



1797

Российский государственный педагогический
университет им. А. И. Герцена

Herzen State Pedagogical University of Russia

azjournal.ru

ISSN 2686-9519 (online)

ISSN 1999-4079 (print)

DOI 10.33910/2686-9519-2019-11-3

2019. Том XI, № 3

2019. Vol. XI, no. 3

АМУРСКИЙ ЗООЛОГИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

AMURIAN ZOOLOGICAL JOURNAL

Свидетельство о регистрации СМИ ЭЛ № ФС 77 - 74268

Рецензируемое научное издание

Журнал открытого доступа

Учрежден в 2009 году

Выходит 4 раза в год

Registration certificate EL No. FS 77 - 74268

Peer-reviewed journal

Open Access

Published since 2009

4 issues per year

Редакционная коллегия

Главный редактор

А. Н. Стрельцов (Санкт-Петербург, Россия)

Ответственный редактор

П. В. Озерский (Санкт-Петербург, Россия)

Ответственный секретарь

А. В. Рязанова (Санкт-Петербург, Россия)

В. В. Аникин (Саратов, Россия)

Г. Л. Атаев (Санкт-Петербург, Россия)

А. А. Барбарич (Благовещенск, Россия)

Е. А. Беляев (Владивосток, Россия)

Л. Я. Боркин (Санкт-Петербург, Россия)

Н. Е. Вихрев (Москва, Россия)

Б. А. Воронов (Хабаровск, Россия)

Ю. Н. Глущенко (Владивосток, Россия)

В. В. Дубатовол (Новосибирск, Россия)

О. Э. Костерин (Новосибирск, Россия)

П. Я. Лаврентьев (Акрон, США)

А. А. Легалов (Новосибирск, Россия)

А. С. Лелей (Владивосток, Россия)

Е. И. Маликова (Благовещенск, Россия)

Нго Суан Куанг (Хошимин, Вьетнам)

В. А. Нестеренко (Владивосток, Россия)

М. Г. Пономаренко (Владивосток, Россия)

Л. А. Прозорова (Владивосток, Россия)

Н. А. Рябинин (Хабаровск, Россия)

М. Г. Сергеев (Новосибирск, Россия)

С. Ю. Синева (Санкт-Петербург, Россия)

Н. Такафуми (Киото, Япония)

В. В. Тахтеев (Иркутск, Россия)

И. В. Фефелов (Иркутск, Россия)

А. В. Чернышев (Владивосток, Россия)

Юмин Гуо (Пекин, КНР)

Издательство РГПУ им. А. И. Герцена

191186, Санкт-Петербург, наб. реки Мойки, д. 48

E-mail: herzen-text@mail.ru

Телефон: +7 (812) 312-17-41

Объем 13,06 Мб

Подписано к использованию 09.11.2019

При использовании любых фрагментов ссылка на «Амурский зоологический журнал» и на авторов материала обязательна.

Редактор *Н. Л. Товмач*

Редактор английского текста *И. А. Наговицына*

Оформление обложки *О. В. Рудневой*

Верстка *Д. В. Лаптухиной, А. Н. Стрельцова*

Editorial Board

Editor-in-chief

Alexandr N. Streltsov (St Petersburg, Russia)

Executive Editor

Pavel V. Ozerskiy (St Petersburg, Russia)

Assistant Editor

Anna V. Ryazanova (St Petersburg, Russia)

Vasilii V. Anikin (Saratov, Russia)

Gennady L. Ataev (St Petersburg, Russia)

Alexander A. Barbarich (Blagoveschensk, Russia)

Evgeniy A. Belyaev (Vladivostok, Russia)

Lev Ya. Borkin (St Petersburg, Russia)

Nikita E. Vikhrev (Moscow, Russia)

Boris A. Voronov (Khabarovsk, Russia)

Yuri N. Gluschenko (Vladivostok, Russia)

Vladimir V. Dubatolov (Novosibirsk, Russia)

Oleg E. Kosterin (Novosibirsk, Russia)

Peter Ya. Lavrentyev (Akron, USA)

Andrey A. Legalov (Novosibirsk, Russia)

Arkadiy S. Leley (Vladivostok, Russia)

Elena I. Malikova (Blagoveschensk, Russia)

Ngo Xuan Quang (Ho Chi Minh, Vietnam)

Vladimir A. Nesterenko (Vladivostok, Russia)

Margarita G. Ponomarenko (Vladivostok, Russia)

Larisa A. Prozorova (Vladivostok, Russia)

Nikolai A. Ryabinin (Khabarovsk, Russia)

Mikhail G. Sergeev (Novosibirsk, Russia)

Sergei Yu. Sinev (St Petersburg, Russia)

Nakano Takafumi (Kyoto, Japan)

Vadim V. Takhteev (Irkutsk, Russia)

Igor V. Fefelov (Irkutsk, Russia)

Aleksei V. Chernyshov (Vladivostok, Russia)

Guo Yumin (Beijing, China)

Publishing house of Herzen State Pedagogical

University of Russia

48, Moyka River Emb., St Petersburg, Russia, 191186

E-mail: herzen-text@mail.ru

Phone: +7 (812) 312-17-41

Published at 09.11.2019

The contents of this journal may not be used in any way without a reference to the "Amurian Zoological Journal" and the author(s) of the material in question.

Санкт-Петербург, 2019

© Российский государственный педагогический
университет им. А. И. Герцена, 2019

СОДЕРЖАНИЕ

Рябинин Н. А. <i>Protoripoda (Protoripoda) bureensis</i> sp. nov. и другие интересные находки панцирных клещей (Acari, Oribatida) из Буреинского заповедника (Хабаровский край)	189
Кошкин Е. С. К биологии <i>Pararctia lapponica lemniscata</i> (Stichel, 1911) (Lepidoptera, Erebidae, Arctiinae) в Северном Приамурье	195
Дорогой И. В. Новая находка куторы <i>Neomys fodiens</i> в Магаданской области	203
Овсянникова Е. И., Гричанов И. Я. Новые указания хищных мух-зеленушек (Diptera, Dolichopodidae) из Новгородской области и аннотированный список видов	206
Стрельцов А. Н. <i>Catoptria satakei</i> (Okano, 1962) — новый вид травяных огневок (Lepidoptera: Crambidae, Crambinae) для фауны России	218
Корб С. К. Морфометрический анализ гениталий <i>Bryoxena centralasiae</i> (Staudinger, 1882) (Lepidoptera, Noctuidae)	223
Прокофьев А. М. Новый род Platuserphalidae из западной части Индийского океана и классификация рода <i>Suggrundus</i> (Teleostei: Scorpaeniformes)	233
Озерский П. В. К распространению некоторых видов кузнечиков (Orthoptera: Tettigoniidae) на северо-западе России	240
Вихрев Н. Е. Новые данные по двум редким видам <i>Fannia</i> (Diptera, Fanniidae)	247
Дубатов В. В. Дополнения к фауне чешуекрылых насекомых (Insecta, Lepidoptera) Кунашира по результатам 2019 года	254

CONTENTS

<i>Ryabinin N. A.</i> <i>Protoripoda (Protoripoda) burensis</i> sp. nov. and other interesting finding of oribatid mites (Acari, Oribatida) from Bureinsky reserve (Khabarovsky krai).....	189
<i>Koshkin E. S.</i> On the biology of <i>Pararctia lapponica lemniscata</i> (Stichel, 1911) (Lepidoptera, Erebidae, Arctiinae) in northern Amur region	195
<i>Dorogoy I. V.</i> The new find of water shrew <i>Neomys fodiens</i> in the Magadan Region	203
<i>Ovsyannikova E. I., Grichanov I. Ya.</i> New records of long-legged flies (Diptera, Dolichopodidae) from Novgorod Region of Russia with an annotated checklist of species	206
<i>Streltsov A. N.</i> <i>Catoptria satakei</i> (Okano, 1962) – a new species of the grass moth (Lepidoptera: Crambidae, Crambinae) for the fauna of Russia	218
<i>Korb S. K.</i> Morphometric analysis of the genitalia of <i>Bryoxena centralasiae</i> (Staudinger, 1882) (Lepidoptera, Noctuidae)	223
<i>Prokofiev A. M.</i> A new genus of Platycephalidae from the western Indian Ocean and a classification of the genus <i>Suggrundus</i> (Teleostei: Scorpaeniformes)	233
<i>Ozerski P. V.</i> On the distribution of some species of bush-crickets (Orthoptera: Tettigoniidae) in the North-West of Russia	240
<i>Vikhrev N. E.</i> New data on two rare species of <i>Fannia</i> (Diptera, Fanniidae)	247
<i>Dubatolov V. V.</i> Additions for Lepidoptera fauna of Kunashir Is. (Insecta, Lepidoptera) in 2019	254

УДК 595.423

DOI: 10.33910/2686-9519-2019-11-3-189-194

<http://www.zoobank.org/References/EC7DE347-ED31-4A6F-AA40-8F466D17095C>

PROTORIPODA (PROTORIPODA) BUREENSIS SP. NOV. И ДРУГИЕ ИНТЕРЕСНЫЕ НАХОДКИ ПАНЦИРНЫХ КЛЕЩЕЙ (ACARI, ORIBATIDA) ИЗ БУРЕЙНСКОГО ЗАПОВЕДНИКА (ХАБАРОВСКИЙ КРАЙ)

Н. А. Рябинин

Институт водных и экологических проблем Дальневосточного отделения РАН, ул. Дикопольцева, д. 56,
г. Хабаровск, 680000, Россия**Сведения об авторе**Николай Андреевич Рябинин
E-mail: nryabinin46@gmail.com
SPIN-код: 2537-0923,
РИНЦ Author ID: 425209
Scopus Author ID: 6602931097**Права:** © Автор (2019). Опубликовано Российским государственным педагогическим университетом им. А. И. Герцена. Открытый доступ на условиях лицензии CC BY-NC 4.0.**Аннотация.** Фауна панцирных клещей Буреинского заповедника довольно разнообразна. В ней преобладают клещи надсемейств Ceratozetoidea и Oppioidea. Здесь также отмечены редкие виды *Asperemaeus* sp. и *Ctenobelba* sp., возможно, новые для науки. Впервые на территории России найден род *Protoripoda*. Новый для науки вид *Protoripoda (Protoripoda) bureensis* sp. nov. имеет удлиненное тело средних размеров (0,375 × 0,145 мм) с закругленным рострумом, ботридии полностью прикрыты передним краем нотогастра, трихоботрии булавоподобные, нотохет 10 пар, саккулей 4 пары, генитальных щетинок 4 пары, анальные и аданальные щетинки бичевидные. От близкого *P. (P.) flagellata* новый вид отличается меньшими размерами, короткими агенитальными и щетинками коксо-стеральной области, более короткими щетинками ad₃, ad₂ и an₂.**Ключевые слова:** панцирные клещи, Oribatida, Protoripoda, новые виды, Буреинский заповедник.

PROTORIPODA (PROTORIPODA) BUREENSIS SP. NOV. AND OTHER INTERESTING FINDING OF ORIBATID MITES (ACARI, ORIBATIDA) FROM BUREINSKY RESERVE (Khabarovsky Krai)

N. A. Ryabinin

Institute of Water and Ecological Problems, Far Eastern Branch, Russian Academy of Sciences, 56 Dikopoltsev Str.,
Khabarovsk 680000, Russia**Author**Nikolay A. Ryabinin
E-mail: nryabinin46@gmail.com
SPIN: 2537-0923,
RSCI Author ID: 425209
Scopus Author ID: 6602931097**Copyright:** © The Author (2019).
Published by Herzen State Pedagogical
University of Russia. Open access under
CC BY-NC License 4.0.**Abstract.** The fauna of oribatid mites of the Bureinsky Nature Reserve exhibits substantial diversity with the Oppioidea and Ceratozetoidea superfamilies dominating the oribatid species of the reserve. Rare mites, i.e. *Asperemaeus* sp. and *Ctenobelba* sp. were recorded here before, while the genus *Protoripoda* was found for the first time both on the territory of the reserve and on Russian territory in general. *Protoripoda (Protoripoda) bureensis* sp. nov. is a new species discovered here. These are elongated mites of a medium size (0.345 × 0.145 mm), with a rounded rostrum and bothridia completely covered by the anterior margin of the notogaster; their sensilli are clavate, with 10 pairs of notogastral setae, 4 pairs of sacculus, and 4 pairs of genital setae, and their anal and adanal setae are flagellate. *P. (P.) bureensis* sp. nov. is distinguished from the similar species *P. (P.) flagellata*, by its smaller size, and also by short aggenital and coxo-sternal region setae and shorter setae ad₃, ad₂ and an₂.**Keywords:** oribatid mites, Oribatida, Protoripoda, new species, Bureinsky Reserve.

ВВЕДЕНИЕ

Буреинский заповедник расположен на севере Хабаровского края в Верхнебуреинском районе в бассейнах рек Левая и Правая Буря. Рельеф заповедника типично горный, здесь сохранились эталонные участки горной тайги. Зональной растительностью являются коренные еловые и лиственничные леса, которые состоят в основном из ели, лиственницы, кедрового стланика, березы каменной и других пород. Поверхность почвы во многих местах покрыта мхами (Осипов 2012).

Панцирных клещей в заповеднике до сих пор не изучали. В статье представлены результаты обработки небольших качественных сборов панцирных клещей, проведенных около кордона «Стрелка», расположенного в районе слияния рек Правая и Левая Буря (высота 570 м над уровнем моря, 51°22'48" с. ш., 134°9'0" в. д.).

Как и в большинстве горных районов Дальнего Востока, основу фауны панцирных клещей заповедника составляют представители надсемейств Ceratozetoidea Balogh, 1961 и Oppioidea Balogh, 1961. Каждое из этих семейств представлено несколькими родами и видами.

Роль клещей надсемейства Ceratozetoidea особенно велика в северных и горных местностях Дальнего Востока, где наиболее суровые условия обитания. Клещи-цератозетиды имеют средние или крупные размеры, они относятся к экологической группе обитателей подстилки и поверхности почвы. Их характерной особенностью является наличие хорошо развитого панциря, который позволяет им переносить перемены температуры и влажности и сильную инсоляцию. Панцирь также защищает их от врагов.

Обитатели мелких почвенных скважин клещи надсемейства Oppioidea встречаются в достаточно большом количестве практически во всех местообитаниях, наиболее многочисленны они в лесных почвах. Это орибатиды мелких и средних размеров, многие из них размножаются партеногенетически, что позволяет им бы-

стро увеличивать численность и заселять разнообразные местообитания. Характерной особенностью этих клещей является наличие тонких покровов, округлая форма тела, интенсивные вертикальные миграции в почве в зависимости от ее температуры и влажности, а также короткие сроки размножения. Высокая напряженность биотических отношений, особенности биологии способствуют высокой интенсивности формообразования среди клещей этой группы, высокой изменчивости видов в пределах ареала.

Обычными в почве обследованного биотопа являются *Oppiella nova* (Oudemans, 1902), *Lauropia maritima* (Willmann, 1929), *Moritzoppia neerlandica* (Oudemans, 1900), *Suctobelbella acutidens* (Forsslund, 1941), *Ceratozetella sellnicki* (Rajski, 1958), *Ceratozetes gracilis* (Michael, 1884), *Scutozetes lanceolatus* Hammer, 1952, *Ceratoppia bipilis* (Hermann, 1804), *Tectocephus velatus* (Michael, 1880).

Отмечены также виды *Belba compta* (Kulczynski, 1902), *Perlohmannia coiffaiti* Grandjean, 1961, *Cepheus brachiatus* Sitnikova, 1975, *Tritegaeus major* Golosova et Karppinen, 1984, *Furcoribula furcillata* (Nordenskiöld, 1901), *Xenillus lamellatus* Rjabinin, 1975, *Allosuctobelba grandis* (Paoli, 1908).

Для ряда видов определена только родовая принадлежность. Так, *Asperemaus* sp. имеет значительные отличия от видов этого рода — *A. longipilus* (известен из Чукотки: Behan-Pelletier 1982, а также из разных мест на Нижнем Амуре: Ryabinin 2015) и *A. striganovae* (найден в Монголии: Bayartogtokh 2010). Представители этого рода найдены также в Магаданской области и в моховых ассоциациях Баджальского хребта (Ryabinin 2015). В заповеднике был отмечен вид рода *Stenobelba* Balogh, 1943. До последнего времени из почв Дальнего Востока России был известен один вид — *Stenobelba soloduchi* Рап'ков, 1988, описанный из лиственничника в окрестностях города Комсомольска-на-Амуре и позднее найденный в почве хвой-

ных лесов Баджальского хребта (Паньков 1988; Ryabinin 2015). *Asperemaeus* sp. и *Stenobelba* sp. из Буреинского заповедника имеют ряд отличий от известных видов и впоследствии, возможно, будут описаны как новые для науки виды.

Впервые в континентальной части Дальнего Востока России найдены клещи семейства Oripodidae Jacot, 1925. Балог (Balogh 1961) выделил в составе этого семейства новый род — *Calobates*. Позднее Оздикмен (Özdikmen 2008) указал, что родовое наименование *Calobates* было использовано в 1828 г. для обозначения одного из родов птиц. В соответствии с положениями Международного кодекса зоологической номенклатуры Оздикмен свел *Calobates* Balogh, 1961 в младшие гомонимы рода *Calobates* Каур, 1828 и переименовал род Балога в *Baloghates*. При этом он выделил два подрода: *Baloghates* (*Baloghates*) и *Baloghates* (*Protoripoda*). Единственное различие между ними — у видов первого подрода поверхность тела со скульптурой, что можно рассматривать только как подродовое различие. Принимая во внимание, что название *Protoripoda* было дано в 1970 г. (Balogh 1970a), а род *Baloghates* установлен только в 2008 г., Субиас (Subias 2004, обновлено в 2010 г.) поменял названия подродов в соответствии с датой их описаний на *Protoripoda* (*Protoripoda*) и *Protoripoda* (*Baloghates*).

В Каталоге панцирных клещей мира (Subias 2004, обновлено в 2019 г.) четыре вида отнесены к подроду *Protoripoda* (*Baloghates*) и семь видов к подроду *Protoripoda* s. str.:

Protoripoda (*Baloghates*) Özdikmen, 2008

Protoripoda (*Baloghates*) *antichthon* (Higgins, 1966) — Гвиана,

P. (B.) ornata Mahunka, 1986 — Кения,

P. (B.) ornatissima (Balogh, 1959) — Ангола,

P. (B.) tuberculata Mahunka, 1988 — о. Маврикий.

Protoripoda (*Protoripoda*) Balogh, 1970

Protoripoda (*P.*) *elongata* (Oudemans, 1915) — Цейлон; размеры 300 × 150, в опи-

саниях длина *an* и *ad* не указана;

P. (P.) flagellata Choi, 1994 — Южная Корея; 448 (440) × 223 (166), *an* и *ad* бичевидные;

P. (P.) incurva (Berlese, 1916) — Сомали; 370 × 255, в описаниях длина *an* и *ad* не указана;

P. (P.) insularis Balogh, 1970 — Цейлон; 353 × 186, *an* и *ad* бичевидные;

P. (P.) lineata Mahunka, 1988 — о. Маврикий; самки 475 (445) × 267 (223), самцы 396 (366) × 218 (193), щетинки *an* и *ad* не бичевидные;

P. nasuta Mahunka, 2009 — о. Мадагаскар; 296 × 181, щетинки *an* и *ad* не бичевидные;

P. (P.) woolleyi Balogh, 1970 — Новая Гвинея; 421 × 215, щетинки *an* и *ad* не бичевидные.

В почве Буреинского заповедника найден новый для науки вид рода *Protoripoda*, описание которого приведено ниже. Размеры даны в микрометрах.

ОПИСАНИЕ НОВОГО ВИДА

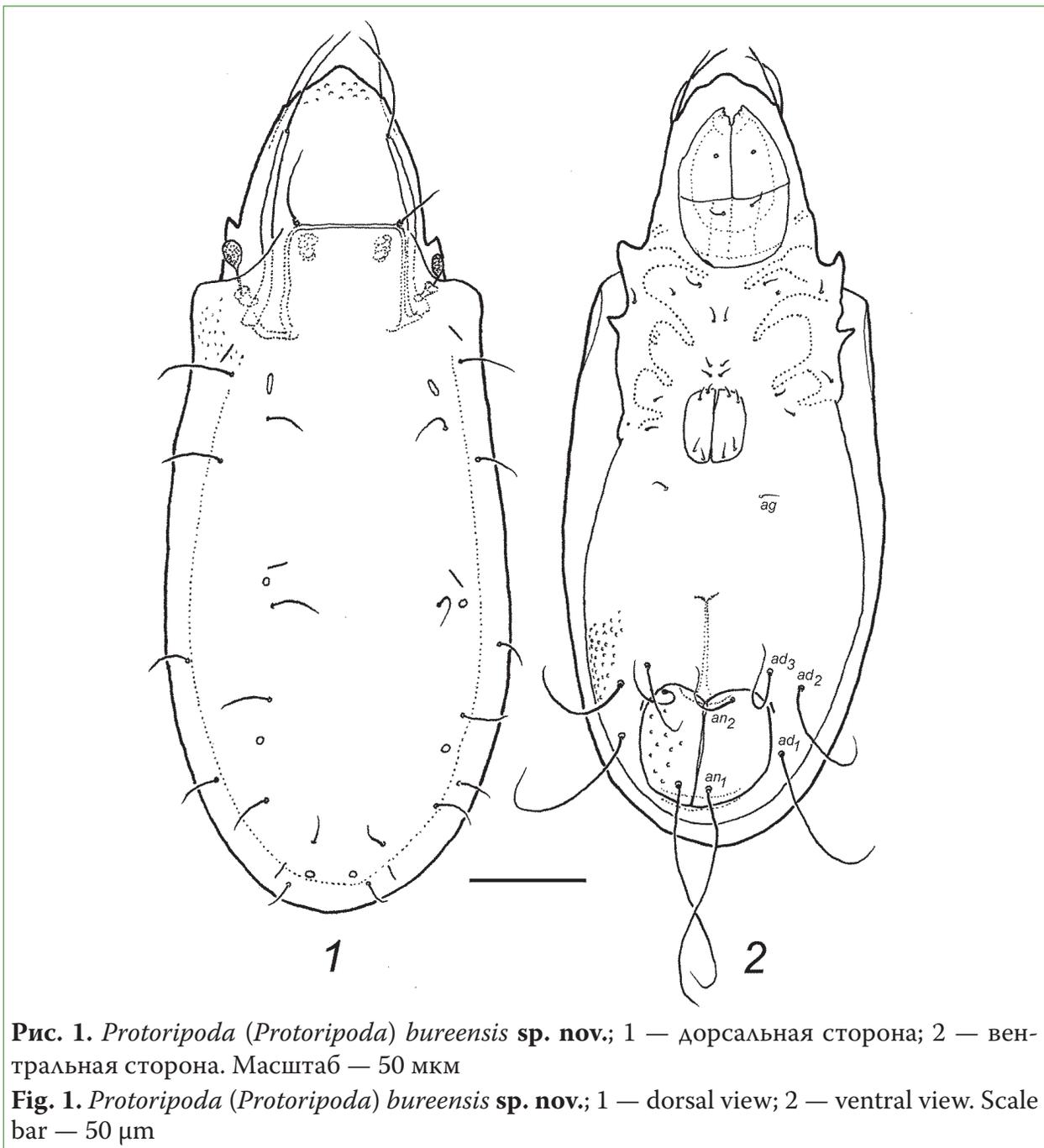
Protoripoda (*Protoripoda*) *burensis* Ryabinin sp. n.

<http://www.zoobank.org/>

NomenclaturalActs/0A77CE7C-5017-4F39-B794-E7F1E32E52FD

Материал. Голотип — ♀, Хабаровский край: Верхнебуреинский р-н, Буреинский заповедник, кордон «Стрелка», 3,5 км ниже слияния рек Правая и Левая Буря; ель аянская, пихта белокорая, мхи. Высота 570 м над уровнем моря, 51°22'48" с. ш., 134°9'0" в. д., 25.05.2016, коллектор Е. С. Кошкин. Паратип: ♀, там же, что и голотип. Голотип находится в коллекции Института проблем экологии и эволюции РАН (Россия, Москва), паратип хранится в коллекции Н. Рябинина (Россия, Хабаровск).

Диагноз. Размер тела 375 × 145. Поверхность тела в очень мелких бугорках. Рострум закругленный. Ботридии полностью прикрыты передним краем нотогастра. Трихоботрии с утолщенной головкой, веретеновидные. Межламельлярные, ламел-



лярные и рostrальные щетинки довольно длинные, слегка шероховатые. Нотохет 10 пар, 4 пары саккулей, генитальных щетинок 4 пары, аданальные и анальные щетинки бичевидные, лапки с 3 коготками.

Описание. ♀. Поверхность. Желто-коричневатые клещи, поверхность покрыта плохо видимыми мелкими бугорками. Размеры тела 375 × 145 (рис. 1: 1–2).

Продорзум. Клещи достаточно плоские. Рострум закругленный, его средняя часть в мелких бугорках, слегка выдается. Ростральные (42), ламеллярные (67) и межла-

меллярные (40) щетинки слегка шероховатые. Ламеллы узкие, широко отделены друг от друга. Ботридии полностью прикрыты передним краем нотогастра. Трихоботрии на тонких ножках, веретеновидные.

Нотогастр. Удлиненный, поверхность в очень мелких бугорках. 10 пар тонких игловидных нотогастральных щетинок. Имеется 4 пары саккулей, *Sa* вытянутые и больше других.

Вентральная сторона. Поверхность вентральной стороны в мелкой пунктуляции, которая реже и крупнее на анальных створ-

ках. Ано-генитальная формула 4 : 1 : 2 : 3. Генитальное (40 × 37) и анальное (62 × 65) отверстия расположены далеко друг от друга (3,7 длины генитального). Генитальные щетинки (4 пары) и щетинки коксо-стернальной области короткие, игловидные. Анальные (2 пары) и аданальные щетинки длинные, бичевидные, *iad* параллельны переднебоковому краю анальных створок. Тарзусы всех ног трехкоготковые.

Дифференциальный диагноз. Аоки и Окубо (Aoki, Ohkubo 1974), рассматривая классификацию семейства Oripodidae, отмечали, что все роды в семействе имеют меньше 4 пар генитальных щетинок, кроме видов рода *Protoripoda*, имеющих 4 пары генитальных щетинок. Они также указывали, что анальные и аданальные щетинки у ряда видов могут быть длинными, бичевидными. Балог (Balogh 1970a), выделяя род *Protoripoda* с типовым видом *P. woolleyi* Balogh, 1970, отмечал, что у видов этого рода анальные и аданальные щетинки длинные, но не бичевидные. В другой работе Балог (Balogh 1970b), приводя описание нового для науки вида *P. insularis* Balogh, 1970, указал, что у этого вида анальные и аданальные щетинки бичевидные.

Большинство видов достаточно хорошо отличаются по внешнему строению. Бичевидные анальные и аданальные щетинки

достоверно имеются только у видов *P. (P.) insularis* и *P. (P.) flagellata*. Оба эти вида несколько крупнее, чем *P. (P.) burensis* sp. n. От *P. (P.) insularis* новый вид отличается менее выступающим рострумом, плечевые листочки птероморф небольшие и не выдаются вперед, булавовидными трихоботриями, короткими щетинками коксо-стернальной области (кроме *an* и *ad*).

Наибольшее сходство новый вид имеет с клещом *P. (P.) flagellata*, найденным в горных районах Южной Кореи (Choi 1984). *P. (P.) burensis* sp. n. отличается от этого вида несколько меньшими размерами, слегка шероховатыми межламеллярными, ламеллярными и ростральными щетинками (у *P. (P.) flagellata* они опушенные), короткими аггенитальными (*ag*) щетинками и щетинками коксо-стернальной области, более короткими щетинками *ad*₃, *ad*₂ и *an*₂.

Следует отметить, что *Protoripoda (Protoripoda) burensis* sp. n. является самой северной находкой данного рода.

БЛАГОДАРНОСТИ

Выражаю благодарность энтомологу канд. биол. наук Е. С. Кошкину (ИВЭП ДВО РАН, Хабаровск) за сбор материала в труднодоступном районе, а также У. Штанчаевой и Л. Субиасу (Мадрид, Испания) за ценные замечания.

Литература

- Осипов, С. В. (2012) *Растительный покров природного заповедника «Буреинский» (горные таежные и гольцовые ландшафты Приамурья)*. Владивосток: Дальнаука, 218 с.
- Паньков, А. Н. (1988) Новый вид панцирного клеща рода *Stenobelba* из Хабаровского края. *Зоологический журнал*, т. 67, № 1, с. 143–144.
- Aoki, J.-i., Ohkubo, N. (1974) A proposal of new classification of the family Oripodidae (s. lat.), with description of new species. *Bulletin of the National Science Museum, Series A (Zoology)*, vol. 17, no. 2, pp. 117–147.
- Balogh, J. (1961) Identification keys of world Oribatid (Acari) families and genera. *Acta Zoologica Academiae Scientiarum Hungaricae*, vol. 7, no. 3–4, pp. 243–344.
- Balogh, J. (1970a) New oribatids (Acari) from New Guinea. II. *Acta Zoologica Academiae Scientiarum Hungaricae*, vol. 16, no. 3–4, pp. 291–344.
- Balogh, J. (1970b) New oribatids (Acari) from Ceylon. The scientific results of the Hungarian soil zoological expeditions. *Opuscula Zoologica*, vol. X, no. 1, pp. 33–67.
- Bayartogtokh, B. (2010) *Asperemaeus striganovae*, a new species of soil mite from the lake Hövsgöl area, northeastern Mongolia (Acari: Oribatida: Eremaeidae). *International Journal of Acarology*, vol. 36, no. 1, pp. 73–82. DOI: 10.1080/01647950903527201
- Behan-Pelletier, V. M. (1982) Description of new species and new genus of Oribatei (Acari) from the soviet Subarctic. *Canadian Entomologist*, vol. 114, no 9. pp. 855–871. DOI: 10.4039/Ent114855-9
- Choi, S.-S. (1984) Taxonomic studies on soil mites (Acari: Oribatida) of Korea. *Korean Journal of Applied Entomology*, vol. 33, no. 1, pp. 39–50.

- Özdikmen, H. (2008) Nomenclatural changes for a family group name and twelve genus group names in Acari. *Munis Entomology and Zoology*, vol. 3, no. 1, pp. 217–230.
- Ryabinin, N. A. (2015) Oribatid mites (Acari, Oribatida) in soils of the Russian Far East. *Zootaxa*, vol. 3914, no. 3, pp. 201–244. DOI: 10.11646/zootaxa.3914.3.1
- Subias, L. S. (2004) Listado sistemático, sinonímico y biogeográfico de los ácaros oribátidos (Acariformes: Oribatida) del mundo (1758–2002). *Graellsia*, vol. 60 (número extraordinario), pp. 3–305. DOI: 10.3989/graeellsia.2004.v60.iExtra.218

References

- Aoki, J.-i., Ohkubo, N. (1974) A proposal of new classification of the family Oripodidae (s. lat.), with description of new species. *Bulletin of the National Science Museum, Series A (Zoology)*, vol. 17, no. 2, pp. 117–147. (In English)
- Balogh, J. (1961) Identification keys of world Oribatid (Acari) families and genera. *Acta Zoologica Academiae Scientiarum Hungaricae*, vol. 7, no. 3–4, pp. 243–344. (In English)
- Balogh, J. (1970a) New oribatids (Acari) from New Guinea. II. *Acta Zoologica Academiae Scientiarum Hungaricae*, vol. 16, no. 3–4, pp. 291–344. (In English)
- Balogh, J. (1970b) New oribatids (Acari) from Ceylon. The scientific results of the Hungarian soil zoological expeditions. *Opuscula Zoologica*, vol. X, no. 1, pp. 33–67. (In English)
- Bayartogtokh, B. (2010) *Asperemaeus striganovae*, a new species of soil mite from the lake Hövsgöl area, northeastern Mongolia (Acari: Oribatida: Eremaeidae). *International Journal of Acarology*, vol. 36, no. 1, pp. 73–82. DOI: 10.1080/01647950903527201 (In English)
- Behan-Pelletier, V. M. (1982) Description of new species and new genus of Oribatei (Acari) from the soviet Subarctic. *Canadian Entomologist*, vol. 114, no. 9, pp. 855–871. DOI: 10.4039/Ent114855-9 (In English)
- Choi, S.-S. (1994) Taxonomic studies on soil mites (Acari: Oribatida) of Korea. *Korean Journal of Applied Entomology*, vol. 33, no. 1, pp. 39–50. (In English)
- Osipov, S. V. (2012) *Rastitel'nyj pokrov prirodnogo zapovednika "Bureinskij" (gornye taezhnye i gol'tsovyje landshafty Priamur'ya)* [Vegetation cover of the nature reserve «Bureinskiy» (mountain taiga and goltsy landscapes of the Amur River region)]. Vladivostok: Dal'nauka, 218 p. (In Russian)
- Özdikmen, H. (2008) Nomenclatural changes for a family group name and twelve genus group names in Acari. *Munis Entomology and Zoology*, vol. 3, no. 1, pp. 217–230. (In English)
- Pan'kov, A. N. (1988) Novyj vid pantsirnogo kleshcha roda *Ctenobelba* iz Khabarovskogo kraja [A new species of the armored mite genus *Ctenobelba* from Khabarovsk Krai]. *Zoologicheskij Zhurnal [Zoological Journal]*, vol. 67, no. 1, pp. 143–144. (In Russian)
- Ryabinin, N. A. (2015) Oribatid mites (Acari, Oribatida) in soils of the Russian Far East. *Zootaxa*, vol. 3914, no. 3, pp. 201–244. DOI: 10.11646/zootaxa.3914.3.1 (In English)
- Subias, L. S. (2004) Listado sistemático, sinonímico y biogeográfico de los ácaros oribátidos (Acariformes: Oribatida) del mundo (1758–2002). *Graellsia*, vol. 60 (número extraordinario), pp. 3–305. DOI: 10.3989/graeellsia.2004.v60.iExtra.218

Для цитирования: Рябинин, Н. А. (2019) *Protoripoda (Protoripoda) burensis* sp. nov. и другие интересные находки панцирных клещей (Acari, Oribatida) из Буреинского заповедника (Хабаровский край). *Амурский зоологический журнал*, т. XI, № 3, с. 189–194. DOI: 10.33910/2686-9519-2019-11-3-189-194

Получена 8 августа 2019 года; прошла рецензирование 17 сентября 2019; принята 26 сентября 2019 года.

For citation: Ryabinin, N. A. (2019) *Protoripoda (Protoripoda) burensis* sp. nov. and other interesting finding of oribatid mites (Acari, Oribatida) from Bureinsky reserve (Khabarovsky krai). *Amurian Zoological Journal*, vol. XI, no. 3, pp. 189–194. DOI: 10.33910/2686-9519-2019-11-3-189-194

Received 8 August 2019; reviewed 17 September 2019; accepted 26 September 2019.

К БИОЛОГИИ *PARARCTIA LAPPONICA LEMNISCATA* (STICHEL, 1911) (LEPIDOPTERA, EREBIDAE, ARCTIINAE) В СЕВЕРНОМ ПРИАМУРЬЕ

Е. С. Кошкин

Институт водных и экологических проблем Дальневосточного отделения РАН, ул. Дикопольцева, д. 56,
г. Хабаровск, 680000, Россия

Сведения об авторе

Кошкин Евгений Сергеевич
E-mail: ekos@inbox.ru
SPIN-код: 9453-0844
Scopus Author ID: 56495167500
ORCID: 0000-0002-8596-8584

Права: © Автор (2019). Опубликовано Российским государственным педагогическим университетом им. А. И. Герцена. Открытый доступ на условиях лицензии CC BY-NC 4.0.

Аннотация. По материалам из Буреинского заповедника (Хабаровский край) впервые приведены некоторые особенности биологии редкого таксона медведиц *Pararctia lapponica lemniscata* (Stichel, 1911) (Lepidoptera, Erebidae, Arctiinae). На территории Буреинского заповедника находятся наиболее юго-восточные местонахождения. Типичными местообитаниями являются горные лиственничные леса на высотах 900–1400 м над уровнем моря, в нижнем ярусе которых преобладают сфагновые мхи, брусника, морошка и княженика. Имаго имеют дневную активность, лет отмечен только в четные годы и происходит с 20 июня до 10 июля. Впервые описана морфология гусениц *P. l. lemniscata* первого — шестого возрастов. Гусеницы шестого возраста имеют черную голову, черно-серое тело, вдоль каждого сегмента расположен ряд черных бородавок, несущих пучки длинных черных (они расположены только на дорсальной стороне) и коротких светлых волосков. В отличие от гусениц номинативного подвида, у них не выражен полиморфизм и в старших возрастах на теле преобладают светлые волоски. Количество светлых волосков увеличивается с каждым последующим возрастом. По своему внешнему виду гусеницы *P. l. lemniscata* наиболее сходны с гусеницами североамериканского вида *Pararctia yarrowii* (Stretch, [1874]).

Ключевые слова: Arctiinae, *Pararctia lapponica lemniscata*, Хабаровский край, биология, гусеницы.

ON THE BIOLOGY OF *PARARCTIA LAPPONICA LEMNISCATA* (STICHEL, 1911) (LEPIDOPTERA, EREBIDAE, ARCTIINAE) IN NORTHERN AMUR REGION

E. S. Koshkin

Institute of Water and Ecological Problems, Far Eastern Branch, Russian Academy of Sciences, 56 Dikopoltsev Str.,
Khabarovsk 680000, Russia

Author

Evgeny S. Koshkin
E-mail: ekos@inbox.ru
SPIN: 9453-0844
Scopus Author ID: 56495167500
ORCID: 0000-0002-8596-8584

Copyright: © The Author (2019). Published by Herzen State Pedagogical University of Russia. Open access under CC BY-NC License 4.0.

Abstract. For the first time certain biological features of the rare tiger-moths taxon *Pararctia lapponica lemniscata* (Stichel, 1911) (Lepidoptera, Erebidae, Arctiinae) are presented based on the research from the Bureinsky Nature Reserve (Russia, Khabarovsk Krai), where the taxon's most southeastern habitats are located. Their preferred habitats are mountain larch forests at altitudes of 900 – 1400 m above sea level, where Sphagnum mosses, *Vaccinium vitis-idaea*, *Rubus chamaemorus* and *R. arcticus* prevail in the lower layer of vegetation. Adult moths appear only in even years, and are active in the daytime with the flight period from June 20 to July 10. The morphology of larvae from first to sixth instars has been studied for the first time. Sixth instar larvae have a black shiny head and a black-gray body with a row of black warts bearing tufts of long black (located only on the dorsal side) and short light hairs along each segment. They differ from the larvae of the nominative subspecies by the absence of polymorphism, and in senior instars light hairs prevail on the body. The number of light hairs increases with each subsequent instar. In their appearance, the larvae *P. l. lemniscata* are most similar to the larvae of the western North American species *Pararctia yarrowii* (Stretch, [1874]).

Keywords: Arctiinae, *Pararctia lapponica lemniscata*, Khabarovsk Krai, biology, larvae.

ВВЕДЕНИЕ

Некоторые аспекты биологии многих аркто-бореальных видов медведиц (Lepidoptera, Erebidae, Arctiinae) в Северо-Восточной Азии до сих пор остаются слабо изученными. Особенно большие пробелы остаются в исследовании преимагинальных стадий, у некоторых таксонов они остаются неизвестными. В полной мере эти утверждения можно отнести к северо-восточноазиатскому таксону *Pararctia lapponica lemniscata* (Stichel, 1911). У этого подвида не совсем понятны биотопические предпочтения и не описаны преимагинальные стадии. Связано это с крайней редкостью бабочек, этот таксон известен по единичным находкам из разных мест Восточной Сибири и северной части Дальнего Востока. Поэтому целью нашей работы является устранение пробелов в познании некоторых особенностей его биологии. Также по сериальным материалам из одной области (верховье р. Правая Бурея) интересно выяснить, насколько постоянными являются морфологические признаки имаго, на основании которых был выделен данный подвид. Ранее из верховьев р. Бурея *P. l. lemniscata* был известен по сбору двух самцов (Кошкин 2007, 2013).

Pararctia lapponica lemniscata описан Штихелем (Stichel 1911) на основании единственной самки, собранной О. Херцем 26 июня 1889 г. в окрестностях г. Вилюйска (Юго-Западная Якутия), ее изображение показано в работе Алфераки (Alphéraky 1897, tab. XIV, fig. 8). Отмечено, что этот экземпляр имеет бóльший размер, чем северо-европейские бабочки (длина переднего крыла 25 мм), а желтые пятна и перевязи на передних крыльях очень широкие и во внешней части крыла соединяются друг с другом.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Pararctia lapponica (Thunberg, 1791)

Bombyx lapponica Thunberg, 1791: 40.

Типовая местность: Laponia [Финляндия, Лапландия].

Pararctia lapponica lemniscata (Stichel, 1911)

Arctia festiva lemniscata Stichel, 1911: 99.

Типовая местность: Viluisk (Ost-Sibirien) [Россия, Якутия, Вилюйск]

Материал. Россия, Хабаровский край, Верхнебуреинский р-н, Буреинский заповедник: 1♂, верховье р. Ниман, 3 км СВ кордона «Ниман», 52°08'24" с. ш., 134°15'56" в. д., 1060 м над уровнем моря, 10.07.2004 (Е. Кошкин leg.); 1♂, 1 км С слияния рек Буреинская Рассошина и Правая Бурея, 52°21' с. ш., 134°35' в. д., 1200 м над уровнем моря, 20.06.2012 (Е. Кошкин leg.); 1♂, верховье р. Правая Бурея, 4 км В кордона «Новый Медвежий», 52°07'28" в. д., 134°20'55" в. д., 1400 м над уровнем моря, 24.06.2014 (Е. Кошкин leg.); 2♂, 1♀, верховье р. Правая Бурея, окрестности зимовья «Контрольный пункт связи «Правая Бурея»», 52°12'12" с. ш., 134°24'02" в. д., 950 м над уровнем моря, 28.06.2014 (Е. С. Кошкин leg.); 2♀, верховье р. Правая Бурея, окрестности кордона «Новый Медвежий», 52°07'56" с. ш., 134°17'30" в. д., 900 м над уровнем моря, 1.07.2014 (Е. С. Кошкин leg.); 1♂, там же, 4.07.2016 (Е. С. Кошкин leg.); 3♀, там же, 29–30.06.2018 (Е. С. Кошкин leg.).

Распространение. Номинативный подвид имеет циркумполярный гларктический ареал, также обитает в горах Южной Сибири (Алтай, Танну-Ола, Восточный Саян, Забайкалье). Подвид *Pararctia lapponica lemniscata* населяет горы Южной, Западной и Восточной Якутии, Северного Забайкалья, Прибайкалья (Витимское плоскогорье), северной части Амурской области (Зейский заповедник и окрестности оз. Оконон) и Хабаровского края (верховье р. Бурея) (Дубатолов 1985, 2016; Murzin 2003; Dubatolov 2010; Lafontaine, Schmidt 2010; Дубатолов и др. 2014). Местонахождения в бассейне р. Правая Бурея являются наиболее юго-восточными в ареале вида (Кошкин 2007, 2013).

Имаго (рис. 1: 1–4). Все изученные экземпляры из верховьев р. Правая Бурея по своим признакам очень схожи с типовым экземпляром подвида *Pararctia lapponica lemniscata*. Далее привожу описание внешности бабочек, собранных в верховье р. Правая Бурея.

Размах крыльев 46–50 мм у самцов, 42–47 мм у самок; длина переднего крыла у самцов 24–26 мм, 23–25 мм у самок. Голова, тегулы и края патагий желтые. Грудь сверху темно-коричневая, в нижней части с опушением из

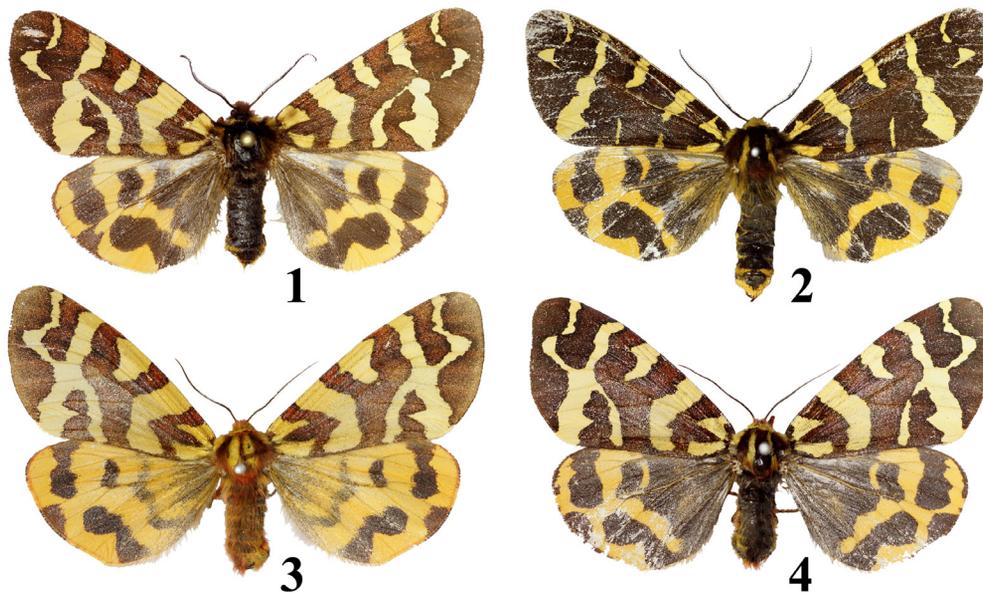


Рис. 1. *Pararctia lapponica lemniscata* (Stichel, 1911): 1–4 — имаго (1, 2 — самцы; 3, 4 — самки). Данные сбора имаго: 1 — Буреинский заповедник, верховье р. Правая Бурея, 4 км В кордона «Новый Медвежий», 1400 м над уровнем моря, 24.06.2014; 2 — Буреинский заповедник, верховье р. Правая Бурея, окрестности кордона «Новый Медвежий», 900 м над уровнем моря; 4.07.2016; 3, 4 — там же, 29–30.06.2018

Fig. 1. *Pararctia lapponica lemniscata* (Stichel, 1911): 1–4 — adults (1, 2 — males; 3, 4 — females). Data labels for imago: 1 — Bureinsky Nature Reserve, upper reach of Pravaya Bureya River, 4 km E Novyi Medvezhii cordon, 1400 m above sea level, 24.06.2014; 2 — Bureinsky Nature Reserve, upper reach of Pravaya Bureya River, near Novyi Medvezhii cordon, 900 m above sea level, 4.07.2016; 3, 4 — at the same place, 29–30.06.2018

красных волосков. Брюшко сверху темно-коричневое с опушением из желтых, иногда красноватых волосков. Усики у самцов гребенчатые, у самок пиловидные. Цвет основного фона передних крыльев варьирует от светло-коричневого до темно-каштанового; на нем расположены перевязи и пятна светло-желтого цвета. На каждом крыле обычно по три пятна, два из них расположены у корня, одно, самое крупное по размеру — у конца центральной ячейки. В постбазальной области светло-желтая поперечная перевязь, проходящая через все крыло; в постдискальной области две изогнутые поперечные перевязи, которые в центре пересекаются, образуя х-образный рисунок; у некоторых экземпляров они редуцированы и распадаются на несколько пятен (рис. 1: 2). Задние крылья яркого желтого цвета с рисунком из черных пятен и перевязей. Дискальное пятно крупное, изогнутое посередине; примерно такого же размера пятно, расположенное посередине внешнего края крыла. В постбазальной

области радиальная перевязь, часто сливающаяся с черным фоном основания крыла; через всю постдискальную область проходит крупная, разорванная посередине перевязь. У самок светлые элементы рисунка передних крыльев обычно шире и крупнее, чем у самцов. Стоит подчеркнуть, что у разных особей степень выраженности элементов рисунка может сильно варьировать.

Номинативный подвид отличается от *S. l. lemniscata* меньшим размером и меньшей выраженностью светлых перевязей в постдискальной области передних крыльев и отсутствием поперечной перевязи в постбазальной области (она заменена двумя светлыми пятнами у костального и заднего краев переднего крыла). Экземпляры «*Pararctia lemniscata*» с этикетками «Russia, Yakutia, Indigirka River, 5.VII.1977, A. Grazhdankin leg.» и «Russia, Altai, Ukok Plateau, Kalguty, 3000 m, 22.VII.1963, A. Tsvetaev leg.», изображенные на цветной таблице 5 в книге В. Мурзина (Murzin

2003), по своим признакам ближе к номинативному подвиду *P. lapponica*.

Местообитания и биология имаго. В верховье р. Правая Бурея населяет горные лиственничные леса на высотах 900–1400 м над уровнем моря, в нижнем ярусе которых преобладают сфагновые мхи, брусника, морошка и княженика; в подлеске может быть кедровый стланик. В горной тундре и в заболоченных лиственничниках вид не отмечен. Бабочки номинативного подвида имеют иные биотопические предпочтения и населяют равнинные и горные тундры, а также влажные луга и болота (Дубатолов 1985; Татаринов и др. 2003; Itämies et al. 2007; Гордеева 2013). Имаго обладают сильно выраженной гелиофильностью, оба пола активны только в дневное время в солнечную погоду. В состоянии покоя бабочки часто обнаруживаются сидящими на поверхности хвойного опада, на мху или на низких растениях. Лет имаго отмечен исключительно в четные годы, что можно связать с более чем вероятной зимовкой гусениц два раза ввиду суровых природно-климатических условий верховьев р. Бурея. В разные годы в зависимости от погодных условий лет происходит с 20 июня до 10 июля.

Кормовые растения гусениц. На территории Евразии достоверно установлены только для гусениц популяций номинативного подвида *P. lapponica*. На севере Норвегии питание гусениц отмечено на морошке (*Rubus chamaemorus*), голубике (*Vaccinium uliginosum*) и березе (*Betula alba*) (Sandberg 1884; Stichel 1911). На северо-востоке европейской части России гусеницы развиваются на морошке, голубике, карликовой березке (*Betula nana*), княженике (*Rubus arcticus*), костянике (*R. saxatilis*) и чернике (*Vaccinium myrtillus*) (Татаринов и др. 2003). На территории Финской Лапландии отмечено питание гусениц на всех видах кустарниковых и кустарничковых растений, произрастающих в местообитаниях *P. lapponica*, но предпочтение отдается голубике, бруснике (*Vaccinium vitis-idaea*), чернике и карликовой березке; некоторые гусеницы были найдены на водянике (*Empetrum nigrum*), подбеле многолистном (*Andromeda polifolia*),

толокнянке альпийской (*Arctostaphylos alpina*) и линнее северной (*Linnaea borealis*). Травянистые растения не входят в рацион гусениц (Itämies et al. 2007).

Вероятно, эти же виды растений являются кормовыми для гусениц подвида *P. l. lemniscata*, особенно брусника, морошка и княженика, которые являются самыми распространенными кустарничковыми растениями в биотопах бабочки в верховье р. Правая Бурея. Точную информацию не удалось получить из-за выхода гусениц из яиц уже после окончания пребывания автора настоящей статьи в области распространения *P. l. lemniscata*. В лабораторных условиях гусеницы выкармливались листьями одуванчика (*Taraxacum officinale*).

Морфология и биология гусениц. Гусеницы *P. l. lemniscata* ранее не были описаны, в литературе имеются сведения о морфологии и биологии гусениц номинативного подвида *P. lapponica*. Татаринов и др. (2003) указывают, что у гусениц первого возраста «туловище зеленовато-серого цвета. Вдоль спины идет размытая светлая линия. На каждом сегменте имеется ряд черных бородавок, от которых берут начало темные длинные волоски. Первая линька происходит через 9–12 дней». Далее авторы пишут, что во втором возрасте «внешний вид гусеницы меняется несильно: становятся крупнее бородавки, волоски густые, черные и темно-серые, спинная линия почти не заметна» (Татаринов и др. 2003, 182).

Сандберг и Штихель (Sandberg 1884; Stichel 1911) по наблюдениям из Фенноскандии указывают, что гусеницы последних возрастов бывают нескольких форм. Одна из них очень похожа на гусеницу *Phragmatobia fuliginosa* (Linnaeus, 1758), имеет пучки рыжих волосков и черную голову. Другая имеет только черные волоски; третья с пучками длинных белых волосков, перемежающихся более короткими пучками рыжих волосков. Отмечено, что зимуют гусеницы два раза. Недавние наблюдения из северной части Финляндии подтверждают эти сведения; цвет гусениц последнего возраста варьирует от черного или черно-коричневого до желтоватого

и ржаво-коричневого; нередко у гусениц были небольшие пучки светлых волосков, из-за чего они выглядели пестрыми; голова черная (Itämies et al. 2007). Гусеницы из Северной Америки по своему облику сходны с последней формой (North American Moth Photographers Group 2019).

Далее я привожу описание внешнего вида яиц и гусениц с первого по шестой возрасты подвида *P. lapponica lemniscata*, которые получены в искусственных условиях от трех самок (две из них показаны на рис. 1: 3, 4), собранных в Буреинском заповеднике в верховье р. Правая Буря в окрестностях кордона «Новый Медвежий» в конце июня 2018 г. Гусеницы содержались в условиях круглосуточного освещения с использованием нескольких светодиодных и компактных люминесцентных ламп дневного света мощностью 21–26 Вт. Было установлено, что гусеницы ряда северных видов медведиц — например, по моим наблюдениям, *Grammia quenseli* (Paykull, 1793) и *Platarctia ornata* (Staudinger 1896) — в этих условиях могут давать имаго в течение двух месяцев, минуя обязательную в естественных условиях зимовку гусениц.

Яйцо. Желтоватого цвета, диаметром около 1,5 мм. Яйца отложены 29–30 июня 2018 г. Их развитие длилось около двух недель при средней температуре около $+18^{\circ}\text{C}$.

Гусеница первого возраста (рис. 2: 5, 6). Вышли из яиц в середине июля. Длина около 3 мм. Голова черная блестящая, тело светло-коричневое. Вдоль каждого сегмента расположен ряд темно-коричневых бородавок. На каждом брюшном сегменте по 10 бородавок, наиболее выражены из них дорсальные и верхне-латеральные; они несут по четыре-пять темных волосков. Два ряда бородавок с каждой стороны выражены гораздо слабее, на них редко расположенные светлые волоски. Сверху второго и третьего грудных сегментов на дорсальной стороне бородавок меньше — по две вместо четырех; сверху первого грудного сегмента расположена плотная черная хитиновая пластинка. Развитие при средней температуре около $+25^{\circ}\text{C}$ длится примерно пять дней.

Гусеница второго возраста (рис. 2: 7–8). Очень похожа на гусеницу первого возраст-

та, но бородавки выражены сильнее и несут большее количество волосков. Длина тела 5–7 мм. Развитие при средней температуре около $+25^{\circ}\text{C}$ длится около трех-четырёх дней.

Гусеница третьего возраста (рис. 2: 8, 9). Голова черная, тело темно-серого цвета с очень крупными черными блестящими бородавками, несущими очень густые пучки длинных волосков, большинство из которых черного цвета; они перемежаются с редкими волосками белого цвета. На двух рядах нижних латеральных бородавок расположены только светлые волоски. Длина тела 7–10 мм. Развитие при средней температуре около $+25^{\circ}\text{C}$ длится около двух недель.

Гусеница четвертого возраста (рис. 2: 10, 11). В отличие от гусениц предыдущих возрастов, ниже-латеральные бородавки становятся такими же оформленными, как дорсальные и верхне-латеральные. Волоски короче, чем у гусеницы предыдущего возраста. Ниже-латеральные бородавки несут преимущественно светлые волоски, два центральных ряда дорсальных — только черные пучки волосков. Остальные бородавки покрыты как черными, так и светлыми волосками, при этом часть пучка светлая, другая часть черная, то есть волоски разного цвета, как правило, не перемежаются друг с другом. Длина тела около 10–17 мм. Развитие при средней температуре около $+25^{\circ}\text{C}$ длится около 7–10 дней.

Гусеница пятого возраста (рис. 2: 12, 13). Очень похожа на гусениц предыдущего возраста, но бородавки несут по большей части светлые волоски соломенного цвета. Пучки черных волосков расположены только на дорсальных бородавках, при этом внешняя часть каждого пучка состоит из светлых волосков, а внутренняя из черных. Длина тела около 17–25 мм. Ширина головной капсулы 3 мм, высота 2,5 мм. Развитие при средней температуре около $+25^{\circ}\text{C}$ длится примерно две недели.

Гусеница шестого возраста (рис. 2: 14, 15). Сходна с гусеницей пятого возраста, но светлые волоски более короткие, а дорсальные пучки из черных волосков длинные, превосходящие светлые по размеру в два-

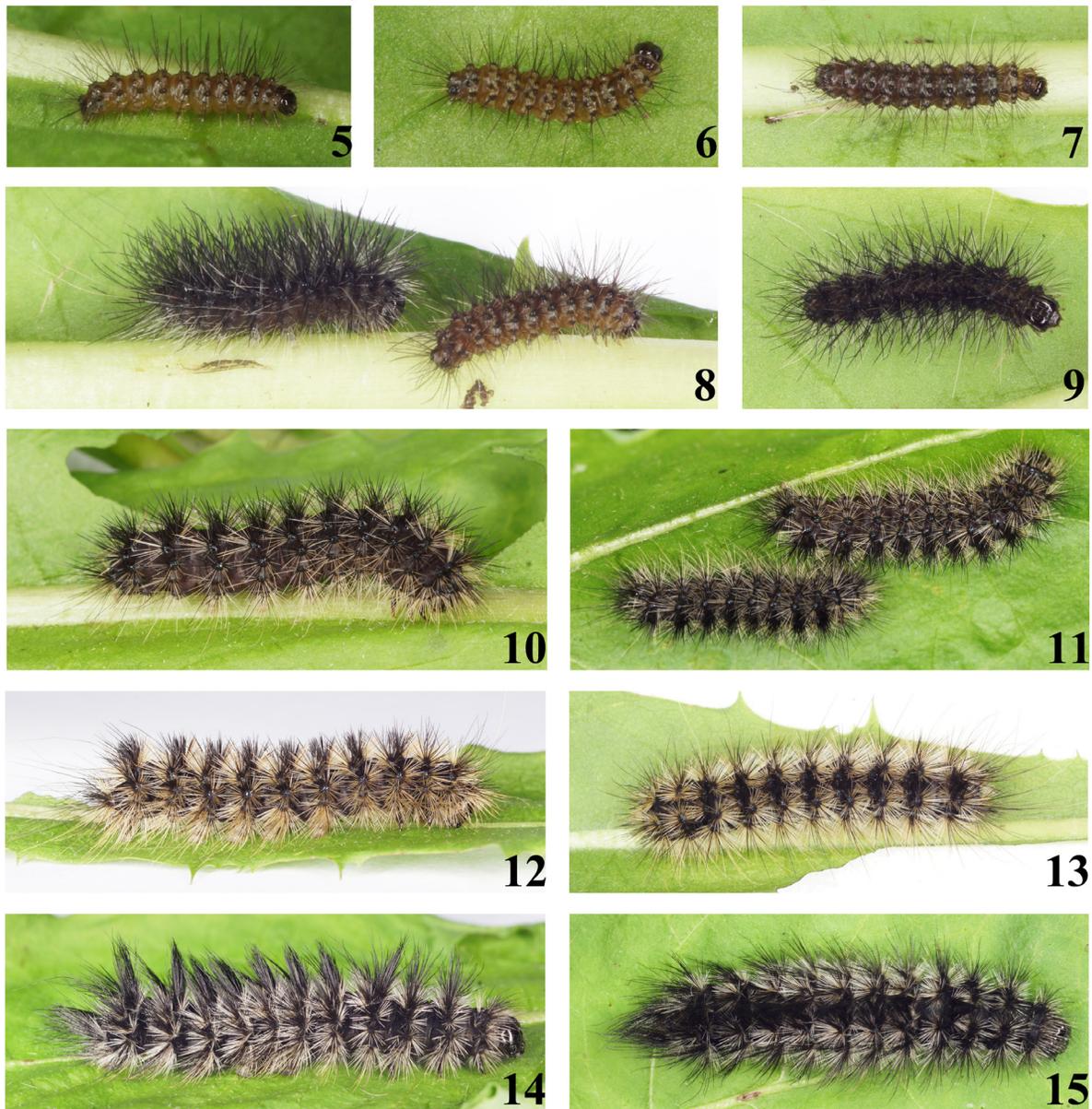


Рис. 2. *Pararctia lapponica lemniscata* (Stichel, 1911): 5–15 — гусеницы: 5, 6 — первый возраст; 7 — второй возраст; 8 — третий и второй возрасты; 9 — третий возраст; 10, 11 — четвертый возраст; 12, 13 — пятый возраст; 14, 15 — шестой возраст

Fig. 2. *Pararctia lapponica lemniscata* (Stichel, 1911): 5 — 15 — larvae: 5, 6 — first instar; 7 — second instar; 8 — third and second instars; 9 — third instar; 10, 11 — fourth instar; 12, 13 — fifth instar; 14, 15 — sixth instar

три раза, чем сильно выделяются на общем фоне. Грудные ноги черного цвета, блестящие; брюшные ноги светло-серые. Длина тела около 25–32 мм. Ширина головной капсулы 4,3–4,7 мм, высота 3,2–3,4 мм.

К сожалению, в шестом возрасте все гусеницы погибли. Возможно, это связано с неправильным подбором кормового растения в искусственных условиях. По аналогии с другими видами медведиц можно

предположить, что гусеница последнего, седьмого, возраста будет очень сходна с шестым возрастом. До шестого возраста развились около 20 гусениц.

Необходимо отметить, что, по сравнению с гусеницами номинативного подвида, у гусениц *P. l. lemniscata* совершенно не выражен полиморфизм и в старших возрастах на их теле преобладают светлые волоски. У гусениц номинативного подвида

если и имеются светлые волоски, то в небольшом количестве. При этом у гусениц *P. l. lemniscata* количество светлых волосков увеличивается с каждым последующим возрастом. По своему внешнему виду гусеницы *P. l. lemniscata* наиболее сходны с гусеницами североамериканского вида *Pararctia yarrowii* (Stretch, [1874]). У них также преобладают светлые волоски, а на дорсальной стороне тела расположены

пучки из черных волосков (North American Moth Photographers Group 2019).

Таким образом, на основании особенностей морфологии имаго и гусениц, а также экологии (особенно биотопических предпочтений) можно утверждать, что *Pararctia lapponica lemniscata* является хорошо диагностируемым подвидом, населяющим восток Азии (за исключением приполярных областей).

Литература

- Гордеева, Т. В. (2013) Медведица лапландская *Pararctia lapponica* (Thunberg, 1791). В кн.: Н. М. Пронин (ред.). *Красная книга Республики Бурятия: Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды животных, растений и грибов*. 3-е изд., перераб. и доп. Улан-Удэ: Изд-во БНЦ СО РАН, с. 101.
- Дубатолов, В. В. (1985) Высшие медведицы (Lepidoptera, Arctiinae) гор Южной Сибири. Сообщение 1. В кн.: *Членистоногие Сибири и Дальнего Востока*. Новосибирск: Наука, с. 134–159.
- Дубатолов, В. В. (2016) Подсем. Arctiinae — Медведицы. В кн.: *Аннотированный каталог насекомых Дальнего Востока России. Т. II. Lepidoptera — Чешуекрылые*. Владивосток: Дальнаука, с. 347–364.
- Дубатолов, В. В., Стрельцов, А. Н., Синёв, С. Ю. и др. (2014) *Чешуекрылые Зейского заповедника*. Благовещенск: Изд-во БГПУ, 304 с.
- Кошкин, Е. С. (2007) Интересные находки медведиц и совок (Lepidoptera: Arctiidae, Noctuidae) в северной части Буреинского нагорья (Хабаровский край). В кн.: А. Н. Стрельцов (ред.). *Животный мир Дальнего Востока*. Вып. 6. Благовещенск: Изд-во БГПУ, с. 128–130.
- Кошкин, Е. С. (2013) Новые находки высших разноусых чешуекрылых (Lepidoptera, Macroheterocera) в Буреинском заповеднике в 2012–2013 годах. *Амурский зоологический журнал*, т. V, № 4, с. 446–448.
- Татаринов, А. Г., Седых, К. Ф., Долгин, М. М. (2003) *Фауна европейского Северо-Востока России. Т. VII. Ч. 2: Высшие разноусые чешуекрылые (Saturniidae, Endromidae, Lasiocampidae, Lemniscidae, Sphingidae, Drepanidae, Thyatiridae, Notodontidae, Lymantriidae, Nolidae, Arctiidae)*. СПб.: Наука, 223 с.
- Alphéraky, S. (1897) Memoire sur differents lépidoptères, tant nouveaux que peu connus, de la faune paléarctique. In: N. M. Romanoff (ed.). *Mémoires sur les Lépidoptères*. T. IX. Saint Pétersbourg: Imprimerie de P. P. Soïkine, s. 185–227.
- Dubatolov, V. V. (2010) Tiger-moths of Eurasia (Lepidoptera, Arctiidae). *Neue Entomologische Nachrichten*, Bd. 65, S. 1–106.
- Itämies, Ju., Erkinaro, E., Heikura, K. (2007) Lapinsiilikään toukkien biologaa (Lepidoptera, Arctiidae, *Pararctia lapponica* (Thunberg, 1791)). *Baptria*, vol. 32, no. 3, pp. 104–110.
- Lafontaine, J. D., Schmidt, B. C. (2010) Annotated check list of the Noctuoidea (Insecta, Lepidoptera) of North America north of Mexico. *ZooKeys*, vol. 40, pp. 1–239. DOI: doi: 10.3897/zookeys.40.414
- Murzin, V. (2003) *The tiger moths of the former Soviet Union (Insecta: Lepidoptera: Arctiidae)*. Sofia; Moscow: Pensoft, 250 p.
- Moth Photographers Group. *Digital Guide to Moth Identification*. [Online]. Available at: <http://mothphotographersgroup.msstate.edu> (accessed 29.07.2019).
- Sandberg, G. (1884) Fortsatte iagttagelser over arktiske sommerfugles metamorphoser. *Entomologisk Tidsskrift*, vol. 5, no. 3, pp. 139–144.
- Stichel, H. (1911) Zweiter Beitrag zur nordischen Schmetterlingsfauna und anknüpfende Bemerkungen. *Berliner Entomologische Zeitschrift*, Bd. 56, S. 33–104, Mit Tafel III.
- Thunberg, C. P. (1791) *D. D. Dissertatio entomologica sistens insecta svecica*. Quorum partem secundam. In: C. P. Thunberg. *D. D. Dissertatio entomologica sistens insecta svecica*. Upsaliae: Litteris viduae direct. Joh. Edman, pp. 25–46. DOI: 10.5962/bhl.title.11513

References

- Alphéraky, S. (1897) Memoire sur differents lépidoptères, tant nouveaux que peu connus, de la faune paléarctique. In: N. M. Romanoff (ed.). *Mémoires sur les Lépidoptères*. T. IX. Saint Pétersbourg: Imprimerie de P. P. Soïkine, s. 185–227. (In French)

- Gordeeva, T. V. (2013) Medveditsa laplandskaya *Pararctia lapponica* (Thunberg, 1791) [Lapland Tiger Moth *Pararctia lapponica* (Thunberg, 1791)]. In: N. M. Pronin (ed.). *Krasnaya kniga Respubliki Buryatiya: Redkie i nakhodyashchiesya pod ugrozoy ischeznoveniya vidy zhivotnykh, rastenij i gribov* [The Red Data Book of Republic of Buryatia: Rare and endangered species of animals, plants and fungi]. 3rd ed., rev. and enl. Ulan-Ude: Buryat Scientific Center of Siberian Branch of the Russian Academy of Science Publ., p. 101. (In Russian)
- Dubatolov, V. V. (1985) Vysshie medveditsy (Lepidoptera, Arctiinae) gor Yuzhnoj Sibiri. Soobshchenie 1 [Tiger-moths of the mountains of Southern Siberia. Report 1]. In: *Chlenistonogie Sibiri i Dal'nego Vostoka* [Arthropods of the Siberia and the Far East]. Novosibirsk: Nauka Publ., pp. 134–159. (In Russian)
- Dubatolov, V. V. (2010) Tiger-moths of Eurasia (Lepidoptera, Arctiidae). *Neue Entomologische Nachrichten*, Bd. 65, S. 1–106. (In English)
- Dubatolov, V. V. (2016) Podsem. Arctiinae — Medveditsy [Subfam. Arctiinae — Tiger-Moths]. In: *Annotirovannyj katalog nasekomykh Dal'nego Vostoka Rossii. T. II. Lepidoptera — Cheshuekrylye* [Annotated catalogue of the insects of Russian Far East. Vol. II. Lepidoptera]. Vladivostok: Dal'nauka Publ., pp. 347–364. (In Russian)
- Dubatolov, V. V., Streltsov, A. N., Sinev, S. Yu., et al. (2014) *Cheshuekrylye Zejskogo zapovednika* [Lepidoptera of the Zeya Nature Reserve]. Blagoveshchensk: Blagoveschensk State Pedagogical University Publ., 304 p.
- Itämies, Ju., Erkinaro, E., Heikura, K. (2007) Lapinsiilikään toukkien biologiaa (Lepidoptera, Arctiidae, *Pararctia lapponica* (Thunberg, 1791)). *Baptria*, vol. 32, no. 3, s. 104–110. (In Finnish)
- Koshkin, E. S. (2007) Interesnye nakhodki medvedits i sovok (Lepidoptera: Arctiidae, Noctuidae) v severnoj chasti Bureinskogo nagor'ya (Khabarovskij kraj) [Interesting findings of tiger moths and owl moths (Lepidoptera: Arctiidae, Noctuidae) from the northern part of the Bureya Upland (Khabarovskii Krai, Russia)]. In: A. N. Streltsov (ed.). *Zhivotnyj mir Dal'nego Vostoka* [Fauna of Russian Far East]. Vol. 6. Blagoveshchensk: Blagoveschensk State Pedagogical University Publ., pp. 128–130. (In Russian)
- Koshkin, E. S. (2013) Novye nakhodki vysshikh raznousykh cheshuekrylykh (Lepidoptera, Macroheterocera) v Bureinskom zapovednike v 2012–2013 godakh [New records of moths (Lepidoptera, Macroheterocera) in the Bureinsky State Nature Reserve in 2012–2013]. *Amurskij zoologicheskij zhurnal — Amurian Zoological Journal*, vol. V, no. 4, pp. 446–448. (In Russian)
- Lafontaine, J. D., Schmidt, B. C. (2010) Annotated check list of the Noctuoidea (Insecta, Lepidoptera) of North America north of Mexico. *ZooKeys*, vol. 40, pp. 1–239. (In English). DOI: doi: 10.3897/zookeys.40.414
- Murzin, V. (2003) *The tiger moths of the former Soviet Union (Insecta: Lepidoptera: Arctiidae)*. Sofia; Moscow: Pensoft, 250 p. (In English)
- Moth Photographers Group. Digital Guide to Moth Identification. [Online]. Available at: <http://mothphotographersgroup.msstate.edu> (accessed 29.07.2019). (In English)
- Sandberg, G. (1884) Fortsatte iagttagelser over arktiske sommerfugles metamorphoser. *Entomologisk Tidsskrift*, vol. 5, no. 3, pp. 139–144. (In Norwegian)
- Stichel, H. (1911) Zweiter Beitrag zur nordischen Schmetterlingsfauna und anknüpfende Bemerkungen. *Berliner Entomologische Zeitschrift*, Bd. 56, S. 33–104, Mit Tafel III. (In German)
- Tatarinov, A. G., Sedykh, K. F., Dolgin, M. M. (2003) *Fauna evropejskogo Severo-Vostoka Rossii. T. VII, Ch. 2: Vysshie raznousyeh cheshuekrylye (Saturniidae, Endromidae, Lasiocampidae, Lemoniidae, Sphingidae, Drepanidae, Thyatiridae, Notodontidae, Lymantriidae, Nolidae, Arctiidae)* [Fauna of the European North-East of Russia. Vol. VII, Pt. 2: Moths (Saturniidae, Endromidae, Lasiocampidae, Lemoniidae, Sphingidae, Drepanidae, Thyatiridae, Notodontidae, Lymantriidae, Nolidae, Arctiidae)]. Saint Petersburg: Nauka Publ., 223 p. (In Russian)
- Thunberg, C. P. (1791) *D. D. Dissertatio entomologica sistens insecta svecica*. Quorum partem secundam. In: C. P. Thunberg. *D. D. Dissertatio entomologica sistens insecta svecica*. Upsaliae: Litteris viduae direct. Joh. Edman, pp. 25–46. DOI: 10.5962/bhl.title.11513 (In Swedish)

Для цитирования: Кошкин, Е. С. (2019) К биологии *Pararctia lapponica lemniscata* (Stichel, 1911) (Lepidoptera, Erebidae, Arctiinae) в Северном Приамурье. *Амурский зоологический журнал*, т. XI, № 3, с. 195–202. DOI: 10.33910/2686-9519-2019-11-3-195-202

Получена 23 августа 2019 года; прошла рецензирование 17 сентября 2019; принята 17 сентября 2019 года.

For citation: Koshkin, E. S. (2019) On the biology of *Pararctia lapponica lemniscata* (Stichel, 1911) (Lepidoptera, Erebidae, Arctiinae) in northern Amur region. *Amurian Zoological Journal*, vol. XI, no. 3, pp. 195–202. DOI: 10.33910/2686-9519-2019-11-3-195-202

Received 23 August 2019; reviewed 17 September 2019; accepted 17 September 2019.

УДК 599.363(571.65)

DOI: 10.33910/2686-9519-2019-11-3-203-205

<http://www.zoobank.org/References/75A10046-8E0E-4121-AF1B-CB45D153E068>

НОВАЯ НАХОДКА КУТОРЫ *NEOMYS FODIENS* В МАГАДАНСКОЙ ОБЛАСТИ

И. В. Дорогой

Институт биологических проблем Севера ДВО РАН, ул. Портовая, д. 18,
г. Магадан, 685000, Россия

Сведения об авторе

Игорь Викторович Дорогой
E-mail: dorogoyigor@mail.ru
SPIN-код: 1345-9893
РИНЦ AuthorID: 95488
Scopus AuthorID: 57200969118

Аннотация. На основании наблюдений в июле 2017 г. установлено обитание куторы *Neomys fodiens* в верховьях р. Ола (60°35'08" с. ш., 151°20'03" в. д.) Эта находка — четвертая для Магаданской области за все время наблюдений.

Права: © Автор (2019). Опубликовано Российским государственным педагогическим университетом им. А. И. Герцена. Открытый доступ на условиях лицензии CC BY-NC 4.0.

Ключевые слова: кутора, *Neomys fodiens*, Магаданская область, верховья р. Ола, северное побережье, Охотское море.

THE NEW FIND OF WATER SHREW *NEOMYS FODIENS* IN THE MAGADAN REGION

I. V. Dorogoy

Institute of Biological Problems of the North, Far Eastern Branch, Russian Academy of Sciences, 18 Portovaya Str.,
Magadan 685000, Russia

Author

Igor V. Dorogoy
E-mail: dorogoyigor@mail.ru
SPIN: 1345-9893
RSCI AuthorID: 95488
Scopus AuthorID: 57200969118

Abstract. As a result of observations conducted in July 2017, a habitat of the water shrew *Neomys fodiens* in upper reaches of the Ola River (60°35'08" N, 151°20'03" E) was established. This sighting was the fourth record for Magadan Region in the overall history of observations.

Copyright: © The Author (2019). Published by Herzen State Pedagogical University of Russia. Open access under CC BY-NC License 4.0.

Keywords: water shrew *Neomys fodiens*, Magadan Region, upper reaches of the Ola River, northern coast, Sea of Okhotsk.

Кутора *Neomys fodiens* Pennant, 1771 — широко распространенный транспалеарктический вид, ареал которого простирается на восток до северного побережья Охотского моря. Данный вид внесен в региональные Красные книги Республики Саха (2003), Хабаровского края (2008а), Магаданской (2008б) и Сахалинской (2016) областей.

За все годы наблюдений для Магаданской области было зарегистрировано всего три достоверные находки этого зверька — в низовьях р. Булун, впадающей в залив Шелихова (Кищинский 1972), в верхнем течении р. Яма (Юдин и др. 1976) и в нижнем течении р. Кулу (Андреев и др. 2006). В этой связи нам представляется небезынтесной встреча куторы летом 2017 г. в истоках р. Ола.

10 июля 2017 г. во время вынужденной остановки в верховьях р. Ола, примерно в 10 км от Ольского плато (60°35'08" с. ш., 151°20'03" в. д.), связанной с заменой

колеса у грузовика, мы заметили небольшое животное, плывшее рядом с берегом. Пойманный руками зверек (рис. 1: 1, 2) оказался взрослой и (судя по увеличенному животу и набухшим млечным железам) беременной самкой куторы. Осмотренная и сфотографированная кутора была впоследствии выпущена нами на волю.

Место встречи куторы представляло собой берег одной из протоков Олы, занятый зарослями ивы Шверина *Salix schwerina*, куртинами курильского чая *Dasiphora fruticosa*, отдельно стоящими чозениями *Chosenia arbutifolia* и смытыми паводком деревьями. Примерно в 100 м, на речной террасе, начинался лиственничный лес (рис. 1: 3).

Наша находка — четвертая за все годы наблюдений на территории Магаданской области и первая — в бассейне р. Ола (рис. 1: 4).

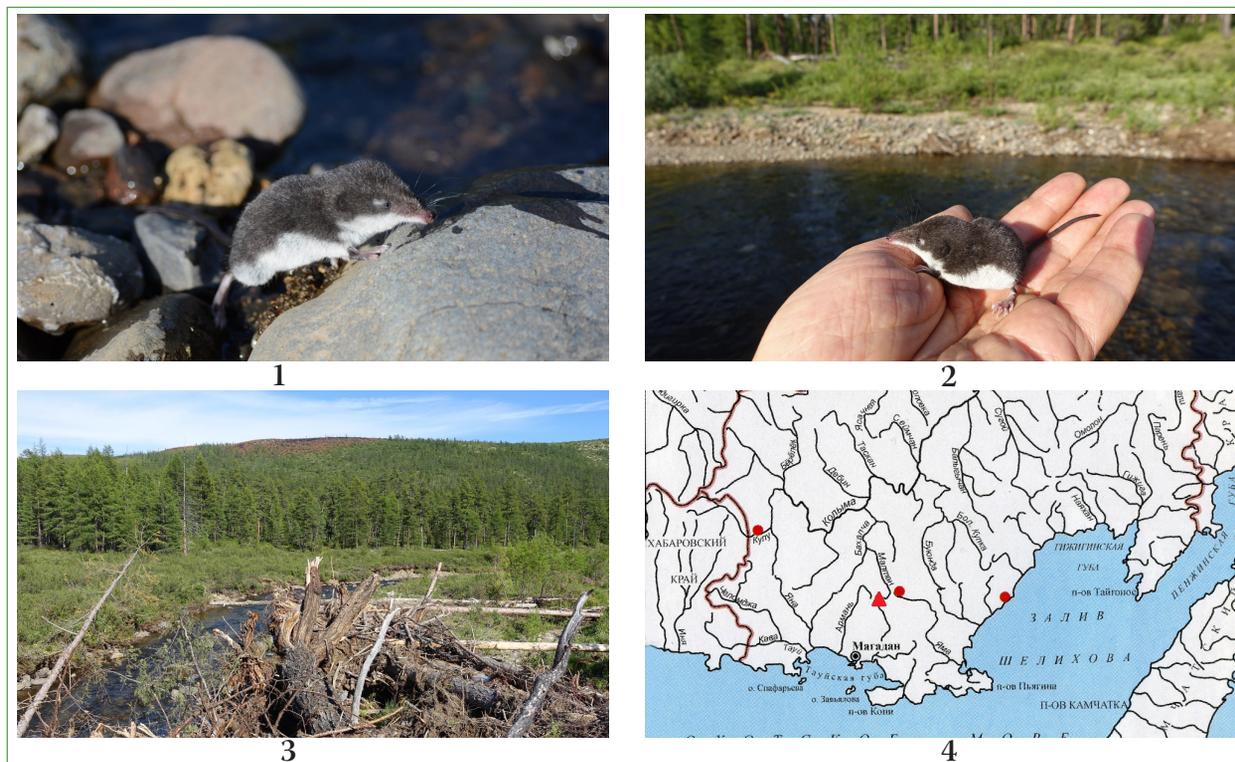


Рис. 1. Кутора *Neomys fodiens* в Магаданской области: 1, 2 — кутора в верхнем течении р. Ола, 10.07.2017; 3 — общий вид места находки куторы в верхнем течении р. Ола, 10.07.2017 (фото автора); 4 — встречи куторы на территории Магаданской области. Треугольником отмечена последняя находка в верховьях р. Ола

Fig. 1. The water shrew *Neomys fodiens* in the Magadan region: 1, 2 — the water shrew in the upper reaches of the Ola River, 10.07.2017; 3 — general view of the location where the water shrew was sighted in the upper reaches of the Ola River, 10.07.2017 (photo by the author); 4 — sightings of the water shrew on the territory of Magadan Region. The latest sighting in the upper reaches of the Ola River is marked with a triangle

Литература

- Андреев, А. В., Докучаев, Н. Е., Кречмар, А. В., Чернявский, Ф. Б. (2006) *Наземные позвоночные Северо-Востока России: аннотированный каталог*. 2-е изд., испр. и доп. Магадан: СВНЦ ДВО РАН, 315 с.
- Кищинский, А. А. (1972) Новые данные о распространении и биологии млекопитающих Колымского нагорья. В кн.: *Териология*. Новосибирск: Наука, т. 1, с. 192–205.
- Красная книга Магаданской области* (2008б) Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды растений и животных / Администрация Магаданской области, Департамент природных ресурсов; Институт биологических проблем Севера ДВО РАН. Магадан, 429 с.
- Красная книга Республики Саха (Якутия)* (2003) Т. 2: Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды животных (насекомые, рыбы, земноводные, пресмыкающиеся, птицы, млекопитающие) / Министерство охраны природы РС (Я), Департамент биологических ресурсов. Якутск: ГУП НИПК «Сахаполиграфиздат», 208 с.
- Красная книга Сахалинской области* (2016) Животные. Официальное издание. М.: Буки Веди, 252 с.
- Красная книга Хабаровского края* (2008а) Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды растений и животных: Официальное издание / Министерство природных ресурсов Хабаровского края. Институт водных и экологических проблем ДВО РАН. Хабаровск: Издательский дом «Приамурские ведомости», 632 с.
- Юдин, Б. С., Кривошеев, В. Г., Беляев, В. Г. (1976) *Мелкие млекопитающие севера Дальнего Востока*. Новосибирск: Наука, 270 с.

References

- Andreev, A. V., Dokuchaev, N. E., Krechmar, A. V., Cherniavsky, F. B. (2006) *Nazemnyye pozvonochnyye Severo-Vostoka Rossii: annotirovannyj katalog [Terrestrial vertebrates of North-East Russia: annotated catalog]*. 2nd ed. Magadan: North-East Scientific Center of Far East Branch of the Russia Academy of Sciences Publ., 315 p. (In Russian)
- Kistschinsky, A. A. (1972) Novye dannye o rasprostraneni i biologii mlekopitayushchih Kolym'skogo nagor'ya [The new data on the distribution and biology of the mammals of the Kolyma highlands]. In: *Theriology*. Novosibirsk: Nauka, vol. 1, pp. 192–205. (In Russian)
- Krasnaya kniga Khabarovskogo kraja [Red Book of Khabarovsk region]* (2008a) The rare and threatened species of plants and animals: The official edition / Ministry of natural resources of Khabarovsk region. IWEP NESC FEB RAS. Khabarovsk: Publishing house «Amur Statements», 632 p. (In Russian)
- Krasnaya kniga Magadanskoj oblasti [Red Book of Magadan region]* (2008b) The rare and threatened species of plants and animals / Administration of Magadan region, Department of natural resources; IBPN NESC FEB RAS. Magadan, 429 p. (In Russian)
- Krasnaya kniga Respubliki Saha (Yakutiya) [Red Book of Sakha Republic (Yakutia)]* (2003) Vol. 2: The rare and threatened species of plants and animals (insects, fish, amphibians, reptiles, birds, mammals) / Ministry of nature conservations of Sakha Republic (Yakutia), Department of biological resources. Yakutsk: Sakhapoligraphisdat, 208 p. (In Russian)
- Krasnaya kniga Sahalinskoj oblasti [Red Book of Sakhalin region]* (2016) Animals. The official edition. Moscow: Buki Vedi, 252 p. (In Russian)
- Yudin, B. S., Krivosheev, V. G., Belyaev, V. G. (1976) *Melkie mlekopitayushchie severa Dal'nego Vostoka [The small mammals of the North of the Far East]*. Novosibirsk: Nauka Publ., 270 p. (In Russian)

Для цитирования: Дорогой, И. В. (2019) Новая находка куторы *Neomys fodiens* в Магаданской области. *Амурский зоологический журнал*, т. XI, № 3, с. 203–205. DOI: 10.33910/2686-9519-2019-11-3-203-205

Получена 17 июля 2019 года; прошла рецензирование 8 августа 2019; принята 12 августа 2019 года.

For citation: Dorogoy, I. V. (2019) The new find of water shrew *Neomys fodiens* in the Magadan Region. *Amurian Zoological Journal*, vol. XI, no. 3, pp. 203–205. DOI: 10.33910/2686-9519-2019-11-3-203-205

Received 17 July 2019; reviewed 8 August 2019; accepted 12 August 2019.

УДК 595.722

DOI: 10.33910/2686-9519-2019-11-3-206-217

<http://zoobank.org/References/21D47C44-5D0C-47C5-AC59-C0B154DF77EB>

NEW RECORDS OF LONG-LEGGED FLIES (DIPTERA, DOLICHOPODIDAE) FROM NOVGOROD REGION OF RUSSIA WITH AN ANNOTATED CHECKLIST OF SPECIES

E. I. Ovsyannikova, I. Ya. Grichanov✉

All-Russian Institute of Plant Protection, 3 Podbelskogo Rd., Pushkin 196608, Russia

Authors

Elena I. Ovsyannikova
E-mail: ovsyannikovae@mail.ru
SPIN: 8172-2556

Igor Ya. Grichanov
E-mail: grichanov@mail.ru
SPIN: 1438-5370
ORCID: 0000-0002-7887-7668
ScopusID: 8672518800
ResearcherID: A-1406-2013

Abstract. During recent short-term surveys conducted in the Novgorod Region of Russia, 17 species of Dolichopodidae (Diptera, Brachycera, Dolichopodidae) were collected. *Argyra argyria* (Meigen, 1824), *Campsicnemus curvipes* (Fallén, 1823), *Dolichopus cilifemoratus* Macquart, 1827, *Gymnopternus brevicornis* (Staeger, 1842), *Hydrophorus brunnicosus* Loew, 1857, *Sympycnus aeneicoxa* (Meigen, 1824), *Syntormon bicolorellus* (Zetterstedt, 1843) and *Telmaturgus tumidulus* (Raddatz, 1873) were recorded in Novgorod Region for the first time. An annotated checklist of Novgorod regional fauna was compiled, including 14 genera and 44 species. In addition, current information on the geographical distribution for each species was included in the checklist.

Copyright: © The Authors (2019).
Published by Herzen State Pedagogical
University of Russia. Open access under
CC BY-NC License 4.0.

Keywords: Dolichopodidae, Novgorod Region, new records; catalogue.

НОВЫЕ УКАЗАНИЯ ХИЩНЫХ МУХ-ЗЕЛЕНУШЕК (DIPTERA, DOLICHOPODIDAE) ИЗ НОВГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ И АННОТИРОВАННЫЙ СПИСОК ВИДОВ

Е. И. Овсянникова, И. Я. Гричанов✉

Всероссийский НИИ защиты растений, ш. Подбельского, д. 3, г. Пушкин, 196608, Россия

Сведения об авторах

Овсянникова Елена Ивановна
E-mail: ovsyannikovae@mail.ru
SPIN-код: 8172-2556

Гричанов Игорь Яковлевич
E-mail: grichanov@mail.ru
SPIN-код: 1438-5370
ORCID: 0000-0002-7887-7668
ScopusID: 8672518800
ResearcherID: A-1406-2013

Аннотация. В статье приведены новые данные о распространении в Новгородской области 17 видов мух-зеленушек (Diptera, Brachycera, Dolichopodidae). Восемь видов — *Argyra argyria* (Meigen, 1824), *Campsicnemus curvipes* (Fallén, 1823), *Dolichopus cilifemoratus* Macquart, 1827, *Gymnopternus brevicornis* (Staeger, 1842), *Hydrophorus brunnicosus* Loew, 1857, *Sympycnus aeneicoxa* (Meigen, 1824), *Syntormon bicolorellus* (Zetterstedt, 1843) и *Telmaturgus tumidulus* (Raddatz, 1873) — впервые отмечаются в фауне области. Составлен аннотированный список видов, известных из региона, включающий 14 родов и 44 вида. Даны также сведения о глобальном распространении каждого вида.

Права: © Авторы (2019). Опубликовано Российским государственным педагогическим университетом им. А. И. Герцена. Открытый доступ на условиях лицензии CC BY-NC 4.0.

Ключевые слова: Dolichopodidae, Новгородская область, новые указания, список видов.

INTRODUCTION

Novgorod Region borders with Leningrad Region in the north and northwest, Vologda Region in the east, Tver Region in the southeast and south, and Pskov Region in the southwest. The western part is a lowland around Ilmen Lake, while the eastern part is a highland (northern ridges of the Valdai Hills) with the highest point named Mount Ryzhokha in the Valdai District (296 m).

In the case of long-legged flies, the territory of Novgorod Region remains undercollected, with very few research articles devoted to this land (Negrobov et al. 2013; Grichanov 2017). The first paper with a list of dolichopodid flies was published by Stackelberg (1918) who collected 29 species in the Borovichsky District in 1917. Later several species were added to the regional fauna in the environs of Velikiy Novgorod (see list below).

The material for this study was collected by the authors of this paper during short-term visits to the Velikiy Novgorod environs, Valdaiskiy and Krestetskiy districts in 2003, 2005, 2012, 2018 and 2019. For these localities collector's names are omitted in the list. In addition, two specimen collected in the Valdaiskiy District were found among the unsorted material of the Zoological Institute of the Russian Academy of Sciences, St Petersburg (ZIN).

New records are listed below, and an annotated checklist of 44 species has been compiled, with entries arranged alphabetically. The information on the global distribution for each species listed follows Grichanov (2017). The type localities are provided and the country lists are arranged alphabetically. The words "Region" (oblast) and "Territory" (kray) are omitted from the list of Russian regions. Remarks are provided where deemed necessary. The collected material of the newly-recorded species has been mounted on pins to be deposited at the Zoological Institute of the Russian Academy of Sciences.

CHECKLIST AND NEW RECORDS OF DOLICHOPODIDAE

Argyra Macquart, 1834

Argyra argyria (Meigen, 1824)

Material. 3♀, Krestetsky Dist., Lyakova, 58°17'N, 32°36'E, 24.08.2019.

Distribution. Type locality: not given [probably Aachen, Germany]. Palaearctic: Austria, Azerbaijan, Belarus (Minsk), Belgium, Croatia, Czech Republic, Denmark, Estonia, Finland, France, Germany, Greece (Crete), Hungary, Italy, Latvia, Moldova, Morocco, Netherlands, Norway, Poland, ?Romania, Russia (Crimea, Krasnodar, Leningrad, Lipetsk, Pskov, Vologda, Voronezh), Slovakia, Spain (incl. Canary Is.), Sweden, Switzerland, Turkey (Afyonkarahisar, Kutahya, Usak), UK, Ukraine (Chernovtsy, Lvov, Ternopol, Uzhgorod). New for Novgorod Region.

Campsicnemus Haliday, 1851

Campsicnemus curvipes (Fallén, 1823)

Material. 2♂, Krestetsky Dist., Lyakova, 58°17'N, 32°36'E, 24.08.2019.

Distribution. Type locality: not given [Sweden]. Palaearctic: Abkhazia, Algeria, Armenia, Austria, Azerbaijan, Belarus (Minsk), Belgium, Bulgaria, Czech Republic, Croatia, Denmark, Estonia, Finland, France, Georgia, Germany, Greece incl. Crete, Hungary, Iran, Ireland, Italy, Latvia, Luxembourg, Morocco, Netherlands, Norway, Poland, Portugal (Azores and Madeira), Romania, Russia (Adygea, Alania, Altai Terr., Belgorod, Chechnya, Crimea, Dagestan, Ivanovo, Kabardino-Balkaria, Kaluga, Karachay-Cherkessia, Karelia, Krasnodar, Krasnoyarsk, Kursk, Lipetsk, Leningrad, Moscow, Novosibirsk, Perm, Pskov, Ryazan, Stavropol, Tatarstan, Vologda, Voronezh), Serbia, Slovakia, Spain (incl. Canary Is.), Sweden, Switzerland, Turkey (Antalya, Bolu), UK, Ukraine (Odessa, Ternopol). New for Novgorod Region.

Campsicnemus pumilio (Zetterstedt, 1843)

References. Grichanov 2012, 251 (Velikiy Novgorod env., 4 July 2012).

Distribution. Type locality: Sweden: "Sueciam in Scania ad Scandhammar et Silfakra". Palaearctic: Austria, Belgium, Czech Republic, Denmark, Estonia, Finland, France, Germany, N Kazakhstan, Kyrgyzstan, Netherlands, Poland, Romania, Russia (Karelia, Krasnodar, Krasnoyarsk, Leningrad, Moscow, Novgorod, Ryazan, Yakutia, Kamchatka), Sweden, UK.

***Campsicnemus scambus* (Fallén, 1823)**

References. Grichanov 2012, 251 (Velikiy Novgorod env., 4 July 2012).

Material. 4♂, 4♀, Krestetsky Dist., Lyakova, 58°17'N, 32°36'E, 24.08.2019.

Distribution. Type locality: Sweden: Esperod. Palaearctic: Austria, Belarus (Minsk), Belgium, Bulgaria, Czech Republic, Denmark, Estonia, Finland, France, Germany, Hungary, Ireland, Latvia, Lithuania, Netherlands, Norway, Poland, Romania, Russia (Altai Rep., Altai Terr., Arkhangelsk, Bashkortostan, Chelyabinsk, Yekaterinburg, Irkutsk, Khabarovsk, Khanty-Mansi, Kaliningrad, Kamchatka, Karelia, Komi, Krasnodar, Krasnoyarsk, Leningrad, Lipetsk, Mordovia, Moscow, Murmansk, Nenets, Novosibirsk, Pskov, Ryazan, Saratov, Tver, Tatarstan, Velikiy Novgorod, Vladivostok, Vologda, Voronezh, Yamalo-Nenets), Slovakia, Sweden, Switzerland, UK, Ukraine (Kherson, Odessa).

***Chrysotus* Meigen, 1824**

***Chrysotus cilipes* Meigen, 1824**

References. Stackelberg 1918, 2153 (25 July).

Distribution. Type locality: Germany: Hamburg. Palaearctic: Abkhazia, Armenia, Austria, Azerbaijan, Belgium, Bosnia and Herzegovina, Bulgaria, China, Croatia, Czech Republic, Estonia, Denmark, Finland, France, Germany, Hungary, Ireland, Italy, Japan, Kazakhstan, Korea, Latvia, Lithuania, Luxembourg, Mongolia, Netherlands, Norway, Poland, Portugal (Madeira), Romania, Russia (Adygea, Altai Rep., Altai Terr., Astrakhan, Blagoveshchensk, Buryatia, Chita, Irkutsk, Kabardino-Balkaria, Karachay-Cherkessia, Karelia, Khabarovsk, Krasnodar, Krasnoyarsk, Moscow, Leningrad, Novosibirsk, Pskov, Rostov, Sakhalin, Tomsk, Velikiy Novgorod, Vladivostok, Voronezh, Yakutia), Slovakia, Spain, Sweden, Switzerland, Turkey, UK, Ukraine.

***Chrysotus femoratus* Zetterstedt, 1843**

References. Stackelberg 1918, 2153 (1–26 July).

Distribution. Type locality: Denmark: Amager. Palaearctic: Austria, Belgium, China (Hebei, Jilin, Inner Mongolia, Shaanxi), Czech Republic, Denmark, Estonia, Finland, France, Geor-

gia, Germany, Greece, Hungary, Ireland, Italy, Latvia, Lithuania, Moldova, Mongolia, Netherlands, Norway, Poland, Portugal (Madeira), Romania, Russia (Adygea, Altai Rep., Arkhangelsk, Blagoveshchensk, Irkutsk, Kamchatka, Karelia, Karachay-Cherkessia, Khabarovsk, Krasnodar, Leningrad, Murmansk, Pskov, Ryazan, Sakhalin, Tatarstan, Velikiy Novgorod, Vladivostok, Voronezh, Yakutia), Slovakia, Sweden, Switzerland, Turkey (Erzurum, Hakkari), UK, Ukraine.

***Chrysotus gramineus* (Fallén, 1823)**

References. Stackelberg 1918, 2153 (30 June — 30 July).

Material. 2♀, Krestetsky Dist., Lyakova, 58°17'N, 32°36'E, 24.08.2019.

Distribution. Type locality: not given [Sweden]. Palaearctic: Abkhazia, Andorra, Armenia, Austria, Azerbaijan, Belarus, Belgium, Bosnia and Herzegovina, Bulgaria, China; Czech Republic, Denmark, Estonia; Finland, France, Georgia, Germany, Greece, Hungary, Ireland, Italy, Korea, Kyrgyzstan, Latvia, Lithuania, Moldova, Netherlands, Norway, Poland, Romania, Russia (Adygea, Alania, Altai Rep., Arkhangelsk, Bashkortostan, Blagoveshchensk, Buryatia, Chelyabinsk, Chita, Chukotka, Crimea, Irkutsk, Kabardino-Balkaria, Karachay-Cherkessia, Karelia, Khabarovsk, Kostroma, Krasnodar, Krasnoyarsk, Kursk, Leningrad, Lipetsk, Mordovia, Moscow, Murmansk, Orel, Orenburg, Pskov, Ryazan, Sakhalin, Tatarstan, Tomsk, Velikiy Novgorod, Vologda, Voronezh, Yakutia, Yaroslavl), Slovakia, Spain, Sweden, Switzerland, Tajikistan, Turkey (Hakkari, Erzurum, Kars), Turkmenistan, UK, Ukraine (Cherkasy, Kharkov, Kherson).

***Chrysotus neglectus* (Wiedemann, 1817)**

References. Stackelberg 1918, 2153 (30 June — 3 July).

Material. 2♀, Terekhovo vil., Valday env., 1–3.08.1962, Garnovskaya.

Distribution. Type locality: Germany: Holstein. Palaearctic: Armenia, Austria, Belarus, Belgium, Bosnia and Herzegovina, China (Shanghai) Czech Republic, Denmark, Estonia, Germany, Ireland, Finland, France, Hungary, Kazakhstan, Kyrgyzstan, Latvia, Lithuania, Mongolia, Netherlands, Norway, Poland, Portugal (Madeira), Romania, Rus-

sia (Alania, Altai, Arkhangelsk, Blagoveshchensk, Bryansk, Buryatia, Chechnya, Chelyabinsk, Chita, Dagestan, Kamchatka, Karelia, Khabarovsk, Krasnodar, Krasnoyarsk, Kursk, Leningrad, Mordovia, Moscow, Murmansk, Omsk, Pskov, Samara, Tomsk, Velikiy Novgorod, Vladivostok, Voronezh, Yakutia), Spain, Sweden, Switzerland, Tajikistan, UK, Ukraine (Cherkasy, Kiev, Lvov, Sumy, Uzhgorod), Uzbekistan.

Dolichopus Latreille, 1796

***Dolichopus apicalis* Zetterstedt, 1849**

References. Stackelberg 1918, 2153 (2 July).

Distribution. Type locality: Denmark: Soro. Palaearctic: Belgium, Czech Republic, Denmark, Finland, Germany, Italy, Latvia, Poland, Russia (Buryatia, Kursk, Leningrad, Magadan, Pskov, Saratov, Taimyr, Velikiy Novgorod, Vologda, Voronezh), N Kazakhstan, Sweden.

***Dolichopus brevipennis* Meigen, 1824**

References. Stackelberg 1918, 2153 (26 June — 5 July).

Distribution. Type locality: Sweden. Palaearctic: Austria, Belarus, Belgium, China (Xinjiang), Czech Republic, Denmark, Estonia, Finland, France, Germany, Ireland, Italy, N Kazakhstan, Latvia, Lithuania, Netherlands, Norway, Poland, Russia (Adygea, Altai Rep., Altai Terr., Arkhangelsk, Bashkortostan, Buryatia, Irkutsk, Kabardino-Balkaria, Karelia, Khanty-Mansi, Krasnodar, Kirov, Komi, Leningrad, Moscow, Murmansk, Omsk, Orenburg, Perm, Pskov, Ryazan, Tomsk, Tyumen, Velikiy Novgorod, Voronezh, Vladivostok, Yakutia, Yaroslavl), Sweden, UK; Nearctic: Canada and USA (Alaska, Yukon, British Columbia, Northwest Terr., Montana, Alberta, Saskatchewan, Quebec, Prince Edward Is., Newfoundland).

***Dolichopus campestris* Meigen, 1824**

References. Stackelberg 1918, 2153 (26 June — 3 July).

Distribution. Type locality: not given [Germany?]. Palaearctic: Algeria, Armenia, Austria, Belarus, Belgium, Czech Republic,

Denmark, Egypt, Estonia, Finland, France, Georgia, Germany, Hungary, Iran, Ireland, Italy, Kazakhstan, Kyrgyzstan, Latvia, Lithuania, Netherlands, Norway, Poland, Romania, Russia (Alania, Altai Rep., Kabardino-Balkaria, Kamchatka, Karelia, Khabarovsk, Krasnodar, Leningrad, Novosibirsk, Velikiy Novgorod, Vladivostok), Slovakia, Sweden, Switzerland, Turkey (Erzurum, Kars), UK, Ukraine (Carpathians, Odessa).

***Dolichopus cilifemoratus* Macquart, 1827**

Material. 1♀, Krestetsky Dist., Lyakova, 58°17'N, 32°36'E, 24.08.2019.

Distribution. Type locality: not given [North France]. Palaearctic: Armenia, Austria, Belarus, Belgium, Bosnia and Herzegovina, Bulgaria, Czech Republic, Denmark, Estonia, Finland, France, Georgia, Germany, Hungary, Italy, N Kazakhstan, Norway, Poland, Romania, Russia (Adygea, Altai Rep., Astrakhan, Crimea, Dagestan, Karachay-Cherkessia, Krasnodar, Krasnoyarsk, Sakhalin, Vladivostok), Slovakia, Sweden, Turkey (Mugla, Rize), UK. New for Novgorod Region.

***Dolichopus claviger* Stannius, 1831**

References. Stackelberg 1918, 2153 (3–18 July).

Distribution. Type locality: Germany: Hamburg. Palaearctic: Austria, Belarus, Belgium, Bulgaria, Czech Republic, Denmark, Estonia, Finland, France, Germany, Hungary, Ireland, Lithuania, Netherlands, Norway, Poland, Romania, Russia (Adygea, Alania, Altai Terr., Altai Rep., Crimea, Kabardino-Balkaria, Karelia, Karachay-Cherkessia, Krasnodar, Krasnoyarsk, Leningrad, Lipetsk, Magadan, Moscow, Perm, Pskov, Ryazan, Tatarstan, Tomsk, Velikiy Novgorod, Vologda, Voronezh), Slovakia, Sweden, Switzerland, UK, Ukraine (Cherkasy, Kharkov, Kiev).

***Dolichopus discifer* Stannius, 1831**

References. Stackelberg 1918, 2153 (30 June — 5 July).

Distribution. Type locality: Germany. Palaearctic: Austria, Belgium, Belarus (Minsk), Bulgaria, Czech Republic, Denmark, Estonia, Finland, France, Georgia, Germany, Hungary, Ireland, Italy, N Kazakhstan, Latvia, Lithu-

ania, Netherlands, Norway, Poland, Romania, Russia (Altai Rep., Arkhangelsk, Chukotka, Irkutsk, Karelia, Khabarovsk, Leningrad, Moravia, Moscow, Murmansk, Sakhalin, Tatarstan, Velikiy Novgorod, Vladivostok, Vologda, Yakutia), Slovakia, Sweden, Switzerland, UK, Ukraine (Kharkov); Nearctic: Canada and USA (from Alaska, British Columbia to Quebec and Nova Scotia, southward to Colorado and New York).

***Dolichopus lepidus* Staeger, 1842**

References. Stackelberg 1918, 2153 (2 July).

Distribution. Type locality: Denmark: “Leersoer i Slutningen” [Lersoen nearby Copenhagen]. Palaeartic: Austria, Belarus, Belgium, Bosnia and Herzegovina, China (Shaanxi, Beijing), Czech Republic, Denmark, Estonia, Finland, France, Georgia, Kazakhstan, Latvia, Mongolia, Netherlands, Norway, Poland, Romania, Russia (Adygea, Buryatia, Irkutsk, Karelia, ?Khabarovsk, Khanty-Mansi, Krasnodar, Krasnoyarsk, Leningrad, ?Magadan, Moscow, Murmansk, Pskov, Ryazan, Tatarstan, Velikiy Novgorod, Vladivostok, Vologda, Voronezh, Yakutia), Slovakia, Spain, Sweden, Switzerland, Turkey (Kars), UK; Oriental: China.

***Dolichopus linearis* Meigen, 1824**

References. Stackelberg 1918, 2153 (30 June — 30 July).

Distribution. Type locality: not given [Germany?]. Palaeartic: Austria, Belgium, China (Heilongjiang, Jilin, Beijing, Inner Mongolia, Gansu, Xinjiang, Qinghai), Czech Republic, Denmark, Estonia, Finland, France, Georgia, Germany, Hungary, Ireland, Italy, Kazakhstan, Latvia, Mongolia, Netherlands, Norway, Poland, Romania; Russia (Adygea, Altai Rep., Blagoveshchensk, Irkutsk, Kamchatka, Khabarovsk, Khanty-Mansi, Krasnodar, Krasnoyarsk, Leningrad, Magadan, Novosibirsk, Pskov, Ryazan, Sakhalin, Tatarstan, Velikiy Novgorod, Vladivostok, Vologda, Voronezh, Yakutia), Slovakia, Sweden, Switzerland, UK.

***Dolichopus longicornis* Stannius, 1831**

References. Stackelberg 1918, 2153 (26 June — 30 July).

Material. 1♀, Kresttsy, 58°15'N, 32°31'E, 24.08.2019.

Distribution. Type locality: not given [Germany: ?Hamburg, ?Breslau]. Palaeartic: Austria, Belarus, Belgium, China, Czech Republic, Denmark, Estonia, Finland, France, Germany, Hungary, Ireland, Italy, Kazakhstan, Latvia, Lithuania, Luxembourg, Mongolia, Netherlands, Norway, Poland, Romania, Russia (Altai Rep., Arkhangelsk, Blagoveshchensk, Buryatia, Irkutsk, Kamchatka, Karelia, Komi, Krasnodar, Krasnoyarsk, Kuril Is., Leningrad, Lipetsk, Magadan, Moscow, Murmansk, Novosibirsk, Perm, Pskov, Sakhalin, Velikiy Novgorod, Vladivostok, Vologda, Voronezh, Yakutia, Yaroslavl), Serbia, Slovakia, Sweden, Switzerland, UK, Ukraine (Kherson, Carpathians); Nearctic: Canada (Yukon), USA (Alaska).

***Dolichopus nitidus* Fallén, 1823**

References. Stackelberg 1918, 2153 (2–18 July).

Distribution. Type locality: not given [Sweden]. Palaeartic: Austria, Belarus, Belgium, Bulgaria, Czech Republic, Denmark, Estonia, Finland, France, Germany, Hungary, Ireland, ?Israel, Italy, Japan, Kazakhstan, Netherlands, Norway, Poland, Romania, Russia (Altai Rep., Karelia, Khabarovsk, Khanty-Mansi, Krasnodar, Moscow, Ryazan, Tatarstan, Velikiy Novgorod, Voronezh, Vladivostok), Slovakia, Spain, Sweden, Switzerland, UK, Ukraine (Odessa); Oriental: China (Henan, Shanghai).

***Dolichopus pennatus* Meigen, 1824**

References. Stackelberg 1918, 2153 (25 June — 18 July).

Distribution. Type locality: not given [Germany]. Palaeartic: Austria, Belarus, Belgium, Bosnia and Herzegovina, Bulgaria, Czech Republic, Denmark, Estonia, Finland, France, Georgia, Germany, Hungary, Ireland, Italy, Latvia, Lithuania, Mongolia, Netherlands, Norway, Poland, Portugal, Romania, Russia (Adygea, Alania, Altai Rep., Altai Terr., Arkhangelsk, Blagoveshchensk, Chechnya, Irkutsk, Kabardino-Balkaria, Kamchatka, Karachay-Cherkessia, Karelia, Khabarovsk, Krasnodar, Krasno-

yarsk, Kuril Is., Leningrad, Magadan, Moscow, Murmansk, Pskov, Sakhalin, Sverdlovsk, Tatarstan, Velikiy Novgorod, Vladivostok, Vologda, Voronezh, Yakutia), Slovakia, Spain, Sweden, Switzerland, Turkey (Kars), UK, Ukraine.

Remarks. The species record (Stackelberg 1918) may belong to closely the related *Dolichopus subpennatus* d'Assis Fonseca, 1976, reported from the Leningrad and other regions of Russia.

***Dolichopus plumipes* (Scopoli, 1763)**

References. Stackelberg 1918, 2153 (26 June — 30 July).

Material. 1♂, Valdayskoye Lake, 13.05.2018; 6♂, 1♀, Kresttsy, 58°15'N, 32°31'E, 24.08.2019.

Distribution. Type locality: Slovenia: “Carnioliae indigena”. Palaearctic: Afghanistan, Austria, Belarus, Belgium, Bosnia and Herzegovina, Bulgaria, China (Heilongjiang, Hebei, Henan, Shanxi, Inner Mongolia, Xinjiang, Qinghai, Xizang), Croatia, Czech Republic, Denmark, Estonia, Finland, France, Georgia, Germany, Greece, Iceland, Italy, Hungary, Kazakhstan, Latvia, Lithuania, Mongolia, Netherlands, Norway, Poland, Romania, N Russia (Arkhangelsk, Karelia, Komi, Leningrad, Murmansk, Nenets, Velikiy Novgorod, Pskov, Vologda), C Russia (Belgorod, Kirov, Lipetsk, Mari El Republic, Moscow, Perm, Nizhniy Novgorod, Tatarstan, Voronezh), S Russia (Adygea, Alania, Kabardino-Balkaria, Karachay-Cherkessia, Krasnodar, Rostov), E Russia (Chukotka, Irkutsk, Kamchatka, Khabarovsk, Koryakia, Novosibirsk, Tomsk, Tyumen, Vladivostok), Slovakia, Spain, Sweden, Switzerland, Turkey (Tur Lake, Kackar Mountains, Rize), UK, Ukraine (Cherkasy, Kharkov, Kiev, Lvov, Ternopol), Uzbekistan; Nearctic: Canada, USA, Greenland; Neotropical: Mexico; Oriental: China, India (Kashmir).

***Dolichopus simplex* Meigen, 1824**

References. Stackelberg 1918, 2153 (26 June — 25 July).

Material. 1♂, Krestetsky Dist., Lyakova, 58°17'N, 32°36'E, 24.08.2019.

Distribution. Type locality: Germany: Hamburg, Kiel. Palaearctic: Armenia, Austria, Bela-

rus, Belgium, Czech Republic, Denmark, Estonia, Finland, France, Georgia, Germany, Hungary, Iran, Ireland, Kazakhstan, Latvia, Lithuania, Netherlands, Norway, Poland, Romania, Russia (Belgorod, Kaluga, Karachay-Cherkessia, Karelia, Kirov, Komi, Krasnodar, Kursk, Leningrad, Mordovia, Moscow, Murmansk, Nizhniy Novgorod, Orenburg, Pskov, Rostov, Ryazan, Saratov, Tatarstan, Velikiy Novgorod, Vologda, Voronezh), Sweden, Switzerland, Turkey (Erzurum, Hakkari, Kars), UK, Ukraine (Cherkasy, Odessa).

***Dolichopus trivialis* Haliday, 1832**

References. Stackelberg 1918, 2153 (29 June — 22 July).

Distribution. Type locality: Ireland: Hollywood. Palaearctic: Austria, Belgium, Czech Republic, Denmark, Estonia, Finland, France, Germany, Georgia, Ireland, N Kazakhstan, Latvia, Lithuania, Luxembourg, Netherlands, Norway, Poland, Russia (Adygea, Alania, Altai Rep., Crimea, Kabardino-Balkaria, Karachay-Cherkessia, Krasnodar, Pskov, Sakhalin, Vladivostok), Slovakia, Spain, Sweden, Switzerland, Turkey, UK, Ukraine (Kiev).

***Dolichopus unguatus* (Linnaeus, 1758)**

References. Stackelberg 1918, 2153 (25 June — 10 July).

Distribution. Type locality: “Europe”. Palaearctic: Austria, Belarus, Belgium, Bulgaria, China (Xinjiang), Croatia, Czech Republic, Denmark, Estonia, Finland, France, Georgia, Germany, Hungary, Iran, Ireland, Italy, Kazakhstan, Latvia, Lithuania, Luxembourg, Netherlands, Norway, Poland, Romania; Russia (Adygea, Alania, Altai Rep., Altai Terr., Chechnya, Irkutsk, Kabardino-Balkaria, Karachay-Cherkessia, Karelia, Khabarovsk, Khanty-Mansi, Krasnodar, Krasnoyarsk, Kursk, Leningrad, Lipetsk, Mordovia, Moscow, Novosibirsk, Orenburg, Perm, Pskov, Ryazan, Tatarstan, Velikiy Novgorod, Vologda, Voronezh, Yakutia), Serbia, Slovakia, Spain, Sweden, Switzerland, UK, Ukraine (Kharkov, Kiev, Odessa, Ternopol, Carpathians).

***Dolichopus wahlbergi* Zetterstedt, 1843**

References. Negrobov 1979, 650 (“Novgorod Region”; original publications have not been found).

Distribution. Type locality: Sweden: “Ostrogthia ad Wadstena; Gottlandia, Stenkyrka”. Palaeartic: Austria, Belgium, Croatia, Czech Republic, Denmark, Estonia, Finland, France, Germany, Hungary, Ireland, N Kazakhstan, Netherlands, Norway, Poland, Romania, Russia (Karelia, Krasnodar, Leningrad, Murmansk, Stavropol, ?Velikiy Novgorod, Voronezh, West Siberia, Yakutia), Slovakia, Spain, Sweden, Switzerland, UK.

***Gymnopternus* Loew, 1857**

***Gymnopternus aerosus* (Fallén, 1823)**

References. Stackelberg 1918, 2153 (30 June — 22 July).

Material. 2♂, Krestetsky Dist., Lyakova, 58°17'N, 32°36'E, 24.08.2019.

Distribution. Type locality: not given [Sweden]. Palaeartic: Abkhazia, Austria, Belarus, Belgium, Bulgaria, Croatia, Czech Republic, Denmark, Estonia, Finland, France, Germany, Hungary, Ireland, Italy, Japan, Kazakhstan, Latvia, Lithuania, Mongolia, Netherlands, Norway, Poland, Romania, Russia (Adygea, Alania, Arkhangelsk, Buryatia, Irkutsk, Kaliningrad, Karelia, Karachay-Cherkessia, Khanty-Mansi, Krasnodar, Leningrad, Lipetsk, Mordovia, Moscow, Murmansk, Velikiy Novgorod, Pskov, Tatarstan, “Ural”, Voronezh, Vladivostok), Slovakia, Sweden, Tajikistan, UK, Ukraine (Chernovtsy, Kherson, Odessa, Uzhhorod); Oriental: Taiwan.

***Gymnopternus brevicornis* (Staeger, 1842)**

Material. 1♂, Krestetsky Dist., Lyakova, 58°17'N, 32°36'E, 24.08.2019.

Distribution. Type locality: not given [Denmark]. Palaeartic: Austria, Belgium, Croatia, Czech Republic, Denmark, Finland, France, Germany, Hungary, Luxembourg, Netherlands, Norway, Poland, Romania, Russia (Altai Rep., Karelia, Khanty-Mansi, Leningrad, Murmansk, “Ural”, Voronezh, Tatarstan, Vladivostok), Sweden, Switzerland, UK, Ukraine. New for Novgorod Region.

***Gymnopternus celer* (Meigen, 1824)**

References. Stackelberg 1918, 2153 (3 July).

Distribution. Type locality: not given [Germany]. Palaeartic: Austria, Belgium, Bosnia and Herzegovina, Bulgaria, Croatia, Czech

Republic, Denmark, Estonia, Finland, France, Germany, Hungary, Ireland, Italy, Karelia, Kazakhstan, Latvia, Lithuania, Luxembourg, Netherlands, Norway, Poland, Romania, Russia (Altai Rep., Altai Terr., Buryatia, Krasnodar, Krasnoyarsk, Mordovia, Moscow, Novosibirsk, Pskov, Ryazan, Tatarstan, Velikiy Novgorod, Voronezh), Serbia, Slovakia, Sweden, Switzerland, Turkey (Canakkale), UK, Ukraine (Chernovtsy, Kiev, Lvov, Poltava, Uzhgorod).

***Hercostomus* Loew, 1857**

***Hercostomus germanus* (Wiedemann, 1817)**

References. Stackelberg 1918, 2153 (29 June — 10 July).

Distribution. Type locality: Germany: Holstein. Palaeartic: Andorra, Armenia, Austria; Belarus (Minsk, Vinnitsa), Belgium, Bosnia and Herzegovina, Czech Republic, Denmark, Estonia, Finland, France, Georgia, Germany, Hungary, Ireland, Italy, Latvia, Lithuania, Morocco, Netherlands, Norway, Poland, Portugal, Romania; Russia (Adygea, Bashkortostan, Buryatia, Dagestan, Kabardino-Balkaria, Karachay-Cherkessia, Krasnodar, Leningrad, Moscow, Tatarstan, Velikiy Novgorod), Slovakia, Spain, Sweden, Switzerland, Ukraine (Kiev, Ternopol, Uzhgorod), UK.

***Hercostomus rusticus* (Meigen, 1824)**

References. Negrobov 1979, 652 (“Novgorod Region”; original publications have not been found).

Distribution. Type locality: not given [Germany]. Palaeartic: Abkhazia, Armenia, Austria, Belarus, Belgium, Bosnia and Herzegovina, Bulgaria, Czech Republic, Estonia, France, Georgia, Germany, Greece, Hungary, Iran, Italy, N Kazakhstan, Macedonia, Mongolia, Netherlands, Poland, Romania, Russia (Adygea, Altai Rep., Blagoveshchensk, Buryatia, Chechnya, Crimea, Dagestan, Irkutsk, Kabardino-Balkaria, Karachay-Cherkessia, Krasnodar, Krasnoyarsk, Kursk, Leningrad, Novosibirsk, Omsk, Samara, Vladivostok, Voronezh, Yakutia), Slovakia, Spain, Switzerland, Ukraine (Poltava).

***Hercostomus sahlbergi* (Zetterstedt, 1838)**

References. Stackelberg 1918, 2153 (14 — 22 July).

Distribution. Type localities: Sweden: "Lapponia Umensi, Wilhelmina, Asele, Dowre". Palaearctic: ?Austria, Belarus (Minsk), Bosnia and Herzegovina, Bulgaria, Czech Republic, Denmark, Finland, France, Georgia; Germany, Hungary, Italy, Netherlands, Norway, Poland, Romania, Russia (N Russia: Arkhangelsk, Karelia, Leningrad, Murmansk, Velikiy Novgorod; C Russia; S Russia: Adygea, Alania, Kabardino-Balkaria, Karachay-Cherkessia, Krasnodar; E Russia: "South Ural"), Slovakia, Sweden, Switzerland, UK.

Hydrophorus Fallén, 1823

Hydrophorus brunnicosus Loew, 1857

Material. 1♂, Velikiy Novgorod, Volkhov River embankment, 16.06.2003.

Distribution. Type locality: Poland: Poznan. Palaearctic: Austria, Belarus, Estonia, Finland, Sweden, Poland, Russia (Crimea, Leningrad, Yaroslavl, Moscow, Ryazan, Lipetsk, Voronezh, Orenburg, NW Siberia, Krasnoyarsk, Yakutia). New for Novgorod Region.

Medetera Fischer von Waldheim, 1819

Medetera apicalis (Zetterstedt, 1843)

References. Stackelberg 1918, 2153 (25 July).

Remarks. The species was recorded by a female (Stackelberg 1918) and the record needs to be confirmed.

Distribution. Type locality: Sweden: Skane, Lund. Palaearctic: Abkhazia, Austria, Belgium, Czech Republic, Denmark, Estonia, Finland, France, Germany, Italy, Netherlands, Norway, Poland, Russia (Buryatia, Irkutsk, ?Krasnodar, Leningrad, Mordovia, Murmansk, Novosibirsk, Perm, Ryazan, Velikiy Novgorod, Vladivostok, Vologda), Slovakia, Sweden, Switzerland; Oriental: Japan (Ryukyu Is.); Nearctic: Canada, USA.

Medetera borealis Thunberg, 1955

References. Stackelberg 1962, 292 (no material provided).

Distribution. Type locality: Finland: Joutse, Turku. Palaearctic: Czech Republic, Finland, Japan, Norway, Russia (Irkutsk, Leningrad, Murmansk, Perm, Voronezh, "West Siberia", Velikiy Novgorod, Vladivostok, Yakutia), Sweden, UK.

Medetera feminina Negrobov, 1967

References. Negrobov et al. 2013, 71 (Novgorod Region is error for Nizhniy Novgorod Region).

Distribution. Type locality: Russia: Voronezh Prov., near Borisoglebsk. Palaearctic: Belgium, Czech Republic, Russia (Krasnodar, Nizhniy Novgorod, Rostov, Voronezh).

Medetera infumata Loew, 1857

References. Stackelberg 1918, 2153 (7 July).

Material. 1♂, Velikiy Novgorod, 25 km W, 3.06.2005.

Distribution. Type locality: not given [Germany?]. Palaearctic: Austria, Belarus, Belgium, Bosnia and Herzegovina, Czech Republic, Denmark, Estonia, Finland, France, Germany, Hungary, Italy, Mongolia, Netherlands, Norway, Poland, Romania, Russia (Blagoveshchensk, Irkutsk, Krasnoyarsk, Leningrad, Moscow, Ryazan, "Ural", Velikiy Novgorod, Vladivostok, Voronezh, "West Siberia"), Sweden, Switzerland, UK.

Medetera jacula (Fallén, 1823)

References. Stackelberg 1918, 2153 (4 July).

Distribution. Type locality: Sweden: Scania. Palaearctic: Armenia; Austria, Azerbaijan; Belarus, Belgium, Czech Republic, Denmark, Estonia, Finland, France, Georgia; Germany, Hungary, Iran, Ireland, Italy, N Kazakhstan, Latvia, Lithuania, Netherlands, Norway, Poland, Portugal, Romania; Russia (Alania, Altai, Buryatia, Chechnya, Crimea, Irkutsk, Kabardino-Balkaria, Kaluga, Krasnodar, Kursk, Leningrad, Mordovia, Moscow, Novosibirsk, Rostov, Ryazan, Stavropol, "Urals", Velikiy Novgorod, Vologda, Voronezh, Yakutia); Slovakia, Sweden, Switzerland, Tunisia, Turkey (Antalya), UK, Ukraine (Kharkov, Kherson, Lugansk, Odessa, Poltava).

Medetera pallipes (Zetterstedt, 1843)

References. Stackelberg 1918, 2153 (26 July).

Remarks. The species was recorded by a female (Stackelberg 1918) and the record must be confirmed.

Distribution. Type localities: Scania, “in Ostrog ad Wadstena; Botnia orientali ad Johannis Ro prope Tornea” [Sweden; Denmark]. Palaearctic: Austria, Belgium, Czech Republic, Denmark, Egypt, Estonia, Finland, France, Georgia, Germany, Greece, Hungary, Iran, Israel, Morocco, Netherlands, Norway, Poland, Portugal, Romania, Russia (Adygea, Chechnya, Crimea, Kabardino-Balkaria, Karelia, Krasnodar, Leningrad, Pskov, Ryazan, Stavropol, Velikiy Novgorod, Voronezh), Slovakia, Spain, Switzerland, Sweden, Turkey (Antalya, Hakkarı, Kars), UK, Ukraine (Kherson).

***Medetera tristis* (Zetterstedt, 1838)**

References. Grichanov 2006, 41 (Velikiy Novgorod, 25 km W, 3 June 2005).

Distribution. Type locality: Sweden: Lycksele, Lapponia Umensi Umenaes, Stoettingsfellet. Palaearctic: Austria, Belgium, Czech Republic, Denmark, Estonia, Finland, France, Germany, UK, Hungary, Ireland, Netherlands, Norway, Poland, Russia (Karelia, Leningrad, Pskov, “Ural”, Velikiy Novgorod, Vladivostok), Slovakia, Sweden, Switzerland.

***Rhaphium* Meigen, 1803**

***Rhaphium monotrichum* Loew, 1850**

References. Stackelberg 1918, 2153 (as *Xiphandrium monotrichum*; 3 July).

Remarks. The species was recorded by a female (Stackelberg 1918) and the record needs to be confirmed.

Distribution. Type locality: Sweden: “Sueciam meridionalem et medium; in Scania ad Esperod, Ostrogothia ad Sudercopiam, ad Gusum, ad Walstena, ipsc. Etiam, Gottlandia, ad Holmiam”. Palaearctic: Austria, Belarus, Belgium, Czech Republic, Denmark, Estonia, Finland, France, Germany, Hungary, Ireland, Italy, Netherlands, Norway, Poland, Romania, Russia (“Igarka”, Irkutsk, Kabardino-Balkaria, Krasnoyarsk, Leningrad, Mordovia, Moscow, Murmansk, Velikiy Novgorod, Voronezh), Slovakia, Sweden, Switzerland, UK.

***Sciapus* Zeller, 1842**

***Sciapus contristans* (Wiedemann, 1817)**

References. Stackelberg 1918, 2153 (3 July).

Remarks. The species was recorded by a female (Stackelberg 1918) and the record needs to be confirmed.

Distribution. Type locality: Germany: Schleswig-Holstein, [Kiel]. Palaearctic: Austria, ?Belarus, Belgium, Bulgaria, Croatia, Czech Republic, Egypt, Estonia, France, Germany, Hungary, ?Israel, Italy, Netherlands, Poland, Portugal, Romania, ?Russia, Slovakia, Spain, UK, ?Ukraine.

***Sciapus longulus* (Fallén, 1823)**

References. Grichanov, Negrobov 2014, 19 (Velikiy Novgorod env., 4 July 2012).

Distribution. Type locality: Sweden. Austria, Belgium, Bosnia and Herzegovina, Bulgaria, Czech Republic, Denmark, Estonia, Finland, France, Germany, Hungary, Italy, Kyrgyzstan, Latvia, Lithuania, Netherlands, Norway, Poland, Romania, Russia (Belgorod, Kabardino-Balkaria, Krasnodar, Kursk, Leningrad, Lipetsk, Moscow, Novosibirsk, Rostov, Ryazan, Saratov, Velikiy Novgorod, Voronezh), Slovakia, Spain, Sweden, Switzerland, UK, Ukraine (Cherkasy, Odessa).

***Sympycnus* Loew, 1857**

***Sympycnus aeneicoxa* (Meigen, 1824)**

Material. 1♂, 3♀, Krestetsky Dist., Lyakova, 58°17'N, 32°36'E, 24.08.2019.

Distribution. Type locality: not given [Germany]. Palaearctic: Afghanistan, Austria, Belgium, Byelorussia, Czech Republic, Denmark, Estonia, Finland, France, Germany, Hungary, Italy, Latvia, Lithuania, Netherlands, Norway, Poland, Romania, Russia (Krasnoyarsk, Leningrad, Moscow, Pskov), Spain, Slovakia, Sweden, Switzerland, UK, Ukraine. New for Novgorod Region.

***Sympycnus pulicarius* (Fallén, 1823)**

=*Sympycnus annulipes* (Meigen, 1824)

References. Stackelberg 1918, 2153 (as *Sympycnus annulipes*; 25 June).

Material. 1♀, Kresttsy, 58°15'N, 32°31'E, 24.08.2019; 1♀, Krestetsky Dist., Lyakova, 58°17'N, 32°36'E, 24.08.2019.

Distribution. Type locality: not given [Sweden]. Palaearctic: Andorra, Austria, Azerbaijan, Belgium, Bosnia and Herzegovina,



Fig. 1–3. 1 — Valdai Lake shore near the Valdai Iverskii Monastery, 13 May 2018; 2 — The Kholova River near Kresttsy, general view, 24 August 2019; 3 — The Kholova River bank near Kresttsy, 24 August 2019; a habitat for *Dolichopus* spp.

Рис. 1–3. 1 — берег Валдайского озера у Валдайского Иверского монастыря, 13 мая 2018 г.; 2 — река Холова под Крестцами, общий вид, 24 августа 2019 г.; 3 — берег реки Холова под Крестцами, 24 августа 2019 г.; среда обитания для *Dolichopus* spp.

Bulgaria, Croatia, Czech Republic, Denmark, Estonia, Finland, France, Georgia, Germany, Greece, Hungary, Iran, Ireland, Italy, Kazakhstan, Kyrgyzstan, Latvia, Lithuania, Luxembourg, Macedonia, Moldova, Mongolia, Netherlands, Norway, Poland, Portugal, Romania, Russia (Alania, Altai Rep., Altai Ter., Buryatia, Chechnya, Chelyabinsk, Crimea, Kabardino-Balkaria, Kaliningrad, Karachay-Cherkessia, Karelia, Khakassia, Krasnodar, Krasnoyarsk, Leningrad, Lipetsk, Moscow, Murmansk, Velikiy Novgorod, Novosibirsk, Pskov, Stavropol, Sverdlovsk, Tambov, Tatarstan, Voronezh, Yakutia), Serbia, Slovakia, Spain incl. Canary Islands, Sweden, Switzerland, Tajikistan, Turkey (Aydin, Bolu, Mugla, Van), UK, Ukraine (Khereson), Uzbekistan. Nearctic: USA (California).

***Syntormon* Loew, 1857**

***Syntormon bicolorellus* (Zetterstedt, 1843)**

Material. 1♀, Krestetsky Dist., Lyakova, 58°17'N, 32°36'E, 24.08.2019.

Distribution. Type locality: "Suecia meridionali et media, Scania ad Esperod, Gottlandia ad Martebo, Dania" (Sweden, Denmark). Palaearctic: Austria, Belgium, Czech Republic, Denmark, Estonia, Finland, France, Germany, Hungary, Ireland, Latvia, ?Mongolia, Netherlands, Norway, Poland, Romania, Russia (Leningrad, Lipetsk, Moscow, Vologda, Voronezh), Slovakia, Sweden, UK. New for Novgorod Region.

***Telmaturgus* Mik, 1874**

***Telmaturgus tumidulus* (Raddatz, 1873)**

Material. 2♀, Krestetsky Dist., Lyakova, 58°17'N, 32°36'E, 24.08.2019.

Distribution. Type locality: Germany: Mecklenburg. Palaearctic: Abkhazia, Austria, Azerbaijan, Belgium, Czech Republic, Finland, France, Germany, Hungary, Netherlands, Norway, Poland, Portugal, Romania, Russia (Krasnodar, Leningrad, Pskov), Sweden, Turkey (Kars), UK, Middle Asia. New for Novgorod Region.

CONCLUSION

As a result of this study, new material of Dolichopodidae was identified, and a checklist of Novgorod regional species was compiled. The present research features new records, including 8 species found for the first time in the Region. In total, 14 genera and 44 species are known from the Novgorod Region. Almost all species were collected along river banks and lake shores (see Fig. 1: 1–3).

Most collected species are widespread across the Palaearctic Region, being common in the well-studied neighbouring Regions of Russia. For example, the fauna of Leningrad Region numbers 223 dolichopodid species (Grichanov, Ovsyannikova 2017) and that of Pskov Region includes 99 species (Grichanov, Ovsyannikova 2015).

ACKNOWLEDGEMENTS

The work was performed within the Program for Basic Scientific Researches in the Russian Federation for the Long-Term Period (2013–2020) approved by Order No. 2538-r of the Government of the Russian Federation dated December 27, 2012, and supported by the All-Russian Institute of Plant Protection project No 0665-2019-0014. Dr. S. R. Fasulati (VIZR) kindly provided photos of some habitats.

БЛАГОДАРНОСТИ

Данная работа выполнена в рамках Программы фундаментальных научных исследований Российской Федерации на долгосрочный период (2013-2020 годы) в соответствии с Распоряжением Правительства Российской Федерации № 2538-р от 27 декабря 2012 г. и при поддержке Всероссийского института защиты растений в рамках проекта № 06665-2019-0014. Благодарим доктора наук С. Р. Фасулати (ВИЗР) за предоставленные фотографии мест обитания вида.

References

- Grichanov, I. Ya. (2006) *A checklist and keys to North European genera and species of Dolichopodidae (Diptera)*. Saint Petersburg: All-Russian Research Institute of Plant Protection Publ., 120 p. (Plant Protection News. Supplements). [Online]. Available at: https://diptera.info/downloads/Grichanov_N_Europe.pdf (accessed 18.09.2019). (In English)

- Grichanov, I. Ya. (2012) A new species of *Campsicnemus* from the Far East of Russia with some new records (Dolichopodidae, Diptera). *Amurian zoological journal*, vol. 4, no. (3), pp. 250–252. (In English)
- Grichanov, I. Ya. (2017) *Alphabetic list of generic and specific names of predatory flies of the epifamily Dolichopodidae (Diptera)*. 2nd ed. Saint Petersburg: All-Russian Research Institute of Plant Protection Publ., 563 p. (Plant Protection News. Supplements. Iss. 23). DOI: 10.5281/zenodo.884863. Available from: <https://archive.org/download/Grichanov2017DolibankSec/Grichanov%202017%20Dolibank-sec.pdf> (accessed 18.09.2019). (In English)
- Grichanov, I. Ya., Negrobov, O. P. (2014) *Palaeartic species of the genus Sciapus Zeller (Diptera: Dolichopodidae)*. Saint Petersburg: All-Russian Research Institute of Plant Protection Publ., 84 p. (Plant Protection News. Supplements. Iss. 13). [Online]. Available at: <https://archive.org/details/GrichanovNegrobov2014Sciapus> (accessed 18.09.2019). (In English)
- Grichanov, I. Ya., Ovsyannikova, E. I. (2015) New records of Dolichopodidae from Pskov Region of Russia (Diptera: Empidoidea). *CESA News*, no. 110, pp. 1–5. (In English)
- Grichanov, I. Ya., Ovsyannikova, E. I. (2017) First data on Dolichopodidae (Diptera) of the West Kotlin Nature Reserve (Saint Petersburg, Russia). *Acta Biologica Sibirica*, vol. 3, no. 2, pp. 52–57. DOI: 10.14258/abs.v3i2.2732 (In English)
- Negrobov, O. P. (1979) Dvukrylye sem. Dolichopodidae (Diptera) fauny SSSR. I. Podsemejstva Dolichopodinae i Medeterinae [Family Dolichopodidae (Diptera) of the fauna of the USSR. I. Subfamilies Dolichopodinae and Medeterinae]. *Entomologicheskoe obozrenie — Entomological Review*, vol. 58, no. 3, 58(3), pp. 646–659. (In Russian)
- Negrobov, O. P., Selivanova, O. V., Maslova, O. O., Chursina, M. A. (2013) Check-list of predatory flies of the family Dolichopodidae (Diptera) in the fauna of Russia. In: I. Ya. Grichanov, O. P. Negrobov (eds.). *Fauna and taxonomy of Dolichopodidae (Diptera)*. Saint Petersburg: VIZR, pp. 47–93. (Plant Protection News. Supplements). (In English)
- Stackelberg, A. A. (1918) K dipterofaune Novgorodskoi gubernii [On the Diptera fauna of the Novgorod Province]. *Izvestiya Rossiiskoi akademii nauk. VI seriya — The Bulletin of the Russian Academy of Sciences*. 6th series, vol. 12, iss. 18, pp. 2149–2160. (In Russian)
- Stackelberg, A. A. (1962) Materialy po faune dvukrylykh Leningradskoj oblasti. V. Dolichopodidae [Materials on Diptera of the Leningrad Region. V. Dolichopodidae]. *Trudy Zoologicheskogo instituta AN SSSR — Proceedings of the Zoological Institute of the Academy of Sciences of the USSR*, vol. 31, pp. 280–317. (In Russian)

For citation: Ovsyannikova, E. I., Grichanov, I. Ya. (2019) New records of long-legged flies (Diptera, Dolichopodidae) from Novgorod Region of Russia with an annotated checklist of species. *Amurian Zoological Journal*, vol. XI, no. 3, pp. 206–217. DOI: 10.33910/2686-9519-2019-11-3-206-217

Received 18 September 2019; reviewed 11 October 2019; accepted 15 October 2019.

Для цитирования: Овсянникова, Е. И., Гричанов, И. Я. (2019) Новые указания хищных мух-зеленушек (Diptera, Dolichopodidae) из Новгородской области и аннотированный список видов. *Амурский зоологический журнал*, т. XI, № 3, с. 206–217. DOI: 10.33910/2686-9519-2019-11-3-206-217

Получена 18 сентября 2019; прошла рецензирование 11 октября 2019; принята 15 октября 2019.

УДК 595.782

DOI: 10.33910/2686-9519-2019-11-3-218-222

<http://zoobank.org/References/AE29764C-50CB-40D8-B518-C2C327D7863A>

САТОПТРИА САТАКЕИ (ОКАНО, 1962) — НОВЫЙ ВИД ТРАВЯНЫХ ОГНЕВОК (LEPIDOPTERA: CRAMBIDAE, CRAMBINAE) ДЛЯ ФАУНЫ РОССИИ

А. Н. Стрельцов

Российский государственный педагогический университет им. А. И. Герцена, наб. реки Мойки, д. 48, Санкт-Петербург, 191186, Россия

Сведения об авторе

Стрельцов Александр Николаевич
E-mail: streltzov@mail.ru
SPIN-код: 8082-8539
Scopus ID: 57208545541
ResearcherID: P-9941-2015
ORCID: 0000-0002-5658-8515

Права: © Автор (2019). Опубликовано Российским государственным педагогическим университетом им. А. И. Герцена. Открытый доступ на условиях лицензии CC BY-NC 4.0.

Аннотация. Впервые для фауны России указывается *Catoptria satakei* (Okano, 1962) (Lepidoptera: Crambidae, Crambinae), обнаруженный на Курильских островах (о. Кунашир) и на о. Сахалин. По общему характеру рисунка рассматриваемый вид близок к транспалеарктическому *Agriphila biarmica* (Tengström, 1865). Распространение *C. satakei* ограничено островами Хоккайдо, Кунашир и Сахалин. Приведенная морфологическая характеристика вида, иллюстрации внешнего вида и гениталий самца и самки позволяют надежно диагностировать данный вид. Обсуждаются сведения об экологии и распространении вида.

Ключевые слова: Lepidoptera, Crambidae, Crambinae, *Catoptria satakei*, Кунашир, Сахалин, фауна России.

САТОПТРИА САТАКЕИ (ОКАНО, 1962) — A NEW SPECIES OF THE GRASS MOTH (LEPIDOPTERA: CRAMBIDAE, CRAMBINAE) FOR THE FAUNA OF RUSSIA

A. N. Streltzov

Herzen State Pedagogical University of Russia, 48 Moika Emb., Saint Petersburg 191186, Russia

Author

Alexandr N. Streltzov
E-mail: streltzov@mail.ru
SPIN: 8082-8539
Scopus ID: 57208545541
ResearcherID: P-9941-2015
ORCID: 0000-0002-5658-8515

Copyright: © The Author (2019). Published by Herzen State Pedagogical University of Russia. Open access under CC BY-NC License 4.0.

Abstract. *Catoptria satakei* (Okano, 1962) (Lepidoptera: Crambidae, Crambinae) found in Russia for the first time on the Kuril Islands (Kunashir Island) and on Sakhalin Island. Based on the general character of the figure, the species under consideration is close to the transpalearctic species *Agriphila biarmica* (Tengström, 1865). The distribution of *C. satakei* is limited to the islands of Hokkaido, Kunashir and Sakhalin. The given morphological description of the species, illustrations of male and female appearance and genitals allow reliable identification of this species. Information on the ecology and distribution of the species is discussed.

Keywords: Lepidoptera, Crambidae, Crambinae, *Catoptria satakei*, Kunashir, Sakhalin, Russian fauna.

Фауна огневок российских тихоокеанских островов изучена явно недостаточно, об этом говорят находки последних лет (Стрельцов 2012; Вертянкин 2015; Streltsov 2017; Титова 2018). Кроме того, материалы, собранные на островах, обнаруживают значительное сходство с фауной Японских островов, что представляет определенный зоогеографический и фауногенетический интерес.

При изучении материалов коллекции Зоологического института РАН (Санкт-Петербург) были обнаружены 3 самца и 2 самки травяной огневки из рода *Catoptria* Hübner, [1825], относящиеся к новому для фауны России виду *Catoptria satakei* (Okano, 1962). Этот вид был описан М. Окано в 1962 году с японского острова Хоккайдо (хр. Даисетсу), причем типовой материал происходит из местности, находящейся достаточно высоко над уровнем моря — 1700 м (Okano 1962). Первоначально новый вид был отнесен к очень близкому роду *Agriphila* Hübner, [1825], однако позднее японские коллеги перевели его в род *Catoptria* Hbn. (Yamanaka et al. 2013).

Материалы хранятся в коллекции Зоологического института РАН (Санкт-Петербург).

***Catoptria satakei* (Okano, 1962)**

satakei Okano, 1962: 98, pl. 3, fig. 2 (*Agriphila*); Bleszynski 1965: 320, 457–458; Taf. 15, Fig. 166; Taf. 15, Fig. 166; Taf. 15, Fig. 166 (*Agriphila*); Yamanaka et al. 2013: 399, tab. 4–55: 6–10 (*Catoptria*).

Типовая местность: Япония, о. Хоккайдо, хр. Даисетсу, Нагаяма-диара, 1700 м над уровнем моря (Japan, Hokkaido, Daisetsu Mts., Nagayama-daira, 1700 m).

Материал: 2♂ — о. Сахалин, окр. Невельска, 27.07.1970 (Ермолаев); 1♂, 1♀ — о. Кунашир, окр. Серноводска, край кальдеры, хвойный лес, 2.08.1967 (В. И. Кузнецов); 1♀ — о. Кунашир, окр. Серноводска, хвойный лес, 14.08.1967 (В. И. Кузнецов).

Внешние признаки имаго. Самец (рис. 1: 1–3). Голова в светло-серых и коричневых прижатых чешуйках, сзади с

«воротником» из торчащих серых чешуек. Губные щупики длинные, примерно в 3 раза больше продольного диаметра глаз, направлены вперед, а 1-й членик еще и вниз, покрыты короткими пестрыми (коричневыми — в основании и беловатыми — у вершины) чешуйками. Челюстные щупики относительно короткие, по длине примерно равны продольному диаметру глаз, с бахромкой из тонких серых чешуек. Ширина лба примерно равна продольному диаметру глаз. Жгутик усика коричневатосерый, нитевидный, без ресничек. Грудь и тегулы коричневатосерые, с серым опылением. Размах передних крыльев 14–16 мм. Передние крылья темно-коричневые, со слабым сероватым оттенком. Рисунок серовато-белый, с четким угловатым постдискальным пятном, продолговатым продольным белым пятном в дискальной ячейке, осветлением в постдискальной области близ костального края и тонкой субмаргинальной линией. Бахромка в основании образует белую полосу, остальная часть пестрой окраски в виде чередования белых и коричневых участков. Задние крылья однотонные, серовато-коричневые, их бахромка в анальной области светло-серая. Брюшко сверху коричневое без выраженного рисунка, снизу серовато-белое.

Самка (рис. 1: 4) отличается более светлой окраской передних крыльев. Размах передних крыльев 14–16 мм. Передние крылья желтовато-светло-коричневые. Рисунок сильно редуцирован, белые пятна нечетко выделяются на общем светлом фоне крыльев, в дискальной и постдискальной областях располагаются небольшие участки и перевязи из черновато-коричневых чешуек. Бахромка — как у самца. Задние крылья однотонные, серовато-коричневые, несколько светлее, чем у самца.

Гениталии самца (рис. 1: 5). Ункус сбоку узкий, равен или незначительно длиннее тегумена; вершина его сбоку крючковидная. Гнатос несколько длиннее ункуса, слегка изогнутый, с закругленным концом, на котором располагаются мелкие шипики.

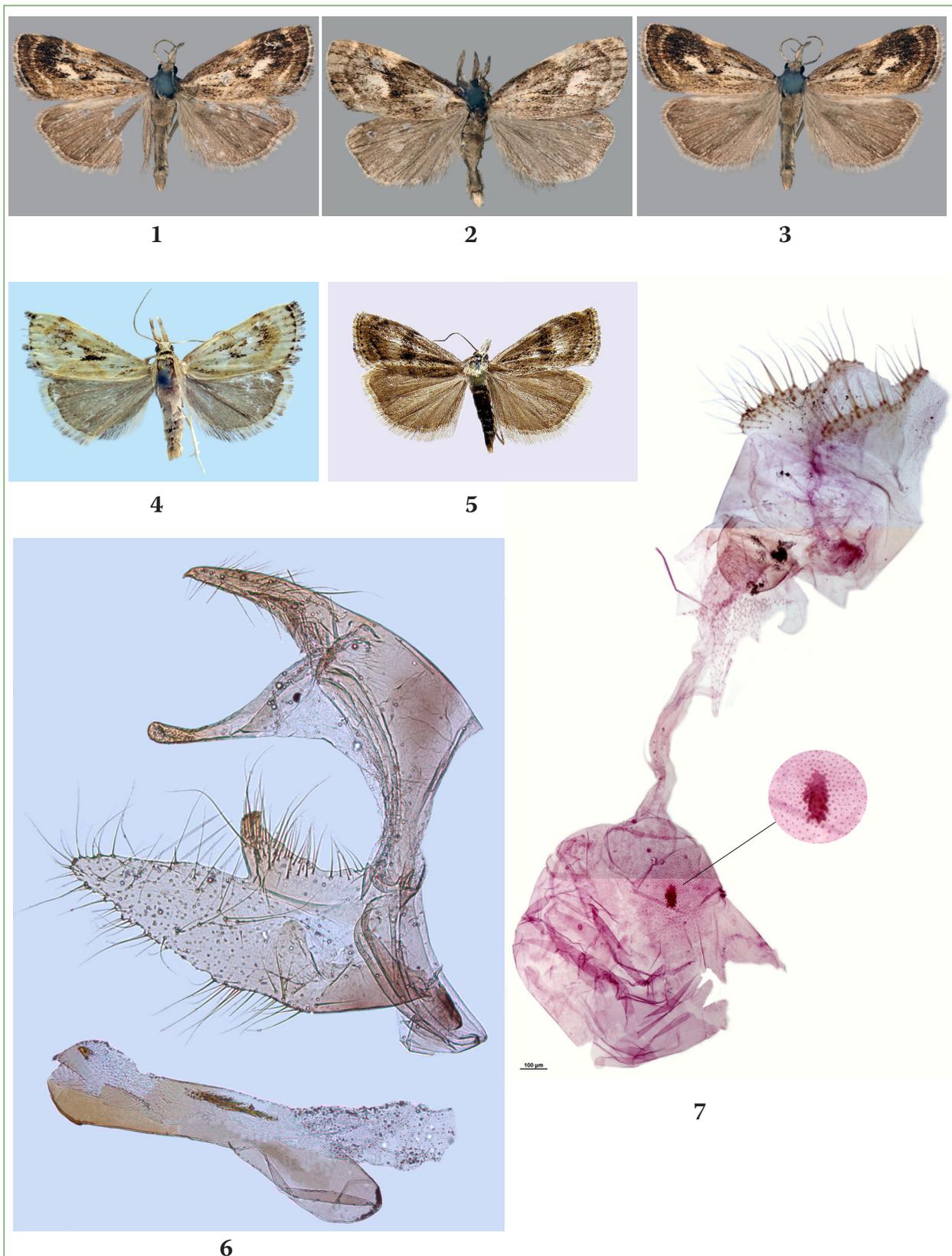


Рис. 1. Crambinae: 1–6 — *Catoptria satakei* (Okano, 1962) (1 — самец, о. Кунашир; 2 — самец, о. Сахалин; 3 — самец, реконструкция; 4 — самка, о. Кунашир; 5 — гениталии самца; 6 — гениталии самки); 7 — *Agriphila biarmica* (Tengström, 1865), самец

Fig. 1. Crambinae: 1–6 — *Catoptria satakei* (Okano, 1962) (1 — male, Kunashir Island; 2 — male of Sakhalin Island; 3 — male, reconstruction; 4 — female, Kunashir Island; 5 — male genitalia; 6 — female genitalia); 7 — *Agriphila biarmica* (Tengström, 1865), male

Вальвы несколько длиннее ункуса с тегументом, за серединой сужаются, образуя треугольный кукуллус; костальный отросток вальвы с загнутой вверх вершиной, на которой имеются небольшие шипики. Эдеагус почти прямой, по длине примерно равен вальве; проток отходит в 3/4 длины эдеагуса; корнутусы развиты в виде вытянутой группы шипиков, лежащих выше впадения протока, вершина эдеагуса и везика с одним более крупным шиповидным корнутусом.

Гениталии самки (рис. 1: б). Анальные сосочки крупные, сбоку треугольные, покрыты длинными щетинками. Передние апофизы не выражены. Задние апофизы короткие, примерно в 5 раз короче ширины анальных сосочков. Антрум куполовидный и на 1/2 короче анальных сосочков. Дуктус перепончатый, густо покрыт мелкими бляшками, в 3,5–4 раза длиннее антрума, перед впадением в копулятивную сумку слегка расширяется. Копулятивная сумка округлая, по длине примерно равна дуктусу, в дистальной части она покрыта мелкими бляшками. Сигнум довольно крупный, продолговатый, плотно покрыт крупными тупыми шипиками.

Распространение. Россия: Сахалинская область, острова Сахалин и Кунашир; Япония: остров Хоккайдо.

Биология. Лет бабочек наблюдается во второй половине июля и первой половине августа. Бабочки встречаются в хвойных лесах и на марях, трофически, вероятно, связаны со злаками.

Примечание. По общему характеру рисунка рассматриваемый вид близок к транспалеарктическому *Agriphila biarmica* (Tengström, 1865) (рис. 1: 7), который пока не найден на о. Сахалине и на южных Курильских островах. *Catoptria satakei* отличается от этого вида прежде всего формой и расположением пятен в дискальной области передних крыльев, а также строением гениталий: у самца, в отличие от *A. biarmica*, эдеагус с корнутусами на везике; у самок более короткий дуктус и куполовидный антрум, а также продолговатый сигнум на бурсе (у *A. biarmica* он округлый).

БЛАГОДАРНОСТИ

Автор признателен С. Ю. Синёву за предоставленную возможность изучения материалов коллекции Зоологического института РАН (Санкт-Петербург). Работа выполнена при финансовой поддержке Российского фонда фундаментальных исследований (грант № 17-04-00754). [The reported study was funded by RFBR according to the research project No. 17-04-00754.]

Литература

- Вертянкин, А. В. (2015) Новые находки ночных микро- и макрочешуекрылых (Insecta, Lepidoptera, «Microheterocera», «Macroheterocera») на острове Сахалин. *Амурский зоологический журнал*, т. VII, № 2, с. 146–149.
- Стрельцов, А. Н. (2012) Огневки (Lepidoptera, Pyraloidea) островов залива Петра Великого. *Амурский зоологический журнал*, т. IV, № 4, с. 350–365.
- Титова, О. Л. (2018) Новые находки чешуекрылых (Insecta, Lepidoptera: Tineidae, Crambidae, Erebididae, Nolidae, Noctuidae) в Холмском районе о. Сахалин и условия активности имаго некоторых осенних видов по метеорологическим параметрам. *Евразийский энтомологический журнал*, т. 17, № 4, с. 248–254.
- Bleszynski, S. (1965) Crambinae. In: H. G. Amsel, H. Reisser, F. Gregor (eds.). *Microlepidoptera Palaearctica*, Vol. 1. (1–2). Wien: Verlag Georg Fromme & Co., pp. I–L, 1–553, pls. 1–133. (In German)
- Okano, M. (1962) The systematic study on the Japanese Crambinae (Lepidoptera, Pyralidae). *Annual Report of the Gakugei Faculty of the Iwate University*, vol. 20, no. 3, pp. 83–137, pls. 1–15.
- Streltsov, A. N. (2017) *Maradana faviusalis* (Lepidoptera: Pyraloidea) — new genus and species for the Russian fauna. *Far Eastern Entomologist*, no. 343, pp. 15–18. DOI: 10.25221/fee.343.3
- Yamanaka, H., Sasaki, A., Yoshiyasu, Y. (2013) Pyralidae. In: Y. Nasu, T. Hirowatari, Y. Kishida (eds.). *The standard of moths in Japan*. Vol. IV. Tokyo: Gakken Education Publ., pp. 45–51, 314–373. (In Japanese)

References

- Bleszynski, S. (1965) Crambinae. In: H. G. Amsel, H. Reisser, F. Gregor (eds.). *Microlepidoptera Palaearctica*, Vol. 1. (1–2). Wien: Verlag Georg Fromme & Co., pp. I–L, 1–553, pls. 1–133. (In German)
- Okano, M. (1962) The systematic study on the Japanese Crambinae (Lepidoptera, Pyralidae). *Annual Report of the Gakugei Faculty of the Iwate University*, vol. 20, no. 3, pp. 83–137, pls. 1–15. (In English)
- Streltsov, A. N. (2012) Ognevki (Lepidoptera, Pyraloidea) ostrovov zaliva Petra Velikogo [Pyraloid moths (Lepidoptera, Pyraloidea) of the islands in Peter the Great Bay]. *Amurskij zoologicheskij zhurnal — Amurian Zoological Journal*, vol. IV, no. 4, pp. 350–365. (In Russian)
- Streltsov, A. N. (2017) *Maradana faviusalis* (Lepidoptera: Pyraloidea) — new genus and species for the Russian fauna. *Far Eastern Entomologist*, no. 343, pp. 15–18. DOI: 10.25221/fee.343.3 (In English)
- Titova, O. L. (2018) Novye nakhodki cheshuekrylykh (Insecta, Lepidoptera: Tineidae, Crambidae, Erebididae, Nolidae, Noctuidae) v Kholmskom rajone o. Sakhalin i usloviya aktivnosti imago nekotorykh osennikh vidov po meteorologicheskim parametram [New records of Lepidoptera (Tineidae, Crambidae, Erebididae, Nolidae, Noctuidae) from the Kholmskii Raion of Sakhalin Island, Russia, with notes on autumnal imago activity]. *Evraziatskij entomologicheskij zhurnal — Euroasian Entomological Journal*, vol. 17, no. 4, pp. 248–254. (In Russian)
- Vertyanin, A. V. (2015) Novye nakhodki nochnykh mikro- i makrocheshuekrylykh (Insecta, Lepidoptera, “Microheterocera”, “Macroheterocera”) na ostrove Sakhalin [New findings of micromoths and macromoths (Insecta, Lepidoptera, «Microheterocera», «Macroheterocera») on the Sakhalin Island]. *Amurskij zoologicheskij zhurnal — Amurian Zoological Journal*, vol. VII, no. 2, pp. 146–149. (In Russian)
- Yamanaka, H., Sasaki, A., Yoshiyasu, Y. (2013) Pyralidae. In: Y. Nasu, T. Hirowatari, Y. Kishida (eds.). *The standard of moths in Japan*. Vol. IV. Tokyo: Gakken Education Publ., pp. 45–51, 314–373. (In Japanese)

Для цитирования: Стрельцов, А. Н. (2019) *Catoptria satakei* (Okano, 1962) — новый вид травяных огневок (Lepidoptera: Crambidae, Crambinae) для фауны России. *Амурский зоологический журнал*, т. XI, № 3, с. 218–222. DOI: 10.33910/2686-9519-2019-11-3-218-222

Получена 21 октября 2019; прошла рецензирование 28 октября 2019; принята 28 октября 2019.

For citation: Streltsov, A. N. (2019) *Catoptria satakei* (Okano, 1962) — a new species of the grass moth (Lepidoptera: Crambidae, Crambinae) for the fauna of Russia. *Amurian Zoological Journal*, vol. XI, no. 3, pp. 218–222. DOI: 10.33910/2686-9519-2019-11-3-218-222

Received 21 October 2019; reviewed 28 October 2019; accepted 28 October 2019.

<http://zoobank.org/References/1A5268AE-D4F4-4045-9488-1AFF8C9F9288>

МОРФОМЕТРИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ГЕНИТАЛИЙ *BRYOXENA CENTRALASIAE* (STAUDINGER, 1882) (LEPIDOPTERA, NOCTUIDAE)

С. К. Корб

Русское энтомологическое общество, Нижегородское отделение, а/я 97, Нижний Новгород, 603009, Россия

Сведения об авторе

Корб Станислав Константинович
E-mail: stanislavkorb@list.ru
SPIN-код: 2230-3973

Права: © Автор (2019). Опубликовано Российским государственным педагогическим университетом им. А. И. Герцена. Открытый доступ на условиях лицензии CC BY-NC 4.0.

Аннотация. Проведен морфометрический анализ гениталий обоих полов *Bryoxena centralasiae*; как гениталии самцов, так и гениталии самок демонстрируют широкий размах изменчивости. В гениталиях обнаружены корреляции: у самца между длиной генитальной капсулы и длиной вальвы, а также длиной 3, 4 и 5 зубцов на везике; у самки длина задних апофизов и длина передних апофизов, длина и ширина поствагинальной пластинки, и другие. Изменчивость некоторых структур гениталий самцов значительно больше, чем структур гениталий самок, при примерно одинаковой усредненной изменчивости. Наиболее изменчивыми структурами в гениталиях являются шипы на везике эдеагуса, наименее — длина эдеагуса и везики. Выделить региональные группы ни по внешним признакам, ни по морфометрическим параметрам гениталий не удается, что говорит о высоком уровне генетических обменов между популяциями и отсутствии подвидов на территории Киргизии.

Ключевые слова: совки, *Bryoxena centralasiae*, морфометрический анализ, статистика, гениталии.

MORPHOMETRIC ANALYSIS OF THE GENITALIA OF *BRYOXENA CENTRALASIAE* (STAUDINGER, 1882) (LEPIDOPTERA, NOCTUIDAE)

S. K. Korb

Russian Entomological Society, Nizhny Novgorod Division, P.O. Box 97, Nizhny Novgorod 603009, Russia

Author

Stanislav K. Korb
E-mail: stanislavkorb@list.ru
SPIN: 2230-3973

Copyright: © The Author (2019). Published by Herzen State Pedagogical University of Russia. Open access under CC BY-NC License 4.0.

Abstract. The morphometric analysis of the male and female genitalia of *Bryoxena centralasiae* was conducted; both male and female genitalia demonstrate a wide variability range. The following correlations were found in the genitalia: in male genitalia, between genital capsule length and valva length, as well as between the length of the 3rd, 4th and 5th spikes on the vesica; in female genitalia, between rear and front apophyses length, the length and width of postvaginal plate and some others. In some genitalia structures of males, the variability level is much higher than in female genitalia structures, but in general the average variability is almost identical in both sexes. The most variable structures in the genitalia are spikes on the vesical on the aedeagus, the least variable structures are the aedeagus and vesica length. It is impossible to identify any regional groups using either external features or morphometric parameters of the genitalia; it demonstrates the high incidence of crossbreeding between populations and absence of subspecies on the territory of Kyrgyzstan.

Keywords: owlet moths, *Bryoxena centralasiae*, morphometric analysis, statistics, genitalia.

ВВЕДЕНИЕ

Морфометрический анализ широко используется как инструмент идентификации близких видов чешуекрылых, главным образом по внешним признакам: особенности крылового рисунка, окраски и т. п. (Bai et al. 2015; Shi et al. 2015; Goonesekera et al. 2018). Одновременная морфометрия внешних признаков и гениталий со статистическим анализом в лепидоптерологии практически не используется (Prieto et al. 2009). Морфометрический анализ генитальных структур применяется значительно реже морфометрии внешних признаков (Mutanen et al. 2007; Tóth, Varga 2010; Noboa et al. 2017). Для чешуекрылых ноктуоидного комплекса известно только одно морфометрическое исследование гениталий (Lödl 2001); это исследование сделано с привлечением большого количества видов и промеров. Лёдль не ставил перед собой цели провести статистическую обработку морфометрических данных одного вида с целью изучения индивидуальной изменчивости, его целью была статистическая поддержка тех или иных признаков гениталий самцов, используемых в альфа- и бета-таксономии. Поэтому использовать результаты Лёдля мы не можем, наше исследование является первым подобным исследованием для совок Центральной Азии.

Использование методов статистической обработки морфометрических данных для изучения варибельности того или иного признака — мощный инструмент исследования изменчивости (Mutanen et al. 2007). Для центральноазиатских совок он, наряду с ДНК-штрихкодированием, может дать дополнительные результаты к разграничению близких видов, особенно в таких сложных группах, как *Euchalcia* Hübner, 1821, *Bryoxena* Varga, Ronkay et Hacker, 1990, *Chersotis* Boisduval, 1840. Настоящим исследованием автор открывает серию работ по морфометрии генитальных признаков среднеазиатских совок, относящихся к поименованным родам; параллельно автором осуществляются исследования ДНК указанных родов.

Bryoxena centralasiae (Staudinger, 1882) был описан с типовым местонахождением «aus Saisan... im Tianschan... aus Margelan» (Staudinger 1882, 37). Обозначением лектотипа (Korb et al. 2016, 84) типовое местонахождение вида было ограничено локалитетом «Saisan». Утверждение о том, что типовая серия представлена единственным экземпляром (Varga et al. 1990), неверно, так как в первоописании О. Штаудингер четко указывает объем имевшегося в его руках материала: «Ein ♂ aus Saisan... auch Alpheraki einige Stücke im Tianschan fand (1 ♀ davon liegt mir vor)... und... zwei Pärchen von Haberhauer aus Margelan...» (Staudinger 1882: 37) [Один самец с Зайсана... а также несколько штук от Алфераки с Тянь-Шаня (из которых одна самка лежит передо мной)... и... две пары от г-на Хабержауэра из Маргелана]. Вид широко распространен в Центральной Азии (Varga et al. 1990; Korb et al. 2017) и, по нашим наблюдениям, является в зоне своего обитания одним из наиболее обычных (местами — фоновым) видов.

Обладает широким размахом индивидуальной изменчивости по внешним признакам (рис. 1), не входящим в предмет настоящего исследования. Достаточно отметить, что в любом локалитете могут быть найдены как особи, имеющие темную окраску (рис. 1: *a–e*), так и особи с обширными светлыми перевязями разной интенсивности на крыльях (рис. 1: *и–м*), а также промежуточные формы (рис. 1: *ж, з*); закономерности между географическим распределением и окраской этого вида не обнаружены.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Для исследования материал *B. centralasiae* собирался с использованием автоматических автономных световых ловушек (Korb 2018). Собранный материал фиксировался тетрачлорэтаном. Размачивание и расправление бабочек производилось по стандартной методике (Голуб и др. 2012).

Исследование генитальных структур производилось по унифицированной методике Страдомского (2005, 4–10). Гени-



Рис. 1. *Bryoxena centralasiae*, изменчивость крылового рисунка: а, л — Киргизский хр., нац. парк «Ала-Арча»; в, г, з — хр. Джумгалтоо, массив Сары-Кайкы; д, к, м — хр. Молдо-Тоо, пер. Коро-Гоо; б, е — Ферганский хр., пер. Урумбаш; ж, и — Алайский хр., пер. Талдык

Fig. 1. *Bryoxena centralasiae*, the wing pattern variability: а, л — Kirghiz Mts., «Ala-Archa» national park; в, г, з — Dzhumgaltoo Mts., Sary-Kaiky gorge; д, к, м — Moldo-Too Mts., Koro-Goo Pass; б, е — Fergansky Mts., Urumbash Pass; ж, и — Alai Mts., Taldyk Pass

тальные структуры помещались в 10%-ный раствор КОН на 48 часов при комнатной температуре, после чего мягкие ткани отделялись от генитальной капсулы препаровальными иглами. Генитальная капсула промывалась глицерин-спиртовой смесью (70% глицерина, 30% спирта), после чего расправлялась в капле глицерина на покровном стекле; расправленная генитальная капсула фиксировалась покровным стеклом по указанной методике (Страдомский 2005, рис. 3). Расправление везики производилось путем ее накачивания водой; после полного расправления везика фиксировалась 96%-ным спиртом. Для измерений использована линейка 0.01 microscope stage micrometer cross dot calibration ruler slide. Фотографирование производилось камерой Canon EOS 5D Mark II через микроскоп МС-ВП (использован оптический преобразователь на байонет FS) с изменением фокусного расстояния (шаг 0,1 мм). Для каждого микропрепарата получалось в среднем по 30 снимков, которые объединяли по стековому принципу с использованием ПО Helicon Focus 6.0. Окончательная подготовка фотографических изображений произведена в ПО Adobe Photoshop CC.

Для анализа использовано 100 самцов и 100 самок из 5 локалитетов в Киргизии (по 20 пар из каждого локалитета): 1) Киргизский хр., окр. г. Бишкек, нац. парк «Ала-Арча», 2400 м, 42°31'55.25" с. ш., 74°28'49.06" в. д.; 2) хр. Джумгалтоо, массив Сары-Кайкы, правый берег р. Западный Каракол, 2100 м, 42°11'23.94" с. ш., 74°3'11.58" в. д.; 3) хр. Молдо-Тоо, пер. Коро-Гоо, 2260 м, 41°33'34.25" с. ш., 74°40'2.11" в. д.; 4) Ферганский хр., пер. Урумбаш, 2300 м, 41°16'10.63" с. ш., 73°36'29.94" в. д.; 5) Алайский хр., пер. Талдык, 3530 м, 39°46'5.10" с. ш., 73°10'8.40" в. д. Материал хранится в коллекции автора.

Измерения проводились для выделенных Лёдлем параметров (Lödl 2001), с изменениями и сокращениями.

Генитальная капсула гениталий самца (рис. 2). *GenCapsule* — высота генитальной капсулы; измеряется при полностью рас-

правленной генитальной капсуле от вершины саккуса до вершины тегумена, без учета ункуса. *Harpa* — длина гарпы (или clasper); измеряется от основания до наиболее выступающей вершины. *Uncus* — длина ункуса; измеряется от основания ункуса до его вершины. *Valva* — длина вальвы; измеряется от основания вальвы до ее вершины без учета щетинок.

Эдеагус, гениталии самца (рис. 3). Измерения производились при дорсовентральном расположении эдеагуса с полностью расправленной везикой. *Aedeagus* — длина склеротизированной части эдеагуса от основания до дорсального выступа. *Vesica* — длина расправленной везики от основания до вершины. Шипы считались от вершины везики справа налево, длина шипов измерялась от основания шипа до его вершины: *1stSp* — первый шип; *2ndSp* — второй шип; *3rdSp* — третий шип; *4thSp* — четвертый шип; *5thSp* — пятый шип.

Гениталии самки (рис. 4). *AnalPalpi* — длина анальных сосочков, от основания до вершины; *RearAp* — длина задних апофизов, от основания до вершины; *FrAp* — длина передних апофизов, от основания до вершины; *PlateLength* — длина склеротизированной части поствагинальной пластинки, включая остиум и антрум; *PlateWidth* — ширина склеротизированной части поствагинальной пластинки в самой широкой части; *Bursa* — длина копулятивной сумки, от антрума до вершины.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Морфометрические характеристики как гениталий самцов, так и гениталий самок *B. centralasiae* демонстрируют широкий размах изменчивости (табл. 1, 2). Шесть признаков из одиннадцати в гениталиях самцов (*Harpa*, *1stSp*, *2ndSp*, *3rdSp*, *4thSp*, *5thSp*) и все признаки в гениталиях самок имеют линейный коэффициент вариации больше 10,0. В гениталиях самцов особенно сильная изменчивость отмечается для 2–5-го зубцов на везике (*2ndSp*, *3rdSp*, *4thSp*, *5thSp*): линейный коэффициент вариации у этих структур больше 20,0

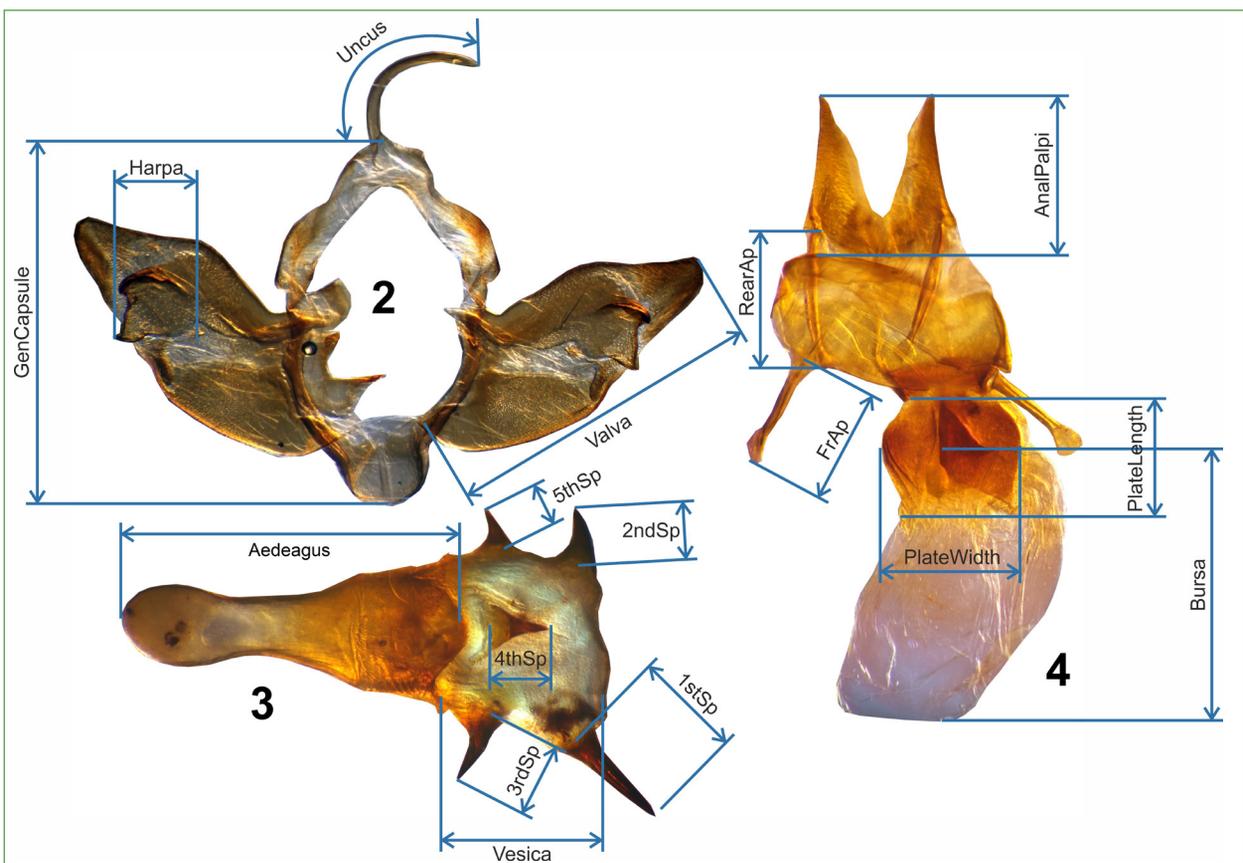


Рис. 2–4. Генитальные структуры *Bryoxena centralasiae* с условными обозначениями морфометрических характеристик: 2 — гениталии самца, общий вид, эдеагус удален, фронтальная проекция; 3 — эдеагус; 4 — гениталии самки

Figs. 2–4. Genital structures of *Bryoxena centralasiae* with morphometric characteristics abbreviations: 2 — male genitalia, general view, aedeagus removed, frontal projection; 3 — aedeagus; 4 — female genitalia

(почти 40,0 для *5thSp*). Степень вариабельности морфометрических показателей гениталий самок относительно стабильна, линейный коэффициент вариации для пяти признаков из шести колеблется от 13,2 до 15,2 (табл. 2).

В гениталиях самца корреляции обнаружены между длиной генитальной капсулы и длиной вальвы, а также длиной 3, 4 и 5 зубцов на везике (табл. 3). Корреляция между *GenCapsule* и *Valva* была ожидаема, так как отмечалось, что длина вальвы у совок зависит от общего размера гениталий (Jaksic 1998). Корреляция между *3rdSp* и *5thSp*, *4thSp* и *5thSp* (табл. 3) не была ожидаемой. Следует отметить, что коэффициент корреляции между *GenCapsule* и *Valva* значительно превышает порог достоверности (0,5), тогда как корреляции между

3rdSp и *5thSp*, *4thSp* и *5thSp* имеют близкие к граничным значения.

Важно отметить, что форма всех зубцов на везике (*1stSp*–*5thSp*) одинакова, не было обнаружено ни одного зубца, имеющего отличающуюся форму от изображенной на рисунке 3. Это же касается формы ункуса, эдеагуса и везики. Особенно следует отметить длину эдеагуса. Это один из самых стабильных, наряду с *Uncus*, признаков, он практически не зависит ни от общего размера генитальной капсулы, ни от длины вальвы (коэффициенты корреляции 0,3161 и 0,3284 соответственно). Для относительно крупных гениталий эдеагус кажется относительно коротким, для относительно мелких — довольно длинным, в некоторых случаях почти равным по длине вальве.

Таблица 1

Описательные статистики морфометрических характеристик генитальных структур самцов *Bryoxena centralasiae*

Table 1

The descriptive statistics of the morphometric characteristics of the genitalia structures of males of *Bryoxena centralasiae*

Параметр	Описательные статистики						
	Среднее	Min.	Max.	Дисперсия	Среднеквадратичное отклонение	Линейный коэфф. вариации	Стандартная ошибка
GenCapsule	2,9065	2,5500	3,5000	0,04251	0,20617	7,09356	0,020798
Valva	2,5915	2,1000	3,2000	0,04445	0,21082	8,13525	0,021296
Uncus	0,9810	0,7500	1,2000	0,00701	0,08372	8,53418	0,008455
Harpa	0,4845	0,3000	0,8000	0,01029	0,10142	20,93456	0,010071
Aedeagus	1,9790	1,7500	2,2500	0,01162	0,10782	5,44823	0,010889
Vesica	0,9725	0,8000	1,1500	0,00433	0,06604	6,79160	0,006666
1stSp	0,8370	0,6000	1,0000	0,00735	0,08575	10,24596	0,008639
2ndSp	0,3890	0,2000	0,6000	0,00629	0,07932	20,39116	0,008012
3rdSp	0,3200	0,2000	0,4000	0,00303	0,05504	17,20256	0,005557
4thSp	0,2380	0,1000	0,4000	0,00278	0,05276	22,16895	0,005292
5thSp	0,1175	0,0500	0,3000	0,00219	0,04680	39,83357	0,004725

В гениталиях самок гораздо больше коррелирующих признаков (табл. 4), из которых два (*RearAp* и *FrAp*, *PlateLength* и *PlateWidth*) имеют значительное превышение порога достоверности, остальные (*FrAp* и *AnalPalpi*, *RearAp* и *AnalPalpi*, *PlateWidth* и *AnalPalpi*, *Bursa* и *RearAp*, *Bursa* и *PlateWidth*) имеют близкие к граничным значения.

Форма анальных сосочков довольно изменчива, варьирует от треугольной до почковидной. Форма обеих пар апофизов практически неизменна; то же самое касается и формы копулятивной сумки. Поствагиналь-

ная пластинка имеет уплощенно-трапециевидную форму, изменчивости подвержено только соотношение сторон трапеции (до почти правильного квадрата).

ОБСУЖДЕНИЕ

Изменчивость некоторых структур в гениталиях самцов значительно больше, чем в гениталиях самок (*Harpa*, *2ndSp*, *4thSp*, *5thSp* имеют линейный коэффициент вариации, значительно превышающий аналогичные максимальные показатели любых структур в гениталиях самок). Однако средний линейный коэффициент вариации гениталий сам-

Таблица 2

Описательные статистики морфометрических характеристик генитальных структур самок *Bryoxena centralasiae*

Table 2

The descriptive statistics of the morphometric characteristics of the genitalia structures of females of *Bryoxena centralasiae*

Параметр	Описательные статистики						
	Среднее	Min.	Max.	Дисперсия	Среднеквадратичное отклонение	Линейный коэфф. вариации	Стандартная ошибка
AnalPalpi	1,1695	0,8000	1,5500	0,03186	0,17850	15,2632	0,01785
FrAp	1,3560	1,0000	2,0000	0,05703	0,23881	17,6119	0,02388
RearAp	0,9710	0,8000	1,2000	0,01314	0,11463	11,8055	0,01146
Bursa	2,5120	2,0000	3,3500	0,11536	0,33964	13,5209	0,03396
PlateLength	1,3720	1,1000	1,9000	0,03779	0,19440	14,1695	0,01944
PlateWidth	1,2700	1,0000	1,7500	0,03282	0,18118	14,2666	0,01811

Таблица 3
Коэффициенты корреляции морфометрических характеристик гениталий самцов
Bryoxena centralasiae (коэффициент Жаккара)

Table 3
The correlation coefficients of the morphometric parameters of the male genitalia
of *Bryoxena centralasiae* (Jaccard number)

Параметр	GenCapsule	Valva	Uncus	Harpa	Aedeagus	Vesica	1stSp	2ndSp	3rdSp	4thSp	5thSp
GenCapsule	1,0000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Valva	0,7205	1,0000	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Uncus	0,3161	0,3284	1,0000	—	—	—	—	—	—	—	—
Harpa	0,3790	0,2875	0,2894	1,0000	—	—	—	—	—	—	—
Aedeagus	0,2780	0,1964	0,0052	0,0835	1,0000	—	—	—	—	—	—
Vesica	0,0470	0,0552	0,0314	0,0230	0,2366	1,0000	—	—	—	—	—
1stSp	0,1707	0,1307	0,1751	0,2861	0,4096	0,4474	1,0000	—	—	—	—
2ndSp	0,0087	0,1090	0,1048	0,0223	0,3534	0,2739	0,4541	1,0000	—	—	—
3rdSp	0,0266	0,0084	0,1354	0,1247	0,1872	0,2589	0,3000	0,5144	1,0000	—	—
4thSp	0,0720	0,1570	0,1693	0,1441	0,3058	0,2272	0,3110	0,3673	0,2462	1,0000	—
5thSp	0,0217	0,0511	0,2933	0,1919	0,1745	0,2572	0,1170	0,0665	0,1556	0,5445	1,0000

цов составляет 15,17, самок — 14,43, то есть утверждать, что гениталии самцов значительно варьибельнее гениталий самок, нельзя: фактическое различие коэффициента составляет всего лишь 0,74. Это позволяет утверждать, что при значительной изменчивости некоторых структур гениталий самцов общая варибельность гениталий самцов и самок примерно одинакова.

Важно отметить, что большая изменчивость генитальных структур самцов и относительно небольшая изменчивость генитальных структур самок совок отмечались многократно (Pierce 1909; Kononenko, Nan 2007; Mikkola 2008), но никогда не были подкреплены статистически. Наше исследование показывает, что как мини-

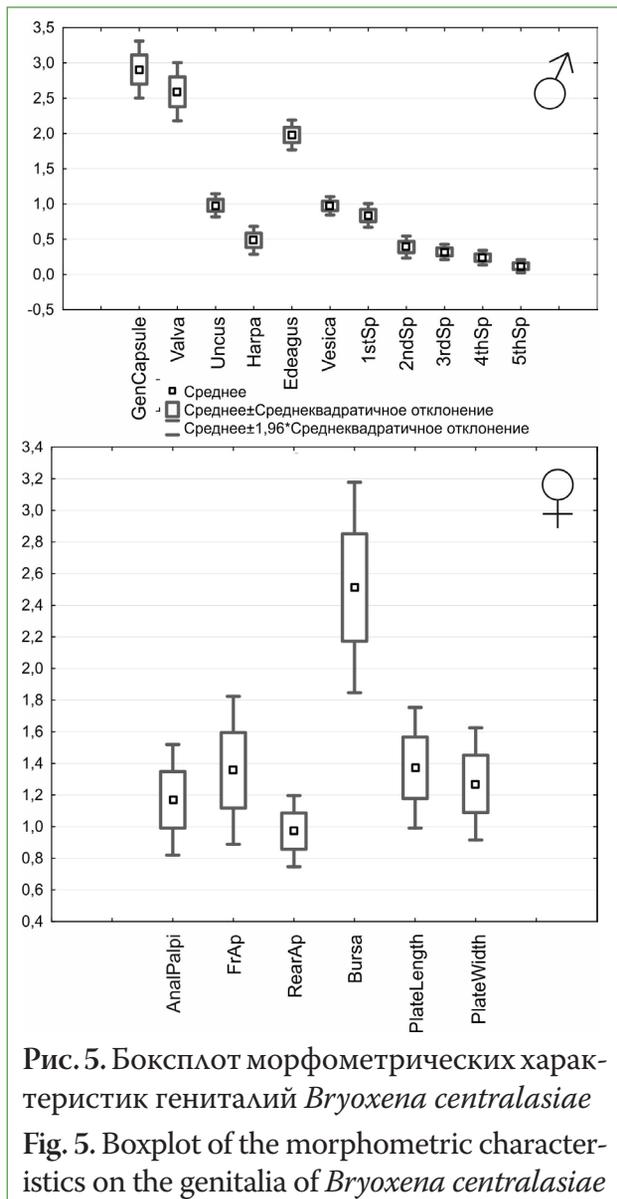
мум для *B. centralasiae* это утверждение неверно. Скорее всего, его корни кроются в том, что гениталии самцов исследуются чаще гениталий самок, так как для многих групп совок (да и чешуекрылых в целом) в этих структурах находятся наиболее значимые диагностические признаки. Поскольку гениталии самцов исследуются чаще, создается иллюзия их большей варибельности.

Наиболее изменчивыми структурами в гениталиях *B. centralasiae* оказались шипы на везике эдеагуса: среднее значение линейного коэффициента вариации шипов везики эдеагуса 21,97, остальных генитальных структур самца — 9,49. Если эта тенденция подтвердится для других групп

Таблица 4
Коэффициенты корреляции морфометрических характеристик гениталий самок
Bryoxena centralasiae (коэффициент Жаккара)

Table 4
The correlation coefficients of the morphometric parameters of the female genitalia
of *Bryoxena centralasiae* (Jaccard number)

Коэфф. Жаккара	AnalPalpi	FrAp	RearAp	Bursa	PlateLength	PlateWidth
AnalPalpi	1,0000	—	—	—	—	—
FrAp	0,5084	1,0000	—	—	—	—
RearAp	0,5511	0,6493	1,0000	—	—	—
Bursa	0,3726	0,4390	0,5843	1,0000	—	—
PlateLength	0,4510	0,3920	0,4085	0,4093	1,0000	—
PlateWidth	0,5406	0,4383	0,4926	0,5504	0,8433	1,0000



совкообразных чешуекрылых, таксономическая ценность данного признака может быть девальвирована. Везика *B. centralasiae* имеет относительно простое строение, без дивертикулов и мешков. Для более точной оценки степени изменчивости везики совкообразных чешуекрылых требуется морфометрическое исследование видов, имеющих сложно устроенную везику¹.

Наименее изменчивыми признаками в гениталиях самца являются длина эдеагуса и везики, в гениталиях самки — длина передних апофизов и копулятивной сумки. Важно отметить, что длина эдеагуса не

имеет корреляции с размером генитальной капсулы. Таким образом, для *B. centralasiae* в гениталиях самца длина эдеагуса и длина везики являются наиболее консервативными признаками при наименьшей консервативности размеров шипов на везике; для гениталий самки таким признаком является длина копулятивной сумки.

Как и для окраски и рисунка крыльев *B. centralasiae*, нам не удалось обнаружить статистически достоверных различий между гениталиями самцов и самок из разных локалитетов. Во всех локалитетах встречаются гениталии со случайно распределенными морфометрическими характеристиками. Это говорит о высоком уровне генетического обмена между популяциями и невозможности разделить вид на подвиды.

Необходимо уточнить, что данный вид имеет довольно широкий вертикальный ареал: наименьшая высота, на которой он отмечался, 1600 м над уровнем моря, наибольшая — 3800 м над уровнем моря (Korb et al. 2016). Для дневных бабочек с таким обширным вертикальным ареалом неоднократно указывалось, что как минимум окраска крыльев и их рисунок зависят от высоты: чем выше обитает бабочка, тем более темной и насыщенной становится окраска (Hovanitz 1941; Kingsolver 1988). Для *B. centralasiae* такой зависимости нам обнаружить не удалось: как темные, так и светлые бабочки встречаются по всему вертикальному профилю с одинаковой частотой (исследовано более 400 экземпляров). То же самое касается и морфометрических признаков гениталий: какой-либо закономерности в их распределении по вертикальному профилю не выявлено. Можно предположить, что отсутствие зависимости окраски и рисунка крыльев от высоты связано с ночным образом жизни этих насекомых: температурные условия, в которых находятся имаго в период активности, никак не зависят от инсоляции, следовательно, изменение окраски и рисунка

¹ Автором готовится такое исследование для *Euchalcia herrichi* Staudinger, 1861 и *Chersotis transiens* (Staudinger, 1897), двух массовых видов совкообразных чешуекрылых Киргизии со сложным строением везики. В настоящее время по первому виду идет накопление материала, по второму — его первичная обработка.

крыльев для более эффективного использования солнечной энергии не требуется.

Почему отсутствует зависимость между морфометрическими характеристиками гениталий и высотой, еще предстоит выяснить. Для этого требуется провести статистический анализ морфометрических параметров других видов совок с широкими вертикальными поясами, а затем сравнить полученные результаты. Такая работа, как указано выше, ведется.

ВЫВОДЫ

1. Морфометрические характеристики как гениталий самцов, так и гениталий самок *B. centralasiae* демонстрируют широкий размах изменчивости.

2. В гениталиях самца *B. centralasiae* корреляции обнаружены между длиной генитальной капсулы и длиной вальвы, а также длиной 3, 4 и 5 зубцов на везике.

3. В гениталиях самок *B. centralasiae* гораздо больше коррелирующих признаков, чем в гениталиях самцов; из них две пары (длина задних апофизов и длина передних апофизов, длина и ширина поствагинальной пластинки) имеют значительное превышение порога достоверности, остальные коррелирующие имеют близкие к граничным значения.

4. Изменчивость некоторых структур гениталий самцов *B. centralasiae* значительно больше, чем структур гениталий самок, при примерно одинаковой усредненной изменчивости.

5. Наиболее изменчивыми структурами в гениталиях *B. centralasiae* являются шипы на везике эдегуса.

6. Наименее изменчивыми признаками в гениталиях самца являются длина эдегуса и везики, в гениталиях самки — длина передних апофизов и копулятивной сумки.

References

- Bai, Y., Ma, L. B., Xu, S.-Q., Wang, G.-H. (2015) A geometric morphometric study of the wing shapes of *Pieris rapae* (Lepidoptera: Pieridae) from the Qinling Mountains and adjacent regions: An environmental and distance-based consideration. *Florida Entomologist*, vol. 98, no. 1, pp. 162–169. (In English)
- Golub, V. B., Tsurikov, M. N., Prokin, A. A. (2012) *Insects collection: collecting, processing and material storing [Kolleksii nasekomykh: sbor, obrabotka i khranenie materiala]*. Moscow: KMK Scientific Press, 344 p. (In Russian)
- Goonsekera, K., van der Poorten, G., Ranawaka, G. R. (2018) Morphometry as a tool in species identification: A study with special reference to species of the genus *Mycalesis* (Lepidoptera: Nymphalidae). *Journal of the National Science Foundation of Sri Lanka*, vol. 46, no. 3, pp. 311–328. DOI: 10.4038/jnsfsr.v46i3.8484 (In English)
- Hovanitz, W. (1941) Parallel ecogenotypical color variation in butterflies. *Ecology*, vol. 22, no. 3, pp. 259–284. DOI: 10.2307/1929613 (In English)
- Jakšič, P. N. (1998) *Male genitalia of butterflies on Balkan Peninsula with a checklist. Lepidoptera: Hesperioidea and Papilionoidea*. Bratislava: Slamka Press, 144 p. (In English)
- Kingsolver, J. G. (1988) Thermoregulation, flight, and the evolution of wing pattern in Pierid butterflies: The topography of adaptive landscapes. *American Zoologist*, vol. 28, no. 3, pp. 899–912. DOI: 10.1093/ich/28.3.899 (In English)
- Kononenko, V., Han, H.-L. (2007) *Atlas genitalia of the Noctuidae in Korea (Lepidoptera)*. Seoul: Korean National Arboretum & Center for Insect Systematics, 461 p. (Insects of Korea (Series 11)). (In English)
- Korb, S. K. (2018) Automatic autonomous light traps and their usage for the quantitative accounting on example of hawkmoths of Kyrgyzstan (Lepidoptera: Sphingidae). *Nature Conservation Research*, vol. 3, pp. 80–85. DOI: 10.24189/ncr.2018.017 (In English)
- Korb, S. K., Matov, A. Y., Pliustch, I. G. et al. (2017) *The Noctuid moths of Kyrgyzstan*. Moscow: KMK Scientific Press, 229 p. (In English)
- Lödl, M. (2001) Morphometry and relation patterns in male genitalia of noctuids (Lepidoptera: Noctuidae). *Quadriana*, vol. 4, pp. 5–33. (In English)

- Mikkola, K. (2008) The lock-and-key mechanisms of the internal genitalia of the Noctuidae (Lepidoptera): How are they selected for? *European Journal of Entomology*, vol. 105, pp. 13–25. (In English)
- Mutanen, M., Rytönen, S., Lindén, J., Sinkkonen, J. (2007) Male genital variation in a moth *Pammene luedersiana* (Lepidoptera: Tortricidae). *European Journal of Entomology*, vol. 104, pp. 259–265. (In English)
- Noboa, M., Viera, W., Díaz, A. et al. (2017) Genitalic differentiations in *Neoleucinodes elegantalis* (Guenée) (Lepidoptera: Crambidae) associated with Solanaceae crops in Ecuador. *Insects*, vol. 8, no. 3, article 91. PMID: 28858224. DOI: 10.3390/insects8030091 (In English)
- Pierce, F. N. (1909) *The genitalia of the British Noctuidae*. Liverpool: A. W. Duncan, 88 p. DOI: 10.5962/bhl.title.8998 (In English)
- Prieto, C. G., Munguira, M. L., Romo, H. (2009) Morphometric analysis of genitalia and wing pattern elements in the genus *Cupido* (Lepidoptera, Lycaenidae): Are *Cupido minimus* and *C. carswelii* different species? *Deutsche entomologische Zeitschrift*, vol. 56, no. 1, pp. 137–147. DOI: 10.1002/mmnd.200900012 (In English)
- Shi, J., Chen, F., Keena, M. A. (2015) Differences in wing morphometrics of *Lymantria dispar* (Lepidoptera: Erebididae) between populations that vary in female flight capability. *Annals of the Entomological Society of America*, vol. 108, no. 4, pp. 528–535. DOI: 10.1093/aesa/sav045 (In English)
- Staudinger, O. (1882) Beitrag zur Lepidopteren-Fauna Central-Asiens. *Stettiner Entomologische Zeitschrift*, vol. 43, pp. 35–78. (in German)
- Tóth, J. P., Varga, Z. (2010) Morphometric study of the genitalia of sibling species *Melitaea phoebe* and *M. telona* (Lepidoptera: Nymphalidae). *Acta Zoologica Academiae Scientiarum Hungaricae*, vol. 56, no. 3, pp. 273–282. (In English)
- Varga, Z., Ronkay, L., Hacker, H. (1990) Revision of the genus *Bryopolia* Boursin, 1954 (Lepidoptera, Noctuidae). *Esperiana*, vol. 1, pp. 427–469. (In English)

Для цитирования: Корб, С. К. (2019) Морфометрический анализ гениталий *Bryoxena centralasiae* (Staudinger, 1882) (Lepidoptera, Noctuidae). *Амурский зоологический журнал*, т. XI, № 3, с. 223–232. DOI: 10.33910/2686-9519-2019-11-3-223-232

Получена 29 августа 2019; прошла рецензирование 17 октября 2019; принята 24 октября 2019.

For citation: Korb, S. K. (2019) Morphometric analysis of the genitalia of *Bryoxena centralasiae* (Staudinger, 1882) (Lepidoptera, Noctuidae). *Amurian Zoological Journal*, vol. XI, no. 3, pp. 223–232. DOI: 10.33910/2686-9519-2019-11-3-223-232

Received 29 August 2019; reviewed 17 October 2019; accepted 24 October 2019.

<http://zoobank.org/References/CBC8D2C6-F1F1-4F07-81DC-71F6930F99A6>

НОВЫЙ РОД PLATYCEPHALIDAE ИЗ ЗАПАДНОЙ ЧАСТИ ИНДИЙСКОГО ОКЕАНА И КЛАССИФИКАЦИЯ РОДА *SUGGRUNDUS* (TELEOSTEI: SCORPAENIFORMES)

А. М. Прокофьев

Институт проблем экологии и эволюции им. А. Н. Северцова РАН, Ленинский пр., д. 33, г. Москва,
119071, Россия

Сведения об авторе

Прокофьев Артём Михайлович
E-mail: prokartster@gmail.com
SPIN-код: 4069-3715
Scopus AuthorID: 15840505600

Права: © Автор (2019). Опубликовано Российским государственным педагогическим университетом им. А. И. Герцена. Открытый доступ на условиях лицензии CC BY-NC 4.0.

Аннотация. Описан новый род плоскоголовых рыб *Seichelliceps* **gen. nov.**, характеризующийся уникальными признаками в ошиплении головы и вращением чешуи в кожу в преддорсальной области и на истмусе, показаны его отличия от близких родов *Suggrundus* и *Thysanophrys*. Обосновывается необходимость выделения подрода *Repotrudis* в роде *Suggrundus*.

Ключевые слова: плоскоголовые рыбы, *Seichelliceps* **gen. nov.**, *Suggrundus*, *Repotrudis*, *Thysanophrys*, систематика.

A NEW GENUS OF PLATYCEPHALIDAE FROM THE WESTERN INDIAN OCEAN AND A CLASSIFICATION OF THE GENUS *SUGGRUNDUS* (TELEOSTEI: SCORPAENIFORMES)

A. M. Prokofiev

A. N. Severtsov Institute of Ecology and Evolution, Russian Academy of Sciences, 33 Leninskii Av., Moscow
119071, Russia

Author

Artem M. Prokofiev
E-mail: prokartster@gmail.com
SPIN: 4069-3715
Scopus AuthorID: 15840505600

Copyright: © The Author (2019). Published by Herzen State Pedagogical University of Russia. Open access under CC BY-NC License 4.0.

Abstract. A new platycephalid genus unique in the characters of the head spination and in the possession of the embedded scales in the predorsal region and on the isthmus is described and distinguished from the allied genera *Suggrundus* and *Thysanophrys*. A separation of the subgenus *Repotrudis* within the genus *Suggrundus* is proved. Diagnosis of *Seichelliceps* **gen. nov.**: preorbital spine present; nasal spines not separated from the numerous small spinules along inner side of nasal bone; sides of head bicarinate, upper suborbital ridge with a single suborbital and about ten closely spaced postorbital spines; uppermost preopercular spine with antrorse process, lacking supplementary spine at base; lateral margin of uppermost preopercular spine concave; hind portion of the premaxillary tooth band fully visible when mouth closed; palatal tooth band straight; head roofing bones bearing tubercles arranged into longitudinal and radial crests; head ridges with countable spines; sensory canals on head with mostly blind tubules; cheek completely covered with sensory tubules; interopercular flap absent; iris lappet trilobed with central lobe reduced; eye tentacles and postorbital pits absent; scales on opercular bones, in predorsal region and on isthmus deeply embedded; lateral line tubules with two distal openings; free margin of lateral-line scales with several rows of small uniform ctenii; up to 10 anteriormost lateral-line scales bearing a longitudinal crest, 3 or 4 anteriormost lateral-line scales spinose.

Keywords: Flatheads, *Seichelliceps* **gen. nov.**, *Suggrundus*, *Repotrudis*, *Thysanophrys*, taxonomy.

ВВЕДЕНИЕ

Рыбы семейства *Platycephalidae* широко распространены в прибрежных тропических и субтропических водах Индо-Вост-Пацифики на север до Японии и на восток до Полинезии, один вид известен из Атлантического океана у берегов Западной Африки. В современной фауне признается 18 валидных родов этого семейства (Fricke et al. 2019). Филогенетический анализ *Platycephalidae* был проведен Имамурой (Imamura 1996), однако, несмотря на эту обстоятельную работу, монофилия некоторых родов семейства (*Cociella* Whitley, 1940, *Rogadius* Jordan et Richardson, 1908, *Suggrundus* Whitley, 1930) представляется небесспорной. В частности, из состава *Rogadius sensu* Imamura (1996) в настоящее время выделяется род *Sorsogona* Herre, 1934 (Knapp 1999; Fricke et al. 2019).

К роду *Suggrundus* было отнесено три валидных вида плоскоголовов: *S. cooperi* (Regan, 1908), *S. macracanthus* (Bleeker, 1869) и *S. meerdervoortii* (Bleeker, 1860) (Imamura 1996; Fricke et al. 2019). Изучение коллекции плоскоголовых рыб, собранной автором в водах Вьетнама в 2005–2012 гг., и сравнительных материалов из сборов советских океанографических и рыбопоисковых экспедиций в различные районы Мирового океана позволило выявить существенную морфологическую неоднородность между перечисленными видами. Оказалось, что ранее описанные номинальные виды *Platycephalus cooperi* Regan, 1908 и *Thysanophrys haploblepharis* Prokofiev, 2017 (признаваемые конспецифичными) настолько существенно отличаются от всех остальных плоскоголовых рыб, что заслуживают обособления в самостоятельный род. Два других вида рода *Suggrundus* заслуживают обособления по крайней мере на уровне подродов. В настоящем сообщении приводится обоснование этих заключений.

Терминология стандартная для семейства (Imamura 1996); *SL* — стандартная длина (от вершины рыла до основания средних лучей хвостового плавника); *LL* — боковая линия.

Сокращения учреждений: ЗИН — Зоологический музей РАН, Санкт-Петербург; ЗММУ — Зоологический музей Московского государственного университета; ИОРАН — Институт океанологии РАН, Москва.

ИЗУЧЕННЫЙ МАТЕРИАЛ

Sechelliceps cooperi (Regan, 1908) **gen. et comb. nov.**: ЗММУ № 23253, 1 экз. 155 мм *SL*, 4° 59' ю. ш., 55° 34' в. д., глубина 43–45 м (голотип *Thysanophrys haploblepharis*).

Suggrundus macracanthus (Bleeker, 1869): ИОРАН, без №, 5 экз. 70–150 мм *SL*, Вьетнам, зал. Нячанг, глубина 10–30 м.

Suggrundus meerdervoortii (Bleeker, 1860): ЗИН № 22968, 2 экз. 60 и 63 мм *SL*, Цуруга, глубина 15–40 м; ЗИН № 41858, 1 экз. 170 мм *SL*, 28° 01' с. ш., 123° 26' в. д., глубина 80–85 м.

Thysanophrys chiltonae Schultz, 1966: ИОРАН, без №, 2 экз. 78 и 170 мм *SL*, Мадагаскар, риф Тулеар, глубина 30 м.

Thysanophrys papillaris Imamura et Knapp, 1999: ИОРАН, без №, 1 экз. 125 мм *SL*, Тихий океан (без точной локализации, из сборов промысловых судов ТИНРО).

Sechelliceps Prokofiev, gen. nov.

<http://zoobank.org/>

NomenclaturalActs/7A23D877-2A92-487C-AD14-A0967F11225B

Типовой вид — *Platycephalus cooperi* Regan, 1908.

Диагноз. Преорбитальные шипы имеются. Носовые шипы не развиты, внутренний край *nasalia* с многочисленными мелкими шипиками. Бока головы с двумя гребнями. Верхний суборбитальный гребень с одним крупным подглазничным и около 10 тесно сидящими заглазничными шипами. Верхний преоперкулярный шип с сильным направленным вперед отростком (*antrorse spine*), без дополнительного шипа в основании; его конец не достигает заднего края жаберной крышки, боковой край равномерно вогнут (седловидный). Задний конец премаксиллярного озубления полностью виден при закрытом рте; зубные ряды *palatina* прямые. Кости кры-

ши черепа и жаберной крышки покрыты продольными и радиально расходящимися гребешками с мелкобугорчатой скульптурой; гребни с отчетливыми шипами. Верх головы густо покрыт сетью вторичных сенсорных канальцев, в основном оканчивающихся слепо. Трубочки сенсорного канала сплошь покрывают нижнюю поверхность щеки. Интероперкулярный вырост отсутствует. Верхний вырост радужины трехлопастный, средняя лопасть уменьшена в размерах. Выросты на глазном яблоке и заглазничная ямка отсутствуют. Чешуя на жаберной крышке, в предорсальной области и на истмусе вросшая. Трубочки туловищного канала боковой линии с двумя противоположными дистальными открытиями. Дистальный край чешуй боковой линии несет несколько рядов мелких одномерных ктений. До 10 передних чешуй боковой линии с гребнем, на передних 3–4 чешуях оканчивающимся сильным шипом.

Состав. Монотипический род. Сравнение голотипа *T. haploblepharis* с описаниями *Platycephalus cooperi* от островов Каргадос-Карахос и Амирантских (Regan 1908; Imamura et al. 2019) не выявило между ними никаких отличий, в связи с чем эти номинальные виды следует признать конспецифичными.

Этимология. Название рода образовано от Сейшельских островов и слова «caput» (лат.) — голова; грамматический род — мужской.

ОБСУЖДЕНИЕ

Новый род (рис. 1) близок к родам *Suggrundus* Whitley, 1930 и *Thysanophrys* Ogilby, 1898, отличия между ними суммированы в таблице 1. Уникальной специализацией нового рода, не отмеченной более ни у каких *Platycephalidae*, является форма верхнего преоперкулярного шипа, который полого вогнут по всей длине бокового края (седловидной формы) и несет направленный вперед отросток (antrorse spine). У всех остальных родов семейства передний край верхнего преоперкулярного шипа плавно переходит в верхний подглазнич-

ный гребень (в основании может присутствовать дополнительный шип). Бугорки на костях крыши черепа у *Seychelliceps* организованы в регулярные ряды, тогда как у других родов, их имеющих, они расположены хаотично, а носовые шипы не выделяются среди прочих шипиков и бугорков на *nasalia* (хорошо развиты у других родов семейства). Помимо этого, новый род отличается от всех родов *Platycephalidae* редукцией и вращением в кожу чешуи на голове, в предорсальной области и на истмусе и наличием широкого гладкого промежутка между ошипыленными передним и задним отрезками верхнего подглазничного гребня. Своеобразие признаков *S. cooperi* не позволяет поместить этот вид в какой-либо из известных родов семейства.

Нужно отметить, что современная классификация родов *Platycephalidae* (Imamura 1996) в значительной мере основана на гомопластических признаках, неоднократно возникающих в разных родах. Достаточно сказать, что монофилия рода *Suggrundus sensu* Imamura (1996) поддерживается единственным признаком (наличием бугорков на костях головы), независимо возникающим как у проксимальнее (*Grammoplites* Fowler, 1904), так и у дистальнее (*Rogadius* Jordan et Richardson, 1908; *Sorsogona* Herre, 1934) ответвляющихся родов. Монофилия группы родов, сестринских к *Suggrundus sensu* Imamura (1996), поддерживается единственным признаком (трубочки сенсорного канала, покрывающие щеку), варьирующим у *Suggrundus sensu* Imamura (1996). В связи с этим, хотя большинство выделяемых в настоящее время родов семейства являются вполне диагностируемыми, родственные отношения между ними, представленные в кладограмме Имамуры (Imamura 1996, 186, fig. 55), не выглядят убедительными.

В состав рода *Suggrundus* входят два вида (*S. meerdervoortii* (Bleeker, 1860) (тип рода) и *S. macracanthus* (Bleeker, 1869) (тип рода *Repotrudis* Whitley, 1930)), различия между которыми (табл. 2) гораздо более существенны, чем между видами внутри

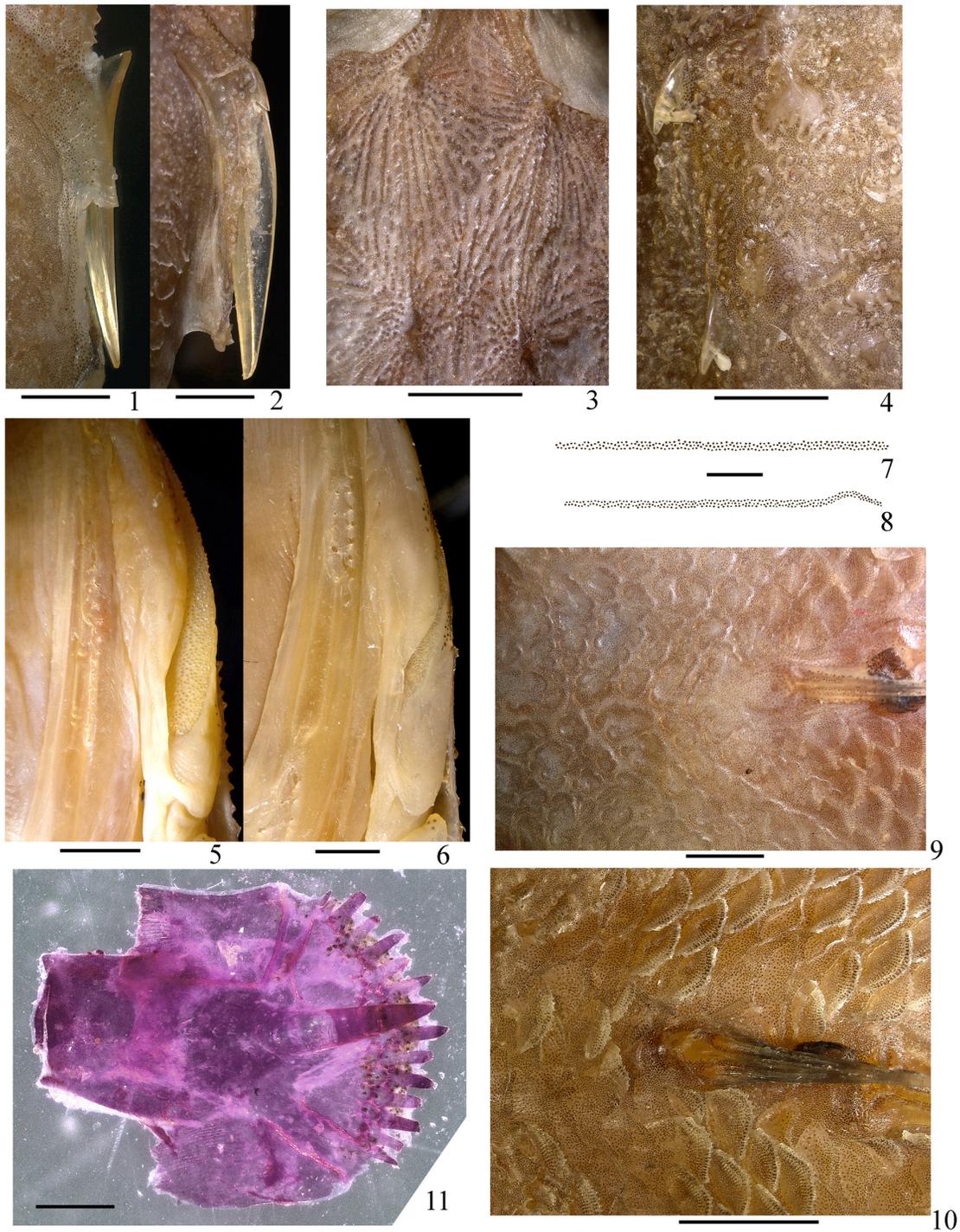


Рис. 1. *Seychelliceps cooperi* comb. nov., ЗММУ № 23252, 155 мм SL (1, 3, 5, 7, 9) и *Suggrundus macracanthus*, ИОРАН, Вьетнам, зал. Нячанг, 124 мм SL (2, 4, 6, 8, 10, 11), детали строения: 1, 2 — верхний преоперкулярный шип; 3, 4 — гребешки и/или бугорки костей крыши черепа в заглазничной части; 5, 6 — задний конец премаксиллярных зубных лент; 7, 8 — форма небных зубных лент; 9, 10 — чешуи предорсальной области; 11 — восьмая чешуйка боковой линии (окрашена ализарином красным S). Масштаб: 1, 2, 4, 7, 8 — 2,5 мм (7, 8 — линейка общая); 3 — 5 мм; 5, 9, 10 — 3 мм; 6 — 2 мм; 11 — 0,3 мм

Fig. 1. *Seychelliceps cooperi* comb. nov., ZMMU no. 23252, 155 mm SL (1, 3, 5, 7, 9) and *Suggrundus macracanthus*, IORAS, Vietnam, Nha Trang Bay, 124 mm SL (2, 4, 6, 8, 10, 11), details: 1, 2 — uppermost preopercular spine; 3, 4 — crests and/or tubercles of cranial roofing bone in postorbital portion of head; 5, 6 — posterior ending of premaxillary tooth band; 7, 8 — shape of tooth band on palatine; 9, 10 — predorsal scales; 11 — eighth scale of lateral line (stained by alizarine red S). Scale bars: 1, 2, 4, 7, 8 — 2.5 mm (7, 8 — common bar); 3 — 5 mm; 5, 9, 10 — 3 mm; 6 — 2 mm; 11 — 0.3 mm

Таблица 1

Диагностические признаки трех близких родов *Platycephalidae*

Table 1

Diagnostic characters of three related genera of *Platycephalidae*

Признак	<i>Seychelliceps</i>	<i>Suggrundus</i>	<i>Thysanophrys</i>
Интероперкулярный вырост	Нет	Есть	Нет
Преоперкулярный шип	С передним отростком, без дополнительного шипа в основании, наружный край седловидный (рис. 1: 1)	Без переднего отростка, с дополнительным шипом в основании, наружный край прямой или слабовыпуклый (рис. 1: 2)	Без переднего отростка, с дополнительным шипом в основании, наружный край прямой или слабовыпуклый
Носовые шипы / <i>nasalia</i>	Не выражены; <i>nasalia</i> несут многочисленные мелкие неоднородные шипики по внутреннему краю	Хорошо развиты; кроме них, <i>nasalia</i> несут лишь мелкобугорчатый орнамент	Хорошо развиты; <i>nasalia</i> гладкие
Шипы подглазничного гребня	Один небольшой шип на уровне середины глаза широко разобщенный с ~ 10 заглазничными шипами, сближенными основаниями	4–8 сильных равно-расставленных шипов	4–10 сильных равно-расставленных шипов
Бугорки на покровных костях головы	Имеются, организованы в ряды (рис. 1: 3)	Имеются, расположены хаотично (рис. 1: 4)	Отсутствуют
Вторичные каналцы сеймосенсорной системы головы	В основном оканчиваются слепо	Открываются множественными порами	Открываются множественными порами
Вторичные каналцы на щеке	Сплошь покрывают щеку	Сплошь покрывают щеку (<i>Suggrundus</i> s. str.) или заходят лишь на ее верхний край (<i>Repotrudis</i>)	Сплошь покрывают щеку
Верхний вырост радужины	Трехлопастный, средняя лопасть редуцирована в размере	Двухлопастный (у мальков может быть волнистым)	Ветвистый или волнистый
Задний конец премаксиллярных зубных лент	Полностью виден при закрытом рте (рис. 1: 5)	Не виден или едва выступает наружу при закрытом рте (рис. 1: 6)	Не виден при закрытом рте
Зубные ряды <i>palatina</i>	Прямые (рис. 1: 7)	Спереди изогнутые (рис. 1: 8)	Спереди изогнутые
Чешуя в предорсальной области, на голове и на истмусе	Вросшая в кожу (рис. 1: 9)	Нормально перекрывающаяся (рис. 1: 10)	Нормально перекрывающаяся

других родов *Platycephalidae*. Наиболее значимым различием является характер захождения трубочек сейсмодатированной системы на щеку, не подверженный межвидовой изменчивости во всех прочих родах семейства и признаваемый Имамурой (Imamura 1996) за один из ключевых при выделении родов. Кроме того, *S. macracanthus* характеризуется своеобразной специализацией в вооружении чешуи боковой линии (рис. 1: 11), не отмеченной более ни у каких других *Platycephalidae*. В целях сбалансированности классификации я считаю необходимым рассматривать эти два вида в ранге по меньшей мере самостоятельных подродов. Таким образом, родовое название *Repotrudis* должно быть восстановлено в качестве подрода *Suggrundus*. На основании вышесказанного могут быть даны следующие ревизованные диагнозы рода *Suggrundus* и входящих в его состав подродов.

***Suggrundus* Whitley, 1930**

Синонимика приведена в характеристиках подродов.

Диагноз. Преорбитальные и носовые шипы имеются. Бока головы с двумя гребнями. Верхний суборбитальный гребень с 4–8 сильными равнорасставленными шипами. Верхний преоперкулярный шип с дополнительным шипом в основании, без направленного вперед отростка, его боковой край выпуклый. Задний конец премаксиллярного озубления не виден или едва выступает наружу при закрытом рте; зубные ряды palatina спереди изогнутые. Кости крыши черепа и жаберной крышки несут хаотично расположенные бугорки; гребни с отчетливыми шипами. Верх головы густо покрыт сетью вторичных сенсорных канальцев, открывающихся множественными порами. Трубочки сенсорного канала на нижней поверхности щеки различно выражены. Интероперкулярный вырост хорошо развит. Верхний вырост радужины двухлопастный (у молоди его край может быть волнистым). Выросты на глазном яблоке и заглазничная ямка отсутствуют. Чешуя на жаберной крышке, в преддорсальной области и на истмусе перекры-

вающаяся. Трубочки туловищного канала боковой линии с двумя противолежащими дистальными открытиями. Передние 10–33 чешуи боковой линии вооружены гребнем, на передних 3–20 чешуях оканчивающимся сильным шипом.

Состав. Два подрода.

Подрод *Suggrundus* s. str.

Insidiator Jordan, Snyder, 1900: 368

Типовой вид — *Platycephalus rudis* Günther, 1877 (non Oken 1842; Fricke et al. 2019).

Suggrundus Whitley, 1930: 26 (замещающее название для *Insidiator* Jordan et Snyder, 1900).

Диагноз. Трубочки сенсорного канала сплошь покрывают щеку. Верхний преоперкулярный шип не достигает противолежащего края жаберной крышки. Только 3–5 передних чешуй боковой линии вооружены сильными шипами. Ктении заднего края чешуй боковой линии многочисленные, одинаково мелкие, конические, расположены в несколько рядов.

Состав. Один вид — *S. meerdervoortii* (Bleeker, 1860), младшим субъективным синонимом которого является *Platycephalus rudis* Günther, 1877 (Matsubara, Ochiai 1955; Fricke et al. 2019).

Подрод *Repotrudis* Whitley, 1930

Repotrudis Whitley, 1930: 27

Типовой вид — *Platycephalus macracanthus* Bleeker, 1869.

Lepotrudis Imamura, 1996: 208 (ошибочное написание для *Repotrudis* Whitley, 1930).

Диагноз. Трубочки сенсорного канала на щеке не развиты (лишь дистальные концы самых нижних трубочек заходят за верхний край щеки). Верхний преоперкулярный шип заходит за противолежащий край (у молоди иногда только достигает) жаберной крышки. Более 10 передних чешуй боковой линии вооружены сильными шипами. Ктении заднего края чешуй боковой линии малочисленные, уплощенные, увеличенные в размерах, расположенные в один ряд.

Состав. Один вид — *S. macracanthus* (Bleeker, 1869), младшим субъективным синонимом которого считается *Platycephalus sundaicus* Bleeker, 1878 (Fricke et al. 2019).

References

- Fricke, R., Eschmeyer, W. N., van der Laan, R. (eds.) (2019) *Catalog of fishes: genera, species, references*. Available from: <http://researcharchive.calacademy.org/research/ichthyology/catalog/fishcatmain.asp> (accessed 30.05.2019). (In English)
- Imamura, H. (1996) Phylogeny of the family Platycephalidae and related taxa (Pisces: Scorpaeniformes). *Species Diversity*, vol. 1, no. 2, pp. 123–233. (In English)
- Imamura, H., Kimura, K., Nguyen Van Quan (2019) First record of *Thysanophrys papillaris* (Actinopterygii: Scorpaeniformes: Platycephalidae) from the Western Pacific. *Species Diversity*, vol. 24, no. 1, pp. 17–22. DOI: 10.12782/specdiv.24.17 (In English)
- Knapp, L. W. (1999) Platycephalidae Flatheads. In: K. E. Carpenter, V. Niem (eds.). *FAO species identification guide for fishery purposes. The living marine resources of the Western Central Pacific. Vol. 4. Bony fishes part 2 (Mugilidae to Carangidae)*. Rome: FAO, pp. 2385–2421. (In English)
- Matsubara, K., Ochiai, A. (1955) A revision of the Japanese fishes of the family Platycephalidae (the flatheads). *Memoirs of the College of Agriculture, Kyoto University*, no. 68, pp. 1–110, pls. I–III. (In English)
- Prokofiev, A. M. (2017) Novye nakhodki redkikh vidov ryb v Indijskom i Tikhom okeanakh s opisaniem dvukh novykh vidov iz semejstv Gobiidae i Platycephalidae [New findings of rare fish species in Indian and Pacific Oceans with the description of two new species from the families Gobiidae and Platycephalidae]. *Voprosy ihtiologii*, vol. 57, no. 6, pp. 640–658. DOI: 10.7868/S0042875217060121 (In Russian). Translated version: *Journal of Ichthyology*, vol. 57, no. 6, pp. 803–820. DOI: 10.1134/S0032945218220010 (In English)

Для цитирования: Прокофьев, А. М. (2019) Новый род Platycephalidae из западной части Индийского Океана и классификация рода *Suggrundus* (Teleostei: Scorpaeniformes). *Амурский зоологический журнал*, т. XI, № 3, с. 233–239. DOI: 10.33910/2686-9519-2019-11-3-233-239

Получена 10 июня 2019; прошла рецензирование 20 октября 2019; принята 21 октября 2019.

For citation: Prokofiev, A. M. (2019) A new genus of Platycephalidae from the western Indian Ocean and a classification of the genus *Suggrundus* (Teleostei: Scorpaeniformes). *Amurian Zoological Journal*, vol. XI, no. 3, pp. 233–239. DOI: 10.33910/2686-9519-2019-11-3-233-239

Received 10 June 2019; reviewed 20 October 2019; accepted 21 October 2019.

УДК 595.728

DOI: 10.33910/2686-9519-2019-11-3-240-246

<http://http://zoobank.org/References/B9BC4417-BBFC-41C0-9107-58813FA2C23B>

К РАСПРОСТРАНЕНИЮ НЕКОТОРЫХ ВИДОВ КУЗНЕЧИКОВ (ORTHOPTERA: TETTIGONIIDAE) НА СЕВЕРО-ЗАПАДЕ РОССИИ

П. В. Озерский

Российский государственный педагогический университет им. А. И. Герцена, наб. реки Мойки, д. 48,
Санкт-Петербург, 191186, Россия

Сведения об авторе

Озерский Павел Викторович

E-mail: ozerski@list.ru

SPIN-код: 2636-7930

Scopus AuthorID: 6603256361

Аннотация. Три вида кузнечиков, *Phaneroptera falcata* (Poda, 1761), *Conocephalus fuscus* (Fabricius, 1793) и *Pholidoptera griseoptera* (De Geer, 1773), приводятся для западной части Новгородской области, что уточняет картину их современного распространения на Северо-Западе России (а находка *Ph. griseoptera* является первой для Новгородской области). Также уточнено распространение *Ph. falcata* в Псковской области. Данные о распространении *Ph. falcata* и *C. fuscus* представляют особый интерес, так как в последние десятилетия наблюдается активная экспансия этих видов на север.

Права: © Автор (2019). Опубликовано Российским государственным педагогическим университетом им. А. И. Герцена. Открытый доступ на условиях лицензии CC BY-NC 4.0.

Ключевые слова: кузнечики, прямокрылые, энтомофауна Северо-Запада России, обыкновенный пластинокрыл, обыкновенный мечник, пепельная кустолубка, *Phaneroptera falcata*, *Conocephalus fuscus*, *Pholidoptera griseoptera*.

ON THE DISTRIBUTION OF SOME SPECIES OF BUSH- CRICKETS (ORTHOPTERA: TETTIGONIIDAE) IN THE NORTH-WEST OF RUSSIA

P. V. Ozerski

The Herzen State Pedagogical University of Russia, 48 Moika River Emb., Saint Petersburg, 191186, Russia

Author

Pavel V. Ozerski

E-mail: ozerski@list.ru

SPIN-код: 2636-7930

Scopus AuthorID: 6603256361

Abstract. Three species of bush-crickets, *Phaneroptera falcata* (Poda, 1761), *Conocephalus fuscus* (Fabricius, 1793) and *Pholidoptera griseoptera* (De Geer, 1773), have been recorded for the western part of the Novgorod region, which makes the record of their current distribution in the North-West of Russia more accurate (this record of *Ph. griseoptera* is also the first for the Novgorod region). In addition, the distribution of *Ph. falcata* in the Pskov region is amended. Distribution data for *Ph. falcata* and *C. fuscus* are of particular interest, as in recent decades an active expansion of these species to the north has been consistently observed.

Copyright: © The Author (2019). Published by Herzen State Pedagogical University of Russia. Open access under CC BY-NC License 4.0.

Keywords: bush-crickets, katydids, Orthoptera, entomofauna, North-West of Russia, sickle-bearing bush-cricket, long-winged conehead, dark bush-cricket, *Phaneroptera falcata*, *Conocephalus fuscus*, *Pholidoptera griseoptera*.

ВВЕДЕНИЕ

Расширение ареалов беспозвоночных животных на север — явление, неоднократно отмечавшееся за последние десятилетия многими авторами и нередко связываемое с происходящими на нашей планете изменениями климата. К числу видов беспозвоночных, у которых выявлены такие изменения в распространении, относятся также и некоторые кузнечики.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДИКА

Настоящая работа представляет собой результат полевых учетов, осуществлявшихся автором летом и осенью 2019 г. на территории Псковской и Новгородской областей.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Phaneroptera falcata (Poda, 1761) —
обыкновенный пластинокрыл

Материал: 1 личинка — Псковская обл., Порховский р-н, восточнее дер. Турицы у дороги Псков — Порхов, 57°43'58"N, 29°23'38"E, 16.07.2019, злаковый луг на опушке мелколиственного леса; несколько имаго и личинок — Новгородская обл., Солецкий р-н, дер. Скирино, 58°8'58"N, 30°27'8"E, 25.07.2019, злаково-разнотравный луг близ поймы р. Шелони; 1♂, имаго — Новгородская обл., Солецкий р-н, западнее дер. Молочково, 58°5'59"N, 30°11'4"E, 25.07.2019, влажный злаково-разнотравный луг близ опушки мелколиственного леса; 1♀, имаго — Новгородская обл., Шимский р-н, южнее дер. Ручьи, 58°10'31"N, 30°43'5"E, 7.09.2019, злаковый луг; 3♀, имаго, 6♂ (в том числе 1 личинка последнего возраста и 5 имаго) — Новгородская обл., Шимский р-н, восточнее дер. Мстонь, 58°11'36"N, 30°57'22"E, 7.09.2019, влажный злаковый луг между автодорогой и оз. Ильмень.

Обыкновенный пластинокрыл — один из наиболее известных видов кузнечиков,

для которых описано явление расширения ареала на север. На территории европейской части России продвижение этого вида на север отмечается целым рядом авторов (Алексанов 2006; Большаков 2006; Михайленко 2008; Архипов 2015). Сходная динамика ареала вида, по-видимому, имеет место также и в Западной Сибири (Сергеева, Капитонов 2017). Экспансия ареала обыкновенного пластинокрыла на север отмечалась также и за пределами России: например, на территории Польши (Aleksandrowicz 2017), Литвы (Ivinskis, Rimšaitė 2007), Латвии (Sokolovskis, Suveizda 2012) и других стран Центральной и Восточной Европы (см. обзор: Böhme et al. 2011).

В Северо-Западном регионе России продвижение *Ph. falcata* на север подтверждается целым рядом относительно недавних находок на территории Псковской, Новгородской и Ленинградской областей, а также в городской черте Санкт-Петербурга (Озерский 2012, 2013, 2018б, 2019; см. также обзоры: Озерский, Тисленко 2015; Озерский 2017¹). Тем не менее пока этот вид считается редким и в таком качестве (категория 3) занесен в Красную книгу Ленинградской области (Озерский 2018б).

До сих пор обыкновенный пластинокрыл был обнаружен лишь в некоторых частях указанных областей: в Ленинградской — запад и юго-запад, в Псковской — юг, центр и восток, в Новгородской — юго-запад и юго-восток. В связи с этим новые находки этого вида в Псковской и Новгородской областях, сделанные заметно севернее мест прежних указаний данного вида для этих областей, представляют интерес и заставляют предполагать, что в настоящее время вид полностью или почти полностью заселил бассейн р. Шелони и южное побережье оз. Ильмень.

Conocephalus fuscus (Fabricius, 1793) —
обыкновенный мечник

Материал: Несколько имаго — Новгородская обл., Солецкий р-н, дер. Скирино, 58°8'58"N, 30°27'8"E, 25.07.2019, злаково-

¹ Формально первое указание *Ph. falcata* для Новгородской области (для Новгородского района) сделано в учебном пособии В. Г. Федоровой (2006), однако в нем для области приводится целый ряд весьма сомнительных находок южных видов прямокрылых, что вызывает вопросы относительно правильности определения материала.

разнотравный луг близ поймы р. Шелони; 1♂, имаго — Новгородская обл., Солецкий р-н, западнее дер. Молочково, 58°5'59"N, 30°11'4"E, 25.07.2019, влажный злаково-разнотравный луг близ опушки мелколистственного леса; 2 самки имаго — Новгородская обл., Шимский р-н, восточнее дер. Мстонь, 58°11'36"N, 30°57'22"E, 7.09.2019, влажный злаковый луг между автодорогой и оз. Ильмень.

Подобно предыдущему виду, у *S. fuscus* в последние несколько десятилетий отмечено расширение ареала в европейской части (Kleukers et al. 1996; Simmons, Thomas 2004; Budrys et al. 2015; Fuhrmann 2019), в том числе проникновение этого вида в первое десятилетие XXI века на территорию Северо-Запада России, включая Новгородскую (Тисленко, Озерский 2014), Псковскую (Озерский 2012) и Ленинградскую области (Озерский 2018а), а также городскую черту Санкт-Петербурга (Тисленко, Озерский 2014).

Вид включен в Красную книгу Ленинградской области (категория 3 — редкий вид) (Озерский 2018а).

Настоящее указание этого вида является вторым для Новгородской области, причем место первого обнаружения (Тисленко, Озерский 2014) относилось к Окуловскому району и располагалось значительно восточнее находок в Солецком и Шимском районах (соответственно на 175 и 145 км). Как и в случае с *Ph. falcata*, эти данные представляют несомненный интерес и заставляют предполагать, что в настоящее время вид широко распространился по Новгородской области.

Pholidoptera griseoptera (De Geer, 1773) — пепельная кустолюбка

Материал: 1♂, 3 самки, все имаго — Новгородская обл., Шимский р-н, восточнее дер. Мстонь, 58°11'36"N, 30°57'22"E, 7.09.2019, участок с редкой рудеральной растительностью возле зарослей кустарников близ северной обочины автомобильной дороги.

В отличие от *Ph. falcata* и *S. fuscus*, пе-

пельная кустолюбка не причисляется к видам, проявляющим выраженную экспансию ареала на север, что вполне согласуется с ее короткокрылостью и, соответственно, неспособностью к полету. Вид имеет широкий ареал: обитает в Западной, Центральной и Восточной Европе, на Северном Кавказе и в Закавказье, в Крыму (Бей-Биенко 1964; Озерский 2018с). Согласно Г. Г. Якобсону и В. Л. Бианки (1905), пепельная кустолюбка распространена по всей европейской части тогдашней Российской империи. В то же время в пределах северо-западных областей современной России этот вид весьма редок и, по видимому, встречается локально. До сих пор были известны находки этого вида на юго-западе и западе Псковской области (Савельев, 1999; Озерский 2019), также имеются указания на присутствие этого вида в Карелии (Якобсон, Бианки 1905) и в Лужском районе Ленинградской области (Озерский 2018с). Вид включен в Красную книгу Ленинградской области (категория 4 — неопределенный по статусу вид) (Озерский 2018с).

Приведенная в настоящей работе находка является первым указанием *Ph. griseoptera* для Новгородской области и значительно уточняет представления о распространении этого вида на Северо-Западе России.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В заключение следует отметить, что данные о распространении кузнечиков и других прямокрылых на территории Новгородской и Псковской областей по-прежнему остаются крайне фрагментарными. В Псковской области более или менее подробно в отношении их фауны описан только национальный парк «Себежский», расположенный на юго-западной границе области (Вознесенский 1998; Савельев 1999; Озерский 2019), а также имеются отдельные указания на фаунистические находки и распространение некоторых видов, преимущественно в ее северных и центральных районах (Зубовский 1897; Мирам 1925;

Озерский 2012, 2017). Слабо изученной в отношении фауны прямокрылых остается значительная часть Псковской области, прежде всего ее юго-восток и север. Еще хуже обстоит дело с фаунистической изученностью прямокрылых Новгородской области, основная часть заслуживающих доверия данных о прямокрылых основана только на сборах в ее юго-восточной зоне (Озерский, Тисленко 2015; Тисленко, Озерский 2014). По-видимому, дальнейшее изучение этих регионов могло бы существенно уточнить наши представления и о видовом составе их фаун, и об особенностях географического распространения и экологии отдельных видов.

Литература

- Алексанов, В. В. (2006) Особенности биологии *Phaneroptera falcata* Poda, 1761 в Центральном Нечерноземье. В кн.: С. К. Алексеев, В. Е. Кузьмичев (ред.). *Известия Калужского общества изучения природы. Книга седьмая (сборник научных трудов)*. Калуга: КГПУ им. К. Э. Циолковского, с. 155–164.
- Архипов, В. Ю. (2015) Встречи пластинокрыла обыкновенного *Phaneroptera falcata* (Poda, 1761) в окрестностях Рдейского заповедника в 2013–2014 гг. В кн.: В. И. Николаев (ред.). *Изучение и охрана природного и исторического наследия Валдайской возвышенности и сопредельных регионов. Материалы межрегиональной научно-практической конференции, посвященной 25-летию национального парка «Валдайский»*. Вышний Волочек: Ирида-прос, с. 154–156.
- Бей-Биенко, Г. Я. (1964) Отряд Orthoptera (Saltatoria) — прямокрылые (прыгающие прямокрылые). В кн.: Г. Я. Бей-Биенко (ред.). *Определитель насекомых Европейской части СССР: в 5 т. Т. 1. Низшие, древнекрылые, с неполным превращением*. М.; Л.: Наука, с. 205–284.
- Большаков, А. В. (2006) *Phaneroptera falcata* (Poda, 1761) (Hexapoda: Orthoptera: Tettigoniidae) — расселяющийся вид. В кн.: А. В. Большаков (ред.). *Биологическое разнообразие Тульского края на рубеже веков*. Вып. 5. Тула: Гриф и К., с. 3–4.
- Зубовский, Н. Н. (1897) *Прямокрылые (Dermatoptera et Orthoptera) С.-Петербургской губернии*. Ежегодник Зоологического музея Императорской академии наук, т. 2, с. 162–214.
- Михайленко, А. П. (2008) О новых для фауны Московской области видах длинноусых прямокрылых (Orthoptera: Tettigoniidae, Gryllidae). *Эверсманния*, вып. 15–16, с. 72–82.
- Озерский, П. В. (2012) О некоторых интересных находках прямокрылых насекомых (Insecta, Orthoptera) в Псковской области. В кн.: М. А. Гвоздев, Г. А. Атаев, П. С. Горбунов и др. (ред.). *Функциональная морфология, экология и жизненные циклы животных*. Вып. 12. СПб.: Тесса, с. 5–11.
- Озерский, П. В. (2013) Находка обыкновенного пластинокрыла (*Phaneroptera falcata*, Orthoptera, Tettigoniidae) в Новгородской области. *Функциональная морфология, экология и жизненные циклы животных*, т. 13, № 1, с. 13–16.
- Озерский, П. В. (2017) Новые находки обыкновенного пластинокрыла (*Phaneroptera falcata* (Poda, 1761), Orthoptera, Tettigoniidae) в Псковской области. *Функциональная морфология, экология и жизненные циклы животных*, т. 17, № 1, с. 9–12.
- Озерский, П. В. (2018a) Мечник обыкновенный *Conocephalus fuscus* (Fabricius, 1793) [= *Conocephalus discolor* Thunberg, 1815]. В кн.: Ю. Н. Бубличенко, С. М. Голубков, П. В. Кияшко (ред.). *Красная книга Ленинградской области. Животные*. СПб.: Папирус, с. 205.
- Озерский, П. В. (2018b) Пластинокрыл обыкновенный *Phaneroptera falcata* (Poda, 1761). В кн.: Ю. Н. Бубличенко, С. М. Голубков, П. В. Кияшко (ред.). *Красная книга Ленинградской области. Животные*. СПб.: Папирус, с. 206.
- Озерский, П. В. (2018c) Кустолоубка пепельная *Pholidoptera griseoptera* (De Geer, 1773) [= *Pholidoptera cinerea* (Gmelin, 1790)]. В кн.: Ю. Н. Бубличенко, С. М. Голубков, П. В. Кияшко (ред.). *Красная книга Ленинградской области. Животные*. СПб.: Папирус, с. 208.
- Озерский, П. В. (2019) К фауне кузнечиковых (Orthoptera, Tettigoniidae) Псковской области. *Амурский зоологический журнал*, т. XI, № 1, с. 17–20. DOI: 10.33910/1999-4079-2019-11-1-17-20
- Озерский, П. В., Тисленко, И. Н. (2015) К распространению обыкновенного пластинокрыла (*Phaneroptera falcata*, Orthoptera: Tettigoniidae) на северо-западе России. *Функциональная морфология, экология и жизненные циклы животных*, т. 15, № 1, с. 101–103.

- Савельев, П. В. (1999) Энтомофауна национального парка «Себежский»: прямокрылые насекомые (Orthoptera). *Природа Псковского края*, вып. 6, с. 19–21.
- Сергеева, Е. В., Капитонов, В. И. (2017) Новые находки *Phaneroptera falcata* (Poda, 1761) (Orthoptera, Tettigoniidae) в Тюменской области. *Евразийский энтомологический журнал*, т. 16, № 6, с. 577–578.
- Тисленко, И. Н., Озерский, П. В. (2014) Две находки обыкновенного мечника (*Conocephalus fuscus*, Insecta, Orthoptera, Tettigoniidae) на северо-западе России. *Функциональная морфология, экология и жизненные циклы животных*, т. 14, № 1, с. 58–62.
- Фёдорова, В. Г. (2006) *Насекомые Новгородской области*. 2-е изд., перераб. и доп. Великий Новгород: НовГУ им. Ярослава Мудрого, 250 с.
- Aleksandrowicz, O. (2017) First record of sickle-bearing bush-cricket *Phaneroptera falcata* (Poda, 1761) (Orthoptera, Phaneropteridae) in Middle Pomerania. *Baltic Coastal Zone*, vol. 21, pp. 87–90.
- Böhme, W., Geissler, P., Wagner, Ph. (2011) A remarkable record of *Phaneroptera falcata* (Poda, 1761) (Saltatoria: Phaneropteridae) from north-eastern Poland. *Bonn Zoological Bulletin*, vol. 60, no. 1, pp. 109–111.
- Budrys, E., Našlėnienė, A., Winkler, Ch. (2015) First records of *Conocephalus fuscus* and *Omocestus rufipes* (Orthoptera: Conocephalidae, Acrididae) in Lithuania. In: *New and rare for Lithuania insect species*. Vol. 27. Vilnius, pp. 12–14.
- Fuhrmann, K. (2019) Die Heuschrecke *Conocephalus fuscus* (Insecta: Orthoptera) erreicht Westniedersachsen. *Drosera*, Bd. 2014, S. 37–39.
- Ivinskis, P., Rimšaitė, J. (2008) *Phaneroptera falcata* (Poda, 1761) (Orthoptera, Phaneropteridae) in Lithuania. *Acta Zoologica Lituanica*, vol. 18, no. 4, pp. 270–272. DOI: 10.2478/v10043-008-0039-3
- Kleukers, R. M. J. C., Decler, K., Haes, E. C. M. et. al. (1996) The recent expansion of *Conocephalus discolor* (Thunberg) (Orthoptera: Tettigoniidae) in Western Europe. *Entomologist's Gazette*, vol. 47, pp. 37–49.
- Simmons, A. D., Thomas, Ch. D. (2004) Changes in dispersal during species' range expansions. *The American Naturalist*, vol. 164, no. 3, pp. 378–395. DOI: 10.1086/423430
- Sokolovskis, K., Suveizda, J. (2012) First record of *Phaneroptera falcata* (Poda, 1761) (Orthoptera, Phaneropteridae) in Latvia. *Latvijas Entomologs*, vol. 51, pp. 155–157.

References

- Aleksandrowicz, O. (2017) First record of sickle-bearing bush-cricket *Phaneroptera falcata* (Poda, 1761) (Orthoptera, Phaneropteridae) in Middle Pomerania. *Baltic Coastal Zone*, vol. 21, pp. 87–90. (In English)
- Aleksanov, V. V. (2006) Osobennosti biologii *Phaneroptera falcata* Poda, 1761 v Tsentral'nom Nechernozem'e [Features of biology of *Phaneroptera falcata* Poda, 1761 in Central part of Nonblack Soil Zone]. In: S. K. Alekseev, V. E. Kuz'michev (eds.). *Izvestiya Kaluzhskogo obshchestva izucheniya prirody. Kniga sed'maya (sbornik nauchnykh trudov) [News of Kaluga society of nature studying. The seventh book (compilation of scientific papers)]*. Kaluga: KGPU im. K. E. Tsiolkovskogo Publ., pp. 155–164. (In Russian)
- Arkhipov, V. Yu. (2015) Vstrechi plastinokryla obyknovennogo *Phaneroptera falcata* (Poda, 1761) v okrestnostyakh Rdejskogo zapovednika v 2013–2014 gg. [Records of the sickle-bearing bush-cricket (*Phaneroptera falcata* (Poda, 1761) in the neighborhood of Rdeysky Nature Reserve in 2013–2014)]. In: V. I. Nikolaev (ed.). *Izuchenie i okhrana prirodnogo i istoricheskogo naslediya Valdajskoj vozvyshennosti i sopredel'nykh regionov. Materialy mezhregional'noj nauchno-prakticheskoy konferentsii, posvyashchennoj 25-letiyu natsional'nogo parka "Valdajskij" [Studying and protection of the natural and historical heritage of the Valdai Hills and adjacent regions. Materials of the interregional scientific and practical conference dedicated to the 25th anniversary of the Valdajsky National Park]*. Vyshny Volochyok: Irida-pros Publ., pp. 154–156. (In Russian)
- Bey-Bienko, G. Ya. (1964) Otryad Orthoptera (Saltatoria) — pryamokrylye (prygayushchie pryamokrylye) [Order Orthoptera (Saltatoria)]. In: G. Ya. Bey-Bienko (ed.). *Opredelitel' nasekomykh Evropejskoj chasti SSSR v pyati tomakh. T. 1. Nizshie, drevnekrylye, s nepolnym prevrashcheniem [Key to the insects of European part of the USSR in five volumes. Vol. 1 Apterygota, Palaeoptera, Hemimetabola]*. Moscow; Leningrad: Nauka Publ., pp. 205–284. (In Russian)
- Böhme, W., Geissler, P., Wagner, Ph. (2011) A remarkable record of *Phaneroptera falcata* (Poda, 1761) (Saltatoria: Phaneropteridae) from north-eastern Poland. *Bonn Zoological Bulletin*, vol. 60, no. 1, pp. 109–111. (In English)

- Bol'shakov, L. V. (2006) *Phaneroptera falcata* (Poda, 1761) (Hexapoda: Orthoptera: Tettigoniidae) — rasselyayushchijsya vid [*Phaneroptera falcata* (Poda, 1761) (Hexapoda: Orthoptera: Tettigoniidae) is a settled species]. In: L. V. Bol'shakov (ed.). *Biologicheskoe raznoobrazie Tul'skogo kraya na rubezhe vekov* [Biovariety of Tula region on the boundary of centuries]. Iss. 5. Tula: Grif i K. Publ., pp. 3–4. (In Russian)
- Budrys, E., Našlėnienė, A., Winkler, Ch. (2015) First records of *Conocephalus fuscus* and *Omocestus rufipes* (Orthoptera: Conocephalidae, Acrididae) in Lithuania. *New and rare for Lithuania insect species*, vol. 27, pp. 12–14. (In English)
- Fedorova, V. G. (2006) *Nasekomye Novgorodskoj oblasti* [Insects of Novgorod province]. 2nd ed., correct. and compl. Velikij Novgorod: Yaroslav-the-Wise Novgorod State University Publ., 250 p. (In Russian)
- Fuhrmann, K. (2019) Die Heuschrecke *Conocephalus fuscus* (Insecta: Orthoptera) erreicht Westniedersachsen. *Drosera*, Bd. 2014, S. 37–39. (In German)
- Ivinskis, P., Rimšaitė, J. (2008) *Phaneroptera falcata* (Poda, 1761) (Orthoptera, Phaneropteridae) in Lithuania. *Acta Zoologica Lituanica*, vol. 18, no. 4, pp. 270–272. DOI: 10.2478/v10043-008-0039-3 (In English)
- Kleukers, R. M. J. C., Decler, K., Haes, E. C. M. et. al. (1996) The recent expansion of *Conocephalus discolor* (Thunberg) (Orthoptera: Tettigoniidae) in western Europe. *Entomologist's Gazette*, vol. 47, pp. 37–49. (In English)
- Mikhaylenko, A. P. (2008) O novykh dlya fauny Moskovskoj oblasti vidakh dlinnousykh pryamokrylykh (Orthoptera: Tettigoniidae, Gryllidae) [On the new species of long-horned orthoptera (Orthoptera: Tettigoniidae, Gryllidae) for the fauna of Moscow Province]. *Eversmanniya — Eversmannia*, no. 15–16, pp. 72–82. (In Russian)
- Ozerski, P. V. (2012) O nekotorykh interesnykh nakhodkakh pryamokrylykh nasekomykh (Insecta, Orthoptera) v Pskovskoj oblasti [About some interesting finds of Orthopteran insects in Pskov region]. In: M. A. Gvozdev, G. L. Ataev, P. S. Gorbunov et al. (eds.). *Funktsional'naya morfologiya, ekologiya i zhiznennye tsikly zhivotnykh* [Functional morphology, ecology and life-cycles of animals.]. Iss. 12. Saint Petersburg: Tessa Publ., pp. 5–11. (In Russian)
- Ozerski, P. V. (2013) Nakhodka obyknovennogo plastinokryla (*Phaneroptera falcata*, Orthoptera, Tettigoniidae) v Novgorodskoj oblasti [A record of the sickle-bearing bush-cricket (*Phaneroptera falcata*, Orthoptera, Tettigoniidae) in Novgorod province]. *Funktsional'naya morfologiya, ekologiya i zhiznennye tsikly zhivotnykh — Functional Morphology, Ecology and Life-Cycles of Animals*, vol. 13, no. 1, pp. 13–16. (In Russian)
- Ozerski, P. V. (2017) Novye nakhodki obyknovennogo plastinokryla (*Phaneroptera falcata* (Poda, 1761), Orthoptera, Tettigoniidae) v Pskovskoj oblasti [New records of the sickle-bearing bush-cricket (*Phaneroptera falcata* (Poda, 1761), Orthoptera, Tettigoniidae) in Pskov province]. *Funktsional'naya morfologiya, ekologiya i zhiznennye tsikly zhivotnykh — Functional Morphology, Ecology and Life-Cycles of Animals*, vol. 17, no. 1, pp. 9–12. (In Russian)
- Ozerski, P. V. (2018a) Mechnik obyknovennyj *Conocephalus fuscus* (Fabricius, 1793) [= *Conocephalus discolor* Thunberg, 1815] [Long-winged conehead *Conocephalus fuscus* (Fabricius, 1793) [= *Conocephalus discolor* Thunberg, 1815]]. In: Yu. N. Bublichenko, S. M. Golubkov, P. V. Kiyashko (eds.). *Krasnaya kniga Leningradskoj oblasti. Zhivotnye* [Red Data Book of Leningrad Province. Animals]. Saint Petersburg: Papirus Publ., p. 205. (In Russian)
- Ozerski, P. V. (2018b) Plastinokryl obyknovennyj *Phaneroptera falcata* (Poda, 1761) [Sickle-bearing bush-cricket *Phaneroptera falcata* (Poda, 1761)]. In: Yu. N. Bublichenko, S. M. Golubkov, P. V. Kiyashko (eds.). *Krasnaya kniga Leningradskoj oblasti. Zhivotnye* [Red Data Book of Leningrad Province. Animals]. Saint Petersburg: Papirus Publ., p. 206. (In Russian)
- Ozerski, P. V. (2018c) Kustolyubka pepel'naya *Pholidoptera griseoptera* (De Geer, 1773) [= *Pholidoptera cinerea* (Gmelin, 1790)] [Dark bush-cricket *Pholidoptera griseoptera* (De Geer, 1773) [= *Pholidoptera cinerea* (Gmelin, 1790)]]. In: Yu. N. Bublichenko, S. M. Golubkov, P. V. Kiyashko (eds.). *Krasnaya kniga Leningradskoj oblasti. Zhivotnye* [Red Data Book of Leningrad Province. Animals]. Saint Petersburg: Papirus Publ., p. 208. (In Russian)
- Ozerski, P. V. (2019) K faune kuznechikovykh (Orthoptera, Tettigoniidae) Pskovskoj oblasti [On the bush-cricket fauna (Orthoptera, Tettigoniidae) of Pskov region]. *Amurskij zoologicheskij zhurnal — Amurian Zoological Journal*, vol. XI, no. 1, pp. 17–20. DOI: 10.33910/1999-4079-2019-11-1-17-20 (In Russian)

- Ozerski, P. V., Tislenko, I. N. (2015) K rasprostraneniyu obyknovennogo plastinokryla (*Phaneroptera falcata*, Orthoptera: Tettigoniidae) na severo-zapade Rossii [To the distribution of sickle-bearing bush-cricket (*Phaneroptera falcata*, Orthoptera: Tettigoniidae) in North-West Russia]. *Funktsional'naya morfologiya, ekologiya i zhiznennye tsikly zhivotnykh — Functional Morphology, Ecology and Life-Cycles of Animals*, vol. 15, no. 1, pp. 101–103. (In Russian)
- Savelyev, P. V. (1999) Entomofauna natsional'nogo parka "Sebezhskiy": pryamokrylye nasekomye (Orthoptera) [Entomofauna of the Sebezhsky National Park: Orthoptera]. *Priroda Pskovskogo kraya*, vol. 6, pp. 19–21. (In Russian)
- Sergeeva, E. V., Kapitonov, V. I. (2017) Novye nakhodki *Phaneroptera falcata* (Poda, 1761) (Orthoptera, Tettigoniidae) v Tyumenskoj oblasti [New records of *Phaneroptera falcata* (Poda, 1761) (Orthoptera, Tettigoniidae) from Tyumenskaya Oblast, Russia]. *Evraziatskiy entomologicheskij zhurnal — Euroasian Entomological Journal*, vol. 16, no. 6, pp. 577–578. (In Russian)
- Simmons, A. D., Thomas, Ch. D. (2004) Changes in dispersal during species' range expansions. *The American Naturalist*, vol. 164, no. 3, pp. 378–395. DOI: 10.1086/423430 (In English)
- Sokolovskis, K., Suveizda, J. (2012) First record of *Phaneroptera falcata* (Poda, 1761) (Orthoptera, Phaneropteridae) in Latvia. *Latvijas Entomologs*, vol. 51, pp. 155–157. (In English)
- Tislenko, I. N., Ozerskiy, P. V. (2014) Dve nakhodki obyknovennogo mechnika (*Conocephalus fuscus*, Insecta, Orthoptera, Tettigoniidae) na severo-zapade Rossii [Two findings of the long-winged conehead (*Conocephalus fuscus*, Orthoptera, Tettigoniidae) in Northwest Russia]. *Funktsional'naya morfologiya, ekologiya i zhiznennye tsikly zhivotnykh — Functional Morphology, Ecology and Life-Cycles of Animals*, vol. 14, no. 1, pp. 58–62. (In Russian)
- Zubovsky, N. N. (1897) Pryamokrylye (Dermatoptera et Orthoptera) S.-Peterburgskoj gubernii [Orthopteran insects (Dermatoptera et Orthoptera) of St. Petersburg Province]. *Ezhegodnik Zoologicheskogo muzeya Imperatorskoj akademii nauk — Ann. Zool. Mus. Acad. Imp. Sci.*, vol. 2, pp. 162–214. (In Russian)

Для цитирования: Озерский, П. В. (2019) К распространению некоторых видов кузнечиков (Orthoptera: Tettigoniidae) на северо-западе России. *Амурский зоологический журнал*, т. XI, № 3, с. 240–246. DOI: 10.33910/2686-9519-2019-11-3-240-246

Получена 30 октября 2019; прошла рецензирование 22 ноября 2019; принята 23 ноября 2019.

For citation: Ozerski, P. V. (2019) On the distribution of some species of bush-cricket (Orthoptera: Tettigoniidae) in the North-West of Russia. *Amurian Zoological Journal*, vol. XI, no. 3, pp. 240–246. DOI: 10.33910/2686-9519-2019-11-3-240-246

Received 30 October 2019; reviewed 22 November 2019; accepted 23 November 2019.

УДК 595.772

DOI: 10.33910/2686-9519-2019-11-3-247-253

<http://zoobank.org/References/AA8AE112-0CAC-48A5-AAB9-B0FF20BCDF2F>

NEW DATA ON TWO RARE SPECIES OF *FANNIA* (DIPTERA, FANNIIDAE)

N. E. Vikhrev

Zoological Museum of Moscow University, 2 Bolshaya Nikitskaya, Moscow 125009, Russia

Author

Nikita E. Vikhrev

E-mail: nikita6510@ya.ru

SPIN: 1266-1140

Scopus AuthorID: 32467511100

Abstract. Two new synonymies are proposed: *Fannia fasciculata* Loew, 1873 = *F. baihualingensis* Yan, Xu, Wang & Zhang, 2019, *syn. nov.*; *Fannia xiaoi* Fan, 2000 = *F. fani* Wang & Wu, 2017, *syn. nov.* *F. fasciculata* is supposed to be originated from S-E Palaearctic, though it was described from Europe. Specimens previously identified as *F. fani* are regarded as a case of intersex males of *F. xiaoi*. Taxonomy and distribution of both considered species are discussed and specified. *F. fasciculata* and *F. xiaoi* were newly recorded for Russia.

Copyright: © The Author (2019).
Published by Herzen State Pedagogical
University of Russia. Open access under
CC BY-NC License 4.0.

Keywords: Diptera, Fanniidae, *Fannia fasciculata*, *Fannia xiaoi*, new records, synonymies.

НОВЫЕ ДАННЫЕ ПО ДВУМ РЕДКИМ ВИДАМ *FANNIA* (DIPTERA, FANNIIDAE)

Н. Е. Вихрев

Зоологический музей МГУ им. М. В. Ломоносова, Большая Никитская ул., д. 2, Москва, 125009, Россия

Сведения об авторе

Никита Евгеньевич Вихрев

E-mail: nikita6510@ya.ru

SPIN-код: 1266-1140

Scopus AuthorID: 32467511100

Аннотация. Предложены два новых синонима: *Fannia fasciculata* Loew, 1873 = *F. baihualingensis* Yan, Xu, Wang & Zhang, 2019, *syn. nov.*; *Fannia xiaoi* Fan, 2000 = *F. fani* Wang & Wu, 2017, *syn. nov.* Высказано предположение, что *F. fasciculata* происходит из юго-восточной Палеарктики, хотя описана была из Европы. Экземпляры, ранее определявшиеся как *F. fani*, рассматриваются как случай интерсексуальных самцов *F. xiaoi*. Обсуждены и уточнены таксономия и распространение обоих рассмотренных видов. *F. fasciculata* и *F. xiaoi* впервые приведены для России.

Права: © Автор (2019). Опубликовано Российским государственным педагогическим университетом им. А. И. Герцена. Открытый доступ на условиях лицензии CC BY-NC 4.0.

Ключевые слова: Diptera, Fanniidae, *Fannia fasciculata*, *Fannia xiaoi*, новые находки, синонимы.

INTRODUCTION

The genus *Fannia* (Robineau-Desvoidy, 1830) is large and taxonomically difficult. Most species of *Fannia* are rather similar blackish flies, often the reliable identification of them requires examination of male genitalia. In several cases the differences in male genitalia proposed as diagnostic ones are minute and doubtful. No wonder that under those circumstances quite many species of *Fannia* are poorly known or known only by their type(s) and original description. However, *Fannia fasciculata* Loew, 1873 and *Fannia xiaoi* Fan, 2000, considered in present paper, are different cases, because males of these species are unmistakable due to a modified f_3 (with a tubercle near the apex covered with long ventral setae); characteristic genitalia and several other characters. It is difficult to imagine that specimens of such remarkable species have been overlooked in entomological collections so they appear to be really rare species. Fortunately, both species were newly found in Russia, the specimens are stored in the collection of Zoological Museum of Moscow University. New data on their taxonomy and distribution are outlined in this paper.

Fannia fasciculata Loew, 1873

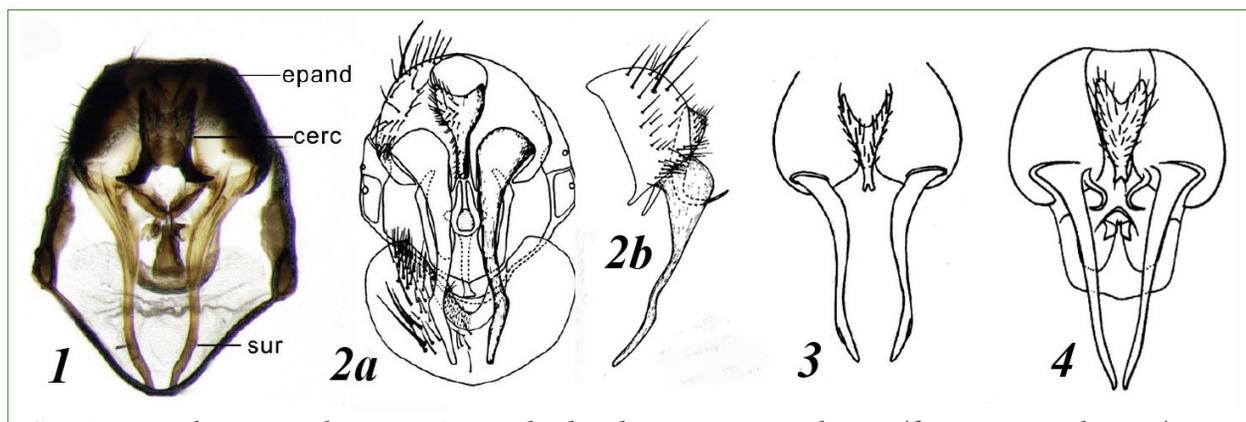
Fannia baihualingensis Yan, Xu, Wang & Zhang, 2019, **syn. nov.**

Figs 1, 3–8

Taxonomic notes. *Fannia fasciculata* cannot be confused: abdominal tergites (at least 3 and 4) yellow with contrasting median vitta formed by black triangles; f_3 strongly curved; near apex it has a tubercle with about 20 long (twice as long as femur width) ventral setae (Figs 5–6); t_2 widened in basal 1/3 and apical half, both widened parts covered with ventral hairs (Fig. 7); *tar2-1* (for this abbreviation see Vikhrev 2011, 60) projected and flattened ventrally; coxa bare at inner posterior margin; lower calypter projecting; genitalia characteristic: surstyli very long and slender, cercal plate small, bifurcate at apex (see Figs 1, 3, 4).

F. fasciculata was described from Baile Herculane (44.88°N 22.41°E), Romania. Since that time only two more records were known: Czechia (Rozkosny et al. 1997) and Croatia (Pont 2013), the female of *F. fasciculata* is still unknown.

Recently, a new species *Fannia baihualingensis* Yan, Xu, Wang & Zhang, 2019 was described from China, Yunnan prov., Gaoligong, Baihualing [more detail coordinates are 25.3°N 98.8°E, but the range of possible altitudes is very wide, from 700 to 3100 m asl], 25.07.2015, L.P. Yan & C. Wang, ♂ Holotype and 2♂ paratypes (Museum of Beijing Forestry University, China) (Yan et al. 2019). I do not agree with the authors that it is a new species, I believe that we face just a new record of *F. fasciculata*.



Figs 1–4. Male terminalia: 1 — *Fannia baihualingensis*, ventral view (from Yan et al. 2019); 2 — *F. curvipes*, ventral (2a) and lateral (2b) views (from Chillcott 1961); 3 — *F. fasciculata*, ventral view (from Hennig 1955); 4 — *F. fasciculata*, ventral view (from Rozkosny et al. 1997)

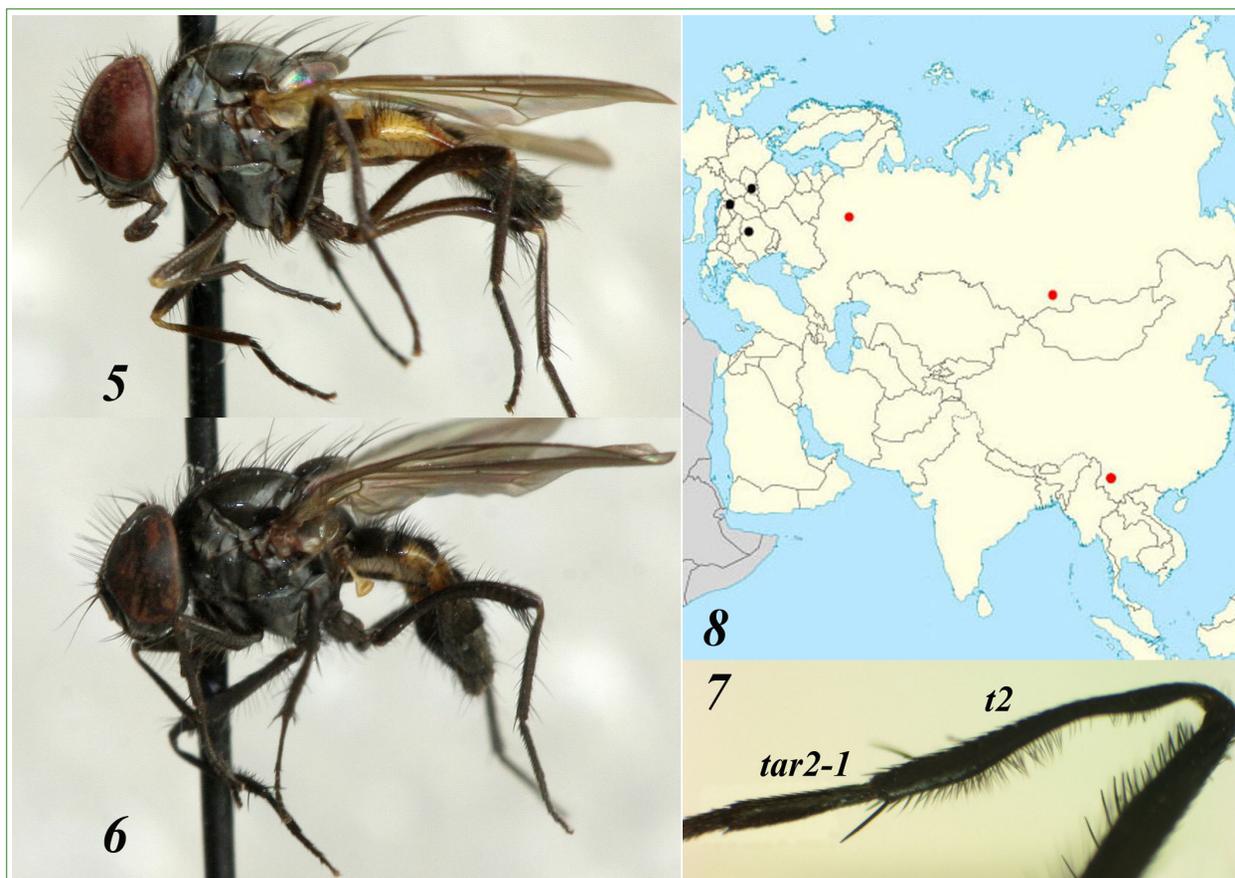
Рис. 1–4. Гениталии самца: 1 — *Fannia baihualingensis*, вентрально (из Yan et al. 2019); 2 — *F. curvipes*, вентрально (2a) и латерально (2b) (из Chillcott 1961); 3 — *F. fasciculata*, вентрально (из Hennig 1955); 4 — *F. fasciculata*, вентрально (из Rozkosny et al. 1997)

Synonymy. Yan et al. (2019) compared *F. baihualingensis* with similar *F. curvipes* Malloch, 1924 (Nearctic species) and *F. fasciculata*. Let us regard their results. Yan et al. (2019) describe the terminalia of their species (Fig. 1) as follows: “cercus of *F. baihualingensis* is slightly rounded, with the hook-like projection on its lower margin strongly curved outward.” Chillcott (1961) gave a ventral view on terminalia of *F. curvipes* (Fig. 2) and described them as follows: “Cercal plate very slender on apical half and prolonged into an upcurved process.” I cannot find this process on Chillcott’s ventral drawing (Fig. 2a), although on his lateral view (Fig. 2b) this process is clearly drawn. The differences between two species can be summarized as follows:

— Legs yellow, only tarsi black. Cercal plate slender. Nearctic species distributed in north-east of USA *curvipes* Malloch

— Legs black, only knees yellowish. Cercal plate less slender. China, Yunnan
 *baihualingensis* Yan, Xu, Wang & Zhang

Yan et al. (2019) illustrated genitalia of *F. fasciculata* by Hennig’s (1955, pl. 4, fig. 75) drawings (Fig. 3). Hennig was among pioneers of diagnostic use of the male genitalia, his drawing of Fanniidae (Hennig, 1955) are simplified but clear and helpful. (In my opinion Hennig’s approach is more useful than too intricate Chillcott’s drawings. For example, Hennig (1955, pl. 4, fig. 76) placed the drawing of the genitalia of *Fannia armata* Meigen, 1826 (another species with remarkably long surstyli) near that of *F. fasciculata*, so it is easy to see the difference between these species.) Based on Hennig’s drawing Yan et al. (2019) implied that the cercal plate of *F. fasciculata* has no curved process, while that of *F. baihualingensis* has. However, there is a more detail draw-



Figs 5–8. *Fannia fasciculata*: 5 — specimen from Moscow region; 6 — specimen from S Siberia; 7 — mid leg, posterior view; 8 — distribution: previous records — black spots, new records — red spots

Рис. 5–8. *Fannia fasciculata*: 5 — экзemplяръ из Московской области; 6 — экзemplяръ из южной Сибири; 7 — средняя нога, вид сзади; 8 — распространение: ранее опубликованные находки — черным цветом, новые находки — красным

ing of the genitalia of *F. fasciculata* in Rozkosny et al. (1997, 68, fig. 8e) reproduced here on Fig. 4. On this drawing there is a curved process, though it looks placed on the epanthrium instead of cercal plate. The situation is complicated by the fact that there is no verbal description of genitalia of *F. fasciculata* neither in Hennig (1955), nor in Rozkosny et al. (1997), nor anywhere else. Thus, the differences between the two species may be summarized as follows:

- *t2* with 3–5 *av*. Cercal plate slender. Europe; S Siberia *fasciculata* Loew
- *t2* with 2 *av*. Cercal plate less slender. China, Yunnan
- . . . *baihualingensis* Yan, Xu, Wang & Zhang

Comparison of my specimens from Moscow region and S Siberia and the photos in Yan et al. (2019) shows additional variability. The mesonotum of the Siberian (Fig. 6) and Chinese (Yan et al. 2019, 155, fig. 1a) flies is glossy black, while in the specimens from Moscow (Fig. 5) it is distinctly grey dusted. The abdominal tergite 1+2 is black in the Siberian fly (Fig. 6), while it is mostly yellow in other specimens (Fig. 5 and fig. 1d from Yan et al. 2019, 155).

How to treat these minute non-genitalic and doubtful genitalic differences between the considered taxa? To begin with, the taxa in question (*F. fasciculata*, *F. curvipes* and *F. baihualingensis*) obviously are closely related and share a set of unique diagnostic characters. The strongly sclerotized surstyli which are responsible for the external contact between males and females are the same. Thus, the crossbreeding between them is likely possible, but we have little hope of knowing that for sure. Recently similar difficulties were discussed by Vikhrev, Yanbulat (2019) where they tried to draw attention to disorder of today's taxonomy from oversplitting trend. In that publication they recommended not to forget the basic law of parsimony (Occam's presumption) and to offer only well-grounded changes in accepted taxonomy. According to this approach *F. curvipes* should be regarded as a valid species unless otherwise is proven. At least it is reliably geographically

isolated, it may be easy distinguished due to yellow legs and it is accepted as valid species during almost 100 years. Described just this year *F. baihualingensis* cannot be reliably distinguished and is not isolated, so *Fannia fasciculata* Loew, 1873 = *F. baihualingensis* Yan, Xu, Wang & Zhang, 2019, **syn. nov.**, unless otherwise is proven.

New records. Russia: Moscow reg., Kostino env., 56.316°N 37.768°E, 2.06.2010, N. Vikhrev, 1♂;

Krasnoyarsk reg., Ergaki NP, 52.839°N 93.254°E, 1450 m asl, 27–29.06.2017, N. Vikhrev, 1♂ (both Zoological Museum of Moscow University, Russia).

Distribution. *F. fasciculata* turned to be widely distributed (see Fig. 8). Initially I supposed that the species is uncommon because it needs some rare conditions. However, a large series of *F. curvipes* was collected in mixed deciduous forest at 1220 m asl in North Carolina and larvae were found there also in oak-leaf litter (Chillcott 1961), so at least closely related Nearctic species has ecological requirements typical for *Fannia*. Then, I can offer other explanation: *F. fasciculata* was described from Europe but it is originated from S-E Palaearctic. In the homeland, *F. fasciculata* was unknown till Yan et al. (2019) publication because this region was generally poorly studied, while in Europe the species probably began to spread only recently.

***Fannia xiaoi* Fan, 2000**

Fannia fani Wang & Wu, 2017, **syn. nov.**
Figs 9–20

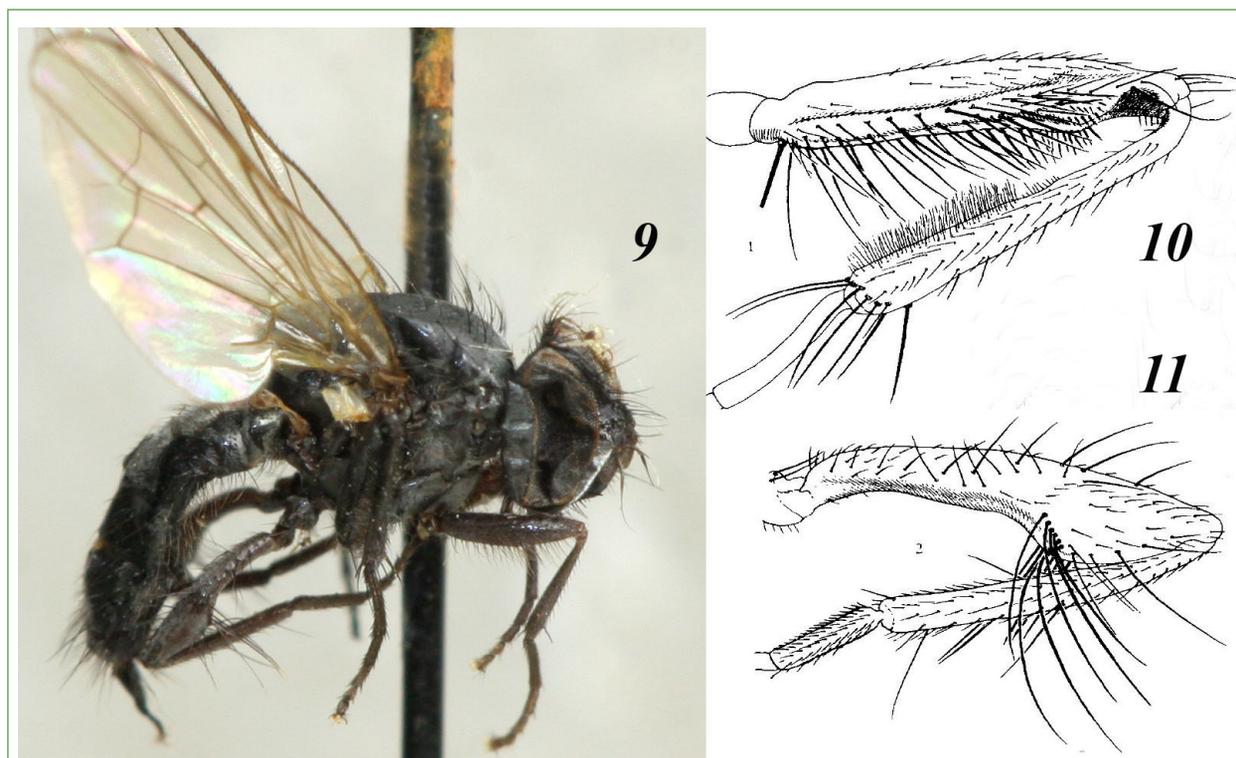
Taxonomic notes. *Fannia xiaoi* was described from China, Inner Mongolia, Hulunbuir [env.], Chuoer [= Chuo'er, 48.5°N 121.5°E, 1000 m asl], 28.05.1960, G-R. Xiao (Fan 2000). It has body and legs black; postpedicel short and wide; parafacials widened, 1.5x as wide as postpedicel; *t1* without submedian setae; *f2* with long and strong ventral setae (Fig. 10); *t2* with 1 *ad* and 2 *pd*, widened in apical 3/5, widened parts covered with ventral hairs (Fig. 10); *t3* with 1 *av* and 1 *ad*; coxa bare at inner posterior margin; lower calypter projecting.

F. xiaoi has several unusual diagnostic characters. Eyes with sparse but rather long whitish hairs. *t2* with a set of 8 elongated preapical setae (Fig. 10) resembling those in *Fannia spathiophora* Malloch, 1918. *tar2-1* curved and with a row of 8–9 *a* setulae 3–4x as long as tarsus width (Fig. 12). *f3* arcuate, in apical 1/3 with a large tubercle bearing 6–7 *av* and 5 *pv* very long (3/4 as long as length of *t3*) setae (Fig. 11). Apex of abdomen bears a dense tuft of long, waved, posteriorly directed setae, which is well seen on intact specimens (Fig. 9) (similar to that in *Fannia barbata* Stein, 1892 but even longer).

F. xiaoi has intricate terminalia (Figs 13–14). Cercal plate large and consists of two parts. Basal part bare medially while on lateral borders and especially posteriorly densely covered with long setae. Apical part of cercal plate long and stout, at apex bifurcated in two leaf-like processes (Fig. 15). Surstyli stout, deeply bifurcated in two processes: on ventral view inner process longer and more slender, outer one shorter and more stout

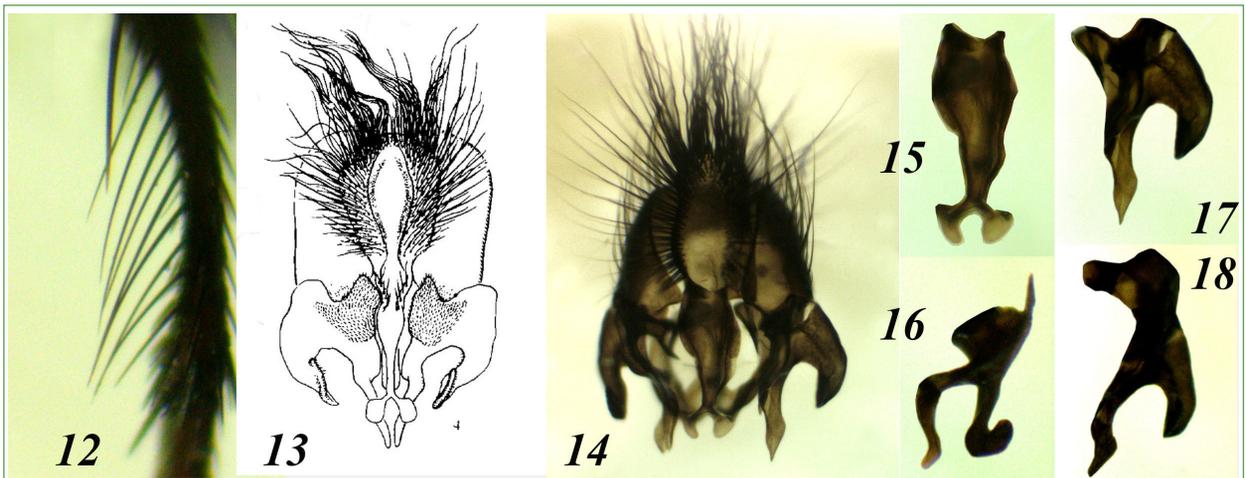
(Figs 17–18); on lateral view outer process strongly downcurved and rounded at apex, inner process less rounded and slightly up-curved at apex (Fig. 16).

In Figs 16–18 several illustrations of the surstylus of *F. xiaoi* are shown. Note that Figs 17–18 demonstrate that minor changes of the angle of ventral view lead to serious differences in a visible shape of the same sclerite (as recently discussed in Vikhrev, Yanbulat 2019). **Synonymy.** Recently *Fannia fani* Wang & Wu, 2017 was described from China, Heilongjiang, Wuying [48.1°N 129.2°E], 12.05.1979, J. Shen. It looks like a simplified *F. xiaoi*: parafacials less widened; *tar2-1* not modified, without elongated *a* setae; *t2* without set of elongated preapical setae; *f3* less arcuate, with a ventral tubercle less developed, this tubercle with only 4 shorter *av* setae; cercal plate with only short setulae on the same places (Figs 19–20). The statement by Wang et al. (2017) of 1+1 katepisternal setae instead of 0+1 in *F. xiaoi* is not correct, the latter also has 1+1 in both specimens examined by me. Beside the absence of long se-



Figs 9–11. *Fannia xiaoi*: 9 — general view; 10 — mid leg, posterior view; 11 — hind leg, anterior view (10 and 11 from Fan 2000, 346, figs 1–2)

Рис. 9–11. *Fannia xiaoi*: 9 — общий вид; 10 — средняя нога, вид сзади; 11 — задняя нога, вид спереди (10 и 11 из Fan 2000, 346, figs 1–2)



Figs 12–18. *Fannia xiaoï*: 12 — *tar2-1* covered with *a* setulae, dorsal view; 13 — male terminalia, ventral view (from Fan 2000, 346, fig. 4); 14 — male terminalia, ventral view; 15 — cercal plate, ventral view; 16 — surstylus, lateral view; 17 — surstylus, ventral view; 18 — the same surstylus viewed from slightly different angle, ventral view

Рис. 12–18. *Fannia xiaoï*: 12 — *tar2-1* с передними волосками, вид сверху; 13 — гениталии самца, вентрально (из Fan 2000, 346, fig. 4); 14 — гениталии самца, вентрально; 15 — церки, вентрально; 16 — сурстиль, латерально; 17 — сурстиль, вентрально; 18 — тот же сурстиль, вентрально, но под немного другим углом зрения

tae, the genitalia of *F. fani* is the same as those of *F. xiaoï* (see Fig. 20 taken from the original description Wang et al. 2017, 98, fig. 1c). Based on examination of my specimen I came to the same conclusion. Thus, there are only negative differences, such situation is typical for intersexual specimens frequently reported in Fanniidae (Gregor 1994). I regard the specimens described as *F. fani* as intersex males of *F. xi-*

aoï, so *Fannia xiaoï* Fan, 2000 = *F. fani* Wang & Wu, 2017, *syn. nov.*

Relationships. Chillcott (1961) divided the large genus *Fannia* into several species groups. His division was later generally accepted for the Palearctic *Fannia* (Rozkosny et al. 1997). Of course, these hypotheses should be sooner or later checked by molecular phylogeny. Wang et al. (2009 and 2017) placed *F.*



Figs 19–20. *Fannia xiaoï*, intersex: 19 — general view; 20 — male terminalia, ventral view (from Wang et al. 2017, 98, fig. 1c)

Рис. 19–20. *Fannia xiaoï*, интерсекс: 19 — общий вид; 20 — гениталии самца, вентрально (из Wang et al. 2017, 98, fig. 1c)

xiaoi and *F. fani* in the *F. carbonaria* species group. In my opinion the authors reasoning is groundless. To begin with the fact that there is no characteristic of *F. carbonaria* group neither in (Wang et al. 2009) nor in (Wang et al. 2017). I believe that *F. xiaoi* is related to *F. barbata*. These species share the following uncommon characters: a short and wide postpedicel; remarkably wide parafacials; hairy eyes; the apex of abdomen with a tuft of long setae. Both species are restricted to a spring time (*F. barbata* — early May, *F. xiaoi* — late May).

New records. Russia: *Buryatia* reg.: Ust-Zaza [53.2°N 111.7°E, 970 m asl], 31.05.1969, A. Rasnitsin & V. Zherikhin, 1♂; Baisa [53.98°N

113.59°E, 830 m asl], 28.05.1969, V. Zherikhin, 1♂; *Krasnoyarsk* reg., Tanzybei env., 53.07°N 93.13°E, 450 m asl, 28–29.05.2018, N. Vikhrev, 1 intersex ♂ (all Zoological Museum of Moscow University, Russia).

Distribution. China: Inner Mongolia and Heilongjiang; Russia: Buryatia and Krasnoyarsk regions.

ACKNOWLEDGEMENTS

I thank Oleg Kosterin (Novosibirsk) and Maria Yanbulat (Moscow) for correcting the text. I am grateful for Adrian Pont (Oxford) and Dong Zhang (Beijing) for sending me pdf copies of two articles I didn't have.

References

- Chillcott, J. G. (1960) A revision of the Nearctic species of Fanniinae (Diptera: Muscidae). *The Memoirs of the Entomological Society of Canada*, vol. 92, supplement S14, pp. 5–295. DOI: 10.4039/entm9214fv (In English)
- Gregor, F. (1994) Notes on anomalous “intersexual” individuals in several species of *Fannia* (Diptera, Muscidae) from Czecho-Slovakia. *Dipterologica bohemoslovaca*, vol. 6, pp. 39–44. (In English)
- Hennig, W. (1955) Muscidae. [Part, Lieferung 194.] In: E. Lindner (ed.). *Die Fliegen der palaearktischen Region*. Vol. 63b. Stuttgart: E. Schweizerbart, S. 1–99. (In German)
- Pont, A.C., (2013). Fauna Europaea: Fanniidae: Bystrowski C., Richter V.A., Pape T.P. 2013. *Fauna Europaea: Diptera: Brachycera. Fauna Europaea version 2018.12*, <https://fauna-eu.org>. (In English)
- Rozkosny, R., Gregor, F., Pont, A. C. (1997) The European Fanniidae (Diptera). *Acta scientiarum naturalium Academiae scientiarum Bohemicae Brno*, vol. 31, no. 2, pp. 1–80. (In English)
- Vikhrev, N. (2011) Review of the Palaearctic members of the *Lispe tentaculata* species-group (Diptera, Muscidae): Revised key, synonymy and notes on ecology. *ZooKeys*, vol. 84, pp. 59–70. DOI: 10.3897/zookeys.84.819 (In English)
- Vikhrev, N., Yanbulat, M. (2019) *Sepedon* Latreille, 1804 (Diptera, Sciomyzidae): Review of Asian fauna and notes on taxonomy of Asian and Nearctic species. *Dipteron*, vol. 35, pp. 42–63. DOI: 10.5281/zenodo.3252595 (In English)
- Wang, M.-f., Zhang, D., Zheng, S., Zhang, C.-t. (2009) A review of the *carbonaria*-subgroup of *Fannia* Robineau-Desvoidy (Diptera: Fanniidae), with descriptions of two new species from China. *Zootaxa*, vol. 2204, pp. 37–47. DOI: 10.5281/zenodo.189685 (In English)
- Wang, M.-f., Li, W., Zhao, Y.-w. et al. (2017) Descriptions of three new *carbonaria*-group species of *Fannia* Robineau-Desvoidy from China, with a key to the *carbonaria*-group species (Diptera, Fanniidae). *ZooKeys*, vol. 657, pp. 93–107. DOI: 10.3897/zookeys.657.9153 (In English)
- Yan, L.-p., Xu, W.-t., Wang, M.-f., Zhang, D. (2019) A new species of *Fannia* (Diptera, Fanniidae) from Yunnan, China. *ZooKeys*, vol. 862, pp. 153–158. DOI: 10.3897/zookeys.862.34280 (In English)

For citation: Vikhrev, N. E. (2019) New data on two rare species of *Fannia* (Diptera, Fanniidae). *Amurian Zoological Journal*, vol. XI, no. 3, pp. 247–253. DOI: 10.33910/2686-9519-2019-11-3-247-253

Received 8 October 2019; reviewed 14 November 2019; accepted 18 November 2019.

Для цитирования: Вихрев, Н. Е. (2019) Новые данные по двум редким видам *Fannia* (Diptera, Fanniidae). *Амурский зоологический журнал*, т. XI, № 3, с. 247–253. DOI: 10.33910/2686-9519-2019-11-3-247-253

Получена 8 октября 2019; прошла рецензирование 14 ноября 2019; принята 18 ноября 2019.

<http://zoobank.org/References/673C43F6-4EDF-4DA4-A544-E74BDE03D89F>

ДОПОЛНЕНИЯ К ФАУНЕ ЧЕШУЕКРЫЛЫХ НАСЕКОМЫХ (INSECTA, LEPIDOPTERA) КУНАШИРА ПО РЕЗУЛЬТАТАМ 2019 ГОДА

В. В. Дубатовлов^{1,2}

¹ ФГУ «Заповедное Приамурье», пос. Бычиха, ул. Юбилейная, д. 8, Хабаровский район, Хабаровский край, 680502, Россия

² Институт систематики и экологии животных СО РАН, ул. Фрунзе, д. 11, Новосибирск 630091 Россия

Сведения об авторе

Дубатовлов Владимир Викторович
E-mail: vvdubat@mail.ru
SPIN-код: 6703-7948
Scopus AuthorID: 14035403600
ResearcherID: N-1168-2018

Права: © Автор (2019). Опубликовано Российским государственным педагогическим университетом им. А. И. Герцена. Открытый доступ на условиях лицензии CC BY-NC 4.0.

Аннотация. Приводится 10 видов семейств Tineidae, Tortricidae, Thyatiridae, Arctiidae (Lithosiinae) и Noctuidae, впервые собранных на острове Кунашир в 2019 году: *Pelecystola strigosa* Moore, *Archips nigricaudanus* Wlsm., *Habrosyne pyritoides* Hfn., *Pelosia obtusa* H.-S., *Thumatha muscula* Stgr., *Meganola subgigas* Inoue, *Hypostrotia cinerea* Btl., *Paraphylophila confusa* Konon., *Karana aletevirens* Obth., *Apamea monoglypha* Hfn., *Pseudohermonassa velata* Stgr.

Ключевые слова: Tineidae, Tortricidae, Thyatiridae, Arctiidae, Lithosiinae, Noctuidae, Кунашир, Курильский заповедник, фауна.

ADDITIONS FOR LEPIDOPTERA FAUNA OF KUNASHIR IS. (INSECTA, LEPIDOPTERA) IN 2019

V. V. Dubatolov^{1,2}

¹ Federal State Institution "Zapovednoe Priamurye", 8 Yubileynaya Str., Bychikha Vil., Khabarovsk Krai 680502, Russia

² Institute of Systematics and Ecology of Animals, Siberian Branch of Russian Academy of Sciences, 11 Frunze str., Novosibirsk 630091 Russia

Author

Vladimir V. Dubatolov
E-mail: vvdubat@mail.ru
SPIN: 6703-7948
Scopus AuthorID: 14035403600
ResearcherID: N-1168-2018

Copyright: © The Author (2019). Published by Herzen State Pedagogical University of Russia. Open access under CC BY-NC License 4.0.

Abstract. 12 species from families Tineidae, Tortricidae, Thyatiridae, Arctiidae (Lithosiinae) and Noctuidae, were firstly collected in the Kunashir Is. in 2019; they are: *Pelecystola strigosa* Moore, *Archips nigricaudanus* Wlsm., *Habrosyne pyritoides* Hfn., *Pelosia obtusa* H.-S., *Thumatha muscula* Stgr., *Meganola subgigas* Inoue, *Hypostrotia cinerea* Btl., *Paraphylophila confusa* Konon., *Karana aletevirens* Obth., *Apamea monoglypha* Hfn., *Pseudohermonassa velata* Stgr.

Keywords: Tineidae, Tortricidae, Thyatiridae, Arctiidae, Lithosiinae, Noctuidae, Kunashir, Nature Reserve "Kurilsky", fauna.

В августе 2019 года автором была совершена поездка на Кунашир с целью выявления ранее не отмечавшихся видов чешуекрылых. Основные работы были проведены в двух местах:

кордон Андреевский (43°53'16" с. ш., 145°37'29" в. д.), 1–6 августа и 10–16 августа, восточная сторона острова, луг рядом с берегом океана близ лесной опушки; бабочки собирались на свет внешнего освещения кордона;

кордон Даниловский (43°57'14" с. ш., 145°35'35" в. д.), 6–8 августа, западная сторона острова, рудеральный пустырь среди высокотравного приморского луга; на ближайшем склоне произрастает смешанный хвойно-широколиственный лес; бабочки собирались на свет лампы ДРВ 160 ватт, работающей от бензинового электрогенератора.

Семейство Tineidae — настоящие моли Подсемейство Euplocaminae

Pelecystola strigosa (Moore, 1888) (рис. 1: 1)

Материал: 1♂ — кордон Даниловский, на свет, 7–8.08; 1 экз. кордон Андреевский, на свет, утром в бочке с водой, 5.08.

Примечание. Распространен от Северо-Восточной Индии до Зондских островов (Борнео, Сулавеси) и Японии, где встречается на островах Хоккайдо, Хонсю, Сикоку, Кюсю и Цусима (Sakai 2013). На территории России впервые отмечен с острова Сахалин, где был собран О. Титовой в Холмске в 2017 году (Титова 2018).

Семейство Tortricidae — листовёртки

Archips nigricaudanus (Walsingham, 1900) (рис. 1: 2)

Материал: 2♂ — Южно-Курильск, кордон Андреевский, дорога к водопаду, лесная опушка, в светоловушку, 2–3.09.

Примечание. Встречается в Приморском крае России, Китае, Корее и в Японии (Хоккайдо, Хонсю, Садогасима, Сикоку, Цусима, Амами) (Кузнецов 2001; Jinbo 2013). Кунаширские экземпляры по рисунку крыльев не отличаются от приморских, но заметно мельче.

Семейство Thyatiridae — совковидки

Habrosyne pyritoides (Hufnagel, 1766), ssp. *derasoides* (Butler, 1878) (рис. 1: 3)

Материал: 1 экз. (визуально) — кордон Даниловский, на свет, 6–7.08.; 1♀ — там же, 7–8.08.

Примечание. Амфипалеарктический вид. На востоке России встречается в Амурской области, Еврейской АО, юге Хабаровского края на север до устья реки Амур (Graeser 1888), в Приморском крае, а также на северо-востоке Китая, Кореи и Японии. С юга Сахалина известен по указанию Ю. А. Чистякова (Tshistjakov 2007, Чистяков 2012). Найден только на западном побережье.

Семейство Arctiidae — медведицы Подсемейство Lithosiinae — лишайницы

Pelosia obtusa (Herrich-Schäffer, 1847), ssp. *sutschana* (Staudinger, 1892) (рис. 1: 4)

Материал: 1♂ — кордон Андреевский, на свет, 1–2.08.; 2♂ — там же, 2–3.08.

Примечание. Транспалеарктический вид, приуроченный к приводным местообитаниям в южной части Палеарктики (Дубатов 2019). Азиатская часть ареала охватывает юг Сибири (юг Западно-Сибирской низменности, Туву, юг Забайкалья); в Малой Азии представлен подвидом *P. o. taurica* Daniel, 1939, в Северном Иране и на юго-западе Таджикистана – *P. o. uniformis* Rothschild, 1921, на Дальнем Востоке обитает *P. o. sutschana* (Staudinger, 1892), отмеченный на юге Амурской области, юге Хабаровского края (от Хабаровска до Циммермановки), в Приморском крае; этот же подвид распространен на северо-востоке Китая (Хэйлунцзян) и в Японии (Хоккайдо, Хонсю).

Thumatha muscula (Staudinger, 1887) (рис. 1: 5)

Материал: 1♂ — кордон Андреевский, на свет, 2–3.08.

Примечание. Малоизвестный вид, известный только из окрестностей Хабаровска (Дубатов, Долгих 2007), в Приморском крае и в Японии (Хоккайдо, Хонсю) (Kishida 2011a).

Семейство Noctuidae — совки

Meganola subgigas Inoue, 1982 (= *gigantula* auct., nec Staudinger, 1878) (рис. 1: 6)

Материал: 1♂ — кордон Андреевский, на свет, 2–3.08.; 1♂ — там же, 13–14.08.

Примечание. Обитает на юге Хабаровского края и в Приморье (Kononenko 2010; Дубатолов, Долгих 2009), а также на северо-востоке Китая, в Корее и Японии (Хоккайдо, Хонсю) (Sasaki 2011).

Hypotrofia cinerea (Butler, 1878) (рис. 1: 7)

Материал: 2♂ — кордон Даниловский, на свет, 7–8.08.; 1♂ (визуально) — там же, 11–12.08.

Примечание. Встречается на востоке Забайкалья (Дубатолов, Василенко, Стрельцов 2003), на юге Амурской области, Еврейской АО (Барбарич, Дубатолов 2012), на юге Хабаровского края на север до верхнего течения реки Бурея и устья реки Амур (Дубатолов, Матов 2010), в Приморском крае, а также в Китае, Корее и Японии (Хоккайдо, Хонсю, Сикоку, Кюсю, Цусима) (Kishida 2011b; Kononenko 2010).

Paraphyllophila confusa Kononenko, 1985 (рис. 1: 8)

Материал: 1♂ — окрестности кордона Андреевский, широколиственный лес с дубами, в светолушцу, 14–15.08.

Примечание. Редкий вид, встречающийся на юге Амурской области, юге Хабаровского края (окрестности Хабаровска) (Дубатолов, Долгих 2010), в Приморском крае, а также в Корее и Японии (Хонсю) (Sugi 1993; Kononenko 2010).

Karana laetevirens (Oberthür, 1884) (рис. 1: 9–10)

Материал: 1♂ — кордон Андреевский, на свет, 2–3.08.; 1♂ — там же, 3–4.08.; 10♂ — кордон Даниловский, на свет, 6–7.08.; 20♂5♀ — там же, 7–8.08.; 4♂ — там же, 8–9.08.

Примечание. В. С. Кононенко отмечал этот вид с юга Хабаровского края (но без уточнения – в Еврейской АО или, действительно, на юге Хабаровского края), из Приморском крае, а также из Китая, Кореи и

Японии (Kononenko 2016). На Японских островах известен с Хоккайдо, Хонсю, Сикоку, Кюсю и Яку (Eda, Shikata 2011). Недавно найден Ю. Л. Титовой на юго-западном побережье Сахалина. На западном побережье Кунашира в августе 2019 года был довольно многочисленным.

Aramea monoglypha (Hufnagel, 1766) (рис. 1: 11–12)

Материал: 1♀ — кордон Даниловский, на свет, 6–7.08.; 2♂ — там же, 7–8.08.; 1♂1♀ — там же, 8–9.08.

Примечание. Транспалеарктический вид; с юга Дальнего Востока В. С. Кононенко приводил его только для Амурской области и Сахалина (Kononenko 2016), однако с территории Японии вид до сих пор не отмечался. Тем не менее он оказался нередким на высокотравных лугах западного побережья Кунашира.

Pseudohermonassa velata (Staudinger, 1888) (рис. 1: 13)

Материал: 1♀ — кордон Даниловский, на свет, 7-8.08.

Примечание. Ранее был известен из Забайкалья, Амурской области, юга Хабаровского края, Приморского края, а также из Китая и Японии (Хоккайдо) (Kononenko 2003). Собран на пустыре среди высокотравного луга на западном побережье Кунашира.

Из Macrolepidoptera (без Geometridae) и бомбикоидообразных Microlepidoptera, помимо указанных видов, были отмечены:

Южно-Курильск, контора Курильского заповедника, 31.07–1.08, на свет: **Lasiocampidae:** *Euthrix potatoria* (Linnaeus, 1758); **Notodontidae:** *Torigea straminea* (Moore, 1877); **Arctiidae:** *Pelosia ramosula* (Staudinger, 1887), *Barsine pulchra* (Butler, 1877); **Noctuidae:** *Nola aerugula* (Hübner, 1793), *Rivula sericealis* (Scopoli, 1763), *Zanclognatha fumosa* (Butler, 1879), *Diachrysia stenochrysis* (Warren, 1913), *Diachrysia zosimi* (Hübner, [1822]), *Autographa excelsa* (Kretschmar, 1862), *Acronicta cuspis* (Hübner, [1813]), *Amphipoea fucosa* (Freyer, 1830), *Longalatedes elymi* (Treitschke, 1825), *Aramea lateritia*

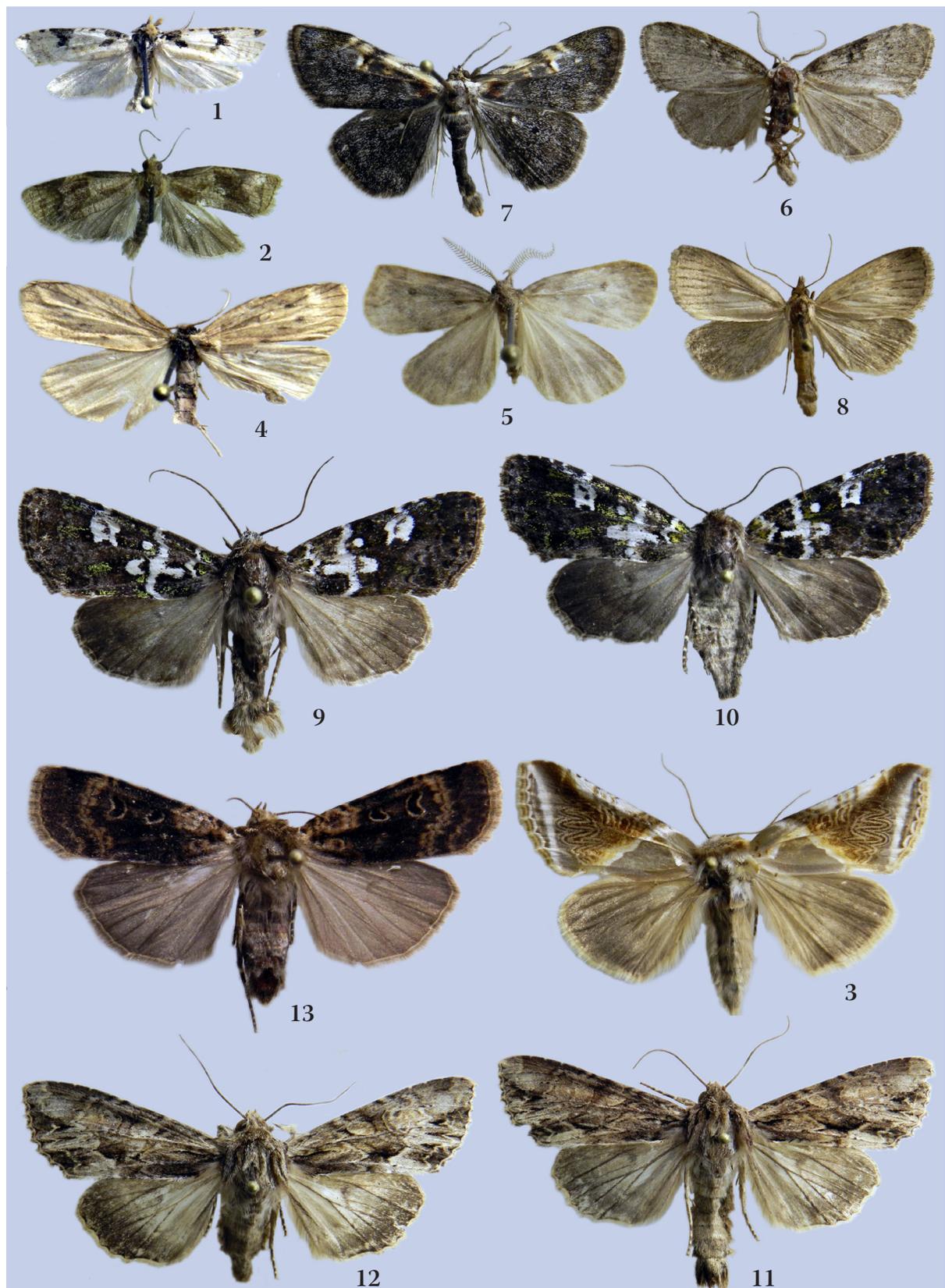


Рис. 1. Чешуекрылые (Lepidoptera) Кунашира [Lepidoptera of Kunashir Is.]: 1 — *Pelecystola strigosa*, ♂; 2 — *Archips nigricaudanus*, ♂; 3 — *Habrosyne pyritoides*, ♀; 4 — *Pelosia obtusa*, ♂; 5 — *Thumatha muscula*, ♂; 6 — *Meganola subgigas*, ♂; 7 — *Hypostrotia cinerea*, ♂; 8 — *Paraphyllophila confusa*, ♂; 8 — *Karana laetevirens*, ♂; 10 — *K. laetevirens*, ♀; 11 — *Apamea monoglypha*, ♂; 13 — *Apamea monoglypha*, ♀; 13 — *Pseudohermonassa velata*, ♀

(Hufnagel, 1766), *Atrachea nitens* (Butler, 1878), *Sapporia repetita* (Butler, 1885), *Mesapamea concinnata* Heinicke, 1959, *Litoligia fodinae* (Oberthür, 1880), *Mythimna grandis* Butler, 1878, *M. turca* (Linnaeus, 1761), *M. pallens* (Linnaeus, 1758), *Xestia c-nigrum* (Linnaeus, 1758), *Xestia ditrapezium* ([Denis et Schiffermüller], 1775);

кордон Андреевский, 1–6.08, на свет: **Hepialidae:** *Gazoryctra chishimana* (Matsumura, 1931); **Limacodidae:** *Parasa hilarula* Staudinger, 1892; **Thyrididae:** *Pyrinioides aureus* Butler, 1881; **Thyatiridae:** *Habrosyne dieckmanni* (Graeser, 1888), *Thetheella fluctuosa* (Hübner, [1803]); **Drepanidae:** *Drepana curvatula* (Borkhausen, 1790); **Lasiocampidae:** *Malacosoma neustrium* (Linnaeus, 1758), *Euthrix potatoria* (Linnaeus, 1758), *Takanea excisa* (Wileman, 1910); **Saturniidae:** *Actias artemis* (Bremer et Grey, 1852) (=gnoma Butler, 1877); **Sphingidae:** *Laothoe amurensis* (Staudinger, 1892), *Deilephila elpenor* (Linnaeus, 1758); **Notodontidae:** *Euhampsonia cristata* (Butler, 1877), *Notodonta dembowskii* Oberthür, 1879, *Peridea gigantea* Butler, 1877, *P. graeseri* (Staudinger, 1892), *P. oberthueri* (Staudinger, 1892), *Pheosia rimosa* Packard, 1864, *Pheosopsis cinerea* (Butler, 1879), *Shaka atrovittatus* (Bremer, 1861), *Ptilodon ladislai* (Oberthür, 1879), *P. robusta* (Matsumura, 1924), *Hagapteryx admirabilis* (Staudinger, 1887), *Epinotodonta fumosa* Matsumura, 1920, *Epodonta lineata* (Oberthür, 1881), *Gonoclostera timoniorum* (Bremer, 1864); **Lymantriidae:** *Laelia coenosa* (Hübner, [1808]), *Sphrageidus similis* (Fuessly, 1775); **Arctiidae:** *Ghoria collitoides* (Butler, 1885), *G. gigantea* (Oberthür, 1879), *Katha depressa* (Esper, [1787]), *Collita okanoi* (Inoue, 1961), *C. vetusta* (Walker, 1854), *Manulea japonica* (Leech, [1889]), *Pelosia angusta* (Staudinger, 1887), *P. noctis* (Butler, 1881), *Barsine pulchra* (Butler, 1877), *Miltochrista calamina* Butler, 1877, *M. miniata* (Forster, 1771), *Melanaema venata* Butler, 1877, *Spilarctia seriatopunctata* (Motschulsky, [1861]), *Phragmatobia amurensis* Seitz, 1910; **Noctuidae:** *Nola aerugula* (Hübner, 1793),

Kerala decipiens (Butler, 1878), *Hypenodes humidalis* Doubleday, 1850, *Schrankia separatalis* (Herz, 1904), *Zanclognatha fumosa* (Butler, 1879), *Z. griselda* (Butler, 1879), *Z. reticulatis* (Leech, 1900), *Z. subgriselda* Sugi, 1959, *Z. tarsipennalis* (Treitschke, 1835), *Enispa lutefascialis* (Leech, 1889), *Hypena proboscidalis* (Linnaeus, 1758), *Protoschrankia ijimai* Sugi, 1979, *Diachrysia stenochrysis* (Warren, 1913), *Protodeltote pygarga* (Hufnagel, 1766), *Koyaga falsa* (Butler, 1885), *Pseudodeltote brunnea* (Leech, 1889), *Tambana plumbea* (Butler, 1881), *Anacronicta nitida* (Butler, 1878), *Moma alpium* (Osbeck, 1778), *Acronicta cuspis* (Hübner, [1813]), *Simyra albovenosa* (Goeze, 1781), *Cucullia kurilullia* Bryk, 1942, *Callopietria repleta* Walker, 1858, *Triphaenopsis cinerascens* Butler, 1885, *Phlogophora aureopuncta* (Hampson, 1908), *Ph. illustrata* (Graeser, [1889]), *Amphipoea fucosa* (Freyer, 1830), *Longalatedes elymi* (Treitschke, 1825), *Apamea lateritia* (Hufnagel, 1766), *Leucapamea askoldis* (Oberthür, 1880), *Sapporia repetita* (Butler, 1885), *Diarsia brunnea* ([Denis et Schiffermüller], 1775), *D. dewitzi* (Graeser, [1889]), *D. nipponica* Ogata, 1957, *Hermonassa arenosa* (Butler, 1881), *Spaelotis lucens* Butler, 1881, *Anaplectoides virens* (Butler, 1878), *Sineugraphe bipartita* (Graeser, [1889]);

кордон Даниловский, 6–9.08, на свет: **Thyatiridae:** *Thyatira batis* (Linnaeus, 1758), *Parapsestis argenteopicta* (Oberthür, 1879); **Drepanidae:** *Callidrepana paleola* (Motschulsky, 1866); **Lasiocampidae:** *Malacosoma neustrium* (Linnaeus, 1758), *Euthrix potatoria* (Linnaeus, 1758), *Takanea excisa* (Wileman, 1910), *Dendrolimus superans* (Butler, 1881); **Saturniidae:** *Actias artemis* (Bremer et Grey, 1852) (=gnoma Butler, 1877); **Sphingidae:** *Notonagemia analis* (R. Felder, 1874), ssp. *scribae* (Austaut, 1911), *Deilephila elpenor* (Linnaeus, 1758); **Notodontidae:** *Euhampsonia cristata* (Butler, 1877), *Notodonta dembowskii* Oberthür, 1879, *Peridea gigantea* Butler, 1877, *P. graeseri* (Staudinger, 1892), *P. oberthueri* (Staudinger, 1892), *Pheosia rimosa* Packard,

1864, *Pheosiopsis cinerea* (Butler, 1879), *Shaka atrovittatus* (Bremer, 1861), *Ptilodon jezoensis* Matsumura, 1919, *P. ladislai* (Oberthür, 1879), *Microphalera grisea* Butler, 1885, *Lophontosia cuculus* (Staudinger, 1887), *Epinotodonta fumosa* Matsumura, 1920, *Epodonta lineata* (Oberthür, 1881), *Spatalia dives* Oberthür, 1884, *Gonoclostera timoniorum* (Bremer, 1864); **Lymantriidae:** *Laelia coenosa* (Hübner, [1808]), *Arctornis l-nigrum* (Müller, 1764), *Lymantria monacha* (Linnaeus, 1758); **Arctiidae:** *Ghoria gigantea* (Oberthür, 1879), *Katha depressa* (Esper, [1787]), *Manulea japonica* (Leech, [1889]), *Pelosia noctis* (Butler, 1881), *Lithosia quadra* (Linnaeus, 1758), *Barsine aberrans* (Butler, 1877), *B. pulchra* (Butler, 1877), *Miltochrista calamina* Butler, 1877, *M. miniata* (Forster, 1771), *Spilarctia obliquizonata* (Miyake, 1910), *S. seriatopunctata* (Motschulsky, [1861]); **Noctuidae:** *Nola aerugula* (Hübner, 1793), *Meganola albula* ([Denis et Schiffermüller], 1775), *M. fumosa* (Butler, 1879), *Zanclognatha fumosa* (Butler, 1879), *Z. griselda* (Butler, 1879), *Z. lunalis* (Scopoli, 1763), *Z. reticulatis* (Leech, 1900), *Enispa lutefascialis* (Leech, 1889), *Calyptra thalictri* (Borkhausen, 1790), *Scoliopteryx libatrix* (Linnaeus, 1758), *Lygephila cracca* ([Denis et Schiffermüller], 1775), *L. maxima* (Bremer, 1861), *L. pastinum* (Treitschke, 1826), *Sypnoides hercules* (Butler, 1881), *S. picta* (Butler, 1877), *Antoculeora locuples* (Oberthür, 1881), *Diachrysis chryson* (Esper, 1789), *D. leonina* (Oberthür, 1884), *D. nadeja* (Oberthür, 1880), *D. stenochrysis* (Warren, 1913), *Polychrysis aurata* (Staudinger, 1888), *P. splendida* (Butler, 1878), *Lamprotes mikadina* (Butler, 1878), *Plusidia cheiranthi* (Tauscher, 1809), *Autographa amurica* (Staudinger, 1892), *A. gamma* (Linnaeus, 1758), *A. excelsa* (Kretschmar, 1862), *Protodeltote pygarga* (Hufnagel, 1766), *Koyaga falsa* (Butler, 1885), *Pseudodeltote brunnea* (Leech, 1889), *Anacronicta nitida* (Butler, 1878), *Tambana plumbea* (Butler, 1881), *Moma alpium* (Osbeck, 1778), *Acronicta intermedia* Warren, 1909, *A. major* Bremer, 1861, *A. rumicis* (Linnaeus, 1758), *A. tridens* ([Denis et Schiffermüller], 1775), *A. vulpina* (Grote, 1883), *Simyra albovenosa* (Goeze, 1781), *Craniophora praeclara* (Graeser, 1890), *Cucullia fraterna* Butler, 1878, *C. kurilullia* Bryk, 1942, *Amphipyra pyramidea* (Linnaeus, 1758), *A. schrenckii* Ménétries, 1859, *Pyrrhia umbra* (Hufnagel, 1766), *Bryomoia melachlora* (Staudinger, 1892), *Enargia paleacea* (Esper, 1788), *Cosmia restituta* Walker, 1857, *C. trapezina* (Linnaeus, 1758), *C. unicolor* (Staudinger, 1892), *Trachea melanospila* Kollar, [1844], *T. tokiensis* (Butler, 1884), *Triphaenopsis cinerascens* Butler, 1885, *T. jezoensis* Sugi, 1962, *T. postflava* (Leech, 1900), *Phlogophora aureopuncta* (Hampson, 1908), *Ph. illustrata* (Graeser, [1889]), *Chandata bella* (Butler, 1881), *Hydraecia petasitis* Doubleday, 1847, *Amphipoea burrowsi* (Chapman, 1912), *A. fucosa* (Freyer, 1830), *Longalatedes elymi* (Treitschke, 1825), *Apamea commixta* (Butler, 1881), *A. lateritia* (Hufnagel, 1766), *A. striata* Haruta et Sugi, 1958, *Laterologia ophiogramma* (Esper, 1794), *Leucapamea askoldis* (Oberthür, 1880), *Sapporia repetita* (Butler, 1885), *Mesapamea concinnata* Heinicke, 1959, *Litoligia fodinae* (Oberthür, 1880), *Mniotype bathensis* (Lutzau, 1901), *Polia goliath* (Oberthür, 1880), *Melanchnra persicariae* (Linnaeus, 1761), *Hadena compta* ([Denis et Schiffermüller], 1775), *Mythimna grandis* Butler, 1878, *M. impura* (Hübner, [1808]), *M. pallens* (Linnaeus, 1758), *Actebia praecox* (Linnaeus, 1758), *A. praecurrens* (Staudinger, 1888), *Agrotis militaris* Staudinger, 1888, *Axylia putris* (Linnaeus, 1761), *Diarsia brunnea* ([Denis et Schiffermüller], 1775), *D. dahlii* (Hübner, [1813]), *D. dewitzi* (Graeser, [1889]), *Hermonassa arenosa* (Butler, 1881), *Spaelotis suecica* (Aurivillius, 1889), *Anaplectoides prasina* ([Denis et Schiffermüller], 1775), *A. virens* (Butler, 1878), *Xestia undosa* (Leech, 1889), *Sineugraphe bipartita* (Graeser, [1889]), *S. exusta* (Butler, 1878);
 кордон Андреевский, 10–16.08, на свет: **Thyrididae:** *Pyrioides aureus* Butler, 1881; **Lasiocampidae:** *Malacosoma neustrium* (Linnaeus, 1758), *Euthrix potatoria* (Linnaeus, 1758), *Takanea excisa* (Wileman, 1910); **Notodontidae:** *Peridea*

oberthueri (Staudinger, 1892), *Pheosia rimosa* Packard, 1864, *Shaka atrovittatus* (Bremer, 1861), *Microphalera grisea* Butler, 1885, *Epinotodonta fumosa* Matsumura, 1920, *Epodonta lineata* (Oberthür, 1881); **Lymantriidae:** *Laelia coenosa* (Hübner, [1808]), *Lymantria monacha* (Linnaeus, 1758); **Arctiidae:** *Katha depressa* (Esper, [1787]), *Collita vetusta* (Walker, 1854), *Pelosia angusta* (Staudinger, 1887), *Lithosia quadra* (Linnaeus, 1758), *Barsine pulchra* (Butler, 1877), *Miltochrista calamina* Butler, 1877, *M. miniata* (Forster, 1771), *Melanaema venata* Butler, 1877, *Phragmatobia amurensis* Seitz, 1910; **Noctuidae:** *Schrankia separatalis* (Herz, 1904), *Zanclognatha fumosa* (Butler, 1879), *Z. reticulatis* (Leech, 1900), *Z. subgriselda* Sugi, 1959, *Sypnoides picta* (Butler, 1877), *Lamprotes mikadina* (Butler, 1878), *Koyaga falsa* (Butler, 1885), *Pseudodeltote brunnea* (Leech, 1889), *Tambana plumbea* (Butler,

1881), *Acronicta cuspis* (Hübner, [1813]), *A. intermedia* Warren, 1909, *Cucullia kurilullia* Bryk, 1942, *Bryomoia melachlora* (Staudinger, 1892), *Triphaenopsis postflava* (Leech, 1900), *Chandata bella* (Butler, 1881), *Longalatedes elymi* (Treitschke, 1825), *Apamea lateritia* (Hufnagel, 1766), *A. striata* Haruta et Sugi, 1958, *Melanchra persicariae* (Linnaeus, 1761), *Agrotis militaris* Staudinger, 1888, *Diarsia dewitzi* (Graeser, [1889]), *Hermonassa arenosa* (Butler, 1881), *Spaelotis lucens* Butler, 1881.

БЛАГОДАРНОСТИ

Автор искренне признателен директору «Заповедного Приамурья» В. А. Андронову за организацию поездки на Кунашир и дирекции Курильского государственного заповедника (директору А. А. Кислейко и заместителю директора по научной работе Е. Е. Козловскому) за возможность работы на территории заповедника.

Литература

- Барбарич, А. А., Дубатолов, В. В. (2012) Семейство Noctuidae — совки. В кн.: А. Н. Стрельцов (ред.). *Животный мир заповедника «Бастак»*. Благовещенск: Издательство БГПУ, с. 137–148.
- Дубатолов, В. В. (сост.) (2014) *Лишайницы (Arctiidae, Lithosiinae) России и сопредельных стран*. [Электронный ресурс]. URL: <http://szmn.eco.nsc.ru/Lithosiinae/Lithosiinaelist.html> (дата обращения 26.10.2019).
- Дубатолов, В. В., Василенко, С. В., Стрельцов, А. Н. (2003) Новые находки неморальных видов насекомых из отрядов Diptera, Neuroptera, Mecoptera, Lepidoptera в Приаргунье (Читинская область) и их возможное зоогеографическое значение. *Евразийский энтомологический журнал*, т. 2, № 3, с. 167–180.
- Дубатолов, В. В., Долгих, А. М. (2007) Macroheterocera (без Geometridae и Noctuidae) (Insecta, Lepidoptera) Большехецирского заповедника (окрестности Хабаровска). *Животный мир Дальнего Востока*, вып. 6, с. 105–127.
- Дубатолов, В. В., Долгих, А. М. (2009) Совки (Insecta, Lepidoptera, Noctuidae s. lat.) Большехецирского заповедника (окрестности Хабаровска). *Амурский зоологический журнал*, т. I, № 2, с. 140–176, цвет. таб. VII–VIII.
- Дубатолов, В. В., Долгих, А. М. (2010) Новые находки ночных макрочешуекрылых (Insecta, Lepidoptera, Macroheterocera) в Большехецирском заповеднике (окрестности Хабаровска). *Амурский зоологический журнал*, т. II, № 2, с. 136–144, цвет. табл. III.
- Дубатолов, В. В., Матов, А. Ю. (2009) Совки (Insecta, Lepidoptera, Noctuidae s. lat.) Нижнего Приамурья. *Амурский зоологический журнал*, т. I, № 4, с. 327–373, цвет. таб. XVI–XVII.
- Кононенко, В. С. (2003) 17. Подсем. Noctuinae. В кн.: В. С. Кононенко (ред.). *Определитель насекомых Дальнего Востока России. Т. V: Ручейники и чешуекрылые*. Ч. 4. Владивосток: Дальнаука, с. 518–591.
- Кузнецов, В. И. (2001) Сем. Tortricidae (Olethreutidae, Cochyliidae) — листовертки. В кн.: В. И. Кузнецов (сост.). *Определитель насекомых Дальнего Востока России. Т. V: Ручейники и чешуекрылые*. Ч. 3. Владивосток: Дальнаука, с. 11–472.
- Титова, О. Л. (2018) Новые находки чешуекрылых (Insecta, Lepidoptera: Tineidae, Crambidae, Erebidae, Nolidae, Noctuidae) в Холмском районе о. Сахалин и условия активности имаго некоторых осенних видов по метеорологическим параметрам. *Евразийский энтомологический журнал*, т. 17, № 4, с. 248–254.

- Чистяков, Ю. А. (2012) Высшие ночные чешуекрылые семейств Thyrididae, Epiplimidae, Drepanidae, Lasiocampidae, Sphingidae, Saturniidae, Endromidae, Bombycidae, Notodontidae, Lymantriidae, Nolidae и Arctiidae (Lepidoptera: Macroheterocera) острова Сахалин. В кн.: С. Ю. Стороженко (ред.). *Растительный и животный мир островов северо-западной части Тихого океана. Материалы Международного курильского и Международного сахалинского проектов*. Владивосток: Дальнаука, с. 358–367.
- Eda, K., Shikata, K. (2011) Xyleninae. In: Y. Kishida (ed.). *The standard of moths in Japan*. Vol. II. Tokyo: Gakken Education Publishing, pp. 88–104, 323–367.
- Graeser, L. (1888) Beiträge zur Kenntnis der Lepidopteren-Fauna des Amurlandes. *Berliner Entomologische Zeitschrift*, Bd. 32, S. 33–153, 309–414.
- Jinbo, U. (2013) Tortricinae. In: Y. Nasu, T. Hirowatari, Y. Kishida (eds.). *The standard of moths in Japan*. Vol. IV. Tokyo: Gakken Education Publishing, pp. 24–37, 156–195.
- Kishida, Y. (2011a) Arctiidae. In: Y. Kishida (ed.). *The standard of moths in Japan*. Vol. II. Tokyo: Gakken Education Publishing, pp. 28–37, 148–167.
- Kishida, Y. (2011b) Boletobiinae. In: Y. Kishida (ed.). *The standard of moths in Japan*. Vol. II. Tokyo: Gakken Education Publishing, pp. 44–45, 191–195.
- Kononenko, V. S. (2010) *Noctuidae Sibiricae. Vol. 2: Micronoctuidae, Noctuidae: Rivulinae — Agaristinae (Lepidoptera)*. Sorø: Entomological Press, 475 p.
- Kononenko, V. S. (2016) *Noctuidae Sibiricae. Vol. 3. Noctuidae: Cuculliinae — Noctuinae, part (Lepidoptera)*. Munich; Vilnius: Museum Witt, 498 p.
- Sakai, M. (2013) Tineidae. In: T. Hirowatari, Y. Nasu, Y. Sakamaki, Y. Kishida (eds.). *The standard of moths in Japan*. Vol. III. Tokyo: Gakken Education Publishing, pp. 22–23, 118–135.
- Sugi, S. (1993) *Paraphyllophila confusa* Kononenko (Noctuinae) from Japan. *Japan Heterocerists' Journal*, vol. 175, pp. 444–445.
- Tshistjakov, Yu. A. (2007) A review of the thyatirin-moths (Lepidoptera, Drepanidae: Thyatirinae) of the Russian Far East. *Far Eastern Entomologist*, vol. 168, pp. 1–20.

References

- Barbarich, A. A., Dubatolov, V. V. (2012). Semejstvo Noctuidae — sovki [Family Noctuidae]. In: A. N. Streltsov (ed.). *Zhivotnyj mir zapovednika "Bastak" [Fauna of Bastak Nature Reserve]*. Blagovestchensk: Blagoveschensk State Pedagogical University Publ., pp. 137–148. (In Russian)
- Dubatolov, V. V. (comp.) (2014). *Lishajnicy (Arctiidae, Lithosiinae) Rossii i sopredel'nykh stran [Lichen-moths (Arctiidae, Lithosiinae) of Russia and adjacent countries]*. [Online]. Available at: <http://szmn.eco.nsc.ru/Lithosiinae/Lithosiinaelist.html> (accessed 26.10. 2019). (In Russian)
- Dubatolov, V. V., Dolgikh, A. M. (2007) Macroheterocera (bez Geometridae i Noctuidae) (Insecta, Lepidoptera) Bol'shekhekhtsirskogo zapovednika (okrestnosti Khabarovska) [Macroheterocera (excluding Geometridae and Noctuidae) of the Bolshekhekhtsirskii Nature Reserve (the Khabarovsk suburbs)]. *Zhivotnyi mir Dalnego Vostoka — Fauna of the Far East*, vol. 6, pp. 105–127. (In Russian)
- Dubatolov, V. V., Dolgikh, A. M. (2010) Novye nakhodki nochnykh makrocheshuekrylykh (Insecta, Lepidoptera, Macroheterocera) v Bol'shekhekhtsirskom zapovednike (okrestnosti Khabarovska) [New records of macromoths (Insecta, Lepidoptera, Macroheterocera) in the Bolshekhekhtsirskii Nature Reserve (Khabarovsk suburbs)]. *Amurskij zoologicheskij zhurnal — Amurian Zoological Journal*, vol. II, no. 2, pp. 136–144, color plate III. (In Russian)
- Dubatolov, V. V., Matov, A. Yu. (2009) Sovki (Insecta, Lepidoptera, Noctuidae s. lat.) Nizhnego Priamur'ya [Noctuids (Insecta, Lepidoptera, Noctuidae) of Lower Amur]. *Amurskij zoologicheskij zhurnal — Amurian Zoological Journal*, vol. I, no. 4, pp. 327–373, color plates XVI–XVII. (In Russian)
- Dubatolov, V. V., Vasilenko, S. V., Streltsov, A. N. (2003) Novye nakhodki nemoral'nykh vidov nasekomykh iz otryadov Diptera, Neuroptera, Mecoptera, Lepidoptera v Priargun'e (Chitinskaya oblast') i ikh vozmozhnoe zoogeograficheskoe znachenie [New nemoral insect species of Diptera, Coleoptera, Neuroptera, Mecoptera, lepidoptera from the River Argun Basin (Chita Oblast') and their possible zoogeographical significance]. *Evraziatskij entomologicheskij zhurnal — Euroasian Entomological Journal*, vol. 2, no. 3, pp. 167–180. (In Russian)
- Dubatolov, V. V., Dolgikh, A. M. (2009) Sovki (Insecta, Lepidoptera, Noctuidae s. lat.) Bol'shekhekhtsirskogo zapovednika (okrestnosti Khabarovska) [Noctuids (Insecta, Lepidoptera, Noctuidae) of the Bolshekhekhtsirskii Nature Reserve (Khabarovsk suburbs)]. *Amurskij zoologicheskij zhurnal — Amurian Zoological Journal*, vol. I, no. 2, pp. 140–176, color plates VII–VIII. (In Russian)
- Eda, K., Shikata, K. (2011) Xyleninae. In: Y. Kishida (ed.). *The standard of moths in Japan*. Vol. II. Tokyo: Gakken Education Publishing, pp. 88–104, 323–367. (In Japanese)

- Graeser, L. (1888) Beiträge zur Kenntnis der Lepidopteren-Fauna des Amurlandes. *Berliner Entomologische Zeitschrift*, Bd. 32, S. 33–153, 309–414. (In German)
- Jinbo, U. (2013) Tortricinae. In: Y. Nasu, T. Hirowatari, Y. Kishida (eds.). *The standard of moths in Japan*. Vol. IV. Tokyo: Gakken Education Publishing, pp. 24–37, 156–195. (In Japanese)
- Kishida, Y. (2011a) Arctiidae. In: Y. Kishida (ed.). *The standard of moths in Japan*. Vol. II. Tokyo: Gakken Education Publishing, pp. 28–37, 148–167. (In Japanese)
- Kishida, Y. (2011b) Boletobiinae. In: Y. Kishida (ed.). *The standard of moths in Japan*. Vol. II. Tokyo: Gakken Education Publishing, pp. 44–45, 191–195. (In Japanese)
- Kononenko, V. S. (2010) *Noctuidae Sibiricae. Vol. 2. Micronoctuidae, Noctuidae: Rivulinae — Agaristinae (Lepidoptera)*. Sorø: Entomological Press, 475 p. (In English)
- Kononenko, V. S. (2016) *Noctuidae Sibiricae. Vol. 3. Noctuidae: Cuculliinae — Noctuinae, part (Lepidoptera)*. Munich; Vilnius: Museum Witt, 498 p. (In English)
- Kononenko, V. S. (2003) 17. Podsem. Noctuinae [Subfam. Noctuinae]. In: V. S. Kononenko (ed.). *Opredelitel' nasekomykh Dal'nego Vostoka Rossii. T. V: Ruchejniki i cheshuekrylye [Key to the insects of Russian Far East. Vol. V: Trichoptera and Lepidoptera]*. Pt. 4. Vladivostok: Dal'nauka Publ., pp. 518–591. (In Russian)
- Kuznetsov, V. I. (2001) Sem. Tortricidae (Olethreutidae, Cochyliidae) — listovertki [Fam. Tortricidae (Olethreutidae, Cochyliidae) — lichen-moths]. In: V. I. Kuznetsov (comp.). *Opredelitel' nasekomykh Dal'nego Vostoka Rossii. T. V: Ruchejniki i cheshuekrylye [Key to the insects of Russian Far East. Vol. V: Trichoptera and Lepidoptera]*. Pt. 3. Vladivostok: Dal'nauka Publ., pp. 11–472. (In Russian)
- Sakai, M. (2013) Tineidae. In: T. Hirowatari, Y. Nasu, Y. Sakamaki, Y. Kishida (eds.). *The standard of moths in Japan*. Vol. III. Tokyo: Gakken Education Publishing, pp. 22–23, 118–135. (In Japanese)
- Sugi, S. (1993) *Paraphyllophila confusa* Kononenko (Noctuinae) from Japan. *Japan Heterocerists' Journal*, vol. 175, pp. 444–445.
- Titova, O. L. (2018) Novye nakhodki cheshuekrylykh (Insecta, Lepidoptera: Tineidae, Crambidae, Erebidae, Nolidae, Noctuidae) v Kholmskom rajone o. Sakhalin i usloviya aktivnosti imago nekotorykh osennikh vidov po meteorologicheskim parametram [New records of Lepidoptera (Tineidae, Crambidae, Erebidae, Nolidae, Noctuidae) from the Kholmskii Raion of Sakhalin Island, Russia, with notes on autumn imago activity]. *Evraziatskij entomologicheskij zhurnal — Euroasian Entomological Journal*, vol. 17, no. 4, pp. 248–254. (In Russian)
- Tshistjakov, Yu. A. (2007) A review of the thyatirin-moths (Lepidoptera, Drepanidae: Thyatirinae) of the Russian Far East. *Far Eastern Entomologist*, no. 168, pp. 1–20. (In English)
- Tshistjakov, Yu. A. (2012) Vysshie nochnye cheshuekrylye semejstv Thyrididae, Epiplemidae, Drepanidae, Lasiocampidae, Sphingidae, Saturniidae, Endromidae, Bombycidae, Notodontidae, Lymantriidae, Nolidae i Arctiidae (Lepidoptera: Macroheterocera) ostrova Sakhalin [Moths of the families Thyrididae, Epiplemidae, Drepanidae, Lasiocampidae, Sphingidae, Saturniidae, Endromidae, Bombycidae, Notodontidae, Lymantriidae, Nolidae and Arctiidae (Lepidoptera: Macroheterocera) of Sakhalin Island]. In: S. Yu. Storozhenko (ed.). *Rastitel'nyj i zhivotnyj mir ostrovov severo-zapadnoj chasti Tikhogo okeana (Materialy Mezhdunarodnogo kuril'skogo i Mezhdunarodnogo sakhalinskogo proektov) [Flora and fauna of North-West Pacific Islands (Materials of International Kuril Island and International Sakhalin Island Projects)]*. Vladivostok: Dal'nauka Publ., pp. 358–367. (In Russian)

Для цитирования: Дубатов, В. В. (2019) Дополнения к фауне чешуекрылых насекомых (Insecta, Lepidoptera) Кунашира по результатам 2019 года. *Амурский зоологический журнал*, т. XI, № 3, с. 254–262. DOI: 10.33910/2686-9519-2019-11-3-254-262

Получена 15 ноября 2019; прошла рецензирование 22 ноября 2019; принята 25 ноября 2019.

For citation: Dubatolov, V. V. (2019) Additions for Lepidoptera fauna of Kunashir Is. (Insecta, Lepidoptera) in 2019. *Amurian Zoological Journal*, vol. XI, no. 3, pp. 254–262. DOI: 10.33910/2686-9519-2019-11-3-254-262

Received 15 November 2019; reviewed 22 November 2019; accepted 25 November 2019.

Перечень номенклатурных актов, опубликованных в томе XI, № 3

List of nomenclature acts published in vol. XI, no. 3

ARACHNIDA: ACARI, ORIBATIDA

Protoripoda burejensis Ryabinin **sp. n.**

INSECTA: DIPTERA, FANNIIDAE

Fannia baihualingensis Yan, Xu, Wang & Zhang, 2019, **syn. nov.**

Fannia fani Wang & Wu, 2017, **syn. nov.**

ACTINOPTERYGII: TELEOSTEI, SCORPAENIFORMES

Seychelliceps Prokofiev, **gen. nov.**

Рецензенты

к.з.н. А. С. Зайцев

д.б.н. А. Н. Котляр

к.б.н. А. Ю. Матов

д.б.н. А. Д. Миронов

д.б.н. В. В. Скворцов

д.б.н. С. Ю. Стороженко

к.б.н. П. Я. Устюжанин

к.б.н. И. М. Черёмкин

к.б.н. И. В. Шамшев

Referees

Dr. A. S. Zaitsev

Dr. Sc. A. N. Kotlyar

Dr. A. Yu. Matov

Dr. Sc. A. D. Mironov

Dr. Sc. V. V. Skvortsov

Dr. Sc. S. Yu. Storozhenko

Dr. P. Ya. Ustjuzhanin

Dr. I. M. Cheryomkin

Dr. I. V. Shamshev

АМУРСКИЙ ЗООЛОГИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

AMURIAN ZOOLOGICAL JOURNAL

Научный журнал

2019, Том XI, № 3

Редактор *Н. А. Товмач*

Редактор английского текста *И. А. Наговицына*

Оформление обложки *О. В. Рудневой*

Верстка *Д. В. Лаптухиной, А. Н. Стрельцова*

Фото на обложке: кутора *Neomys fodiens*, Магаданская область

Автор фото: *Игорь Дорогой*

Cover photograph: the water shrew *Neomys fodiens* in the Magadan region

Photo by: *Igor Dorogoy*