f. ferrugata* Cl. в Прибайкалье, Баргузинской котловине, на севере Селенгинского среднегорья (Гордеева, Гордеев, 2007), севернее встречается в Якутии (Бурнашева, 2011). Отмечен по лугам и опушкам от лесостепи до верхней тайги. Широкий хортофаг. Лёт в июле.

Изученный материал. Яндола, 12.VII.2007 (1 ♂); Багдарин, 15.VII.2007 (1 ♀).

***Xanthorhoe montanata* ([Denis et Schiffermüller], 1775)** – евросибирский температурный вид. Подвид *X. m. lapponica* Stgr. отмечен в Прибайкалье (Белова, 1988; Васильева, 1989) и Селенгинском среднегорье (Гордеева, Гордеев, 2007); южнее встречается в Монголии (Viidalepp, 1996), а севернее – в Якутии (Бурнашева, 2011). Обнаружен в таежной части Витимского плоскогорья. Обитает по лугам, опушкам и в подлеске смешанных лесов от лесостепного до верхнетаежного пояса. Хорто-тамнофаг лесных трав, кустарничков и кустарников. Лёт: середина июня – начало августа.

Изученный материал. Багдарин, 15.VII.2007 (8 ♀).

***Xanthorhoe quadrifasciata* (Clerck, 1759)** – транспалеарктический температурный вид. В Бурятии известен в Предбайкалье (Васильева, 1989), на Малом Хамар-Дабане, в Баргузинской котловине и Селенгинском среднегорье (Гордеева, Гордеев, 2007), южнее – в Монголии (Viidalepp, 1996). Отмечен на юге Витимского плоскогорья. Обитает по лугам, зарослям кустарников в лесостепном и нижнетаежном поясах. Широкий хортофаг. Лёт с мая по август.

Изученный материал. Яндола, 11.VII.2007 (1 ♀)

Подсемейство Sterrhinae

***Holarctias rufinaria* (Staudinger, 1861)** – сибирский бореомонтанный вид, распространенный от Полярного Урала до Магадана. Встречается преимущественно в горах, отмечен и на разнотравных лугах в Еравнинской лесостепи, а также на гигрофитных лугах и опушках лиственничников верхнетаежного пояса Витимского плоскогорья. Проникает на север в южнокутский регион (Herz, 1898; 1903a; 1903b; Миронов и др., 2008; Бурнашева, 2011). Лёт с конца июня до конца второй декады июля днем.

Изученный материал. Яндола, 11.VII.2007 (1 ♂); Багдарин, 15.VII.2007 (3 ♂, 6 ♀); Талой, 16.VII.2007 (1 ♂).

***Idaeia dohlmanni* (Hedemann, 1881)** – центрально-восточнопалеарктический температурный вид. По строению генитального аппарата (Вийдалепп, 1987) достоверно отличается от указанного для Бурятии евросибирского *I. serpentata* Hfn. (Вийдалепп, 2005), который нами в Бурятии пока не обнаружен. Известен в Селенгинском среднегорье и на Малом Хамар-Дабане (Гордеева, Гордеев, 2007) от лесостепного и нижнетаежного пояса до пояса верхней тайги. Обнаружен в таежной части Витимского плоскогорья. А.П. Бурнашевой (2011) отмечен также севернее и далее на восток – в Якутии, с предположением об ошибочном указании там *I. serpentata* Hfn. (как *Acidalia perchraria* F.R.) (Herz, 1898 и последующие указания). Встречается на мезофитных лугах и опушках лиственничников. Лёт бабочек днем в июле.

Изученный материал. Яндола, 11.VII.2007 (7 ♂, 1 ♀); Романовка, 13.VII.2007 (1 ♀); Багдарин, 15.VII.2007 (3 ♀); Талой, 16.VII.2007 (3 ♂, 1 ♀), 18.VII.2007 (2 ♂).

***Scopula albiceraria* (Herrich-Schäffer, 1844)** – евросибирский температурный вид. Отмечен в Южном Прибайкалье (Васильева, 1989) и Селенгинском среднегорье (Гордеева, Гордеев, 2007), южнее проникает до Монголии (Viidalepp, 1996), а севернее – до Усть-Муи (Васильева, Эпова, 1987) и далее на северо-восток до Южной (Миронов и др., 2008) и Центральной Якутии (Herz, 1903a, 1903b; Бурнашева, 2011), где он также представлен подвидом *S. a. vitellinaria* Ev. Встречается в степном и

лесостепном поясах, обнаружен в южной части Витимского плоскогорья. Лёт: середина мая, середина июля по сухим лугам; в Якутии отмечен в начале августа (Бурнашева, 2011).

Изученный материал. Яндола, 12.VII.2007 (2 ♂).

***Scopula frigidaria* (Möschler, 1860)** – голарктический бореомонтанный вид. Кроме горной системы Малого Хамар-Дабана, отмечен на Икатском хребте и в Баргузинской котловине (Гордеева, Гордеев, 2007), а севернее – в северной части Иркутской области и в Якутии (Herz, 1903b; Миронов и др., 2008; Бурнашева, 2011), где также распространен номинативный подвид *S. f. frigidaria* Möschl. Бабочки встречаются от лесостепи до верхней тайги и подгольцовья в лиственничниках и смешанных лесах. Тамнофаг: черника (*Vaccinium myrtillus* L.). Лёт: конец июня – июль.

Изученный материал. Багдарин, 15.VII.2007 (1 ♂, 1 ♀); Талой, 16.VII.2007 (2 ♀); Ушмаа, 18.VII.2007 (1 ♂, 1 ♀); Баунт, 17.VII.2007 (1 ♀).

***Scopula immorata* (Linnaeus, 1758)** – евросибирский температурный вид. Отмечен в Тункинской котловине и Южном Прибайкалье (Васильева, 1989), на Малом Хамар-Дабане и Селенгинском среднегорье (Гордеева, Гордеев, 2007), севернее достигает Южной Якутии (Herz, 1903b; Миронов и др., 2008; Бурнашева, 2011), южнее – Монголии (Viidalepp, 1996). В Бурятии обитает повсеместно по сухим и мезофитным лугам и опушкам лесостепного и нижнетаежного поясов. Хортофаг специфических травянистых растений из семейств сложноцветных (Asteraceae) и губоцветных (Lamiaceae), а в европейской части материка – также на вересковых (Ericaceae) (Антонова, 1981; Стекольников, 1996). Лёт в конце июня – середине июля.

Изученный материал. Яндола, 12.VII.2007 (1 ♂); Багдарин, 15.VII.2007 (2 ♂, 1 ♀); Талой, 16.VII.2007 (2 ♀).

***Scopula immutata* (Linnaeus, 1758)** – транспалеарктический температурный вид. На Хамар-Дабане и Витимском плоскогорье представлен сибирско-дальневосточным подвидом *S. i. contramutata* Pr., на северо-востоке достигающим Якутии (Herz, 1903a; Бурнашева, 2011), Приморья и Сахалина (Миронов и др., 2008). Замещает обычный в Прибайкалье и Селенгинском среднегорье номинативный подвид *S. i. immutata* L., распространенный от Европы до гор Южной Сибири (Гордеева, Гордеев, 2007). Встречается на разнотравных лугах, опушках у леса от степного до верхнетаежного пояса. Хортофаг: различные травы, включая такие специфические, как полынь (*Artemisia* L.), тимьян (*Thymus* L.) и фиалка (*Viola* L.), а в европейской части материка – также кустарнички из вересковых (Ericaceae) и розоцветных (Rosaceae). Лёт: июнь – август.

Изученный материал. Яндола, 11.VII.2007 (1 ♂, 2 ♀); Романовка, 13.VII.2007 (2 ♂); Багдарин, 15.VII.2007 (1 ♂, 1 ♀).

***Scopula rubiginata* (Hufnagel, 1767)** – евросибирский температурный вид. Известен в Селенгинском среднегорье и Баргузинской котловине (Гордеева, Гордеев, 2007), севернее достигает Южной Якутии (Бурнашева, 2011). Встречается по лугам и опушкам от степного пояса до нижней тайги. Широкий хортофаг, в Бурятии – на бобовых (*Trifolium* L. и *Vicia* L.). Лёт: конец мая – август.

Изученный материал. Яндола, 23.08.2011 (3 ♂) (Л. Хобракова).

***Scopula virgulata* ([Denis et Schiffermüller], 1775)** – транспалеарктический температурный вид, представленный подвидом *S. v. substrigaria* (Staudinger, 1900) (Viidalepp, 1996), замещающим евросибирский *S. v. rossica* Djakonov (Дьяконов, 1926). Обычный и временами многочисленный вид на Малом Хамар-Дабане и Икатском хребте, в Баргузинской котловине и на Селенгинском среднегорье (Гордеева, Гордеев, 2007); севернее известен в Якутии (Миронов и др., 2008). Встречается от лесостепи до верхней тайги по лугам и опушкам. Тамнофаг: черника (*Vaccinium myrtillus* L.). Лёт в июле.

Изученный материал. Яндола, 12.VII.2007 (16 ♂, 12 ♀); Романовка, 13.VII.2007 (1 ♂, 5 ♀); Багдарин, 15.VII.2007 (4 ♂, 3 ♀); Талой, 16.VII.2007 (2 ♂).

****Timandra rectistrigaria* (Eversmann, 1851)** – центрально-восточнопалеарктический арктобореальный вид. В Якутии обычен (Миронов и др., 2008; Бурнашева, 2011), в Бурятии отмечен впервые

и только с севера Витимского плоскогорья. Известна находка 2 экз. в Предбайкалье выше 56° с. ш. (Васильева, Эпова, 1987), самая южная бурятская находка сделана выше 54° с. ш.; восточнее в Забайкальском крае бабочки были обнаружены в долине р. Будюмкан между 52° и 53° с. ш. Встречается в таежном и подгольцовом поясе по мезофитным и сырым лугам, в лиственных и смешанных лесах. Гусеница – дендрофаг мелколиственных деревьев: береза (*Betula L.*), ольха (*Alnus Mill.*), ива (*Salix L.*). Лёт: середина июня – июль.

Изученный материал. Багдарин, 15.VII.2007 (7 ♀); Баунт, 18.VII.2007 (2 ♀).

Обсуждение

Фауна пядениц Витимского плоскогорья отражает особенности местных природно-климатических условий, с одной стороны, и прилегающих территорий – с другой. Для таежной зоны этого региона закономерно преобладание широко распространенных транспалеарктических видов – 48 % (*Siona lineata*, *Ematurga atomaria*, *Macaria alternata*, *Chiasma clathrata*, *Geometra papilionaria*, *Phibalapteryx virgata* и др.), а также евросибирских – 15 % (*Aspitates gilvaria*, *Xanthorhoe montanata* и *Eupithecia biornata*), голарктических – 15 % (*Cabera exanthemata*, *Macaria brunneata*, *M. loricaria*, *M. wauaria* и *Scopula frigidaria*) и центрально-восточнопалеарктических – 8 % (*Alcis extinctaria*, *Idaea dohlmanni* и *Eupithecia uliata*) представителей фауны. Вполне ожидаемо, но незначительно участие в составе фауны региона сибирских – 3 % (*Xanthorhoe abrasaria* и *Holarctias rufinularia*) и горных южносибирских видов – 7 % (*Charissa agnitaria*, *C. creperaria*, *C. ambiguata*). Неожиданно, но объяснимо близостью суббореального пояса присутствие здесь термофильных палеаркхейрктических видов – 5 % (*Diaprepesilla flavomarginaria*, *Hemistola zimmermanni*, *Thalera chlorosaria*). По широтной составляющей здесь оправдано доминируют температурные (57 %) и бореальные (20 %) виды. Присутствие суббореальных видов (13 %) объясняется восточным положением региона и сравнительно благоприятными условиями остепненной Еравнинской котловины. На изученной территории всюду незначительна доля полизональных видов (10 %). Большая часть пядениц (36 видов) на Витимском плоскогорье связана с травянистой растительностью, существенно меньшая – с кустарниковой (5 видов) и древесной (4 вида). Отчасти это может объясняться низким видовым разнообразием в регионе древесных пород. Даже немногочисленные хвоегрызущие виды представлены олиго- или полифагами, гусеницы которых питаются на хвойных факультативно. Обычны здесь виды со смешанным питанием – хортотамнофаги или тамнодендрофаги, предпочитающие розоцветные, ивовые, вересковые, березовые, что объясняется концентрацией их видового богатства в лесостепном (90 %) и таежном (77 %) поясах.

С целью сравнения фауны Geometridae собственно Витимского плоскогорья (VIT) и Еравнинской котловины (ERA) с геометроидными комплексами прилегающих территорий были использованы видовые списки пядениц соседних регионов: юго-западная часть Якутии (ЖАК), Муйская котловина (МУУ), Баргузинская котловина с прилегающими склонами хребтов (ВАР), Селенгинское среднегорье (СЕЛ), Восточный Саян (САУ), Предбайкалье (РВ), Южное и Северное Прибайкалье (СВ и СВ).

На первом этапе работы были оценены показатели сходства / различия с использованием коэффициента Жаккара (I_j). Полученная дендрограмма (рис. 4) показала сравнительно высокую близость котловинных фаун открытых пространств Селенгинского среднегорья, Южного Прибайкалья, Баргузинской котловины и речных долин Южной Якутии (0.32). Сходная картина получена А.П. Бурнашевой (2011). Также ожидаемо сходными оказались фауны пядениц Восточного Саяна, Предбайкалья и Прибайкалья (0.35), изобилующие горно-таежными и степными видами, которых мало на Витимском плоскогорье. При этом сходство фауны юга и севера этой провинции у Geometridae оказалось выше (0.25), чем у всей группы Metaheterosera (0.06) (Гордеева, 2009). Это может быть связано с более подробными сведениями о фауне этого региона, накопленными в последнее время, и с особенностями используемого индекса (I_j). Вероятно, этими же фактами объясняется особенность фауны Geometridae малоизученной Муйской котловины. Выявить ее связь со степными фаунами Селенгинского среднегорья, речных долин юга Западной Якутии и Еравнинской котловины

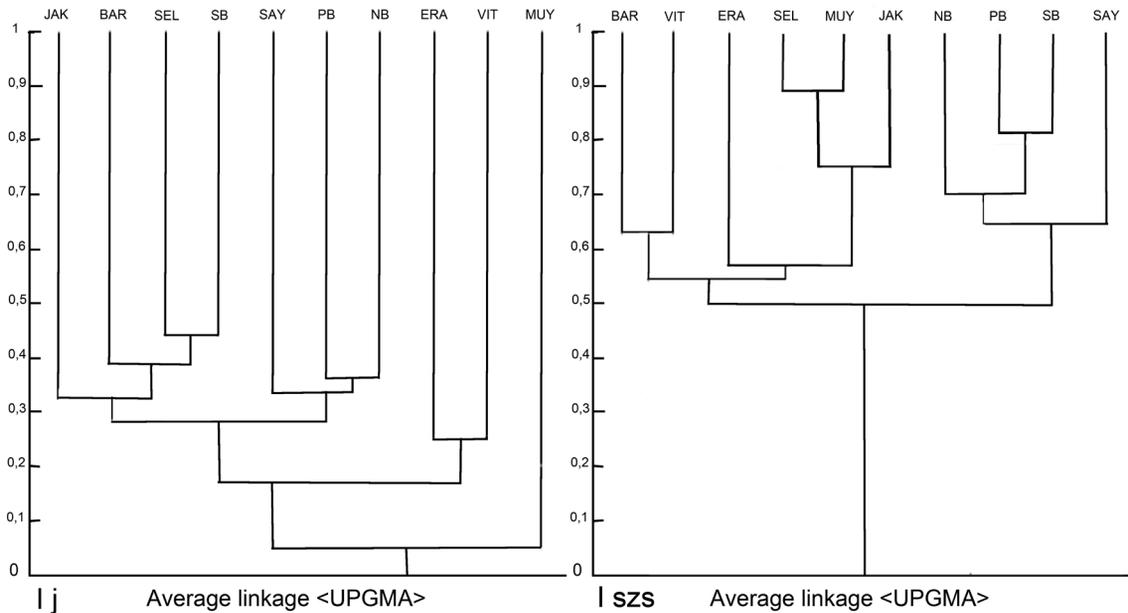


Рис. 4. Дендрограммы сходства фаун пядениц Витимского плоскогорья и сопредельных территорий (I_j, I_{szs}).

позволил коэффициент Шимкевича-Симпсона (I_{szs}), учитывающий число видов в меньшем списке. Кроме того, здесь более четко видно сходство комплексов пядениц одного широтного диапазона – Витимского плоскогорья и Баргузинской котловины (0.6).

Заключение

В силу неблагоприятных условий для существования биоты фауна Geometridae Витимского плоскогорья относительно малочисленна и однородна, поэтому при более тщательных исследованиях список бабочек этой группы, вероятно, пополнится незначительно. В основном она представлена видами, характерными для таежной зоны, как и в прилегающей с запада Баргузинской котловине, что указывает на их взаимосвязь. С севера фауна Витимской провинции пополняется за счет «вливания» горно-тундровых элементов Станового нагорья. В южной части провинции видовой состав пядениц экологически более разнообразен и обогащен видами примыкающего с юга Селенгинского среднегорья. Другой интересной особенностью видового состава Витимского плоскогорья является присутствие палеархеоарктических видов.

Благодарности

За совместное участие в сборе материала в непростых экспедиционных условиях авторы признательны А.А. Алексеевой (Шодотовой) и Л.Ц. Хобраковой (ИОЭБ СО РАН, Улан-Удэ). Первый автор благодарен С.В. Василенко (ИСиЭЖ СО РАН, Новосибирск) за ценные консультации и информацию по роду *Holarctias* и Е.В. Беляеву (ФНЦБ ДВО РАН, Владивосток) за помощь в определении нового для Забайкалья вида *Timandra rectistrigaria* Ev. и отдельных видов трибы Gnophini.

Работа выполнена в рамках проекта СО РАН № VI.51.1.2. «Реакции животного мира Байкальского региона на глобальные изменения климата» (Регистрационный номер: АААА-А17-117011810035-6; Минобрнауки: 0337-2016-0002) и с использованием средств стационара «Багдаринский» (ИОЭБ СО РАН, Улан-Удэ).

Литература

- Аммосов Ю.Н. 1972. Чешуекрылые – потребители листьев деревьев, кустарников и кустарничков Центральной и Южной Якутии. *Фауна и экология насекомых Якутии*. Якутск: 5–51.
- Антонова Е.М. 1981. Фауна и географическое распространение пядениц (Lepidoptera, Geometridae) в Московской области. *Насекомые. Исследования по фауне Советского Союза*. М.: 171–207.
- Белова Н.А. 1986. Высшие разноусые чешуекрылые (Heterocera, Macrolepidoptera) Байкальского заповедника. *Фауна и экология беспозвоночных животных в заповедниках РСФСР. Сборник научных трудов ЦНИЛ Главохоты РСФСР*. М.: 83–98.
- Белова Н.А. 1988. Высшие разноусые чешуекрылые (Аннотированный список видов). *Флора и фауна заповедников СССР. Фауна Байкальского заповедника. Оперативно-информационный материал*. М.: 5–23.
- Беляев Е.А. 1993. Пищевые связи гусениц пядениц подсемейства Ennominae (Lepidoptera, Geometridae) на Дальнем Востоке России. *Чтения памяти Алексея Ивановича Куренцова*. Владивосток, 4: 31–40.
- Беляев Е.А., Миронов В.Г. 2019. Geometridae. В кн.: Синёв С.Ю. (ред.). *Каталог чешуекрылых (Lepidoptera) России. Второе издание*. СПб.-М.: 235–281.
- Бурнашева А.П. 2011. *Фауна и экология пядениц (Lepidoptera, Geometridae) Центральной и Юго-Западной Якутии*. Диссертация ... кандидата биологических наук. Якутск: 247 с.
- Василенко С.В. 1998. Новые и малоизвестные виды пядениц (Lepidoptera, Geometridae) Сибири и Дальнего Востока. *Зоологический журнал*, 77(10): 1137–1142.
- Василенко С.В. 2002. Редкие и новые виды пядениц (Lepidoptera, Geometridae) Русского Алтая. *Зоологический журнал*, 81(5): 556–564.
- Василенко С.В. 2004. Сем. Geometridae – пяденицы. *Биоразнообразие Сохондинского заповедника. Членистоногие*. Новосибирск-Чита: СЦДТ. 431 с.
- Васильева Т.Г. 1989. К фауне пядениц (Lepidoptera, Geometridae) Южного Прибайкалья. *Насекомые и наукообразные Сибири*. Иркутск: 104–115.
- Васильева Т.Г., Эпова В.И. 1987. Пяденицы (Lepidoptera, Geometridae) зоны БАМ. *Насекомые зоны БАМ*. Новосибирск: 63–73.
- Вийдалепп Я.Р. 1976. Список пядениц (Lepidoptera, Geometridae) фауны СССР. I. *Энтомологическое обозрение*, 55(4): 842–852.
- Вийдалепп Я.Р. 1977. Список пядениц (Lepidoptera, Geometridae) фауны СССР. II. *Энтомологическое обозрение*, 56(3): 564–575.
- Вийдалепп Я.Р. 1978. Список пядениц (Lepidoptera, Geometridae) фауны СССР. III. *Энтомологическое обозрение*, 57(4): 752–761.
- Вийдалепп Я.Р. 1979. Список пядениц (Lepidoptera, Geometridae) фауны СССР. IV. *Энтомологическое обозрение*, 58(4): 782–798.
- Вийдалепп Я.Р. 1987. К фауне пядениц Эвенкийского автономного округа и зоны БАМ. *Насекомые зоны БАМ*. Новосибирск: 74–82.
- Вийдалепп Я.Р. 2005. Sterrhinae. *Определитель насекомых Дальнего Востока России*. Владивосток: Дальнаука, 5(5): 443–470.
- Гордеева Т.В. 2009. *Фауна и биония высших разноусых чешуекрылых Бурятии*. Диссертация ... кандидата биологических наук. Новосибирск: 350 с.
- Гордеева Т.В. 2013. Пяденица желтокаемчатая – *Diaprepesilla flavomarginaria* Bremer, 1864. *Красная книга Республики Бурятия*. Улан-Удэ: 105.
- Гордеева Т.В., Гордеев С.Ю. 2007. Metaheterocera. *Чешуекрылые Бурятии. Биоразнообразие Байкальской Сибири*. Новосибирск: 71–148.
- Дубатолов В.В., Василенко С.В., Стрельцов А.Н. 2003. Новые находки неморальных видов насекомых из отрядов Diptera, Coleoptera, Neuroptera, Mecoptera, Lepidoptera в Приаргунье (Читинская область) и их возможное зоогеографическое значение. *Евразийский энтомологический журнал*, 2(3): 167–180.
- Дьяконов А.М. 1926. К познанию фауны Geometridae Минусинского края. *Ежегодник Государственного музея имени Н.М. Мартыанова*, 4(1): 1–78.
- Золотаренко Г.С. 1980. Высшие разноусые чешуекрылые (Heterocera, Macrolepidoptera) Северного Прибайкалья. *Фауна и экология растительноядных и хищных насекомых Сибири*. Новосибирск: 163–189.
- Золотаренко Г.С. 1985. К познанию высших разноусых чешуекрылых Витимского плоскогорья. *Членистоногие Сибири и Дальнего Востока*. Новосибирск: 112–133.

- Колмакова В.Д.** 1962. Чешуекрылые, повреждающие плодово-ягодные растения в Забайкалье. *Вредители леса и плодово-ягодных культур в Забайкалье*. Улан-Удэ. 96 с.
- Красная книга Республики Бурятия. Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды животных, растений и грибов. 3-е издание.** 2013. Улан-Удэ: БНЦ СО РАН. 688 с.
- Мионов В.Г.** 2005. Триба Eupithesini. *Определитель насекомых Дальнего Востока России. Ручейники и чешуекрылые*. Владивосток: Дальнаука, **5**(5): 470–504.
- Мионов В.Г., Беляев Е.А., Василенко С.В.** 2008. Geometridae. В кн.: Синёв С.Ю. (ред.). *Каталог чешуекрылых (Lepidoptera) России*. СПб.-М.: 190–226.
- Мухина Л.И.** 1965. *Витимское плоскогорье: (природные условия и районирование)*. Улан-Удэ: Бурятское книжное издательство. 153 с.
- Песенко Ю.А.** 1982. *Принципы и методы количественного анализа в фаунистических исследованиях*. М.: Наука. 278 с.
- Петренко Е.С.** 1965. *Насекомые – вредители лесов Якутии*. М.: Наука. 59 с.
- Райгородская И.А.** 1967. Обзор чешуекрылых (Lepidoptera) вредителей хвойных лесов в Прибайкалье. *Энтомологическое обозрение*, **66**(2): 311–318.
- Республика Бурятия.** 2004. *Атлас общегеографических карт масштаба 1:500 000; 1:200 000. Федеральная служба геодезии и картографии России*. Чита: ФГУП «Забайкальское аэрогеодезическое предприятие». 88 с.
- Рудых С.Г., Власова Т.В.** 1997. Высшие разноусые чешуекрылые (Lepidoptera, Metaheterocera) Баргузинской котловины. *Состояние и проблемы охраны природных комплексов Северо-Восточного Прибайкалья. Труды государственного заповедника «Джержинский»*. Улан-Удэ, **2**: 52–71.
- Рудых С.Ю., Власова Т.В.** 1998. Животный мир. Раздел 4.1. Насекомые – Insecta. *Природа заповедника «Джержинский»*. Улан-Удэ: 31–40.
- Стекольников А.А.** 1996. Определительные таблицы видов некоторых родов подсем. Sterrhinae (Lepidoptera, Geometridae) европейской части России. *Вестник СПбУ*, **3**(4): 3–40.
- Физико-географическое районирование СССР.** 1967. *Карта масштаба 1:10 000 000 (под ред. А.Н. Гвоздецкого)*. М.: ГУГК СССР.
- Шодотова А.А., Устюжанин П.Я.** 2007. Pupaloida. Чешуекрылые Бурятии. *Биоразнообразие Байкальской Сибири*. Новосибирск: 31–64.
- Эпова В.И.** 1999. *Конспект фауны хвоегрызущих насекомых Байкальской Сибири*. Новосибирск: Наука. 96 с.
- Bremer O.** 1864. Lepidopteren Ostsibiriens, insbesondere des Amur-Landes, gesammelt von Herren G. Radde, R. Maack und P. Wulfius. *Memoires de l'Academie imperiale des sciences de St. Petersbourg*, **8**: 1–104. <https://doi.org/10.5962/bhl.title.62141>
- Herz O.** 1898. Reise nach Nordost-Sibirien in das Lenagebiet in den Jahren 1888–1889. *Deutsche Entomologische Zeitschrift*, **11**: 209–265.
- Herz O.** 1903a. Lepidopteren Ausbeute der Lena Expedition von B. Poppius im Jahre 1901. *Öfversikt af Finska Vetenskaps-Societetens Förhandlingar*, **45**(15): 7–20.
- Herz O.** 1903b. Verzeichnis der auf der Mammut-Expedition gesammelten Lepidopteren. *Annuaire du Musée Zoolog De l'Académie Impériale des Sciences de St.-Petersbourg*, **8**: 61–87.
- Staudinger O., Rebel H.** 1901. *Catalog der Lepidopteren des Palaearctischen Faunengebietes*. Berlin: R. Friedlander & Sohn. 411 S. <https://doi.org/10.5962/bhl.title.120482>
- Viidalepp J.** 1996. *Checklist of the Geometridae (Lepidoptera) of the former USSR*. Stenstrup: Apollo Books. 111 pp.