

**НОВЫЕ СВЕДЕНИЯ О БИОЛОГИИ ШЕЛКОПРЯДООБРАЗНЫХ
ЧЕШУЕКРЫЛЫХ (LEPIDOPTERA) ПРИАМУРЬЯ**

А.Ю. Барма

Амурский филиал Всемирного фонда дикой природы, г. Владивосток
E-mail: barma1989@mail.ru

Проведен анализ трофических связей 243 видов шелкопрядообразных чешуекрылых Верхнего и Среднего Приамурья. Выяснено, что исследованном регионе эти чешуекрылые представлены фитофагами, среди которых по широте пищевой специализации преобладают полифаги (94 вида, 46%). По связям с основными жизненными формами растений доминируют дендрофаги (117 видов, 48%), более 40% которых имеют трофические связи с широким спектром высших растений, преимущественно из семейств Rosaceae, Fagaceae, Salicaceae и Betulaceae. Лихенофаги представлены 36 видами из подсемейства Lithosiinae (Arctiidae). Группа дендро-гамнофагов, характеризуется широкими пищевыми связями и образована 34 видами (14%). Олифагия в целом характерна для 37% видов. Для *Calliteara virginea* (Oberthür, 1870) и *Zaranga tukuringra* Streltsov et Yakovlev, 2007 указаны новые сведения о биологии развития.

К шелкопрядообразным чешуекрылым традиционно относят надсемейство Bombycoidea, включающее семейства Bombycidae, Brahmaeidae, Endromidae, Lemoniidae, Saturniidae и Sphingidae; семейства Notodontidae, Lymantriidae и Arctiidae, входящее в надсемейство Noctuoidea; надсемейство Drepanoidea, включающее семейства Ericopseidae, Thyatiridae и Drepanidae; надсемейство Zygaenoidea, включающее семейства Limacodidae и Zygaenidae, а также семейства Lasiocampidae, Uraniidae и несколько семейств примитивных ночных бабочек (Herpialidae, Cossidae). В современной систематике ранг некоторых вышеупомянутых таксонов понижен и сейчас выделяют семейство Drepanidae, включающее подсемейства Drepaninae и Thyatirinae, а подсемейства Lymantriinae и Arctiinae относят к семейству Erebidae (Erik J. Van Nieukerken et al., 2011; Fibiger et al., 2011).

Шелкопрядообразные чешуекрылые – широко распространенная группа, населяющая разнообразные ландшафты и играющая заметную роль в наземных биогеоценозах. Ряд видов являются опасными вредителями хвойных и лиственных пород. К настоящему времени в фауне Верхнего и Среднего Приамурья выявлено 279 видов шелкопрядообразных чешуекрылых из 181 рода и 18 семейств.

Материал и методы

Основой для настоящего исследования послужили материалы, собранные в различных районах территории Верхнего и Среднего Приамурья в 2006–2014 гг. За указанный период было проведено более 20 экспедиций, обследованы окрестности более 60 населенных пунктов Амурской и Еврейской автономной областей (рис. 1).

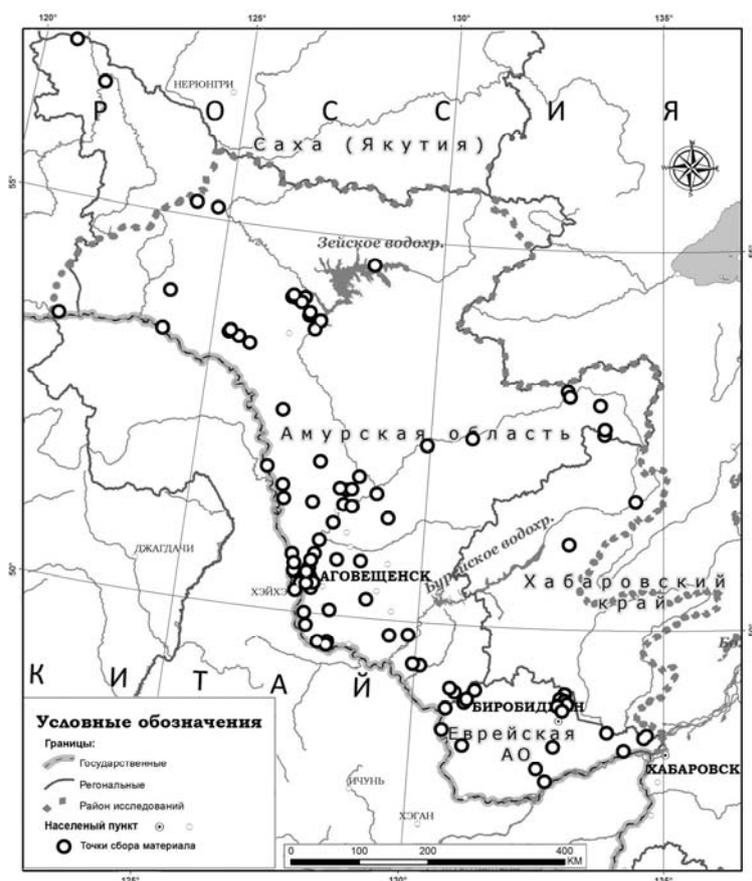


Рис. 1. Карта района исследования с указанием основных мест сбора материала.

Помимо собственных материалов, автором были обработаны музейные фонды лаборатории систематики и экологии насекомых ФГБОУ ВПО «Благовещенский государственный педагогический университет», материалы Зоологического музея МГУ им. М.В. Ломоносова (г. Москва) и Зоологического института Российской академии наук (г. Санкт-Петербург).

Материалом для анализа трофических связей шелкопрядообразных чешуекрылых послужили результаты собственных наблюдений, а так же сведения из ранее опубликованных литературных источников (Кожанчиков, 1955; Глушенко и др., 1992; Чистяков, 1997, 1999, 2001, 2003, 2005, 2010; Robinson et al., 2001; Татаринцов и др., 2003; Ефетов, 2005; Laszlo et al., 2007; Гордеева, 2007; Schintlmeister, 2008; Соловьев, 2008; Дубатолов, 2009; Дубатолов и др., 2012, 2013; Барма, 2014).

Результаты и обсуждение

По пищевой специализации гусеницы шелкопрядообразных чешуекрылых являются фитофагами. В связи с приспособлением к питанию на различных частях и органах кормовых растений, относящихся к разным таксонам и жизненным формам, у гусениц шелкопрядообразных чешуекрылых выражены адаптивные особенности строения и образа жизни. Листогрызущие виды (филлофаги) составляют основу фауны, ведут, как правило, свободный открытый образ жизни. Кроме того, есть виды, которые ведут скрытый образ жизни, развиваясь на корнях травянистых растений – ризофаги (*Pharmacis fusconebulosa* (De Geer, 1778) на корнях орляка и различных ситниковых, *Catopta albonubila* (Graeser, 1888) на корнях полыни) или точат стволы деревьев и стебли травянистых растений – ксилофаги (*Cossus cossus* (Linnaeus, 1758), *Acossus terebra* ([Denis et Schiffermüller], 1775), *Zeuzera multistrigata* Moore, 1881).

Трофические связи по широте пищевой специализации известны для 207 видов шелкопрядообразных чешуекрылых, которые были разделены на четыре группы (рис. 2).

Полифаги. Наибольшее число видов чешуекрылых относятся к полифагам – видам трофически связанным с большим спектром растений различных ботанических семейств. В группу полифагов включены 94 вида (46%): это – *Deilephila elpenor* (Linnaeus, 1758), развивающийся на *Epilobium* (Onagraceae), *Impatiens balsamina*, *Galium*, *Rubia* (Rubiaceae), *Vitis* (Vitaceae); *Stauropus fagi* (Linnaeus, 1758) – на *Salix*, *Populus davidiana* (Salicaceae), *Alnus japonica*, *Betula platyphilla* (Betulaceae), Cornaceae, Rosaceae. Многие из видов этой группы являются вредителями лесного и сельского хозяйства, например, *Lymantria dispar* (Linnaeus, 1758) питается более чем 600 видами растений, или *Calliteara abietis* ([Denis et Schiffermüller], 1775) вредит хвойным породам деревьев.

Узкие олигофаги. Виды трофически связанные с разными видами растений в пределах одного рода составляют 20% в фауне или 41 вид. В частности, к узким олигофагам относятся *Tethea ocularis* (Linnaeus, 1767) развивающийся на растениях рода *Populus* (Salicaceae), *Leucoma salicis* (Linnaeus, 1758) на – *Salix* (Salicaceae), *Atolmis rubricollis* (Linnaeus, 1758) – на лишайниках рода *Parmelia* (Parmeliaceae).

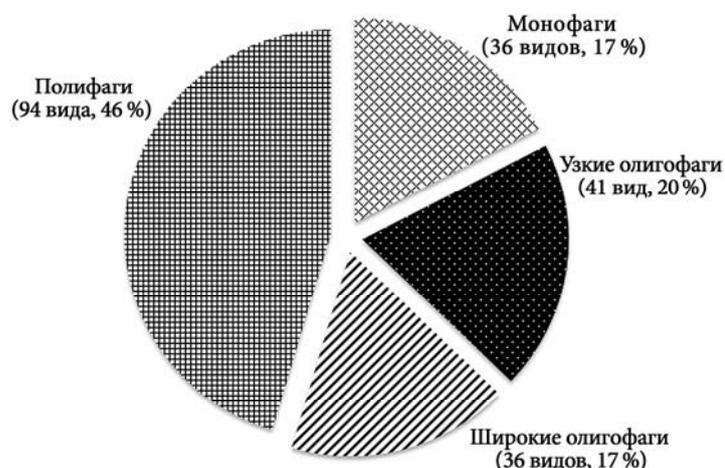


Рис. 2. Соотношение экологических групп шелкопрядообразных чешуекрылых по широте пищевых связей.

Широкие олигофаги. Трофически связаны с растениями из разных родов одного ботанического семейства и представлены 36 видами (17% фауны). Например, *Hemaris affinis* (Bremer, 1861) – на *Lonicera*, *Weigela* (Caprifoliaceae), *Furcula bifida* (Brahm, 1787) – на *Populus heterophylla*, *P. davidiana*, *Salix* (Salicaceae). Наиболее широкий спектр кормовых связей у олигофагов с растениями из семейств ивовые, бобовые, розоцветные, астровые и подорожниковые.

Большинство гусениц чешуекрылых – олигофагов на территории Верхнего и Среднего Приамурья известных нам как узкие олигофаги, часто это виды, мало изученные в плане пищевых связей и, возможно, при дальнейшем изучении многие из них могут быть отнесены к широким олигофагам.

Монофаги. Эта группа шелкопрядообразных чешуекрылых включает виды трофически связанные с одним видом растений. К монофагам относятся 36 видов (17% фауны), причем 18 видов связаны с *Quercus mongolica* (Fagaceae). Следует отметить, что монофагия у таких видов, как *Euhampsonia cristata* (Butler, 1877), *Euhampsonia splendida* (Oberthür, 1880), *Harpyia umbrosa* (Staudinger, 1892), *Fentonia oscypete* (Bremer, 1861), *Peridea gigantea* Butler, 1877, носит факультативный характер, обусловленный наличием в районе исследований только одного представителя дубов – монгольского (*Quercus mongolica*). Эти виды так же известны из южного Приморья, где трофически связаны с дубом зубчатым (*Quercus dentata*), в этом случае их можно считать узкими олигофагами.

Рассматривая широту трофических связей шелкопрядообразных чешуекрылых в различных ареологических комплексах, отмечено, что полифаги составляют более 60% фауны транспалеарктического комплекса – 54 вида (рис. 3). Эти

виды трофически связаны с различными представителями из семейств Rosaceae, Betulaceae, Salicaceae. Среди транспалеарктов меньше всего монофагов, всего 2 вида, это *Pygaera timon* (Hübner, [1803]), трофически связанный с тополем Давида, и *Phalera bucephala* (Linnaeus, 1758), гусеницы которого развиваются на дубе монгольском.

В восточноазиатском ареалогическом комплексе наблюдается резкое увеличение числа монофагов (31 вид), это связано с тем, что развитие гусениц видов данной группы происходит на кормовых растениях, распространение которых на запад территории ограничено. Так же заметно увеличивается число узких олигофагов, на исследуемой территории они развиваются на растениях из семейств Salicaceae, Sapindaceae, Betulaceae, Rosaceae.

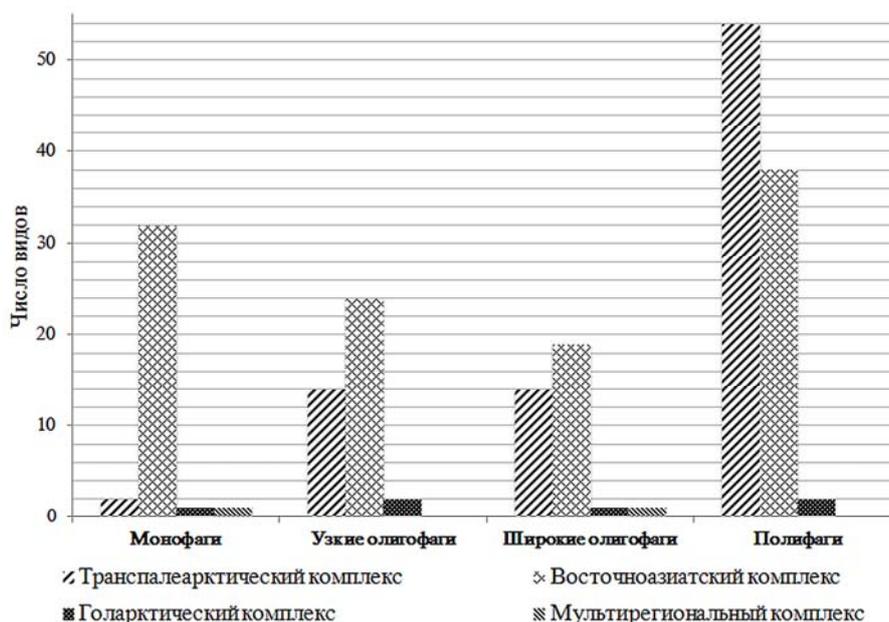


Рис. 3. Широта трофических связей шелкопрядообразных чешуекрылых различных ареалогических комплексов.

По приуроченности к жизненным формам кормовых растений выделены 8 групп шелкопрядообразных чешуекрылых (рис. 4).

Дендрофаги. Самая многочисленная группа в фауне шелкопрядообразных чешуекрылых представлена видами, развивающимися на деревьях (включая деревянистые лианы). Она представлена 117 видами (48% фауны). Больше всего дендрофагов в семействе Notodontidae – 78,7% (от числа известных приамурских видов семейства). Дендрофагов нет среди семейств Endromidae,

Lemoniidae, Uraniidae, Hepialidae и Brahmaeidae. К дендрофагам относятся такие виды, как *Spatalia plusiotis* (Oberthür, 1880), *Nerice davidi* (Oberthür, 1881), *Clostera anachoreta* ([Denis et Schiffermüller], 1775), *Peridea moltrechti* (Oberthür, 1911), *Caligula boisduvalii* (Eversmann, 1846), *Drepana falcataria* (Linnaeus, 1758), *Illiberis pruni* Dyar, 1905, *Acosus terebra* ([Denis et Schiffermüller], 1775) и другие. Более 40% дендрофагов являются полифагами и связаны с деревьями из семейств ивовые, березовые, буковые.

Тамнофаги. Представлены 12 видами (5%). Среди тамнофагов наиболее хорошо представлены Thyatiridae (21%). В группу входят *Nossa palaeartica* (Staudinger, 1887), *Habrosyne dieckmanni* (Graeser, 1888), *Thyatira batis* (Linnaeus, 1758), *Habrosyne intermedia* (Bremer, 1864), *Hemaris affinis* (Bremer, 1861), *Oroplema plagifera* (Butler, 1881) и другие.



Рис. 4. Соотношение экологических групп шелкопрядообразных чешуекрылых по приуроченности к основным жизненным формам растений.

Хортофаги. К этой группе относятся виды, гусеницы которых развиваются на травянистых растениях, включая травянистые лианы. К хортофагам отнесен 21 вид, что составляет 9% от общего числа видов, для которых установлены связи гусениц с жизненными формами кормовых растений. Больше всего среди хортофагов представителей семейств Arctiidae и Zygaenidae (по 7,8%). Среди Limacodidae, Ericoreiidae, Thyatiridae, Drepanidae, Uraniidae, Brahmaeidae, Endromididae, Bombycidae, Saturniidae, Notodontidae хортофаги не отмечены. Например, к хортофагам относятся *Catopta albonubila* (Graeser, 1888), *Spilarctia lutea* (Hufnagel, 1766), *Cifuna locuples* Walker, 1855, *Artona octomaculata* (Bremer, 1861) и другие.

Дендро-тамнофаги. К этой группе относятся чешуекрылые, гусеницы которых развиваются на деревьях, кустарниках и кустарничках (34 вида, 14%), в частности *Heterogenea asella* ([Denis et Schiffermüller], 1775), *Nordstromia grisearia* (Staudinger, 1892), *Phyllodesma japonicum* (Leech, [1889]) и другие.

Хорто-тамнофаги. В эту группу включены 10 видов (4%), гусеницы которых развиваются на травах, кустарничках, кустарниках, в том числе *Deilephila elpenor* (Linnaeus, 1758), *Hemaris radians* (Walker, 1856), *Diacrisia irene* Butler, 1881. Представители этой группы являются характерными для луговых формаций Верхнего и Среднего Приамурья.

Хорто-дендрофаги. Представители этой группы развиваются на травянистых и древесных растениях. В фауне Приамурья представлены 6 видами (2%), например, *Arctia caja* (Linnaeus, 1758) и *Parasemia plantaginis* (Linnaeus, 1758).

Хорто-тамно-дендрофаги. Группа характеризуется широкими пищевыми связями гусениц, которые развиваются на кормовых растениях различных жизненных форм высших растений и представлена 7 видами (3%).

Лихенофаги. Группа представлена 36 видами (15%), гусеницы которых связаны с лишайниками. Все лихенофаги – это представители подсемейства Lithosiinae (Arctiidae).

В целом, шелкопрядообразные чешуекрылые трофически связаны с широким спектром кормовых растений из 36 семейств, среди которых особо выделяются четыре, с каждым, из которых связаны гусеницы более сорока видов. Это семейство ивовые (Salicaceae) – 60 видов чешуекрылые (29% от числа видов, для которых известны трофические связи), березовые (Betulaceae) – 58 видов (28%), буковые (Fagaceae) – 55 видов (26,6%) и розоцветные (Rosaceae) – 49 видов (23,7%). Довольно значительное число видов (по 10 и более) из семейств Arctiidae, Lymantriidae, Limacodidae, Thyatiridae, Drepanidae, Lemoniidae связаны с астровыми (Asteraceae), вязовыми (Ulmaceae), бобовыми (Fabaceae), сапиндовыми (Sapindaceae), мареновыми (Rubiaceae), вересковыми (Ericaceae) и гречишными (Polygonaceae). На сосновых (Pinaceae) развиваются 9 видов из семейств Lasiocampidae, Sphingidae, Lymantriidae, Arctiidae. С семействами Rutaceae, Juglandaceae и Oleaceae трофически связано немного видов, гусеницы, которых являются специализированными узкими олигофагами, например, *Brahmaea tancrei* Austaut, 1896, *Dolbina tancrei* Staudinger, 1887, *Kentrochrysalis streckeri* (Staudinger, 1880), *Phrixolepia sericea* Butler, 1877.

Во время полевых исследований нами практиковалось выращивание гусениц шелкопрядообразных чешуекрылых, что позволило получить новые данные о биологии развития некоторых видов, уточнить трофические связи и получить экземпляры бескрылых самок *Orgyia recens* (Hübner, [1819]). Сведения о биологии развития двух таких видов приводятся ниже.

***Calliteara virginea* (Oberthür, 1870).** Лёт бабочек отмечен с конца мая до начала июля. 13 июня в окрестностях туристической базы БГПУ была поймана самка *Calliteara virginea*, отложившая 90 яиц. Яйца бежевые, округлые, имеют мелкобугристую структуру хориона. Развитие яиц продолжается 6-9 дней. Выход гусениц из яйца наблюдается с 21 по 27 июня. Размер гусениц первого

возраста 3-4 мм, опушенные щитинками от кремового до светло-розового цвета. Из предложенных кормовых растений (*Quercus mongolica*, *Sorbaria sorbifolia*, *Lespedeza bicolor*, *Corylus heterophylla*), гусеницы питались только листьями леспедецей двуцветной (*Lespedeza bicolor*) (Барма, Стрельцов, 2015). Взрослая гусеница желтая, опушена волосками от светло-розового до бордового цвета, на 5-7 сегментах имеются 4 светлые волосяные щеточки. Дыхальца белые. Взрослая гусеница 21-23 мм.

Zaranga tukuringra Streltsov et Yakovlev, 2007. Лёт бабочек наблюдается во 2-3 декаде июня. Самка *Zaranga tukuringra*, была поймана в окрестностях кордона, расположенного на юго-западном краю заповедника в долине речки Большая Эракингра, 52 км трассы Зея – Золотая гора 21-22 июня (Дубатовол и др., 2014). Самка откладывает до 80 яиц на листья свидины белой. Яйца кремово-белые, округлые с мелкобугристой структурой хориона. Развитие яиц продолжается 5-7 дней. Размеры гусеницы первого возраста 4-5 мм. За время развития гусеницы проходят 6 возрастов. Взрослая гусеница цилиндрическая, голова округлая, светло-зеленая, голая, несколько уже первого туловищного сегмента. Сегменты тела плавно расширяются до 11 сегмента, на котором располагаются 2 округлых бугорка. Покровы тела голые, блестящие, с рисунком из двух относительно широких беловатых продольных полос и многочисленных мелких желтоватых пятен. Взрослая гусеница 6 возраста перед переходом к процессу окукливания достигает длины 42-45 мм, меняет цвет с зеленого на бордовый. Стадия гусеницы длится 19-23 дня. В лабораторных условиях окукливание происходит между склеенных паутинкой листьев в легком сетчатом коконе. Куколка размером 30-35 мм, цилиндрическая, черная, блестящая. Футляры крыльев, придатков головы и груди хорошо выражены и занимают менее половины длины куколки. Все четыре сегмента брюшной части хорошо обособлены перетяжками, последний сегмент длиннее предыдущих, с правильной округлой гладкой вершиной. Кремастер отсутствует. Стадия куколки в лабораторных условиях продолжалась 12-14 дней. Выход бабочек наблюдался в середине августа. Полевые наблюдения подтверждают, что имеет место второе, возможно частичное, поколение.

Заключение

Таким образом, фауна шелкопрядообразных чешуекрылых Верхнего и Среднего Приамурья представлена фитофагами, среди которых по широте пищевой специализации преобладают полифаги (94 вида, 46%). Олигофагия в целом характерна для 37% видов. По приуроченности гусениц к жизненным формам кормовых растений среди шелкопрядообразных чешуекрылых выделяется 8 групп, среди которых по числу видов доминируют дендрофаги (48% от общего числа видов, для которых пищевые связи установлены), лихенофаги (15%) и дендро-тамнофаги (14%).

ЛИТЕРАТУРА

- Барма А.Ю.** 2014. Чешуекрылые семейства Drepanidae Верхнего и Среднего Приамурья. *Чтения памяти Алексея Ивановича Куренцова. Вып. 25.* Владивосток: Дальнаука. С. 149–154. [Barma A. Yu. 2014. Moths of the family Drepanidae from the Upper and Middle Amur *A.I. Kurentsov's Annual Memorial Meetings. Vol. 25.* Vladivostok: Dalnauka. P. 149–154.]
- Барма А.Ю., Стрельцов А.Н.** 2015. Обзор фауны волнянок (Lepidoptera, Erebidae, Lymantriinae) Амурской области. *Современные проблемы науки и образования. № 2.* URL: <http://www.science-education.ru/122-17904> (дата обращения: 18.03.2015). [Barma A.Y., Streltsov A.N. 2015. A review on Lymantriinae fauna (Lepidoptera, Erebidae, Lymantriinae) of Amur region. *Sovremennyye problemy nauki i obrazovaniya. No 2.* URL: <http://www.science-education.ru/122-17904> (date of treatment: 18.03.2015)]
- Глушченко Ю.Н., Тарасов А.А., Чистяков Ю.А.** 1992. Биология эпикопеи изменчивой (*Epicoreia tencia* Moore) (Lepidoptera, Epicoreidae) в Приморье и необходимые меры по её охране. *Чтения памяти Алексея Ивановича Куренцова. Вып. 1-2.* Владивосток: ДВО РАН. С. 102–116. [Glushchenko Yu. N., Tarasov A. A., Chistyakov Yu. A. 1992. The Epicoreia variational biology (*Epicoreia tencia* Moore) (Lepidoptera, Epicoreidae) in Primorskaya Province and required conservation measures. *A.I. Kurentsov's Annual Memorial Meetings. Vol. 1-2.* Vladivostok: Dalnauka. P. 102–116.]
- Гордеева Т.В.** 2007. Особенности биологии и распространения *Ivella ochropoda* Eversmann, 1847 (Lepidoptera, Lymantriidae) в Сибири. *Евразийский энтомологический журнал*, 6(3): 327–336. [Gordeeva T. V. Bionomia characteristics and spread of *Ivella ochropoda* Eversmann, 1847 (Lepidoptera, Lymantriidae) in Siberia. *Eurasian entomological journal*, 6(3): 327–336.]
- Дубатов В.В., Синёв С.Ю., Стрельцов А.Н., Аникин В.В., Барбарич А.А., Барма А.Ю., Барышникова С.В., Беляев Е.А., Василенко С.В., Ковтунович В.Н., Лантухова И.А., Львовский А.Л., Пономаренко М.Г., Свиридов А.В., Устюжанин П.Я.** 2014. *Чешуекрылые Зейского заповедника.* Благовещенск: Изд-во БГПУ. 260 с. [Dubatolov V.V., Sinev S.Yu., Streltsov A.N., Anikin V.V., Barbarich A.A., Barma A.Yu., Baryshnikova S.V., Belyaev E.A., Vasilenko S.V., Kovtunovich V.N., Lantukhova I.A., L'vovskiy A.L., Ponomarenko M.G., Sviridov A.V., Ustyuzhanin P.Ya. 2014. *Moths of Zeiskii Nature Reserve.* Blagoveshchensk: BSPU Press. 260 p.]
- Дубатов В.В., Стрельцов А.Н., Барма А.Ю.** 2013. Ночные макрочешуекрылые (Insecta, Lepidoptera, Macroheterocera) Зейского заповедника. *Амурский зоологический журнал*, 5(4): 429–445. [Dubatolov V.V., Barma A.Yu., Streltsov A.N. 2013. Macromoths (Insecta, Lepidoptera, Macroheterocera) of Zeiskii Nature Reserve. *Amurian zoological journal*, 5(4): 429–445.]
- Дубатов В.В.** 2009. Macroheterocera без Geometridae и Noctuidae s. lat. (Insecta, Lepidoptera) Нижнего Приамурья. *Амурский зоологический журнал*, 1(3): 221–252. [Dubatolov V.V. 2009. Macroheterocera excluding Geometridae and Noctuidae s. lat. (Insecta, Lepidoptera) of Lower Amur. *Amurian zoological journal*, 1(3): 221–252.]
- Дубатов В.В., Барма А.Ю., Стрельцов А.Н.** 2012. Лишайницы (Lepidoptera, Arctiidae, Lithosiinae) окрестностей Благовещенска и нижнего течения реки Зeya (Амурская область). *Амурский зоологический журнал*, 4(4): 366–371. [Dubatolov V.V., Barma A.Yu., Streltsov A.N. 2012. Lichen-moths (Lepidoptera, Arctiidae, Lithosiinae) of Blagoveshchensk suburbs and the Lower Zeya Valley (Amurskaya Oblast'). *Amurian zoological journal*, 4(4): 366–371.]
- Ефетов К.А.** 2005. *Zygaenidae (Lepidoptera) Крыма и других регионов Евразии.* Симферополь: Изд-во КГМУ. 420 с. [Efetov K.A. 2005. *The Zygaenidae (Lepidoptera) of the Crimea and other regions of Eurasia.* Simferopol: CSMU Press. 420 p.]
- Кожанчиков И.В.** 1955. *Вредители леса. Отряд Lepidoptera – чешуекрылые, или бабочки. Справочник. Т. 1.* М.-Л.: Изд-во АН СССР. С. 35–285. [Kozhanchikov I.V. 1955. *Forest pests. Order Lepidoptera – lepidopterans, or moth. Handbook. Vol. 1.* Moscow-Leningrad: USSR Academy of Sciences Publ. P. 35–285.]
- Соловьев А.В.** 2008. Сем. Слизнеvidки (Lepidoptera: Limacodidae) России. *Эверсманния. Энтомологические исследования в России и соседних регионах.* 15-16: 17–43. [Solovyev A.V. 2008. Family Slug moths (Lepidoptera: Limacodidae) of Russia. *Eversmannia, 15-16: 17–43.*]

- Татаринов А. Г., Седых К. Ф., Долгин М. М. 2003.** Высшие разноусые чешуекрылые. *Фауна европейского Северо-Востока России. Т. VII, Ч. 2.* СПб.: Наука. 223 с. [Tatarinov A.G., Sedykh K.F., Dolgin M.M., 2003. Moths (Saturniidae, Endromidae, Lasiocampidae, Lemoniidae, Sphingidae, Drepanidae, Thyatiridae, Notodontidae, Lymantriidae, Nolidae, Arctiidae). *Fauna of the European North-East of Russia. Vol. VII, pt. 2.* St.-Petersburg: Nauka/Interperiodica. 223 p.]
- Чистяков Ю.А. 1997.** Сем. Hepialidae. *Определитель насекомых Дальнего Востока России. Т.5. Ч. 1.* Владивосток: Дальнаука. С. 256–263. [Tschistjakov Yu.A. 1997. Fam. Hepialidae. *Opredelitel nasekomyikh Dalnego Vostoka Rossii. Vol. 5. Part 1.* Vladivostok: Dalnauka. P. 256–263.]
- Чистяков Ю.А. 1999.** Сем. Brahmaeidae, Bombycidae, Cossidae, Endromidae, Lasiocampidae, Lemoniidae, Saturniidae. *Определитель насекомых Дальнего Востока России. Т. 5. Ч. 2.* Владивосток: Дальнаука. С. 309–320, 586–639. [Tschistjakov Yu.A. 1999. Family Brahmaeidae, Bombycidae, Cossidae, Endromidae, Lasiocampidae, Lemoniidae, Saturniidae. *Opredelitel nasekomyikh Dalnego Vostoka Rossii. Vol. 5. Part 2.* Vladivostok: Dalnauka. P. 309–320, 586–639.]
- Чистяков Ю.А. 2001.** Сем. Shpingidae, Notodontidae. *Определитель насекомых Дальнего Востока России. Т.5. Ч. 3.* Владивосток: Дальнаука. С. 487–589. [Tschistjakov Yu.A. 2001. Family Shpingidae, Notodontidae. *Opredelitel nasekomyikh Dalnego Vostoka Rossii. Vol. 5. Part 3.* Vladivostok: Dalnauka. P. 487–589.]
- Чистяков Ю.А. 2003.** Сем. Lymantriidae. *Определитель насекомых Дальнего Востока России. Т.5. Ч. 4.* Владивосток: Дальнаука. С. 603–636. [Tschistjakov Yu.A. 2003. Fam. Lymantriidae. *Opredelitel nasekomyikh Dalnego Vostoka Rossii. Vol. 5. Part 4.* Vladivostok: Dalnauka. P. 603–636.]
- Чистяков Ю.А. 2005.** Сем. Drepanidae, Uraniidae. *Определитель насекомых Дальнего Востока России. Т.5. Ч. 5.* Владивосток: Дальнаука. С. 401–402, 407–420. [Tschistjakov Yu.A. 2005. Family Drepanidae, Uraniidae. *Opredelitel nasekomyikh Dalnego Vostoka Rossii. Vol. 5. Part 5.* Vladivostok: Dalnauka. P. 401–402, 407–420.]
- Чистяков Ю. А. 2010.** Определитель совковидок (Lepidoptera, Drepanidae: Thyatirinae) Дальнего Востока России. *Амурский зоологический журнал*, 2(1): 61–89. [Tschistjakov Yu.A. 2010. A key to thyatirin-moths (Lepidoptera, Drepanidae: Thyatirinae) of the Russian Far East. *Amurian zoological journal*, 2(1): 61–89.]
- Fibiger M., Yela J.L., Zilli A., Varga Z., Ronkay G., Ronkay L. 2011.** Check list of the quadrid Noctuoidea of Europe. P. 23–44. In: Witt T., Ronkay L. (Eds). Lymantriidae and Arctiidae including phylogeny and check list of the quadrid Noctuoidea of Europe. *Noctuidae Europeae. Vol. 11.* Sora.
- Laszlo G.M., Ronkay G., Ronkay L., Witt T. 2007.** The Thyatiridae of Eurasia including the Sundaland and New Guinea (Lepidoptera). *Esperiana*, 13: 1–683.
- Nieukerken van E.J. et al. 2011.** Order Lepidoptera Linnaeus, 1758. Animal biodiversity: An outline of higher-level classification and survey of taxonomic richness. *Zootaxa*, 3148: 212–222.
- Robinson G.S., Ackery P.P., Kitching I.J., Beccaloni G.W., Hernandez L.M. 2001.** *Hostplants of the moth and butterfly caterpillars of the Oriental Region.* Kuala Lumpur. 744 p.
- Schintlmeister A. 2008.** *Notodontidae. Palaearctic Macrolepidoptera. Vol. 1.* Stenstrup: Apollo Books. 482 p.

NEW DATA ON BIOLOGY OF THE SILKMOTH-LIKE LEPIDOPTERA
IN THE AMUR REGION

A.Yu. Barma

WWF Russia Amur Branch, Vladivostok, Russia
E-mail: barma1989@mail.ru

The analysis of trophic relations of 243 species of silkmoth-like Lepidoptera (families Bombycidae, Brahmaeidae, Endromididae, Lemoniidae, Saturniidae, Sphingidae from superfamily Bombycoidea; families Epicopeiidae and Drepanidae including subfamilies Drepaninae Thyatirinae from superfamily Drepanoidea; families Notodontidae and Erebidae including subfamilies Lymantriinae and Arctiinae from superfamily Noctuoidea; families Limacodidae and Zygaenidae from superfamily Zygaenoidea; as well as families Lasiocampidae, Uraniidae, Hepialidae, and Cossidae) in the Upper and Middle Amur regions is made. The larvae of all species are phytophagous, which the breadth of dietary specialization is dominated by polyphagous (94 species, 46%). Majority of larvae are dendrophagous (48%), over 40% of which has a trophic linkage with a wide spectrum of plants predominately from families Rosaceae, Fagaceae, Salicaceae, Betulaceae. The larvae of 36 species of subfamily Lithosiinae (Arctiidae) are likhenophagous. Dendro-tamnophagous are characterized by broad food connections with different plants and consists of 34 species (14%). About 37% of species of the silkmoth-like Lepidoptera are oligophagous. New data on biology of *Calliteara virginea* (Oberthür, 1870) and *Zaranga tukuringra* Streltsov et Yakovlev, 2007 are given.