

ISSN 2686-9519



РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМ. А. И. ГЕРЦЕНА  
HERZEN STATE PEDAGOGICAL UNIVERSITY OF RUSSIA

НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ РОССИЙСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ПЕДАГОГИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА ИМ. А. И. ГЕРЦЕНА

# АМУРСКИЙ ЗООЛОГИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

## AMURIAN ZOOLOGICAL JOURNAL

Т. XIV, № 4 2022  
VOL. XIV, NO. 4 2022





1797

Российский государственный педагогический  
университет им. А. И. Герцена

Herzen State Pedagogical University of Russia

ISSN 2686-9519 (online)

azjournal.ru

<https://doi.org/10.33910/2686-9519-2022-14-4>

2022. Том XIV, № 4

2022. Vol. XIV, no. 4

## АМУРСКИЙ ЗООЛОГИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

### AMURIAN ZOOLOGICAL JOURNAL

Свидетельство о регистрации СМИ ЭЛ № ФС 77 - 74268,  
выдано Роскомнадзором 09.11.2018

Рецензируемое научное издание

Журнал открытого доступа

Учрежден в 2009 году

Выходит 4 раза в год

Mass Media Registration Certificate EL No. FS 77 - 74268,  
issued by Roskomnadzor on 9 November 2018

Peer-reviewed journal

Open Access

Published since 2009

4 issues per year

#### Редакционная коллегия

*Главный редактор*

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

*Ответственный секретарь*

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

В. А. Аникин (Саратов, Россия)

М. Асади (Ардебиль, Иран)

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)

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)

И. В. Фефелов (Иркутск, Россия)

А. В. Чернышев (Владивосток, Россия)

Юмин Гуо (Пекин, КНР)

#### Editorial Board

*Editor-in-chief*

Alexandr N. Streltsov (St Petersburg, Russia)

*Assistant Editor*

Anna V. Ryazanova (St Petersburg, Russia)

Vasilii V. Anikin (Saratov, Russia)

Mohammad Asadi (Ardabil, Iran)

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)

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)

Igor V. Fefelov (Irkutsk, Russia)

Aleksei V. Chernyshov (Vladivostok, Russia)

Guo Yumin (Beijing, China)

Издательство РГПУ им. А. И. Герцена

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

E-mail: [izdat@herzen.spb.ru](mailto:izdat@herzen.spb.ru)

Телефон: +7 (812) 312-17-41

Объем 43,5 Мб

Подписано к использованию 30.12.2022

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

Publishing house of Herzen State Pedagogical

University of Russia

48 Moika Emb., St Petersburg, Russia, 191186

E-mail: [izdat@herzen.spb.ru](mailto:izdat@herzen.spb.ru)

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

Published at 30.12.2022

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, 2022

© Российский государственный педагогический  
университет им. А. И. Герцена, 2022

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>Вихрев Н. Е.</b> Заметки роду <i>Psacadina</i> (Diptera, Sciomyzidae) .....	562
<b>Сундуков Ю. Н., Новомодный Е. В.</b> Жужелицы (Coleoptera, Carabidae) Хабаровского края в коллекции Хабаровского краевого музея имени Н. И. Гродекова .....	570
<b>Яворская Н. М.</b> Количественные характеристики зообентоса бассейна озера Удыль (заказник «Удыль», Хабаровский край) .....	594
<b>Войнов И. О.</b> Первая находка <i>Orthetrum sabina</i> (Drury, 1770) (Odonata: Libellulidae) на территории Российской Федерации .....	616
<b>Беляев Д. А., Шохрин В. П., Дарман Ю. А., Маслов М. В., Ходаков А. П., Вялков А. В., Рогаль А. П.</b> Увеличение числа встреч Рыжеухого бюльбюля <i>Microscelis amaurotis</i> на Дальнем Востоке России за последние годы .....	620
<b>Кошкин Е. С.</b> Новые виды высших разноусых чешуекрылых (Lepidoptera, Macroheterocera) для фауны Буреинского заповедника (Россия, Хабаровский край) .....	632
<b>Сергеев М. Е.</b> Жуки-листоеды (Coleoptera: Chrysomelidae, Megalopodidae) Уссурийского заповедника (Приморский край, Россия) .....	641
<b>Омелько М. М., Омелько Н. В.</b> Два новых вида выемчатокрылых молей из рода <i>Namlika</i> M. Omelko et N. Omelko (Lepidoptera: Gelechiidae, Gelechiinae) с острова Борнео .....	655
<b>Омелько М. М., Омелько Н. В.</b> Новый род и два новых вида выемчатокрылых молей из подсемейства Gelechiinae (Lepidoptera, Gelechiidae) с острова Борнео .....	417
<b>Омелько М. М., Омелько Н. В.</b> Новые виды выемчатокрылых молей из родов <i>Photodotis</i> Meyrick 1911 и <i>Battaristis</i> Meyrick 1914 (Lepidoptera, Gelechiidae) из Панамы .....	662
<b>Беляев Е. А., Василенко С. В., Дубатовов В. В.</b> Фауна пядениц (Lepidoptera, Geometridae) восточного Сихотэ-Алиня в районе Ботчинского заповедника II. Подсемейства Larentiinae, Sterrhinae и зоогеографический анализ .....	676
<b>Вихрев Н. Е., Ямбулат М. О.</b> Заметки по Палеарктической фауне Renocera (Diptera, Sciomyzidae) .....	708

## CONTENTS

<b>Vikhrev N. E.</b> Notes on the genus <i>Psacadina</i> (Diptera, Sciomyzidae) .....	562
<b>Sundukov Yu. N., Novomodnyi E. V.</b> Ground beetles (Coleoptera, Carabidae) of Khabarovsk Region in the collection of Grodekov Khabarovsk Regional Museum .....	570
<b>Yavorskaya N. M.</b> Quantitative zoobenthos characteristics of the Udyl Lake basin (Udyl Nature Reserve, Khabarovsk Region) .....	594
<b>Voinov I. O.</b> The first record of <i>Orthetrum sabina</i> (Drury, 1770) (Odonata: Libellulidae) in Russian Federation .....	616
<b>Belyaev D. A., Shokhrin V. P., Darman Yu. A., Maslov M. V., Khodakov A. P., Vyalkov A. V., Rogal A. P.</b> An increase in the number of records of the Brown-eared bulbul <i>Microscelis amaurotis</i> in the Russian Far East in recent years .....	620
<b>Koshkin E. S.</b> New species of moths (Lepidoptera, Macroheterocera) in the fauna of the Bureinsky Nature Reserve (Russia, Khabarovsk Region) .....	632
<b>Sergeev M. E.</b> Leaf beetles (Coleoptera: Chrysomelidae, Megalopodidae) of Ussuri Nature Reserve (Primorsky Region, Russia) .....	641
<b>Omelko M. M., Omelko N. V.</b> Two new species of gelechiid moths from the genus <i>Namlika</i> M. Omelko et N. Omelko (Lepidoptera: Gelechiidae, Gelechiinae) from Borneo .....	655
<b>Omelko M. M., Omelko N. V.</b> A new genus and two new species of gelechiid moths from the subfamily Gelechiinae (Lepidoptera, Gelechiidae) from Borneo .....	662
<b>Omelko M. M., Omelko N. V.</b> New species of gelechiid moths of the genera <i>Photodotis</i> Meyrick 1911 and <i>Battaristis</i> Meyrick 1914 (Lepidoptera, Gelechiidae) from Panama .....	669
<b>Beljaev E. A., Vasilenko S. V., Dubatolov V. V.</b> Fauna of the geometrid moths (Lepidoptera, Geometridae) of the eastern Sikhote-Alin in the Botchinsky Reserve II. Subfamilies Larentiinae and Sterrhinae, and zoogeographical analysis .....	676
<b>Vikhrev N. E., Yanbulat M. O.</b> Notes on the Palaearctic fauna of <i>Renocera</i> (Diptera, Sciomyzidae) .....	708



Check for updates

<https://www.doi.org/10.33910/2686-9519-2022-14-4-562-569><http://zoobank.org/References/71A78E4C-1D32-45C6-AAD4-87F9F5929703>

UDC 595.773.4

## Notes on the genus *Psacadina* (Diptera, Sciomyzidae)

N. E. Vikhrev

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

### Author

Nikita E. Vikhrev

E-mail: [nikita6510@yandex.ru](mailto:nikita6510@yandex.ru)

SPIN: 1266-1140

Scopus Author ID: 32467511100

**Abstract.** A review of the Palaearctic genus *Psacadina* Enderlein, 1939 is given. Diagnostic characters of *Psacadina* species offered in previous publications by Rozkosny (1987), Vala (1989) and Rivoecchi (1992) are discussed. The author came to the conclusion that using the shape of surstylus as the main diagnostic character leads to difficulties, while the form of sternite 5 makes it possible to make an unambiguous diagnosis. The diagnostic value of the wing pattern is confirmed. A new identification key for both sexes of *Psacadina* is proposed. Two new synonyms are proposed: *Psacadina zernyi* Mayer, 1953 = *P. verbekei* Rozkosny, 1975, **syn. nov.** and *P. vittigera* Schiner, 1864 = *P. disjecta* Enderlein, 1939, **syn. nov.** Distribution of *Psacadina* species in the eastern part of Palaearctic is significantly clarified.

**Copyright:** © The Author (2022).  
Published by Herzen State Pedagogical  
University of Russia. Open access under  
CC BY-NC License 4.0.

**Keywords:** *Psacadina*, taxonomy, distribution, Sciomyzidae, Diptera

## Заметки роду *Psacadina* (Diptera, Sciomyzidae)

Н. Е. Вихрев

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

### Сведения об авторе

Вихрев Никита Евгеньевич

E-mail: [nikita6510@yandex.ru](mailto:nikita6510@yandex.ru)

SPIN-код: 1266-1140

Scopus Author ID: 32467511100

**Аннотация.** Предложен обзор палеарктического рода *Psacadina* Enderlein, 1939. Дано критическое обсуждение диагностических признаков *Psacadina*, использованных в предыдущих работах: Rozkosny (1987), Vala (1989) и Rivoecchi (1992). Автор пришел к выводу, что использование формы сурстилей как основного диагностического признака приводит к трудностям, тогда как форма стернита 5 позволяет поставить однозначный диагноз. Предложен новый определительный ключ видов *Psacadina*, который позволяет надежно отличать как самцов, так и самок. Предложены новые синонимы: *Psacadina zernyi* Mayer, 1953 = *P. verbekei* Rozkosny, 1975, **syn. nov.** и *P. vittigera* Schiner, 1864 = *P. disjecta* Enderlein, 1939, **syn. nov.** Уточнено распространение видов в восточной части Палеарктики.

**Права:** © Автор (2022). Опубликовано Российским государственным педагогическим университетом им. А. И. Герцена. Открытый доступ на условиях лицензии CC BY-NC 4.0.

**Ключевые слова:** *Psacadina*, систематика, распространение, Sciomyzidae, Diptera

## Introduction

*Psacadina* Enderlein, 1939 is a genus of Tetanocerini endemic to the Palaearctic, in which five species have been regarded as valid since 1975. It is characterized as follows: two pairs of orbital setae; pedicel short, more wide than long (Fig. 1); arista with long black hairs; anepisternum with one strong seta at posterior margin and covered with several setulae; subalar setae absent; anepimeron with setulae; scutellum with two pairs of setae; wing with dark pattern as in Figs. 2–3; hind coxa with setulae on inner posterior margin; male  $\beta$  ventrally with two rows of spinulose setae.

Previously, *Psacadina* was considered as a subgenus of *Pherbina*. These genera share most characters including the same wing pattern, but *Pherbina* has pedicel longer than wide; subalar setae present and anepimeron apart from setulae with 1–2 strong seta(e).

About 30 years ago the genus *Psacadina* was reviewed in three almost simultaneous publications: Rozkosny (1987), Vala (1989) and Rivosecchi (1992). However, proposals of these authors were in many respects contradictory. This circumstance lead to permanent difficulties in identification of *Psacadina* species which mostly based on the structure of male surstyli (= gonostyli of authors). In the present work I offer two new synonyms: *Psacadina zernyi* Mayer, 1953 = *P. verbekei* Rozkosny, 1975, **syn. nov.** and *P. vittigera* Schiner, 1864 = *P. disjecta* Enderlein, 1939, **syn. nov.** With two synonyms newly proposed, the genus *Psacadina* is no longer problematic; three remaining valid species may be reliably distinguished in both sexes as proposed in the key below. Moreover, reliable identification of the rich material in the Zoological Museum of Moscow University (not indicated in text) and Saint Petersburg Zoological Institute (indicated as ZIN) significantly clarified the distribution of *Psacadina* in the eastern part of Palaearctic.

## Material and methods

Localities are given as follows: country, region/state/province (in italics), and geographi-

cal coordinates in decimal-degree format. Full names of the regions of the Russian administrative subdivisions are an entangled result of political and historical events of no interest for zoology, so they are listed as a name (taken from the English version of Wikipedia) and the word “region” (abbreviated in the text as “Reg.”).

Illustrations are original unless otherwise credited. When referring to figures, I capitalize the first letter (Fig. or Figs.) for those appearing in this paper and use lowercase (fig. or figs.) for those published elsewhere to avoid confusion.

## Material examined

### *Psacadina kaszabi* Elberg, 1978

Figs. 9, 13

RUSSIA: *Amur* Reg.: Zeya env. (53.77°N 127.28°E), 12–14.08.1981, A. Shatalkin, 2♂; Klimoutsy (40 km W of Svobodny (51.46°N 127.59°E), 31.08.1958, A. Zinovjev, 4♀ (ZIN); *Buryatia* Reg.: Tunka env., 51.7°N 102.6°E, 750 m, 7–11.06.2021, N. Vikhrev, 10♂, 5♀; Mondy env., 51.67°N 101.04°E, 1250 m, 17.06.2021, N. Vikhrev, 1♀; *Irkutsk* Reg., Slyudyanka, 51.68°N 103.69°E, 480 m, 12–14.06.2021, N. Vikhrev, 5♂; *Khakas* Reg., Shira Distr., Itkol L., 54.477°N 90.120°E, 11–20.04.2022, M. Esin, 1♂, 1♀; *Primorsky* Reg., Lotos L., 42.46°N 130.64°E, 1–3.07.2014, N. Vikhrev, 1♂; *Tuva* Reg.: Uyuk R., 800 m, 52.072°N 94.047°E, 27.05.2018, N. Vikhrev, 11♂, 7♀; Kyzyl, poplar-birch forest, 51.7°N 94.7°E, 17–25.05.2018, N. Vikhrev, 1♂; *Zabaikalsky* Reg., Ulyatui (51.17°N 116.25°E), 740 m, 25–26.05.2014, A. Medvedev, 1♂, 1♀; 3–6.06.2014, A. Medvedev, 1♂.

DISTRIBUTION. Not rare in Mongolia and south-eastern Siberia, uncommon in the Far East. To the west known till 90°E, to the north till 54°N.

### *Psacadina vittigera* Schiner, 1864

Figs. 3–8, 14

*Psacadina disjecta* Enderlein, 1939, **syn. nov.** (see Discussion)

ESTONIA, Peedu (59.2°N 25.6°E), A. Stackelberg, 22–24.08.1951, 4♂, 5♀ (ZIN).



**Fig. 1.** *Psacadina zernyi*, male

**Рис. 1.** *Psacadina zernyi*, самец

KAZAKHSTAN, *Pavlodar* (= N Kazakhstan) Reg., Petropavlovsk, 54.84°N 69.10°E, 28.06.2015, O. Kosterin, 1♂.

RUSSIA: *Kursk* Reg., Oboyan env., Psyol R. (51.191°N 36.313°E), 26.05.2007, N. Vikhrev, A. Ozerov, 6♂, 2♀;

*Moscow* Reg., Ilyinskoe (55.755°N 37.233°E), 31.03.1922, B. Rodendorf, 1♀; *Kashira* Distr., Ozherelye, 54.77°N 38.24°E, 2–4.05.2018, K. Tomkovich, 1♂; *Dmitrov* Distr. (E of Kostino, 56.31°N 37.81°E), 30.08.2007, N. Vikhrev, 1♀;

*Mordovia* Reg.: 20 km W of Saransk, 54.137°N 44.906°E, 21.06.2020, N. Vikhrev, 1♂; *Pushta* env., 54.71°N 43.22°E, 1–5.09.2020, N. Vikhrev, 1♀;

*Saint Petersburg* Reg., *Luga* Distr., *Yaschera* (59.15°N 29.91°E), 28–31.08.1963, A. Stackelberg, 6♂, 2♀ (ZIN).

SPAIN, *Almeria* Prov., *Tijola* (37.35°N 2.43°W), 13.03.1964, L. Knutson, 1♂, genitalia not dissected, identification label by J. Verbeke, 1966: *P. disjecta* Enderlein (ZIN).

TURKEY, *Antalya* Reg., *Side*, sand dune (36.76°N 31.43°E), 28.02.2008, N. Vikhrev, 1♂; 25.02.2008, K. Tomkovich, 1♀.

DISTRIBUTION. European. Also recorded in Turkey and N Kazakhstan, uncommon in the eastern part of its range. To the north recorded till 60°N, to the south till 36°N.

*Psacadina zernyi* Mayer, 1953

Figs. 1, 2, 10–11

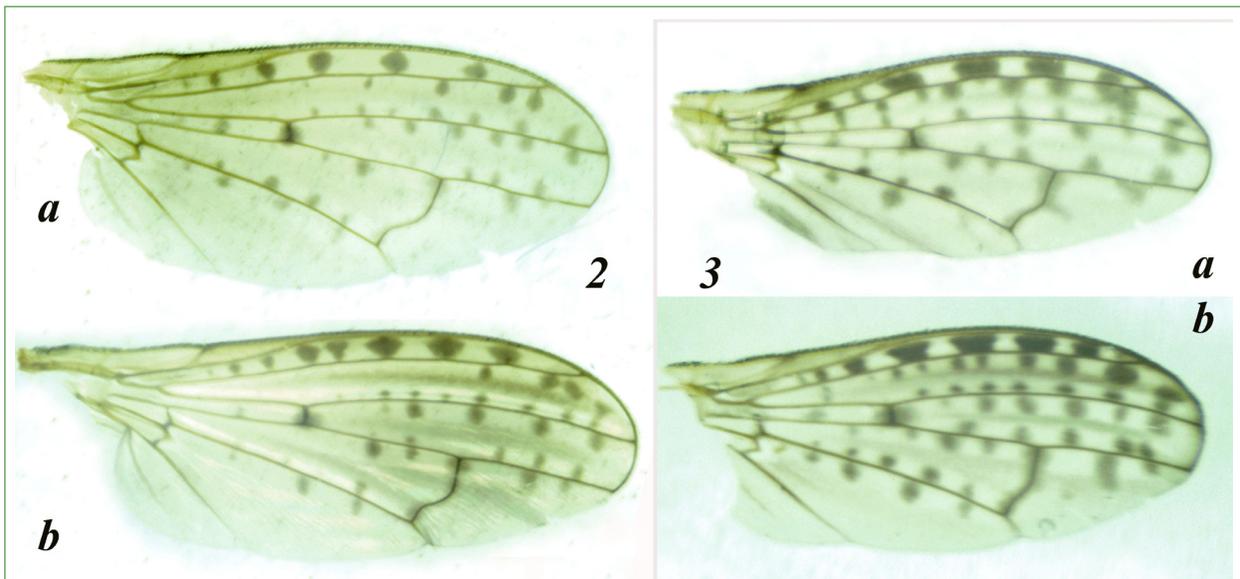
*Psacadina verbekei* Rozkosny, 1975, **syn. nov.** (see Discussion)

AZERBAIJAN, *Nakhchivan* (39.2°N 45.4°E), 28.05.1957, L. Zimina, 1♂.

BELARUS, *Gomel* Reg.: *Mytva* R., 51.854°N 29.223°E, 31.07.2019, N. Vikhrev, 1♂; *Mozyr* env., 52.02°N 29.32°E, 21.05.2019, N. Vikhrev, 1♂; 11–14.06.2019, N. Vikhrev, 1♂, 1♀;

*Vitebsk* Reg., *Ezerische* env., 55.83°N 30.00°E, 16–18.05.2019, N. Vikhrev, 1♂.

ESTONIA, *Peedu* (59.2°N 25.6°E), A. Stackelberg, 1.07.1951, 1♀; 22.08.1951, 1♂ (ZIN).

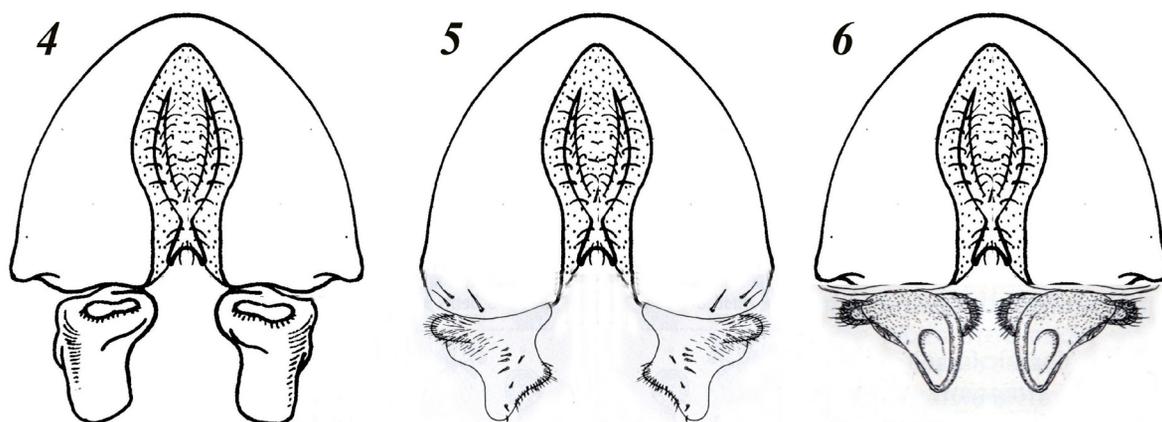


**Figs. 2–3.** Wing pattern of *Psacadina*: 2a, b: *P. zernyi*: a — wing with smaller rounded spots; b — wing with larger diamond-shaped spots; 3a, b: *P. vittigera*: a — wing with rectangular spots; b — wing with trapezoid spots

**Рис. 2–3.** Крыло *Psacadina*: 2a, b: *P. zernyi*: a — крыло с маленькими округлыми пятнами; b — крыло с большими ромбовидными пятнами; 3a, b: *P. vittigera*: a — крыло с прямоугольными пятнами; b — крыло с пятнами трапециевидной формы

KAZAKHSTAN: *Aktobe* Reg., Chesnokovo, 51.66°N 52.17°E, 26.08.2012, Tomkovich, 1♂; *Pavlodar* (= N Kazakhstan) Reg., Ishim R., 53.35°N 67.05°E, 15.08.2015, O. Kosterin, 1♂; KYRGYZSTAN: Choktal (Issyk-Kul L.), 42.58°N 76.75°E, 19–22.09.2013, N. Vikhrev, 2♂; Issyk-Kul L., S of Rybachy (presently Balykchi, 42.4°N 76.2°E), 16.08.1969, E. Nar-chuk, 4♂, 1♀ (ZIN).  
RUSSIA: *Altai Krai* Reg., Zmeinogorsk Distr., Kolyvanskoe L. (51.36°N 82.18°E), 8.09.2007, O. Kosterin, 2♂, 1♀;  
*Amur* Reg., Zeya env. (53.77°N 127.28°E), 12–14.08.1981, A. Shatalkin, 4♂, 2♀;  
*Astrakhan* Reg., Baskunchak L., freshwater pond, 48.193°N 46.813°E, 1–6.05.2010, K. Tomkovich, 1♂, 2♀;  
*Bashkortostan* Reg., Abzakovo env., 53.82°N 58.62°E, 500 m, 15–19.06.2020, N. Vikhrev, 1♀;  
*Buryatia* Reg.: Kyren env., 51.7°N 102.1°E, 750 m, 16–19.06.2021, N. Vikhrev, 1♂, 1♀; Tunka env., 51.7°N 102.6°E, 750 m, 7–11.06.2021, N. Vikhrev, 1♂, 4♀;  
*Irkutsk* Reg., Slyudyanka, 51.68°N 103.69°E, 480 m, 12–14.06.2021, N. Vikhrev, 2♂;  
*Kaliningrad* Reg., Baltiysk, 54.644°N 19.939°E, on *Phragmites*, 23.08.2013, K. Tomkovich, 1♂;

*Karachay-Cherkes* Reg., B. Zelenchuk R., 44.22°N 41.72°E, 580 m, 6.07.2019, O. Kosterin, 1♀;  
*Kemerovo* Reg., 20 km SWW of Kemerovo, 55.25°N 85.77°E, 9.07.2021, D. Efimov, 1♂;  
*Krasnodar* Reg., Adler env., 43.439°N 39.954°E, 23.04.2008, A. Ozerov, D. Gavryushin, 3♂, 1♀;  
*Kursk* Reg., Oboyan env., Psyol R. (51.191°N 36.313°E), 26.05.2007, N. Vikhrev, A. Ozerov, 1♂, 2♀;  
*Mordovia* Reg., Smolny NP, 54.734°N 45.397°E, K. Tomkovich, 2.08.2022, 1♂, 1♀;  
*Moscow* Reg.: Dmitrov Distr. (E of Kostino, 56.31°N 37.81°E), 9–11.05.2007, N. Vikhrev, 3♂, 2♀; 2–9.07.2007, N. Vikhrev, 9♂, 2♀;  
Severovo, YPT, 55.04°N 37.50°E, 6–8.06.2021, K. Tomkovich, 2♂, 1♀; Volokolamsk env., Lama R., 55.97°N 36.03°E, 11.05.2021, N. Vikhrev, 9♂, 3♀;  
*Novosibirsk* Reg. (Academgorodok env.), Irtysh R. oxbows, 54.86°N 83.04°E, 1–2.05.2016, O. Kosterin, 6♂, 1♀;  
*Omsk* Reg., Cherlak env. (54.15°N 74.80°E), 10.05.2009, O. Kosterin, 1♂, 2♀;  
*Orenburg* Reg., Aituarskaya step (51.12°N 57.67°E), 11.05.2005, K. Tomkovich, 1♀;



**Figs. 4–6.** *Psacadina vittigera*: drawings of male postabdomen with surstyli (= gonostyli) in ventral view: 4 — from Rozkosny (1987, fig. 321); 5 — drawing of surstyli from Vala (1989, fig. 96a) attached to Rozkosny’s drawing of postabdomen; 6 — drawing of surstyli from Rivosecchi (1992, fig. 129c) attached to Rozkosny’s drawing of postabdomen

**Рис. 4–6.** *Psacadina vittigera*: рисунок постабдомена и сурстилей (= гоностилей), вид снизу: 4 — из Rozkosny (1987, fig. 321); 5 — рисунок сурстилей из Vala (1989, fig. 96a), прикрепленный к рисунку постабдомена из Rozkosny (1987); 6 — рисунок сурстилей из Rivosecchi (1992, fig. 129c), прикрепленный к рисунку постабдомена из Rozkosny (1987)

*Saint Petersburg* Reg.: Luga (58.7°N 29.9°E), 2–17.08.1952, A. Stackelberg, 9♂, 3♀ (ZIN); Luga Disr., Yaschera (59.15°N 29.91°E), 28–31.08.1963, A. Stackelberg, 6♂, 2♀ (ZIN); *Primorsky* Reg., 30 km SE of Ussuriysk (Kamenushka, 43.63°N 132.23°E), 31.05.1985, A. Ozerov, 1♂; *Stavropol* Reg., Kislovodsk env., 43.97°N 42.79°E, 700 m, 14–17.04.2022, N. Vikhrev, 1♂; *Tver* Reg., Rzhev env., 56.21°N 34.35°E, 18.08.2014, N. Vikhrev, 2♂; *Ulyanovsk* Reg., Vyazovka env., 52.82°N 48.35°E, 2–8.05.2011, K. Tomkovich, 1♂; *Volgograd* Reg., Kalach-na-Donu env., 48.65°N 43.60°E, 30.04.2013, N. Vikhrev, 1♂; *Yakutia-Sakha* Reg., Yakutsk (62.0°N 129.7°E) env., 31.05.1985, A. Barkalov, 1♂; *Zabaikalsky* Reg., Ulyatui (51.17°N 116.25°E), 740 m, 3–6.06.2014, A. Medvedev, 1♂. **TURKEY**, *Sakarya* Reg., Karasu (41.1°N 30.7°E) env., 27.08.2009, N. Vikhrev, 1♂. **DISTRIBUTION.** Palaearctic from W Europe to Far East. To the north recorded till 62°N, to the south till 39°N.

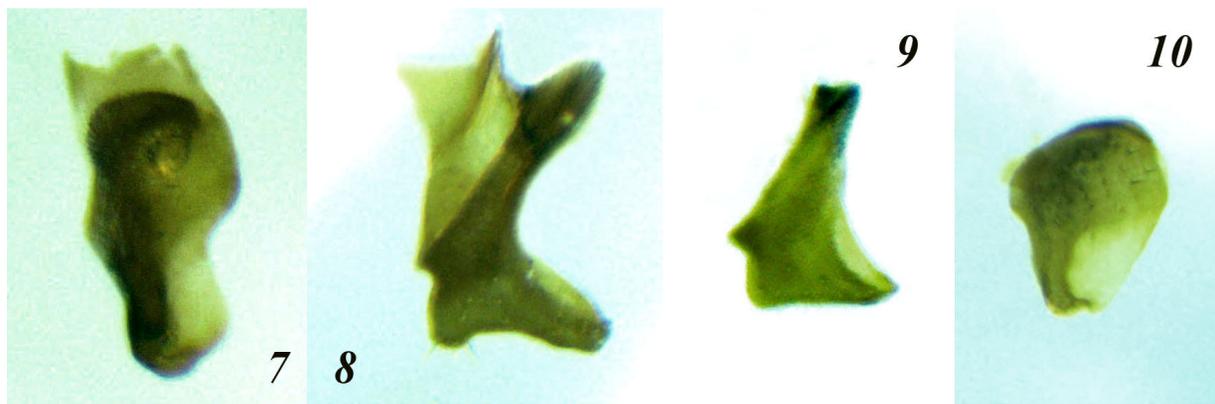
**Identification key for *Psacadina* ♂♀**

1. Wing with rounded (Fig. 2a) or diamond-shaped (Fig. 2b) spots along costal margin; posterior crossvein S-shaped. (Body

length ♂♀: 5.6–6.6 mm; Transpalearctic.) ♂: sternite 5 narrow, elongated, with curved posteriorly apices as in Fig. 11. (Surstyli ear-shaped as in Fig. 10) ..... *zernyi* Mayer — Wing with inverted trapezoid (Fig. 3b) or subquadrate (Fig. 3a) spots along costal margin; posterior crossvein not S-shaped, only with a fold at middle. ♂: sternite 5 not as above, surstyli not ear-shaped ..... 2. Body length ♂♀: 5.2–6.2 mm. European, also recorded in Turkey and N Kazakhstan, uncommon in the eastern part of its range. ♂: sternite 5 as in Fig. 12 (half moon shaped, with rounded projection on posterior margin and a notch on anterior margin) ..... *vittigera* Schiner — Body length ♂♀: 3.8–4.8 mm. East Palaearctic eastern of 90°E. Common in southeastern Siberia and Mongolia, uncommon in the Far East. ♂: sternite 5 as in Fig. 13 (with notch on posterior margin and long projection on anterior margin) ..... *kaszabi* Elberg

**Discussion**

Most authors (Rozkosny 1987; Rivosecchi 1992) divided species of *Psacadina* into two



**Figs. 7–10.** Surstylus of *Psacadina*: 7, 8 — the same surstylus of *P. vittigera* from a different angle of view; 9 — *P. kaszabi*; 10 — *P. zernyi*

**Рис. 7–10.** Сурстили *Psacadina*: 7, 8 — один и тот же сурстийль *P. vittigera* при съемке с разных углов зрения; 9 — *P. kaszabi*; 10 — *P. zernyi*

groups based on the wing pattern: costal margin of wings with dark spots rounded or subquadrate. I also believe that the species of *Psacadina* form two distinct clades: *P. zernyi* and *P. vittigera* + *P. kaszabi*, the latter two species share the wing pattern and the general structure of genitalia. Unfortunately, the wing pattern is very variable (Figs. 2–3), often even the left and the right wings of the same specimen are significantly different. However, diagnostic use of the wing pattern as recommended in the key above seems reliable, since all specimens I had preliminary diagnosed as “rounded” or “subquadrate” were confirmed as *P. zernyi* or *P. vittigera* + *P. kaszabi* after examination of their genitalia.

Species level identification of *Psacadina* is usually based on examination of male genitalia: surstyli (mentioned as gonostyli in the majority of previous publications) and sternite 5.

The surstylus is a small sclerite of a complicated shape which is very differently visible

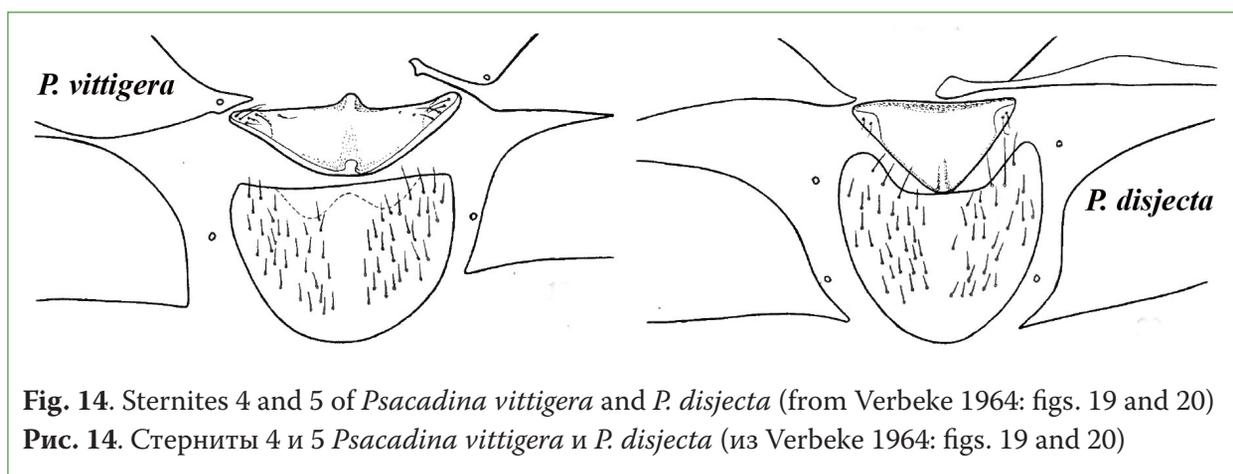
depending on the angle of view. As a result, authors offer very different drawings of it in their works. To illustrate these difficulties, in Figs. 4–6, I took Rozkosny’s (1987, fig. 321) drawing of the male postabdomen of *Psacadina vittigera*, first with the original drawings of the surstyli by Rozkosny and then with the surstyli replaced with their drawings, again of *P. vittigera*, but taken from illustrations by Vala (1989, fig. 96a) and Rivosecchi (1992, fig. 129c).

How does surstyli of *P. vittigera* actually look like? I have separated surstyli of the three above considered species of *Psacadina* and photographed them; the results are shown in Figs. 7–10. I found out that the same surstylus of *P. vittigera* may either look as on Rozkosny’s drawing (compare Figs. 7 and 4) or resemble Vala’s or Rivosecchi’s drawings (compare Figs. 8 with 5 and 6). The surstylus of *P. kaszabi* photographed from the same angle of view is similar to that of *P. vittigera*. The



**Figs. 11–13.** Sternite 5 of *Psacadina*, posterior margin above, anterior below: 11 — *P. zernyi*; 12 — *P. vittigera*; 13 — *P. kaszabi*

**Рис. 11–13.** Стернит 5 *Psacadina*, задний край обращен кверху, передний книзу: 11 — *P. zernyi*; 12 — *P. vittigera*; 13 — *P. kaszabi*



surstylus of *P. zernyi* looks different, it has an ear-like shape, but depending on the angle of view the “ear” looks either short and rounded or more elongated. Thus, the diagnostic value of the shape of surstyli of *Psacadina* seems limited, or at least requires an agreement on unification of the angle of view.

Fortunately, it is possible not to use the shape of surstyli at all to distinguish *Psacadina* species. In contrast with the difficulties discussed above, the shape of sternite 5 makes it easy to make unambiguous conclusions almost regardless of the angle of view. *P. zernyi* has sternite 5 narrow, elongated, with curved posteriorly apices (Fig. 11). The sternite 5 of *P. vittigera* is crescent-shaped with a rounded projection on the posterior margin and a notch on the anterior margin (Fig. 12). The sternite 5 of *P. kaszabi* has a notch on the posterior margin and a long projection on the anterior margin (Fig. 13).

**SYNONYMY.** *P. disjecta* Enderlein, 1939. This species was described from two males from Spain and Estonia. The type series was reexamined by Verbeke (1964) who found that the Estonian specimen belongs to *P. zernyi* and is not conspecific to the Spanish one. According to Verbeke, the Spanish syntype belongs to a different species related to *P. vittigera*. Verbeke (1964) also identified and listed one more specimen from Morocco and several specimens from Spain (Almeria Prov.; Tijola) as *P. disjecta*; one male from the Spanish series is stored in ZIN (see material *P. vittigera* above). The only comprehensible difference between *P. disjecta* and widespread

*P. vittigera* is the shape of sternites 4 and 5 as shown in Fig. 14.

Since 1964 other authors have repeated this recommendation (see, for example, Rivosecchi (1992: 213)), but I found it incorrect.

(1) Sternite 4 of *P. vittigera* does not look as proposed in Fig. 14, but is deeply emarginated at the posterior margin, exactly as proposed by Verbeke for *P. disjecta*.

(2) The notch on the anterior margin of sternite 5 may be visible or not depending on the angle of view.

(3) I examined the male from Spain, Almeria Prov., Tijola in ZIN. Its genitalia were not dissected, but there is an identification label by J. Verbeke, 1966: “*P. disjecta* Enderlein”. However, the postabdomen is slightly bent and the posterior margin of sternite 5 with a rounded projection is visible in the intact specimen.

Thus, at least one specimen identified by Verbeke as *P. disjecta* is *P. vittigera* and the proposed difference in the shape of sternites was not justified, so, *P. vittigera* Schiner, 1864 = *P. disjecta* Enderlein, 1939, **syn. nov.**

*P. verbekei* Rozkosny, 1975 in Knutson et al. 1975. During a long time *Psacadina* with rounded spots along costal margin was known under the name *Psacadina punctata* (Fabricius, 1794) (= *Musca punctata* Fabricius, 1794 = *Pherbina punctata* (Fabricius, 1794)). Rozkosny (Knutson et al. 1975) reexamined the type of *Musca punctata* Fabricius, 1794 and found out that it actually belonged to another species, so what was understood as *Psacadina punctata* was a nameless species. Therefore, he introduced a

new name *Psacadina verbekei* Rozkosny, 1975. Besides, *Musca punctata* Fabricius, 1794 is a junior primary homonym of *Musca punctata* Poda, 1761 (Thompson et Pont 1993); thus, the Fabricius's species is presently known under the valid available name *Pherbellia schoenherri* Fallen, 1826.

Earlier Mayer (1953) described *Psacadina zernyi* which "is closely related to *P. punctata* and differs from the latter only due to slightly different form of surstylus".

However, I find Mayer's description groundless, because the shape of surstylus looks different depending on the angle of view. For example, the most realistic drawings with a comparison of the surstylus and sternite 5 of *P. zernyi* and *P. verbekei* were given by Vala (1989, figs. 96c, d, e, f) and Rivosecchi (1992, figs. 127, 128). I found out that the same surstylus and sternite 5 can be rotated

so that they look like *P. zernyi* or *P. verbekei*. Hence *P. zernyi* and *P. verbekei* are the same species. Therefore, *Psacadina zernyi* Mayer, 1953 becomes the oldest available, not preoccupied and hence valid name of this species: *P. zernyi* Mayer, 1953 = *P. verbekei* Rozkosny, 1975, **syn. nov.**

With the two synonyms newly proposed here, the genus *Psacadina* is no longer problematic, and the three remaining valid species may be reliably distinguished in both sexes as recommended in the key.

### Acknowledgements

I thank Olga Ovchinnikova and Galina Suleymanova (Saint Petersburg) for the opportunity to examine the important material in ZIN. I thank Oleg Kosterin (Novosibirsk) and Maria Yanbulat (Moscow) for useful discussion and correcting the text.

### References

- Elberg, K. J. (1978) Sciomyzidae aus der Mongolei (Diptera). *Annales Musei historico-naturalis hungarici*, vol. 70, pp. 207–211. (In German)
- Knutson, L. V., Rozkosny, R., Berg, C. O. (1975) Biology and immature stages of *Pherbina* and *Psacadina* (Diptera: Sciomyzidae). *Acta Societatis Zoologicae Bohemicae*, vol. 9, no. 1, pp. 1–38. (In English)
- Mayer, H. (1953) Beiträge zur Kenntnis der Sciomyzidae (Diptera Musc. acalyptr.). *Annalen des Naturhistorischen Museums in Wien*, vol. 59, pp. 202–219. (In German)
- Rivosecchi, L. (1992) Diptera Sciomyzidae. In: *Fauna d'Italia. Vol. 30*. Bologna: Edizioni Calderini, 270 p. (In Italian)
- Rozkosny, R. (1987) A review of the Palaearctic Sciomyzidae (Diptera). *Folia Facultatis Scientiarum Naturalium Universitatis Purkynianae Brunensis*, vol. 86, pp. 1–100. (In English)
- Thompson, F. C., Pont, A. C. (1993) Systematic database of *Musca* Names (Diptera). A catalog of names associated with the genus-group name *Musca* Linnaeus, with information on their classification, distribution, and documentation. *Theses Zoologicae*, vol. 20, pp. 1–221. (In English)
- Vala, J.-C. (1989) *Diptères Sciomyzidae Euro-méditerranéens*. Paris: Fédération Française de la Société de Sciences Naturelles, 300 p. (Faune de France. No. 72). (In French)
- Verbeke, J. (1964) Contribution à l'étude des Diptères malacophages. II. Données nouvelles sur la taxonomie et la répartition géographique des Sciomyzidae paléarctiques. *Bulletin de l'Institut Royal des Sciences Naturelles de Belgique*, vol. 40, no. 8, pp. 1–27. (In French)

**For citation:** Vikhrev, N. E. (2022) Notes on the genus *Psacadina* (Diptera, Sciomyzidae). *Amurian Zoological Journal*, vol. XIV, no. 4, pp. 562–569. <https://www.doi.org/10.33910/2686-9519-2022-14-4-562-569>

**Received** 28 September 2022; reviewed 3 November 2022; accepted 8 November 2022.

**Для цитирования:** Вихрев, Н. Е. (2022) Заметки роду *Psacadina* (Diptera, Sciomyzidae). *Амурский зоологический журнал*, т. XIV, № 4, с. 562–569. <https://www.doi.org/10.33910/2686-9519-2022-14-4-562-569>

**Получена** 28 сентября 2022; прошла рецензирование 3 ноября 2022; принята 8 ноября 2022.



<https://www.doi.org/10.33910/2686-9519-2022-14-4-570-593>  
<http://zoobank.org/References/B3A08C66-2818-4A1D-8834-6751ABFC30A7>

UDC 595.762.12 (571.62)

## Ground beetles (Coleoptera, Carabidae) of Khabarovsk Region in the collection of Grodekov Khabarovsk Regional Museum

Yu. N. Sundukov<sup>1</sup>✉, E. V. Novomodnyi<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Federal Scientific Center of the East Asia Terrestrial Biodiversity, Far Eastern Branch of the Russian Academy of Sciences, 159 Stoletiya Vladivostoka Ave., 690022, Vladivostok, Russia

<sup>2</sup> Grodekov Khabarovsk Regional Museum, 11 Shevchenko Str., 680000, Khabarovsk, Russia

**Authors**

Yurii N. Sundukov

E-mail: [yun-sundukov@mail.ru](mailto:yun-sundukov@mail.ru)

SPIN: 9210-6988

Scopus Author ID: 15122844200

ORCID: 0000-0003-3312-4029

Evgeniy V. Novomodnyi

E-mail: [evgenov@mail.ru](mailto:evgenov@mail.ru)

SPIN: 8487-0910

**Abstract.** The list includes the results of identification of 574 specimens collected around Khabarovsk, which belong to 117 species in 32 genera. Six species: *Amara solskyi*, *Bembidion morawitzi*, *B. pogonoides*, *Chlaenius spoliatus*, *Dyschirius yezoensis*, and *Elaphrus comatus* are newly recorded from Khabarovsk Region. The records of four species from this area — *Chaetodera laetescrpta*, *Amara pallidula*, *A. gigantea*, and *Chlaenius alutaceus* — are supported by additional material.

**Copyright:** © The Authors (2022).  
Published by Herzen State Pedagogical University of Russia. Open access under CC BY-NC License 4.0.

**Keywords:** Carabidae, collection, Grodekov Museum, Khabarovsk Region, Russian Far East

## Жужелицы (Coleoptera, Carabidae) Хабаровского края в коллекции Хабаровского краевого музея имени Н. И. Гродекова

Ю. Н. Сундуков<sup>1</sup>✉, Е. В. Новомодный<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Федеральный научный центр биоразнообразия наземной биоты Восточной Азии ДВО РАН, пр-т 100-летия Владивостока, д. 159, 690022, г. Владивосток, Россия

<sup>2</sup> Хабаровский краевой музей им. Н. И. Гродекова, ул. Шевченко, д. 11, 680000, г. Хабаровск, Россия

**Сведения об авторах**

Сундуков Юрий Николаевич

E-mail: [yun-sundukov@mail.ru](mailto:yun-sundukov@mail.ru)

SPIN-код: 9210-6988

Scopus Author ID: 15122844200

ORCID: 0000-0003-3312-4029

Новомодный Евгений Владимирович

E-mail: [evgenov@mail.ru](mailto:evgenov@mail.ru)

SPIN-код: 8487-0910

**Аннотация.** В список включены результаты определения 574 экз., собранных в Хабаровском крае, относящихся к 117 видам 32 родов. Шесть видов: *Amara solskyi*, *Bembidion morawitzi*, *B. pogonoides*, *Chlaenius spoliatus*, *Dyschirius yezoensis*, *Elaphrus comatus* — впервые отмечены в Хабаровском крае. Для четырех видов из этого района: *Chaetodera laetescrpta*, *Amara pallidula*, *A. gigantea*, *Chlaenius alutaceus* приведен конкретный материал.

**Права:** © Авторы (2022). Опубликовано Российским государственным педагогическим университетом им. А. И. Герцена. Открытый доступ на условиях лицензии CC BY-NC 4.0.

**Ключевые слова:** Carabidae, коллекции, музей имени Гродекова, Хабаровский край, Дальний Восток России

## Introduction

The insect collection of Grodekov Khabarovsk Regional Museum comprises about three thousand specimens. Most of Coleoptera specimens were collected by brothers N. I. and A. I. Kardakov at the beginning of the 20<sup>th</sup> century in the south of Primorsky Region (Novomodnyi 2004; Novomodnyi, Tshistjakov 2017). Unfortunately, this collection has been scarcely studied. Only a small part of it was studied under the program of a joint Russian-Japanese project concluded in 1992 between the governments of Khabarovsk Region and Aomori Prefecture, Japan. This collaboration resulted in publication of several papers on Elateridae, Oedemeridae, and partly Coccinellidae (Ôhira, Yamauchi 2000; Mizota, Yamauchi 2001; Yamauchi, Yasutomi 2002; Ôhira et al. 2004; 2005; 2006).

In order to further study the entomological collection of the museum, E. V. Novomodnyi loaned a small collection of ground beetles to Yu. N. Sundukov for research. The beetles were collected in different regions of Russia (Khabarovsk Region, Primorsky Region, Kamchatka, Chukotka, the Northern Kuril Islands, Amurskaya Region, Transbaikalia, Irkutskaya Region, and Krasnodarsky Region), Latvia, and Ukraine. The collection includes 662 specimens of Carabidae that belong to 168 species, most of which originate from Khabarovsk Region.

Despite the vast territory (almost 800,000 km<sup>2</sup>) of Khabarovsk Region, the study of its carabid fauna is far from sufficient. Lafer (1989; 1992) and Kryzhanovskij et al. (1995) summarized the available data in the last century. In the last decade, the Carabidae of Khabarovsk Region were studied in lower Amur Region (Kuberskaya 2013; 2017a; 2017b; Sundukov, Kuberskaya 2014; 2016; Budilov, Kuberskaya 2015; Budilov 2016; Kuberskaya et al. 2019; Kuberskaya, Mutin 2020 etc.), southwestern regions (Budilov 2013; 2017), on some mountain ranges (Lafer 1977; Lyubechanskii et al. 2006; Rogatnykh et al. 2013; Sundukov 2013; Koshkin et al. 2016; Kuberskaya, Mutin 2016; Sundukov, Kuberskaya

2020) and islands (Sundukov et al. 2021). The list of Carabidae from Khabarovsk and environs includes only 70 species (Berlov, Berlov 1997b; Kurenschchikov et al. 2009).

## Material

In total, we studied 574 specimens of Carabidae collected in Khabarovsk Region. This material was collected by A. S. Ryabukhin in 1968–1973 and E. V. Novomodnyi in 1996–2018.

## List of species

The subfamilies are ordered after Bouchard et al. (2011) while the tribes — after Kryzhanovskij et al. (1995); the genera and species are listed alphabetically.

### Family Carabidae Subfamily Nebriinae Tribe Nebriini

#### *Leistus (Leistus) niger* Gebler, 1847

**Material.** The Bolshoy Khekhtsir Range, upper reaches of the Levaya River, 21.05.1997, E. Novomodnyi leg., 1♂.

**Distribution.** A subboreal Eastern Palaearctic species: from the Altai Mountains in the west to Kunashir Island and Japan in the east, from northern Baikal region, central Yakutia, and northern Khabarovsk Region in the north to northern Mongolia, South Korea, and Honshu Island in the south.

#### *Nebria (Boreonebria) biseriata* Lutshnik, 1915

**Material.** The Badzhal Range, Lake Omot, mountain tundra, 25.06.2001, E. Novomodnyi leg., 1♂.

**Distribution.** A subboreal East Asian species: Russia (south of Khabarovsk Region, Jewish Autonomous Region), Northeast China (Heilongjiang); listed for North Korea (Huber 2017).

#### *Nebria (Boreonebria) frigida* R. F. Sahlberg, 1844

**Material.** The Badzhal Range, Lake Omot, mountain tundra, 25.06.2001, E. Novomodnyi leg., 1♂.

**Distribution.** A boreal Holarctic species. In the Palearctic: from the Eastern Sayan and the

Yenisei River in the west to Chukotka and the Commander Islands in the east, from the Arctic islands in the north to North Amur Region in the south; listed for the Urals (Khobrakova et al. 2014).

***Nebria (Boreonebria) gyllenhali (Schönherr, 1806)***

**Material.** Khabarovsk, 7.06.1970, A. Ryabukhin leg., 1♂; The northern Sikhote-Alin, the Si River at Mukhen, 23.06.1998, E. Novomodnyi leg., 1♀.

**Distribution.** A boreal Holarctic species. In the Palearctic: from Ireland and France in the west to Chukotka, the Commander and the Kuril Islands in the east, from the tundra zone in the north to Southern Europe, the Southern Urals, Mongolia, North Korea, and Hokkaido Island in the south.

***Nebria (Boreonebria) nivalis (Paykull, 1790)***

**Material.** Verkhne-Bureinsky Distr., upper reaches of the Umalta River, pass on the Niman River, Dedovich's hut, 7.07.2003, E. Novomodnyi leg., 1♂.

**Distribution.** A boreal Holarctic species. In the Palearctic: from the British Isles in the west to Chukotka, Kamchatka, and the Northern Kuril Islands in the east, from the Arctic coast in the north to the south of the Scandinavian Peninsula, the Middle Urals, Altai, Mongolia, the north of Primorsky Region, and Central Sakhalin in the south.

***Nebria (Boreonebria) subdilatata Motschulsky, 1844***

**Material.** Khabarovsk, 14<sup>th</sup> km Station, 11.07.1972, A. Ryabukhin leg., 1♀; the northern Sikhote-Alin, the Si River at Mukhen, 23.06.1998, E. Novomodnyi leg., 9♂, 3♀.

**Distribution.** A subboreal East Palearctic species: from the Urals in the west to Kamchatka and the southern Kuril Islands in the east, from the Middle Urals, Central Siberia, Central Yakutia, and Magadanskaya Region in the north to South Altai, Mongolia, North Korea, and the north of Honshu Island in the south.

***Nebria (Catonebria) baicalopacifica Dudko et Shilenkov, 2006***

**Material.** The Badzhal Range, Lake Omot,

mountain tundra, 25.06.2001, E. Novomodnyi leg., 2♂, 1♀.

**Distribution.** A boreal Eastern Palearctic species: from the northern Baikal region in the west to the northern part of the Sea of Okhotsk in the east, from Magadan in the north to the Central Sakhalin and the south of the Sikhote-Alin Mountains in the south.

***Nebria (Catonebria) catenulata Fischer von Waldheim, 1820***

**Material.** The Bolshoy Khekhtsir Range, upper reaches of the Levaya River, 21.05.1997, E. Novomodnyi leg., 3♂, 2♀; Verkhne-Bureinsky Distr., upper reaches of the Umalta River, pass on the Niman River, Dedovich's hut, 7.07.2003, E. Novomodnyi leg., 1♂.

**Distribution.** A subboreal Eastern Palearctic view: from the Southern Altai, the upper reaches of the Ob River, and the middle reaches of the Yenisei River in the west to the south of Primorsky Region in the east, from Southern Taimyr and North Amur Region in the north to Southern Altai, Mongolia, and North Korea in the south.

***Nebria (Orientonebria) coreica Solsky, 1875***

**Material.** Khabarovsk, 14.09.1970, A. Ryabukhin leg., 1♂; ibid, bank of the Amur Channel, 14.06.1997, E. Novomodnyi leg., 1♂; ibid, 19.09.1998, E. Novomodnyi leg., 1♂; Korsakovo near Khabarovsk, 06.1999, E. Novomodnyi leg., 1♀.

**Distribution.** A subboreal East Asian species: the Russian Far East (south of Amur Region, Jewish Autonomous Region, south of Khabarovsk Region, Primorsky Region (including the islands of Peter the Great Bay)), Northeast China (Jilin), the Korean Peninsula (including Chejudo Island), Japan (Honshu).

***Nebria (Paranebria) livida (Linnaeus, 1758)***

**Material.** Khabarovsk, bank of the Amur Channel, May 2000, E. Novomodnyi leg., 1♀.

**Distribution.** A subboreal transpalearctic species: from France and Norway in the west to Primorsky Region and the Japanese Islands in the east, from the Scandinavian Peninsula, the Khanty-Mansiysk Autonomous Region, the south of Eastern Siberia and Amur Re-

gion in the north to Altai, Central Mongolia, Northeast China, South Korea, and Kyushu Island in the south; listed for southwest of Kazakhstan (the Ili River valley) (Kolov 2002).

### Tribe Notiophilini

#### *Notiophilus impressifrons* A. Morawitz, 1862

**Material.** Khabarovsk, 23.06.1970, A. Ryabukhin leg., 1♂.

**Distribution.** A subboreal East Palearctic species: from the Baikal region in the west to the southern Kuril Islands and Japan in the east, from the northern Baikal region and the south of Magadan Region in the north to Mongolia, South Korea and Shikoku Island in the south; listed from Khakasia (Dudko 2011).

### Subfamily Cicindelinae

#### Tribe Cicindelini

#### *Chaetodera laetescripta* (Motschulsky, 1860)

**Material.** Nanaysky Distr., Naykhin, 4–6.07.1998, E. Novomodnyi leg., 1♀.

**Distribution.** East Asian nemoral species: from Eastern Mongolia in the west to Japan in the east, from the southeast of Amur Region and Hokkaido Island in the north to Hainan Island and the Ryukyu Archipelago in the south.

#### *Cicindela (Cicindela) gemmata* Faldermann, 1835

**Material.** Nekrasovka near Khabarovsk, 25.05.1972, A. Ryabukhin leg., 1♂; the Khekhtsir Range, Korfovsky, 17.05.1999, E. Novomodnyi leg., 3♂, 2♀; *ibid*, 12.06.2000, E. Novomodnyi leg., 1♂; *ibid*, 06.2001, E. Novomodnyi leg., 1♂; *ibid*, 06.2004, E. Novomodnyi leg., 1♀; *ibid*, 20<sup>th</sup> km, early July 1997, E. Novomodnyi leg., 1♂; *ibid*, 24<sup>th</sup> km, early July 1996, E. Novomodnyi leg., 1♀; Vyazemskii, 20.06.1968, A. Ryabukhin leg., 1♂; the northern Sikhote-Alin, Mukhen, 22–24.06.1998, E. Novomodnyi leg., 6♂, 7♀; the Bikin River near Lesopilny, 7.07.1999, E. Novomodnyi leg., 1♂.

**Distribution.** East Asian nemoral species: from the southeast of Amur Region and the foothills of Tibet in the west to Japan in the east, from the Amur River valley in the north to southeast of China (Fujian) and southern Japan in the south.

#### *Cicindela (Cicindela) restricta* Fischer von Waldheim, 1828

**Material.** Solnechny Distr., Gorny, 18–23.07.2000, E. Novomodnyi leg., 1♂; the Badzhal Range, Lake Omot, 24–25.06.2001, E. Novomodnyi leg., 1♂, 2♀.

**Distribution.** A boreal East Palearctic species: taiga zone of Asia from the Urals to Kamchatka and Sakhalin, south to Northern Mongolia, Northeast China and the north of Primorsky Region.

#### *Cicindela (Cicindela) sachalinensis* A. Morawitz, 1862

**Material.** The Khekhtsir Range, Bychikha, 25.08.1971, A. Ryabukhin leg., 1♀; the northern Sikhote-Alin, Mukhen, 22.06.1998, E. Novomodnyi leg., 1♂; Ulchsky Distr., Zimmermanovka, 14.08.2003, E. Novomodnyi leg., 1♂.

**Distribution.** A subboreal East Asian view: from Eastern Mongolia and the southeast of Zabaykalsky Region in the west to the southern Kuril Islands and Japan in the east, from the North Amur Region, Northern Sakhalin, and Iturup Island in the north to Central China (Sichuan), South Korea, and southern part of Honshu Island in the south.

#### *Cicindela (Cicindela) sylvatica* Linnaeus, 1758

**Material.** Solnechny Distr., Gorny, 18–23.07.2000, E. Novomodnyi leg., 2♀; Ulchsky Distr., near Reshayushchy, on the hill, h~1000 m, 7.07.1995, E. Novomodnyi leg., 1♀.

**Distribution.** A boreal transpalearctic species: from Ireland and Spain in the west to Sakhalin and the northern Sikhote-Alin in the east, from the forest-tundra zone of Europe and Siberia (in the Far East from North Amur Region) in the north to Southern Europe, Northern Kazakhstan, Northern China, North Korea, and Central Sakhalin in the south. We have not been able to find published evidence for this species in Japan, as indicated in the Catalogue of Palaearctic Coleoptera (Putchkov, Matalin 2017).

#### *Cicindela (Cicindela) transbaicalica* Motschulsky, 1844

**Material.** Khabarovsk, 1.07.1970, A. Ryabukhin leg., 1♂; *ibid*, bank of the Amur Chan-

nel, 14.06.1997, E. Novomodnyi leg., 1♂; ibid, 25.05.1998, E. Novomodnyi leg., 3♂ 2♀; ibid, 16.08.1998, E. Novomodnyi leg., 1♂, 2♀; ibid, sand dunes, 11–14.05.1998, E. Novomodnyi leg., 4♂, 9♀; Voronezh north of Khabarovsk, the Amur bank, 28.05.2018, E. Novomodnyi leg., 1♀; Nanaysky Distr., Naykhin, 4–6.07.1998, E. Novomodnyi leg., 1♂.

**Distribution.** A subboreal East Palearctic species: from the western Baikal region in the west to the southern Kuril Islands and Honshu Island in the east, north to about 54° N, to the south — to South China.

***Cylindera (Cylindera) gracilis (Pallas, 1773)***

**Material.** Voronezh near Khabarovsk, Voronezhskie Sopki, 10.07.2001, E. Novomodnyi leg., 1♂; the Khekhtsir Range, Bychikha, 25.08.1971, A. Ryabukhin leg., 1♂, 1♀; the Bikin River near Lesopilny, 7.07.1999, E. Novomodnyi leg., 5♂, 7♀.

**Distribution.** The steppe and forest-steppe zone of the Palearctic: from the Western Caucasia and the Urals in the west to the Lower Amur Region and Japan in the east, from the Middle Urals, the West Siberian Plain, Central Buryatia, the Amur River valley, and Hokkaido Island in the north to the Caucasus, Altai, Southeast China (Fujian), the extreme south of the Korean Peninsula, and Honshu Island in the south.

**Subfamily Carabinae  
Tribe Carabini**

***Carabus (Acoptolabrus) schrenckii (Motschulsky, 1860)***

**Material.** Khabarovsk, 20.07.1970, A. Ryabukhin leg., 1♂.

**Distribution.** East Asian nemoral species: from the extreme east of Mongolia (Dornod Aimag) in the west to the mouth of the Amur River and the islands of Peter the Great Bay in the east, along the valley of the lower reaches of the Amur River in the north to the Northeast China (Liaoning) in the south.

***Carabus (Carabus) billbergi Mannerheim, 1827***

**Material.** Korsakovo near Khabarovsk, 10.05.1997, E. Novomodnyi leg., 1♂; ibid, 21.06.1997, E. Novomodnyi leg., 1♂; ibid,

07.1997, E. Novomodnyi leg., 2♂; ibid, 9.05.1998, E. Novomodnyi leg., 1♂, 1♀; ibid, 9.05.1999, E. Novomodnyi leg., 1♀; ibid, 06.1999, E. Novomodnyi leg., 1♀.

**Distribution.** A nemoral East Asian species: from Lake Baikal and Northeast Mongolia in the west to the lower reaches of the Amur River and the Korean Peninsula in the east, from the Vitim Plateau, the middle reaches of the Zeya River, and the lower reaches of the Amur River in the north to the Chinese provinces of Inner Mongolia and Liaoning in the south.

***Carabus (Carabus) granulatus Linnaeus, 1758***

**Material.** Khabarovsk, floodplain of the Amur Channel, 3.05.1997, E. Novomodnyi leg., 2♂; ibid, 13.05.1997, E. Novomodnyi leg., 2♂; ibid, early July 1997, E. Novomodnyi leg., 1♂; Korsakovo near Khabarovsk, 10.05.1997, E. Novomodnyi leg., 1♂, 1♀; ibid, end of June 1997, E. Novomodnyi leg., 1♀; ibid, 5.08.2001, E. Novomodnyi leg., 1♂; Solnechny Distr., the Amgun River near Gerbi, 29.06.2001, E. Novomodnyi leg., 1♂.

**Distribution.** A polyzonal transpalearctic species; introduced to North America (Bousquet 2012). In the east of Asia: east to the southern Kuril Islands and Japan; from central Yakutia and Magadan Region in the north to Beijing, the center of the Korean Peninsula, and Honshu Island in the south.

***Carabus (Morphocarabus) hummeli Fischer von Waldheim, 1823***

**Material.** Khabarovsk, 9.05.1970, A. Ryabukhin leg., 1♂; Korsakovo near Khabarovsk, 05.2009, E. Novomodnyi leg., 1♂, 1♀; Voronezh-1 near Khabarovsk, Voronezhskie Sopki, 4.08.1998, E. Novomodnyi leg., 1♀; the Khekhtsir Range, Bychikha, 20.08.2001, E. Novomodnyi leg., 1♂.

**Distribution.** A boreal East Palearctic species: from the Urals in the west to the Magadan region and Sakhalin in the east, from the Yamal Peninsula and Magadan Region in the north to the Chinese province of Shanxi, Beijing, and North Korea in the south.

**Subfamily Elaphrinae  
Tribe Elaphrini**

***Blethisa multipunctata* (Linnaeus, 1758)**

**Material.** Khabarovsk, 12.07.1970, A. Ryabukhin leg., 1♀; ibid, near the museum, 3.06.1998, E. Novomodnyi leg., 1♀.

**Distribution.** A boreal Holarctic species. In the Palearctic: from Ireland and France in the west to Kamchatka and the southern Kuril Islands in the east, from the Arctic tundra in the north to Central Europe, Central Ukraine, the Southern Urals, Altai, Northern Mongolia, the south of Primorsky Region, and Hokkaido in the south.

***Elaphrus (Elaphrus) comatus* Goulet, 1983**

**Material.** Khabarovsk, bank of the Amur Channel, 14.06.1997, E. Novomodnyi leg., 4♂, 3♀; ibid, 30.06.1997, E. Novomodnyi leg., 2♂, 3♀; ibid, early July 1997, E. Novomodnyi leg., 1♀; ibid, 2.06.1998, E. Novomodnyi leg., 2♂; ibid, 3.07.1999, E. Novomodnyi leg., 1♂; ibid, 05.2000, E. Novomodnyi leg., 1♂, 1♀; ibid, 30.06.2000, E. Novomodnyi leg., 1♂; Malyshevo near Khabarovsk, Lake Petropavlovskoe, sand spit, 19.05.1999, E. Novomodnyi leg., 1♂, 1♀.

**Distribution.** A nemoral East Asian species: Russia (the south of Khabarovsk Region (Khabarovsk) and Primorsky Region), North-east China (Heilongjiang); also listed from Korea (National Institute of Biological Resources 2019), Hokkaido (Kimoto, Yasuda 1995), and South Sakhalin (Yoshimatsu et al. 2018).

**Note.** First reported for the Khabarovsk Region.

***Elaphrus (Elaphrus) riparius* (Linnaeus, 1758)**

**Material.** The Badzhal Range, Lake Omot, lake in cedar dwarf, 25.06.2001, E. Novomodnyi leg., 1♂.

**Distribution.** A boreal transpalearctic species. In the Far East, everywhere (including the Commander Islands and Kunashir Island): from the Arctic islands of Yakutia and Chukotka in the north to North Korea and Hokkaido in the south; recorded from southern Alaska (Pantoja et al. 2013).

**Subfamily Scaritinae****Tribe Dyschiriini*****Dyschirius (Dyschiriodes) aeneus* (Dejean, 1825)**

**Material.** Khabarovsk, bank of the Amur Channel, 21.06.1997, E. Novomodnyi leg., 1♂; ibid, 30.06.2000, E. Novomodnyi leg., 2♀.

**Distribution.** A polyzonal transpalearctic species: from Ireland and France in the west to the southern Kuril Islands and Japan in the east, from the southern tundra in the north to Southern Europe, Transcaucasia, Iran, and Shanghai in the south; in the Far East, it has not been found north of 60° N.

***Dyschirius (Dyschiriodes) nitidus* (Dejean, 1825)**

**Material.** Khabarovsk, bank of the Amur Channel, 21.06.1997, E. Novomodnyi leg., 1♂.

**Distribution.** A polyzonal transpalearctic species: from France in the west to Magadan Region and Primorsky Region in the east, from the northern border of the taiga zone in the north to North Africa, Iran, Western and Eastern China in the south.

***Dyschirius (Dyschiriodes) tristis* Stephens, 1827**

**Material.** Khabarovsk, bank of the Amur Channel, 2.06.1998, E. Novomodnyi leg., 1♂; ibid, 30.06.2000, E. Novomodnyi leg., 2♂; Korsakovo near Khabarovsk, 16.05.1999, E. Novomodnyi leg., 1♀; ibid, 24.06.2000, E. Novomodnyi leg., 2♂, 6♀.

**Distribution.** A boreal transpalearctic species: from Ireland and France in the west to Kamchatka, the southern Kuril Islands, and Japan in the east, from the Arctic Circle in the north to Southern Europe, North Caucasus, Southeast Kazakhstan, South Mongolia, North Korea, and Honshu Island in the south.

***Dyschirius (Dyschiriodes) yezoensis* Bates, 1883**

**Material.** Khabarovsk, bank of the Amur Channel, 21.06.1997, E. Novomodnyi leg., 1♀.

**Distribution.** A nemoral East Asian species: southeast of Zabaykalsky Region, south of Amur Region, south of Khabarovsk Region, Primorsky Region, South Sakhalin, the southern Kuril Islands (Kunashir); Japan, ?Mongolia (Jedlička 1966), ?Korea, and ?China (Fedorenko 1996).

**Note.** First reported for Khabarovsk Region.

**Subfamily Trechinae****Tribe Trechini*****Blemus discus* (Fabricius, 1792)**

**Material.** Khabarovsk, bank of the Amur Channel, 8.08.1998, E. Novomodnyi leg., 2♀.

**Distribution.** A subboreal transpalearctic species with disjunction in Eastern Siberia and Central Asia; introduced to North America (Bousquet 2012). In East Asia: the Russian Far East (south of Amur Region, Jewish Autonomous Region, south of Khabarovsk Region, Primorsky Region, southern and central Sakhalin, the southern Kuril Islands (Kunashir)), Northeast China (Heilongjiang, Jilin), South Korea, and Japan (Hokkaido, Honshu, Kyushu).

***Trechus (Epaphius) dorsistriatus* A. Morawitz, 1862**

**Material.** Khabarovsk City, 5.07.1970, A. Ryabukhin leg., 1♂.

**Distribution.** A nemoral East Asian species: the Russian Far East (south of Amur Region, Jewish Autonomous Region, south of Khabarovsk Region, Primorsky Region, southern and central Sakhalin, Moneron Island, the southern Kuril Islands (on all islands), Southwest Kamchatka), North China (Heilongjiang, Gansu), and South Korea.

#### Tribe Tachyini

***Elaphropus latissimus* (Motschulsky, 1851)**

**Material.** Korsakovo near Khabarovsk, 05.2000, E. Novomodnyi leg., 1♀.

**Distribution.** Widely Distributed in the Eastern Hemisphere: East Asia, Hindustan, Oriental region, Africa, and Australia. In the Far East: the south of Amur Region, Jewish Autonomous Region, the south of Khabarovsk Region, Primorsky Region, and the southern Kuril Islands (Kunashir).

#### Tribe Bembidiini

***Asaphidion semilucidum* (Motschulsky, 1862)**

**Material.** Khabarovsk, 28.06.1970, A. Ryabukhin leg., 1♀; ibid, bank of the Amur River, 29.07.1998, E. Novomodnyi leg., 1♂; Korsakovo near Khabarovsk, end of June 1997, E. Novomodnyi leg., 1♂, 1♀; ibid, 16.05.1999, E. Novomodnyi leg., 3♂, 5♀; ibid, 06.1999, E. Novomodnyi leg., 1♂, 2♀; ibid, 05.2000, E. Novomodnyi leg., 1♀; ibid, 24.06.2000, E. Novomodnyi leg., 5♂, 2♀; the Khekhtsir Range, Sadovaya Station, 19.06.1971, A. Ryabukhin leg., 1♀.

**Distribution.** A nemoral East Asian species: from Northern Transbaikalia and the Chinese province of Gansu in the west to the southern Kuril Islands and Japan in the east, from the Kodar Ridge, the Amur River valley, Central Sakhalin, and Iturup Island in the north to Sichuan, Hong Kong, and the Ryukyu Archipelago in the south.

***Bembidion (Asioperypus) semilunium* Netolitzky, 1914**

**Material.** Khabarovsk, bank of the Amur Channel, 21.06.1997, E. Novomodnyi leg., 2♂, 1♀; ibid, 30.06.1997, E. Novomodnyi leg., 2♂, 2♀; ibid, 29.07.1998, E. Novomodnyi leg., 3♂, 2♀; ibid, 8.08.1998, E. Novomodnyi leg., 6♂, 5♀; ibid, 30.06.2000, E. Novomodnyi leg., 4♂, 2♀.

**Distribution.** A subboreal East Palearctic species: from the eastern tip of the Eastern Sayan and Central Mongolia in the west to the southern Kuril Islands and Japan in the east, from the mouth of the Selenga River, the Amur River valley, South Sakhalin, and Kunashir Island in the north to the Chinese provinces of Gansu and Fujian, South Korea, and Kyushu Island in the south.

***Bembidion (Bembidion) mandli* Netolitzky, 1932**

**Material.** Khabarovsk, 30.05.1971, A. Ryabukhin leg., 1♀; Korsakovo near Khabarovsk, 16.05.1999, E. Novomodnyi leg., 1♂; ibid, 05.2000, E. Novomodnyi leg., 2♂ 2♀.

**Distribution.** A subboreal East Asian species: from Tyva, Western Mongolia, and Lake Kukulnor in the west to the mouth of the Amur River, the south of Primorsky Region, and Beijing in the east, from South Khakassia, the Vitim Plateau, and mountains of North Amur Region in the north to the northern foothills of Tibet and the Sino-Tibetan mountains in the south.

***Bembidion (Bracteon) argenteolum* Ahrens, 1812**

**Material.** Khabarovsk, Penza Station, 27.06.1972, A. Ryabukhin leg., 1♂; Chegdomyn, 7.07.2004, E. Novomodnyi leg., 1♂.

**Distribution.** A boreal transpalearctic species. In Europe and Siberia it is polyzonal: from the southern tundra in the north to the

Italian Alps, Ciscaucasia, Altai, and southern Baikal region; reported for Northeast Mongolia (Korsun et al. 2012). In the Far East it is known from South and Central Yakutia, the mountains of North Amur Region, the Amur River valley and the northern Sikhote-Alin. The type locality of *Bembidium glabriusculum* Motschulsky, 1844 (junior synonym of *B. argenteolum*) from “sur les bords de la mer à Sitka (possessions russes en Amérique)” is probably erroneous, as this species is unknown from North America (Maddison 1993).

***Bembidion (Bracteon) foveum* Motschulsky, 1844**

**Material.** Khabarovsk, bank of the Amur Channel, 29.07.1998, E. Novomodnyi leg., 1♂; ibid, 28.08.1999, E. Novomodnyi leg., 1♂, 1♀.

**Distribution.** A circumpolar Holarctic species. In the Palearctic: from Finland (Lindroth 1962) in the west to Kamchatka in the east, south to the North Urals, the southern border of the taiga of Western Siberia, Altai, Tyva, South of Baikal and Transbaikalia regions and Amur River valley; listed from Central Sakhalin (Berlov, Berlov 1997c).

***Bembidion (Bracteon) velox* (Linnaeus, 1760)**

**Material.** Khabarovsk, bank of the Amur Channel, 14.06.1997, E. Novomodnyi leg., 5♂, 6♀; ibid, 21.06.1997, E. Novomodnyi leg., 3♂, 4♀; ibid, 30.06.1997, E. Novomodnyi leg., 5♂, 5♀; ibid, 07.1997, E. Novomodnyi leg., 1♂; ibid, 29.07.1998, E. Novomodnyi leg., 2♂; ibid, 8.08.1998, E. Novomodnyi leg., 2♀; ibid, 18.08.1998, E. Novomodnyi leg., 1♀; ibid, 05.2000, E. Novomodnyi leg., 2♂, 6♀; Nanaysky Distr., Naykhin, 4–6.07.1998, E. Novomodnyi leg., 1♂.

**Distribution.** A boreal transpalearctic species: from France in the west to the mouth of the Amur River and Kamchatka in the east, from the southern tundra in the north to the Alps, Caucasus, Altai, Tyva, North Mongolia, and south of Primorsky Region in the south.

***Bembidion (Eupetedromus) sibiricum* Dejean, 1831**

**Material.** Khabarovsk, bank of the Amur Channel, May 2000, E. Novomodnyi leg., 1♂; Korsakovo near Khabarovsk, 05.2000, E. Novomodnyi leg., 1♂; the Bolshoy Khekhtsir

Range, Chirki, 12.06.2000, E. Novomodnyi leg., 1♀.

**Distribution.** A boreal East Palearctic species: from the South Urals in the west to Kamchatka, the southern Kuril Islands, and Japan in the east, from the southern border of the taiga in Siberia, North Transbaikalia, the middle reaches of the Lena River, and Kamchatka in the north to North Kazakhstan, North Mongolia, south of Primorsky Region, and Hokkaido Island in the south.

***Bembidion (Hydrium) pogonoides* Bates, 1883**

**Material.** Khabarovsk, bank of the Amur Channel, 2.06.1998, E. Novomodnyi leg., 1♀; ibid, 28.04.2000, E. Novomodnyi leg., 1♀.

**Distribution.** A nemoral East Asian species: the Russian Far East (south of Khabarovsk Region, Primorsky Region, Sakhalin), North and Northeast China, North Korea, Japan (Hokkaido, Honshu).

**Note.** First reported for Khabarovsk Region.

***Bembidion (Metallina) elevatum* (Motschulsky, 1844)**

**Material.** Khabarovsk, 1.06.1971, A. Ryabukhin leg., 1♂.

**Distribution.** The temperate zone of the Eastern Palearctic: from the Altai-Sayan Mountains in the west to Primorsky Region in the east, from the Patom Highlands and the Stanovoy Range in the north to South Mongolia and North Korea in the south. Records of this species from the Middle Urals (Voronin 2000) and Sakhalin (Berlov, Berlov 1997c) require verification.

***Bembidion (Notaphus) obliquum* Sturm, 1825**

**Material.** Khabarovsk, bank of the Amur Channel, 14.06.1997, E. Novomodnyi leg., 3♂, 3♀; ibid, 30.06.1997, E. Novomodnyi leg., 2♂; ibid, end of June 1997, E. Novomodnyi leg., 1♀; ibid, 8.08.1998, E. Novomodnyi leg., 1♂; ibid, 16.08.1998, E. Novomodnyi leg., 2♂; ibid, 19.09.1998, E. Novomodnyi leg., 1♀; ibid, 3.07.1999, E. Novomodnyi leg., 1♂ 1♀; ibid, 28.08.1999, E. Novomodnyi leg., 3♀; ibid, 05.2000, E. Novomodnyi leg., 1♂, 3♀; ibid, 1.07.2000, E. Novomodnyi leg., 2♂, 3♀; Khekhtsir Range, Chirki, 8.05.2000, E. Novomodnyi leg., 1♂; ibid, 12.06.2000, E. No-

vomodnyi leg., 3♂; *ibid*, upper reaches of the Levaya River, 21.05.1997, E. Novomodnyi leg., 1♀; the Badzhal Range, Lake Omot, lake in the mountain tundra, 25.06.2001, E. Novomodnyi leg., 1♂, 3♀.

**Distribution.** A polyzonal transpalearctic species: from Great Britain and France in the west to Magadan and the southern Kuril Islands in the east, from the southern tundra in the north to the Alps, Transcaucasia, North Kazakhstan, Central Mongolia, the Chinese province of Sichuan, South Primorsky Region, and Hokkaido Island in the south.

***Bembidion (Notaphus) semipunctatum* (Donovan, 1806)**

**Material.** Khabarovsk, bank of the Amur Channel, 21.06.1997, E. Novomodnyi leg., 1♂; *ibid*, 30.06.1997, E. Novomodnyi leg., 1♂, 1♀; *ibid*, 2.06.1998, E. Novomodnyi leg., 1♂; *ibid*, 29.07.1998, E. Novomodnyi leg., 1♂, 3♀; *ibid*, 1.07.2000, E. Novomodnyi leg., 1♂, 1♀; *ibid*, Pioner station, 11.05.1998, E. Novomodnyi leg., 2♂; Korsakovo near Khabarovsk, 16.05.1999, E. Novomodnyi leg., 1♂; *ibid*, 24.06.2000, E. Novomodnyi leg., 1♀; Lake Petropavlovskoe near Khabarovsk, channel near Malyshevo, 19.05.1999, E. Novomodnyi leg., 1♀; Bolshoy Khekhtsir Range, Chirki, 12.06.2000, E. Novomodnyi leg., 1♀; Nanaysky Distr., Naykhin, 4–6.07.1998, E. Novomodnyi leg., 1♀.

**Distribution.** A polyzonal holarctic species. In the Palearctic: from the British Isles in the west to Kamchatka, Sakhalin, and Hokkaido in the east, from the Polar Urals, the Yamal Peninsula, and Chukotka in the north to North Africa, Asia Minor, North Kazakhstan, Northeast China, and South Primorsky Region in the south.

***Bembidion (Notaphus) varium* (Olivier, 1795)**

**Material.** Khabarovsk, bank of the Amur Channel, 21.06.1997, E. Novomodnyi leg., 1♂; *ibid*, 30.06.1997, E. Novomodnyi leg., 1♀.

**Distribution.** A polyzonal transpalearctic species: from Great Britain and Spain in the west to the lower reaches of the Amur River and the western coast of the Sea of Japan in the east, from the Scandinavian Peninsula and the middle reaches of the Ob, Yenisei and Lena

rivers in the north to North Africa, the north of the Arabian Peninsula, Iran, Afghanistan, Sichuan Province, and Taiwan in the south.

***Bembidion (Ocydromus) scopulinum* (Kirby, 1837)**

**Material.** Khabarovsk, 23.07.1970, A. Ryabukhin leg., 1♀.

**Distribution.** A boreal Holarctic species. In the Palearctic: from Altai in the west to Chukotka and the southern Kuril Islands in the east, from the Arctic coast in the north to South Altai, Mongolia, the Chinese province of Hebei, South Korea and Kyushu Island in the south.

***Bembidion (Odontium) chloropus* Bates, 1883**

**Material.** Khabarovsk, bank of the Amur Channel, 14.06.1997, E. Novomodnyi leg., 1♂.

**Distribution.** A nemoral East Asian species: the Russian Far East (south of Khabarovsk Region, south of Primorsky Region, Center and South Sakhalin, the southern Kuril Islands (Iturup, Kunashir, Shikotan)), Japan (all large islands, Tanegashima Island); listed from Korea (Paik, Moon 2005; National Institute of Biological Resources 2019).

***Bembidion (Odontium) persimile* A. Morawitz, 1862**

**Material.** Khabarovsk, bank of the Amur Channel, 16.08.1998, E. Novomodnyi leg., 1♂; Nanaysky Distr., Naykhin, bank of the Amur Channel, 5.07.1998, E. Novomodnyi leg., 1♀.

**Distribution.** A nemoral East Asian species: Russia (South Buryatia, South Amur Region, Jewish Autonomous Region, South Khabarovsk Region, Primorsky Region), Northeast China (Heilongjiang), North Korea, Japan (Hokkaido, Honshu).

***Bembidion (Peryphus) captivorum* Netolitzky, 1943**

**Material.** The Bolshoy Khekhtsir Range, upper reaches of the Levaya River, 21.05.1997, E. Novomodnyi leg., 1♂.

**Distribution.** A subboreal East Palearctic species: from Altai in the west to the mouth of the Amur River and the western coast of the Sea of Japan in the east, from the Eastern Sayan, the Stanovoy Highlands, and the Amur River valley in the north to South Altai, Cen-

tral Mongolia, Beijing, and North Korea in the south.

***Bembidion (Peryphus) morawitzi* Csiki, 1928**

**Material.** Khabarovsk, 26.07.1971, A. Ryabukhin leg., 1♂.

**Distribution.** A nemoral East Asian species: the Russian Far East (south of Khabarovsk Region, Primorsky Region, South Sakhalin, southern Kuril Islands), Northeast China (south to the province of Jilin), the Korean Peninsula, Japan (everywhere).

**Note.** First reported for the Khabarovsk Region.

***Bembidion (Trichoplataphus) deplanatum* A. Morawitz, 1862**

**Material.** Khabarovsk, bank of the Amur River, 8.08.1998, E. Novomodnyi leg., 1♂.

**Distribution.** A subboreal East Palearctic species: distributed in a narrow latitudinal range in Altai, Kuznetsk Alatau, South Krasnoyarsky Region, Tyva, south of Buryatia and Transbaikalia, south of Amur Region, Jewish Autonomous Region, South Khabarovsk Region, and Primorsky Region; outside Russia: Kazakhstan (South Altai), Northeast China (Heilongjiang), North Korea, Japan (Hokkaido).

**Subfamily Patrobinae**

**Tribe Patrobini**

***Diplous (Platidius) depressus* (Gebler, 1830)**

**Material.** The Bolshoy Khekhtsir Range, upper reaches of the Levaya River, 21.05.1997, E. Novomodnyi leg., 2♂ 5♀.

**Distribution.** A subboreal East Palearctic species: from Altai and Kuznetsk Alatau in the west to Magadan, the southern Kuril Islands, and Japan in the east, from Tomsk Region, the mountains of South Siberia, North Transbaikalia, South Yakutia, and Magadan Region in the north to South Altai, Tyva, North Mongolia, North Korea, and Shikoku Island in the south.

**Subfamily Harpalinae**

**Tribe Pterostichini**

***Poecilus (Poecilus) encopoleus* Solsky, 1873**

**Material.** Khabarovsk, Industrialnaya Str., 11.07.1997, E. Novomodnyi leg., 1♂.

**Distribution.** A subboreal East Asian species: Russia (Zabaikalsky Region: Sretensk (Jedlička 1962), south of Amur Region, Jewish

Autonomous Region, south of Khabarovsk Region, Primorsky Region), Northeast China (Jedlička 1962), the entire Korean Peninsula (Park, Park 2013; Oh et al. 2013), Japan (Hokkaido, Honshu) (Habu 1981; Higashi et al. 1984; Shimoyama 1978; etc. — as *P. coerule-scens encopoleus*).

***Poecilus (Poecilus) fortipes* (Chaudoir, 1850)**

**Material.** Khabarovsk, Sadovaya Station, 11.06.1972, A. Ryabukhin leg., 1♀; *ibid*, bank of the Amur Channel, 30.08.1999, E. Novomodnyi leg., 1♀; Voronezh near Khabarovsk, 3.07.2000, E. Novomodnyi leg., 2♀; the Khekhtsir Range, 20<sup>th</sup> km, 29.07.2001, E. Novomodnyi leg., 1♀; Nanaysky Distr., Naykhin, 4–6.07.1998, E. Novomodnyi leg., 1♂.

**Distribution.** A subboreal East Palearctic species: from Novosibirsk Region in the west to Kamchatka, the southern Kuril Islands, and Japan in the east, from Kuznetsk Alatau, North Irkutsk Region, the middle course of the Lena River, and the basins of the Indigirka and the Kolyma Rivers in the north to South Altai, Central Mongolia, Sichuan Province, South Korea, and Honshu Island in the south; listed for Chelyabinsk Region (Berlov, Berlov 1997a).

***Poecilus (Poecilus) nitidicollis* Motschulsky, 1844**

**Material.** Khabarovsk, 29.04.1970, A. Ryabukhin leg., 1♂; *ibid*, 5.06.1970, A. Ryabukhin leg., 1♀; *ibid*, 6.05.1972, A. Ryabukhin leg., 1♂, 1♀; Korsakovo near Khabarovsk, 08.1997, E. Novomodnyi leg., 1♂.

**Distribution.** A subboreal East Asian species: from the western Baikal region in the west to Sakhalin in the east, from the north of Irkutsk Region and Central Yakutia in the north to Mongolia, Beijing, and South Korea in the south; described from Ulan-Ude (environs de Verkhne-Oudinsk) (Motschulsky 1844), but later not found in Buryatia (Khobrakova et al. 2014).

***Poecilus (Poecilus) reflexicollis* Gebler, 1832**

**Material.** Khabarovsk, 5–6.06.1970, A. Ryabukhin leg., 1♂, 1♀; *ibid*, floodplain of the Amur River, 3.05.1997, E. Novomodnyi leg., 1♂; Solnechny Distr., swamp on the Gerbi River near Gerbi Station, 29.06.2001, E. Novomodnyi leg., 1♀.

**Distribution.** A subboreal Eastern Palearctic species: from western Baikal region in the west to the mouth of the Amur River, Sakhalin, and the southern Kuril Islands in the east, from North Transbaikalia and South Yakutia in the north to Mongolia and the islands of Chejudo and Kunashir in the south; records from Japan (Bousquet 2017) are not supported by Japanese publications.

***Pterostichus (Badistrinus) laticollis* (Motschulsky, 1844)**

**Material.** Khabarovsk, 17.05.1970, A. Ryabukhin leg., 1♂; *ibid*, floodplain of the Amur River, 3.05.1997, E. Novomodnyi leg., 3♂, 2♀.

**Distribution.** A subboreal East Palearctic species: from the eastern foothills of the Urals in the west to the mouth of the Amur River, Sakhalin, and Japan in the east, from Tobolsk, Krasnoyarsk, and North Amur Region in the north to North Kazakhstan, Tyva, South Transbaikalia, Beijing, North Korea, and Hokkaido in the south.

***Pterostichus (Badistrinus) neglectus* A. Morawitz, 1862**

**Material.** Khabarovsk, floodplain of the Amur River, on the silted bank, end of June 1997, E. Novomodnyi leg., 1♂.

**Distribution.** A nemoral East Asian species: the Russian Far East (Primorsky Region, South Khabarovsk Region, Jewish Autonomous Region, South Amur Region, South Sakhalin, the southern Kuril Islands: Kunashir), North Korea, Japan (Hokkaido, Honshu, Shikoku).

***Pterostichus (Bothriopterus) adstrictus* Eschscholtz, 1823**

**Material.** Verkhne-Bureinskii Distr., upper reaches of the Umalta River, Dedovich's hut, 12–13.07.2003, E. Novomodnyi leg., 2♀.

**Distribution.** A boreal Holarctic species. In the Palearctic: from Iceland and the Faroe Islands in the west to Kamchatka and the Kuril Islands in the east, from the tundra zone in the north to Denmark, Latvia, the Middle Urals, South Altai, Mongolia, North China, North Korea, and Honshu Island in the south; found in the Austrian Alps (Paill et al. 2021).

***Pterostichus (Cryobius) kurosawai* Tanaka, 1958**

**Material.** Verkhne-Bureinskii Distr., upper reaches of the Umalta River, Dedovich's hut, 13.07.2003, E. Novomodnyi leg., 1♂.

**Distribution.** A subboreal East Asian species: the Russian Far East (the mountains of North Amur River Region, the Sikhote Alin, entire Sakhalin, the Shantar Islands), Japan (Hokkaido, Rishiri Island).

***Pterostichus (Eosteropus) alacer* A. Morawitz, 1862**

**Material.** The Bolshoy Khelhtsir Range, upper reaches of the Levaya River, 21.05.1997, E. Novomodnyi leg., 1♂.

**Distribution.** A subboreal East Asian species: the Russian Far East (Jewish Autonomous Region, south of Khabarovsk Region (the Amur River valley to the mouth), Primorsky Region (everywhere), Central and South Sakhalin); listed for south of Zabaykalsky Region (Gorny Zerentuy) as *Feronia (Steropus) alaceris* (Tschitschérine 1893).

***Pterostichus (Eosteropus) discrepans* A. Morawitz, 1862**

**Material.** Khabarovsk, floodplain of the Amur River, 3.05.1997, E. Novomodnyi leg., 1♂, 1♀.

**Distribution.** A boreal East Palearctic species: from the Urals and the Yamal Peninsula in the west to Magadan Region, the mouth of the Amur River and the south of Primorsky Region in the east, from the forest-tundra zone in the north to North Mongolia, South Zabaykalsky Region, and the extreme south of Primorsky Region in the south.

***Pterostichus (Eosteropus) japonicus* (Motschulsky, 1861)**

**Material.** Khabarovsk, 19.05.1972, A. Ryabukhin leg., 1♂.

**Distribution.** A nemoral East Asian species: the Russian Far East (South Amur Region, South Khabarovsk Region (the Amur River valley to the east to the Gorin River), Primorsky Region (everywhere), the southern Kuril Islands (Kunashir)), Korea (everywhere, south to Jeju Island), Japan (everywhere); listed from China (Sichuan) (Jedlička 1962).

***Pterostichus (Eosteropus) orientalis* (Motschulsky, 1844)**

**Material.** Korsakovo near Khabarovsk, 27.07.2004, E. Novomodnyi leg., 1♂; the Bolshoy Khelhtsir Range, upper reaches of the Levaya River, 21.05.1997, E. Novomodnyi leg., 2♂.

**Distribution.** A subboreal East Palearctic species: from Central Siberia in the west to the islands of Kunashir and Hokkaido in the east, from South Yakutia and the Stanovoy Range in the north to North Mongolia, Northeast China, and South Korea in the south.

***Pterostichus (Feroperis) chehcirensis* Lafer, 1979**

**Material.** The Bolshoy Khelhtsir Range, upper reaches of the Levaya River, 21.05.1997, E. Novomodnyi leg., 3♂, 1♀; the Khekhtsir Range, 14<sup>th</sup> km Station, 11.07.1972, A. Ryabukhin leg., 1♀.

**Distribution.** A nemoral East Asian species: south of Khabarovsk Region (the Bolshoi and the Maly Khekhtsir Mountains).

***Pterostichus (Lenapterus) cancellatus* (Motschulsky, 1860)**

**Material.** The Badzhal Range, Lake Omot, 24–26.06.2001, E. Novomodnyi leg., 5♂.

**Distribution.** A boreal East Palearctic species: from the mountains of northern Baikal region in the west to North Sakhalin in the east, from the Stanovoy Highlands and Stanovoy Ridge in the north to Amur River valley in the south.

***Pterostichus (Lenapterus) saxicola* (Tschitschérine, 1899)**

**Material.** The Badzhal Range, Lake Omot, 24–26.06.2001, E. Novomodnyi leg., 1♂.

**Distribution.** A boreal East Palearctic species: from the Kodar Ridge in the west to the mouth of the Amur River in the east, from South Yakutia and the Stanovoy Ridge in the north to the Bolshoi Khingan Ridge and the Middle Sikhote-Alin in the south.

***Pterostichus (Metallophilus) interruptus* (Dejean, 1828)**

**Material.** The Khabarovsk Range, 1.06.1971, A. Ryabukhin leg., 1♂.

**Distribution.** A subboreal Eastern Palearctic species: from Tyva and the mouth of the

Angara River in the west to the mouth of the Amur River and the mountains of North Korea in the east, from the mouth of the Angara River, South Yakutia, and the mountains of North Amur Region in the north to Central Mongolia, Beijing, and North Korea in the south.

***Pterostichus (Petrophilus) eximius* A. Morawitz, 1862**

**Material.** The Badzhal Range, Lake Omot, 24–25.06.2001, E. Novomodnyi leg., 2♀; Verkhne-Bureinsky Distr., upper reaches of the Umalta River, Dedovich's hut, 12–13.07.2003, E. Novomodnyi leg., 1♂.

**Distribution.** A boreal East Palearctic species with a disjunction in Siberia and an isolated enclave in the Polar Urals. In the rest of the range: from West Yakutia and western Baikal region in the west to East Chukotka, Kamchatka, Sakhalin, and Japan in the east, from the Arctic islands in the north to North Mongolia, the Amur River valley, South Sakhalin, and Rishiri Island in the south.

***Pterostichus (Platysma) eschscholtzii* (Germer, 1823)**

**Material.** Korsakovo near Khabarovsk, end of June 1997, E. Novomodnyi leg., 1♂; ibid, 08.1997, E. Novomodnyi leg., 1♀; ibid, 06.1999, E. Novomodnyi leg., 2♂, 1♀.

**Distribution.** A subboreal Eastern Palearctic species: from the Altai Mountains and the Yenisei River in the west to Kamchatka and Japanese islands in the east, from the middle reaches of the Yenisei River, Central Yakutia, and the south of Magadan Region in the north to Southeast Altai, Central Mongolia, Shanghai, and Kyushu Island in the south.

***Pterostichus (Platysma) niger* (Schaller, 1783)**

**Material.** Khabarovsk, 9.09.1970, A. Ryabukhin leg., 1♂; Korsakovo near Khabarovsk, 08.1997, E. Novomodnyi leg., 1♂.

**Distribution.** A polyzonal transpalearctic species. In the Far East: Yakutia (south and the Lena River valley to Yakutsk in the north), Kamchatka (south and center), Amur Region (everywhere), Jewish Autonomous Region, Khabarovsk Region (valleys of the Amur and the Ussuri Rivers), Primorsky Region (not

in the center and east of the Sikhote-Alin), Sakhalin (center and south), the Kuril Islands (Shumshu, Ketoi, Urup, Iturup).

***Pterostichus (Pseudomaseus) nigrita (Paykull, 1790)***

**Material.** The Bolshoy Khelhtsir Range, upper reaches of the Levaya River, 21.05.1997, E. Novomodnyi leg., 1♂.

**Distribution.** A polyzonal transpalearctic view. In the Far East: Yakutia (southwest and center), Kamchatka, Amur Region (valleys of the Amur River and tributaries), Jewish Autonomous Region, Khabarovsk Region (valleys of the Amur and the Ussuri Rivers), Primorsky Region (everywhere), Sakhalin (center and south); Northeast China (to the border with North Korea); Japan (Hokkaido).

***Pterostichus (Pseudomaseus) rotundangulus A. Morawitz, 1862***

**Material.** Khabarovsk, 19.05.1972, A. Ryabukhin leg., 1♂; ibid, floodplain of the Amur River, 3.05.1997, E. Novomodnyi leg., 1♂, 2♀; ibid, 05.2000, E. Novomodnyi leg., 1♀.

**Distribution.** A nemoral East Asian species: the Russian Far East (South Amur Region (the Amur River valley), Jewish Autonomous Region, South Khabarovsk Region (the Amur River valley to the mouth), Primorsky Region (everywhere), South Sakhalin, the southern Kuril Islands (Kunashir)), Northeast China (Heilongjiang, East Qinghai (Jedlička 1940)), the Korean Peninsula (including Jejudo Island (Park 2000)), Japan (Hokkaido, Honshu, Kyushu, Shikoku).

***Pterostichus (Rhagadus) microcephalus (Motschulsky, 1861)***

**Material.** Khabarovsk, 7.05.1972, A. Ryabukhin leg., 1♀; ibid, floodplain of the Amur Channel, 3.05.1997, E. Novomodnyi leg., 1♂; ibid, 13.05.1997, E. Novomodnyi leg., 1♂; ibid, 11.07.1997, E. Novomodnyi leg., 2♀; ibid, 19.04.1998, E. Novomodnyi leg., 1♂; Korsakovo near Khabarovsk, 10.05.1997, E. Novomodnyi leg., 1♂; ibid, end of June 1997, E. Novomodnyi leg., 1♂; ibid, 08.1997, E. Novomodnyi leg., 1♂, 1♀; ibid, 06.1999, E. Novomodnyi leg., 1♂.

**Distribution.** A nemoral East Asian species: the Russian Far East (Amur Region (valley of the

Amur, the Zeya, and the Selemdzha Rivers), Jewish Autonomous Region, South Khabarovsk Region (valley of the Amur River to the mouth), Primorsky Region (everywhere), Sakhalin (center and south), Moneron Island, the southern Kuril Islands (Kunashir, Shikotan, Tanfilieva)), Mongolia (no specification), Northeast and East China (Heilongjiang, Jilin, Shanxi, Hebei, Anhui), the Korean Peninsula (including Jejudo Island), Japan (Hokkaido, Honshu, Shikoku, Kyushu, Sado Island); records for Transbaikalia are doubtful (Khobrakova et al. 2014).

***Pterostichus (Rhagadus) solskyi (Chaudoir, 1878)***

**Material.** Khabarovsk, floodplain of the Amur River, 13.05.1997, E. Novomodnyi leg., 1♂; ibid, 11.07.1997, E. Novomodnyi leg., 2♀; Korsakovo near Khabarovsk, end of June 1997, E. Novomodnyi leg., 1♀; ibid, 08.1997, E. Novomodnyi leg., 1♂.

**Distribution.** A nemoral East Asian species: the Russian Far East (southeast of Amur Region, south of Khabarovsk Region (the Amur River valley), Jewish Autonomous Region, Primorsky Region (including Bolshoi Pelis and Furugelm Islands)), Eastern China (Heilongjiang, Hebei, Gansu, Shaanxi), the Korean Peninsula (including Jejudo Island).

### Tribe Sphodrini

***Dolichus halensis (Schaller, 1783)***

**Material.** Khabarovsk, 20.08.1970, A. Ryabukhin leg., 1♂; Korsakovo near Khabarovsk, 07.1997, E. Novomodnyi leg., 3♂; ibid, 08.1997, E. Novomodnyi leg., 1♂; ibid, end of July 2000, E. Novomodnyi leg., 1♀; the Khekhtsir Range, Sadovaya Station, 9.07.1972, A. Ryabukhin leg., 2♂; Nanaysky Distr., Naykhin, 5.07.1998, E. Novomodnyi leg., 1♀.

**Distribution.** A nemoral transpalearctic species: from France and Spain in the west to the southern Kuril Islands and Japan in the east, from South Sweden, Central Russia, Middle Urals, the south of Western Siberia, the Amur River valley, South Sakhalin, and the southern Kuril Islands in the north to South Europe, Iran, Tajikistan, South China, and the Ryukyu Archipelago in the south; absent in Eastern Siberia and Mongolia.

***Pristosia (Boreopristosia) proxima* (A. Morawitz, 1862)**

**Material.** Voronezh near Khabarovsk, Voronezhskie Sopki, 3.07.2000, E. Novomodnyi leg., 1♀.

**Distribution.** A nemoral East Asian species: the Russian Far East (south of Amur region, Jewish Autonomous Region, south of Khabarovsk Region (valleys of the Amur and the Ussuri Rivers), Primorsky Region, South Sakhalin), Northeast China (Heilongjiang, Jilin), Korea (including Jejudo Island).

**Tribe Platynini*****Agonum (Agonum) bicolor* (Dejean, 1828)**

**Material.** The Bolshoy Khelhtsir Range, upper reaches of the Levaya River, 21.05.1997, E. Novomodnyi leg., 1♂.

**Distribution.** A boreal Holarctic species. In the Palearctic: from the Bolshezemelskaya tundra and Urals in the west to Chukotka, Kamchatka, the southern Kuril Islands, and Japan in the east, from the tundra zone in the north to the Middle Urals, the south of Western Siberia, South Altai, Central Mongolia, the southern Sikhote-Alin, and Honshu Island in the south.

***Agonum (Agonum) fallax* (A. Morawitz, 1862)**

**Material.** Khabarovsk, floodplain of the Amur Channel, 3.05.1997, E. Novomodnyi leg., 1♀.

**Distribution.** A subboreal East Palearctic species: Russia (South Irkutsk Region, South Buryatia, South Zabaykalsky Region, South Khabarovsk Region (the Amur River valley), Primorsky Region, South Sakhalin, the southern Kuril Islands (Iturup, Kunashir)), Northeast China (Heilongjiang, Jilin), the Korean Peninsula, Japan (Hokkaido, Honshu).

***Agonum (Europhilus) bellicum* Lutshnik, 1934**

**Material.** The Bolshoy Khelhtsir Range, upper reaches of the Levaya River, 21.05.1997, E. Novomodnyi leg., 2♂.

**Distribution.** A subboreal East Palearctic species: Russia (Novosibirsk Region, Kemerovo Region, Altai, south of Amur Region, south of Khabarovsk Region (the Amur River valley), Primorsky Region, South Sakhalin), Northeast China (Heilongjiang), the Korean Peninsula, Japan (Hokkaido, Honshu).

***Agonum (Europhilus) consimile* (Gyllenhal, 1810)**

**Material.** Khabarovsk, 31.05.1971, A. Ryabukhin leg., 1♀.

**Distribution.** A boreal Holarctic species. In the Palearctic: from the Scandinavian Peninsula in the west to Kamchatka and Sakhalin in the east, from the Arctic tundra in the north to Latvia, the Middle Urals, Altai, the south of Baikal region, and Primorsky Region in the south.

***Agonum (Olisares) dolens* (C. R. Sahlberg, 1827)**

**Material.** Khabarovsk, 19.05.1972, A. Ryabukhin leg., 1♂; *ibid*, bank of the Amur Channel, June 1997, E. Novomodnyi leg., 2♀; *ibid*, 14.06.1997, E. Novomodnyi leg., 3♂; *ibid*, 30.06.1997, E. Novomodnyi leg., 5♂, 3♀; *ibid*, 11.07.1997, E. Novomodnyi leg., 1♂, 1♀; *ibid*, 29.07.1998, E. Novomodnyi leg., 1♀; *ibid*, 16.08.1998, E. Novomodnyi leg., 1♀; *ibid*, 05.2000, E. Novomodnyi leg., 1♂; *ibid*, 1.07.2000, E. Novomodnyi leg., 1♂, 2♀; Korsakovo-1 near Khabarovsk, 27.06.2004, E. Novomodnyi leg., 1♂; Voronezh-1 near Khabarovsk, 06.2004, E. Novomodnyi leg., 1♀.

**Distribution.** A boreal transpalearctic species: from Belgium and Norway in the west to Kamchatka, the southern Kuril Islands, and Japan in the east, from the tundra zone in the north to South Europe, Caucasus, North Kazakhstan, North Mongolia, North Korea, and the north of Honshu Island in the south.

***Agonum (Olisares) impressum* (Panzer, 1796)**

**Material.** Khabarovsk, 1.06.1971, A. Ryabukhin leg., 1♀; *ibid*, 6.05.1972, A. Ryabukhin leg., 1♂.

**Distribution.** A subboreal transpalearctic species: from France in the west to Kamchatka and the southern Kuril Islands in the east, from the southern taiga, the Middle Urals, Central Yakutia, and Magadan Region in the north to South Europe, Transcaucasia, Kazakhstan, South China (Yunnan), South Korea, and Honshu Island in the south.

***Agonum (Olisares) jankowskii* Lafer, 1989**

**Material.** Khabarovsk, bank of the Amur Channel, June 1999, E. Novomodnyi leg., 1♂.

**Distribution.** A subboreal East Asian species: the Russian Far East (south of Amur Region, Jewish Autonomous Region, south of

Khabarovsk Region (the Amur River valley), Primorsky Region, South Sakhalin), Japan (Hokkaido).

***Agonum (Olisares) mandli Jedlička, 1933***

**Material.** The northern Sikhote-Alin, mouth of the Si River near Mukhen, 23.06.1998, E. Novomodnyi leg., 1♀.

**Distribution.** A subboreal East Palearctic species: Russia (Primorsky Region, south of Khabarovsk Region, Jewish Autonomous Region, south of Amur Region, South Transbaikalia, Baikal region, south of Central Siberia), Mongolia, Japan (Hokkaido).

***Agonum (Olisares) quinquepunctatum Motschulsky, 1844***

**Material.** Verkhne-Bureinsky Distr., upper reaches of the Umalta River, Dedovich's hut, 12–13.07.2003, E. Novomodnyi leg., 1♀.

**Distribution.** A boreal Holarctic species. In the Palearctic: from the Urals in the west to Chukotka, Magadan Region and the mouth of the Amur River in the east, from the Polar Urals and the tundra zone of Siberia and the Far East in the north to the south of West Siberia, South Altai, Tyva, North Mongolia, the Amur River valley, and the North Sikhote Alin in the south; reported from Sakhalin (Lafer 1992).

***Agonum (Olisares) sculptipes (Bates, 1883)***

**Material.** Khabarovsk, 19.05.1972, A. Ryabukhin leg., 1♀; Korsakovo near Khabarovsk, 24.06.2000, E. Novomodnyi leg., 1♂; the Khekh-tsir Range, Korfovskaya Station, 13.05.2001, E. Novomodnyi leg., 1♂.

**Distribution.** A subboreal East Palearctic species: Russia (Baikal region, Transbaikalia, Amur Region, Jewish Autonomous Region, south of Khabarovsk Region, Primorsky Region, South Sakhalin, the southern Kuril Islands (Kunashir)), Mongolia, Northeast China (Heilongjiang, Hebei), North Korea, Japan (Hokkaido, Honshu).

***Metacolpodes buchannani (Hope, 1831)***

**Material.** Khabarovsk, 19.09.1970, A. Ryabukhin leg., 1♂.

**Distribution.** A polyzonal East Asian species that is actively expanding its range. Currently known: Russia (Kemerovo Region, north of

Altai Republic, south of Irkutsk Region, south of Amur Region, Jewish Autonomous Region, south of Khabarovsk Region, Primorsky Region, South Sakhalin, the southern Kuril Islands (Kunashir)), China (west and south), the Korean Peninsula (everywhere), Japan (everywhere), Taiwan, Philippines, Vietnam, Malaysia, Indonesia, Myanmar, Northwest India, Sri Lanka, Nepal, Pakistan, Vanuatu, French Polynesia, west of Canada and USA.

***Sericoda quadripunctata (De Geer, 1774)***

**Material.** Khabarovsk, 17.06.1970, A. Ryabukhin leg., 1♀; Verkhne-Bureinsky Distr., upper reaches of the Umalta River, Dedovich's hut, 12–13.07.2003, E. Novomodnyi leg., 1♀.

**Distribution.** A polyzonal, mainly Holarctic species. In Eurasia: from the tundra zone in the north to Iran, the Himalayas, Burma, Taiwan Island, and Philippines in the south.

**Tribe Zabrinii**

***Amara (Amara) aeneola Poppius, 1906***

**Material.** Khabarovsk, 19.05.1972, A. Ryabukhin leg., 1♀.

**Distribution.** A boreal East Palearctic species: from Altai in the west to Magadan Region and the mouth of the Amur River in the east, from the tundra zone in the north to South Altai, the Khangai Range, the Greater Khingan, the and southern Sikhote-Alin in the south; south in the mountains.

***Amara (Amara) laevissima J. R. Sahlberg, 1880***

**Material.** Khabarovsk, 27.06.1970, A. Ryabukhin leg., 1♀.

**Distribution.** A subarid East Palearctic species: Russia (Tyva, South Buryatia, south of Zabaikalsky Region, south of Amur Region, Jewish Autonomous Region, south of Khabarovsk Region), South Kazakhstan (Zaili Alatau), North and Central Mongolia, China (Xizang, Liaoning), North Korea.

***Amara (Amara) obscuripes Bates, 1873***

**Material.** Khabarovsk, 19.06.1970, A. Ryabukhin leg., 1♂; the northern Sikhote-Alin, mouth of the Si River near Mukhen, 23.06.1998, E. Novomodnyi leg., 1♂.

**Distribution.** A nemoral East Asian species: the Russian Far East (south of Amur

Region, Jewish Autonomous Region, south of Khabarovsk Region, Primorsky Region, South Sakhalin, the southern Kuril Islands (Urup, Kunashir, Shikotan)), East Mongolia, China (north, center, south), the Korean Peninsula, Japan (Hokkaido, Honshu, Shikoku, Kyushu), North Vietnam.

***Amara (Amara) ovata (Fabricius, 1792)***

**Material.** Northern Sikhote-Alin, mouth of the Si River near Mukhen, 23.06.1998, E. Novomodnyi leg., 1♀.

**Distribution.** A polyzonal transpalearctic species reaching the Oriental region; introduced to North America, where it spread widely in Canada and USA (Bousquet 2012). In the Palearctic: from Ireland in the west to the southern Kuril Islands and Japan in the east, from the tundra zone in the north to Asia Minor, the Himalayas and South China in the south.

***Amara (Bradytus) pallidula (Motschulsky, 1844)***

**Material.** Khabarovsk, 17.07.1970, A. Ryabukhin leg., 1♀.

**Distribution.** A polyzonal East Palearctic species: from the Southwest Baikal region, Northeast Mongolia and the eastern foothills of Tibet in the west to the lower reaches of the Amur River, the southern Sikhote-Alin, and North Korea in the east, from South Transbaikalia and the foothills of North Amur Region in the north to the Chinese province of Yunnan in the south; recorded from Central Yakutia (Averensky 2001).

***Amara (Bradytus) pseudosimplicidens Lafer, 1980***

**Material.** Khabarovsk, 19.09.1970, A. Ryabukhin leg., 1♀.

**Distribution.** A nemoral East Asian species: the Russian Far East (south of Khabarovsk Region (the Amur River valley), Primorsky Region), the Korean Peninsula (Kang et al. 2012; Lafer 1980; Šustek 2011).

***Amara (Curtonotus) gigantea (Motschulsky, 1844)***

**Material.** Khabarovsk, floodplain of Amur Channel, end of June 1997, E. Novomodnyi leg., 1♂; Korsakovo near Khabarovsk, 07.1997, E. Novomodnyi leg., 1♂.

**Distribution.** A nemoral East Palearctic species: from Southwest Baikal region, Northeast Mongolia and the eastern foothills of Tibet in the west to Japan and Taiwan in the east, from South Transbaikalia and the Amur River valley in the north to the Chinese province of Yunnan and Taiwan in the south.

***Amara (Xenocelia) solskyi (Heyden, 1880)***

**Material.** Osipovka near Khabarovsk, bank of the Amur River, 23.06.2000, E. Novomodnyi leg., 1♂ 2♀.

**Distribution.** A subboreal East Palearctic species: from the lower reaches of the Yenisei River, Altai, and the Tarbagatai Ridge in the west to the southern Sikhote-Alin and Beijing in the east, from the Nizhnyaya Tunguska River, Transbaikalia, and the mountains of North Amur Region in the north to the Tarbagatai Ridge, North Mongolia, and the Chinese provinces of Gansu and Shaanxi in the south.

**Note.** First reported for Khabarovsk Region.

***Amara (Zezea) plebeja (Gyllenhal, 1810)***

**Material.** Southern foot of the Bolshoy Khekhtsir Range, swamp in the floodplain of the Chirki River, 23.05.1999, E. Novomodnyi leg., 1♀.

**Distribution.** A boreal transpalearctic species: from Ireland in the west to the southern Kuril Islands and Hokkaido in the east, in the Western Palearctic, from the tundra zone to Caucasus; in the Far East only in the south: from South Yakutia, the north of Amur Region, the south of Khabarovsk Region, South Sakhalin and Iturup Island in the north to Northeast China (Heilongjiang), North Korea and Hokkaido in the south.

**Tribe Harpalini**

***Anisodactylus (Pseudanisodactylus) signatus (Panzer, 1796)***

**Material.** Khabarovsk, 2.05.1972, A. Ryabukhin leg., 1♀; ibid, bank of the Amur River, 30.06.1997, E. Novomodnyi leg., 2♂, 2♀; ibid, 30.06.2000, E. Novomodnyi leg., 1♀; ibid, Amur Channel, 3.05.1997, E. Novomodnyi leg., 1♂, 5♀; ibid, early July 1997, E. Novomodnyi leg., 1♀; ibid, 25.05.1998, E. Novomodnyi leg., 1♂, 1♀; Korsakovo near Khabarovsk, 22.05.1997, E. Novomodnyi leg.,

1♂, 1♀; the Maly Khekhtsir Range, Krasnaya Rechka station, 30.05.2000, E. Novomodnyi leg., 1♂; the northern Sikhote-Alin, Mukhen, 23.06.1998, E. Novomodnyi leg., 1♀.

**Distribution.** A polyzonal transpalearctic species. In the Far East: the Russian Far East (Amur Region, Jewish Autonomous Region, the south of Khabarovsk Region (the Amur River basin), Primorsky Region (including the islands of Peter the Great Bay and Askold Island), South Sakhalin, the southern Kuril Islands (Iturup, Kunashir, Shikotan)), China (south to Fujian and Sichuan), the Korean Peninsula (including Chujudo and Ulleungdo islands), Japan (everywhere, south to the Ryukyu Archipelago).

***Bradycellus (Tachycellus) curtulus (Motschulsky, 1860)***

**Material.** Korsakovo near Khabarovsk, 08.1997, E. Novomodnyi leg., 1♂.

**Distribution.** A subboreal East Palearctic species: on the mainland part of the range it is known in a narrow zone from West China (Xinjiang, Inner Mongolia) to the south of the Far East (Amur Region, south of Khabarovsk Region, Primorsky Region, the Chinese province of Heilongjiang, North Korea), on the oceanic parts of the range — Kamchatka, all the Kuril Islands, Moneron Island, and all large islands of Japan.

***Harpalus (Harpalus) bungii Chaudoir, 1844***

**Material.** Khabarovsk, bank of the Amur Channel, 21.08.1998, E. Novomodnyi leg., 1♀; ibid, Pionernaya Str., 11.05.1998, E. Novomodnyi leg., 2♀; Korsakovo near Khabarovsk, 4.06.1997, E. Novomodnyi leg., 1♀; ibid, 08.1997, E. Novomodnyi leg., 2♂; ibid, 21.08.1999, E. Novomodnyi leg., 1♂.

**Distribution.** A subboreal East Asian species: from North Mongolia and the southwest of Amur Region in the west to the mouth of the Amur River, Japan, and the Chinese province of Anhui in the east, from Northeast Mongolia, the northeast of Amur Region, and the lower reaches of the Amur River in the north to Sichuan, and Chujudo and Kyushu islands in the south.

***Harpalus (Harpalus) corporosus (Motschulsky, 1862)***

**Material.** The Maly Khekhtsir Range, Sadovaya Station, 9.05.1972, A. Ryabukhin leg., 1♀.

**Distribution.** A subboreal East Asian species: from the west of Amur Region, the extreme northeast of Mongolia, and the Chinese provinces of Gansu and Qinghai in the west to the southern Kuril Islands and Japan in the east, from Northeast Mongolia, the northeast of Amur Region, the lower reaches of the Amur River, South Sakhalin, and Kunashir Island in the north to Sichuan, and Chujudo and Honshu islands in the south; reported for Kamchatka (Kataev 1989).

***Harpalus (Harpalus) erosus Mannerheim, 1825***

**Material.** Nikolaevsk-na-Amure, 31.07.2004, E. Novomodnyi leg., 2♂.

**Distribution.** A boreal East Palearctic species: from Ust-Kamenogorsk and Krasnoyarsk in the west to Northeast Yakutia and the mouth of the Amur River in the east, from Krasnoyarsk, northern Baikal region, and the Yano-Indigirka Highlands in the north to South Altai, Tuva, North Mongolia, and the Amur River valley in the south; questionable for Lake Khanka in Primorsky Region (Kataev 1987).

***Harpalus (Harpalus) modestus Dejean, 1829***

**Material.** Khabarovsk, 19.09.1970, A. Ryabukhin leg., 1♀; ibid, floodplain of the Amur Channel, 13.05.1997, E. Novomodnyi leg., 1♂.

**Distribution.** A subarid transpalearctic species: from Spain and France in the west to the lower reaches of the Amur River and Japan in the east, from Central Europe, Baltic states, South Urals, the south of West Siberia, the south of Baikal region, the Amur River valley, and Hokkaido in the north to South Europe, Transcaucasia, North Tibet, Sino-Tibetan Mountains, South Korea, and Kyushu Island in the south.

***Harpalus (Harpalus) rubripes (Duftschmid, 1812)***

**Material.** Khabarovsk, 20.05.1972, A. Ryabukhin leg., 2♂.

**Distribution.** A polyzonal transpalearctic species; introduced to North America (Bousquet 2012). In the Far East: Russia (south of Amur Region, Jewish Autonomous Region, south of Khabarovsk Region (the Amur River to the mouth), Primorsky Region, South

Sakhalin), China (south to Sichuan), North Korea, Japan (Rishiri Island; Morita 2021).

***Harpalus (Harpalus) tarsalis* Mannerheim, 1825**

**Material.** Korsakovo near Khabarovsk, 19.07.1998, E. Novomodnyi leg., 1♂.

**Distribution.** A subboreal East Palearctic species: from Ukraine and the center of the European part of Russia in the west to the mouth of the Amur River, the southern Kuril Islands, and Japan in the east, from Middle Urals, the south of West Siberia, the northern Baikal region, the mountains of North Amur Region, South Sakhalin, and Kunashir Island in the north to the south of European part of Russia, Kyrgyzstan, the Chinese provinces of Xinjiang and Shanxi, North Korea, and Honshu Island in the south.

***Harpalus (Pseudoophonus) capito* A. Morawitz, 1862**

**Material.** Khabarovsk, 20.07.1969, A. Ryabukhin leg., 1♀; Korsakovo near Khabarovsk, 07.1997, E. Novomodnyi leg., 1♀.

**Distribution.** A nemoral East Asian species: the Russian Far East (south of Amur Region, Jewish Autonomous Region, south of Khabarovsk Region (near Khabarovsk), Primorsky Region, South Sakhalin, Moneron Island, the southern Kuril Islands (Kunashir, Shikotan)), China (northeast and east), Taiwan, the Korean Peninsula (including Jejudo Island), Japan (everywhere).

***Harpalus (Pseudoophonus) ussuriensis* Chaudoir, 1863**

**Material.** Korsakovo near Khabarovsk, end of June 1997, E. Novomodnyi leg., 2♂, 1♀; ibid, 08.1997, E. Novomodnyi leg., 2♂, 1♀.

**Distribution.** A nemoral East Asian species: from South Buryatia, the provinces of Qinghai and Xizang in the west to the lower reaches of the Amur River, the southern Kuril Islands, Japan and Shanghai in the east, from South Transbaikalia and the Amur River valley in the north to Tibet, South China, and Jejudo and Kyushu Islands in south.

***Lioholus jedlickai* Lafer, 1989**

**Material.** The Bolshoy Khelhtsir Range, upper reaches of the Levaya River, 21.05.1997, E. Novomodnyi leg., 1♂.

**Distribution.** A nemoral East Asian species: the Russian Far East (south of Amur Region (the Amur River valley), south of Khabarovsk Region (the Amur River valley), Primorsky Region), East China (south to Sichuan), North Korea.

**Tribe Chlaeniini**

***Chlaenius (Agostenus) alutaceus* Gebler, 1830**

**Material.** Korsakovo near Khabarovsk, 24.06.2000, E. Novomodnyi leg., 1♀; ibid, 27.06.2004, E. Novomodnyi leg., 1♀.

**Distribution.** A subboreal transpalearctic species: from the Balkan Peninsula in the west to the mouth of the Ussuri River, south of Primorsky Region, and South Korea (Park et al. 2014) in the east, from Romania, South Ukraine, south of European Russia, south of West Siberia, South Cisbaikalia, South Transbaikalia, and the Amur River valley in the north to Albania, Transcaucasia, Central Asia, West and North China, and South Korea in the south.

***Chlaenius (Chlaeniellus) circumductus* A. Morawitz, 1862**

**Material.** Khabarovsk, 19.05.1970, A. Ryabukhin leg., 1♂; ibid, bank of the Amur Channel, 3.05.1997, E. Novomodnyi leg., 1♂; ibid, 14.06.1997, E. Novomodnyi leg., 2♂; ibid, early July 1997, E. Novomodnyi leg., 1♂, 2♀; ibid, 30.05.1998, E. Novomodnyi leg., 1♂; ibid, 2.06.1998, E. Novomodnyi leg., 1♂; ibid, 28.08.1999, E. Novomodnyi leg., 1♀; ibid, 30.06.2000, E. Novomodnyi leg., 2♂.

**Distribution.** A nemoral East Asian species: the Russian Far East (south of Amur Region, Jewish Autonomous Region, south of Khabarovsk Region (the Amur River to the mouth), Primorsky Region, Central and South Sakhalin, the southern Kuril Islands (Kunashir)), East China (Heilongjiang, Beijing), the Korean Peninsula (including Jejudo Island), Japan (Hokkaido, Honshu); reported for South China (Shanghai) (Kirschenhofer 2004) and Vietnam (Park et al. 2006).

***Chlaenius (Chlaeniellus) tristis* (Schaller, 1783)**

**Material.** Khabarovsk, 6.05.1970, A. Ryabukhin leg., 1♂.

**Distribution.** A transpalearctic species: from Ireland and Spain in the west to the mouth of the Amur River and the south of Primorsky Region in the east. In the west of the Palaearctic, it is polyzonal: from the British Isles, the Scandinavian Peninsula, and Khanty-Mansi Autonomous Region in the north to North Africa, Asia Minor, Tajikistan, and Xinjiang Province in the south. In the east of the Palaearctic, it is subboreal: from northern Baikal region and South Yakutia in the north to North Mongolia and the south of Primorsky Region in the south.

***Chlaenius (Chlaenites) spoliatus* (P. Rossi, 1792)**

**Material.** Khabarovsk, silted sandbank on the banks of the Amur River, 07.1997, E. Novomodnyi leg., 1♂.

**Distribution.** A subboreal transpalearctic species: from France and Morocco in the west to the south of Primorsky Region and Japan in the east, from Central Europe, Baltic States, the center of European Russia, the Middle Urals, the south of West Siberia, North Mongolia, the north of Heilongjiang Province, and the south of Khabarovsk Region in the north to North Africa, the north of the Arabian Peninsula, Iran, Afghanistan, Xinjiang Province, Beijing, South Korea, and Honshu Island in the south.

**Note.** First reported for the Khabarovsk Region.

***Chlaenius (Chlaenius) pallipes* (Gebler, 1823)**

**Material.** Khabarovsk, 29.04.1970, A. Ryabukhin leg., 1♀; ibid, 7.05.1972, A. Ryabukhin leg., 1♀; ibid, floodplain of Amur Channel, 3.05.1997, E. Novomodnyi leg., 3♂; ibid, 13.05.1997, E. Novomodnyi leg., 3♂, 2♀; ibid, 15.05.1998, E. Novomodnyi leg., 1♀; ibid, 30.05.1998, E. Novomodnyi leg., 1♀; Korsakovo near Khabarovsk, end of June 1997, E. Novomodnyi leg., 1♀; Sadovaya Station near Khabarovsk, the Maly Khekhtsir Range, 7.05.1972, A. Ryabukhin leg., 1♀; the northern Sikhote-Alin, Mukhen, 24.06.1998, E. Novomodnyi leg., 1♂; Nanaysky Distr., Naykhin, 4–6.07.1998, E. Novomodnyi leg., 1♂.

**Distribution.** A nemoral East Asian species: the Russian Far East (south of Amur Region (the Amur River valley), Jewish Autonomous

Region, south of Khabarovsk Region (the Amur River valley to the mouth), Primorsky Region (including the islands of Peter the Great Bay), the southern Kuril Islands (Kunashir)), East and Central China (south to Shanghai and Yunnan), the Korean Peninsula (including Jejudo Island), Japan (all major islands and Sado Island); listed for Vietnam (Park et al. 2006).

***Chlaenius (Naelichus) stschukini* Ménétriés, 1837**

**Material.** Khabarovsk, 29.04.1970, A. Ryabukhin leg., 1♂; ibid, 6.05.1972, A. Ryabukhin leg., 1♂.

**Distribution.** A subboreal East Palearctic species: from the right bank of the Yenisei River and the Alashan Desert in the west to Southeast Yakutia, the mouth of the Amur River, and Hokkaido Island in the east, from the Podkamennaya Tunguska River, North Cis-Baikal, and Central Yakutia in the north to the East Sayan, the Alashan Desert, the Chinese province of Jilin, North Korea, and Hokkaido in the south.

**Tribe Licinini**

***Badister (Baudia) ussuriensis* Jedlička, 1937**

**Material.** Korsakovo near Khabarovsk, June 1999, E. Novomodnyi leg., 1♀.

**Distribution.** A nemoral East Asian species: the Russian Far East (south of Amur Region, Jewish Autonomous Region, south of Khabarovsk Region (the Amur River valley to the mouth), Primorsky Region (including Furugelm Island), the southern Kuril Islands (Kunashir)), North Korea, ?Japan (Morita 1994).

**Tribe Lebiini**

***Cymindis (Baicalotarus) collaris* Motschulsky, 1844**

**Material.** Khabarovsk, the light, 16.09.1973, A. Ryabukhin leg., 1♀.

**Distribution.** A subarid Eastern Palearctic species: from Khakassia and West China in the west to the mouth of the Amur River, the southern Kuril Islands and Japan in the east, from South Yakutia, the mountains of North Amur Region, South Sakhalin, and Kunashir Island in the north to North Tibet, South Korea, and Shikoku Island in the south.

***Syntomus pallipes* (Dejean, 1825)**

**Material.** Khabarovsk, 26.04.1970, A. Ryabukhin leg., 1♂.

**Distribution.** A subarid transpalearctic species: from Spain and Morocco in the west to the mouth of the Amur River and North Korea in the east, from Central Europe, the south of European Russia, the south of West Siberia, northern Baikal region, and Amur River valley in the north to North Africa, Transcaucasia, Central Asia, Mongolia, and Beijing in the south.

### Conclusion

The most interesting part of Carabidae originates from Khabarovsk and its environs and includes 486 specimens from the total number of 574, which belong to 100 species

from the total number of 117. Six species are newly recorded from Khabarovsk Region: *Amara solskyi*, *Bembidion morawitzi*, *B. pognoides*, *Chlaenius spoliatus*, *Dyschirius yezoensis*, and *Elaphrus comatus*. The latter species was recently excluded from the Russian fauna (Goulet 2003; 2017), and our material supports the distribution of this species in Khabarovsk Region (Kryzhanovskij et al. 1995). The records of *Chaetodera laetescripta*, *Amara pallidula*, *A. gigantea*, and *Chlaenius alutaceus* are supported by additional material.

The conducted analysis of Carabidae from the collection of Grodekov Khabarovsk Regional Museum shows that the study of the carabid fauna of Khabarovsk Region is still far from complete.

### References

- Averensky, A. I. (2001) Sostav, statsial'noe raspredelenie i troficheskie svyazi zhestkokrylykh NPP "Lenskie Stolby" [Composition, stationary distribution and trophic relationships of beetles in the National Natural Park "Lenskie Stolby"]. In: *Natsional'nyj prirodnyj park "Lenskie Stolby": geologiya, pochvy, rastitel'nost', zhivotnyj mir, okhrana i ispol'zovanie: Sbornik nauchnykh trudov* [National Natural Park "Lenskie Stolby": Geology, soils, vegetation, wildlife, protection and use. Collection of scientific paper]. Yakutsk: Yakut State University Publ., pp. 191–200. (In Russian)
- Berlov, E. Ya., Berlov, O. E. (1997a) Materialy po faune zhukov-zhuzhelits (Coleoptera, Carabidae) severa Irkutskoj oblasti [Materials on fauna of ground beetles (Coleoptera, Carabidae) in the north of the Irkutsk region]. *Vestnik Irkutskoj gosudarstvennoj sel'skokhozyajstvennoj akademii*, no. 3, pp. 43–47. (In Russian)
- Berlov, E. Ya., Berlov, O. E. (1997b) Zhuki-zhuzhelitsy (Coleoptera, Carabidae) antropogennykh biotopov Khabarovska [Ground beetles (Coleoptera, Carabidae) from anthropogenic biotopes of Khabarovsk]. *Vestnik Irkutskoj gosudarstvennoj sel'skokhozyajstvennoj akademii*, no. 4, pp. 45–46. (In Russian)
- Berlov, E. Ya., Berlov, O. E. (1997c) Zhuzhelitsy (Coleoptera, Carabidae) ostrova Sakhalin [Ground beetles (Coleoptera, Carabidae) of Sakhalin Island]. *Vestnik Irkutskoj gosudarstvennoj sel'skokhozyajstvennoj akademii*, no. 4, pp. 46–51. (In Russian)
- Bouchard, P., Bousquet, Y., Davies, A. E. et al. (2011) Family-group names in Coleoptera (Insecta). *ZooKeys*, vol. 88, pp. 1–972. <http://dx.doi.org/10.3897/zookeys.88.807> (In English)
- Bousquet, Y. (2012) Catalogue of Geadephaga (Coleoptera, Adephaga) of America, north of Mexico. *ZooKeys*, vol. 245, pp. 1–1722. <https://doi.org/10.3897/zookeys.245.3416> (In English)
- Bousquet, Y. (2017) Tribe Pterostichini Bonelli, 1810. In: I. Löbl, D. Löbl (eds.). *Catalogue of Palaearctic Coleoptera. Vol. 1. Archostemata — Myxophaga — Adephaga. Revised and updated edition*. Leiden; Boston: Brill Publ., pp. 675–755. (In English)
- Budilov, P. V. (2013) Pervye dannye o naselenii zhuzhelits (Coleoptera, Carabidae) natsional'nogo parka "Anyuiskij" [The first data on the ground beetle population (Coleoptera, Carabidae) at the National Park "Anyuyskiy"]. In: E. A. Grigorieva (ed.). *Sovremennye problemy regional'nogo razvitiya. Materialy IV mezhdunarodnoj nauchnoj konferentsii, Birobidzhan, 09–12 oktyabrya 2012 g.* [Modern problems of regional development. Proceedings of the IV International Scientific Conference Birobidzhan, October 09–12, 2012]. Birobidzhan: ICARP FEB RAS Publ., pp. 126–128. (In Russian)
- Budilov, P. V. (2016) K faune zhuzhelits (Coleoptera: Carabidae) mezhdurech'ya Amura i Amguni, Khabarovskij kraj [To the fauna of the ground beetles (Coleoptera: Carabidae) in the interfluvium of Amur and Amgun rivers, Khabarovsk Territory]. In: *Chteniya pamyati Alekseya Ivanovicha Kurentsova* [A. I. Kurentsov's Annual Memorial Meetings]. Iss. 27. Vladivostok: Far Eastern Branch of the Russian Academy of Science Publ., pp. 115–120. (In Russian)
- Budilov, P. V. (2017) K faune zhukov-zhuzhelits (Coleoptera, Carabidae) Malogo Khekhtsira (Khabarovskij kraj) [To the fauna of ground beetles (Coleoptera, Carabidae) of the Malyy Khekhtsir mountain range (Khabarovsk Territory)]. *Regionalnye problemy*, vol. 20, no. 4, pp. 38–39. (In Russian)

- Budilov, P. V., Kuberskaya, O. V. (2015) Utochnennyye dannyye po zhuzhelitsam (Coleoptera, Carabidae) zakaznika "Ol'dzhikanskij", Khabarovskij kraj [Updated data on ground beetles (Coleoptera, Carabidae) of the Oldzhikansky Preserve, Khabarovsk Territory]. In: *Science, technology and life — 2014: Proceedings of the international scientific conference. Czech Republic, Karlovy Vary, 27–28 December 2014*. Karlovy Vary: Skleněný Můstek Publ., pp. 72–79. (In Russian)
- Dudko, R. Yu. (2011) O reliktovykh zhestkokrylykh (Coleoptera: Carabidae, Agyrtidae) s altajsko-vostochnoasiatskim diz'yunktivnym arealom [On relict beetles (Coleoptera: Carabidae, Agyrtidae) with the Altai-East Asian disjunctive range]. *Evraziatskij entomologicheskij zhurnal — Euroasian Entomological Journal*, vol. 10, no. 3, pp. 349–360, 348, VI. (In Russian)
- Fedorenko, D. N. (1996) *Reclassification of world Dyschiriini, with a revision of the Palaearctic fauna (Coleoptera, Carabidae)*. Sofia: Pensoft Publ., 224 p. (In English)
- Goulet, H. (2003) Subfamily Elaphrinae Erichson, 1837. In: I. Löbl, A. Smetana (eds.). *Catalogue of Palaearctic Coleoptera. Vol. 1. Archostemata — Myxophaga — Adephaga*. Stenstrup: Apollo Books Publ., pp. 206–207. (In English)
- Goulet, H. (2017) Subfamily Elaphrinae Latreille, 1802. In: I. Löbl, D. Löbl (eds.). *Catalogue of Palaearctic Coleoptera. Vol. 1. Archostemata — Myxophaga — Adephaga. Revised and updated edition*. Leiden; Boston: Brill Publ., pp. 250–252. (In English)
- Habu, A. (1981) Female genitalia of Pterostichini species mainly from Japan (I) (Coleoptera, Carabidae). *The Entomological Review of Japan*, vol. 35, no. 1–2, pp. 77–99. (In English)
- Higashi, S., Fukuda, H., Haruki, M., Ito, K. (1984) Faunal makeup and distribution of ground beetles in Kushiro City and its Vicinity, Northern Japan. *Environmental Science, Hokkaido*, vol. 7, no. 1, pp. 95–107. (In English)
- Huber, C. (2017) Tribe Nebriini Laporte, 1834. In: I. Löbl, D. Löbl (eds.). *Catalogue of Palaearctic Coleoptera. Vol. 1. Archostemata — Myxophaga — Adephaga. Revised and updated edition*. Leiden; Boston: Brill Publ., pp. 31–33, 41–60. (In English)
- Jedlička, A. (1940) *Neue Carabiden aus Ostasien. (Hauptsächlich von der Insel Formosa.) (XIII. Teil.)*. Praha: A. Jedlička Verlag, 18 p. (In German)
- Jedlička, A. (1962) Monographie des Tribus Pterostichini aus Ostasien (Pterostichi, Trigonotomi, Myadi) (Coleoptera-Carabidae). *Entomologische Abhandlungen und Berichte aus dem Staatlich Museum für Tierkunde in Dresden*, vol. 26, pp. 177–346. (In German)
- Jedlička, A. (1966) Carabidae II. Ergebnisse der zoologischen Forschungen von Dr. Z. Kaszab in der Mongolei (Coleoptera). *Reichenbachia*, vol. 7, no. 23, pp. 205–223. (In German)
- Kang, B., Lee, J.-H., Park, J.-K. (2012) Carabid beetle species as a biological indicator for different habitat types of agricultural landscapes in Korea. *Journal of Ecology and Field Biology*, vol. 35, no. 1, pp. 35–39. <https://doi.org/10.5141/JEFB.2012.006> (In English)
- Kataev, B. M. (1987) Zhuzhelitsy roda *Harpalus* Latr. gruppy "affinis" (Coleoptera, Carabidae) [Ground beetles of the genus *Harpalus* Lart. of the "affinis" species group (Coleoptera, Carabidae)]. In: *Trudy Zoologicheskogo Instituta AN SSSR [Proceedings of the Zoological Institute of the Academy of Sciences of the USSR]*. Vol. 170. Leningrad: Zoological Institute of RAS Publ., pp. 3–41. (In Russian)
- Kataev, B. M. (1989) Novyye dannyye o zhuzhelitsakh rodov *Pangus* i *Harpalus* (Coleoptera, Carabidae) Mongolii s reviziyey ryada palearkticheskikh grupp [New data on ground beetles of the genera *Pangus* and *Harpalus* (Coleoptera, Carabidae) from Mongolia with a revision of a number of Palearctic groups]. In: *Nasekomye Mongolii [Insects of Mongolia]*. Vol. 10. Leningrad: Nauka, pp. 188–278. (In Russian)
- Khobrakova, L. T., Shilenkov, V. G., Dudko, R. Yu. (2014) *Zhuki-zhuzhelitsy (Coleoptera, Carabidae) Buryatii [The ground beetles (Coleoptera, Carabidae) of Buryatia]*. Ulan-Ude: Buryat Scientific Center of SB RAS Press, 380 p. (In Russian)
- Kimoto, Sh., Yasuda, N. (1995) *Carabidae in Hokkaido*. Tokyo: Tokai University Press, 317 p. (In Japanese)
- Kirschenhofer, E. (2004) Über die ostpaläarktischen und orientalischen Arten der Untergattungen *Chlaeniellus* Reitter und *Naelichus* Lutshnik der Gattung *Chlaenius* Bonelli, 1810 (Col. Carabidae). *Loened Aziad*, vol. 10, pp. 1–64. (In German)
- Kolov, S. V. (2002) Nakhodka zhuzhelitsy *Nebria livida* L. (Coleoptera: Carabidae) v Sredney Asii [Finding of ground beetle *Nebria livida* L. (Coleoptera: Carabidae) in Central Asia]. In: *Tezisy dokladov konferentsii, posvyashchennoj pamyati M. A. Aytkhozhina "Aktual'nye voprosy sovremennoy biologii i biotekhnologii" 24–26 aprelya 2002 [Abstracts of the conference dedicated to the memory of M. A. Aitkhozhin "Actual issues of modern biology and biotechnology" April 24–26, 2002]*. Almaty: pp. 27. (In Russian)
- Korsun, O. V., Akulova, G. A., Gordeev, S. Yu. et al. (2012) Nasekomye (Insecta) Onon-Bal'dzhinskogo nazional'nogo parka (Mongoliya) [Insects (Insecta) of Onon-Baljin National Park (Mongolia)]. *Amurskij zoologicheskij zhurnal — Amurian Zoological Journal*, vol. 4, no. 1, pp. 18–25. (In Russian)

- Koshkin, E. S., Rogatnykh, D. Yu., Bezborodov, V. G. (2016) Zhuzhelitsy (Coleoptera, Carabidae) Bureinskogo zapovednika (Khabarovskiy kray) [Ground beetles (Coleoptera, Carabidae) of the Bureinskii State Nature Reserve, Khabarovsk Territory, Russia]. *Evrziatskij entomologicheskij zhurnal — Euroasian Entomological Journal*, vol. 15, no. 4, pp. 309–318. (In Russian)
- Kryzhanovskij, O. L., Belousov, I. A., Kabak, I. I. et al. (1995) *A checklist of the ground-beetles of Russia and adjacent lands (Insecta, Coleoptera, Carabidae)*. Sofia; Moscow: Pensoft Publ., 271 p. (In English)
- Kuberskaya, O. V. (2013) Naselenie zhuzhelits (Coleoptera, Carabidae) beloberezovykh lesov Nizhnego Priamur'ya [Ground beetles (Coleoptera, Carabidae) inhabitants the birch forests in the Low Amur Region]. In: *Chteniya pamyati Alekseya Ivanovicha Kurentsova [A. I. Kurentsov's Annual Memorial Meetings]*. Iss. 24. Vladivostok: Far Eastern Branch of the Russian Academy of Science Publ., pp. 189–199. (In Russian)
- Kuberskaya, O. V. (2017a) Biotopicheskoe raspredelenie zhuzhelits (Coleoptera, Carabidae) v Komsomol'skom zapovednike [Biotopic distribution of ground beetles (Coleoptera, Carabidae) in the Komsomolsky Reserve]. In: E. Ya. Frisman (ed.). *XII Dal'nevostochnaya konferentsiya po zapovednomu delu: materialy nauchnoj konferentsii. Birobidzhan, 10–13 oktyabrya 2017 g. [XII Far Eastern Conference of Nature Conservation Problems: Materials of the Scientific Conference in Birobidzhan, October 10–13, 2017]*. Birobidzhan: ICARP FEB RAS, pp. 96–100. (In Russian)
- Kuberskaya, O. V. (2017b) K faune zhuzhelits (Coleoptera, Carabidae) zakaznika "Udyl", Khabarovskiy kray [Ground beetles (Coleoptera, Carabidae) of the "Udyl" Nature Preserve, Khabarovsk Territory]. In: *Chteniya pamyati Alekseya Ivanovicha Kurentsova [A. I. Kurentsov's Annual Memorial Meetings]*. Iss. 28. Vladivostok: Far Eastern Branch of the Russian Academy of Science Publ., pp. 111–123. (In Russian)
- Kuberskaya, O. V., Mutin, V. A. (2016) Zhuzhelitsy (Coleoptera, Carabidae) khrebtu Myao-Chan, Khabarovskiy kray [The ground beetles (Coleoptera, Carabidae) from Myao-Chan Ridge, Khabarovsk Territory]. In: *Chteniya pamyati Alekseya Ivanovicha Kurentsova. Vyp. 27 [A. I. Kurentsov's Annual Memorial Meetings. Vol. 27]*. Vladivostok: Far Eastern Branch of the Russian Academy of Science Publ., pp. 93–106. (In Russian)
- Kuberskaya, O. V., Mutin, V. A. (2020) Zhuzhelitsy (Coleoptera, Carabidae) Silinskogo parka goroda Komsomol'sk-na-Amure (Khabarovskiy kray, Rossiya) [Ground beetles (Coleoptera, Carabidae) of the Silinsky Park in Komsomolsk-na-Amure City, Khabarovsk Territory, Russia]. *Evrziatskij entomologicheskij zhurnal — Euroasian Entomological Journal*, vol. 19, no. 4, pp. 194–209. <https://www.doi.org/10.15298/euroasentj.19.4.04> (In Russian)
- Kuberskaya, O. V., Sundukov, Yu. N., Budilov, P. V. (2019) Zhuzhelitsy (Coleoptera, Carabidae) zakaznika "Udyl", Khabarovskiy kray [The ground beetles (Coleoptera, Carabidae) of the Reserve "Udyl", Khabarovsk Territory]. In: *Chteniya pamyati Alekseya Ivanovicha Kurentsova [A. I. Kurentsov's Annual Memorial Meetings]*. Iss. 30. Vladivostok: Far Eastern Branch of the Russian Academy of Science Publ., pp. 99–114. <https://www.doi.org/10.25221/kurentzov.30.8> (In Russian)
- Kurenschchikov, D. K., Rogatnykh, D. Yu., Yakubovich, V. S., Babenko, A. S. (2009) Fauna i sezonnaya dinamika aktivnosti zhuzhelits (Coleoptera, Carabidae) okrestnostej Khabarovska [Fauna and seasonal dynamics of activity of ground beetles (Coleoptera, Carabidae) in the vicinity of Khabarovsk City]. *Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo universiteta — Tomsk State University Journal*, vol. 330, no. 1, pp. 179–185. (In Russian)
- Lafer, G. Sh. (1977) K izucheniyu zhuzhelits (Coleoptera, Carabidae) poyasa temnokhvojnoj tajgi Sikhote-Alinya v Primorskom krae [To the study of ground beetles (Coleoptera, Carabidae) of the dark coniferous taiga of the Sikhote-Alin in the Primorsky Territory]. *Trudy Biologo-pochvennogo instituta DVNC AN SSSR — Proceedings of the Biology and Soil Institute, Far East Scientific Center of the Academy of Sciences of the USSR*, vol. 44, no. 147, pp. 5–34. (In Russian)
- Lafer, G. Sh. (1980) Obzor zhuzhelits podrodov *Bradytus* Steph. i *Leiocnemis* Zimm. (Coleoptera, Carabidae) Dal'nego Vostoka SSSR [Review of ground beetles of the subgenus *Bradytus* Steph. and *Leiocnemis* Zimm. (Coleoptera, Carabidae) of the Far East of the USSR]. In: P. A. Lehr (ed.). *Taksonomiya nasekomykh Dal'nego Vostoka [Taxonomy of insects of the Far East]*. Vladivostok: Far East Scientific Center of the Academy of Sciences of the USSR Publ., pp. 43–68. (In Russian)
- Lafer, G. Sh. (1989) Semejstvo Carabidae — Zhuzhelitsy [Family Carabidae — Ground beetles]. In: P. A. Lehr (ed.). *Opredelitel' nasekomykh Dal'nego Vostoka SSSR. T. III. Zhestkokrylye, ili zhuki [Key to insects of the Far East of the USSR. Vol. III. Coleoptera]. Pt 1*. Leningrad: Nauka Publ., pp. 71–222. (In Russian)
- Lafer, G. Sh. (1992) Sem. Carabidae — Zhuzhelitsy. *Agonum* Bon. [Fam. Carabidae — Ground beetles. *Agonum* Bon.]. In: P. A. Lehr (ed.). *Opredelitel' nasekomykh Dal'nego Vostoka SSSR. T. III. Zhestkokrylye, ili zhuki [Key to insects of the Far East of the USSR. Vol. III. Coleoptera]. Pt 2*. Saint-Petersburg: Nauka Publ., pp. 602–621. (In Russian)

- Lindroth, C. H. (1962) Revision of the subgenus *Chrysobracteon* Net., genus *Bembidion* Latr. (Col. Carabidae). *Opuscula Entomologica*, vol. 27, pp. 1–18. (In English)
- Maddison, D. R. (1993) Systematics of the holarctic beetle subgenus *Bracteon* and related *Bembidion* (Coleoptera: Carabidae). *Bulletin Museum of Comparative Zoology*, vol. 153, no. 3, pp. 143–299. (In English)
- Mizota, K., Yamauchi, S. (2001) Notes on the Oedemerid beetles collected from Khabarovsk area of the Russian Far East. *The Annual Report of the Aomori Prefectural Museum*, vol. 25, pp. 61–62. (In Japanese)
- Morita, S. (1994) The type material of *Badister ussuriensis* and *B. fukiensis* (Coleoptera, Carabidae). *Japanese Journal of Entomology*, vol. 62, no. 2, pp. 357–361. (In English)
- Morita, S. (2021) On *Harpalus (Harpalus) rubripes* (Duftschmid) from Rishiri Is., Northern Japan. *Korasana*, vol. 96, pp. 197–201. (In Japanese)
- Motschulsky, V. (1844) Insectes de la Sibérie rapportés d'un voyage fait en 1839 et 1840. *Mémoires présentés à l'Académie Impériale des Sciences de St.-Pétersbourg par divers savans et lus dans ses assemblées*, vol. 5, pp. 1–274, i–xv, 10 pls. (In French)
- National Species List of Korea. III. Insects (Hexapoda)*. (2019) S. 1.: National Institute of Biological Resources, 988 p. (In Korean)
- Novomodnyi, E. V. (2004) Issledovateli Dal'nego Vostoka zoologi brat'ya Kardakovy [Explorers of the Far East, the Kardakov brothers]. *Zapiski Grodekovskogo museya — Notes of the Grodekovsky Museum*, vol. 9, pp.159–171. (In Russian)
- Novomodnyi, E. V., Tshistjakov, Yu. A. (2017) Zabytye epizody iz istorii entomologicheskikh issledovaniy na Dal'nem Vostoke [The history of entomological research in the Russian Far East: Forgotten episodes]. In: *Chteniya pamyati Alekseya Ivanovicha Kurentsova [A. I. Kurentsov's Annual Memorial Meetings]*. Iss. 28. Vladivostok: Far Eastern Branch of the Russian Academy of Science Publ., pp. 5–19. (In Russian)
- Oh, K.-S., Yoon, S.-J., Cho, Y.-B. (2013) Nine species of Coleoptera (Insecta) newly recorded in Ulleungdo Island, Korea. *Journal of Asia-Pacific Biodiversity*, vol. 6, no. 1, pp. 165–173. <http://dx.doi.org/10.7229/jkn.2013.6.1.165> (In English)
- Ôhira, H., Yamauchi, S. (2000) Some elaterid-beetles from Khabarovsk region of the Far East of Russia. *The Annual Report of the Aomori Prefectural Museum*, vol. 24, pp. 107–110. (In Japanese)
- Ôhira, H., Yamauchi, S., Novomodnyi, E. V. (2004) Some elaterid-beetles from Khabarovsk region of the Far East of Russia (subsequent report). *The Annual Report of the Aomori Prefectural Museum*, vol. 28, pp. 53–58. (In Japanese)
- Ôhira, H., Yamauchi, S., Novomodnyi, E. V. (2005) Some elaterid-beetles from Khabarovsk region of the Far East of Russia. *The Annual Report of the Aomori Prefectural Museum*, vol. 29, pp. 27–40. (In Japanese)
- Ôhira, H., Yamauchi, S., Novomodnyi, E. V. (2006) Some elaterid beetles from Khabarovsk region of the Far East of Russia (subsequent report). *The Annual Report of the Aomori Prefectural Museum*, vol. 30, pp. 29–34. (In Japanese)
- Pantoja, A., Sikes, D. S., Hagerty, A. M. et al. (2013) Ground beetle (Coleoptera: Carabidae) assemblages in the conservation reserve program crop rotation systems in interior Alaska. *Journal of the Entomological Society of British Columbia*, vol. 110, pp. 6–18. (In English)
- Paik, J.-Ch., Moon, Ch.-S. (2005) Some ground beetles (Coleoptera, Carabidae) from Korea (15). *Korean Journal of Soil Zoology*, vol. 10, no. 1–2, pp. 42–54. (In English)
- Paill, W., Koblmüller, S., Friess, T. et al. (2021) Relicts from glacial times: The ground beetle *Pterostichus adstrictus* Eschscholtz, 1823 (Coleoptera: Carabidae) in the Austrian Alps. *Insects 2021*, vol. 12, no. 84, pp. 1–17. <https://doi.org/10.3390/insects12010084> (In English)
- Park, J.-K. (2000) *Classification of the family Harpalidae from Korean*. Sangju: Sangju National University Publ., 49 p. (In English)
- Park, J.-K., Choi, I. J., Park, J., Choi, E. Y. (2014) Insect fauna of Korea. Arthropoda. Insecta. Coleoptera. Carabidae. Chlaeniini. Truncatipennes group. Odacanthinae. Lebiinae. *Incheon, Jungghaengsa*, vol. 12, no. 16, pp. 1–111. (In English)
- Park, J.-K., Park, J. (2013) Arthropoda: Insecta: Coleoptera: Carabidae: Pterostichinae. Ground Beetle. *Insect Fauna of Korea*, vol. 12, no. 13, pp. 1–98. (In English)
- Park, J. K., Trac, D. H., Will, K. (2006) Carabidae from Vietnam. *Journal of Asia-Pacific Entomology*, vol. 9, no. 2, pp. 85–105. (In English)
- Putchkov, A. V., Matalin, A. V. (2017) Subfamily Cicindelinae Latreille, 1802. In: I. Löbl, D. Löbl (eds.). *Catalogue of Palaearctic Coleoptera. Vol. 1. Archostemata — Myxophaga — Adephaga. Revised and updated edition*. Leiden; Boston: Brill Publ., pp. 217–249. (In English)

- Rogatnykh, D. Yu., Yakubovich, V. S., Kurenschikov, D. K. (2013) Kharakteristika sezonnoj dinamiki spectra zhiznennykh form zhuzhelits (Coleoptera, Carabidae) vo vtorichnom listvennom lesu Bol'shehekhtsirskogo zapovednika v Khabarovskom krae [The characteristic of seasonal dynamics of life-form spectrum of ground beetles (Coleoptera, Carabidae) in secondary forest of Bolshehehtsirsky reserve, Khabarovsk Territory, Russia]. *Entomologicheskij zhurnal — Euroasian Entomological Journal*, vol. 12, no. 3, pp. 271–277. (In Russian)
- Shimoyama, K. (1978) List of Carabidae from Aomori Prefecture, Japan (I). *The Entomological Review of Japan*, vol. 32, no. 1/2, pp. 135–150. (In Japanese)
- Sundukov, Yu. N. (2013) *Annotirovannyj katalog zhuzhelits (Coleoptera: Caraboidea) Sikhote-Alinya [An annotated catalogue of the ground beetles (Coleoptera: Caraboidea) of Sikhote-Alin]*. Vladivostok: Dal'nauka Publ., 271 p. (In Russian)
- Sundukov, Yu. N., Kuberskaya, O. V. (2014) Novye dannye po faune zhuzhelits (Coleoptera, Carabidae) Nizhnego Priamur'ya, Khabarovskiy kray [New data on the fauna of ground beetles (Coleoptera, Carabidae) of the Lower Amur Region, Khabarovsk Territory]. *Evraziatskij entomologicheskij zhurnal — Euroasian Entomological Journal*, vol. 13, no. 2, pp. 142–144. (In Russian)
- Sundukov, Yu. N., Kuberskaya, O. V. (2016) Novye nakhodki zhuzhelits (Coleoptera: Carabidae) v Nizhnem Priamur'e (Khabarovskiy kray, Rossiya) [New records of ground beetles (Coleoptera: Carabidae) in the Lower Amur Region (Khabarovsk Territory, Russia)]. *Kavkazskij entomologicheskij bulletin' — Caucasian Entomological Bulletin*, vol. 12, no. 1, pp. 53–57. (In Russian)
- Sundukov, Yu. N., Kuberskaya, O. V. (2020) Ground beetles (Coleoptera, Carabidae) of the central part of the Badzhal Range, Khabarovskii Krai, Russia. *Euroasian Entomological Journal*, vol. 19, no. 5, pp. 281–290. <https://www.doi.org/10.15298/euroasentj.19.5.10> (In English)
- Sundukov, Yu. N., Kuberskaya, O. V., Kataev, B. M. (2021) On the carabid fauna (Coleoptera, Carabidae) of Bolshoi Shantar Island, Khabarovsk Territory, Russia. *Entomological Review*, vol. 101, no. 7, pp. 917–937. <https://doi.org/10.1134/S0013873821070071> (In English)
- Șustek, Z. (2011) Changes in carabid communities along the urbanization gradient in Pyongyang (North Korea). *Muzeul Olteniei Craiova. Oltenia. Studii și comunicări. Științele Naturii*, vol. 27, no. 1, pp. 87–96. (In English)
- Tschitscherine, T. (1893) Contribution à la faune des carabiques de la Russie. I. Énumération des espèces rapportées de la Sibérie Orientale par M. J. Wagner. *Horae Societatis Entomologicae Rossicae*, vol. 27 [1892–1893], pp. 359–378. (In French)
- Voronin, A. G. (2000) Zoogeograficheskij analiz fauny zhuzhelits (Coleoptera, Carabidae) lesnoj zony Srednego Urala [Zoogeographic analysis of the carabid fauna (Coleoptera, Carabidae) of the forest zone of Middle Urals]. *Entomologicheskoe obozrenie*, vol. 79, no. 2, pp. 328–340. (In Russian)
- Yamauchi, S., Yasutomi, K. (2002) Notes on the *Epilachna vigintioctomaculata* (Coleoptera: Coccinellidae) collected from Khabarovsk area of the Russian Far East. *The Annual Report of the Aomori Prefectural Museum*, vol. 26, pp. 71–72. (In Japanese)
- Yoshimatsu, S.-I., Ito, N., Nakatani, Y., Yoshitake, H. (2018) A list of ground beetles (Insecta: Coleoptera: Caraboidea) in Dr. Kazuo Tanaka collection preserved in the Insect Museum of Institute for Agro-Environmental Sciences, NARO. *Bulletin of the NARO, Agro-Environmental Sciences*, vol. 39, pp. 15–191. (In English)

**For citation:** Sundukov, Yu. N., Novomodnyi, E. V. (2022) Ground beetles (Coleoptera, Carabidae) of Khabarovsk Region in the collection of Grodekov Khabarovsk Regional Museum. *Amurian Zoological Journal*, vol. XIV, no. 4, pp. 570–593. <https://www.doi.org/10.33910/2686-9519-2022-14-4-570-593>

**Received** 2 May 2022; reviewed 1 September 2022; accepted 23 September 2022.

**Для цитирования:** Сундуков, Ю. Н., Новомодный, Е. В. (2022) Жужелицы (Coleoptera, Carabidae) Хабаровского края в коллекции Хабаровского краевого музея имени Н. И. Гродекова. *Амурский зоологический журнал*, т. XIV, № 4, с. 570–593. <https://www.doi.org/10.33910/2686-9519-2022-14-4-570-593>

**Получена** 2 мая 2022; прошла рецензирование 1 сентября 2022; принята 23 сентября 2022.



<https://www.doi.org/10.33910/2686-9519-2022-14-4-594-615>  
<http://zoobank.org/References/8A705EF8-E4DD-4725-B367-6C05B76D8E62>

УДК 504.064.36:574

## Количественные характеристики зообентоса бассейна озера Удыль (заказник «Удыль», Хабаровский край)

Н. М. Яворская<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup> Институт водных и экологических проблем ДВО РАН, ул. Дикопольцева, д. 56, 680000, г. Хабаровск, Россия

<sup>2</sup> ФГБУ «Заповедное Приамурье», ул. Юбилейная, д. 8, 680502, Хабаровский край, пос. Бычиха, Россия

### Сведения об авторе

Яворская Надежда Мякиновна  
 E-mail: [yavorskaya@ivep.as.khb.ru](mailto:yavorskaya@ivep.as.khb.ru)  
 SPIN-код: 2395-4666  
 Scopus Author ID: 57200304081  
 ResearcherID: AAS-9102-2020  
 ORCID: 0000-0003-3147-5917

**Права:** © Автор (2022). Опубликовано Российским государственным педагогическим университетом им. А. И. Герцена. Открытый доступ на условиях лицензии CC BY-NC 4.0.

**Аннотация.** Представлены результаты исследования зообентоса водно-болотных угодий оз. Удыль и 12 его притоков (Нижний Амур, заказник «Удыль») в период летнего паводка 2021 г. Сообщества донных беспозвоночных бассейновых рек и ручьев, за исключением р. Бичи, изучены впервые. Обнаружено, что состав, структура и количественная характеристика зообентоса озера Удыль и лососевой реки Бичи изменились при сравнении с результатами предыдущих исследований 30–40-х и 90-х годов прошлого столетия. В водных объектах заказника выявлен богатый таксономический состав беспозвоночных (19 групп) и высокие значения плотности и биомассы. Основу зообентоса составляли амфиботические насекомые (57% от общей плотности и 43% от общей биомассы). Установлено, что в басс. оз. Удыль наибольшими количественными показателями отличались олигохеты и хирономиды. Для определения качества воды использовались биоиндикационные индексы и метрики, широко распространенные в мировой и российской практике ( $GW$ ,  $TBI$ ,  $IB$ ,  $N_D/N_{ex}$ ,  $N_{Ch}/N_{ex}$ ) и в нашей модификации ( $IP_M$ ,  $TBI_M$ ). Показано, что в целом экосистема оз. Удыль и впадающих в него водотоков находится в относительно удовлетворительном состоянии.

**Ключевые слова:** зообентос, структура, плотность, биомасса, качество воды, озеро Удыль, лососевые реки, заказник «Удыль»

## Quantitative zoobenthos characteristics of the Udyl Lake basin (Udyl Nature Reserve, Khabarovsk Region)

N. M. Yavorskaya<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup> Institute of Water and Ecology Problems, Far Eastern Branch of the Russian Academy of Sciences, 56 Dikopoltseva Str., 680000, Khabarovsk, Russia

<sup>2</sup> Federal State Budgetary Institution "Zapovednoe Priamurye", 8 Yubileynaya Str., 680502, Bychikha, Russia

### Author

Nadezhda M. Yavorskaya  
 E-mail: [yavorskaya@ivep.as.khb.ru](mailto:yavorskaya@ivep.as.khb.ru)  
 SPIN: 2395-4666  
 Scopus Author ID: 57200304081  
 ResearcherID: AAS-9102-2020  
 ORCID: 0000-0003-3147-5917

**Copyright:** © The Author (2022). Published by Herzen State Pedagogical University of Russia. Open access under CC BY-NC License 4.0.

**Abstract.** The article reports the results of the study on zoobenthos in the wetlands of Lake Udyl and its 12 tributaries (the Lower Amur, Udyl Nature Reserve) during the 2021 summer flood. Except for the Bichi River, benthic communities of the rivers and streams in the Lake Udyl basin were studied for the first time. The study found that the composition, structure and quantitative characteristics of the bottom communities of Udyl Lake and the Bichi salmon river differed from the previous results obtained in the 1930s–1940s and the 1990s. The results revealed a rich taxonomic composition of invertebrates (19 groups), low values of density and biomass in the water bodies of the reserve. The zoobenthos was dominated by amphibiotic insects (57% of the total density and 43% of the total biomass). We established that oligochaetes and chironomids in the Udyl Lake basin differed in the highest quantitative indicators. The quality of water was determined using classical ( $GW$ ,  $TBI$ ,  $IB$ ,  $ND/N_{ex}$ ,  $N_{Ch}/N_{ex}$ ) and modified ( $IP_M$ ,  $TBI_M$ ) bioindicative indices and metrics. The results show that, in general, the ecosystem of Lake Udyl and the watercourses flowing into it is in a relatively satisfactory condition.

**Keywords:** zoobenthos, structure, density, biomass, water quality, Udyl Lake, salmon rivers, Udyl Nature Reserve

## Введение

Водно-болотные системы являются стабилизирующим компонентом ландшафта, влияющим на формирование водного баланса и климата территории, самоочистительную способность природных комплексов, поддержание биологического и ландшафтного разнообразия. За последние 100 лет было уничтожено более 50% всех водно-болотных угодий на Земле. Около 20% видов пресноводных и околоводных животных находится под угрозой исчезновения или уже вымерли. И лишь 10% всех водно-болотных угодий планеты находятся под охраной международного сообщества (Иванов, Чижова 2010). В 1994 г. в список водно-болотных угодий международного значения, находящихся под особой охраной Рамсарской конвенции, включена территория заказника «Удыль» (оз. Удыль и устья рек Бичи, Битки, Пильда), которая является важнейшим местом концентрации водоплавающих и околоводных птиц на весеннем и осеннем пролете (Поярков и др. 2005). Здесь обитают многочисленные представители ихтиофауны Нижнего Амура и постоянно нагуливаются и нерестятся ценные виды туводных и проходных лососеобразных Salmoniformes.

Заказник «Удыль» общей площадью 134,2 тыс. га расположен в северо-восточной части Нижнеамурской области, в северо-западной части Удыль-Кизинской низменности. Рельеф территории преимущественно озерно-аллювиальный низменный, частично низкогорный (высота от 5 до 476 м над ур. моря). В центре заказника находится оз. Удыль, занимающее 25% его площади (Шарая, Ван 2021). Колебания уровня воды озера за летний период отражают изменения горизонтов Амура. Вслед за подъемом воды в Амуре сразу же начинается повышаться уровень в озере. Наход уровня в озере оказывают влияние стонно-нагонные явления от частых штормов. Наиболее высокие подъемы наблюдаются в июле-августе, а наинизшие уровни приходятся на конец марта (Муранов 1970). В 2009 г. наступил и

до настоящего времени продолжается последний период высокой водности в басс. р. Амур, который характеризуется самыми мощными в истории паводками в 2013 и 2019 гг. и наиболее амплитудными изменениями максимальных уровней и расходов воды (Махинов, Ким 2020). В 2020 и 2021 гг. в басс. р. Амур «опасные» паводки повторились.

В настоящее время в басс. оз. Удыль происходят пожары, в верховьях рек Бичи и Пильда ведется добыча золота, в басс. р. Бичи проводятся интенсивные рубки леса, через протоку Ухта осуществляется загрязнение оз. Удыль фенолом, нефтью и другими вредными веществами (Поярков и др. 2005). Надежными индикаторами состояния водных биоценозов, а также кормовыми объектами многих видов позвоночных и беспозвоночных является зообентос.

Цель работы — определить по составу и структуре донных беспозвоночных экологическое состояние оз. Удыль и его притоков в период высокой водности 2021 г.

### История изучения донных беспозвоночных озера Удыль и рек его бассейна

Гидробиологические исследования были начаты в конце сороковых годов, в период относительной маловодности для притоков Нижнего и Среднего Амура и р. Уссури (Леванидов 1969). Первые сведения по количественному развитию и распределению зообентоса оз. Удыль приведены в работе Е. А. Ловецкой и Л. В. Микулич (1948), в которой указано, что средняя биомасса бентоса в сентябре 1935 г. составляла 164,8 кг/га, самое большое значение плотности и биомассы зарегистрировано на глинистых илах (5700 экз./м<sup>2</sup> и 24,6874 г/м<sup>2</sup>), немного ниже на заиленных песках (2330 экз./м<sup>2</sup> и 11,2186 г/м<sup>2</sup>) и песке (2352,2 экз./м<sup>2</sup> и 10,2776 г/м<sup>2</sup>) и самое низкое на галечном грунте (480 экз./м<sup>2</sup> и 1,8960 г/м<sup>2</sup>). На разных грунтах по плотности и биомассе преобладали хирономиды, олигохеты и пиявки. Помимо этого в донном сообществе встречались нематоды,

ручейники, моллюски, гидры, клещи, другие двукрылые, водяные ослики и мизиды. В бентосе протоки Ухтинская (Ухта) было отмечено семь групп гидробионтов, средняя плотность и биомасса которых составляла 826,6 экз./м<sup>2</sup> и 5,0712 г/м<sup>2</sup>.

В июле 1946 г. исследование донных беспозвоночных оз. Удиль и р. Бичи выполнялось участниками Амурской ихтиологической экспедиции. Было установлено, что в р. Бичи средняя плотность бентоса составила 567 экз./м<sup>2</sup>, биомасса — 0,533 г/м<sup>2</sup>. Преобладали олигохеты (3 вида) и хирономиды (11 форм). Личинки поденок были представлены видом *Brachycercus harrisella* Curtis, 1834, моллюски — *Sphaerium* sp. В оз. Удиль средняя биомасса зообентоса составляла 11,388 г/м<sup>2</sup> без моллюсков и 564,842 г/м<sup>2</sup> с моллюсками. Обозначено, что наиболее населенным грунтом являлся глинистый ил. Всего в озере и реке обнаружено по 5 групп гидробионтов (хирономиды — 19 форм, олигохеты — 11 видов, поденки — 8, ручейники — 2, моллюски — 5 видов, пиявки, мокрецы). Доминирующее положение по биомассе занимали олигохеты, хирономиды и пиявки. На песчаном грунте протоки Ухтинская (Ухта) найдено восемь групп беспозвоночных при средней плотности 768 экз./м<sup>2</sup> и биомассе 1,072 г/м<sup>2</sup> (Константинов 1950; Боруцкий и др. 1952; Ключарева 1952; Чернова 1952; Никольский 1953; Сокольская 1958; Леванидов 1969).

В июле 1978 г. В. В. Богатовым (1994) изучались бентосные животные мета- и гипоритрали р. Пильда (плотность от 7970 до 35 640 экз./м<sup>2</sup>, биомасса — от 11,9 до 90,9 г/м<sup>2</sup>).

В августе 1997 г. С. Е. Сиротский и Е. А. Макаренко в рамках программы «Нижний Амур» проводили исследования зообентоса оз. Удиль. Плотность донных сообществ на заиленном песчаном грунте составляла 2520 экз./м<sup>2</sup>, биомасса — 15,32 г/м<sup>2</sup> (пятый класс качества воды) (Сиротский и др. 2009).

В настоящее время в фауне заказника «Удиль» насчитывается 52 вида водных беспозвоночных (моллюсков — 6 видов,

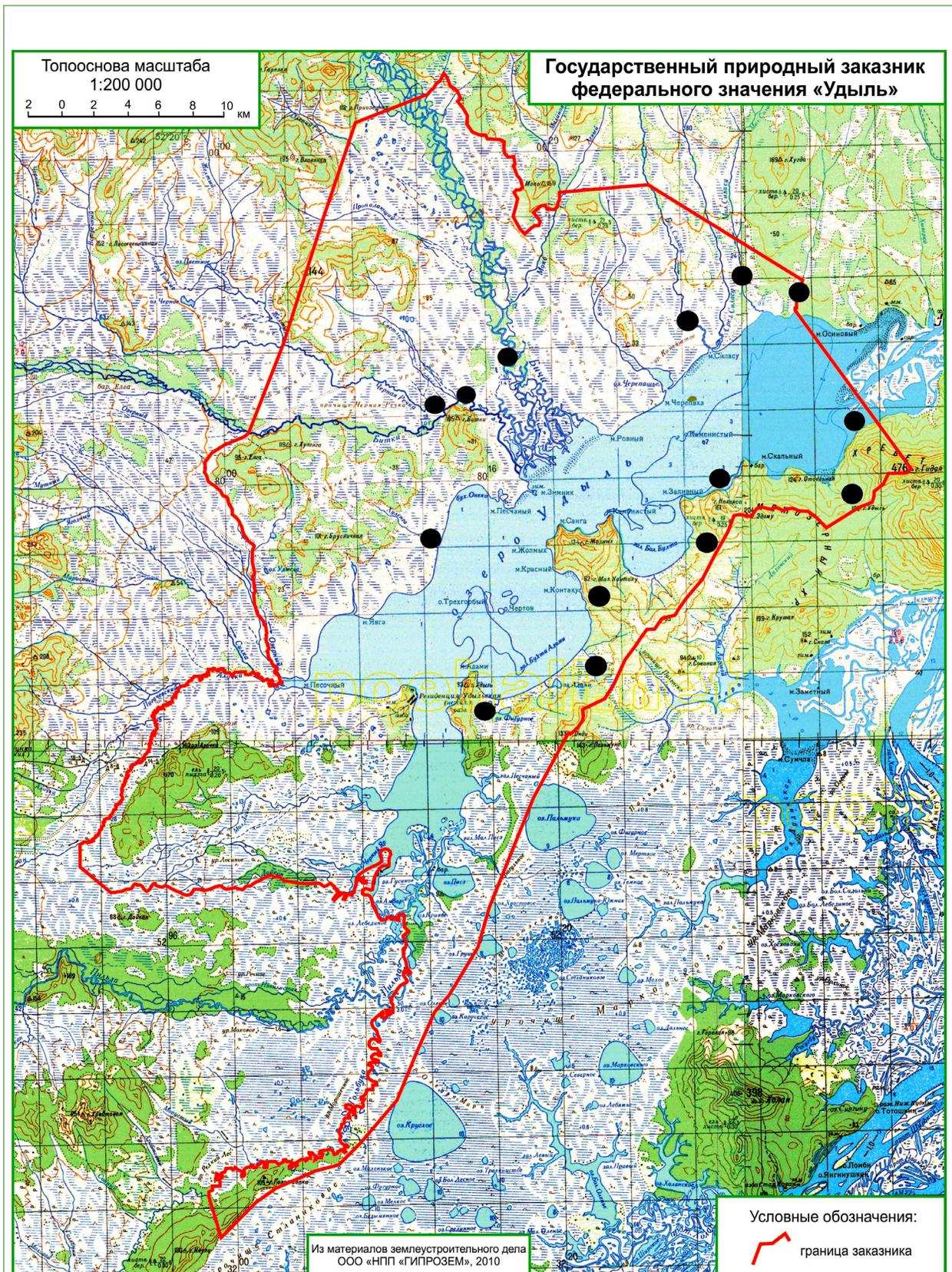
стрекоз — 8, поденок — 4, ручейников — 14, хирономид — 20 видов), из которых наиболее интересна находка хирономиды *Harnischia japonica* Hashimoto, 1984 (Вшивкова и др. 2018).

### Материал и методика

Материалом для исследования послужили пробы зообентоса, собранные при высоком уровне воды 17–18 июля 2021 г. в оз. Удиль (напротив г. Колинса и хр. Гидал) и реках Хуленга, Битки, Черная Речка, Бичи, Бол. Силасу, Мал. Силасу, Сылко, а также пяти ручьях без названия, протяженностью <10 км (рядом с оз. Фигурное — № 1, б. Адами — № 2, г. Контаку — № 3, г. Колинса — № 4, г. Отдельная — № 5) (заказник «Удиль») (рис. 1).

Температура воздуха днем достигала +3°C. Многие безымянные ручьи длиной <10 км пересохли, некоторые из них сильно обмелели. Наблюдались подпорные явления устьевых областей рек. Отмечен массовый вылет мошек Simuliidae и хирономид Chironomidae (подсемейства Chironominae и Tanypodinae).

Количественные пробы бентоса с глубины 5–60 см отбирали с помощью складного бентометра (площадь захвата 0,063 м<sup>2</sup>), а с глубины 1,5 м — трубчатым дночерпателем (площадь захвата 0,033 м<sup>2</sup>) конструкции А. А. Хатхила (заказник «Удиль»). Отлов имаго амфибиотических насекомых осуществлялся путем «кошения» прибрежной растительности энтомологическим сачком. Бентосные пробы промывали через сачок-промывалку (мельничный газ № 21) и фиксировали 4%-м раствором формалина, имагинальные — 96%-м этанолом. При камеральной обработке все организмы из каждой пробы подсчитывали под биноклем и взвешивали на торсионных весах по стандартной гидробиологической методике (Богатов, Федоровский 2017). При определении материала использовали следующие определители: Тесленко, Жильцова 2009; Цалолихин 1994; 1997; 2000; 2001. Всего собрано и проанализировано 36 количественных проб зообентоса.



**Рис. 1.** Карта-схема заказника «Удиль» с указанием станций отбора проб зообентоса (с сайта ФГБУ «Заповедное Приамурье». URL: [http://www.zapovedamur.ru/zakaznik\\_udyl](http://www.zapovedamur.ru/zakaznik_udyl))

**Fig. 1.** Map-scheme of the Udyl Nature Reserve with indication of zoobenthos sampling stations (from website of the Federal State Budgetary Institution “Zapovednoe Priamurye. Available at: [http://www.zapovedamur.ru/zakaznik\\_udyl](http://www.zapovedamur.ru/zakaznik_udyl))

Определение структуры сообществ выполняли по классификации В. Я. Леванидова, согласно которой доминанты от общей плотности или биомассы составляли 15% и более (Леванидов 1977). После знака «±» приведена стандартная ошибка (ошибка средней).

Для оценки качества воды по донным сообществам использовали комплексный подход, включающий анализ семи биоиндикационных показателей: индекс Гуднайтта и Уитли (GW), биотический индекс Вудивисса (ТБИ), хирономидный индекс Балускиной (IB), метрика  $N_D/N_{ex}$  — отно-

шение плотности амфибиотических двукрылых к общей плотности организмов зообентоса, метрика  $N_{Ch}/N_{ex}$  — отношение плотности хирономид к общей плотности организмов зообентоса (Вшивкова и др. 2019; ГОСТ 1989; Семенченко 2004), интегральный показатель Балускиной ( $IP_M$ ) в нашей модификации (Яворская, Сиротский 2013), индекс Вудивисса ( $TBI_M$ ), адаптированный для определения экологического состояния водотоков Еврейской автономной области и Хабаровского края с учетом региональных особенностей (Яворская 2013) (табл. 1).

**Таблица 1**

**Биоиндикаторная таблица Вудивисса, модифицированная для равнинной части р. Амур и ее проток**

**Table 1**

**Woodiwiss biotic index modified for the plain part of the Amur River and its channels**

Присутствующие таксоны-индикаторы Indicator taxa present	Общее число групп Total number of groups		
	0–2	3–10	>10
Личинки веснянок Stonefly larvae	8	9	10
Личинки поденок Mayfly larvae	7	8	9
Личинки ручейников Caddisfly larvae	6	7	8
Боклопавы или водяные ослики Amphipods or water donkeys	5	6	7
Личинки хирономид / Chironomid larvae:			
— Orthocladiinae	6	6	8
— Chironominae	5	5	7
— Tanypodinae	4	5	7
Пиявки или стрекозы Leeches or dragonflies	4	5	
Моллюски или личинки других двукрылых* Mollusks or larvae of other Diptera*	3	4	
Красные личинки хирономид / Red chironomid larvae <i>Chironomus</i> и <i>Procladius</i>	2	3	
Олигохеты или нематоды / Oligochetes or nematodes	1	2	

*Примечание.* \* — в понятие «другие двукрылые» включены все личинки из отряда Diptera, за исключением хирономид

*Note.* \* — the term "other Diptera" includes include all larvae from the order Diptera, with the exception of except for chironomids

## Результаты

### Донные сообщества озера Удыль у юго-восточного каменисто-скалистого берега

Пойменное оз. Удыль (площадь водной поверхности 330 км<sup>2</sup>, площадь водосбора 12 400 км<sup>2</sup>) вытянуто с юго-запада на северо-восток на 44 км. Ширина его достигает 11 км, наибольшая глубина 4–5 м. Юго-восточный берег и частично северный почти на всем протяжении возвышенные, местами обрывистые, сложены глинистыми и кремнистыми сланцами. Здесь многочисленны заливы и далеко вдающиеся в озеро мысы. У юго-восточного берега активно протекает абразия, вызываемая воздействием господствующих в теплый период года ветров северного и северо-западного направлений. Остальные берега низкие и заболоченные, сложенные песком и глиной, заросшие болотно-луговой растительностью (Муранов 1970). В устье протоки Ухта, соединяющей оз. Удыль с р. Амур, формируется клювовидная дельта, указывающая на поступление большого количества наносов с внешнего водосбора (Шамов 2017). Большая часть дна озера покрыта глинистыми илами, занимающими наибольшие глубины озера. У самого южного и юго-восточного берега — плохо окатанная галька и щебенка (Боруцкий и др. 1952). Вода имеет мутно-желтоватый оттенок; ее прозрачность 1–1,5 м, а в период цветения резко уменьшается и цвет становится зеленовато-серым. Активная реакция воды (рН) щелочная. Кислородный режим озера удовлетворительный. По химическому составу вода схожа с водой р. Амур (Муранов 1970). На исследованных участках озера грунт дна состоит из разноразмерной гальки с примесью песка. Температура воды достигала 28,5°C. Зообентос оз. Удыль был представлен 11 группами, плотность которых составляла 8459 экз./м<sup>2</sup> (в среднем 326±157 экз./м<sup>2</sup>), биомасса — 4,5 г/м<sup>2</sup> (в среднем 0,2±0,1 г/м<sup>2</sup>) (рис. 2).

В оз. Удыль напротив г. Коленса обнаружено 10 групп зообентоса. Помимо этого в пробах встречены ногохвостки *Collembola*, экзувии личинок поденок и куколок хирономид, ветвистоусые раки *Daphniiformes*, веслоногие раки *Cyclopoida*. В сообществе по плотности и биомассе доминировали хирономиды (86,2% и 67,9%) (3 448 экз./м<sup>2</sup> и 1,0 г/м<sup>2</sup>). Субдоминантами являлись олигохеты *Oligochaeta*, а по биомассе — личинки поденок *Serratella ignita* (Poda, 1761) и *Rhithrogena lepnevae* Brodsky, 1930. Второстепенными были водяные ослики *Asellus* sp., и к ним примкнули поденки по плотности, а также другие двукрылые *Diptera* indet. и пиявки *Glossiphoniidae* по биомассе. Молодые личинки веснянок представлены видами семейства *Leuctridae*.

В оз. Удыль напротив хр. Гидал зафиксировано также 10 групп беспозвоночных. В донной фауне отсутствовали мокрецы *Ceratopogonidae*, но появились личинки веснянок *Plecoptera*. Также попались экзувии куколок хирономид, пауки *Araneae*, ветвистоусые раки *Daphniiformes*, имаго хирономид, жуков *Coleoptera*, клопов *Heteroptera*. Среди основных групп зообентоса по плотности и биомассе лидировали олигохеты (25,2% и 36,0%) (1 125 экз./м<sup>2</sup> и 1,1 г/м<sup>2</sup>) и хирономиды (68,8% и 21,4%) (3 067 экз./м<sup>2</sup> и 0,7 г/м<sup>2</sup>), и к ним присоединились по биомассе пиявки *Egrobdelellidae* (38,5%) (16 экз./м<sup>2</sup> и 1,2 г/м<sup>2</sup>). Субдоминанты отсутствовали. К второстепенным относились водяные ослики *Asellus* sp. и нематоды *Nematoda* по плотности и другие двукрылые по биомассе. Молодь личинок поденок представлена *Caenis rivulorum* Eaton, 1884 и *Procladius* sp., ручейников — *Oecetis furva* (Rambur, 1842).

По классификации С. П. Китаева (Безматерных 2007) заливаемая территория оз. Удыль соответствует альфа-мезотрофному уровню развития (класс продуктивности умеренный). Потенциальная продукция рыб-бентофагов озера в соответствии с рекомендациями (Леванидов 1969; Шулепина и др. 2021) ориентировочно составила всего 0,9 кг/га.

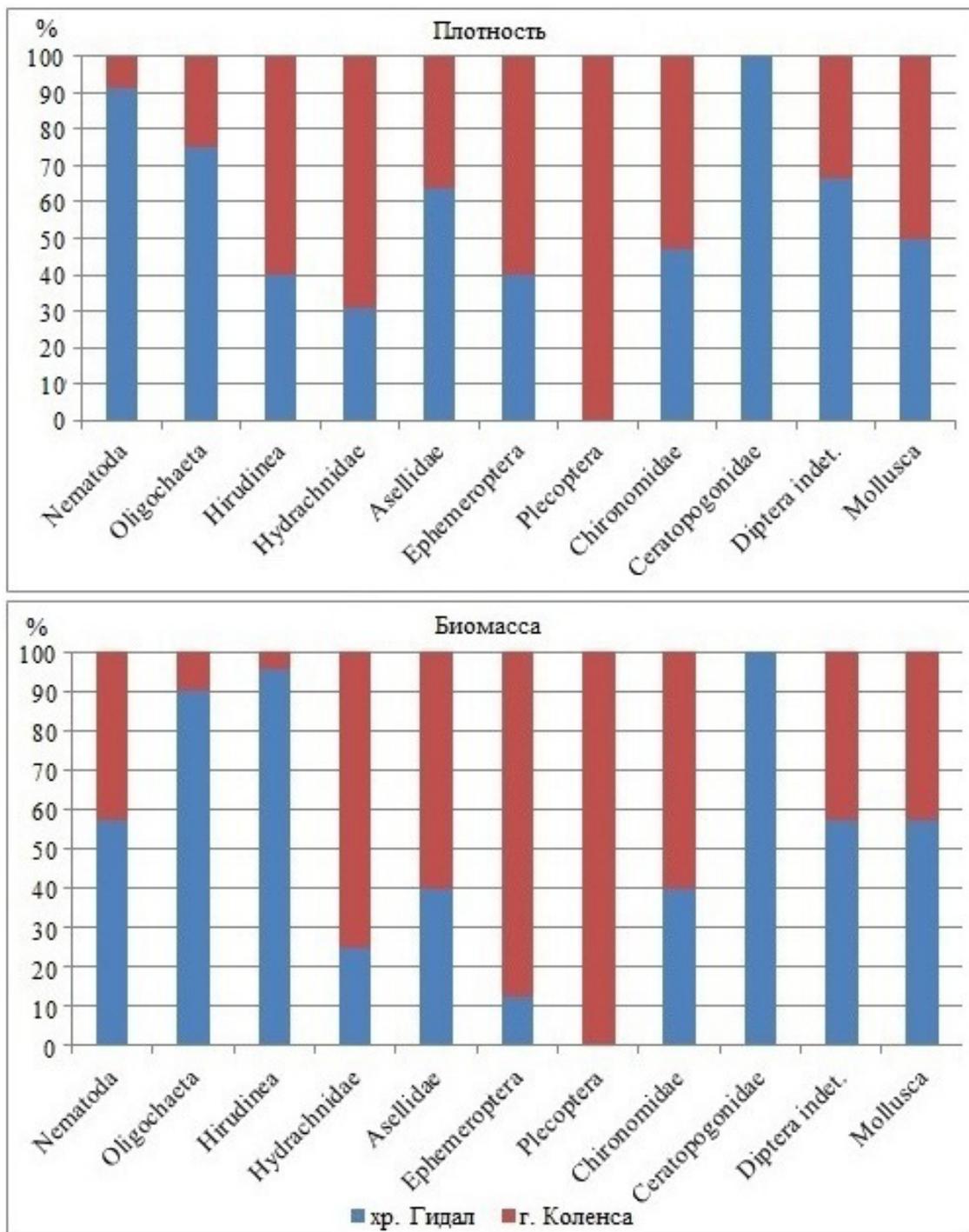


Рис. 2. Структура сообществ зообентоса оз. Удиль, июль 2021 г.

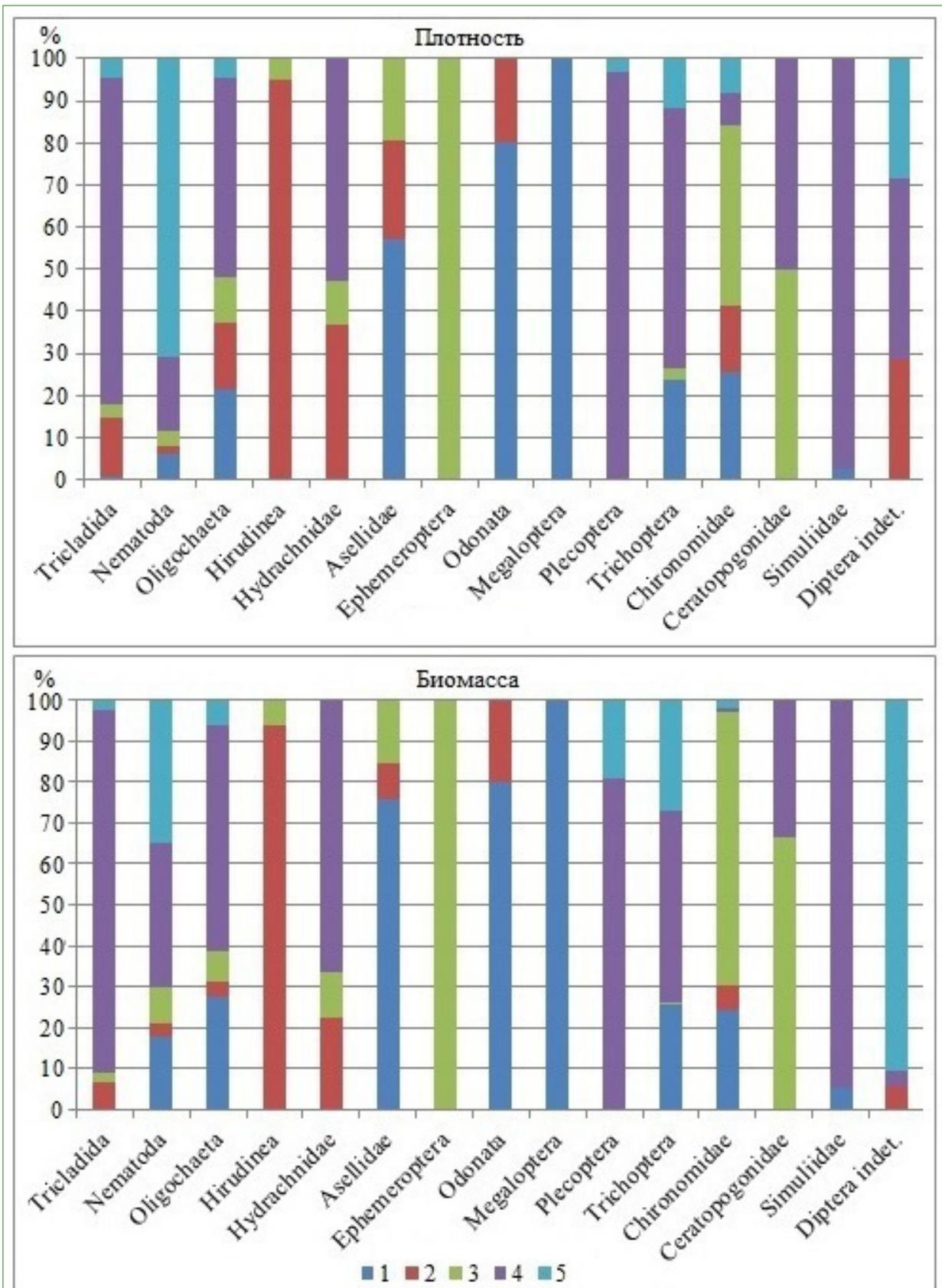
Fig. 2. The structure of zoobenthos communities of Udyl Lake, July 2021

**Донные сообщества безымянных ручьев заказника «Удиль»**

В ручьях без названия, впадающих в оз. Удиль с резко выраженного каменисто-скалистого юго-восточного берега, имеющих разный термический режим, обнаружено всего 15 групп зообентоса, плотность которых составляла 36 404 экз./м<sup>2</sup> (в сред-

нем 632±157 экз./м<sup>2</sup>), биомасса — 22,8 г/м<sup>2</sup> (в среднем 0,4±0,1 г/м<sup>2</sup>) (рис. 3).

Ручей без названия № 1 (рядом с оз. Фигурное). В период отбора проб температура воды составила 17°С. Грунт на этом участке ручья был песчаный с пятнами обрастаний изо мха и с примесью ила и детрита. Основу зообентоса определяли девять



**Рис. 3.** Структура сообществ зообентоса ручьев без названия № 1 — № 5 юго-восточного побережья оз. Удиль, июль 2021 г.

**Fig. 3.** The structure of zoobenthos communities in unnamed streams No. 1 — No. 5 on the southeastern shores of Udyl Lake, July 2021

групп водных беспозвоночных. Кроме этого, в пробах встречались пауки и веслоногие раки Cyclopoida. Плотность бентоса составила 7360 экз./м<sup>2</sup>, биомасса — 5,2 г/м<sup>2</sup>. В сообществе преобладали хирономиды (51,3% и 15,9%) и олигохеты (32,2% и 31,5%) по плотности и биомассе и водяные ослики *Asellus* sp. (36,6%) по биомассе. В категорию субдоминантов вошли водяные ослики по плотности, а личинки вислоккрылок *Sialis* sp. и ручейников *Neophylax ussuriensis* (Martynov, 1914) по биомассе. К разряду второстепенных видов по плотности принадлежали вислоккрылки и нематоды. По биомассе представители второстепенных таксонов отсутствовали. К интересной находке относятся хирономиды *Trichotanytus posticalis* (Lundbeck, 1898) из подсемейства Podonominae, живущие среди мха и обрастаний водорослей.

*Ручей без названия № 2 (около б. Адами).* Донные отложения представлены мелкой галькой с песком. Температура воды в период исследований была 28,5°C. В составе зообентоса отмечено девять групп, плотность которых составила 5 012 экз./м<sup>2</sup>, биомасса — 1,2 г/м<sup>2</sup>. Помимо этого попадались экзувии куколок хирономид, пауки, гладыши Notonectidae, ветвистоусые раки Daphniiformes, веслоногие раки Cyclopoida. В сообществе доминировали хирономиды (47,1% и 17,1%) и олигохеты (35,0% и 18,1%) по плотности и биомассе и водяные ослики *Asellus* sp. (18,5%) и планарии Tricladida (34,3%) по биомассе. К субдоминантам относились водяные ослики и планарии по плотности и пиявки Hirudinea по биомассе. В разряд второстепенных вошли пиявки по плотности и другие двукрылые по биомассе.

*Ручей без названия № 3 (рядом с г. Контаку).* Грунт дна состоит из песка, мелкой гальки, детрита. Температура воды достигала 30,5°C. Плотность составила 8 112 экз./м<sup>2</sup>, биомасса — 3,5 г/м<sup>2</sup>. В пробах отмечены имаго жуков, экзувии куколок хирономид, гладыши Notonectidae, ветвистоусые раки Daphniiformes, веслоногие раки Cyclopoida. Среди 10 выявленных

бентосных групп по плотности и биомассе преобладали хирономиды (79,2% и 66,1%). Субдоминантов представляли олигохеты, и к ним присоединились водяные ослики *Asellus* sp. по биомассе. Второстепенными являлись водяные ослики по плотности и личинки поденок *Siphonurus (Siphonurella)* sp., *Baetis (Baetis) feles* Kluge, 1980, Caenidae и планарии по биомассе. Молодь ручейников представлена видом *O. furva* (Rambur, 1842).

*Ручей без названия № 4 (около г. Колинса).* Дно каменистое с примесью песка, течение медленное. Температура воды 9°C. Обнаружено 10 групп донных беспозвоночных. Также найдены ногохвостки Collembola, имаго жуков, равнокрылых, перепончатокрылых Hymenoptera, гусеницы Lepidoptera, пауки, веслоногие раки Cyclopoida. Плотность составила 13 008 экз./м<sup>2</sup>, биомасса — 11,5 г/м<sup>2</sup>. Доминировали олигохеты (40,5% и 28,9%) по плотности и биомассе, и к ним примкнули личинки веснянок Carniidae (30,0%) по плотности и планарии (51,2%) по биомассе. Субдоминантов представляли хирономиды и планарии по плотности и мошки Simuliidae и ручейники *Pseudostenophylax* sp. по биомассе. В разряд второстепенных вошли нематоды, мошки и ручейники Trichoptera по плотности, а веснянки Plecoptera по биомассе.

*Ручей без названия № 5 (рядом с г. Отдельная).* Грунт дна — песок, ил с примесью детрита, течение медленное. Температура воды 9°C. Плотность составила 2 912 экз./м<sup>2</sup>, биомасса — 1,4 г/м<sup>2</sup>. Выявлено семь групп донных животных. Встречались еще ногохвостки Collembola, имаго равнокрылых Homoptera, веслоногие раки Cyclopoida. Среди отмеченных групп бентоса лидировали олигохеты (17,0% и 26,4%) по плотности и биомассе, хирономиды (42,3%) и нематоды (31,3%) по плотности и ручейники *Micrasema* sp. (35,6%) по биомассе. Субдоминантами по биомассе были двукрылые Limoniidae, веснянки и планарии. К разряду второстепенных относились планарии, веснянки *Nemoura arctica*

Esben-Petersen, 1910, ручейники семейств Limnephilidae и Apataniidae по плотности и нематоды по биомассе.

### Донные сообщества рек заказника

#### «Удыль»

В реках, впадающих в оз. Удыль с северного и северо-восточного берега, всего обнаружено 19 групп донных беспозвоночных, плотность которых насчитывала 26 934 экз./м<sup>2</sup> (в среднем 257±57 экз./м<sup>2</sup>) при биомассе 24,1 г/м<sup>2</sup> (в среднем 0,2±0,1 г/м<sup>2</sup>) (рис. 4).

Река Хуленга длиной <10 км. Температура воды 25,5°C. В зообентосе зарегистрировано 11 групп организмов. Также в пробах встречались ветвистоусые Daphniiformes и веслоногие Cyclopoidea раки. Плотность составила 6 352 экз./м<sup>2</sup>, биомасса — 12,6 г/м<sup>2</sup>. Доминировали водяные ослики *Asellus* sp. (31,2% и 26,2%) по плотности и биомассе, и ним присоединились хирономиды (42,8%) и олигохеты (20,4%) по плотности и зарывающиеся в ил стрекозы Libellulidae (Anisoptera) (58,8%) по биомассе. Субдоминантами по биомассе являлись олигохеты. По плотности представители данного разряда не отмечены. Второстепенными были планарии, и к ним вошли водяные клещи Hydrachnidae и стрекозы *Leucorrhinia* sp. по плотности и хирономиды по биомассе. Молодые личинки жуков представлены видами семейства Dytiscidae.

Река Битки длиной 68 км. Площадь водосбора 1180 км<sup>2</sup>. Грунт галечный с примесью песка. Температура воды 15,5°C. Зообентос был представлен 10 основными группами беспозвоночных. Помимо этого, в пробах попадались экзувии куколок хирономид, мошек, двукрылых насекомых и личинок поденок, имаго хирономид, личинки рыб. Плотность составила 5 584 экз./м<sup>2</sup>, биомасса — 5,6 г/м<sup>2</sup>. В сообществе доминировали олигохеты (47,0% и 37,0%) по плотности и биомассе, поденки (21,8%) *Serratella setigera* (Bajkova, 1967), *Baetis* (*Baetis*) *vernus* Curtis, 1834, *Cinygmula kurenzovi* (Bajkova, 1965), *Ephemera marginata* (Linnaeus, 1768), *R. lepnevae*

по плотности и амфиподы *Gammarus* sp. (30,1%) по биомассе. К субдоминантам относились амфиподы и хирономиды по плотности, поденки и веснянки *Agnatina extrema* (Navas, 1912), *Amphinemura borealis* (Morton, 1984), *Leuctra fusca* (Linnaeus, 1758) по биомассе. В разряд второстепенных вошли двукрылые Empididae, нематоды, веснянки по плотности и хирономиды, мошки и ручейники *Stenopsyche bergeri* (Martynov, 1926) по биомассе. Встречены два вида имаго веснянок — *Isoperla lunigera* (Klapalek, 1923) и *A. borealis* (Morton, 1984).

Река Черная Речка является левым притоком р. Битки и впадает в нее на 10 км от устья. Общая протяженность водотока 54 км, площадь водосбора 333 км<sup>2</sup>. Грунт дна — разноразмерная галька с песком. Температура воды 17,5°C. В составе бентоса отмечено семь групп гидробионтов. Кроме этого, были экзувии куколок хирономид. Плотность составила 1894 экз./м<sup>2</sup>, биомасса — 0,3 г/м<sup>2</sup>. В сообществе доминировали хирономиды (89,2% и 40,3%) по плотности и биомассе и олигохеты (49,4%) по биомассе. К субдоминантам по плотности относились олигохеты. По биомассе субдоминанты не выявлены. Нематоды представляли категорию второстепенных, и к ним присоединились водяные клещи, личинки мокрецов, поденок и веснянок по биомассе.

Река Бичи берет начало в области Пильда-Лимурийского нагорья, в 45 км к западу-юго-западу от пос. Агни-Афанасьевского, впадает в оз. Удыль в 38 км к западу от с. Савинского. Длина реки 300 км, площадь водосбора 6290 км<sup>2</sup>. Общее падение реки 672 м. Она имеет 308 притоков длиной <10 км, общей длиной 647 км. На площади водосбора реки располагаются 183 озера, общей площадью 2,65 км<sup>2</sup>. Верхняя, бо́льшая по площади, часть бассейна имеет горный рельеф и расположена в пределах Нижне-Амурской горной группы. В нижнем течении река прорывается через горные гряды и выходит в пределы Удыль-Кизинской низменности, сложенной четвертичными отложениями. Высотные отметки низменности состав-

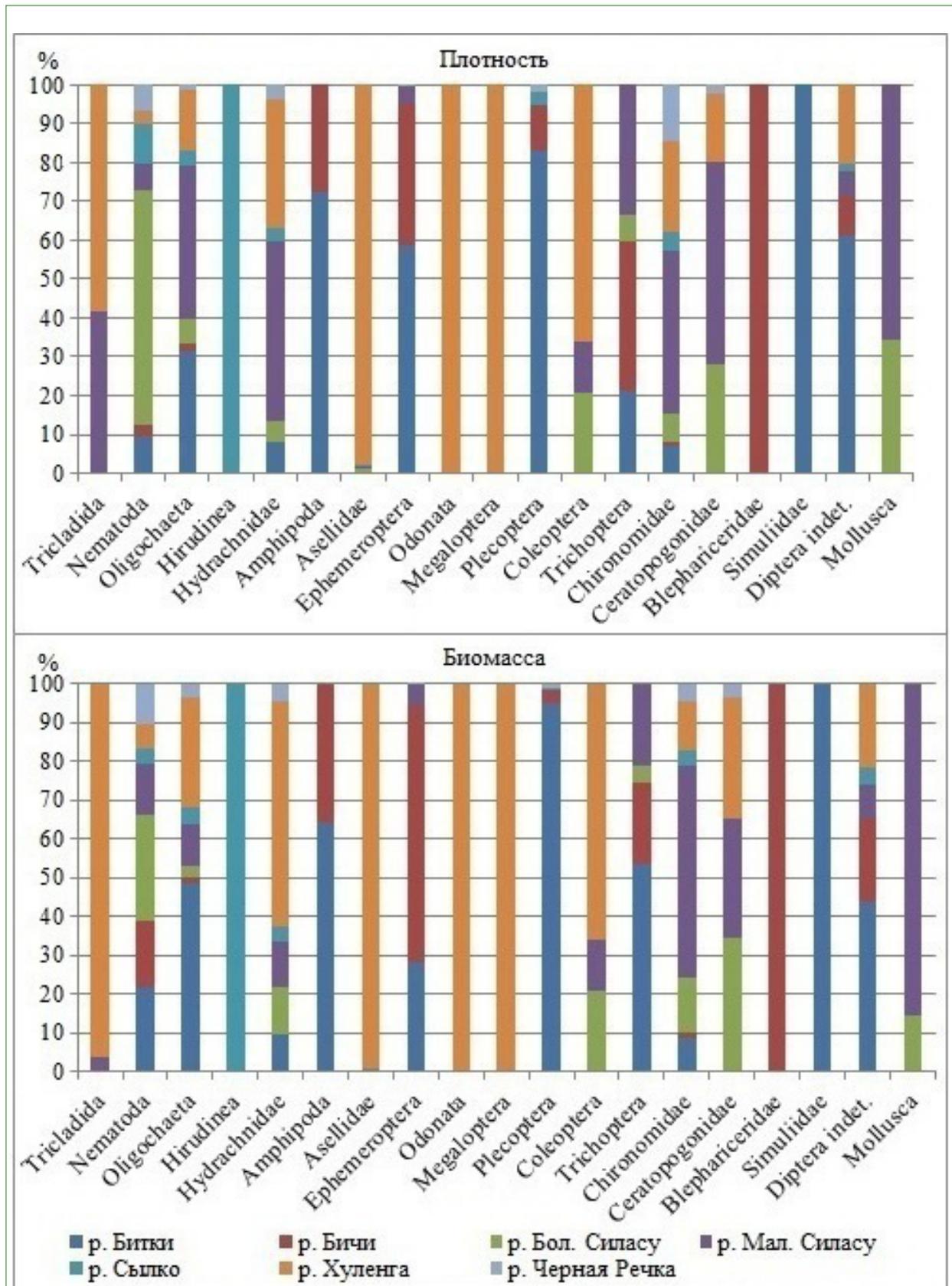


Рис. 4. Структура сообществ зообентоса рек северного и северо-восточного побережья оз. Удиль, июль 2021 г.

Fig. 4. The structure of zoobenthos communities in the rivers of the northern and northeastern shores of Udyl Lake, July 2021

ляют 10–40 м. Почти весь бассейн р. Бичи покрыт лесом, безлесны лишь сильно заболоченные участки (Мордовин 1996; Шабалин 1966). Дно на обследованном участке реки галечное с примесью песка. Температура воды 18°C. Поверхность водотока хорошо освещена. В зообентосе обнаружено 10 групп беспозвоночных. Помимо этого, встречались экзувии личинок поденок и куколок мошек, имаго хирономид. Плотность составила 1385 экз./м<sup>2</sup>, биомасса — 2,5 г/м<sup>2</sup>. Преобладали личинки поденок (53,7% и 53,9%) *Caenis rivulorum* Eaton, 1884, *Oligoneuriella* sp., *S. setigera* (Bajkova, 1967), *R. lepnevae* Brodsky, 1930, *Baetis* (*Baetis*) *fuscatus* (Linnaeus, 1761) по плотности и биомассе и амфиподы *Gammarus* sp. (36,9%) по биомассе. К субдоминантам относились амфиподы, хирономиды и олигохеты по плотности. Представители субдоминантов по биомассе отсутствовали. Второстепенными являлись свойственные ритрону виды двукрылых *Vlephariceridae*, веснянок *A. borealis* (Morton, 1984), *Diura* sp., *Haploperla* sp., ручейников *Arctopsyche amurensis* Martynov, 1934, и к ним вошли двукрылые *Limoniidae* и нематоды по плотности и хирономиды и олигохеты по биомассе.

*Река Бол. Силасу* протяженностью 39 км, имеет 59 притоков длиной <10 км, общей длиной 163 км. Грунт песчаный. Температура воды в реке достигала 28°C. В бентосе отмечено девять таксономических групп организмов. Также в пробах были ветвистоусые раки *Daphniiformes* и веслоногие раки *Cyclopoida*. Плотность составила 2081 экз./м<sup>2</sup>, биомасса — 0,6 г/м<sup>2</sup>. В сообществе доминировали хирономиды (41,0% и 62,4%) и олигохеты (24,8% и 22,2%) по плотности и биомассе и нематоды (28,9%) по плотности. Субдоминантов представляли мокрецы по биомассе. По плотности субдоминантов не было. К второстепенным видам относились водяные ослики *Asellus* sp. и мокрецы по плотности, водяные клещи, моллюски *Gastropoda* и нематоды по биомассе. Молодые личинки жуков представлены видом *Haliphus* sp.

*Река Мал. Силасу* общей протяженностью 27 км. Имеет 11 небольших притоков,

общей длиной 27 км. Грунт дна — песок с примесью детрита. Температура воды была 22,5°C. В зообентосе найдено 12 групп водных беспозвоночных. Кроме этого, встречены экзувии куколок хирономид, имаго равнокрылых насекомых, личинки рыб, пауки, ветвистоусые раки *Daphniiformes*, веслоногие раки *Cyclopoida*. Плотность составила 8595 экз./м<sup>2</sup>, биомасса — 2,1 г/м<sup>2</sup>. Среди выявленных групп бентоса доминировали хирономиды (56,3% и 65,7%) и олигохеты (38,2% и 21,6%) по плотности и биомассе. К субдоминантам относились личинки поденок *S. setigera* (Bajkova, 1967), *Procladius pennulatum* (Eaton, 1870), *Oecetis* sp. по биомассе. Представители данной категории по плотности не выявлены. К категории второстепенных относились мокрецы, и к ним примкнули поденки и водяные клещи по плотности, а моллюски *Gastropoda* и ручейники по биомассе.

*Река Сылко* длиной 19 км. Имеет девять притоков длиной <10 км, общей длиной 32 км. Дно реки галечное с примесью песка. Температура воды составляла 17°C. В бентосе насчитывалось девять групп животных. Также здесь зафиксированы экзувии куколок хирономид, ветвистоусые раки *Daphniiformes*, веслоногие раки *Cyclopoida*. Плотность составила 1042 экз./м<sup>2</sup>, биомасса — 0,3 г/м<sup>2</sup>. В сообществе лидировали хирономиды (56,1% и 32,7%) и олигохеты (30,8% и 58,9%) по плотности и биомассе. В категорию субдоминантов вошли нематоды по плотности. К второстепенным были отнесены водяные ослики *Asellus* sp. по биомассе. Не отмечены субдоминанты по биомассе и второстепенные виды по плотности. Молодыми личинками представлены веснянки, двукрылые *Empididae*, поденки *Rhithrogena* sp.

#### **Качество воды бассейна озера Удыль**

Для точной и надежной оценки экологического состояния басс. оз. Удыль по составу зообентоса в качестве биологических показателей использовались широко распространенные в мировой и российской практике индексы GW, TBI, IB и метрики

$N_D/N_{ex}$ ,  $N_{Ch}/N_{ex}$  и модифицированные нами индексы  $IP_M$ ,  $TBI_M$  (рис. 5).

Индекс  $GW$  охарактеризовал состояние оз. Удиль и его притоков как хорошее. Воды относились к первому, второму и третьему классам качества (очень чистые, чистые, умеренно-загрязненные). Повышенные значения индекса  $GW$  связаны с отрождением молодежи червей.

По значению биотического индекса  $TBI$  воды басс. оз. Удиль характеризовались как чистые, умеренно-загрязненные и загрязненные (второй, третий, четвертый классы качества). Согласно модифицированному индексу  $TBI_M$ , воды соответствовали второму классу качества (чистые), за исключением ручья без названия № 2, где вода умеренно-загрязненная (третий класс качества). Объясняется это вылетом стенотермных видов амфибиотических насекомых, так как по другим индексам и метрикам результаты оценок согласуются (качество воды хорошее).

По величине индекса  $IB$  воды оз. Удиль и впадающих в него водотоков являлись главным образом очень чистыми и чистыми

(первый и второй классы качества). Только в ручье без названия № 3 и рр. Бичи, Мал. Силасу, Сылко по данному показателю воды оценены как умеренно-загрязненные и загрязненные (третий и четвертый классы качества), что объясняется жизненными циклами хирономид, поскольку другие индексы и метрики указывали на более высокое качество вод.

Высокие показатели метрик  $N_D/N_{ex}$  и  $N_{Ch}/N_{ex}$  указывали на хорошее качество воды оз. Удиль и прилегающих рек и ручьев, так как обилие личинок хирономид сопровождается одновременно хорошей представленностью амфибиотических двукрылых насекомых и малой долей олигохет.

Модифицированный интегральный показатель  $IP_M$ , включающий совокупность рассчитанных индексов  $GW$ ,  $TBI$ ,  $IB$ , оценивал качество вод озера и его притоков от очень чистых до чистых (первый, второй классы качества).

Индекс  $EPT$  (Вшивкова и др. 2019) на данный момент почти для всех обследованных водных объектов заказника оказался слабо применим из-за отсутствия в

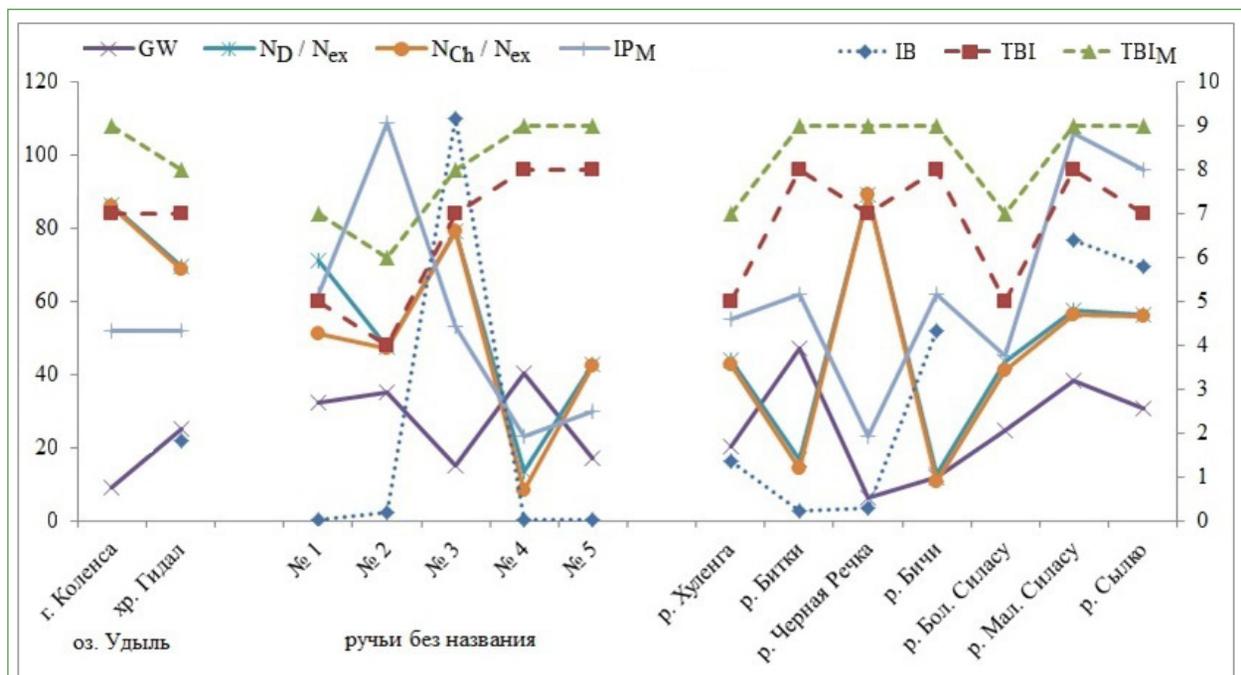


Рис. 5. Значения индексов и метрик биологического качества воды в бассейне оз. Удиль, июль 2021 г.

Fig. 5. Values of indices and metrics of biological water quality in the Udyl Lake basin, July 2021

сообществе какого-либо отряда из комплекса ЕРТ. Сработал индекс ЕРТ только в предгорных реках Бичи (80%) и Битки (78%), показав хорошее качество воды.

### Обсуждение

Фауна донных животных оз. Удыль и впадающих в него рек и ручьев чрезвычайно разнообразна (19 систематических групп). Постоянными и массовыми компонентами бентоса были хирономиды и олигохеты. Они встречались на всех типах грунтов (100%-ная встречаемость в пробах). Среди других групп по обилию (более 50%) выделялись нематоды, водяные ослики *Asellus* sp., водяные клещи, личинки поденок, ручейников, веснянок и других двукрылых. Низкую встречаемость имели амфиподы *Gammarus* sp., личинки жуков, вислокрылок *Sialis* sp., стрекоз Anisoptera, двукрылых *Vlephariceridae* и *Simuliidae* (<10%). Наиболее интересными из них являются *Vlephariceridae*, живущие на галечном грунте с высокой скоростью течения, и *Sialis* sp., обитающие в густых зарослях водной растительности с мягкими илистыми грунтами и богатой примесью детрита при достаточно медленном течении.

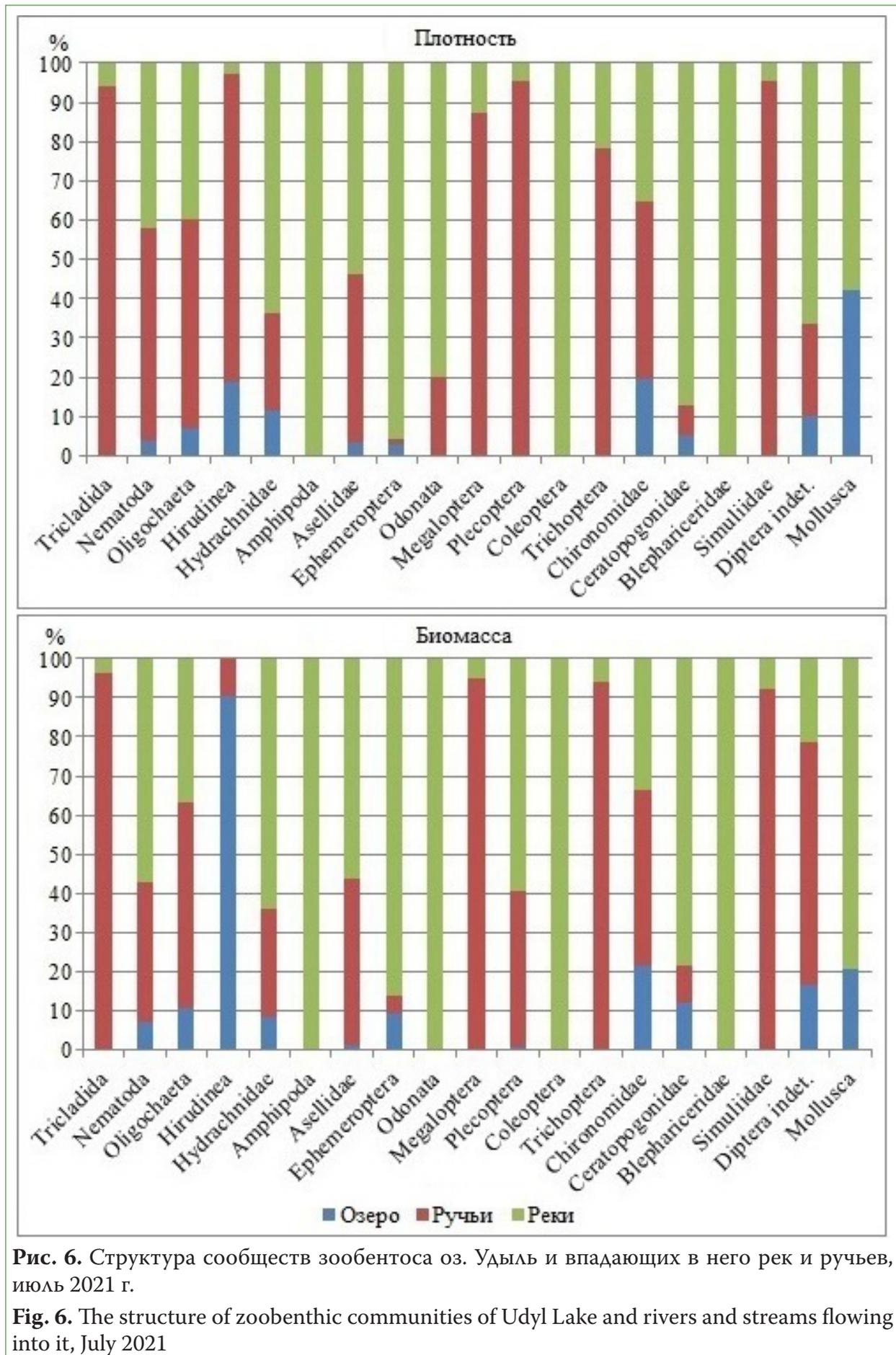
Известно, что состав и распределение донных беспозвоночных в русле рек определяются многими экологическими факторами (грунт, точнее субстрат, течение, температура и химизм воды, паводки), которые взаимно обусловлены и влияют на организмы как целостная система (Шубина 2006). В 2021 г. подъем уровня воды в р. Амур начался в мае и практически продолжался до сентября — снижение уровня воды на несколько сантиметров всегда чередовалось с его подъемом, который всегда был больше, поэтому в июле на затопляемых участках поймы басс. оз. Удыль бентосные сообщества были сформированы. На рис. 6 хорошо прослеживаются изменения в составе и структуре донных сообществ в оз. Удыль и его притоков в период высокой водности 2021 г.

В донном сообществе доминировали олигохеты по обоим количественным по-

казателям и хирономиды по плотности. Субдоминантов представляли водяные ослики, и к ним присоединились веснянки по плотности и амфиподы, хирономиды, стрекозы и планарии по биомассе.

Средняя плотность зообентоса оз. Удыль и прилегающих водотоков составила  $381 \pm 63$  экз./м<sup>2</sup>, биомасса —  $0,3 \pm 0,1$  г/м<sup>2</sup>. Вариабельность динамики биомассы в сообществах озера находилась в пределах 3,9–9,9, ручьев — 2,4–7,6, рек — 1,0–6,9 и составила в среднем 4,7. Растет вариабельность динамики биомассы по мере увеличения продуктивности водоемов и снижения размера особей в сообществах гидробионтов; понижается — с возрастанием структурной сложности, переходом доминирования к стенобионтным видам с К-стратегией и уменьшением средней массы гидробионтов (Алимов 2000). Вследствие этого донные сообщества оз. Удыль отличались большей продуктивностью, а впадающих в него рек и ручьев — наибольшим разнообразием. При этом в предгорных реках и родниковых безымянных ручьях эврибионтные организмы уступали место стенобионтам. Лососевые нерестовые реки Бичи и Битки с точки зрения обилия корма, по классификации Ю. А. Шустова (1995), следует отнести к среднепродуктивным.

Результаты гидробиологических исследований в период летнего паводка 2021 г. показали, что групповой состав и количественное развитие зообентоса р. Бичи оказались богаче при сравнении с аналогичными данными 1935 и 1946 гг. В 2021 г. на галечном грунте оз. Удыль нами выявлены наибольшие показатели состава и плотности донных беспозвоночных в сравнении с таковыми прошлого столетия. Подчеркнуто (Прокин, Селезнев 2018), что ведущим фактором формирования морфометрических и биологических характеристик пойменных озер выступает периодичность затопления поймы во время половодья и паводков. Чем интенсивнее и регулярнее разлив, тем моложе средний сукцессионный возраст растительных сообществ, бо-



гаче видовой состав и выше количественные показатели развития фитопланктона, зоопланктона и сообществ макробеспозвоночных. Заметим, что после катастрофического наводнения 2013 г. на р. Амур увеличилось биоразнообразие донных организмов протоки Амурская (Яворская 2017).

Использованные индексы и метрики, базирующиеся на характеристиках таксономических групп донных организмов постоянно входящих в состав сообществ, надежно оценили качество вод басс. оз. Удыль, поскольку давали согласованные значения, в ряде случаев дополняли друг друга и были взаимозаменяемыми. Применение регионально адаптированной системы индекса ТВІ позволяет дать достоверную информацию для индикации оценки состояния водных объектов басс. р. Амур при повышенном уровне воды. Исследованные участки оз. Удыль и его притоков относятся к категории очень чистых, чистых и умеренно-загрязненных (первый, второй, третий классы качества вод).

По классификации В. Я. Леванидова (1969) исследованные нами реки и ручьи без названия № 1 могут быть отнесены к водотокам умеренно холодноводного типа, ручьи без названия № 2 и № 5 — тепловодного и ручьи без названия № 3 и № 4 — холодноводного типа. Тем самым в оз. Удыль впадают большей частью чистые умеренно холодноводные водотоки, в которых обитают веснянки, блефариды, поденки и ручейники, которые являются чрезвычайно чувствительными к любому изменению водной среды. Любое крупное изменение в естественном гидрологическом режиме водно-болотных угодий будет сильно влиять на экологические условия в затронутых районах и изменит количество, распределение и численность видов, структуру и продуктивность сообществ, а также общее биоразнообразие, как это произошло с водно-болотными угодьями Эверглейдс (Everglades) в США, которые в прошлом столетии подверглись сильному вмешательству человека (Junk et al. 2006). А загрязнение среды в результате

различных видов хозяйственной деятельности ведет к деградации и структурным перестройкам исходных биоценозов рек, к снижению общего продукционного потенциала гидробионтов, к возрастанию в летнюю межень катастрофического дрефта донных беспозвоночных (Шубина 2006), к полному вырождению временных ручьев и рек (Acuna 2017), в целом гибели всех организмов (Litmans, Miller 2004) и даже изменениям каменистых обнажений (Fitzsimons, Michael 2017). На Дальнем Востоке уровень развития промышленности и хозяйственной деятельности человека не такой высокий, как в Европе, и поэтому в литературе встречается крайне мало сведений о гибели лососевых рыб из-за загрязнений нерестовых рек (Шустов 1995). Озеро Удыль и реки его бассейна следует сохранить в первоначальном виде и относиться к ним очень бережно, так как они являются районами нереста лососевых семейства Salmonidae и нагула их молоди, которые приспособлены существовать только в сложноорганизованной естественной среде.

Резюмируя сказанное, подчеркнем, что богатство фауны донных беспозвоночных басс. оз. «Удыль» согласуется с результатами других исследований водно-болотных угодий мира (Batzer, Voix 2016; Junk et al. 2006; Zardo et al. 2020; и др.), ветландов басс. р. Амур (Яворская 2020), рек и озер, включающих ареал лососеобразных отряда Salmoniformes (Богатов 1994; Сиротский 2007; 2010; Есин и др. 2009; Засыпкина, Самохвалов 2015; Лабай и др. 2014; Леванидов 1969; Тиунова 2007; Хаменкова, Тесленко 2017; Шубина 2006; Шустов 1995; Adler, Courtney 2019; и др.).

### Заключение

Таким образом, особенностью пойменного оз. Удыль, определяющей гидробиологический режим, являются многолетние и сезонные колебания уровня воды, обусловленные муссонным климатом. Период высокой водности положительно сказался на формировании донных сообществ

басс. оз. Удыль, так как современный уровень таксономического богатства беспозвоночных оз. Удыль и лососевой р. Бичи оказался наивысшим за весь исторический период исследований. В остальных притоках оз. Удыль зообентос изучен впервые. Благодаря многообразию биотопов озера, рек и ручьев довольно разнообразна и донная фауна. Основу бентоса составляли амфибиотические насекомые (57% от общей плотности и 43% от общей биомассы). Наибольшее значение (по встречаемости и распространению) в сообществе донных организмов басс. оз. Удыль имели олигохеты семейств Tubificidae, Lumbriculidae, Naididae и хирономиды подсемейств Chironominae, Orthocladinae, Tanypodinae. Субдоминировали представители разных таксонов. Состояние экосистемы басс. оз. Удыль оценивали как относительно удовлетворительное, а воды как чистые (второй класс качества).

Характеристику структуры донных биоценозов оз. Удыль и впадающих в него

водотоков следует считать предварительной, так как пробы отбирали лишь в летнее время при высоком уровне воды, часть групп беспозвоночных была представлена преимущественно молодью, которую невозможно было идентифицировать. В связи с этим дальнейшие гидробиологические исследования в заказнике «Удыль» несомненно внесут много нового в наши знания о закономерностях функционирования водных экосистем.

### Благодарности

Я выражаю искреннюю благодарность за организацию экспедиционных исследований на ООПТ Р. С. Андроновой и Г. В. Вану, за помощь при выполнении работ и изготовление трубчатого дночерпателя — А. А. Хатхилу и А. А. Саяпину (ФГБУ «Заповедное Приамурье», заказник «Удыль»), за помощь при определении веснянок и хирономид — В. А. Тесленко и Е. А. Макаrenchенко (ФНЦ биоразнообразия ДВО РАН).

### Литература

- Алимов, А. Ф. (2000) *Элементы теории функционирования водных экосистем*. СПб.: Наука, 147 с.
- Безматерных, Д. М. (2007) *Зообентос как индикатор экологического состояния водных экосистем Западной Сибири*. Вып. 85. Новосибирск: ИВЭП СО РАН, 87 с.
- Богатов, В. В. (1994) *Экология речных сообществ российского Дальнего Востока*. Владивосток: Дальнаука, 218 с.
- Богатов, В. В., Федоровский, А. С. (2017) *Основы речной гидрологии и гидробиологии*. Владивосток: Дальнаука, 384 с.
- Боруцкий, Е. В., Ключарева, О. А., Никольский, Г. В. (1952) Донные беспозвоночные (зообентос) Амура и их роль в питании амурских рыб. В кн.: Г. В. Никольский (ред.). *Труды Амурской ихтиологической экспедиции 1945–1949 гг. Т. 3. Вып. 32*. М.: Издание Московского общества испытателей природы, с. 5–139.
- Вшивкова, Т. С., Куберская, О. В., Орел (Зорина), О. В. (2018) Предварительные данные по фауне водных беспозвоночных заказника «Удыль» (Хабаровский край, Нижний Амур). В кн.: С. К. Черчесова (ред.). *Ручейники (Trichoptera) России и сопредельных территорий: Материалы Всероссийского научного семинара (с международным участием), посвященного 85-летию известного российского трихоптеролога Инны Ивановны Корноуховой*. Владикавказ: ИПЦ СОГУ, с. 30–41.
- Вшивкова, Т. С., Иваненко, Н. В., Якименко, Л. В., Дроздов, К. А. (2019) *Введение в биомониторинг пресных вод*. Владивосток: Изд-во ВГУЭС, 240 с.
- ГОСТ 17.1.3.07-82. *Охрана природы. Гидросфера. Правила контроля качества воды водоемов и водотоков*. (1982) М.: Стандартинформ, 12 с.
- Есин, Е. В., Чебанова, В. В., Леман, В. Н. (2009) *Экосистема малой лососевой реки Западной Камчатки (среда обитания, донное население и ихтиофауна)*. М.: Товарищество научных изданий КМК, 171 с.
- Засыпкина, И. А., Самохвалов, В. Л. (2015) *Зообентос водотоков северного Охотоморья*. Магадан: Корлис, 327 с.
- Иванов, А. Н., Чинова, В. П. (2010) *Охраняемые природные территории*. М.: Географический факультет МГУ, 184 с.

- Ключарева, О. А. (1952) Личинки ручейников (Trichoptera) бассейна Амура и их роль в питании рыб. В кн.: Г. В. Никольский (ред.). *Труды Амурской ихтиологической экспедиции 1945–1949 гг. Т. 3.* М.: Издание Московского общества испытателей природы, с. 361–380.
- Константинов, А. С. (1950) Хириноиды бассейна р. Амур и их роль в питании амурских рыб. В кн.: Г. В. Никольский (ред.). *Труды Амурской ихтиологической экспедиции 1945–1949 гг. Т. 1.* М.: Издание Московского общества испытателей природы, с. 147–286.
- Лабай, В. С., Атаманова, И. А., Заварзин, Д. С. и др. (2014). *Естественная история Сахалина и Курильских островов. Водоемы острова Сахалин: от лагун к озерам.* Южно-Сахалинск: ГБУК Сахалинский областной краеведческий музей, 208 с.
- Леванидов, В. Я. (1969) Воспроизводство амурских лососей и кормовая база их молоди в притоках Амура. *Известия ТИНРО*, т. 67, 242 с.
- Леванидов, В. Я. (1977) Биомасса и структура донных биоценозов реки Кедровой. В кн.: В. Я. Леванидов (ред.). *Пресноводная фауна заповедника «Кедровая падь».* Т. 45 (148). Владивосток: ДВНЦ АН СССР, с. 126–159.
- Ловецкая, Е. А., Микулич, Л. В. (1948) Материалы по количественному учету бентоса и плантона пойменных озер низовьев Амура. *Известия ТИНРО*, т. 27, с. 165–186.
- Махинов, А. Н., Ким, В. И. (2020) Влияние изменений климата на гидрологический режим реки Амур. *Тихоокеанская география*, № 1, с. 30–39. <https://doi.org/10.35735/7102875.2020.1.1.004>
- Мордовин, А. М. (1996) *Годовой и сезонный сток рек бассейна Амура.* Хабаровск: ИВЭП ДВО РАН, 74 с.
- Муранов, А. П. (ред.). (1970) *Ресурсы поверхностных вод СССР. Дальний Восток. Нижний Амур (от с. Помпеевки до устья).* Т. 18. Вып. 2. Л.: Гидрометеорологическое издательство, 592 с.
- Никольский, Г. В. (1953) *Река Амур и ее рыбы.* Хабаровск: Хабаровское книжное изд-во, 98 с.
- Поярков, Н. Д., Сапаев, В. М., Росляков, А. Г. (2005) Озеро Удыль. В кн.: В. Н. Бочарников (ред.). *Водно-болотные угодья России. Т. 5. Водно-болотные угодья юга Дальнего Востока России.* М.: Wetlands International Publ., с. 82–84.
- Прокин, А. А., Селезнев, Д. Г. (2018). Межгодовые изменения видового богатства и количественных характеристик макрозообентоса пойменных озер Хоперского заповедника. *Биология внутренних вод*, № 1, с. 60–69.
- Семенченко, В. П. (2004) *Принципы и системы биоиндикации текущих вод.* Минск: Орех, 125 с.
- Сиротский, С. Е. (ред.). (2007) *Гидрологический мониторинг зоны влияния Бурейского гидроузла.* Хабаровск: ИВЭП ДВО РАН, 273 с.
- Сиротский, С. Е. (ред.). (2010) *Гидрологический мониторинг зоны влияния Зейского гидроузла.* Хабаровск: ИВЭП ДВО РАН, 354 с.
- Сиротский, С. Е., Макаренченко, Е. А., Макаренченко, М. А. (2009) Характеристика бассейна реки Амур по составу зообентоса. *Вопросы рыболовства*, т. 10, № 3 (39), с. 453–467.
- Сокольская, Н. Л. (1958) Пресноводные малощетинковые черви бассейна Амура. В кн.: Г. В. Никольский (ред.). *Труды Амурской ихтиологической экспедиции 1945–1949 гг. Т. 4.* М.: Изд-во МГУ, с. 287–358.
- Тесленко, В. А., Жильцова, Л. А. (2009) *Определитель веснянок (Insecta, Plecoptera) России и сопредельных стран. Имаго и личинки.* Владивосток: Дальнаука, 382 с.
- Тиунова, Т. М. (2007) Динамика биомассы бентоса в экосистемах лососевых рек юга Дальнего Востока. В кн.: Ю. Н. Журавлев (ред.). *Биологические ресурсы Дальнего Востока России: комплексный региональный проект ДВО РАН.* М.: Товарищество научных изданий КМК, с. 195–216.
- Хаменкова, Е. В., Тесленко, В. А. (2017) Структура сообществ макрозообентоса и динамика их биомассы в реке Ола (северное побережье Охотского моря, Магаданская область). *Зоологический журнал*, т. 96, № 6, с. 619–630.
- Цалолыхин, С. Я. (ред.). (1994) *Определитель пресноводных беспозвоночных России и сопредельных территорий. Т. 1. Низшие беспозвоночные.* СПб.: ЗИН РАН, 400 с.
- Цалолыхин, С. Я. (ред.). (1997) *Определитель пресноводных беспозвоночных России и сопредельных территорий. Т. 3. Паукообразные. Низшие насекомые.* СПб.: ЗИН РАН, 449 с.
- Цалолыхин, С. Я. (ред.). (2000) *Определитель пресноводных беспозвоночных России и сопредельных территорий. Т. 4. Двукрылые насекомые.* СПб.: ЗИН РАН, 997 с.
- Цалолыхин, С. Я. (ред.) (2001) *Определитель пресноводных беспозвоночных России и сопредельных территорий. Т. 5. Высшие насекомые.* СПб.: Наука, 825 с.
- Чернова, О. А. (1952) Поденки (Ephemeroptera) бассейна реки Амура и прилежащих вод и их роль в питании амурских рыб. В кн.: Г. В. Никольский (ред.). *Труды Амурской ихтиологической экспедиции 1945–1949 гг. Т. 3.* М.: Издание Московского общества испытателей природы, с. 229–360.
- Шабалин, С. Д. (ред.). (1966) *Ресурсы поверхностных вод СССР. Гидрологическая изученность. Т. 18. Дальний Восток. Вып. 1. Амур.* Л.: Гидрометеорологическое изд-во, 487 с.

- Шамов, В. В. (2017) *Пространственно-временная организация приповерхностного влагооборота в геосистемах юга Дальнего Востока. Диссертация на соискание степени доктора биологических наук*. Владивосток, ТИГ ДВО РАН, 300 с.
- Шарая, Л. С., Ван, П. С. (2021) Закономерности изменения температур почв на территории заказника «Удиль» (Нижнее Приамурье). *География и природные ресурсы*, № 2, с. 51–58. <https://doi.org/10.15372/GIPR20210206>
- Шубина, В. Н. (2006) *Бентос лососевых рек Урала и Тимана*. СПб.: Наука, 401 с.
- Шулепина, С. П., Дубовская, О. П., Глущенко, Л. А. (2021) Зообентос оз. Пясино и прилегающих рек после аварийного разлива дизельного топлива в 2020 г. *Сибирский экологический журнал*, № 4, с. 488–498.
- Шустов, Ю. А. (1995) *Экологические аспекты поведения молоди лососевых рыб в речных условиях*. СПб.: Наука, 161 с.
- Яворская, Н. М. (2013) К вопросу об эффективности шкалы Вудивисса при биоиндикации качества вод. В кн.: И. А. Черешнев (ред.). *Чтения памяти К. В. Симакова. Материалы докладов Всероссийской научной конференции*. Магадан: СВНЦ ДВО РАН, с. 221–222.
- Яворская, Н. М. (2017) Состояние реки Амур после катастрофического наводнения 2013 г.: оценка изменений в структуре зообентоса на примере протоки Амурская (окрестности г. Хабаровск). *Вода: химия и экология*, № 2, с. 51–58.
- Яворская, Н. М. (2020) Зообентос водоемов и водотоков заповедника «Болоньский» (Россия). *Nature Conservation Research. Заповедная наука*, т. 5, № 2, с. 64–79. <https://doi.org/10.24189/ncr.2020.017>
- Яворская, Н. М., Сиротский, С. Е. (2013) Экологическое состояние водотоков Хабаровского края и Еврейской автономной области по показателям зообентоса. В кн.: С. Е. Сиротский (ред.). *Биогеохимия и гидроэкология наземных и водных экосистем. Вып. 20*. Хабаровск: ИВЭП ДВО РАН, с. 176–203.
- Acuna, V., Hunter, M., Ruhí, A. (2017) Managing temporary streams and rivers as unique rather than second-class ecosystems. *Biological Conservation*, vol. 211, pp. 12–19. <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2016.12.025>
- Adler, P. H., Courtney, G. W. (2019) Ecological and societal services of aquatic Diptera. *Insects*, vol. 10, no. 3, article 70. <https://doi.org/10.3390/insects10030070>
- Batzer, D. P., Boix, D. (eds). (2016) *Invertebrates in freshwater wetlands: An international perspective on their ecology*. New York: Springer Publ., pp. 1–24.
- Fitzsimons, J. A., Michael, D. R. (2017) Rocky outcrops: A hard road in the conservation of critical habitats. *Biological Conservation*, vol. 211, pp. 36–44. <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2016.11.019>
- Junk, W. J., Brown, M., Campbell, I. C. et al. (2006) The comparative biodiversity of seven globally important wetlands: A synthesis. *Aquatic Sciences*, vol. 68, pp. 400–414.
- Litmans, B., Miller, J. A. (2004). *Silent Spring revisited: Pesticide use and endangered species*. Tucson: Center for Biological Diversity Publ., 67 p.
- Zardo, D. C., Souza, M. M., Pires, M. M. et al. (2020) Can nesting waterbirds influence the community structure of macroinvertebrates in southern Brazilian intermittent wetlands? *Iheringia, Série Zoologia*, vol. 110, article e2020015. <https://doi.org/10.1590/1678-4766e2020015>

## References

- Acuna, V., Hunter, M., Ruhí, A. (2017) Managing temporary streams and rivers as unique rather than second-class ecosystems. *Biological Conservation*, vol. 211, pp. 12–19. <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2016.12.025> (In English)
- Adler, P. H., Courtney, G. W. (2019) Ecological and societal services of aquatic Diptera. *Insects*, vol. 10, no. 3, article 70. <https://doi.org/10.3390/insects10030070> (In English)
- Alimov, A. F. (2000) *Elementy teorii funkcionirovaniya vodnykh ekosistem [Elements of the theory of the functioning of aquatic ecosystems]*. Saint Petersburg: Nauka Publ., 147 p. (In Russian)
- Batzer, D. P., Boix, D. (eds.). (2016) *Invertebrates in freshwater wetlands: An international perspective on their ecology*. New York: Springer Publ., pp. 1–24. (In English)
- Bezmaternykh, D. M. (2007) *Zoobentos kak indikator ekologicheskogo sostoyaniya vodnykh ekosistem Zapadnoj Sibiri [Zoobenthos as an indicator of the ecological state of aquatic ecosystems in Western Siberia]*. Iss. 85. Novosibirsk: IWEP SB RAS, 87 p. (In Russian)
- Bogatov, V. V. (1994) *Ekologiya rechnykh soobshchestv rossijskogo Dal'nego Vostoka [Ecology of river communities in Russian Far-East]*. Vladivostok: Dal'nauka Publ., 218 p. (In Russian)
- Bogatov, V. V., Fedorovskij, A. S. (2017) *Osnovy rechnoj gidrologii i gidrobiologii [Basics of river hydrology and hydrobiology]*. Vladivostok: Dal'nauka Publ, 384 p. (In Russian)

- Borutskij, E. V., Klyuchareva, O. A., Nikolskij, G. V. (1952) Donnye bespozvonochnye (zoobentos) Amura i ikh rol' v pitanii amurskikh ryb [Bottom invertebrates (zoobenthos) of Amur and their role in feeding Amur fishes]. In: G. V. Nikol'skij (ed.). *Trudy Amurskoj ikhtiologicheskoy ekspeditsii 1945–1949 gg. T. 3. Vyp. 32 [Proceedings of the Amur ichthyological expedition of 1945–1949]. Vol. 3. Iss. 32.* Moscow: Moscow Society of Naturalists Publ., pp. 5–139. (In Russian)
- Chernova, O. A. (1952) Podenki (Ephemeroptera) bassejna reki Amura i prilozhashchikh vod i ikh rol' v pitanii amurskikh ryb [Mayfly (Ephemeroptera) of the Amur River basin and adjacent waters and their role in feeding Amur fish]. In: G. V. Nikol'skij (ed.). *Trudy Amurskoj ikhtiologicheskoy ekspeditsii 1945–1949 gg. [Proceedings of the Amur ichthyological expedition of 1945–1949]. Vol. 3.* Moscow: Moscow Society of Naturalists Publ., pp. 229–360. (In Russian)
- Esin, E. V., Chebanova, V. V., Leman, V. N. (2009) *Ekosistema maloj lososevoj reki Zapadnoj Kamchatki (sreda obitaniya, donnoe naselenie i ikhtiofauna) [Ecosystem of the small salmon river of Western Kamchatka (habitat, benthic population and ichthyofauna)].* Moscow: KMK Scientific Press, 171 p. (In Russian)
- Fitzsimons, J. A., Michael, D. R. (2017) Rocky outcrops: A hard road in the conservation of critical habitats. *Biological Conservation*, vol. 211, pp. 36–44. <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2016.11.019> (In English)
- GOST 17.1.3.07-82. *Okhrana prirody. Gidrosfera. Pravila kontrolja kachestva vody vodoemov i vodotokov [GOST 17.1.3.07-82. Nature protection. Hydrosphere. Rules for monitoring the quality of water in reservoirs and streams].* (1982) Moscow: Standartinform Publ., 12 p. (In Russian)
- Ivanov, A. N., Chizhova, V. P. (2010) *Okhranyaemye prirodnye territorii [Protected natural areas].* Moscow: Faculty of Geography of Moscow State University Publ., 184 p. (In Russian)
- Junk, W. J., Brown, M., Campbell, I. C. et al. (2006) The comparative biodiversity of seven globally important wetlands: A synthesis. *Aquatic Sciences*, vol. 68, pp. 400–414. (In English)
- Khamenkova, E. V., Teslenko, V. A. (2017) Struktura soobshchestv makrozoobentosa i dinamika ikh biomassy v reke Ola (severnoe poberezh'e Okhotskogo morya, Magadanskaya oblast') [Structure of macrozoobenthos communities and their biomass dynamics in the Ola River, northern coast of the Sea of Okhotsk, Magadan region]. *Zoologicheskij zhurnal — Zoological Journal*, vol. 96, no. 6, pp. 619–630. (In Russian)
- Klyuchareva, O. A. (1952) Lichinki ruheznykh (Trichoptera) bassejna Amura i ikh rol' v pitanii ryb [Trichoptera larvae of the Amur basin and their role in fish nutrition]. In: G. V. Nikol'skij (ed.). *Trudy Amurskoj ikhtiologicheskoy ekspeditsii 1945–1949 gg. [Proceedings of the Amur ichthyological expedition of 1945–1949]. Vol. 3.* Moscow: Moscow Society of Naturalist Publ., pp. 361–380. (In Russian)
- Konstantinov, A. S. (1950) Khironomidy bassejna r. Amur i ikh rol' v pitanii amurskikh ryb [Chironomids of the Amur river basin and their role in feeding Amur fish]. In: G. V. Nikol'skij (ed.). *Trudy Amurskoj ikhtiologicheskoy ekspeditsii 1945–1949 gg. [Proceedings of the Amur ichthyological expedition of 1945–1949]. Vol. 1.* Moscow: Moscow Society of Naturalist Publ., pp. 147–286. (In Russian)
- Labai, V. S., Atamanova, I. A., Zavarzin, D. S. et al. (2014) *Estestvennaya istoriya Sakhalina i Kuril'skikh ostrovov. Vodoemy ostrova Sakhalin: ot lagun k ozeram [Natural history of Sakhalin and the Kuril Islands. Reservoirs of Sakhalin Island: From lagoons to lakes].* Yuzhno-Sakhalinsk: Sakhalin Regional Museum of Local Lore, 208 p. (In Russian)
- Levanidov, V. Ya. (1969) Vosproizvodstvo amurskikh lososej i kormovaya baza ikh molodi v pritokakh Amura [Reproduction of Amur salmon and food supply for their juveniles in the Amur tributaries]. *Izvestiya TINRO*, vol. 67, 242 p. (In Russian)
- Levanidov, V. Ya. (1977) Biomassa i struktura donnykh biotsenozov reki Kedrovoj [Biomass and structure of bottom biocenoses of the Kedrova River]. In: V. Ya. Levanidov (ed.). *Presnovodnaya fauna zapovednika "Kedrovaya pad". [Freshwater fauna of the "Kedrovaya Pad" Nature Reserve]. Vol. 45 (148).* Vladivostok: Far Eastern Scientific Center of the USSR Academy of Sciences Publ., pp. 126–159. (In Russian)
- Litmans, B., Miller, J. A. (2004). *Silent Spring revisited: pesticide use and endangered species.* Tucson: Center for Biological Diversity Publ., 67 p. (In English)
- Lovetskaya, E. A., Mikulich, L. V. (1948) Materialy po kolichestvennomu uchetu bentosa i plantona pojmyennykh ozer nizov'ev Amura [Materials on the quantitative accounting of benthos and plankton of floodplain lakes in the lower reaches of the Amur]. *Izvestiya TINRO*, vol. 27, pp. 165–186. (In Russian)
- Makhinov, A. N., Kim, V. I. (2020) Vliyanie izmenenij klimata na gidrologicheskij rezhim reki Amur [Effect of climate changes on the hydrological regime of the Amur river]. *Tikhookeanskaya geografiya — Pacific Geography Journal*, no. 1, pp. 30–39. <https://doi.org/10.35735/7102875.2020.1.1.004> (In Russian)
- Mordovin, A. M. (1996) *Godovoj i sezonnyj stok rek bassejna Amura [Annual and seasonal flow of rivers in the Amur basin].* Khabarovsk: IWEP SB RAS, 74 p. (In Russian)

- Muranov, A. P. (ed.) (1970) *Resursy poverkhnostnykh vod SSSR. Dal'nij Vostok. Nizhnij Amur (ot s. Pompeevki do ust'ya) T. 18. Vyp. 2* [Surface water resources of the USSR. Far East. Lower Amur (from v. Pompeevka to the mouth)]. Vol. 18. No. 2. Leningrad: Hydrometeorological Publ., 592 p. (In Russian)
- Nikol'skij, G. V. (1953) *Reka Amur i ee ryby* [The Amur River and its fishes]. Khabarovsk: Khabarovsk book Publ., 98 p. (In Russian)
- Poyarkov, N. D., Sapaev, V. M., Roslyakov, A. G. (2005) Ozero Udyl' [Udyl Lake]. In: V. N. Bocharnikov (ed.). *Vodno-bolotnye ugod'ya Rossii. T. 5. Vodno-bolotnye ugod'ya yuga Dal'nego Vostoka Rossii* [Wetlands in Russia. Vol. 5. Wetlands in Southern Far-Eastern Russia]. Moscow: Wetlands International Publ., pp. 82–84. (In Russian)
- Prokin, A. A., Seleznev, D. G. (2018) Mezhgodovye izmeneniya vidovogo bogatstva i kolichestvennykh kharakteristik makrozoobentosa pojmennykh ozer Khoperskogo zapovednika [Interannual variations in species richness and quantitative parameters of macrozoobenthos in floodplain lakes of the Koper Reserve]. *Biologiya vnutrennykh vod*, no. 1, pp. 60–69. (In Russian)
- Semenchenko, V. P. (2004) *Printsipy i sistemy bioindikatsii tekuchikh vod* [The principles and system of fluid water bioindication]. Minsk: Orekh Publ., 125 p. (In Russian)
- Shabalin, S. D. (ed.). (1966) *Resursy poverkhnostnykh vod SSSR. Gidrologicheskaya izuchennost'. T. 18. Dal'nij Vostok. Vyp. 1. Amur* [Surface water resources of the USSR: Hydrological knowledge. Vol. 18. Far East. Iss. 1. Amur River]. Leningrad: Gidrometioizdat Publ., 487 p. (In Russian)
- Shamov, V. V. (2017) *Prostranstvenno-vremennaya organizatsiya pripoverkhnostnogo vlagoborota v geosistemakh yuga Dal'nego Vostoka* [Spatio-temporal organization of near-surface moisture circulation in geosystems of the south of the Far East]. Thesis of PhD dissertation (Biology). Vladivostok, Pacific Institute of Geography of the Far Eastern Branch of the Russian Academy of Sciences, 300 p. (In Russian)
- Sharaya, L. S., Van, P. S. (2021) Zakonomernosti izmeneniya temperatur pochv na territorii zakaznika "Udyl'" (Nizhnee Priamur'e) [Regular changes in soil temperatures on the territory of the "Udyl'" wildlife reserve (Lower Amur region)]. *Geografija i prirodnye resursy*, no. 2, pp. 51–58. <https://doi.org/10.15372/GIPR20210206> (In Russian)
- Shubina, V. N. (2006) *Bentos lososevykh rek Urala i Timana* [Benthos of salmon rivers of the Ural and Timan Mountains]. Saint Petersburg: Nauka Publ., 401 p. (In Russian)
- Shulepina, S. P., Dubovskaja, O. P., Glushhenko, L. A. (2021) Zoobentos oz. Pyasino i prilgayushchikh rek posle avarijnogo razliva dizel'nogo topliva v 2020 g [Zoobenthos of the lake Pyasino and adjacent rivers after an accidental diesel spill in 2020]. *Sibirskij ekologicheskij zhurnal — Siberian Ecological Journal*, no. 4, pp. 488–498. (In Russian)
- Shustov, Yu. A. (1995) *Ekologicheskie aspekty povedeniya molodi lososevykh ryb v rechnykh usloviyakh* [Ecological aspects of the behavior of juvenile salmonids in river conditions]. Saint Petersburg: Nauka Publ., 161 p. (In Russian)
- Sirotskij, S. E. (ed.). (2007) *Gidrologicheskij monitoring zony vliyaniya Burejskogo gidrouzla* [Hydro-ecological monitoring in Bureyskaya Hydro-Electric Power Station zone influences]. Khabarovsk: IWEP SB RAS, 273 p. (In Russian)
- Sirotskij, S. E. (ed.). (2010) *Gidrologicheskij monitoring zony vliyaniya Zejskogo gidrouzla* [Hydro-ecological monitoring in zone of influence of Zeya Hydro-Electric Power Station]. Khabarovsk: IWEP SB RAS, 354 p. (In Russian)
- Sirotskij, S. E., Makarchenko, E. A., Makarchenko, M. A. (2009) Kharakteristika bassejna reki Amur po sostavu zoobentosa [Water quality of the Amur river basin based on zoobenthos composition]. *Voprosy rybolovstva — Problems of Fisheries*, vol. 10, no. 3 (39), pp. 453–467. (In Russian)
- Sokol'skaya, N. L. (1958) Presnovodnye maloshchetinkovyje chervi bassejna Amura [Freshwater small-necked worms in the Amur river basin]. In: G. V. Nikol'skij (ed.). *Trudy Amurskoj ikhtologicheskoy ekspeditsii 1945–1949 gg.* [Proceedings of the Amur ichthyological expedition of 1945–1949]. Vol. 4. Moscow: Moscow State University Publ., pp. 287–358. (In Russian)
- Teslenko, V. A., Zhiltsova, L. A. (2009) *Opredelitel' vesnyanok (Insecta, Plecoptera) Rossii i sopredel'nykh stran. Imago i lichinki* [Key to the stoneflies (Insecta, Plecoptera) of Russia and adjacent countries. Imagines and nymphs]. Vladivostok: Dal'nauka Publ., 382 p. (In Russian)
- Tiunova, T. M. (2007) Dinamika biomassy bentosa v ekosistemakh lososevykh rek yuga Dal'nego Vostoka [Dynamics of benthos biomass in ecosystems of salmon rivers in the south of the Far East]. In: Yu. N. Zhuravlev (ed.). *Biologicheskie resursy Dal'nego Vostoka Rossii: kompleksnyj regional'nyj proekt DVO RAN* [Biological resources of the Russian Far East: Complex regional project of FEB RAS]. Moscow: KMK Scientific Press, pp. 195–216. (In Russian)
- Tsalolikhin, S. Ya. (ed.). (1994) *Opredelitel' presnovodnykh bespozvonochnykh Rossii i sopredel'nykh territorij. T. 1: Paukoobraznye. Nizshie nasekomye* [Key to freshwater invertebrates of Russia and adjacent territory. Vol. 1: Lower invertebrates]. Saint Petersburg: Zoological Institute of Russian Academy of Sciences, 400 p. (In Russian)

- Tsalolikhin, S. Ya. (ed.). (1997) *Opredelitel' presnovodnykh bespozvonochnykh Rossii i sopredel'nykh territorij. T. 3. Paukoobraznye. Nizshie nasekomye [Key to freshwater invertebrates of Russia and adjacent territory. Vol. 3. Arachnid]*. Saint Peterburg: Zoological Institute of Russian Academy of Sciences, 449 p. (In Russian)
- Tsalolikhin, S. Ya. (ed.). (2000) *Opredelitel' presnovodnykh bespozvonochnykh Rossii i sopredel'nykh territorij. T. 4. Dvukrylye nasekomye [Key to freshwater invertebrates of Russia and adjacent territory. Vol. 4. Diptera insects]*. Saint Peterburg: Zoological Institute of Russian Academy of Sciences, 997 p. (In Russian)
- Tsalolikhin, S. Ya. (ed.). (2001) *Opredelitel' presnovodnykh bespozvonochnykh Rossii i sopredel'nykh territorij. T. 5. Vysshie nasekomye [Key to freshwater invertebrates of Russia and adjacent territory. Vol. 5. Higher insects]*. Saint Peterburg: Nauka Publ., 825 p. (In Russian)
- Vshivkova, T. S., Ivanenko, N. V., Jakimenko, L. V., Drozdov, K. A. (2019) *Vvedenie v biomonitoring presnykh vod [Introduction to freshwater biomonitoring]*. Vladivostok: Vladivostok State University of Economics and Service Publ., 240 p. (In Russian)
- Vshivkova, T. S., Kuberskaya, O. V., Orel (Zorina), O. V. (2018) Predvaritel'nye dannye po faune vodnykh bespozvonochnykh zakaznika «Udyl» (Khabarovskij kraj, Nizhnij Amur) [Preliminary data for the aquatic invertebrate fauna of nature reserved area «Udyl» (Khabarovsk Territory, Lower Amur river)]. In: S. K. Cherchesova (ed.). *Ruchejniki (Trichoptera) Rossii i sopredel'nykh territorij: Materialy Vserossijskogo nauchnogo seminara (s mezhdunarodnym uchastiem), posvjashchennogo 85-letiju izvestnogo rossijskogo trikhopterologa Inny Ivanovny Kornouhovej [Caddisflies (Trichoptera) of Russia and adjacent territories: Proceedings of the All-Russian scientific seminar (with international participation) dedicated to the 85<sup>th</sup> anniversary of the famous Russian trichopterologist Inna Ivanovna Kornoukhova]*. Vladikavkaz: North Ossetian State University Publ., pp. 30–41. (In Russian)
- Yavorskaya, N. M. (2013) K voprosu ob effektivnosti shkaly Vudivissa pri bioindikatsii kachestva vod [On the question of the effectiveness of the Woodiwiss scale for bioindication of water quality]. In: I. A. Chereshnev (ed.). *Chteniya pamyati K. V. Simakova. Materialy dokladov Vserossijskoj nauchnoj konferentsii [Readings in memory of K. V. Simakov. Materials of reports of the All-Russian scientific conference]*. Magadan: NESCFEB RAS Publ., pp. 221–222. (In Russian)
- Yavorskaja, N. M. (2017) Sostoyanie reki Amur posle katastroficheskogo navodneniya 2013 g.: otsenka izmenenij v strukture zoobentosa na primere protoki Amurskaya (okrestnosti g. Khabarovsk) [Status of the Amur River after the catastrophic flood in 2013: Assessment of changes in the structure of zoobenthos on the example of the Amurskaya flow (Khabarovsk surroundings)]. *Voda: khimiya i ekologiya — Water: Chemistry and Ecology*, no. 2, pp. 51–58. (In Russian)
- Yavorskaya, N. M. (2020) Zoobentos vodoemov i vodotokov zapovednika “Bolon'skij” (Rossiya) [Zoobentos of the Bolonsky Nature Reserve watercourses and water bodies (Khabarovsk Territory)]. *Nature Conservation Research. Zapovednaja nauka — Nature Conservation Research*, vol. 5, no. 2, pp. 64–79. <https://doi.org/10.24189/ncr.2020.017> (In Russian)
- Yavorskaya, N. M., Sirotskij, S. E. (2013) Ekologicheskoe sostoyanie vodotokov Khabarovskogo kraja i Evrejskoj avtonomnoj oblasti po pokazatelyam zoobentosa [Ecological state of watercourses in the Khabarovsk Territory and the Jewish Autonomous Region in terms of zoobenthos]. In: S. E. Sirotskij (ed.). *Biogeokhimiya i gidroekologiya nazemnykh i vodnykh ekosistem [Biogeochemistry and hydroecology of terrestrial and aquatic ecosystems]*. Iss. 20. Khabarovsk: IWEP SB RAS, pp. 176–203. (In Russian)
- Zasyapkina, I. A., Samokhvalov, V. L. (2015) *Zoobentos vodotokov severnogo Okhotomor'ya*. Magadan: Korlis, 327 p.
- Zasyapkina, I. A., Samokhvalov, V. L. (2015) *Zoobentos vodotokov severnogo Okhotomor'ya [Zoobenthos in the streams of the Okhotsk sea northern coast]*. Magadan: Kordis Publ., p. 327. (In Russian)
- Zardo, D. C., Souza, M. M., Pires, M. M. et al. (2020) Can nesting waterbirds influence the community structure of macroinvertebrates in southern Brazilian intermittent wetlands? *Iheringia, Série Zoologia*, vol. 110, article e2020015. <https://doi.org/10.1590/1678-4766e2020015> (In English)

**Для цитирования:** Яворская, Н. М. (2022) Количественные характеристики зообентоса бассейна озера Удыль (заказник «Удыль», Хабаровский край). *Амурский зоологический журнал*, т. XIV, № 4, с. 594–615. <https://www.doi.org/10.33910/2686-9519-2022-14-4-594-615>

**Получена** 15 июля 2022; прошла рецензирование 16 сентября 2022; принята 29 сентября 2022.

**For citation:** Yavorskaya, N. M. (2022) Quantitative zoobenthos characteristics of the Udyl Lake basin (Udyl Nature Reserve, Khabarovsk Region). *Amurian Zoological Journal*, vol. XIV, no. 4, pp. 594–615. <https://www.doi.org/10.33910/2686-9519-2022-14-4-594-615>

**Received** 15 July 2022; reviewed 16 September 2022; accepted 29 September 2022.



<https://www.doi.org/10.33910/2686-9519-2022-14-4-616-619>  
<http://zoobank.org/References/B1999F24-68B1-4A72-85D2-E870D796AB0B>

UDC 595.733

## The first record of *Orthetrum sabina* (Drury, 1770) (Odonata: Libellulidae) in Russian Federation

I. O. Voinov

Independent Researcher, 141707, Dolgoprudny, Russia

### Author

Igor O. Voinov  
E-mail: [djet.100@yandex.ru](mailto:djet.100@yandex.ru)

**Abstract.** The paper reports the results of the odonatological examination of ponds in the Natural Ornithological Park in the Imeretinskaya Lowland in Adler (43°24'1"N; 39°58'22"E) carried out on 22 July 2020. In total, we found 12 Odonata species, including *Orthetrum sabina* (Drury, 1770) that was recorded on the Russian territory for the first time. The found specimens correspond exactly to the subspecies *Orthetrum sabina nigrescens* (Bartenev 1929; Bartenev 1930) described by Bartenev from Lake Inkit. The current status of the subspecies is discussed. Including this discovery, the dragonfly fauna of the Russian Federation comprises 157 species.

**Copyright:** © The Author (2022).  
Published by Herzen State Pedagogical  
University of Russia. Open access under  
CC BY-NC License 4.0.

**Keywords:** Russia, new country record, Caucasus, Black Sea coast, Krasnodarsky Region, Odonata, dragonflies, *Orthetrum sabina*

## Первая находка *Orthetrum sabina* (Drury, 1770) (Odonata: Libellulidae) на территории Российской Федерации

И. О. Войнов

Независимый исследователь, 141707, г. Долгопрудный, Россия

### Сведения об авторе

Войнов Игорь Олегович  
E-mail: [djet.100@yandex.ru](mailto:djet.100@yandex.ru)

**Аннотация.** Представлены результаты одонатологического обследования г. Адлер: пруды в Природном орнитологическом парке в Имеретинской низменности (43°24'1"N; 39°58'22"E) 22 июля 2020 года. Всего было обнаружено 12 видов стрекоз, среди которых *Orthetrum sabina* (Drury, 1770) впервые достоверно приводится для территории Российской Федерации. Найденные экземпляры в точности соответствуют описанному Бартевым с озера Инкит подвиду *Orthetrum sabina nigrescens* (Bartenev 1929; Bartenev 1930). Обсуждается проблема современного статуса подвида. С учетом данной находки фауна стрекоз Российской Федерации насчитывает 157 видов.

**Права:** © Автор (2022). Опубликовано Российским государственным педагогическим университетом им. А. И. Герцена. Открытый доступ на условиях лицензии CC BY-NC 4.0.

**Ключевые слова:** Россия, новая находка для страны, Кавказ, Черноморское побережье, Краснодарский край, Odonata, стрекозы, *Orthetrum sabina*

*Orthetrum sabina* is a ubiquitous yet rare species found in the Caucasus (Ketenchiev, Haritonov 1998). At the same time, the authors do not provide actual data on the distribution of the species in the region or any specific localities. As for the territory of Russia, the species distribution there is not proved. However, there are reports of this species from Lake Inkit (Pitsunda, Abkhazia) close to the Russian border (Bartenev 1930), where I. Voinov and V. Onishko also observed *Orthetrum sabina* in large numbers on 08.07.2018 during an odonatological survey of the Pitsunda Region. Modern publications, namely *The guide of the dragonflies of Eastern Europe and Caucasus* (Skvortsov 2010) and *Atlas of the dragonflies and damselflies of Europe* (Boudot, Kalkman 2015), state that the species is absent in Russia. *The check-list of Odonata of the Russian Federation* (Malikova, Kosterin 2019) also does not include *Orthetrum sabina*.

On 22 July 2020 we discovered a small population of *Orthetrum sabina* in Adler — this is the first documented finding of this species in Russia. Photos and information about the ecology of the species were submitted for publication in the book *Dragonflies of Russia. An illustrated photo guide* (Onishko, Kosterin 2021). Taking into account the latest published data, the dragonfly fauna of Russia has 157 species, including the new discovery (Onishko et al. 2021).

**Material:** Adler, Sochi Park, 22.07.2020, ponds in the Imeretinskaya Lowland, 2♂, Voinov I. O.

**Habitat and observation.** The visited ponds are located in the center of Sochi Park between the Mzymta and the Rsou Rivers to the south of the Sukhumi Highway. These are artificial ponds in the Natural Ornithological Park in the Imeretinskaya Lowland (43°24'1"N; 39°58'22"E), located less than 500 meters away from the Black Sea coast and surrounded by an urban area (Fig. 1: 1). The territory adjacent to the ponds is regularly maintained by the park staff; only a narrow (10–20m) strip of vegetation along the coast remains untouched. Access to the wa-

ter is limited by blackberry bushes and other dense thickets. The ponds are surrounded by a stand of trees, mainly willows, which often come close to the shore. Aquatic vegetation is sparse and represented mainly by reeds and cattail.

On 22 July from 11:00 till 15:00 only three males of *Orthetrum sabina* were recorded. Two of them were observed on the water surface, one — on a clearing near the pond (Figs. 1: 2, 3). Dragonflies observed near the water shared a niche with *Orthetrum albistylum* Selys, 1848, *Orthetrum cancellatum* Linnaeus, 1758, and *Crocothemis erythrea* Brulle, 1832 and held shore sections of about 20 meters. They flew around the pond along the shore and often perched on sticking dry stalks of grass. No aggression towards representatives of other species was observed. The male encountered on the clearing flew around in the shade of trees and perched on blackberry bushes; there were no other dragonflies nearby. Furthermore, eight more species of dragonflies were noticed nearby on the same day: *Erythromma viridulum* Charpentier, 1840, *Ischnura elegans* Vander Linden, 1820, *Anax imperator* Leach, 1815, *Anax parthenope* Selys, 1839, *Orthetrum coerulescens anceps* Schneider, 1845, *Sympetrum fonscolombii* Selys, 1840, *Selysiothemis nigra* Vander Linden, 1825, and *Pantala flavescents* Fabricius, 1798.

**Discussion.** *Orthetrum sabina* is a South Asian species with a wide range and profound geographic variability. Previously, the subspecies *Orthetrum sabina nigrescens* (Bartenev 1929; 1930) was described from Lake Inkit. It was distinguished by a darker body color. The external similarity of the dragonflies collected in Adler and the dragonflies we had observed earlier on Lake Inkit as well as the distance of less than 50 km between these points allow us to conclude that *Orthetrum sabina* specimens found in Russia should be attributed precisely to the dark form described by Bartenev. At present, the subspecies *Orthetrum sabina nigrescens* is not recognized as valid; however, it has not been explicitly synonymized to the nominotypical one, and there is, indeed, a no-



**Рис. 1.** *Orthetrum sabina*: 1 — участок пруда, где встречен первый самец; 2 — первый самец, пойманный на своей территории на пруду; 3 — самец, пойманный на поляне; 4 — самец с озера Инкит, Абхазия, 08.07.2018. Автор фото: В. Онишко; 5 — самец из города Сиенреап, Камбоджа, 29.11.2017

**Fig. 1.** *Orthetrum sabina*: 1 — pond area where the first male was found; 2 — the first male captured on his territory at the pond; 3 — the male captured on a clearing; 4 — the male from Lake Inkit, Abkhazia, 08.07.2018. Photo by V. Onishko; 5 — the male *Orthetrum sabina* from Siem Reap, Cambodia, 29.11.2017

ticeable difference in color between dragonflies from Transcaucasia and ones from the main range (Figs. 1: 4, 5). The issue requires further study including larger series of specimens from the entire range of the species.

### Acknowledgements

I express my deepest gratitude to V. Onishko (Moscow) and O. Kosterin (Novosibirsk) for consultations and provided literature.

### References

- Bartenev, A. N. (1929) New data about dragonflies of the Transcaucasia, Persia and Turkestan. *Russkoe entomologicheskoe obozrenie*, vol. 1–2, pp. 124–131. (In Russian)
- Bartenev, A. N. (1930) Materials for the knowledge on West Caucasus in odonatological respect. *Trudy Severo-Kavkazskoj assotsiatsii nauchno-issledovatel'skikh institutov — Proceedings of the North Caucasian Association of Scientific Research Institutes*, vol. 72, no. 14, pp. 16–18. (In Russian)
- Boudot, J. P., Kalkman, V. J. (2015) *Atlas of the European dragonflies and damselflies*. Utrecht: KNNV Publ., pp. 283–285. (In English)
- Ketenchiev, Kh. A., Kharitonov, A. Yu. (1998) *Opredelitel' strekoz Kavkaza. Uchebnoe posobie dlya studentov universitetov [Guide to dragonflies of the Caucasus. A textbook for university students]*. Nalchik: Kabardino-Balkarian State University Publ., 119 p. (In Russian)
- Malikova, E. I., Kosterin, O. E. (2019) Check-list of Odonata of the Russian Federation. *Odonatologica*, vol. 48, no. 1–2, pp. 49–78. <https://www.doi.org/10.5281/zenodo.2677689> (In English)
- Onishko, V. V., Kosterin, O. E. (2021) *Strekozy Rossii. Illyustrirovannyj atlas-opredelitel' [Dragonflies of Russia. Illustrated photo guide]*. Moscow: Fiton Publ., 480 p. (In Russian)
- Onishko, V. V., Kosterin, O. E., Emelyanov, E. G. (2021) *Anax nigrofasciatus* Oguma, 1915 (Odonata, Aeschnidae): A new addition to the fauna of Russia. *Amurian Zoological Journal*, vol. 13, no. 4, pp. 516–519. <https://www.doi.org/10.33910/2686-9519-2021-13-4-516-519> (In English)
- Skvortsov, V. E. (2010) *Strekozy Vostochnoj Evropy i Kavkaza. Atlas-opredelitel' [The dragonflies of Eastern Europe and Caucasus: An illustrated guide]*. Moscow: KMK Scientific Press, 623 p. (In Russian)

**For citation:** Voinov, I. O. (2022) The first record of *Orthetrum sabina* (Drury, 1770) (Odonata: Libellulidae) in Russian Federation. *Amurian Zoological Journal*, vol. XIV, no. 4, pp. 616–619. <https://www.doi.org/10.33910/2686-9519-2022-14-4-616-619>

**Received** 8 August 2022; reviewed 6 October 2022; accepted 11 October 2022.

**Для цитирования:** Войнов, И. О. (2022) Первая находка *Orthetrum sabina* (Drury, 1770) (Odonata: Libellulidae) на территории Российской Федерации. *Амурский зоологический журнал*, т. XIV, № 4, с. 616–619. <https://www.doi.org/10.33910/2686-9519-2022-14-4-616-619>

**Получена** 8 августа 2022; прошла рецензирование 6 октября 2022; принята 11 октября 2022.



Check for updates

<https://www.doi.org/10.33910/2686-9519-2022-14-4-620-631><http://zoobank.org/References/292E7C92-A513-4A37-92AE-5FE5F7AFE72A>

УДК 598.286

## Увеличение числа встреч рыжеухого бюльбюля *Microscelis amaurotis* на Дальнем Востоке России за последние годы

Д. А. Беляев<sup>1</sup>✉, В. П. Шохрин<sup>2</sup>, Ю. А. Дарман<sup>3</sup>, М. В. Маслов<sup>4</sup>, А. П. Ходаков<sup>5</sup>,  
А. В. Вялков<sup>6</sup>, А. П. Рогаль<sup>7</sup>

<sup>1</sup> Приморская государственная сельскохозяйственная академия, Институт лесного и лесопаркового хозяйства, пр-т Блюхера, д. 44, 692510, г. Уссурийск, Россия

<sup>2</sup> ФГБУ «Объединенная дирекция Лазовского государственного природного заповедника и национального парка «Зов тигра», ул. Центральная, д. 56, 692980, с. Лазо, Россия

<sup>3</sup> Амурский филиал Всемирного фонда природы, ул. Верхнепортовая, д. 18а, 690003, г. Владивосток, Россия

<sup>4</sup> Федеральный научный центр биоразнообразия наземной биоты Восточной Азии Дальневосточного отделения Российской академии наук, пр-т 100-летия Владивостока, д. 159, 690022, г. Владивосток, Россия

<sup>5</sup> Независимый исследователь, 690021, г. Владивосток, Россия

<sup>6</sup> Независимый исследователь, 690016, г. Владивосток, Россия,

<sup>7</sup> Независимый исследователь, 690014, г. Владивосток, Россия

### Сведения об авторах

Беляев Дмитрий Анатольевич

E-mail: [d\\_belyaev@mail.ru](mailto:d_belyaev@mail.ru)

SPIN-код: 3237-0446

Scopus Author ID: 57219516418

ORCID: 0000-0001-7356-434X

Шохрин Валерий Павлович

E-mail: [shokhrin@mail.ru](mailto:shokhrin@mail.ru)

SPIN-код: 5142-8136

Scopus Author ID: 25936943400

Дарман Юрий Александрович

E-mail: [ydarman@wwf.ru](mailto:ydarman@wwf.ru)

SPIN-код: 5264-9389

Scopus Author ID: 6507538913

Маслов Михаил Вениаминович

E-mail: [nippon\\_mvnm@mail.ru](mailto:nippon_mvnm@mail.ru)

SPIN-код: 2706-2420

Scopus Author ID: 55620309700

ResearcherID: O-1072-2015

ORCID: 0000-0003-4193-7425

Ходаков Анатолий Петрович

E-mail: [anatolybpf@mail.ru](mailto:anatolybpf@mail.ru)

Вялков Андрей Витальевич

E-mail: [adrem-tan@yandex.ru](mailto:adrem-tan@yandex.ru)

Рогаль Александр Петрович

E-mail: [pilot\\_64@mail.ru](mailto:pilot_64@mail.ru)

**Аннотация.** В статье представлен анализ встреч рыжеухого бюльбюля *Microscelis (Hypsypetes) amaurotis* на юге Дальнего Востока России за период с 2016 по 2022 год. За это время количество встреч этих птиц увеличилось в несколько раз. Так, если за период с 1960 по 2015 годы в Приморье было известно около 20 регистраций, то за последние шесть с половиной лет их количество превысило 370. Все встречи фиксировали только в осенне-весенний период, с сентября по май, а случаи гнездования рыжеухого бюльбюля на территории России до сих пор не зарегистрированы. В статье также рассмотрена роль этого вида как распространителя семян растений-орнитохоров.

**Права:** © Авторы (2022). Опубликовано Российским государственным педагогическим университетом им. А. И. Герцена. Открытый доступ на условиях лицензии CC BY-NC 4.0.

**Ключевые слова:** Бюльбюлевые, рыжеухий бюльбюль, *Microscelis amaurotis*, Rucnonotidae, Приморский край, орнитохория

# An increase in the number of records of the brown-eared bulbul *Microscelis amaurotis* in the Russian Far East in recent years

D. A. Belyaev<sup>1</sup>✉, V. P. Shokhrin<sup>2</sup>, Yu. A. Darman<sup>3</sup>, M. V. Maslov<sup>4</sup>, A. P. Khodakov<sup>5</sup>,  
A. V. Vyalkov<sup>6</sup>, A. P. Rogal<sup>7</sup>

<sup>1</sup> Primorskaya State Agricultural Academy, Institute of Forestry and Forest Park Management, 44 Blucher Ave., 692510, Ussuriysk, Russia

<sup>2</sup> FSBI United Administration of the Lazovsky State Reserve and Zov Tigra National Park, 56 Tsentralnaya Str., 692980, Lazo, Russia

<sup>3</sup> Amur branch of WWF, 18a Verkhneportovaya Str., 690003, Vladivostok, Russia

<sup>4</sup> Federal Research Center for Terrestrial Biodiversity of East Asia, Far East Branch, Russian Academy of Sciences, 159 Stoletiya Vladivostoka Ave., 690022, Vladivostok, Russia

<sup>5</sup> Independent researcher, 690021, Vladivostok, Russia

<sup>6</sup> Independent researcher, 690016, Vladivostok, Russia

<sup>7</sup> Independent researcher, 690014, Vladivostok, Russia

## Authors

Dmitry A. Belyaev

E-mail: [d\\_belyaev@mail.ru](mailto:d_belyaev@mail.ru)

SPIN: 3237-0446

Scopus Author ID: 57219516418

ORCID: 0000-0001-7356-434X

Valeriy P. Shokhrin

E-mail: [shokhrin@mail.ru](mailto:shokhrin@mail.ru)

SPIN: 5142-8136

Scopus Author ID: 25936943400

Yuriy A. Darman

E-mail: [ydarman@wwf.ru](mailto:ydarman@wwf.ru)

SPIN: 5264-9389

Scopus Author ID: 6507538913

Mikhail V. Maslov

E-mail: [nippon\\_mvm@mail.ru](mailto:nippon_mvm@mail.ru)

SPIN: 2706-2420

Scopus Author ID: 55620309700

ResearcherID: O-1072-2015

ORCID: 0000-0003-4193-7425

Anatoly P. Khodakov

E-mail: [anatolybpf@mail.ru](mailto:anatolybpf@mail.ru)

Andrei V. Vyalkov

E-mail: [adrem-tan@yandex.ru](mailto:adrem-tan@yandex.ru)

Aleksandr P. Rogal'

E-mail: [pilot\\_64@mail.ru](mailto:pilot_64@mail.ru)

**Copyright:** © The Authors (2022).  
Published by Herzen State Pedagogical  
University of Russia. Open access under  
CC BY-NC License 4.0.

**Abstract.** The article presents an analysis of the records of the brown-eared bulbul *Microscelis (Hypsypetes) amaurotis* in the south of the Russian Far East over the period from 2016 until 2022. Over this time, the number of encounters of these birds increased many times. If during the period from 1960 to 2016 more than 20 registrations were known in Primorye, then over the past six and a half years their number exceeded 370. Despite this, all encounters are recorded in the period from September to May, and cases of nesting of the brown-eared bulbul in Russia have not yet been registered. The article also examines the role of this species as a distributor of ornithochore plants seeds.

**Keywords:** Bulbuls, Pycnonotidae, brown-eared bulbul, *Microscelis amaurotis*, Primorsky Region, ornithochoria

## Введение

Рыжеухий, или короткопалый, бюльбюль *Microscelis (Hypsypetes) amaurotis* (Temminck, 1830) — единственный представитель семейства Бюльбюлевых Pycnonotidae, который регулярно встречается в пределах нашей страны. На Дальнем Востоке России — это редкий кочующий и зимующий вид (Глущенко и др. 2016; 2019).

Птицы этого вида гнездятся в Японии и Корее, где являются типичными обитате-

лями сельских поселений и городских парков (Томек 2002; Yamaguchi 2005; Park et al. 2020), зимой же широко кочуют, достигая Сахалина, южных Курильских островов и северо-восточного Китая (Степанян 2003; Томек 2002; Brazil 2009). На материковой части российского Дальнего Востока бюльбюлей отмечали только в негнездовой период (Глущенко и др. 2016). Впервые на территории нашей страны молодого

рыжеухого бюльбюля добыли 31 сентября 1960 г. в долине реки Шмидтовка (Надеждинский район, Приморский край) (Лабзюк 2006). С тех пор этих птиц регистрировали не менее 20 раз (Глущенко и др. 2016). При этом их встречали от самого юга Приморья (мыс Островок Фальшивый) (Глущенко, Коробов 2014) до Сихотэ-Алинского заповедника на севере (Елсуков 1999; Говорова, Начаркин 2019). На материковой части российского Дальнего Востока самыми северными залётами рыжеухого бюльбюля, по-видимому, следует считать встречу в Хабаровске 24 декабря 2019 г. (М. Перепелкин, фото "в: Рыжий бюльбюль... 2019") и в Хинганском заповеднике (крайний юго-восток Амурской области) в декабре 2009 г. (Антонов, Дугинцов 2018). В последние годы наблюдения бюльбюлей в Приморье становятся все более частыми (Харченко, Федоренко 2006; Харченко 2010; Глущенко и др. 2019). Целью нашей статьи было проанализировать регистрации этого вида в Приморском крае после 2015 года, поскольку более ранние данные детально освещены в монографии Ю. Н. Глущенко с соавторами (2016).

### Материалы и методы

В работе представлены результаты непосредственных наблюдений рыжеухих бюльбюлей во время орнитологических экскурсий, проанализированы литературные источники, результаты опросов орнитологов-любителей, а также данные с сайта «Птицы Дальнего Востока России» (Птицы Дальнего Востока России 2022).

### Результаты

**2016 год.** Нам не удалось найти упоминаний о встречах рыжеухого бюльбюля на юге Дальнего Востока.

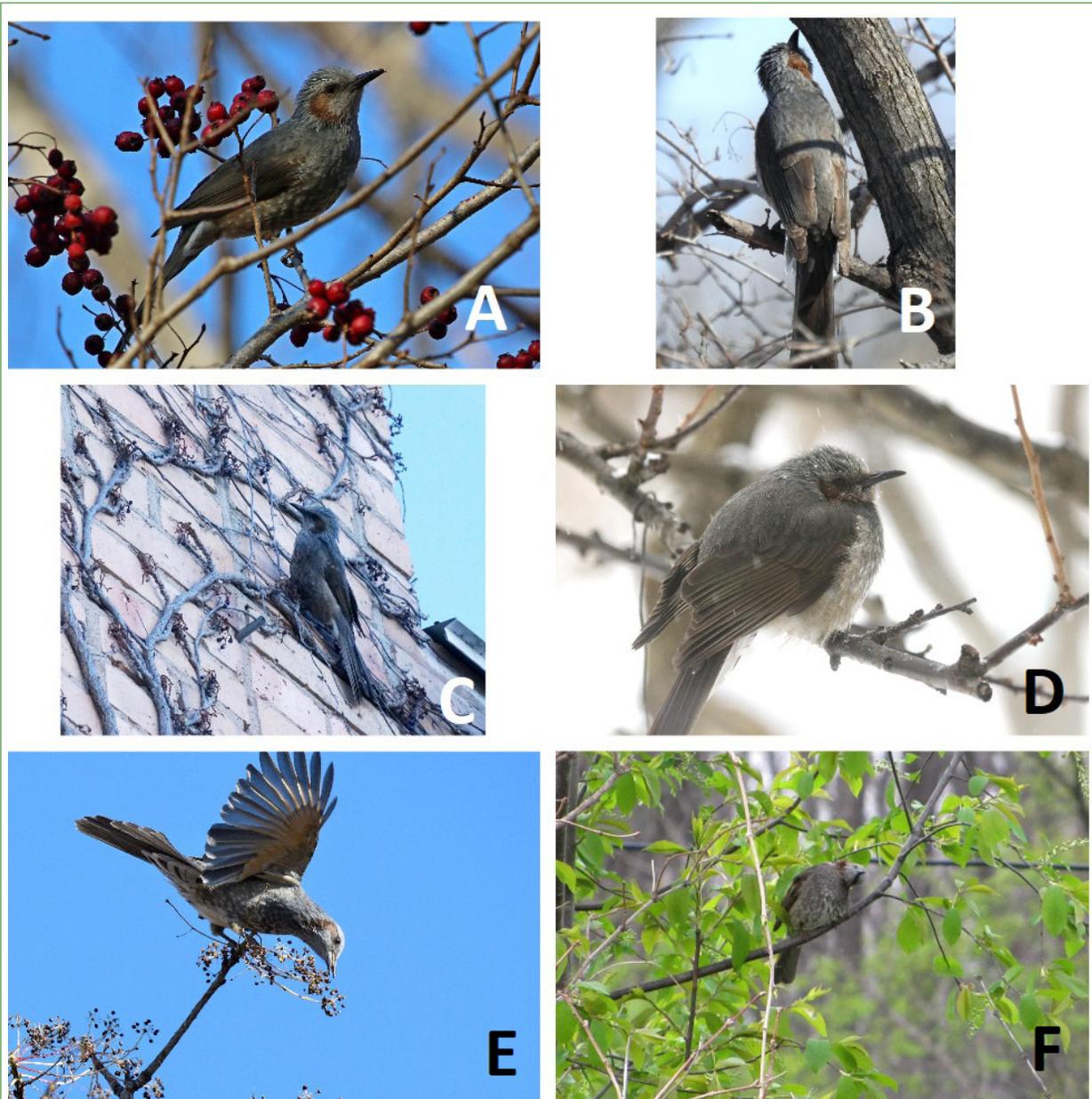
**2017 год.** Одинокая птица посещала кормушку на окраине Уссурийска с 3 января по 14 апреля, а 23 октября там же отметили другую особь. У восточного побережья озера Ханка одного бюльбюля встретили 17 октября в районе Берёзовых озёр. В заповеднике «Кедровая Падь» стайки из

7 и 3 птиц зарегистрировали 22 октября, а двух особей — 21 ноября на восточной окраине этого заповедника (Глущенко и др. 2018). В бухте Петрова (Лазовский заповедник) 23 октября наблюдали группу из 22 рыжеухих бюльбюлей (Шохрин 2018). В Уссурийском заповеднике этих птиц встретили пять раз: 25 октября, 1, 15, 29 ноября (каждый раз — по 2 особи) и 13 декабря — 4 птицы (Харченко 2018).

**2018 год.** В Ботаническом саду города Владивосток бюльбюлей регистрировали 14 января, 11 и 25 марта, а на острове Русский — 13 февраля. Кроме этого, несколько раз наблюдали одиночных птиц: 6 января в пойме реки Барабашевка ниже села Овчинниково (Хасанский район), 1 марта на ключе Форелевый в окрестностях села Филипповка того же района (наши данные), 11 мая в окрестностях села Яконовка (Уссурийский городской округ) (Глущенко и др. 2019) и 1 ноября в бухте Петрова (Лазовский заповедник) (Шохрин 2019).

**2019 год.** С этого года количество встреч с рыжеухими бюльбюлями на материковой части российского Дальнего Востока стало нарастать (рис. 1).

Так, в начале года, в январе, птиц встречали в селе Екатериновка Партизанского района. В конце года, с 17 октября до середины декабря в окрестностях Лазовского заповедника наблюдали как одиночных птиц, так и группы численностью до 17 особей (Шохрин 2020). В окрестностях поселка Шкотово 18 октября отметили четырех особей, на окраине Находки — 21 октября около десяти птиц. На острове Русский 27 октября один из авторов наблюдал, как клинохвостый сорокопуд *Lanius sphenocercus* Cabanis, 1873 преследовал рыжеухого бюльбюля, который сделал несколько попыток скрыться в кустарнике, но каждый раз сорокопуд его выгонял. Чем закончилось преследование, нам, к сожалению, увидеть не удалось. Здесь же 3 ноября трех особей встретили у зарослей шиповника корейского *Rosa koreana* Kom., а на территории кампуса Дальневосточного Федерального университета (ДВФУ) бюль-



**Рис. 1.** *A* — рыжеухий бюльбюль на боярышнике, с. Лазо, Приморский край, 5.11.2019. Фото В. П. Шохрина; *B* — рыжеухий бюльбюль пьет сок клена приречного, с. Каймановка, Уссурийский городской округ, Приморский край, 03.04.2022. Фото Д. А. Беляева; *C* — рыжеухий бюльбюль кормится ягодами девичьего винограда пятилисточкового, г. Владивосток, 02.01.2020. Фото А. П. Ходакова; *D* — рыжеухий бюльбюль, кл. Форелевый, окрестности с. Филипповка, Хасанский район, Приморский край, 01.03.2018. Фото Ю. А. Дармана; *E* — рыжеухий бюльбюль кормится ягодами бархата амурского, г. Владивосток, 06.11.2019. Фото А. В. Вялкова; *F* — рыжеухий бюльбюль, с. Каймановка, Уссурийский городской округ, Приморский край, 04.05.2022. Фото М. В. Маслова

**Fig. 1.** *A* — brown-eared bulbul on a hawthorn tree, Lazo village, Primorsky Region, 5.11.2019. Photo by V. P. Shokhrin; *B* — brown-eared bulbul drinks the juice of an Amur maple, Kaymanovka Village, Ussuriysky Urban District, Primorsky Region, 03.04.2022. Photo by D. A. Belyaev; *C* — brown-eared bulbul feeds on the berries of the Virginia creeper, Vladivostok, 02.01.2020. Photo by A. P. Khodakov; *D* — brown-eared bulbul. Forelevy spring, vicinity of Filippovka Village, Khasansky District, Primorsky Region, 01.03.2018. Photo by Yu. A. Darman; *E* — brown-eared bulbul feeds on the berries of an Amur cork tree, Vladivostok, 06.11.2019. Photo by A. V. Vyalkov; *F* — brown-eared bulbul. Kaymanovka Village, Ussuriysky Urban District, Primorsky Region, 04.05.2022. Photo by M. V. Maslov

бюли держались 5–6 ноября. В окрестностях Шкотово 15 ноября зарегистрировали одиночную птицу. В Ботаническом саду Владивостока рыжеухие бюльбюли охотно посещали кормушки с 22 октября по 7 декабря (Глущенко и др. 2020). Здесь же один из авторов 20 ноября наблюдал кормежку птиц семенами гинкго двулопастного *Ginkgo biloba* L., и за день произошло не менее 7 встреч с бюльбюлями. В Уссурийском заповеднике 29 октября отметили более 10 особей (Харченко 2019). В городе Хабаровск 24 декабря сфотографировали одну птицу (М. Перепёлкин, фото на сайте «Птицы Дальнего Востока»). Пара бюльбюлей держалась в деревне Васильевка Партизанского района с ноября 2019 года по середину апреля 2020 (Вальчук 2022). Также в 2019 году рыжеухий бюльбюль регистрировался в урочище Благодатное (Сихотэ-Алинский заповедник, Тернейский район) (Гворорова, Начаркин 2019).

**2020 год.** В первой половине года, в окрестностях Лазовского заповедника от 1 до 3 птиц отмечали в январе-апреле (Шохрин 2021). Со 2 января по 3 марта зарегистрировали 7 встреч с рыжеухими бюльбюлями в Ботаническом саду Владивостока, где они питались ягодами девичьего винограда пятилисточкового *Parthenocissus quinquefolia* (L.) Planch., пшеном на кормушках, пили сок деревьев. На окраине села Екатериновка Партизанского района 18 января отметили одну птицу. Бюльбюлей здесь встречали и в феврале. С 9 по 16 февраля одиночная особь держалась в селе Филипповка Хасанского района. Осенью рыжеухих бюльбюлей в Приморье не регистрировали, и только одну птицу наблюдали 7 декабря в районе станции Спутник, в городской черте Владивостока.

**2021 год.** В начале года регистрации птиц были единичны. Так, в январе бюльбюлей встречали в селе Екатериновка, а в селе Барабаш на реке Барабашевка, в бывшем военном гарнизоне, 2 февраля наблюдали одиночную особь. Осенью птиц отмечали практически на всей территории юга Приморья. Первую осеннюю встречу с

бюльбюлями зафиксировали 12 октября в селе Лазо, а 15 октября здесь же отметили 5 птиц. Позднее, в количестве 3–5 экземпляров, рыжеухих бюльбюлей в этом селе регистрировали в течение всего декабря. В бухте Петрова бюльбюлей отметили 30 (3 особи) и 31 (5 птиц) октября, а в селе Киевка — 17–18 ноября (4 особи). Здесь птицы питались плодами бархата амурского *Phellodendron amurense* Rupr., яблони маньчжурской *Malus manshurica* (Maxim.) Kom., боярышника *Crataegus* sp. и других растений, а в октябре наблюдали ловлю ими насекомых (Шохрин 2022). Одиночных птиц встретили 31 октября в селе Каймановка Уссурийского городского округа, 2 и 4–6 ноября на острове Русский и 14 декабря в Ботаническом саду Владивостока. В последнем месте бюльбюль кормился плодами мелкоплодника ольхолистного *Micromeles alnifolia* (Siebold et Zucc.) Koehe. В селах Каймановка и Каменушка Уссурийского городского округа 12, 19, 20, 29 и 30 декабря наблюдали как одиночных птиц, так и стайки до 7 особей. Здесь они питались в основном ягодами омелы окрашенной *Viscum coloratum* (Kom.) Nakai, боярышника и калины буреинской *Viburnum burejaeticum* Regel et Herd.

Кроме вышеперечисленного, стайки рыжеухих бюльбюлей (каждая около 10 особей) отмечали с середины ноября 2021 года по апрель 2022 в разных местах национального парка «Земля леопарда» (Хасанский район): одну из них — в селе Барабаш, другую — на бывшей усадьбе заповедника «Кедровая падь» и третью — на кордоне «Синий Утёс» (бассейн реки Нарва) (П. А. Сонин, личное сообщение).

**2022 год.** В начале года рыжеухих бюльбюлей регистрировали почти во всех административных образованиях юга края. Птиц встречали 2 и 15 января (3 особи), а также 1, 3 и 20 февраля в Ботаническом саду Владивостока, где они кормились плодами мелкоплодника. В окрестностях села Лазо 15 бюльбюлей наблюдали 6 января, 8 птиц — 7 января. В последующие дни по 1–6 особей отмечали в январе-феврале и

по 1–4 — в марте-апреле почти ежедневно. Последняя регистрация одиночного бюльбюля здесь — 15 апреля. Птицы кормились плодами омелы, бархата, боярышника, калины, винограда амурского *Vitis amurensis* Rupr. В конце марта — в апреле бюльбюли собирали ягоды боярышника не только на деревьях, но и на земле. В бухте Петрова двух особей зарегистрировали 22 марта. В деревне Васильевка и в долине реки Литовка (Партизанский район) рыжеухих бюльбюлей встречали 2 и 15 января (Вальчук 2022). В селе Филипповка Хасанского района 29 января наблюдали двух птиц, а в селе Каймановка стайки из 2–5 особей — 6, 14–16, 23 января, 3, 12 и 14 февраля. Здесь на приусадебных участках бюльбюли посещали птичьи кормушки, а также питались ягодами омелы, калины бурейской, древогубца *Celastrus* sp. и рябины похуашаньской *Sorbus pohuashanensis* (Hance) Hedl. В окрестностях села Нежино, в бассейне реки Нежинка, на маршруте 7 февраля учли более 50 особей, а 9 февраля трех бюльбюлей зафиксировали возле Кравцовских водопадов (Хасанский район). Голоса этих птиц регистрировали 12 и 13 марта в селе Каймановка. Здесь же, с 25 по 28 марта держались несколько бюльбюлей, которые питались плодами омелы окрашенной. В последующие дни трех особей отметили 30 марта и 1–3 апреля. Кроме плодов омелы, птицы также пили сок клена приречного *Acer ginnala* Maxim. На кладбище около села Кондратеновка Уссурийского городского округа 13 марта встретили двух особей. Птицы кормились опавшими плодами боярышника перистонадрезанного *Crataegus pinnatifida* Vunge на земле. Следует отметить, что, например, в Японии не было зафиксировано случаев поедания опавших плодов рыжеухими бюльбюлями (Fukui 1995). В селе Филипповка двух птиц наблюдали 21 марта, от двух до четырех — с 25 по 31 марта и от двух до пяти — 3, 7 и 8 апреля. Здесь птицы также кормились плодами боярышника, в том числе и на земле. В Ботаническом саду Владивостока шесть особей бюльбюля отмечали 4 и

5 апреля, где они питались плодами древогубца. В селе Каменушка зарегистрировали не менее двух особей 9 и 10 апреля, а с 16 по 24 апреля здесь же и в селе Каймановка визуальнo и по голосам отмечали от 1 до 3 экземпляров. Птицы кормились плодами омелы и пили сок из поврежденных ветвей березы плосколистной *Betula platyphylla* Sukaczew. Позднее одиночных рыжеухих бюльбюлей встретили здесь 4 и 8 мая. Голоса этих птиц слышали 16 апреля в поселке Барабаш Хасанского района. В селе Филипповка и на ключе Форелевый с 16 апреля по 4 мая регулярно регистрировали одного-двух бюльбюлей. На острове Попова в заливе Петра Великого одну птицу наблюдали 15 мая в районе экологической тропы. По-видимому, это последняя встреча рыжеухого бюльбюля на юге Дальнего Востока России в текущем году.

### Обсуждение

Таким образом, из приведенных данных видно, что за последние годы частота встреч с рыжеухими бюльбюлями на юге Дальнего Востока России увеличилась, что хорошо отражено на диаграмме (рис. 2).

Если за период с 1960 по 2015 годы в Приморье было известно немногим более 20 регистраций (Глущенко и др. 2016), то за последние шесть с половиной лет, 2017–2022, их количество превысило 370. Птицы появляются в тех местах, где до этого их не отмечали, например, в Партизанском районе (Вальчук 2022) или в селе Каймановка (наши данные). Несмотря на рост числа встреч и количества птиц, всех бюльбюлей в пределах территории нашей страны наблюдали только в гнездовой период: с сентября по май (самая ранняя дата 5 сентября 2002 (Глущенко и др. 2006), самая поздняя — 26 мая 1990 (Елсуков 1999)). Никаких признаков гнездования этих птиц на российском Дальнем Востоке не зафиксировали. Однако следует отметить, что в соседней КНДР рыжеухие бюльбюли в течение прошлого века последовательно расширяли свой ареал к северу. Так, если в 1940-е годы этот вид не регистрировали в северной части Корей-



ского полуострова, то в 1960-е буюльбюли уже размножались на небольшой территории в центральной его части, а к концу XX века их не встречали на гнездовании только в северо-восточных провинциях КНДР — Чагандо, Янгандо и Хамгён-Пукто (Томек 2002). По всей видимости, гнездование рыжеухого буюльбюля на территории России — это лишь вопрос времени.

Отдельно следует остановиться на роли рыжеухих буюльбюлей, как распространителей семян орнитохорных растений на юге Дальнего Востока России. Известно, что птицы являются не только потребителями плодов многих растений, но и основными агентами их расселения путем эндозоохории (Коляда, Коляда 2008; Нечаев, Нечаев 2017). Этой проблеме на Дальнем Востоке посвящен ряд исследований (Нечаев 2001; 2008; 2016; Нечаев, Нечаев 2013; 2016; 2017; 2018; 2020; Омелько, Омелько 2004; Омелько 2007; Антрошенко и др. 2011). Однако роль в этом процессе буюльбюлей изучена недостаточно, что связано с редкостью этих птиц на российском Дальнем Востоке до недавнего времени. Имеются сведения о питании буюльбюлей плодами древогубца (Нечаев, Нечаев 2017), груши уссурийской

*Pyrus ussuriensis* Maxim. ex Rupr., семенами ольхи пушистой *Alnus hirsuta* (Spach) Rupr. (Коломийцев 2008), плодами омелы окрашенной (Омелько, Омелько 2004; Антрошенко и др. 2011), боярышника (Нечаев 2001) и бархата сахалинского *Phellodendron sachalinense* (F. Schmidt) Sarg. (Нечаев, Нечаев 2016). Этих птиц обычно относят к второстепенным распространителям семян этих растений (Нечаев, Нечаев 2017). Мы, кроме вышеупомянутых растений, отметили также поедание рыжеухими буюльбюлями плодов бархата амурского, яблони маньчжурской, девичьего винограда пятилисточкового, винограда амурского, гинкго двулопастного, мелкоплодника ольхолистного, шиповника морщинистого *Rosa rugosa* Thunb., калины Саржента *Viburnum sargentii* Koehne и буреинской, рябины похуашаньской. Несомненно, что значение буюльбюлей в распространении диаспор древесно-кустарниковых растений на юге Дальнего Востока будет возрастать, особенно при увеличении их присутствия здесь. Так, рыжеухие буюльбюли являются одними из основных распространителей семян древесно-кустарниковых растений в разных районах Японии, где в их питании

отметили более 70 видов древесно-кустарниковых растений (Fukui 1995; Komiyama et al. 2003; Yamaguchi 2005). При этом бюльбюли относятся к птицам, которые при кормежке заглатывают сочные плоды целиком, не повреждая семена. В их желудочно-кишечном тракте перевариваются только мягкие покровы плодов, а семена выбрасываются с экскрементами (Нечаев 2001). Эксперименты показали, что семена лучше прорастают при прохождении через кишечник этих птиц, поскольку с них удаляется мякоть плода. Следовательно, бюльбюли являются очень эффективными распространителями семян древесно-кустарниковых растений (Fukui 1995).

Хочется отметить, что во время кочевых рыжеухие бюльбюли тяготеют к населенным пунктам и нечувствительны к фактору беспокойства. По нашим наблюдениям, они не боялись бегающих и лающих собак, звуков бензопилы, ударов молотком по доске, работающего культиватора, присутствия человека на участке и т. д. Удавалось осторожно подходить к птице, когда она пила березовый или кленовый сок, на расстоянии до 10 метров.

## Выводы

Таким образом, мы видим, что за последние годы в разы увеличилось число встреч рыжеухого бюльбюля на юге Дальнего Востока России. Несмотря на это, каких-либо признаков гнездования этого вида в нашей стране до сих пор не зарегистрировано. Вместе с тем увеличение количества кочующих рыжеухих бюльбюлей может быть благоприятно для распространения многих древесно-кустарниковых растений с сочными плодами. Кроме того, распространение семян омелы окрашенной бюльбюлями наряду с обыкновенным *Bombus garrulus* L., 1758 и амурским *B. japonica* (Siebold, 1824) свиристелями может привести к учащению и расширению заражения деревьев этим растением-полупаразитом.

## Благодарности

За предоставленные сведения авторы выражают искреннюю благодарность И. А. Малыкиной (Владивосток), О. Н. Васик (Владивосток), А. А. Федотову (Находка), Т. А. Прядун (Находка), П. А. Сонину (Барабаш).

## Литература

- Антонов, А. И., Дугинцов, В. А. (2018) Аннотированный список видов птиц Амурской области. *Амурский зоологический журнал*, т. X, № 1, с. 11–79.
- Антрошенко, В. Н., Аверин, А. А., Щекина, В. В., Крылов, А. В. (2011) О распространении плодов омелы окрашенной (*Viscum coloratum* (Kom.) Nakai) птицами на Дальнем Востоке России. *Вестник КрасГАУ*, № 11, с. 138–140.
- Вальчук, О. П. (2022) Первая зимняя встреча китайского черного дрозда *Turdus mandarinus* и новая точка зимовки рыжеухого бюльбюля *Microscelis amaurotis* в Южном Приморье. *Русский орнитологический журнал*, т. 31, № 2153, с. 309–311.
- Глуценко, Ю. Н., Липатова, Н. Н., Мартыненко, А. Б. (2006) *Птицы города Уссурийска: фауна и динамика населения*. Владивосток: ТИПРО-Центр, 264 с.
- Глуценко, Ю. Н., Коробов, Д. В. (2014) Авифаунистические исследования на крайнем юго-западе Приморского края весной 2014 г. *Животный и растительный мир Дальнего Востока*, т. 2, № 22, с. 6–14.
- Глуценко, Ю. Н., Нечаев, В. А., Редькин, Я. А. (2016) *Птицы Приморского края: краткий фаунистический обзор*. М.: Товарищество научных изданий КМК, 523 с.
- Глуценко, Ю. Н., Сотников, В. Н., Коробов, Д. В. и др. (2018) Орнитологические наблюдения в Приморском крае в 2017 году. *Русский орнитологический журнал*, т. 27, № 1588, с. 1485–1495.
- Глуценко, Ю. Н., Коробов, Д. В., Харченко, В. А. и др. (2019) Птицы — Aves. В кн.: А. С. Коляда, Ю. Н. Глуценко (ред.). *Природный комплекс Уссурийского городского округа; современное состояние*. Владивосток: Издательство Дальневосточного федерального университета, с. 151–301.
- Глуценко, Ю. Н., Бурковский, О. А., Вялков, А. В. и др. (2020) Новые наблюдения редких птиц в Приморском крае. *Русский орнитологический журнал*, т. 29, № 1885, с. 579–593.

- Говорова, Е. А., Начаркин, Г. А. (2019) *Птицы Сихотэ-Алинского заповедника: атлас-определитель*. М.: ГеоФото, 412 с.
- Елсуков, С. В. (1999) Птицы. В кн.: И. В. Волошина, С. В. Елсуков, А. Н. Вдовин (ред.). *Кадастр позвоночных животных Сихотэ-Алинского заповедника и северного Приморья. Аннотированные списки видов*. Владивосток: Дальнаука, с. 29–74.
- Коломийцев, Н. П. (2008) Зимовка короткопалого бьюльбюля *Microscelis amaurotis* на юге Восточного Приморья. *Русский орнитологический журнал*, т. 17, № 400, с. 230–231.
- Коляда, А. С., Коляда, Н. А. (2008) О путях распространения диаспор древесных растений Приморского края. *Вестник КрасГАУ*, № 5, с. 178–185.
- Лабзюк, В. И. (2006) Первая находка рыжеухого бьюльбюля *Microscelis amaurotis* в южном Приморье. *Русский орнитологический журнал*, т. 15, № 328, с. 802.
- Нечаев, В. А. (2001) Птицы — потребители и распространители плодов и семян древесных растений в Приморском крае. *Бюллетень Московского общества испытателей природы. Отдел биологический*, т. 106, № 2, с. 14–21.
- Нечаев, В. А. (2008) Об экологических связях между птицами и омелой окрашенной *Viscum coloratum* в Приморье и Приамурье. *Русский орнитологический журнал*, т. 17, № 408, с. 443–447.
- Нечаев, В. А. (2016) О поедании птицами плодов и семян растений семейства ароидные Araceae Juss. на Дальнем Востоке России. *Вестник ДВО РАН*, № 3, с. 25–30.
- Нечаев, В. А., Нечаев, А. А. (2013) Деревянистые лианы и птицы-карпофаги на юге Дальнего Востока России. *Вестник ДВО РАН*, № 5, с. 138–147.
- Нечаев, В. А., Нечаев, А. А. (2016) Птицы — поедатели плодов и распространители семян бархата *Phellodendron* Rupr. на юге Дальнего Востока России. *Сибирский лесной журнал*, № 1, с. 64–70. <http://www.doi.org/10.15372/SJFS20160107>
- Нечаев, В. А., Нечаев, А. А. (2017) Растения семейства Celastraceae Lindl. и птицы-карпофаги на Дальнем Востоке России. *Вестник ДВО РАН*, № 2, с. 7–14.
- Нечаев, В. А., Нечаев, А. А. (2018) Дикорастущие ягодные растения и птицы-карпофаги в таёжной зоне юга Дальнего Востока России. *Русский орнитологический журнал*, т. 27, № 1698, с. 5715–5733.
- Нечаев, В. А., Нечаев, А. А. (2020) Тис остроконечный *Taxus cuspidata* и птицы-карпофаги на Дальнем Востоке. *Русский орнитологический журнал*, т. 29, № 1964, с. 3852–3858.
- Омелько, М. А. (2007) О птицах-орнитохорах Южного Приморья. *Русский орнитологический журнал*, т. 16, № 340, с. 57–61.
- Омелько, М. А., Омелько, М. М. (2004) Роль птиц в распространении растений в природе. В кн.: *Биологические исследования на Горнотаежной станции*. Вып. 9. Владивосток: Дальнаука, с. 178–192.
- Рыжеухий бьюльбюль *Microscelis amaurotis* (Temminck, 1830). (2019) *Птицы Дальнего Востока России*. [Электронный ресурс]. URL: <https://fareastru.birds.watch/v2photo.php?l=ru&s=014700050&n=2&t=396&saut=all&sor=desc&sortby=1&p=3&si=fer#photo> (дата обращения 28.06.2022).
- Степанян, Л. С. (2003) *Конспект орнитологической фауны России и сопредельных территорий (в границах СССР как исторической области)*. М.: Академкнига, 808 с.
- Харченко, В. А. (2010) Новые встречи короткопалого бьюльбюля *Microscelis amaurotis* (Temminck, 1830) в Южном Приморье (Уссурийский заповедник). В кн.: А. Б. Ручин и др. (ред.). *Зоологические исследования в регионах России и на сопредельных территориях. Материалы Международной научной конференции*. Саранск: Прогресс, с. 263–265.
- Харченко, В. А. (2018) Короткопалый бьюльбюль — *Microscelis amaurotis* (Temminck, 1830) в Уссурийском заповеднике (Приморский край). *Биота и среда заповедных территорий*, № 3, с. 60–64.
- Харченко, В. А. (2019) Новая встреча рыжеухого бьюльбюля *Microscelis amaurotis* в Уссурийском заповеднике в 2019 году. *Русский орнитологический журнал*, т. 28, № 1849, с. 5352–5354.
- Харченко, В. А., Федоренко, М. В. (2006) Пополнение списка птиц Уссурийского заповедника новыми видами. *Русский орнитологический журнал*, т. 15, № 328, с. 799–801.
- Шохрин, В. П. (2018) Редкие и малоизученные виды птиц Лазовского заповедника и его окрестностей: встречи и находки в 2017 году. *Русский орнитологический журнал*, т. 27, № 1568, с. 758–766.
- Шохрин, В. П. (2019) Редкие птицы Лазовского заповедника и его окрестностей: встречи и находки 2018 года. *Русский орнитологический журнал*, т. 28, № 1727, с. 499–508.
- Шохрин, В. П. (2020) Регистрации редких птиц в Лазовском заповеднике в 2019 году. *Русский орнитологический журнал*, т. 29, № 1893, с. 935–949.
- Шохрин, В. П. (2021) Интересные встречи птиц в Лазовском заповеднике в 2020 году. *Русский орнитологический журнал*, т. 30, № 2032, с. 572–581.

- Шохрин, В. П. (2022) Встречи редких птиц в Лазовском заповеднике и его окрестностях в 2021 году. *Русский орнитологический журнал*, т. 31, № 2165, с. 905–911.
- Brazil, M. (2009) *Field guide to the birds of East Asia*. London: Christopher Helm Publ., 528 p.
- Fukui, A. (1995) The role of the brown-eared bulbul *Hypsypetes amaurotis* as a seed dispersal agent. *Researches on Population Ecology*, vol. 37, no. 2, pp. 211–218. <https://www.doi.org/10.1007/BF02515822>
- Kominami, Y., Sato, T., Takeshita, K. et al. (2003) Classification of bird-dispersed plants by fruiting phenology, fruit size, and growth form in a primary lucidophyllous forest: An analysis, with implications for the conservation of fruit-bird interactions. *Ornithological Science*, vol. 2, no. 1, pp. 3–23. <https://www.doi.org/10.2326/osj.2.3>
- Park, Ch. R., Suk, S., Choi, S. (2020) The functional traits of breeding bird communities at traditional folk villages in Korea. *Sustainability*, vol. 12, no. 22, article 9344. <http://www.doi.org/10.3390/su12229344>
- Tomek, T. (2002) The birds of North Korea. Passeriformes. *Acta zoologica cracovensia*, vol. 45, no. 1, pp. 1–235.
- Yamaguchi, Y. (2005) Brown-eared bulbul *Hypsypetes amaurotis*. *Bird Research News*, vol. 2, no. 11, pp. 4–5.

## References

- Antonov, A. I., Dugincov, V. A. (2018) Annotirovannyj spisok vidov ptits Amurskoj oblasti [Annotated checklist of birds of Amurskaya Oblast]. *Amurskij zoologicheskij zhurnal — Amurian Zoological Journal*, vol. X, no. 1, pp. 11–79. (In Russian)
- Antroschenko, V. N., Averin, A. A., Shchekina, V. V., Krylov, A. V. (2011) O rasprostraneni plodov omely okrashennoj (*Viscum coloratum* (Kom.) Nakai) ptitsami na Dal'nem Vostoke Rossii [About distribution of berries of colored mistletoe (*Viscum coloratum* (Kom.) Nakai) by birds in Russian Far East]. *Vestnik KrasGAU — The Bulletin of KrasGAU*, vol. 11, pp. 138–140. (In Russian)
- Brazil, M. (2009) *Field guide to the birds of East Asia*. London: Christopher Helm Publ., 528 p. (In English)
- Elsukov, S. V. (1999) Ptitsy [Birds]. In: I. V. Voloshina, S. V. Elsukov, A. N. Vdovin (eds.). *Kadastr pozvonochnykh zhivotnykh Sihote-Alinskogo zapovednika i severnogo Primor'ya. Annotirovannye spiski vidov [Inventory of vertebrates of Sikhote-Alin reserve and Northern Primorye. Annotated checklist]*. Vladivostok: Dal'nauka Publ., pp. 29–74. (In Russian)
- Fukui, A. (1995) The role of the brown-eared bulbul *Hypsypetes amaurotis* as a seed dispersal agent. *Researches on Population Ecology*, vol. 37, no. 2, pp. 211–218. <https://www.doi.org/10.1007/BF02515822> (In English)
- Glushchenko, Yu. N., Lipatova, N. N., Martynenko, A. B. (2006) *Ptitsy goroda Ussurijska: fauna i dinamika naseleniya [Birds of Ussuriisk city: Fauna and dynamics of the population]*. Vladivostok: TINRO-center Publ., 264 p. (In Russian)
- Glushchenko, Yu. N., Korobov, D. V. (2014) Avifaunisticheskie issledovaniya na krajnem yugo-zapade Primorskogo kraja vesnoj 2014 g. [Avifaunistic researches in extreme south-west of Primorsky Krai in spring 2014]. *Zhivotnyj i rastitel'nyj mir Dal'nego Vostoka*, vol. 2, no. 22, pp. 6–14. (In Russian)
- Glushchenko, Yu. N., Nechaev, V. A., Red'kin, Ya. A. (2016) *Ptitsy Primorskogo kraja: kratkij faunisticheskij obzor [Birds of Primorsky Krai: Brief faunistic review]*. Moscow: KMK Scientific Press, 523 p. (In Russian)
- Glushchenko, Yu. N., Sotnikov, V. N., Korobov, D. V. et al. (2018) Ornitologicheskie nablyudeniya v Primorskom krae v 2017 godu [Ornithological observations in Primorsky Krai in 2017]. *Russkij ornitologicheskij zhurnal — The Russian Journal of Ornithology*, vol. 27, no. 1588, pp. 1485–1495. (In Russian)
- Glushchenko, Yu. N., Korobov, D. V., Kharchenko, V. A. et al. (2019) *Ptitsy — Aves [Birds — Aves]*. In: A. S. Kolyada, Yu. N. Glushchenko (eds.). *Prirodnyj kompleks Ussurijskogo gorodskogo okruga: sovremennoe sostoyanie [Natural complex of the Ussuriisk urban district: Current state]*. Vladivostok: Far-Eastern Federal University Publ., pp. 151–301. (In Russian)
- Glushchenko, Yu. N., Burkovskij, O. A., Vyalkov, A. V. et al. (2020) Novye nablyudeniya redkikh ptits v Primorskom krae [New observations of rare birds in Primorsky Krai]. *Russkij ornitologicheskij zhurnal — The Russian Journal of Ornithology*, vol. 29, no. 1885, pp. 579–593. (In Russian)
- Govorova, E. A., Nacharkin, G. A. (2019) *Ptitsy Sihote-Alinskogo zapovednika: atlas-opredelitel' [Birds of Sikhote-Alin reserve: A field guide]*. Moscow: GeoFoto Publ., 412 p. (In Russian)
- Kharchenko, V. A. (2010) Novye vstrechi korotkopalogo byul'byulya *Microscelis amaurotis* (Temminck, 1830) v Yuzhnom Primor'e (Ussurijskij zapovednik) [New encounters of brown-eared bulbul *Microscelis amaurotis* (Temminck, 1830) in Southern Primorye (Ussuriysky reserve)]. In: A. B. Ruchin et al. (eds.). *Zoologicheskie issledovaniya v regionakh Rossii i na sopredel'nykh territoriyakh. Materialy Mezhdunarodnoj nauchnoj konferentsii [Zoological researches in regions of Russia and adjacent territories. Proceedings of International scientific conference]*. Saransk: Progress Publ., pp. 263–265. (In Russian)

- Kharchenko, V. A. (2018) Korotkopalyj byul'byul' — *Microscelis amaurotis* (Temminck, 1830) v Ussurijskom zapovednike (Primorskij kraj) [Brown-eared bulbul *Microscelis amaurotis* (Temminck, 1830) in Ussuriysky reserve (Primorsky Krai)]. *Biota i sreda zapovednykh territorij — Biodiversity and Environment of Protected Areas*, no. 3, pp. 60–64. (In Russian)
- Kharchenko, V. A. (2019) Novaya vstrecha ryzheukhogo byul'byulya *Microscelis amaurotis* v Ussurijskom zapovednike v 2019 godu [New encounter of brown-eared bulbul *Microscelis amaurotis* in Ussuriysky reserve in 2019]. *Russkij ornitologicheskij zhurnal — The Russian Journal of Ornithology*, vol. 28, no. 1849, pp. 5352–5354. (In Russian)
- Kharchenko, V. A., Fedorenko, M. V. (2006) Popolnenie spiska ptits Ussurijskogo zapovednika novymi vidami [Adjunction of birds checklist of Ussuriysky reserve by new species]. *Russkij ornitologicheskij zhurnal — The Russian Journal of Ornithology*, vol. 15, no. 328, pp. 799–801. (In Russian)
- Kolomijtsev, N. P. (2008) Zimovka korotkopalogo byul'byulya *Microscelis amaurotis* na yuge Vostochnogo Primor'ya [Wintering of brown-eared bulbul *Microscelis amaurotis* in the south of Eastern Primorye]. *Russkij ornitologicheskij zhurnal — The Russian Journal of Ornithology*, vol. 17, no. 400, pp. 230–231. (In Russian)
- Kolyada, A. S., Kolyada, N. A. (2008) O putyakh rasprostraneniya diaspor drevesnykh rastenij Primorskogo kraja [About ways of dispersion of woody plants diaspores in Primorsky Krai]. *Vestnik KrasGAU — The Bulletin of KrasGAU*, no. 5, pp. 178–185. (In Russian)
- Kominami, Y., Sato, T., Takeshita, K. et al. (2003) Classification of bird-dispersed plants by fruiting phenology, fruit size, and growth form in a primary lucidophyllous forest: An analysis, with implications for the conservation of fruit-bird interactions. *Ornithological Science*, vol. 2, no. 1, pp. 3–23. <https://www.doi.org/10.2326/osj.2.3> (In English)
- Labzyuk, V. I. (2006) Pervaya nakhodka ryzheukhogo byul'byulya *Microscelis amaurotis* v yuzhnom Primor'e [First encounter of brown-eared bulbul *Microscelis amaurotis* in the Southern Primorye]. *Russkij ornitologicheskij zhurnal — The Russian Journal of Ornithology*, vol. 15, no. 328, 802 p. (In Russian)
- Nechaev, V. A. (2001) Ptitsy — potrebiteli i rasprostraniteli plodov i semyan drevesnykh rastenij v Primorskom krae [Birds — consumers and distributors of woody plants fruits and seeds in Primorsky Krai]. *Byulleten' Moskovskogo obshchestva ispytatelej prirody. Otdel biologicheskij — Bulletin of Moscow Society of Naturalists. Biological Series*, vol. 106, no. 2, pp. 14–21. (In Russian)
- Nechaev, V. A. (2008) Ob ekologicheskikh svyazyakh mezhdru ptitsami i omeloy okrashennoj *Viscum coloratum* v Primor'e i Priamur'e [About ecological connections between birds and colored mistletoe *Viscum coloratum* in Primorye and Amur region]. *Russkij ornitologicheskij zhurnal — The Russian Journal of Ornithology*, vol. 17, no. 408, pp. 443–447. (In Russian)
- Nechaev, V. A. (2016) O poedanii ptitsami plodov i semyan rastenij semejstva aroidnye Araceae Juss. na Dal'nem Vostoke Rossii [About birds consuming fruits and seeds of Araceae plants in Russian Far East]. *Vestnik DVO RAN — Vestnik of FEB RAS*, no. 3, pp. 25–30. (In Russian)
- Nechaev, V. A., Nechaev, A. A. (2013) Derevyaniyste liany i ptitsy-karpofagi na yuge Dal'nego Vostoka Rossii [Woody lianas and carpodagous birds in the south of Russian Far East]. *Vestnik DVO RAN — Vestnik of FEB RAS*, no. 5, pp. 138–147. (In Russian)
- Nechaev, V. A., Nechaev, A. A. (2016) Ptitsy — poedateli plodov i rasprostraniteli semyan barkhata *Phellodendron* Rupr. na yuge Dal'nego Vostoka Rossii [Birds — consumers of fruits and distributors of seed of corktree *Phellodendron* Rupr. in the south of Russian Far East]. *Sibirskij lesnoj zhurnal — Siberian Journal of Forest Science*, no. 1, pp. 64–70. <http://www.doi.org/10.15372/SJFS20160107> (In Russian)
- Nechaev, V. A., Nechaev, A. A. (2017) Rasteniya semejstva Celastraceae Lindl. i ptitsy-karpofagi na Dal'nem Vostoke Rossii [Celastraceae plants and carpodagous birds in Russian Far East]. *Vestnik DVO RAN — Vestnik of FEB RAS*, no. 2, pp. 7–14. (In Russian)
- Nechaev, V. A., Nechaev, A. A. (2018) Dikorastushchie yagodnye rasteniya i ptitsy-karpofagi v tayozhnoj zone yuga Dal'nego Vostoka Rossii [Wild berries and carpodagous birds in taiga zone of Russian Far East]. *Russkij ornitologicheskij zhurnal — The Russian Journal of Ornithology*, vol. 27, no. 1698, pp. 5715–5733. (In Russian)
- Nechaev, V. A., Nechaev, A. A. (2020) Tis ostrokonechnyj *Taxus cuspidata* i ptitsy-karpofagi na Dal'nem Vostoke [Rigid-branch yew *Taxus cuspidata* and carpodagous birds in the Far East]. *Russkij ornitologicheskij zhurnal — The Russian Journal of Ornithology*, vol. 29, no. 1964, pp. 3852–3858. (In Russian)
- Omel'ko, M. A. (2007) O ptitsakh-ornitokhorakh Yuzhnogo Primor'ya [About birds-ornithochors of Southern Primorye]. *Russkij ornitologicheskij zhurnal — The Russian Journal of Ornithology*, vol. 16, no. 340, pp. 57–61. (In Russian)

- Omel'ko, M. A., Omel'ko, M. M. (2004) Rol' ptits v rasprostraneniі rastenij v prirode [Role of birds in plant dispersion in nature]. In: *Biologicheskie issledovaniya na Gornotaezhnoj stantsii* [Biological researches at Mountain-Taiga station]. Vladivostok: Dal'nauka Publ., no. 9, pp. 178–192. (In Russian)
- Park, Ch. R., Suk, S., Choi, S. (2020) The functional traits of breeding bird communities at traditional folk villages in Korea. *Sustainability*, vol. 12, no. 22, article 9344. <http://www.doi.org/10.3390/su12229344> (In English)
- Brown-eared bulbul. *Microscelis amaurotis* (Temminck, 1830). (2019) *Ptitsy Dal'nego Vostoka Rossii* [Birds of the Far East]. [Online]. Available at: <https://fareastru.birds.watch/v2photo.php?l=ru&s=014700050&n=2&t=396&saut=all&sor=desc&sortby=1&p=3&si=fer#photo> (accessed 29.06.2022). (In Russian)
- Shokhrin, V. P. (2018) Redkie i maloizuchennye vidy ptits Lazovskogo zapovednika i ego okrestnostej: vstrechi i nakhodki v 2017 godu [Rare and little-studied bird species of Lazovsky reserve and its vicinities: Encounters in 2017]. *Russkij ornitologicheskij zhurnal — The Russian Journal of Ornithology*, vol. 27, no. 1568, pp. 758–766. (In Russian)
- Shokhrin, V. P. (2019) Redkie ptitsy Lazovskogo zapovednika i ego okrestnostej: vstrechi i nakhodki 2018 goda [Rare birds of Lazovsky reserve and its vicinities: Encounters in 2018]. *Russkij ornitologicheskij zhurnal — The Russian Journal of Ornithology*, vol. 28, no. 1727, pp. 499–508. (In Russian)
- Shokhrin, V. P. (2020) Registratsii redkikh ptits v Lazovskom zapovednike v 2019 godu [Rare birds' registrations in Lazovsky reserve in 2019]. *Russkij ornitologicheskij zhurnal — The Russian Journal of Ornithology*, vol. 29, no. 1893, pp. 935–949. (In Russian)
- Shokhrin, V. P. (2021) Interesnye vstrechi ptits v Lazovskom zapovednike v 2020 godu [Interesting bird encounters in Lazovsky reserve in 2020]. *Russkij ornitologicheskij zhurnal — The Russian Journal of Ornithology*, vol. 30, no. 2032, pp. 572–581. (In Russian)
- Shokhrin, V. P. (2022) Vstrechi redkikh ptits v Lazovskom zapovednike i ego okrestnostyakh v 2021 godu [Rare birds encounters in Lazovsky reserve and its vicinities in 2021]. *Russkij ornitologicheskij zhurnal — The Russian Journal of Ornithology*, vol. 31, no. 2165, pp. 905–911. (In Russian)
- Stepanyan, L. S. (2003) *Konspekt ornitologicheskoy fauny Rossii i sopredel'nykh territorij (v granitsakh SSSR kak istoricheskoy oblasti)* [Summary of ornithological fauna of Russia and adjacent territories (in ex-USSR borders)]. Moscow: Akademkniga Publ., 808 p. (In Russian)
- Tomek, T. (2002) The birds of North Korea. Passeriformes. *Acta zoologica cracovensia*, vol. 45, no. 1, pp. 1–235. (In English)
- Val'chuk, O. P. (2022) Pervaya zimnyaya vstrecha kitajskogo chernogo drozda *Turdus mandarinus* i novaya tochka zimovki ryzheuhogo byul'byulya *Microscelis amaurotis* v Yuzhnom Primor'e [First winter record of Chinese blackbird *Turdus mandarinus* and new point of wintering of brown-eared bulbul *Microscelis amaurotis* in the Southern Primorye]. *Russkij ornitologicheskij zhurnal — The Russian Journal of Ornithology*, vol. 31, no. 2153, pp. 309–311. (In Russian)
- Yamaguchi, Y. (2005) Brown-eared bulbul *Hypsypetes amaurotis*. *Bird Research News*, vol. 2, no. 11, pp. 4–5. (In English)

**Для цитирования:** Беляев, Д. А., Шохрин, В. П., Дарман, Ю. А., Маслов, М. В., Ходаков, А. П., Вялков, А. В., Рогаль, А. П. (2022) Увеличение числа встреч рыжеухого бюльбюля *Microscelis amaurotis* на Дальнем Востоке России за последние годы. *Амурский зоологический журнал*, т. XIV, № 4, с. 620–631. <https://www.doi.org/10.33910/2686-9519-2022-14-4-620-631>

**Получена** 14 июля 2022; прошла рецензирование 29 августа 2022; принята 1 сентября 2022.

**For citation:** Belyaev, D. A., Shokhrin, V. P., Darman, Yu. A., Maslov, M. V., Khodakov, A. P., Vyalkov, A. V., Rogal, A. P. (2022) An increase in the number of records of the brown-eared bulbul *Microscelis amaurotis* in the Russian Far East in recent years. *Amurian Zoological Journal*, vol. XIV, no. 4, pp. 620–631. <https://www.doi.org/10.33910/2686-9519-2022-14-4-620-631>

**Received** 14 July 2022; reviewed 29 August 2022; accepted 1 September 2022.



<https://www.doi.org/10.33910/2686-9519-2022-14-4-632-640>  
<http://zoobank.org/References/4C2BD535-A1C9-4AEC-AE5C-91159485BF67>

УДК 595.787

## Новые виды высших разноусых чешуекрылых (Lepidoptera, Macroheterocera) для фауны Буреинского заповедника (Россия, Хабаровский край)

Е. С. Кошкин<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup> Институт водных и экологических проблем ДВО РАН, ул. Дикопольцева, д. 56, 680000, г. Хабаровск, Россия  
<sup>2</sup> Государственный природный заповедник «Буреинский», ул. Зеленая, д. 3, 682030, пос. Чегдомын, Россия

### Сведения об авторе

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

**Права:** © Автор (2022). Опубликовано Российским государственным педагогическим университетом им. А. И. Герцена. Открытый доступ на условиях лицензии CC BY-NC 4.0.

**Аннотация.** Для фауны Буреинского заповедника впервые приводятся два семейства (Sesiidae, Saturniidae) и десять видов Macroheterocera: *Paranthrene tabaniformis* (Rottemburg, 1775), *Synanthedon culiciformis* (Linnaeus, 1758) (Sesiidae), *Nordstromia grisearia* (Staudinger, 1892), *Sabra harpagula* (Esper, 1786), *Cilix filipjevi* Kardakoff, 1928 (Drepanidae), *Saturnia pavonia* (Linnaeus, 1758) (Saturniidae), *Deilephila askoldensis* (Oberthür, 1879) (Sphingidae), *Macrobrochis staudingeri* (Alpheraky, 1897), *Dolgoma cribrata* (Staudinger, 1887) и *Manulea atratula* (Eversmann, 1847) (Arctiidae). Восточноазиатские суббореальные виды *C. filipjevi*, *N. grisearia*, *D. askoldensis*, *M. staudingeri* и *D. cribrata* были обнаружены в нехарактерных для них горно-таежных местообитаниях значительно севернее ранее известных границ их ареалов. Это может свидетельствовать о расширении ареалов на север вследствие климатических изменений. Находка горно-таежного вида *M. atratula* является второй на территории Хабаровского края. Также приведены сведения о новых местонахождениях *Euthrix pottatoria* (Linnaeus, 1758) (Lasiocampidae), *Deilephila elpenor* (Linnaeus, 1758) (Sphingidae), *Arctia flavia* (Fuessly, 1779) и *A. lapponica lemniscata* Stichel, [1912] (Arctiidae), ранее известных с территории Буреинского заповедника по единичным экземплярам.

**Ключевые слова:** Lepidoptera, Macroheterocera, фауна, новые находки, расширение ареалов, климатические изменения, Буреинский заповедник, Хабаровский край

## New species of moths (Lepidoptera, Macroheterocera) in the fauna of the Bureinsky Nature Reserve (Russia, Khabarovsk Region)

E. S. Koshkin<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup> Institute of Water and Ecology Problems of the Far Eastern Branch of the Russian Academy of Sciences, 56 Dikopoltseva Str., 680000, Khabarovsk, Russia

<sup>2</sup> Bureinsky State Nature Reserve, 3 Zelenaya Str., 682030, Chegdomyn, Russia

### Author

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

**Copyright:** © The Author (2022). Published by Herzen State Pedagogical University of Russia. Open access under CC BY-NC License 4.0.

**Abstract.** Two families (Sesiidae, Saturniidae) and ten species of Macroheterocera are reported for the first time for the fauna of the Bureinsky Nature Reserve: *Paranthrene tabaniformis* (Rottemburg, 1775), *Synanthedon culiciformis* (Linnaeus, 1758) (Sesiidae), *Nordstromia grisearia* (Staudinger, 1892), *Sabra harpagula* (Esper, 1786), *Cilix filipjevi* Kardakoff, 1928 (Drepanidae), *Saturnia pavonia* (Linnaeus, 1758) (Saturniidae), *Deilephila askoldensis* (Oberthür, 1879) (Sphingidae), *Macrobrochis staudingeri* (Alpheraky, 1897), *Dolgoma cribrata* (Staudinger, 1887), and *Manulea atratula* (Eversmann, 1847) (Arctiidae). East Asian subboreal species *C. filipjevi*, *N. grisearia*, *D. askoldensis*, *M. staudingeri*, and *D. cribrata* were found in mountain taiga habitats that are not typical for them, far to the north of the previously known boundaries of their ranges. This may indicate the expansion of their ranges to the north due to climate change. A record of the mountain-boreal species *M. atratula* is the second in Khabarovsk Region. The article also provides data about new localities of *Euthrix pottatoria* (Linnaeus, 1758) (Lasiocampidae), *Deilephila elpenor* (Linnaeus, 1758) (Sphingidae), *Arctia flavia* (Fuessly, 1779), and *A. lapponica lemniscata* Stichel, [1912] (Arctiidae). Previously, they were known from single specimens from the Bureinsky Nature Reserve.

**Keywords:** Lepidoptera, Macroheterocera, fauna, new records, ranges expansion, climate change, Bureinsky Nature Reserve, Khabarovsk Region

## Введение

В статье приводятся сведения о находках десяти видов *Macroheterocera*, новых для фауны Буреинского заповедника — особо охраняемой природной территории, расположенной в бассейнах рек Левая и Правая Буря в системе высоких хребтов Буреинского нагорья — Эзопа, Дуссе-Алиня и Буреинского (северная часть Верхнебуреинского района Хабаровского края). Также дана информация о новых находках нескольких видов, ранее известных с этой территории по единичным экземплярам.

До настоящего времени фауна *Macroheterocera* Буреинского заповедника и его ближайших окрестностей насчитывала 84 вида высших разноусых чешуекрылых, относящихся к десяти семействам (Кошкин 2020). В июле 2022 г. автором были продолжены исследования фауны *Macroheterocera* Буреинского заповедника.

## Материал и методы

Сборы проводились в верховьях рек Правая Буря и Ниман, в основном в окрестностях следующих пунктов:

- Новый Медвежий — Верхнебуреинский район, Буреинский заповедник, верховье р. Правая Буря, окрестности кордона «Новый Медвежий», 52°07'56" с. ш., 134°17'30" в. д., 880 м над уровнем моря, горные лиственничные и еловые леса, лиственничная марь в пойме реки Правая Буря;
- Ниман — Верхнебуреинский район, верхнее течение реки Ниман, устье ручья Павловский, у западной границы Буреинского заповедника, окрестности кордона «Ниман», 52°08'33" с. ш., 134°13'20" в. д., 1035 м над уровнем моря, вторичные пойменные леса на месте бывших разработок россыпного золота, галечники реки.

Положение и биотопы других мест сборов описаны в статье при перечислении материала.

Сбор самцов стеклянниц производился с помощью феромонных ловушек типа Бета с использованием следующих ви-

доспецифичных искусственных феромонов производства Pherobank BV (Wijk bij Duurstede, the Netherlands): "*Sesia apiformis*", "*Paranthrene tabaniformis*", "*Pennisetia hylaeiformis*", "*Synanthedon flaviventris*", "*S. formicaeformis*", "*S. myopaeformis*", "*S. polaris (S. rufibasalis)*", "*S. scoliaeformis*", "*S. tipuliformis*", "*S. vespiformis*" и "*Chamaesphracia empiformis*".

Попытки привлечь стеклянниц на данные феромоны предпринимались в окрестностях кордонов «Новый Медвежий» и «Ниман» в период с 8 по 25 июля 2022 г. с 9:00 до 19:00 ч. в различных биотопах, расположенных главным образом в долинах рек и ручьев.

Имаго остальных видов чешуекрылых с ночной активностью были собраны на экран палаточного типа с применением ламп ДРЛ 250 Вт и LepiLED<sup>®</sup>, и автоматические светоловушки конического типа с использованием ламп LepiLED<sup>®</sup> (модели Standard и Maxi Switch) и светодиодных ультрафиолетовых ламп в виде трубок с длиной волны 275, 365 и 395 нм.

Собранные материалы хранятся в коллекции автора.

## Результаты и обсуждение

### Семейство Sesiidae — Стеклянницы

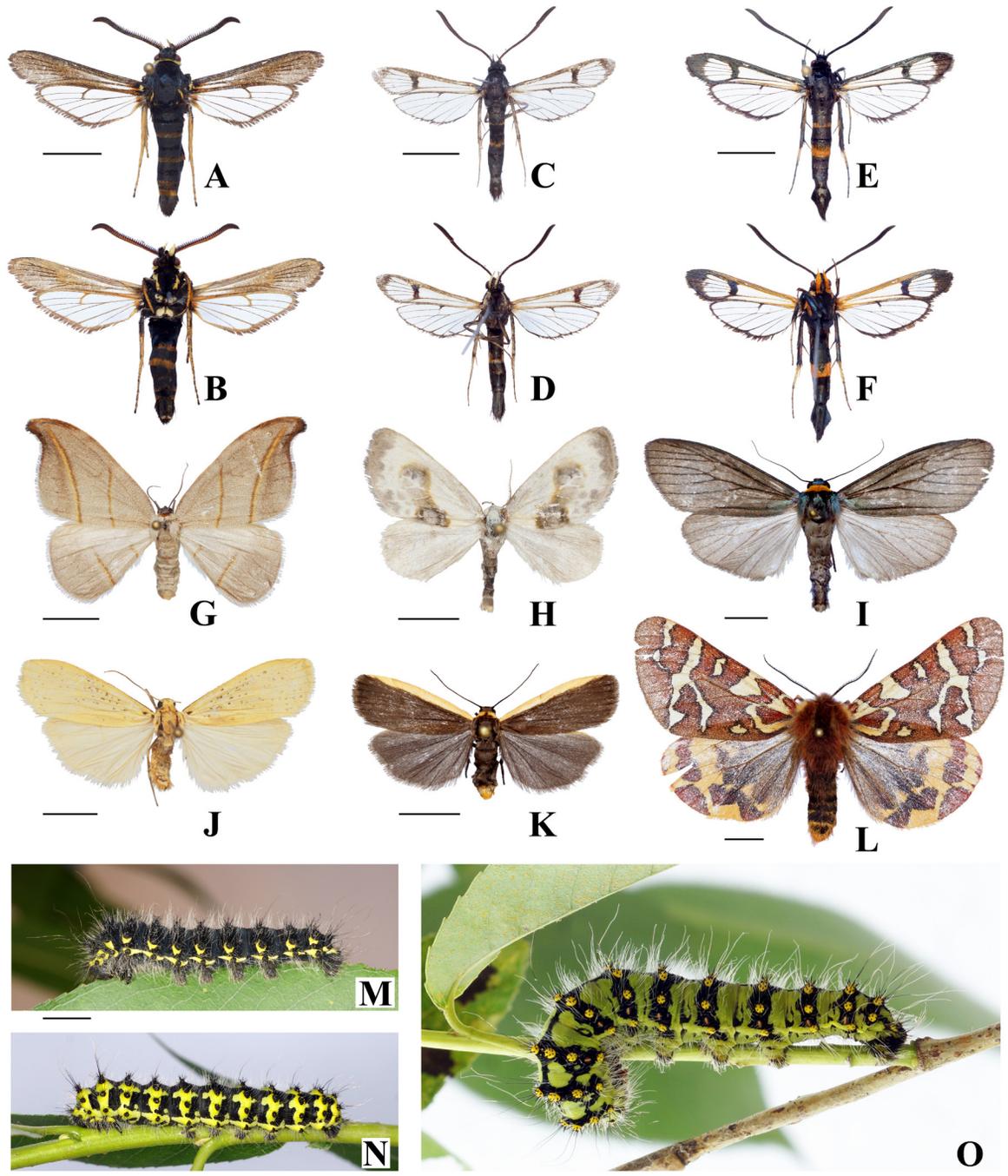
*Paranthrene tabaniformis* (Rottemburg, 1775)  
(рис. 1: A, B)

**Материал.** 1♂, 250 м ЮВ кордона «Новый Медвежий», долина реки Правая Буря, 860 м над уровнем моря, 8.07.2022; 1♂, там же, 11.07.2022; 2♂, 150–400 м СЗ кордона «Ниман», долина ручья Павловский, 23–24.07.2022.

**Примечание.** Голарктический вид. В верховье рек Правая Буря и Ниман все самцы собраны в зарослях ив (*Salix* spp.), которые являются вероятными кормовыми растениями гусениц, с 16:00 до 17:00 в ловушки с использованием искусственного феромона для этого вида.

*Synanthedon culiciformis* (Linnaeus, 1758)  
(рис. 1: C–F)

**Материал.** 2♂, Новый Медвежий, 8.07.2022; 1♂, там же, 10.07.2022; 1♂, 4,8 км ЮВ кор-



**Рис. 1.** Некоторые виды Macroheterocera из Буреинского заповедника: A, B — *Paranthrene tabaniformis*, самец; C, D — *Synanthedon culiciformis*, самец; E, F — *S. culiciformis*, самец; G — *Nordstromia grisearia*, самка; H — *Cilix filipjevi*, самец; I — *Macrobrochis staudingeri*, самец; J — *Dolgoma cribrata*; K — *Manulea atratula*, самка; L — *Arctia lapponica lemniscata*; M, N, O — *Saturnia pavonia*, гусеницы третьего (M, N) и пятого возрастов (O), кордон «Ниман». A, C, E, G–L — верхняя сторона крыльев; B, D, F — нижняя. Масштабная линейка 5 мм

**Fig. 1.** Some Macroheterocera species from the Bureinsky Nature Reserve: A, B — *Paranthrene tabaniformis*, male; C, D — *Synanthedon culiciformis*, male; E, F — *S. culiciformis*, male; G — *Nordstromia grisearia*, female; H — *Cilix filipjevi*, male; I — *Macrobrochis staudingeri*, male; J — *Dolgoma cribrata*; K — *Manulea atratula*, female; L — *Arctia lapponica lemniscata*, male; M, N, O — *Saturnia pavonia*, larvae, third (M, N) and fifth instars (O), Niman Cordon. A, C, E, G–L — upperside; B, D, F — underside. Scale bar 5 mm

дона «Новый Медвежий», 52°07'14.8" с. ш., 134°21'27.2" в. д., 1570 м над уровнем моря, горная тундра, 16.07.2022.

**Примечание.** Голарктический вид. Ранее на территории Хабаровского края был отмечен из Комсомольска-на-Амуре (Gorbunov, Tshistjakov 1995). Самцы у кордона «Новый Медвежий» (рис. 1: E, F) были собраны с помощью феромонных ловушек с использованием искусственного феромона для *Synanthedon тыораеformis*. Вероятными кормовыми растениями гусениц могут являться березы плосколистная (*Betula platyphylla*) и растопыренная (*B. divaricata*), а также ольха волосистая (*Alnus hirsuta*), в заметном количестве произрастающие в окрестностях кордона. Единственный самец в горной тундре на высоте около 1600 м над ур. м. (рис. 1: C, D) был собран в ловушку с использованием искусственного феромона для *Synanthedon polaris* (*S. rufibasalis*). Кормовыми растениями гусениц в этих условиях могут являться береза растопыренная (*B. divaricata*) и ольховник кустарниковый (*Duschekia fruticosa*). От особей, собранных у кордона «Новый Медвежий», высокогорный экземпляр отличается меньшим размером и сильной облётанностью, при этом красный цвет второго и четвертого тергитов брюшка сохраняется, а губные щупики снизу, как и бока груди под передними крыльями, светло-желтые (у низкогорных экземпляров они более яркие). Другой вид, обитающий в бореальной зоне Дальнего Востока и имеющий красный цвет на брюшке — *S. herzi* Špatenka et O. Gorbunov, 1992 — имеет светлый воротничок (у *S. culiciformis* он черный), более широкое апикальное поле передних крыльев с примесью ярко-коричневых чешуек между жилками (у *S. culiciformis* апикальное поле узкое и однотонно-черное с металлическим отливом), а четвертый – шестой стерниты брюшка красного цвета (у *S. culiciformis* красного цвета только четвертый стернит). Все самцы *S. culiciformis* в Буреинском заповеднике привлеклись в вечернее время с 17.00 до 19.00.

## Семейство Drepanidae — Серпокрылки и совковидки

### *Nordstromia grisearia* (Staudinger, 1892)

(рис. 1: G)

**Материал.** 1♂, 1♀, Новый Медвежий, 8–10.07.2022; 1♀, 2,1 км ЮВ кордона «Новый Медвежий», 52°07'43.2" с. ш., 134°19'17.8" в. д., 1070 м над уровнем моря, горный лиственничный лес, 14–15.07.2022; 1♀, 5,3 км ЮВ кордона «Новый Медвежий», 52°06'58.8" с. ш., 134°21'48.4" в. д., 1632 м над уровнем моря, склон ледникового кара, в светоловушка, 16–17.07.2022; 1♂, 400 м СВ кордона «Новый Медвежий», 52°08'07" с. ш., 134°17'43" в. д., 906 м над уровнем моря, горный ельник, в светоловушка, 20–21.07.2022; 1♂, 1♀, Ниман, 24–25.07.2022.

**Примечание.** Восточноазиатский вид. В бассейне верхнего течения р. Бурея ранее не отмечался. В верховьях рек Правая Бурея и Ниман находятся одни из самых северных местообитаний в ареале вида. Ранее самые северные находки в Приамурье были известны из Зейского заповедника и Анюйского национального парка (Дубатолов и др. 2014; Дубатолов 2020). В качестве кормовых растений гусениц указаны дуб монгольский (*Quercus mongolica*), березы (*Betula* spp.) и лещина разнолистная (*Corylus heterophylla*) (Чистяков 2005). Из них в верховье Буреи произрастают только несколько видов берез.

### *Sabra harpagula* (Esper, 1786)

**Материал.** 1♂, Новый Медвежий, 9–10.07.2022; 2♂, Ниман, 24–26.07.2022.

**Примечание.** Транспалеарктический вид. Ранее в верхнем течении р. Бурея не был отмечен севернее гидропоста (51°33' с. ш., 134°03' в. д.) (Дубатолов 2009). Новые местонахождения являются самыми северными в бассейне р. Бурея. Гусеницы развиваются на березах (*Betula* spp.), ольхе (*Alnus* spp.) — представители обоих родов произрастают в верховьях рек Правая Бурея и Ниман, а также на дубе монгольском (*Quercus mongolica*) и липе амурской (*Tilia amurensis*) (Чистяков 2005).

***Cilix flipjevi* Kardakoff, 1928**

(рис. 1: H)

**Материал.** 1♂, 2♀, Новый Медвежий, 8–10.07.2022; 1♂, 4,8 км ЮВ кордона «Новый Медвежий», 52°07'14.8" с. ш., 134°21'27.2" в. д., 1570 м над уровнем моря, горная тундра, 16–17.07.2022.

**Примечание.** Восточноазиатский вид. В верховье реки Бурея ранее не отмечался. Новые находки являются одними из самых северных в ареале вида. Ранее самые северные местонахождения в Примурье были известны из окрестностей Комсомольска-на-Амуре и Зейского заповедника (Дубатолов 2009; Дубатолов и др. 2014). Гусеницы на яблоне маньчжурской (*Malus mandshurica*) (Чистяков 2005), но, по аналогии с другими видами рода, вероятно, могут также развиваться и на других представителях семейства розоцветных (Rosaceae), например из родов *Rubus*, *Prunus* и *Crataegus*.

**Семейство Lasioscaphidae —  
Коконопряды**

***Euthrix potatoria* (Linnaeus, 1758)**

**Материал.** 1♂, Новый Медвежий, 10–11.07.2022.

**Примечание.** Транспалеарктический вид. Новое местонахождение является самым северным и высоко расположенным на территории Буреинского заповедника и в бассейне реки Бурея. Ранее был известен из окрестностей кордона «Стрелка» и гидропоста на реке Бурея, а также из верховьев реки Нилан (Дубатолов 2009; Кошкин 2020).

**Семейство Saturniidae — Павлиноглазки**

***Saturnia pavonia* (Linnaeus, 1758)**

(рис. 1: M–O)

**Материал.** Группа из примерно 20 гусениц второго и третьего возрастов на кусте ивы (*Salix* sp.), Ниман, 25.07.2022 (leg. Е. В. Новомодный, Е. С. Кошкин).

**Примечание.** Транспалеарктический вид, довольно редкий в восточной части ареала. Ранее в Буреинском заповеднике и его окрестностях не отмечался, несмотря на его специальные многолетние поиски, в том числе с использованием видоспеци-

фичного искусственного феромона производства Pherobank В. В. Почти все гусеницы, собранные на кусте ивы на кордоне «Ниман», вскоре погибли от инфекционного заболевания, предположительно вызванного вирусом ядерного полиэдроза. До стадии куколки в лабораторных условиях удалось довести лишь одну гусеницу, которая выкармливалась листьями ив (*Salix* spp.), произрастающих в г. Хабаровске (рис. 1: O).

**Семейство Sphingidae — Бражники**

***Deilephila askoldensis* (Oberthür, 1879)**

**Материал.** 1♂, Новый Медвежий, 8–9.07.2022.

**Примечание.** Вид впервые отмечен в верховье реки Бурея. Новое местонахождение является одним из самых северных в ареале вида. Собранный экземпляр может являться мигрантом с более южных районов. При этом нельзя исключать возможность развития *D. askoldensis* в верховье Буреи, т. к. здесь произрастают потенциальные кормовые растения гусениц — кипреи (*Chamaenerion* spp.) и подмаренники (*Galium* spp.) (Золотухин, Евдошенко 2019).

***Deilephila elpenor* (Linnaeus, 1758)**

**Материал.** 5♂, Новый Медвежий, граница лиственничной мари и горного елово-лиственничного леса, в светоловушка, 10–11.07.2022; 1♂, 2,1 км ЮВ кордона «Новый Медвежий», 52°07'43.2" с. ш., 134°19'17.8" в. д., 1070 м над уровнем моря, горный лиственничный лес, в светоловушка, 14–15.07.2022; 1♂, 4,8 км ЮВ кордона «Новый Медвежий», 52°07'14.8" с. ш., 134°21'27.2" в. д., 1570 м над уровнем моря, горная тундра, 15–16.07.2022; 1♂, 6,3 км ЮВ кордона «Новый Медвежий», 52°06'24.5" с. ш., 134°22'22.5" в. д., 1858 м над уровнем моря, горная тундра, в светоловушка, 17–18.07.2022.

**Примечание.** Ранее в Буреинском заповеднике вид был известен по единичным находкам (Кошкин 2020). В 2022 г. был довольно обычен в верховье Правой Буреи, встречаясь в самых разнообразных биотопах на высотах от 880 до 1858 м над уровнем моря. Гусеницы, вероятно, развиваются на

узколистном (*Chamaenerion angustifolium*) и широколистном кипреях (*Ch. latifolium*), которые часто встречаются на открытых местах в районе исследований.

**Семейство Arctiidae — Медведицы**

**Подсемейство Lithosiinae — Лишайницы**

*Macrobrochis staudingeri* (Alpheraky, 1897)  
(рис. 1: I)

**Материал.** 1♂, Новый Медвежий, 8–9.07.2022.

**Примечание.** Находка в Буреинском заповеднике является самой северной в ареале этого восточноазиатского вида. Ранее в Приамурье он был отмечен не севернее территории Анюйского национального парка (Дубатов 2020), что примерно в 300 км южнее новой находки. Гусеницы развиваются на лишайниках (An identification guide... 2022).

*Dolgora cribrata* (Staudinger, 1887)

(рис. 1: J)

**Материал.** 1♂, 1♀, Новый Медвежий, 11–12.07.2022; 1♂, Ниман, 25–26.07.2022.

**Примечание.** Восточноазиатский вид. Находки в верховьях рек Правая Бурея и Ниман являются самыми северными в ареале вида. Ранее не был известен севернее Анюйского национального парка (Дубатов 2020). Гусеницы развиваются на лишайниках (An identification guide... 2022).

*Manulea (Setema) atratula* (Eversmann, 1847)

(рис. 1: K)

**Материал.** 1♀, Новый Медвежий, 18.07.2022.

**Примечание.** Второе местонахождение вида на территории Хабаровского края, ранее он был отмечен на Среднем Сихотэ-Алине в Ботчинском заповеднике (Дубатов 2015; Dubatolov 2015). Также распространен в горно-таежных районах Южной Сибири (Тува, Иркутская область, Бурятия, Забайкальский край), северной части Амурской области, Якутии, Магаданской области, Камчатки и Северной Кореи (Дубатов 2015; Dubatolov 2015). На территории Буреинского заповедника единственная самка была собрана в дневное время (около 16:00) в горном лиственничном лесу, где летала в нижнем ярусе над зарослями брусники. Последующие попытки повторно найти этот вид успеха не имели.

**Подсемейство Arctiinae — Настоящие медведицы**

*Arctia flavia* (Fuessly, 1779)

**Материал.** 1♂, 5,3 км ЮВ кордона «Новый Медвежий», 52°06'58.8" с. ш., 134°21'48.4" в. д., 1632 м над уровнем моря, склон ледникового кара, в светоловушка, 16–17.07.2022.

**Примечание.** Ранее в верховье Буреи был известен по трем экземплярам из горного лиственничного леса в окрестностях кордона «Новый Медвежий» Буреинского заповедника (Кошкин 2020). Новая находка показывает, что в районе исследований вид населяет разнообразные биотопы вплоть до горных тундр в широком диапазоне высот от 880 до более чем 1600 м над уровнем моря.

*Arctia lapponica lemniscata* Stichel, [1912]

(рис. 1: L)

**Материал.** 1♂, 5,1 км ЮВ кордона «Новый Медвежий», 52°07'03.7" с. ш., 134°21'40.5" в. д., 1591 м над уровнем моря, склон ледникового кара, в светоловушка, 15–16.07.2022.

**Примечание.** В Буреинском заповеднике данный арктобореальный вид находится на юго-восточной границе ареала; известны многочисленные находки из верховьев рек Правая Бурея и Ниман (Кошкин 2019; 2020). Новая находка самца в горной тундре в верхней части склона ледникового кара свидетельствует о довольно широком диапазоне биотопов и высот, которые вид заселяет в северной части Буреинского нагорья. Ранее бабочки были отмечены исключительно в горных лиственничных лесах на высотах 880–1400 м над уровнем моря (Кошкин 2019; 2020). Интересно, что самец в высокогорье был собран в ночное время в светоловушка с использованием ультрафиолетовой лампы LepiLed. Это первый известный нам подобный случай, так как все остальные находки *A. lapponica lemniscata* были сделаны в дневное время при ярком солнце.

### Заключение

Таким образом, с учетом новых данных, фауна Macroheterocera Буреинского заповедника и его ближайших окрестно-

стей включает 94 вида высших разноусых чешуекрылых, относящихся к двенадцати семействам.

Большой интерес представляют находки в верховьях рек Правая Бурея и Ниман таких восточноазиатских видов, как *Cilix filipjevi* Kardakoff, 1928, *Nordstromia grisearia* (Staudinger, 1892) (Drepanidae), *Deilephila askoldensis* (Oberthür, 1879) (Sphingidae), *Macrobrochis staudingeri* (Alpheraky, 1897) и *Dolgora cribrata* (Staudinger, 1887) (Arctiidae). Их основные ареалы расположены значительно южнее — в зоне неморальных лесов, и до 2022 г. в северной части бассейна р. Бурея они не отмечались, несмотря на многолетние исследования фауны Macroheterocera, проводимые автором с 2009 г. Обнаружение этих видов в несвойственных для них горно-таежных местообитаниях может свидетельствовать о постепенном расширении их ареалов на север по долинам рек Бурея, правая Бурея и Ниман вследствие климатических изменений. Отмечено, что в бассейне реки Бурея в последние десятилетия продолжается рост среднегодовой температуры воздуха, в среднем 0,47°C/10 лет, что более чем в два раза превышает скорость глобального потепления; в это же время происходит повышение зимне-весенних температур (Новороцкий 2013). Пока не ясно, удастся ли вышеперечисленным видам чешуекрылых надолго закрепиться в верховье Буреи, но некоторые предпосылки для этого существуют, в виде устойчивого тренда роста среднегодовых и зимне-весенних температур и произрастания потенциальных кормовых растений их гусениц.

Находки остальных видов Macroheterocera в верховье Буреи были прогнозируемы, большинство из них имеют обширные транспалеарктические и голарктические ареалы, и они отмечались на сопредельных территориях Амурской области и Хабаровского края.

В будущем можно ожидать увеличение списка видов стеклянниц (Sesiidae),

обитающих в Буреинском заповеднике. Несмотря на использование широкого спектра искусственных феромонов, удалось собрать лишь два вида из этого семейства (*Paranthrene tabaniformis* и *Synanthedon culiciformis*), которые широко распространены в Голарктике. При продолжении тестирования феромонов в разные фенологические периоды и в широком диапазоне биотопов, на территории Буреинского заповедника возможно обнаружение еще ряда видов стеклянниц (например, *Pennisetia hylaeiformis* (Laspeyres, 1801), *Synanthedon scoliaeformis* (Borkhausen, 1789), *S. spheciformis* ([Denis et Schiffermüller], 1775, *S. herzi* Špatenka et O. Gorbunov, 1992, *S. tipuliformis* (Clerck, 1759)), ареалы которых достигают на север низовьев Амура и Камчатки (Gorbunov, Tshistjakov 1995). В горных тундрах хребтов Дуссе-Алинь и Эзоп возможно обитание аркто-альпийского вида *Synanthedon polaris* (Staudinger, 1877), обнаруженного в Южной Якутии в похожих природно-климатических условиях. В июле 2022 г. он не был выявлен, несмотря на использование видоспецифичного феромона; при этом исследования в высокогорье проводились на ограниченной территории и непродолжительное время.

### Благодарности

Исследование проведено в рамках Государственного задания Министерства науки и высшего образования России (проект № 121021500060-4, выполняемый ИВЭП ДВО РАН) и темы «Изучение естественного хода процессов, протекающих в природе и выявление взаимосвязей между отдельными частями природного комплекса», выполняемой Государственным природным заповедником «Буреинский». За помощь в организации и проведении экспедиции 2022 года я благодарен сотрудникам Буреинского заповедника — директору И. А. Подолякину, государственному инспектору Л. И. Тупицову, водителю А. Д. Гибнеру, и Е. В. Новомодному (Хабаровский краевой музей им. Н. И. Гродекова).

### Acknowledgements

The Ministry of Science and Higher Education of the Russian Federation partly supported this work (project No. 121021500060-4). Also, this work is included in the project “Study of natural processes occurring in environment and discovering of relationships between components

of the natural complex” by State Nature Reserve “Bureinsky”. For help in organizing and conducting the expedition in 2022, I am grateful to the staff of the Bureinsky Reserve — Director I. A. Podolyakin, state inspector L. I. Tupitsov, driver A. D. Gibner, and E. V. Novomodny (Khabarovsk Regional Museum named after N. I. Grodekov).

### Литература

- Дубатолов, В. В. (2009) Macroheterocera без Geometridae и Noctuidae s. lat. (Insecta, Lepidoptera) Нижнего Приамурья. *Амурский зоологический журнал*, т. I, № 3, с. 221–252.
- Дубатолов, В. В. (2015) Macroheterocera без Geometridae (Lepidoptera) хвойных лесов Ботчинского заповедника и его окрестностей (летне-осенний аспект). *Амурский зоологический журнал*, т. VII, № 4, с. 332–368.
- Дубатолов, В. В. (2020) Macroheterocera (Insecta, Lepidoptera) Национального парка «Ануйский» (Хабаровский край). *Амурский зоологический журнал*, т. XII, № 4, с. 490–512. <http://dx.doi.org/10.33910/2686-9519-2020-12-4-490-512>
- Дубатолов, В. В., Стрельцов, А. Н., Синёв, С. Ю. и др. (2014) *Чешуекрылые Зейского заповедника*. Благовещенск: Издательство БГПУ, 304 с.
- Золотухин, В. В., Евдошенко, С. И. (2019) *Бражники (Lepidoptera: Sphingidae) фауны России и сопредельных территорий*. Ульяновск: Корпорация технологий продвижения, 480 с.
- Кошкин, Е. С. (2019) К биологии *Pararctia lapponica lemniscata* (Stichel, 1911) (Lepidoptera, Erebiidae, Arctiinae) в Северном Приамурье. *Амурский зоологический журнал*, т. XI, № 3, с. 195–202. <http://dx.doi.org/10.33910/2686-9519-2019-11-3-195-202>
- Кошкин, Е. С. (2020) Высшие разноусые чешуекрылые (Lepidoptera, Macroheterocera, без Geometridae и Noctuidae s. l.) Буреинского заповедника и сопредельных территорий (Россия, Хабаровский край). *Амурский зоологический журнал*, т. XII, № 4, с. 412–435. <http://dx.doi.org/10.33910/2686-9519-2020-12-4-412-435>
- Новороцкий, П. В. (2013) Многолетние изменения температуры воздуха в бассейне реки Буря. *География и природные ресурсы*, № 2, с. 118–124.
- Чистяков, Ю. А. (2005) Сем. Drepanidae — Серпокрылки. В кн.: П. А. Лер (ред.). *Определитель насекомых Дальнего Востока России. Т. V. Ручейники и чешуекрылые. Ч. 5*. Владивосток: Дальнаука, с. 407–420.
- An identification guide of Japanese moths compiled by everyone.* (2022) [Online]. Available at: <http://www.jpmoth.org> (accessed 03.08.2022).
- Dubatolov, V. V. (2015) Taxonomic review of *Manulea* subgenus *Setema* (Lepidoptera: Erebiidae: Arctiinae: Lithosiini). *The Canadian Entomologist*, vol. 147, no. 5, pp. 541–552. <http://dx.doi.org/10.4039/tce.2014.73>
- Gorbunov, O. G., Tshistjakov, Yu. A. (1995) A review of the clearwing moth (Lepidoptera, Sesiidae) of the Russian Far East. *Far Eastern Entomologist*, vol. 10, pp. 1–18.

### References

- An identification guide of Japanese moths compiled by everyone.* (2022) [Online]. Available at: <http://www.jpmoth.org> (accessed 03.08.2022). (In Japanese)
- Dubatolov, V. V. (2009) Macroheterocera bez Geometridae i Noctuidae s. lat. (Insecta, Lepidoptera) Nizhnego Priamur'ya [Macroheterocera excluding Geometridae and Noctuidae s. lat. (Insecta, Lepidoptera) of Lower Amur]. *Amurskij zoologicheskij zhurnal — Amurian Zoological Journal*, vol. I, no. 3, pp. 221–252. (In Russian)
- Dubatolov, V. V. (2015) Taxonomic review of *Manulea* subgenus *Setema* (Lepidoptera: Erebiidae: Arctiinae: Lithosiini). *The Canadian Entomologist*, vol. 147, no. 5, pp. 541–552. <http://dx.doi.org/10.4039/tce.2014.73> (In English)
- Dubatolov, V. V. (2015) Macroheterocera bez Geometridae (Lepidoptera) khvojnykh lesov Botchinskogo zapovednika i ego okrestnostej (letne-osennij aspekt) [Macroheterocera, excluding Geometridae (Lepidoptera) of coniferous forests of the Nature Reserve Botchinskii and its environs (summer and autumn aspects)]. *Amurskij zoologicheskij zhurnal — Amurian Zoological Journal*, vol. VII, no. 4, pp. 332–368. (In Russian)

- Dubatolov, V. V. (2020) Macroheterocera (Insecta, Lepidoptera) Natsional'nogo parka "Anyujskij" (Khabarovskij kraj) [Macromoths (Insecta, Lepidoptera, Macroheterocera) of Anyuysky National Park (Khabarovsk Krai)]. *Amurskij zoologicheskij zhurnal — Amurian Zoological Journal*, vol. XII, no. 4, pp. 490–512. <http://dx.doi.org/10.33910/2686-9519-2020-12-4-490-512> (In Russian)
- Dubatolov, V. V., Streltsov, A. N., Sinev, S. Yu. et al. (2014) *Cheshuekrylye Zejskogo zapovednika [Lepidoptera of the Zeya Reserve]*. Blagoveshchensk: Blagoveshchensk State Pedagogical University Publ., 304 p. (In Russian)
- Gorbulov, O. G., Tshistjakov, Yu. A. (1995) A review of the clearwing moth (Lepidoptera, Sesiidae) of the Russian Far East. *Far Eastern Entomologist*, vol. 10, pp. 1–18. (In English)
- Koshkin, E. S. (2019) K biologii *Pararctia lapponica lemniscata* (Stichel, 1911) (Lepidoptera, Erebidae, Arctiinae) v Severnom Priamur'e [On the biology of *Pararctia lapponica lemniscata* (Stichel, 1911) (Lepidoptera, Erebidae, Arctiinae) in northern Amur region]. *Amurskij zoologicheskij zhurnal — Amurian Zoological Journal*, vol. XI, no. 3, pp. 195–202. <http://dx.doi.org/10.33910/2686-9519-2019-11-3-195-202> (In Russian)
- Koshkin, E. S. (2020) Vysshie raznousye cheshuekrylye (Lepidoptera, Macroheterocera, bez Geometridae i Noctuidae s. l.) Bureinskogo zapovednika i sopredel'nykh territorij (Rossiya, Khabarovskij kraj) [Moths (Lepidoptera, Macroheterocera, excluding Geometridae and Noctuidae s.l.) of the Bureinsky State Nature Reserve and adjacent territories (Khabarovsk Krai, Russia)]. *Amurskij zoologicheskij zhurnal — Amurian Zoological Journal*, vol. XII, no. 4, pp. 412–435. <http://dx.doi.org/10.33910/2686-9519-2020-12-4-412-435> (In Russian)
- Novorotskii, P. V. (2013) Mnogoletnie izmeneniya temperatury vozdukh v bassejne reki Bureya [Long-term changes in air temperature in the Bureya river basin]. *Geografiya i prirodnye resursy — Geography and Natural Resources*, no. 2, pp. 118–124. (In Russian)
- Tshistjakov, Yu. A. (2005) Sem. Drepanidae — Serpokrylki [Fam. Drepanidae]. In: P. A. Lehr (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 5*. Vladivostok: Dal'nauka Publ., pp. 407–420. (In Russian)
- Zolotuhin, V. V., Evdoshenko, S. I. (2019) *Brazhniki (Lepidoptera: Sphingidae) fauny Rossii i sopredel'nykh territorij [Hawk moths (Lepidoptera: Sphingidae) of Russia and adjacent territories]*. Ulyanovsk: Korporatsiya tekhnologii prodvizheniya Publ., 480 p. (In Russian)

**Для цитирования:** Кошкин, Е. С. (2022) Новые виды высших разноусых чешуекрылых (Lepidoptera, Macroheterocera) для фауны Буреинского заповедника (Россия, Хабаровский край). *Амурский зоологический журнал*, т. XIV, № 4, с. 632–640. <https://www.doi.org/10.33910/2686-9519-2022-14-4-632-640>

**Получена** 15 сентября 2022; прошла рецензирование 3 ноября 2022; принята 13 ноября 2022.

**For citation:** Koshkin, E. S. (2022) New species of moths (Lepidoptera, Macroheterocera) in the fauna of the Bureinsky Nature Reserve (Russia, Khabarovsk Region). *Amurian Zoological Journal*, vol. XIV, no. 4, pp. 632–640. <https://www.doi.org/10.33910/2686-9519-2022-14-4-632-640>

**Received** 15 September 2022; reviewed 3 November 2022; accepted 13 November 2022.



Check for updates

<https://www.doi.org/10.33910/2686-9519-2022-14-4-641-654><http://zoobank.org/References/3BBD7A5E-20B8-438F-BB00-61DA7B8DF160>

УДК 595.76

## Жуки-листоеды (Coleoptera: Chrysomelidae, Megalopodidae) Уссурийского заповедника (Приморский край, Россия)

М. Е. Сергеев<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Федеральный научный центр биоразнообразия наземной биоты Восточной Азии ДВО РАН,  
пр-т 100-летия Владивостока, д. 159, 690022, г. Владивосток, Россия

### Сведения об авторе

Сергеев Максим Евгеньевич

E-mail: [eksgauster@inbox.ru](mailto:eksgauster@inbox.ru)

SPIN-код: 7313-0891

Scopus Author ID: 57207933239

ORCID: 0000-0001-9078-001X

**Аннотация.** Впервые обобщен материал по фауне жуков-листоедов Уссурийского заповедника. Список насчитывает 107 видов, 57 родов, 11 подсемейств и 2 семейства. Из них впервые для фауны заповедника указаны 97 видов, 48 родов, 7 подсемейств и 1 семейство жуков-листоедов. Проведен анализ данных о распространении редких для фауны России видов листоедов, известных с территории Уссурийского заповедника: *Sominela macrocnemia* (Fischer von Waldheim, 1823), *Donacia knipowttschi* Jacobson, 1927 (Donaciinae) и *Argopistes udege* Konstantinov, 1994 (Alticinae).

**Права:** © Автор (2022). Опубликовано Российским государственным педагогическим университетом им. А. И. Герцена. Открытый доступ на условиях лицензии CC BY-NC 4.0.

**Ключевые слова:** Chrysomelidae, Megalopodidae, фауна, редкие виды, Уссурийский заповедник, Дальний Восток России

## Leaf beetles (Coleoptera: Chrysomelidae, Megalopodidae) of Ussuri Nature Reserve (Primorsky Region, Russia)

M. E. Sergeev<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Federal Scientific Center of the East Asia Terrestrial Biodiversity, Far East Branch of the Russian Academy of Sciences, 159 Stoletiya Vladivostoka Ave., 690022, Vladivostok, Russia

### Author

Maksim E. Sergeev

E-mail: [eksgauster@inbox.ru](mailto:eksgauster@inbox.ru)

SPIN: 7313-0891

Scopus Author ID: 57207933239

ORCID: 0000-0001-9078-001X

**Abstract.** The article presents the first summary of the material on the fauna of leaf beetles in the Ussuriysky Nature Reserve. The list includes 107 species, 57 genera, 11 subfamilies, and 2 families, of which 97 species, 48 genera, 7 subfamilies, and 1 family of leaf beetles are indicated for the first time for the fauna of the reserve. The article analyses the data on the distribution of leaf beetle species which are rare in the Russian fauna and known from the territory of the Ussuriysky Nature Reserve: *Sominela macrocnemia* (Fischer von Waldheim, 1823), *Donacia knipowttschi* Jacobson, 1927 (Donaciinae), and *Argopistes udege* Konstantinov, 1994 (Alticinae).

**Copyright:** © The Author (2022). Published by Herzen State Pedagogical University of Russia. Open access under CC BY-NC License 4.0.

**Keywords:** Chrysomelidae, Megalopodidae, fauna, rare species, Ussuri Nature Reserve, Russian Far East

## Введение

Уссурийский (Супутинский) заповедник образован в 1934 г. Площадь — 40 432 га. Заповедник расположен на юге Приморского края в верхней части бассейнов рек Комаровка (Супутинка) — левого притока реки Раздольная и Артёмовка, впадающей в Уссурийский залив Японского моря (43°40'49" с. ш., 132°32'44" в. д.).

Уссурийский заповедник, как и Горнотаежная станция имени В. Л. Комарова (43°41'37" с. ш., 132°09'10" в. д.), основанные в начале 30-х годов XX века, являются одними из старейших и одними из наиболее важных стационаров для изучения энтомофауны на российском Дальнем Востоке. Изучение энтомофауны было начато здесь практически с первых лет после их основания. За этот период был накоплен обширный материал по различным отрядам насекомых, и в целом было составлено общее представление о характере энтомофауны в южном Сихотэ-Алине. Так, к настоящему времени относительно хорошо изучены ортоптероидные (Orthoptera), таракановые (Blattoptera), богомолы (Mantoptera) и кожистокрылые (Dermaptera) насекомые (Правдин, Черняховская 1975; Стороженко 1984), веснянки (Plecoptera) (Потиха 2010), а из перепончатокрылых (Hymenoptera) — семейство Formicidae (Купянская 1990). Кроме того, Уссурийский заповедник является типовой территорией для ряда видов насекомых, а также играет существенную роль в сохранении энтомофауны юга Дальнего Востока (Куренцов 1941; Лер 1975; 1991; Лафер 1980; Куприн, Сасова 2010; Никитский, Мирошников 2021 и др.; Junga et al. 2014).

Тем не менее, изученность многих отрядов и семейств насекомых в Уссурийском заповеднике и по сей день остается фрагментарной. Отряд Жесткокрылые (Coleoptera) в фауне Уссурийского заповедника является одним из слабо изученных. В настоящее время в фауне заповедника насчитывается 59 семейств, включа-

ющих около 260 родов и около 500 видов жесткокрылых (Стороженко и др. 2003; Куприн, Шабалин 2012). Видовой состав установлен наиболее полно для надсемейства Scaraboidea — 5 семейств, 44 рода и 105 видов (Безбородов, Шабалин 2013) и для подсемейства Scolytinae — 80 видов из 20 родов (Куренцов 1941). Данные цифры, по сравнению с таковыми в других заповедниках, находящихся в пределах Сихотэ-Алинского хребта, — в Лазовском (более 2200 видов) и Сихотэ-Алинском (более 1300 видов) — являются ярким свидетельством слабой изученности фауны жесткокрылых в Уссурийском заповеднике. К числу практически неисследованных относятся жуки-листоеды, по которым в настоящее время существуют лишь единичные указания для фауны заповедника (Стороженко и др. 2003; Куприн, Шабалин 2012; Романцов 2021; Lopatin, Kostantinov 1994; Hayashi 2002; Cho et al. 2016).

В связи с этим целью настоящей работы является обобщение и анализ накопленного за годы существования Уссурийского заповедника материала по фауне жуков-листоедов.

## Материал и методы

Основой для настоящей работы послужил материал, собранный в период с 30-х годов XX века и до 20-х годов XXI века сотрудниками лаборатории энтомологии Биолого-почвенного института ДВО РАН (после 2016 года ФНЦ биоразнообразия ДВО РАН) на территории Уссурийского заповедника и Горнотаежной станции им. В. Л. Комарова ДВО РАН (далее по тексту — ГТС), а также на прилегающих к ним территориях (окрестности Уссурийска, сел Николо-Львовское, Каменушка и Каймановка, поймы рек Комаровка, Кроуновка, Большой Шуфан). Также в работе был использован коллекционный материал Зоологического института РАН (Санкт-Петербург) (ЗИН). Фотографии, использованные в работе, были сделаны с помощью стереомикроскопа Olympus SZX16 и цифровой камеры Olympus DP74. Основной

материал хранится в ФНЦ биоразнообразия ДВО РАН (ФНЦ).

### Результаты и обсуждение

В результате проведенных исследований для фауны Уссурийского заповедника приведено 107 видов из 57 родов и 11 подсемейств и 2 семейств. Виды, известные по литературным данным, в списке обозначены — \*.

**Megalopodidae** Latreille, 1802

**Megalopodinae** Latreille, 1802

***Poecilomorpha cyanipennis*** (Kraatz, 1879)

**Материал.** 1 экз. — Спутинский зап. (=Уссурийский), 35 км на ЮВ от Уссурийска, р. Спутинка (= Комаровка), Т. П. Самойлов, 21.06.1935 (ЗИН); 1 экз. — ГТС, 20 км ЮВ Уссурийска, М. Е. Сергеев, 29.04.2022 (ФНЦ).

**Zeugophorinae** Boving et Craighead, 1931

***Zeugophora annulata*** (Baly, 1873)

**Материал.** 5 экз. — ГТС, 20 км ЮВ Уссурийска, 29.04.2022, М. Е. Сергеев (ФНЦ).

***Z. bimaculata*** Kraatz, 1879

**Материал.** 2 экз. — ГТС, 20 км ЮВ Уссурийска, 29.04.2022, М. Е. Сергеев (ФНЦ).

**Chrysomelidae** Latreille, 1802

**Donaciinae** Kirby, 1837

***Sominela macrocnemia*** (Fischer von Waldheim, 1823)

**Материал.** 1 экз. — окр. Владивостока, ст. Океанская, 18.06.1910, Черский (ЗИН); 2 экз. — оз. Хасан, р. Тумен-Ула (= Туманная), российско-корейская граница, 17.06.1913, Черский (ЗИН); 1 экз. — ГТС, 20 км ЮВ Уссурийска, 26.04.1941, на аире (сборщик не указан) (ФНЦ); 1 экз. — Уссурийск, 21.06.1996, В. Н. Кузнецов (ФНЦ).

***Donacia provostii*** Fairmaere, 1885

**Материал.** 10 экз. — окр. ГТС, 20 км ЮВ Уссурийска, ключ Дубовый, на свет, С. А. Шабалин, 28.07.2019 (ФНЦ).

***D. aquatica*** (Linnaeus, 1758)

**Материал.** 9 экз. — Уссурийский зап., 35 км на ЮВ от Уссурийска, В. Н. Кузнецов, 16.05.2004 (ФНЦ).

***D. ochroleuca*** Weise, 1912

**Материал.** 2 экз. — Уссурийский зап., 35 км на ЮВ от Уссурийска, В. Н. Кузнецов, 16.05.2004 (ФНЦ).

\****D. knipowttschi*** Jacobson, 1927

***Donacia knipowttschi***: Hayashi, 2002: 201 (Ussurijski dist., Gornotayoznoe).

\****D. vulgaris*** Zschach, 1788

***Donacia vulgaris***: Hayashi, 2002: 200 (Ussurijski dist., Kamenushka).

***Plateumaris amurensis*** Weise, 1898

**Материал.** 1 экз. — Каменушка (43°37'23" с. ш., 132°13'50" в. д.), осоковое болото, В. Н. Кузнецов, 30.05.2002 (ФНЦ).

***P. roscida*** Weise, 1912

**Материал.** 19 экз. — Каймановка (43°37'49" с. ш., 132°13'49" в. д.), В. Н. Кузнецов, 16.05.2004 (ФНЦ); 1 экз. — ГТС, 20 км ЮВ Уссурийска, В. Н. Кузнецов, 17.05.2004 (ФНЦ).

***P. sericea sibirica*** (Solsky, 1872)

**Материал.** 10 экз. — Каменушка (43°37'23" с. ш., 132°13'50" в. д.), В. Н. Кузнецов, 30.05.2002 (ФНЦ).

**Criocerinae** Latreille, 1807

***Crioceris quatordecimpunctata sibirica*** Weise, 1887

**Материал.** 1 экз. — Каймановка (43°37'49" с. ш., 132°13'49" в. д.), В. Н. Кузнецов, 15.06.1970 (ФНЦ), 1 экз. — там же, 11.08.1969, А. А. Мещеряков (ФНЦ).

**Lamprosomatinae** Lacordaire, 1807

***Oomorphoides nigrocoeruleus*** (Baly, 1873)

**Материал.** 1 экз. — Спутинский (= Уссурийский) зап., 35 км на ЮВ от Уссурийска, О. Л. Крыжановский, 03.06.1969 (ЗИН).

**Cryptocephalinae** Gyllenhal, 1813

***Cryptocephalus koltzei*** Weise, 1887

**Материал.** 1 экз. — Николо-Львовское (43°52'41" с. ш., 131°21'51" в. д.), А. С. Татаринов, 20.07.2004 (ФНЦ).

***C. gussakovskii*** Lopatin, 1952

**Материал.** 1 экз. — долина р. Комаровка (43°39'02" с. ш., 132°23'37" в. д.), В. Н. Кузнецов, 27.06.1979 (ФНЦ).

*C. kulibini* Gebler, 1832

**Материал.** 4 экз. — окр. с. Николо-Львовское (43°52'41" с. ш., 131°21'51" в. д.), А. С. Татаринцов, 20.07.2004 (ФНЦ).

*C. bipunctatus cautus* Weise, 1893

**Материал.** 2 экз. — окр. с. Николо-Львовское (43°52'41" с. ш., 131°21'51" в. д.), А. С. Татаринцов, 21.07.2004 (ФНЦ).

*C. coeruleans* Marseul, 1875

**Материал.** 1 экз. — ГТС, 20 км ЮВ Уссурийска, М. В. Козлов, 19.06.1983 (ЗИН); 1 экз. — окр. с. Каймановка (43°37'49" с. ш., 132°13'49" в. д.), М. В. Козлов, 7.06.1983 (ФНЦ).

*C. mannerheimi* Gebler, 1825

**Материал.** 1 экз. — Уссурийский зап., 35 км на ЮВ от Уссурийска, А. С. Лелей, 2.07.1993 (ФНЦ); 1 экз. — ГТС, 20 км ЮВ Уссурийска, дендрарий, А. Г. Кирейчук, 10.06.2001 (ЗИН).

*C. nobilis* Kraatz, 1879

**Материал.** 1 экз. — окр. с. Каменушка (43°37'23" с. ш., 132°13'50" в. д.), С. А. Курбатов, 31.05.1989 (ЗИН), 2 экз. — там же, С. В. Казанцев, 01.06.1990 (ЗИН).

*C. ochroloma* Gebler, 1830

**Материал.** 1 экз. — Уссурийский зап., п. Лесной кордон, 15 км на В от с. Каменушка, долинный широколиственный лес, Д. Г. Кононов, 17.06.1973 (ФНЦ).

*C. peliopterus peliopterus* Solsky, 1872

**Материал.** 1 экз. — Уссурийский зап., долина р. Супутинка (= Комаровка, 43°38'07" с. ш., 132°18'47" в. д.), В. Н. Степанов, 22.06.1937 (ЗИН).

*C. regalis* Gebler, 1830

**Материал.** 2 экз. — окр. с. Николо-Львовское (43°52'41" с. ш., 131°21'51" в. д.), А. С. Татаринцов, 20.07.2004 (ФНЦ); 2 экз. — ГТС, 20 км ЮВ Уссурийска, В. Н. Кузнецов, 07.08.1969 (ФНЦ).

*C. splendens* Kraatz, 1879

**Материал.** 1 экз. — 20 км на СЗ от Уссурийска, верховья р. Чапигоу (= Кроуновка) (43°45'08" с. ш., 131°39'35" в. д.), долинный смешанный лес, 14.07.1961, Д. Г. Кононов (ФНЦ).

*C. tetrathyrus* Solsky, 1872

**Материал.** 1 экз. — ГТС, 20 км ЮВ Уссурийска, А. Г. Кирейчук, 10.06.2001 (ЗИН).

*C. limbellus semenovi* Weise, 1889

**Материал.** 1 экз. — Уссурийский зап., 35 км на ЮВ от Уссурийска, 09.08.1976, А. А. Мещеряков (ФНЦ).

*C. bilineatus* (Linnaeus, 1767)

**Материал.** 3 экз. — Супутинский (= Уссурийский) зап., 35 км на ЮВ от Уссурийска, Д. Г. Кононов, 06.08.1961 (ФНЦ).

*Pachybrachis ochropygus* (Solsky, 1872)

**Материал.** 1 экз. — Уссурийский зап., 35 км на ЮВ от Уссурийска, А. А. Мещеряков, 09.08.1976 (ФНЦ).

*Smaragdina obscuripes* (Weise, 1887)

**Материал.** 3 экз. — ГТС, 20 км ЮВ Уссурийска, М. В. Козлов, 29.05.–19.06.1983 (ЗИН).

*S. semiaurantiaca* (Fairmaire, 1888)

**Материал.** 1 экз. — Каймановка (43°37'49" с. ш., 132°13'49" в. д.), С. Н. Иванов, 12.07.2011 (ФНЦ).

#### Eumolpinae Hope, 1840

*Basilepta fulvipes* (Motschulsky, 1860)

**Материал.** 9 экз. — Уссурийский зап., 35 км на ЮВ от Уссурийска, А. А. Мещеряков, 28.07.1974 (ФНЦ).

*Bromius obscurus* (Linnaeus, 1758)

**Материал.** 1 экз. — ГТС, 20 км ЮВ Уссурийска, М. Е. Сергеев, 01.05.2022 (ФНЦ).

*Chrysochus chinensis* Baly, 1859

**Материал.** 2 экз. — Уссурийский зап., 35 км на ЮВ от Уссурийска, кедрово-широколиств. лес, Л. А. Ивлиев, 28.07.1974 (ФНЦ).

*Colasposoma daurica* Mannerheim, 1849

**Материал.** 1 экз. — Уссурийский зап., 35 км на ЮВ от Уссурийска, Д. Г. Кононов, 15.06.1958 (ФНЦ).

*Syneta betula amurensis* Pic, 1901

**Материал.** 1 экз. — ГТС, 20 км ЮВ Уссурийска, М. Е. Сергеев, 01.05.2022 (ФНЦ).

*S. adamsi* Baly, 1877

**Материал.** 2 экз. — Каймановка (43°37'49" с. ш., 132°13'49" в. д.), М. В. Козлов, 07.06.1983 (ФНЦ).

**Chrysomelinae** Latreille, 1802

*Chrysolina aurichalcea* (Gebler in Mannerheim, 1825)

**Материал.** 7 экз. — Уссурийский зап., 35 км на ЮВ от Уссурийска, Д. Г. Кононов, 25.07.1974 (ФНЦ).

*C. koltzei lamii* Takizawa, 1970

**Материал.** 1 экз. — Спутинский (= Уссурийский) зап., 35 км на ЮВ от Уссурийска, М. В. Ковалев, 05.06.1960 (ФНЦ).

*C. polita adamsi* (Baly, 1879)

**Материал.** 1 экз. — ст. Партизан, пойма р. Спутинки (43°41'29" с. ш., 131°57'27" в. д.), Р. Г. Соболева, 07.07.1959 (ФНЦ).

*C. graminis auraria* (Motschulsky, 1860)

**Материал.** 1 экз. — Спутинский (= Уссурийский) зап., 35 км на ЮВ от Уссурийска, В. Н. Кузнецов, 12.07.1969 (ФНЦ).

*C. virgata* (Motschulsky, 1860)

**Материал.** 1 экз. — Спутинский (= Уссурийский) зап., 35 км на ЮВ от Уссурийска, В. Н. Кузнецов, 12.07.1969 (ФНЦ).

*C. staphylaea daurica* (Gebler, 1832)

**Материал.** 1 экз. — Спутинский (= Уссурийский) зап., 35 км на ЮВ от Уссурийска, по дороге к доку, З. А. Коновалова, 26.06.1966 (ФНЦ).

*C. exanthematica exanthematica* (Weidemann, 1821)

**Материал.** 1 экз. — Спутинский (= Уссурийский) зап., 35 км на ЮВ от Уссурийска, на *Lophanthus sugosus* (Lamiaceae), Д. Г. Кононов, 28.08.1945 (ФНЦ).

*Chrysomela populi* Linnaeus, 1758

**Материал.** 1 экз. — Спутинский (= Уссурийский) зап., 35 км на ЮВ от Уссурийска, на листьях ивы (*Salix* sp.), О. И. Калинина, 16.07.1970 (ФНЦ).

*C. cuprea* Fabricius, 1775

**Материал.** 1 экз. — Спутинский (= Уссурийский) зап., 35 км на ЮВ от Уссурийска, кедрово-широколиственный лес, М. А. Кашеев (дата не указана) (ФНЦ).

*C. vigintipunctata* (Scopoli, 1763)

**Материал.** 1 экз. — Спутинский (= Уссурийский) зап., 35 км на ЮВ от Уссурийска, долинный лес, Д. Г. Кононов, 27.06.1952 (ФНЦ).

*Entomoscelis orientalis* Motschulsky, 1860

**Материал.** 2 экз. — Спутинский (= Уссурийский) зап., 35 км на ЮВ от Уссурийска, М. А. Кашеев, 11.05.1972 (ФНЦ).

*Gastrolina thoracica* Baly, 1864

**Материал.** 4 экз. — Спутинский (= Уссурийский) зап., 35 км на ЮВ от Уссурийска, В. Н. Кузнецов 12.07.1969 (ФНЦ).

*G. peltoidea* (Gebler, 1832)

**Материал.** 1 экз. — Спутинский (= Уссурийский) зап., 35 км на ЮВ от Уссурийска, З. А. Коновалова, 21.06.1966 (ФНЦ).

*Gastrophysa atrocyanea* (Motschulsky, 1860)

**Материал.** 1 экз. — Спутинский (= Уссурийский) зап., 35 км на ЮВ от Уссурийска, кедровый смешанный лес, В. Н. Кузнецов, 05–11.07.1969 (ФНЦ);

*Gonioctena fulva* Motschulsky, 1860

**Материал.** 2 экз. — ГТС, 20 км ЮВ Уссурийска, 05.08.1969, В. Н. Кузнецов (ФНЦ).

\**G. amurensis* Cho et Borowiec, 2016

*Gonioctena amurensis*: Cho et al. 2016: 90 (Ussuriysk Reserve).

*G. flavicornis* (Suffrian, 1851)

**Материал.** 5 экз. — Уссурийский р-н, р. Большой Шуфан, 8 км от с. Яконовка (43°43'51" с. ш., 131°41'58" в. д.), В. Н. Кузнецов, 08.07.1975 (ФНЦ).

*G. gracilicornis* (Kraatz, 1879)

**Материал.** 1 экз. — Спутинский (= Уссурийский) зап., 35 км на ЮВ от Уссурийска, В. Н. Макаркин, 06.07.1976 (ФНЦ).

*G. ogloblini* Medvedev et Dubeshko, 1972

**Материал.** 1 экз. — Спутинский (= Уссурийский) зап., 35 км на ЮВ от Уссурийска, В. Н. Кузнецов 19.05.1972 (ФНЦ).

*G. sibirica* (Weise, 1893)

**Материал.** 1 экз. — Спутинский (= Уссурийский) зап., 35 км на ЮВ от Уссурийска, окр. усадьбы заповедника, Д. Г. Кононов, 06–17.06.1967 (ФНЦ).

*G. viminalis rufa* (Kraatz, 1879)

**Материал.** 1 экз. — Уссурийский з-к, 35 км на ЮВ от Уссурийска, А. А. Мещеряков, 09.07.1976 (ФНЦ).

*Paropsides soriculata* (Swartz, 1808)

**Материал.** 2 экз. — Уссурийский р-н, п. Лесной кордон, 15 км на В от с. Каме-

нушка, долинный широколиственный лес, Д. Г. Кононов, 17.06.1973 (ФНЦ).

*Phaedon cochlearia* (Fabricius, 1792)

**Материал.** 1 экз. — Уссурийский зап., п. Лесной кордон, 15 км на В от с. Каме-нушка, осоковое болото, В. Н. Кузнецов, 01.06.1972 (ФНЦ).

*Phratora laticollis* (Suffrian, 1851)

**Материал.** 2 экз. — Спутинский (= Уссурийский) зап., 35 км на ЮВ от Уссурийска, В. Н. Кузнецов, 08.05.1972 (ФНЦ).

*Plagiodera versicolora* (Laicharting, 1781)

**Материал.** 2 экз. — Уссурийский зап., 35 км на ЮВ от Уссурийска, А. Н. Купян-ская, 25.07.1969 (ФНЦ).

*Plagiosterna aenea* (Linnaeus, 1758)

**Материал.** 4 экз. — Уссурийский зап., 35 км на ЮВ от Уссурийска, кедрово-широко-лиственный лес, Д. Г. Кононов, 30.06.1974 (ФНЦ).

#### Galerucinae Latreille, 1802

*Agelasa nigriceps* Motschulsky, 1861

**Материал.** 1 экз. — Уссурийский зап., 35 км на ЮВ от Уссурийска, В. Н. Кузнецов, 18.09.1974 (ФНЦ).

*Agelastica coerulea* Baly, 1874

**Материал.** 4 экз. — Спутинский (= Уссурийский) зап., 35 км на ЮВ от Уссурийска, окр. центральной усадьбы, Д. Г. Кононов, 15.09.1974 (ФНЦ).

*Atrachya menetriesi* (Faldermann, 1835)

**Материал.** 1 экз. — Уссурийский зап., 35 км на ЮВ от Уссурийска, А. А. Мещеря-ков, 19.07.1976 (ФНЦ).

*Clitena fuscipennis* (Jacoby, 1885)

**Материал.** 1 экз. — ГТС, 20 км ЮВ Уссу-рийска, В. Н. Кузнецов, 23.09.1969 (ФНЦ).

*Fleutiauxia armata* (Baly, 1874)

**Материал.** 1 экз. — Уссурийский зап., 35 км на ЮВ от Уссурийска, В. Н. Мака-ркин, 11.07.1976 (ФНЦ).

*Galeruca weisei* Reitter, 1903

**Материал.** 1 экз. — Уссурийский зап., п. Лесной Кордон, 15 км на В от с. Каме-нушка, Л. А. Ивлиев, 18.08.1977 (ФНЦ).

*Tricholochmaea semifulva* Jacoby, 1885

**Материал.** 2 экз. — Спутинский (= Уссу-рийский) зап., 35 км на ЮВ от Уссурийска, на цветущей травянистой растительности, М. А. Кащеев, 05.05.1972 (ФНЦ).

*Xanthogaleruca flavescens* (Weise, 1887)

**Материал.** 1 экз. — Спутинский (= Уссу-рийский) зап., 35 км на ЮВ от Уссурийска, В. Н. Кузнецов, 11.08.1971 (ФНЦ).

*X. aenescens* (Fairmaire, 1878)

**Материал.** 1 экз. — Спутинский (= Уссу-рийский) зап., 35 км на ЮВ от Уссурийска, А. И. Куренцов, 12.05.1956 (ФНЦ), 1 экз. — там же, в месте зимовки коровок, В. Н. Куз-нецов, 1 экз. — там же, 20.09.1969, 1 экз. — там же, В. Н. Кузнецов, 15.12.1969 (ФНЦ).

*X. macullicollis* (Motschulsky, 1854)

**Материал.** 1 экз. — Спутинский (= Уссу-рийский) зап., 35 км на ЮВ от Уссурийска, Д. Г. Кононов, 27.06.1957 (ФНЦ).

*Galerucella nipponensis* (Laboissier, 1922)

**Материал.** 1 экз. — р. Спутинка (= Ко-маровка), приток Суйфуна (= Раздольная) (43°41'29" с. ш., 131°57'27" в. д.), А. А. Рих-тер, 22.07.1907 (ЗИН); 1 экз. — Каменушка (43°37'23" с. ш., 132°13'50" в. д.), болото, В. Н. Кузнецов, 30.05.2002 (ФНЦ).

*Galerucida bifasciata* Motschulsky, 1861

**Материал.** 2 экз. — Уссурийский зап., 35 км на ЮВ от Уссурийска, широколиственный лес, В. Н. Кононов 30.06.1974 (ФНЦ).

*G. flavipennis* Solsky, 1872

**Материал.** 1 экз. — Уссурийский зап., 35 км на ЮВ от Уссурийска, кедрово-широко-лиственный лес, Л. А. Ивлиев, 23.06.1974 (ФНЦ).

*Lochmaea capraea cribrata* (Solsky, 1872)

**Материал.** 1 экз. — Спутинский (= Уссу-рийский) зап., 35 км на ЮВ от Уссурийска, Д. Г. Кононов, 27.06.1957 (ФНЦ).

*L. crataegi* (Föerster, 1771)

**Материал.** 1 экз. — Спутинский (= Уссу-рийский) зап., 35 км на ЮВ от Уссурийска (сборщик не известен), 13.05.1948 (ФНЦ).

*Monolepta quadriguttatus* (Motschulsky, 1860)

**Материал.** 1 экз. — ГТС, 20 км ЮВ Уссу-рийска, Д. Г. Кононов, 20.08.1944 (ФНЦ).

*Monolepta eoa* Ogloblin, 1936

**Материал.** 3 экз. — Супутинский (= Уссурийский) зап., 35 км на ЮВ от Уссурийска, 06.08.1961, (сборщик не известен) (ФНЦ).

*Pyrrhalta annulicornis* (Baly, 1874)

**Материал.** 1 экз. — ГТС, 20 км ЮВ Уссурийска (сборщик не указан) 09.08.1966, (ФНЦ).

#### Alticinae Newman, 1835

\**Aphthona perminuta* Baly, 1875

*Aphthona perminuta*: Стороженко и др. 2003: 44 (Приморский край, Каменушка).

*Argopistes biplagiatus* Motschulsky, 1860

**Материал.** 1 экз. — ГТС, 20 км ЮВ Уссурийска, М. В. Козлов, 29.04.1983 (ЗИН).

*A. unicolor* Jacobson, 1885

**Материал.** 1 экз. — ГТС, 20 км ЮВ Уссурийска, дендрарий, К. А. Остапенко, 30.05.2018 (ФНЦ).

\**A. udege* Konstantinov, 1994

*Argopiste udege*: Lopatin, Konstantinov, 1994: 528 (Ussurijsk reg., Kamenushka).

*Argopus unicolor* Motschulsky, 1860

**Материал.** 1 экз. — Уссурийский р-н, р. Чапигоу (= Кроуновка, 43°45'34" с. ш., 131°44'29" в. д.), долинный широколиственный лес, Д. Г. Кононов, 13.06.1961 (ФНЦ); 1 экз. — ГТС, 20 км ЮВ Уссурийска, долинный лес, А. Г. Кирейчук, 13.06.1989 (ЗИН).

*Batophila acutangula* Heikertinger, 1921

**Материал.** 1 экз. — ГТС, 20 км ЮВ Уссурийска, А. Г. Кирейчук, 04.09.1980, 1 экз. — там же, А. Г. Кирейчук, 17.05.1989 (ЗИН).

*Chaetocnema concinna* (Marsham, 1802)

**Материал.** 1 экз. — долина р. Комаровка (43°39'02" с. ш., 132°23'37" в. д.), В. Н. Кузнецов, 27.06.1979 (ФНЦ).

*Crepidodera plutus* (Latreille, 1804)

**Материал.** 1 экз. — ГТС, 20 км ЮВ Уссурийска, В. Н. Кузнецов, 07.08.1969 (ФНЦ); 1 экз. — Уссурийский зап., 35 км на ЮВ от Уссурийска, широколиственный лес, В. Н. Кузнецов, 25.05.1973 (ФНЦ).

*Hemipyxis plageoderoides* (Motschulsky, 1861)

**Материал.** 1 экз. — Уссурийск, А. Н. Купянская, 15.06.1958 (ФНЦ); 1 экз. — Уссурийский р-н, р. Большой Шуфан, 8 км

от с. Яконовка (43°43'51" с. ш., 131°41'58" в. д.), широколиственный долинный лес, В. Н. Кузнецов, 07.07.1975 (ФНЦ).

\**Longitarsus hopeianus* Chen, 1941

*Longitarsus hopeianus*: Романцов 2021: 168 (Уссурийский р-н, пос. Горнотаежное).

*Luperomorpha funesta* Baly, 1874

**Материал.** 1 экз. — Супутинский (= Уссурийский) зап., 35 км на ЮВ от Уссурийска, В. Н. Кузнецов, 11.08.1971 (ФНЦ).

*Neocrepidodera obscuritarsis* (Motschulsky, 1859)

**Материал.** 1 экз. — р. Комаровка (43°39'02" с. ш., 132°23'37" в. д.), Г. А. Криволицкая, 14.07.1979 (ФНЦ).

*Phygasia fulvipennis* (Baly, 1874)

**Материал.** 1 экз. — с. Каменушка (43°37'23" с. ш., 132°13'50" в. д.), Г. А. Криволицкая, 29.06.1979 (ФНЦ).

*Psylliodes cucullata* (Illiger, 1807)

**Материал.** 1 экз. — ГТС, 20 км ЮВ Уссурийска, молодой дубняк, Г. Ш. Лафер, 15.07.1971 (ФНЦ).

*Sphaeroderma balyi* Jacoby, 1885

**Материал.** 1 экз. — ГТС, 20 км ЮВ Уссурийска, 03.09.1980, А. Г. Кирейчук (ЗИН).

*S. fuscicorne* Baly, 1874

**Материал.** 1 экз. — ГТС, 20 км ЮВ Уссурийска, А. Г. Кирейчук, 03.09.1980 (ЗИН).

#### Cassidinae Gyllenhal, 1813

*Aspidomorpha difformis* (Motschulsky, 1861)

**Материал.** 1 экз. — окр. с. Каменушка (43°37'23" с. ш., 132°13'50" в. д.), В. А. Мутин, 09.06.1981 (ФНЦ).

*Cassida fusciorufa* Motschulsky, 1866

**Материал.** 1 экз. — Супутинский (= Уссурийский) зап., 35 км на ЮВ от Уссурийска, Д. Г. Кононов, 20.05.1966 (ФНЦ).

*C. amurensis* (Kraatz, 1879)

**Материал.** 1 экз. — Уссурийский зап., 35 км на ЮВ от Уссурийска, А. А. Мещеряков, 09.07.1976 (ФНЦ).

*C. murraea ussuriensis* Spaeth, 1921

**Материал.** 1 экз. — Каймановка (43°37'49" с. ш., 132°13'49" в. д.), С. Н. Иванов, 16.07.2011 (ФНЦ).

*C. nebulosa* Linnaeus, 1758

**Материал.** 2 экз. — ГТС, 20 км ЮВ Уссурийска, Г. А. Шатровский, 09–15.05.1983 (ФНЦ); 1 экз. — Каймановка (43°37'49" с. ш., 132°13'49" в. д.), С. Н. Иванов, 08.08.2015 (ФНЦ).

*C. rubiginosa rugosopunctata* Motschulsky, 1866

**Материал.** 1 экз. — ГТС, 20 км ЮВ Уссурийска, Кандыбина, 29.08.1968 (ЗИН).

*Dactylispa masoni* (Gestro, 1823)

**Материал.** 2 экз. — Уссурийский зап., 35 км на ЮВ от Уссурийска, кедрово-широколиственный лес, Д. Г. Кононов, 30.06.1974 (ФНЦ).

*D. excisa* (Kraatz, 1879)

**Материал.** 1 экз. — ГТС, 20 км ЮВ Уссурийска, М. В. Козлов, 10.05.1983 (ЗИН).

#### Bruchinae Latreille, 1802

*Bruchidius lautus* (Sharp, 1886)

**Материал.** 2 экз. — Уссурийский зап., 35 км на ЮВ от Уссурийска, В. Н. Кузнецов, 10.08.1985 (ФНЦ).

*Bruchus atomarius* (Linnaeus, 1760)

**Материал.** 1 экз. — ГТС, 20 км ЮВ Уссурийска, В. Н. Кузнецов, 11.06.1984 (ФНЦ).

#### Заключение

В список не включены два вида, указанные для исследуемой территории: *Longitarsus ihai* Chujo, 1958 и *Phyllotreta rectilineatus* Chen, 1939 (Стороженко и др. 2003). Первый вид распространен на Тайване и в Японии (Рюкю) (Döberl 2010). В связи с этим указание для исследуемой территории, вероятно, является следствием неверного определения. Второй вид имеет более широкий ареал и, кроме территории Приморского края, известен из Северо-Восточного, Восточного и Южного Китая, Кореи, Лаоса, Северного Вьетнама и Японии (Кюсю) (Lopatin et al. 2004; Döberl 2010). Исходя из этого, вид, вполне возможно, обитает в Приморском крае, но указания для Уссурийского заповедника требуют подтверждающего материала.

Среди находок, представляющих фаунистический и зоогеографический интерес,

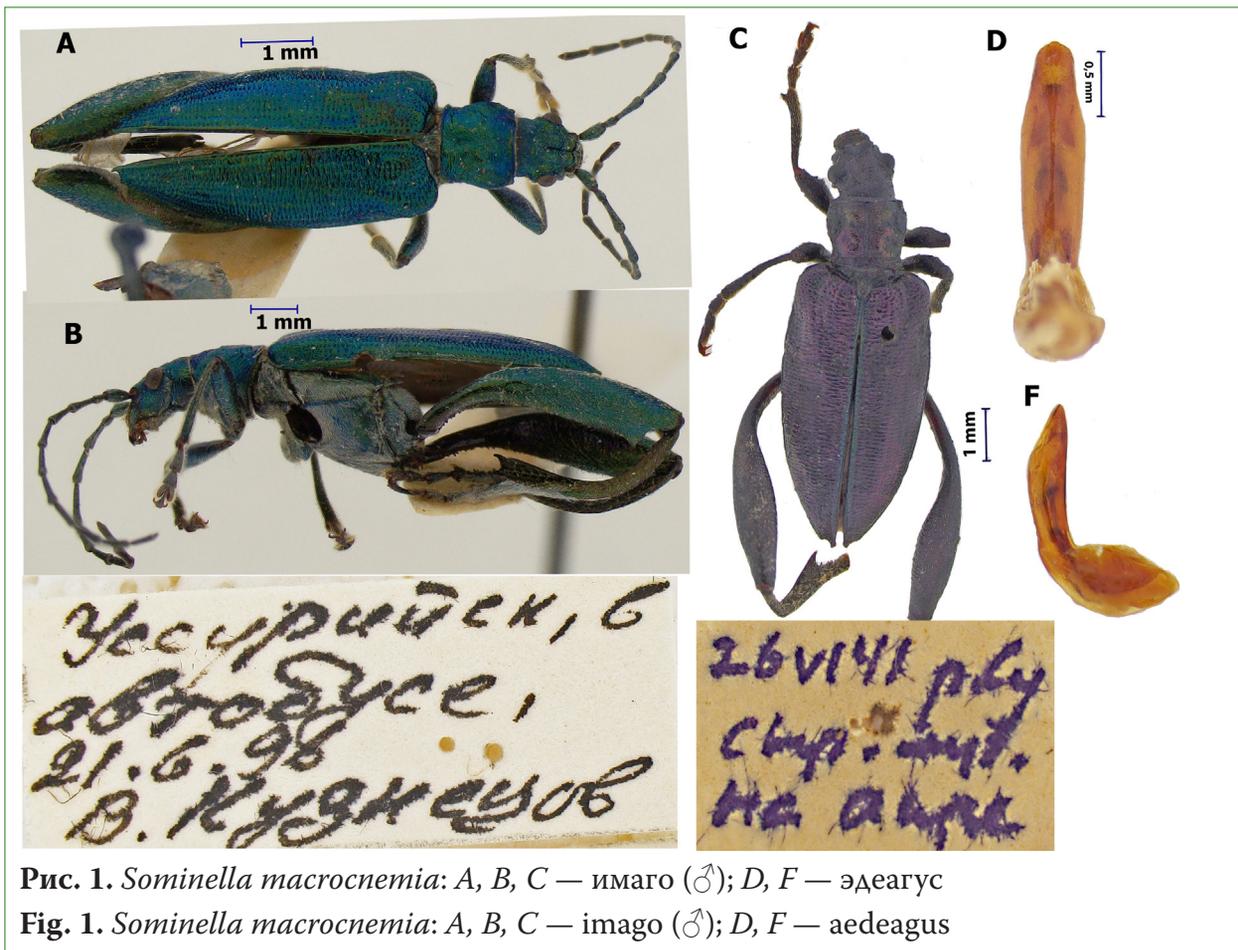
следует отметить находки *Oomorphoides nigrocoeruleus* — единственного представителя подсемейства Lamprosomatinae на Дальнем Востоке России. В фауне России это подсемейство представлено двумя видами из двух родов, один из которых встречается исключительно на юге Дальнего Востока (Медведев 1992; Михайлов, Чашина 2009), а второй — *Oomorphus concolor* (Sturm, 1807) известен из Европейской части (Егоров 2020).

Редкой для фауны Дальнего Востока России является находка *Sominela macrocnemia* (Fischer von Waldheim, 1823), сделанная на территории Горнотаежной станции (рис. 1).

Вид является одним из редких в фауне листоедов России и в настоящее время известен всего по нескольким экземплярам, собранным в Приморском крае в течение XX столетия (Медведев 1992; Беньковский 2015). Анализ коллекционного материала показал, что еще в начале XX века вид был достаточно обычным на юге Приморского края, в частности он встречался и в окрестностях Владивостока. К настоящему времени вид, по всей видимости, сильно сократил ареал обитания, вероятно в связи с исчезновением пригодных мест обитания. Кроме того, до настоящего времени не известен жизненный цикл этого вида, не описаны преимагинальные стадии, кормовое растение, предположительно, — аир (*Acorus calamus* L. (Acoraceae)). Поэтому в ближайшей перспективе необходимы активные поиски этого вида в Приморском крае, где сохранились места обитания и кормовые растения этого вида.

Еще один редкий в фауне России вид *Donacia knipowttschi* Jacobson, 1927 (Jacobson 1927) также известен по единичным экземплярам, среди которых один из Уссурийского заповедника (Hayashi 2002). Вид за пределами России не отмечен. Характер распространения и экология вида на территории России не исследованы.

*Argopiste udege* Konstantinov, 1994 — один из трех видов рода *Argopistes* Motschulsky, 1860 в фауне России (Медве-



**Рис. 1.** *Sominella macrosnemia*: A, B, C — имаго (♂); D, F — эдеагус  
**Fig. 1.** *Sominella macrosnemia*: A, B, C — imago (♂); D, F — aedeagus

дев 1992; Lopatin, Konstantinov 1994). Вид известен по нескольким экземплярам и за пределами России не встречается. Самая поздняя находка вида была сделана в начале 90-х годов прошлого века в окрестностях Уссурийского заповедника, и с тех пор новых находок на территории России не было (Lopatin, Konstantinov 1994). В настоящее время необходимо установить статус вида и его современный ареал.

Таким образом, для фауны Уссурийского заповедника впервые указаны 97 видов, 48 родов, 7 подсемейств и 1 семейство жуков-листоедов. Полученные цифры являются далеко не исчерпывающими и составляют не более 40–45% всей фауны листоедов заповедника. Есть все основания полагать, что в будущем список видов будет существенно расширен, в первую очередь за счет таких подсемейств, как Criocerinae, Cryptocerinae, Chrysomelinae, Galerucinae и Alticinae, которые представлены достаточно богато как в других заповедниках в пределах

Сихотэ-Алинского хребта, так и в целом в Приморском крае (табл. 1).

Тем не менее, несмотря на неполные видовые списки, в данном объеме можно сделать некоторые выводы о характере фауны листоедов Уссурийского заповедника. По числу видов в фауне заповедника преобладают представители подсемейств Cryptocerinae, Galerucinae и Galerucinae, что характерно для таксономической структуры населения жуков-листоедов Приморского края (Медведев 1993). Здесь отмечены представители практически всех семейства и подсемейства жуков-листоедов, известных для юга Дальнего Востока России. Исключением являются представители редкого в фауне России подсемейства Chlamisinae, представленного единственным в фауне России видом *Chlamisus pubiceps* (Chûjô 1940), известным на исследуемой территории по единичным экземплярам (Медведев 1992; Михайлов, Чашина 2009; Смирнов 2021). Учитывая находки этого вида, сделанные в последнее десятилетие в Лазовском,

Таблица 1

Таксономическая структура населения жуков-листоедов в отдельных локальных фаунах и в Приморском крае России в целом

Table 1

Taxonomic structure of the population of leaf beetles in individual local faunas and in the Primorsky krai of Russia as a whole

Подсемейство Subfamily	УЗ		КП		ХЗ		ЛЗ		САЗ		ДВМЗ		ПК	
	род/ genus	вид/ species												
Megalopodinae	1	1	–	–	1	1	2	2	1	1	1	1	2	4
Zeugophorinae	1	2	–	–	–	–	1	3	1	2	1	2	1	5
Donaciinae	3	9	2	2	1	1	3	10	2	7	–	–	4	26
Criocerinae	1	1	1	1	1	2	4	9	4	11	3	3	4	13
Lamprosomatinae	1	1	–	–	1	1	1	1	–	–	–	–	1	1
Cryptocephalinae	3	17	2	8	5	16	7	48	5	36	3	8	7	72
Chlamisinae	–	–	–	–	–	–	1	1	–	–	–	–	1	1
Eumolpinae	5	6	1	1	2	2	7	8	4	6	3	3	11	15
Chrysomelinae	11	26	10	14	6	8	14	40	13	47	3	4	18	72
Galerucinae	13	18	11	16	9	15	17	36	16	33	10	12	27	58
Alticinae	13	16	7	7	14	31	16	42	17	54	12	16	21	103
Hispinae	3	8	2	6	3	8	4	18	3	10	2	8	7	35
Bruchinae	2	2	1	1	1	1	4	11	3	7	4	5	5	14
<b>Всего</b>	<b>57</b>	<b>107</b>	<b>37</b>	<b>56</b>	<b>44</b>	<b>86</b>	<b>82</b>	<b>229</b>	<b>69</b>	<b>216</b>	<b>42</b>	<b>62</b>	<b>109</b>	<b>419</b>

УЗ — Уссурийский заповедник, по: Стороженко и др. 2003; Куприн, Шабалин 2012; Романцов 2021; Lopatin, Kostantinov 1994; Hayashi 2002; Cho et al. 2016, а также оригинальные данные; КП — Кедровая падь, по: Сергеев 2016; Sergeev 2020b, а также оригинальные данные; ХЗ — Ханкайский заповедник, по: Сергеев 2017, а также оригинальные данные; ЛЗ — Лазовский заповедник, по: Михайлов, Чашчина 2009; Медведев 2010; Сергеев 2018a; САЗ — Сихотэ-Алинский заповедник, по: Сергеев 2020a, а также оригинальные данные; ДВМЗ — Дальневосточный морской заповедник, по Sergeev 2019, а также оригинальные данные; ПК — Приморский край, по: Медведев 1992; Егоров 1996; Lopatin et al. 2004; Сергеев 2018b; 2019; 2020a; Романцов 2021, а также оригинальные данные

УЗ — Ussuri Nature Reserve, from: Storozhenko et al. 2003; Kuprin, Shabalin 2012; Romantsov 2021; Lopatin, Kostantinov 1994; Hayashi 2002; Cho et al. 2016 and original data; КП — Kedrovaya Pad, from: Sergeev 2016; 2020b as well as original data; ХЗ — Khankai Reserve, from: Sergeev 2017 as well as original data; ЛЗ — Lazovsky Reserve, from: Mikhailov, Chashchina 2009; Medvedev 2010; Sergeev 2018a; САЗ — Sikhote-Alin Reserve, from: Sergeev 2020a, as well as original data; ДВМЗ — Far Eastern Marine Reserve, from: Sergeev 2019, as well as original data; ПК — Primorsky Region, from: Medvedev 1992; Egorov 1996; Lopatin et al. 2004; Sergeev 2018; 2019; 2020a; Romantsov 2021 and original data

Анучинском районе Приморского края, а также на полуострове Муравьева-Амурского, можно предположить находки этого вида и в Уссурийском заповеднике.

#### Благодарности

Автор благодарит А. С. Лелея, С. А. Шабалина, М. Ю. Прощалы-

кина, С. Н. Иванова (Владивосток), М. Э. Смирнова (Иваново) за помощь в сборе материала и ценные консультации, а также А. Г. Мосейко (Санкт-Петербург) за содействие в работе с коллекционным материалом Зоологического института РАН.

## Литература

- Безбородов, В. Г., Шабалин, С. А. (2013) Сравнительный анализ структуры локальных фаун пластинчатоусых жуков (Coleoptera, Scarabaeoidea) Уссурийского заповедника и сопредельных территорий Приморского края России. *Евразийский энтомологический журнал*, т. 12, № 2, с. 132–138.
- Беньковский, А. О. (2015) *Жизнь листоедов-радужниц (Coleoptera: Chrysomelidae: Donaciinae)*. Ливны: Издатель Мухаметов Г. В., 380 с.
- Дубешко, А. Н., Медведев, Л. Н. (1989) *Экология листоедов Сибири и Дальнего Востока*. Иркутск: Издательство Иркутского университета, 224 с.
- Егоров, А. Б. (1996) Семейство Bruchidae. В кн.: П. А. Лер (ред.). *Определитель насекомых Дальнего Востока СССР. Т. 3. Ч. 3*. Владивосток: Дальнаука, с. 140–158.
- Егоров, А. В. (2020) Первая находка *Ootorphus concolor* (Sturm, 1807) (Coleoptera, Chrysomelidae) в Европейской части России. *Энтомологическое обозрение*, т. 99, № 3, с. 616–621. <https://doi.org/10.31857/S0367144520030090>
- Куприн, А. В., Сасова, Л. Е. (2010) «Краснокнижные» виды насекомых Уссурийского заповедника и охранной зоны. В кн.: Ю. Н. Журавлев (ред.). *IX Дальневосточная конференция по заповедному делу. Владивосток, 20–22 октября 2010 г. Материалы конференции*. Владивосток: Дальнаука, с. 223–228.
- Куприн, А. В., Шабалин, С. А. (2012) Особенности вертикального распределения жесткокрылых (Coleoptera) в долинных лесах Уссурийского заповедника. *Чтения памяти Алексея Ивановича Куренцова*, № 23, с. 145–156.
- Купянская, А. Н. (1990) *Муравьи (Hymenoptera, Formicidae) Дальнего Востока СССР*. Владивосток: ДВО АН СССР, 257 с.
- Куренцов, А. И. (1941) *Короеды Дальнего Востока СССР*. М.; Л.: АН СССР, 234 с.
- Лафер, Г. Ш. (1980) Жуки-прицепыши (Coleoptera, Dytiscidae) Дальнего Востока СССР. *Фауна пресных вод Дальнего Востока*. Владивосток: Дальнаука, с. 44–53.
- Легалов, А. А. (2009) Семейство Bruchidae — Зерновки. В кн.: С. Ю. Стороженко (ред.). *Насекомые Лазовского заповедника*. Владивосток: Дальнаука, с. 181–182.
- Лер, П. А. (1975) Ктыри рода *Stihopogon* Loew, 1847 (Diptera, Asilidae) фауны СССР. *Энтомологическое обозрение*, т. 54, № 2, с. 432–441.
- Лер, П. А. (1991) Ревизия ктырей рода *Choerades* Walker, 1851, и замечания по структуре подсемейства Laphriinae (Diptera, Asilidae). *Энтомологическое обозрение*, т. 70, № 3, с. 694–715.
- Медведев, Л. Н. (1992) Семейство Chrysomelidae — Листоеды. В кн.: П. А. Лер (ред.). *Определитель насекомых Дальнего Востока СССР. Т. 3. Ч. 2*. СПб.: Наука, с. 533–602.
- Медведев, Л. Н. (1993) Об использовании количественного метода в зоогеографии. *Успехи современной экологии*, т. 113, № 6, с. 731–740.
- Медведев, Л. Н. (2010) К фауне жуков-листоедов (Coleoptera, Chrysomelidae) Лазовского заповедника. *Евразийский энтомологический журнал*, т. 9, № 3, с. 485–488.
- Михайлов, Ю. Е., Чащина, О. Е. (2009) Chrysomelidae sensu lato — Жуки-листоеды. В кн.: С. Ю. Стороженко (ред.). *Насекомые Лазовского заповедника*. Владивосток: Дальнаука, с. 171–181.
- Никитский, Н. Б., Мирошников, А. И. (2021) *Calipogon relictus* Semenov, 1899 — Реликтовый дровосек. В кн.: Д. С. Павлов (ред.). *Красная книга Российской Федерации. Том «Животные»*. 2-е изд. Москва: ВНИИ Экология, с. 176–177.
- Потиха, Е. В. (2010) Обзор фауны веснянок лесных заповедников Приморского края. В кн.: *IX Дальневосточная конференция по заповедному делу. Владивосток, 20–22 октября 2010 г.: Материалы конференции*. Владивосток: Дальнаука, с. 332–339.
- Правдин, Ф. Н., Черняховская, М. Е. (1975) Закономерности экологического распределения ортоптероидных насекомых (Orthopteroidea) в южном Приморье. *Энтомологическое обозрение*, т. 54, № 2, с. 360–374.
- Романцов, П. В. (2021) К познанию фауны жуков-листоедов (Coleoptera, Chrysomelidae) Восточной Сибири и юга Дальнего Востока России. *Энтомологическое обозрение*, т. 100, № 1, с. 153–180. <https://doi.org/10.31857/S036714452101010X>
- Сергеев, М. Е. (2016) Материалы к фауне жуков-листоедов (Coleoptera: Chrysomelidae, Megalopodidae, Orsodacnidae) заповедника «Кедровая падь». *Амурский зоологический журнал*, т. 8, № 1, с. 37–42.
- Сергеев, М. Е. (2017) Материал к фауне жуков-листоедов (Coleoptera: Chrysomelidae, Megalopodidae) Ханкайского заповедника. *Труды Мордовского природного заповедника имени П. Г. Смидовича*, т. 19, с. 189–205.
- Сергеев, М. Е. (2018a) Новые находки *Paridea angulicollis* (Motshulsky, 1854) (Coleoptera: Chrysomelidae: Galerucinae) в Приморском крае. *Российский журнал биологических инвазий*, № 3, с. 116–118.

- Сергеев, М. Е. (2018b) Роль сети ООПТ в сохранении видового разнообразия жуков-листоедов (Coleoptera: Megalopodidae, Chrysomelidae, Orsodacnidae) Приморского края. В кн.: *Материалы конференции «Вклад ООПТ в экологическую устойчивость регионов: современное состояние и перспектива»*. Кологрив: Кологривский лес, с. 236–240.
- Сергеев, М. Е. (2019) Жуки-зерновки (Coleoptera: Chrysomelidae, Bruchinae) Сихотэ-Алинского заповедника. В кн.: С. Ю. Стороженко (ред.). *Чтения памяти Алексея Ивановича Куренцова*, № 30, с. 122–128.
- Сергеев, М. Е. (2020b) Жуки-листоеды (Coleoptera: Megalopodidae, Chrysomelidae) Сихотэ-Алинского заповедника (Россия): видовой состав и особенности биотопического распределения. *Nature Conservation Research. Заповедная наука*, т. 5, № 2, с. 80–88. <https://doi.org/10.24189/ncr.2020.020>
- Смирнов, М. Е. (2021) Атлас семейства Chrysomelidae России: *Chlamisus pubiceps* (Chûjô, 1940). [Электронный ресурс]. URL: <https://www.zin.ru/Animalia/Coleoptera/rus/morzenkm.htm> (дата обращения 19.01.2022).
- Стороженко, С. Ю. (1984) Обзор уховертков (Dermaptera) Дальнего Востока СССР. *Систематика насекомых Дальнего Востока*. Владивосток: ДВНЦ АН СССР, с. 3–7.
- Стороженко, С. Ю., Сидоренко, В. С., Лафер, Г. Ш., Холин, С. К. (2003) Международный год изучения биоразнообразия (ИБОУ): насекомые лесных экосистем Приморского края. В кн.: С. Ю. Стороженко (ред.). *Чтения памяти Алексея Ивановича Куренцова*, № 13, с. 31–52.
- Якобсон, Г. Г. (1927) *Donacia knipowitschi*, spec. nov. (Coleoptera, Chrysomelidae). В кн.: *Сборник в честь профессора Николая Михайловича Книповича 1885–1925*. М.; Л.: Издательство Народного комиссариата земледелия РСФСР, с. 45–46.
- Cho, H.-W., Kippenberg, H., Borowiec, L. (2016) Revision of the *Gonioctena nivosa* species-group (Coleoptera, Chrysomelidae, Chrysomelinae) in the Holarctic region, with description of two new species. *ZooKeys*, vol. 596, pp. 87–128. <https://doi.org/10.3897/zookeys.596.8725>
- Döberl, M. (2010) Subfamily Alticinae Newman, 1835. In: L. Löbl, A. Smetana (eds.). *Catalogue of Palaearctic Coleoptera. Vol. 6. Chrysomeloidae*. Senstrup: Apollo Books Publ., pp. 491–563.
- Junga, S. W., Jäch, M. A., Bae, Y. J. (2014) Review of the Korean Elmidae (Coleoptera: Dryopoidea) with descriptions of three new species. *Aquatic Insects*, vol. 36, no. 2, pp. 93–124. <https://doi.org/10.1080/01650424.2015.1046457>
- Hayashi, M. (2002) Records on Donaciinae from Primorsky province in 2002, with taxonomic notes on *Donacia knipowitschi* Jacobson (Coleoptera: Chrysomelidae). *Entomological Review of Japan*, vol. 57, no. 2, pp. 197–202.
- Lopatin, I. K., Kostantinov, A. S. (1994) New species of Chrysomelidae (Coleoptera) from Palearctic and Oriental regions. *Lambillionea*, vol. 94, no. 4, pp. 524–530.
- Lopatin, I. K., Aleksandrovich, O. R., Konstantinov, A. S. (2004) *Check list of leaf beetles (Coleoptera, Chrysomelidae) of the Eastern Europe and Northern Asia*. Olsztyn: Mantis Publ., 343 p.
- Sergeev, M. E. (2019) The leaf beetles (Coleoptera: Chrysomelidae) of the Far Eastern State Marine Reserve, Primorskii krai. *Far Eastern Entomologist*, vol. 375, pp. 11–19. <https://doi.org/10.25221/fee.375.3>
- Sergeev, M. E. (2020a) A brief review of the genus *Mantura* Stephens, 1831 (Coleoptera: Chrysomelidae: Galerucinae: Alticini) of Russia and some adjacent territories. *Caucasian Entomological Bulletin*, vol. 16, no. 2, pp. 335–340 <https://doi.org/10.23885/181433262020162-335340>

## References

- Bezborodov, V. G., Shabalin, S. A. (2013) Sravnitel'nyj analiz struktury lokal'nykh faun plastinchatousykh zhukov (Coleoptera, Scarabaeoidea) Ussuriyskogo zapovednika i sopredel'nykh territorij Primorskogo kraja Rossii [Comparative analysis of the structure of local faunas of horn beetles (Coleoptera, Scarabaeoidea) of the Ussuriysky Reserve and adjacent territories of the Primorsky Territory of Russia]. *Evraziatskij entomologicheskij zhurnal — Eurasian Entomological Journal*, vol. 12, no. 2, pp. 132–138. (In Russian)
- Cho, H.-W., Kippenberg, H., Borowiec, L. (2016) Revision of the *Gonioctena nivosa* species-group (Coleoptera, Chrysomelidae, Chrysomelinae) in the Holarctic region, with description of two new species. *ZooKeys*, vol. 596, pp. 87–128. <https://doi.org/10.3897/zookeys.596.8725> (In English)
- Döberl, M. (2010) Subfamily Alticinae Newman, 1835. In: L. Löbl, A. Smetana (eds.). *Catalogue of Palaearctic Coleoptera. Vol. 6. Chrysomeloidae*. Senstrup: Apollo Books Publ., pp. 491–563. (In English)
- Dubeshko, L. N., Medvedev, L. N. (1989) *Ekologiya listoevod Sibiri i Dal'nego Vostoka [Ecology of leaf beetles in Siberia and the Far East]*. Irkutsk: Irkutsk University Publ., 224 p. (In Russian)
- Egorov, A. B. (1996) Semejstvo Bruchidae — Zhuki-zernovki [Family Bruchidae]. In: P. A. Lehr (ed.). *Opredelitel' nasekomykh Dal'nego Vostoka SSSR [Key to insects of the Far East of the USSR]*. Vol. 3. Pt 3. Vladivostok: Dal'nauka Publ., pp. 140–158. (In Russian)

- Egorov, L. V. (2020) Pervaya nakhodka *Oomorpha concolor* (Sturm, 1807) (Coleoptera, Chrysomelidae) v Yevropejskoj chasti Rossii [First record of *Oomorpha concolor* (Sturm, 1807) (Coleoptera, Chrysomelidae) in the European part of Russia]. *Entomologicheskoe obozrenie*, vol. 99, no. 3, pp. 616–621. <https://doi.org/10.31857/S0367144520030090> (In Russian)
- Jakobson, G. G. (1927) *Donacia knipowitschi*, spec. nov. (Coleoptera, Chrysomelidae). In: *Sbornik v chest' professora Nikolaya Mihalovicha Knipovicha 1885–1925*. Moscow; Leningrad: People's Commissariat of Agriculture of the RSFSR Publ., pp. 45–46. (In Russian)
- Junga, S. W., Jäch, M. A., Bae, Y. J. (2014) Review of the Korean Elmidae (Coleoptera: Dryopoidea) with descriptions of three new species. *Aquatic Insects*, vol. 36, no. 2, pp. 93–124. <https://doi.org/10.1080/01650424.2015.1046457> (In English)
- Hayashi, M. (2002) Records on Donaciinae from Primorsky province in 2002, with taxonomic notes on *Donacia knipowitschi* Jacobson (Coleoptera: Chrysomelidae). *Entomological Review of Japan*, vol. 57, no. 2, pp. 197–202. (In English)
- Kuprin, A. V., Sasova, L. E. (2010) “Krasnoknizhnye” vidy nasekomykh Ussuriyskogo zapovednika i okhrannoj zony [“Red Book” species of insects of the Ussuriysky reserve and buffer zone]. In: Yu. N. Zhuravlev (ed.). *IX Dal'nevostochnaya konferentsiya po zapovednomu delu. Vladivostok, 20–22 oktyabrya 2010 g. Materialy konferentsii [IX Far Eastern conference on conservation. Vladivostok, October 20–22, 2010. Materials of the conference]*. Vladivostok: Dal'nauka Publ., pp. 223–228. (In Russian)
- Kuprin, A. V., Shabalin, S. A. (2012) Osobennosti vertikal'nogo raspredeleniya zhestkokrylykh (Coleoptera) v dolinnykh lesakh Ussuriyskogo zapovednika [Peculiarities of the vertical distribution of beetles (Coleoptera) in the valley forests of the Ussuri Nature Reserve]. *Chteniya pamyati Alekseya Ivanovicha Kurentsova*, no. 23, pp. 145–156. (In Russian)
- Kupyanskaya, A. N. (1990) *Murav'i (Hymenoptera, Formicidae) Dal'nego Vostoka SSSR [Ants (Hymenoptera, Formicidae) of the Far East of the USSR]*. Vladivostok: FEB Academy of Sciences of the USSR Publ., 257 p. (In Russian)
- Kurentsov, A. I. (1941) *Koroedy Dal'nego Vostoka SSSR [Bark beetles of the Far East of the USSR]*. Moscow; Leningrad: Academy of Sciences of the USSR Publ., 234 p. (In Russian)
- Lafer, G. Sh. (1980) Zhuki-pritsepyshi (Coleoptera, Dryopidae) Dal'nego Vostoka SSSR [Trailer beetles (Coleoptera, Dryopidae) of the Far East of the USSR]. *Fauna presnykh vod Dal'nego Vostoka [Fauna of fresh waters of the Far East]*. Vladivostok: Dal'nauka Publ., pp. 44–53. (In Russian)
- Legalov, A. A. (2009) Semejstvo Bruchidae — Zernovki [Family Bruchidae — Seed-beetles]. In: S. Yu. Storozhenko (ed.). *Nasekomye Lazovskogo zapovednika [Insects of the Lazovsky Reserve]*. Vladivostok: Dal'nauka Publ., pp. 181–182. (In Russian)
- Ler, P. A. (1975) Ktyri roda *Stihopogon* Loew, 1847 (Diptera, Asilidae) fauny SSSR [Robber fly of the genus *Stihopogon* Loew, 1847 (Diptera, Asilidae) of the fauna of the USSR]. *Entomologicheskoe obozrenie*, vol. 54, no. 2, pp. 432–441. (In Russian)
- Ler, P. A. (1991) Reviziya ktyrej roda *Choerades* Walker, 1851, i zamechaniya po strukture podsemeystva Laphriinae (Diptera, Asilidae) [Revision of robber fly of the genus *Choerades* Walker, 1851, and comments on the structure of the subfamily Laphriinae (Diptera, Asilidae)]. *Entomologicheskoe obozrenie*, vol. 70, no. 3, pp. 694–715. (In Russian)
- Lopatin, I. K., Kostantinov, A. S. (1994) New species of Chrysomelidae (Coleoptera) from Palearctic and Oriental regions. *Lambillionea*, vol. 94, no. 4, pp. 524–530. (In English)
- Lopatin, I. K., Aleksandrovich, O. R., Konstantinov, A. S. (2004) *Check list of leaf beetles (Coleoptera, Chrysomelidae) of the Eastern Europe and Northern Asia*. Olsztyn: Mantis Publ., 343 p. (In English)
- Medvedev, L. N. (1992) Semejstvo Chrysomelidae — Listoedy [Family Chrysomelidae — Leaf beetles]. In: P. A. Lehr (ed.). *Opredelitel' nasekomykh Dal'nego Vostoka SSSR [Key to insects of the Far East of the USSR]*. Vol. 3. Pt 2. Saint Petersburg: Nauka Publ., pp. 533–602. (In Russian)
- Medvedev, L. N. (1993) Ob ispol'zovanii kollektzionnogo metoda v zoogeografii [On the use of the quantitative method in zoogeography]. *Uspekhi sovremennoj ekologii*, vol. 113, no. 6, pp. 731–740. (In Russian)
- Medvedev, L. N. (2010) K faune zhukov-listoedov (Coleoptera, Chrysomelidae) Lazovskogo zapovednika [To the fauna of leaf beetles (Coleoptera, Chrysomelidae) of the Lazovsky Reserve]. *Evrazijskij entomologicheskij zhurnal — Euroasian Entomological Journal*, vol. 9, no. 3, pp. 485–488. (In Russian)
- Mikhailov, Yu. E., Chashchina, O. E. (2009) Chrysomelidae sensu lato — Zhuki-listoedy [Chrysomelidae sensu lato — Leaf beetles]. In: S. Yu. Storozhenko (ed.). *Nasekomye Lazovskogo zapovednika [Insects of the Lazovsky Reserve]*. Vladivostok: Dal'nauka Publ., pp. 171–181. (In Russian)
- Nikitskij, N. B., Miroshnikov, A. I. (2021) *Calipogon relictus* Semenov, 1899 – Reliktovyj drovosek [Calipogon relictus Semenov, 1899 — The relict woodcutter beetle]. In: D. S. Pavlov (ed.). *Krasnaya kniga Rossijskoj Federatsii. Tom “Zhivotnye” [The Red Book of the Russian Federation. Vol. “Animals”]*. 2<sup>nd</sup> ed. Moscow: VNII Ecology Publ., pp. 176–177. (In Russian)

- Potikha, E. V. (2010) Obzor fauny vesnyanok lesnykh zapovednikov Primorskogo kraja [Review of stonefly fauna in the forest reserves of Primorsky Krai]. In: Yu. N. Zhuravlev (ed.). *IX Dal'nevostochnaya konferentsiya po zapovednomu delu. Vladivostok, 20–22 oktyabrya 2010 g. Materialy konferentsii [IX Far Eastern conference on conservation. Vladivostok, October 20–22, 2010. Materials of the conference]*. Vladivostok: Dal'nauka Publ., pp. 332–339. (In Russian)
- Romantsov, P. V. (2021) K poznaniyu fauny zhukov-listoedov (Coleoptera, Chrysomelidae) Vostochnoj Sibiri i yuga Dal'nego Vostoka Rossii [To the knowledge of the fauna of leaf beetles (Coleoptera, Chrysomelidae) of Eastern Siberia and the south of the Russian Far East]. *Entomologicheskoe obozrenie*, vol. 100, no. 1, pp. 153–180. <https://doi.org/10.31857/S036714452101010X> (In Russian)
- Sergeev, M. E. (2016) Materialy k faune zhukov-listoedov (Coleoptera: Chrysomelidae, Megalopodidae, Orsodacnidae) zapovednika “Kedrovaya pad” [Materials on the fauna of leaf beetles (Coleoptera: Chrysomelidae, Megalopodidae, Orsodacnidae) of the Kedrovaya Pad Nature Reserve]. *Amurskij zoologicheskij zhurnal — Amurian Zoological Journal*, vol. 8, no. 1, pp. 37–42. (In Russian)
- Sergeev, M. E. (2017) Material k faune zhukov-listoedov (Coleoptera: Chrysomelidae, Megalopodidae) Khankayskogo zapovednika [Material on the fauna of leaf beetles (Coleoptera: Chrysomelidae, Megalopodidae) of the Khankai Reserve]. *Trudy Mordovskogo prirodnogo zapovednika imeni P. G. Smidovicha — Proceedings of the Mordovian Nature Reserve*, vol. 19, pp. 189–205. (In Russian)
- Sergeev, M. E. (2018a) Novye nakhodki *Paridea angulicollis* (Motshulsky, 1854) (Coleoptera: Chrysomelidae: Galerucinae) v Primorskom krae [New records of *Paridea angulicollis* (Motshulsky, 1854) (Coleoptera: Chrysomelidae: Galerucinae) in Primorsky Krai]. *Rossijskij zhurnal biologicheskikh invazij — Russian Journal of Biological Invasions*, no. 3, pp. 116–118. (In Russian)
- Sergeev, M. E. (2018b) Rol' seti OOPT v sokhranении vidovogo raznoobraziya zhukov-listoedov (Coleoptera: Megalopodidae, Chrysomelidae, Orsodacnidae) Prymorskogo kraja [The role of protected areas network in preserving the biodiversity of leaf beetles (Coleoptera: Megalopodidae, Chrysomelidae, Orsodacnidae) of the Primorsky Territory]. In: *Materialy konferentsii “Vklad OOPT v ekologicheskuyu ustojchivost' regionov: sovremennoe sostoyanie i perspektiva” [Materials of the conference “The contribution of protected areas to the environmental sustainability of regions: Current status and prospects”]*. Kologriv: Kologrivskij les Publ., pp. 236–240. (In Russian)
- Sergeev, M. E. (2019a) Zhuki-zernovki (Coleoptera: Chrysomelidae, Bruchinae) Sikhote-Alinskogo zapovednika [Seed-beetles (Coleoptera: Chrysomelidae, Bruchinae) of the Sikhote-Alin reserve]. *Chteniya pamyati Alekseya Ivanovicha Kurentsova*, vol. 30, pp. 122–128. (In Russian)
- Sergeev, M. E. (2019b) The leaf beetles (Coleoptera: Chrysomelidae) of the Far Eastern State Marine Reserve, Primorskii kra. *Far Eastern Entomologist*, vol. 375, pp. 11–19. <https://doi.org/10.25221/fee.375.3> (In English)
- Sergeev, M. E. (2020a) A brief review of the genus *Mantura* Stephens, 1831 (Coleoptera: Chrysomelidae: Galerucinae: Alticini) of Russia and some adjacent territories. *Caucasian Entomological Bulletin*, vol. 16, no. 2, pp. 335–340. <https://doi.org/10.23885/181433262020162-335340> (In English)
- Sergeev, M. E. (2020b) Zhuki-listoedy (Coleoptera: Megalopodidae, Chrysomelidae) Sikhote-Alinskogo zapovednika (Rossiya): vidovoj sostav i osobennosti biotopicheskogo raspredeleniya [Leaf beetles (Coleoptera: Megalopodidae, Chrysomelidae) of the Sikhote-Alin Reserve (Russia): Species composition and features of biotopic distribution]. *Nature Conservation Research*, vol. 5, no. 2, pp. 80–88. <https://doi.org/10.24189/ncr.2020.020> (In Russian)
- Smirnov, M. E. (2021) *Atlas semejstva Chrysomelidae Rossii: Chlamisus pubiceps (Chûjô, 1940) [Atlas of the family Chrysomelidae of Russia: Chlamisus pubiceps (Chûjô, 1940)]*. [Online]. Available at: // [www.zin.ru/Animalia/Coleoptera/rus/morzenkm.htm](http://www.zin.ru/Animalia/Coleoptera/rus/morzenkm.htm) (accessed 19.01.2022). (In Russian)
- Storozhenko, S. Yu. (1984) Obzor ukhovortok (Dermaptera) Dal'nego Vostoka SSSR [Review of earwigs (Dermaptera) of the Far East of the USSR]. In: *Sistematika nasekomykh Dal'nego Vostoka [Taxonomy of insects of the Far East]*. Vladivostok: Far Eastern Scientific Center of the Academy of Sciences of the USSR, pp. 3–7. (In Russian)
- Storozhenko, S. Yu., Sidorenko, V. S., Lafer, G. Sh., Kholin, S. K. (2003) Mezhdunarodnyj god izucheniya bioraznoobraziya (IBOY): nasekomye lesnykh ekosistem Primorskogo kraja [International Biodiversity Year (IBOY): Insects of forest ecosystems in Primorsky Krai]. *Chteniya pamyati Alekseya Ivanovicha Kurentsova*, vol. 13, pp. 31–52. (In Russian)

**Для цитирования:** Сергеев, М. Е. (2022) Жуки-листоеды (Coleoptera: Chrysomelidae, Megalopodidae) Уссурийского заповедника (Приморский край, Россия). *Амурский зоологический журнал*, т. XIV, № 4, с. 641–654. <https://www.doi.org/10.33910/2686-9519-2022-14-4-641-654>

**Получена** 5 марта 2022; прошла рецензирование 22 августа 2022; принята 3 ноября 2022.

**For citation:** Sergeev, M. E. (2022) Leaf beetles (Coleoptera: Chrysomelidae, Megalopodidae) of Ussuri Nature Reserve (Primorsky Region, Russia). *Amurian Zoological Journal*, vol. XIV, no. 4, pp. 641–654. <https://www.doi.org/10.33910/2686-9519-2022-14-4-641-654>

**Received** 5 March 2022; reviewed 22 August 2022; accepted 3 November 2022.



<https://www.doi.org/10.33910/2686-9519-2022-14-4-655-661>  
<http://zoobank.org/References/A3613CC7-5C3B-4685-893C-BD4CC95BCDF0>

УДК 595.782

## Два новых вида выемчатокрылых молей из рода *Namlika* M. Omelko et N. Omelko (Lepidoptera: Gelechiidae, Gelechiinae) с острова Борнео

М. М. Омелько✉, Н. В. Омелько

Федеральный научный центр биоразнообразия наземной биоты Восточной Азии ДВО РАН,  
пр-т 100-летия Владивостока, д. 159, 690022, г. Владивосток, Россия

### Сведения об авторах

Омелько Михаил Михайлович  
E-mail: [mmomelko@mail.ru](mailto:mmomelko@mail.ru)  
SPIN-код: 4496-3193  
Scopus Author ID: 24481898000  
ORCID: 0000-0002-1556-6248

Омелько Наталья Викторовна  
E-mail: [nomelko@mail.ru](mailto:nomelko@mail.ru)  
РИНЦ AuthorID: 90540  
Scopus Author ID: 57201691555

**Права:** © Авторы (2022). Опубликовано Российским государственным педагогическим университетом им. А. И. Герцена. Открытый доступ на условиях лицензии CC BY-NC 4.0.

**Аннотация.** С острова Борнео описаны два новых вида выемчатокрылых молей из рода *Namlika* M. Omelko et N. Omelko, ранее известного по одному виду из Центрального Лаоса. С типовым видом рода *N. davidi* M. Omelko et N. Omelko, 2019 новые виды сближает строение нижнегубных щупиков с пучками чешуек на среднем членике и рисунок передних крыльев, форма ункуса, гнатоса, кукуллусов и саккулусов вальв, а также отростков в основании эдеагуса в гениталиях самца. В гениталиях самок новых видов копулятивная сумка, в отличие от типового вида, с парным роговидным, а не лентовидным сигнумом.

**Ключевые слова:** Lepidoptera, Gelechiidae, *Namlika*, новые виды, Малайзия, Борнео

## Two new species of gelechiid moths from the genus *Namlika* M. Omelko et N. Omelko (Lepidoptera: Gelechiidae, Gelechiinae) from Borneo

M. M. Omelko✉, N. V. Omelko

Federal Scientific Center of the East Asia Terrestrial Biodiversity, Far Eastern Branch of the Russian Academy  
of Sciences, 159 100-letiya Vladivostoka Avenue, 690022, Vladivostok, Russia

### Authors

Mikhail M. Omelko  
E-mail: [mmomelko@mail.ru](mailto:mmomelko@mail.ru)  
SPIN: 4496-3193  
Scopus Author ID: 24481898000  
ORCID: 0000-0002-1556-6248

Natalia V. Omelko  
E-mail: [nomelko@mail.ru](mailto:nomelko@mail.ru)  
RSCI AuthorID: 90540  
Scopus Author ID: 57201691555

**Copyright:** © The Authors (2022). Published by Herzen State Pedagogical University of Russia. Open access under CC BY-NC License 4.0.

**Abstract.** Two new species of gelechiid moths from the genus *Namlika* M. Omelko et N. Omelko, previously known from one species from Central Laos, are described from Borneo. *N. davidi* M. Omelko et N. Omelko 2019 — the type species of the genus — and the new species share the structure of the labial palpi with tufts of scales on the middle segment and the pattern of the forewings, the shape of the uncus, gnathos, cucullus and sacculus of valvae as well as processes at the base of the aedeagus in the male genitalia. Unlike the type species, the bursa copulatrix in the female genitalia of the new species has a paired horn-shaped, rather than a ribbon-shaped signum.

**Keywords:** Lepidoptera, Gelechiidae, *Namlika*, new species, Malaysia, Borneo

В работе приводятся описания двух новых видов выемчатокрылых молей из рода *Namlika* M. Omelko et N. Omelko, 2019, который был описан по единственному виду из Центрального Лаоса (Омелько, Омелько 2019). Новые виды отнесены к нему как по внешнему виду бабочек, так и по строению гениталий самцов и самок. У описываемых видов, как и у типового вида *N. davidi* M. Omelko et N. Omelko 2019, чешуйки щетки на среднем членике нижнегубных щупиков разделены на конусовидные пучки, а рисунок передних крыльев образован поперечными светлыми и темными перемычками. В гениталиях самцов большое сходство с типовым видом наблюдается в форме ункуса и гнатоса, кукуллусов и саккулусов вальв, а также отростков в основании саккулусов и в базальной части эдеагуса.

Бабочки были собраны на острове Борнео на свет ртутных газоразрядных ламп в окрестностях города Тавау (Tawau) на участке долинного диптерокарпового леса.

Типовой материал хранится в научной коллекции Горнотаежной станции им. В. Л. Комарова — филиала Федерального научного центра биоразнообразия наземной биоты Восточной Азии ДВО РАН.

*Namlika aculeativalva*

M. Omelko et N. Omelko, **sp. nov.**

[https://zoobank.org/](https://zoobank.org/NomenclaturalActs/6256FA6F-3060-49CE-AABE-E7C734CC4CD7)

NomenclaturalActs/6256FA6F-3060-49CE-AABE-E7C734CC4CD7

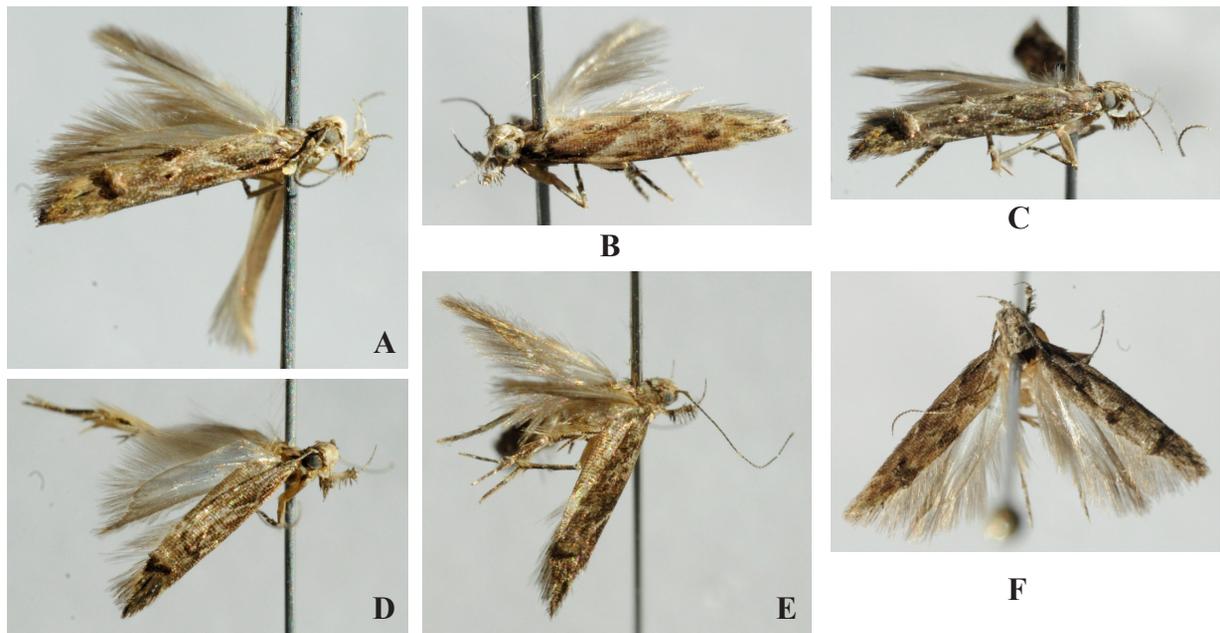
**Материал.** Голотип, ♂: Борнео, Малайзия, штат Сабах, окрестности города Тавау (Tawau), 23.08.2019 (Омелько М.). Паратипы: 1♂, 1♀, там же, 18–22.08.2019 (Омелько М.).

**Описание.**

**Бабочка** (рис. 1: А–С). Длина переднего крыла 5,0–5,8 мм. Базальный членик усиков беловатый с разной степени интенсивности черным затемнением и черной вершиной. Жгутик черный с чередующимся вкраплением белых и бежевых чешуек. Базальный членик нижнегубных щупиков маленький, белый с медиальной черной поперечной полоской; средний членик черновато-бурый с двумя белыми перемычками и белой вер-

шиной, снизу с пучками длинных чешуек бурого и белого цвета; вершинный членик равен по длине среднему, тонкий, гладкий, с черным основанием, по бокам и сверху белый, с двумя косыми поперечными черными полосками. Голова и патагии у самца белые, темя и патагии с вкраплением чешуек с буроватой дистальной частью; у самки голова и патагии бежевые, темя и патагии с вкраплением чешуек с буроватой и темно-дымчатой дистальной частью. Общий фон переднего крыла буроватый у самца и бурый у самки. В костальной части крыла три косых поперечных беловатых штриха: у основания, перед серединой и перед вершиной. В прикорневом поле крыла два черных продольно вытянутых костальных пятна, в срединном поле одно вытянутое субкостальное пятно. На крыле имеются пучки приподнятых чешуек: небольшой пучок черных чешуек в прикорневом поле ближе к заднему краю крыла, два поперечно расположенных черных пучка в срединном поле и большой поперечно вытянутый пучок буроватых с голубоватым отливом чешуек перед вершиной крыла. Бахромка на переднем крыле темно-серая с буроватым оттенком и вкраплением чешуек с бурой или черноватой дистальной частью и белой вершиной. Заднее крыло блестящее, темно-дымчатое, с буроватыми жилками и темно-серой бахромкой. Ноги с внутренней стороны белые или беловатые, с внешней — черные. На голених передних ног светло-бежевая косая полоска в базальной части, белая в средней части и светло-бежевый воротничок на вершине; членики лапок с белой вершиной. В основании, средней части и на вершине голених средних ног воротнички из удлиненных чешуек, светло-бежевых в проксимальной половине, черных в дистальной и белых на вершине; членики лапок с удлиненными белыми чешуйками на вершинах. Голени задних ног сверху с густой щеткой из светло-бежевых чешуек, членики лапок с удлиненными белыми чешуйками на вершинах.

**Гениталии самца** (рис. 2: А, В). Ункус трапециевидный с закругленной вершиной. Подушка гнатоса почковидная, покрыта



**Рис. 1.** Внешний вид бабочек. A–C — *Namlika aculeativalva* M. Omelko et N. Omelko, **sp. nov.**, D–F — *Namlika orbiculativalva* M. Omelko et N. Omelko, **sp. nov.** (A, B, D, E — самцы, C, F — самки)

**Fig. 1.** General appearance of moths. A–C — *Namlika aculeativalva* M. Omelko et N. Omelko, **sp. nov.** (A, B — males, C — female), D–F — *Namlika orbiculativalva* M. Omelko et N. Omelko, **sp. nov.** (A, B, D, E — males, C, F — females)

мелкими шипиками. Медиальный склерит гнатоса маленький, яйцевидный. Кукуллусы узкие, дистально слабо расширены, изогнуты медиально и назад, с оттянутой шиповидной вершиной. Саккулусы узкие, уплощенные дистально, дуговидно изогнутые медиально, клещевидно сомкнутые между собой; в базальной части с зубцевидным медиальным отростком. Эдеагус трубчатый, дуговидно изогнутый, его дистальная часть расширенная, уплощенная, топоровидная, с дуговидной склеротизованной пластинкой; в основании эдеагус несет небольшую ромбовидную лопасть и роговидный отросток сверху. Винкулум с плавно суженной вытянутой краниальной частью и узкими ветвями.

**Гениталии самки** (рис. 2: C). Анальные сосочки небольшие, не склеротизированные. Задние апофизы длинные и тонкие, передние имеют вид маленьких зубцевидных выступов по бокам большой стеральной пластинки, передний край которой конусовидно сужен к остиуму, а задний несет широкую выемку. Позади стеральной пластинки сильно вытянутый 8-й сегмент с длинным желобом

снизу. Дуктус копулятивной сумки короткий и узкий с пластинчатым дуговидным цингулумом перед сумкой. Копулятивная сумка продолговатая, слабо расширенная к закругленному дну. В средней части сумки два роговидных сигнума с зубчатой пластинкой в основании.

**Сравнительные замечания.** От следующего описываемого вида хорошо отличается оттянутой шиповидной вершиной кукуллусов и не вытянутой вершиной эдеагуса в гениталиях самца и роговидными сигнумами с зубчатой пластинкой в основании в гениталиях самки.

**Распространение.** Борнео.

**Этимология.** Название вида *aculeativalva* образовано от латинских слов *aculeatus* (шиповатый) и *valva* — название придатка в гениталиях самца.

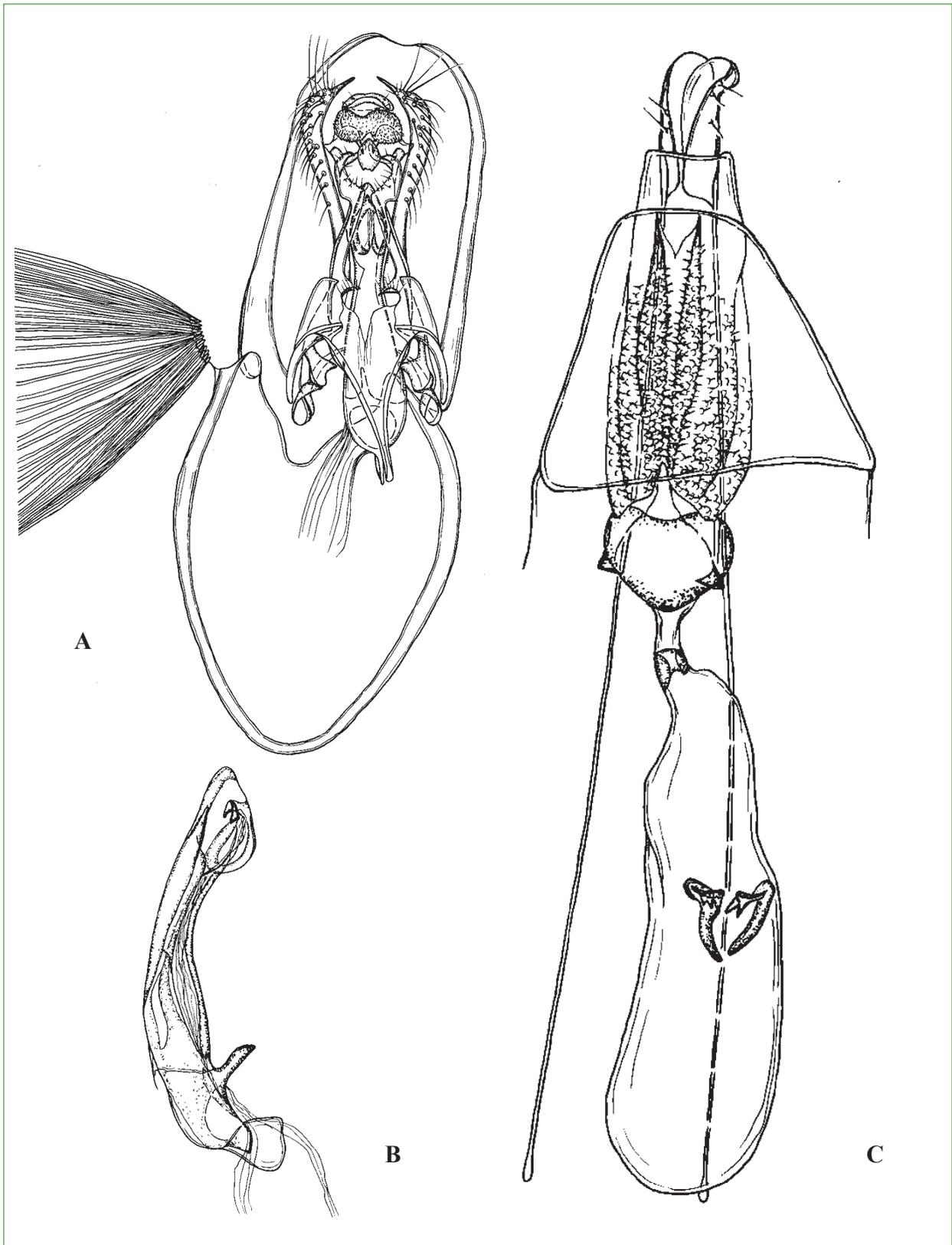
***Namlika orbiculativalva***

M. Omelko et N. Omelko, **sp. nov.**

<https://zoobank.org/>

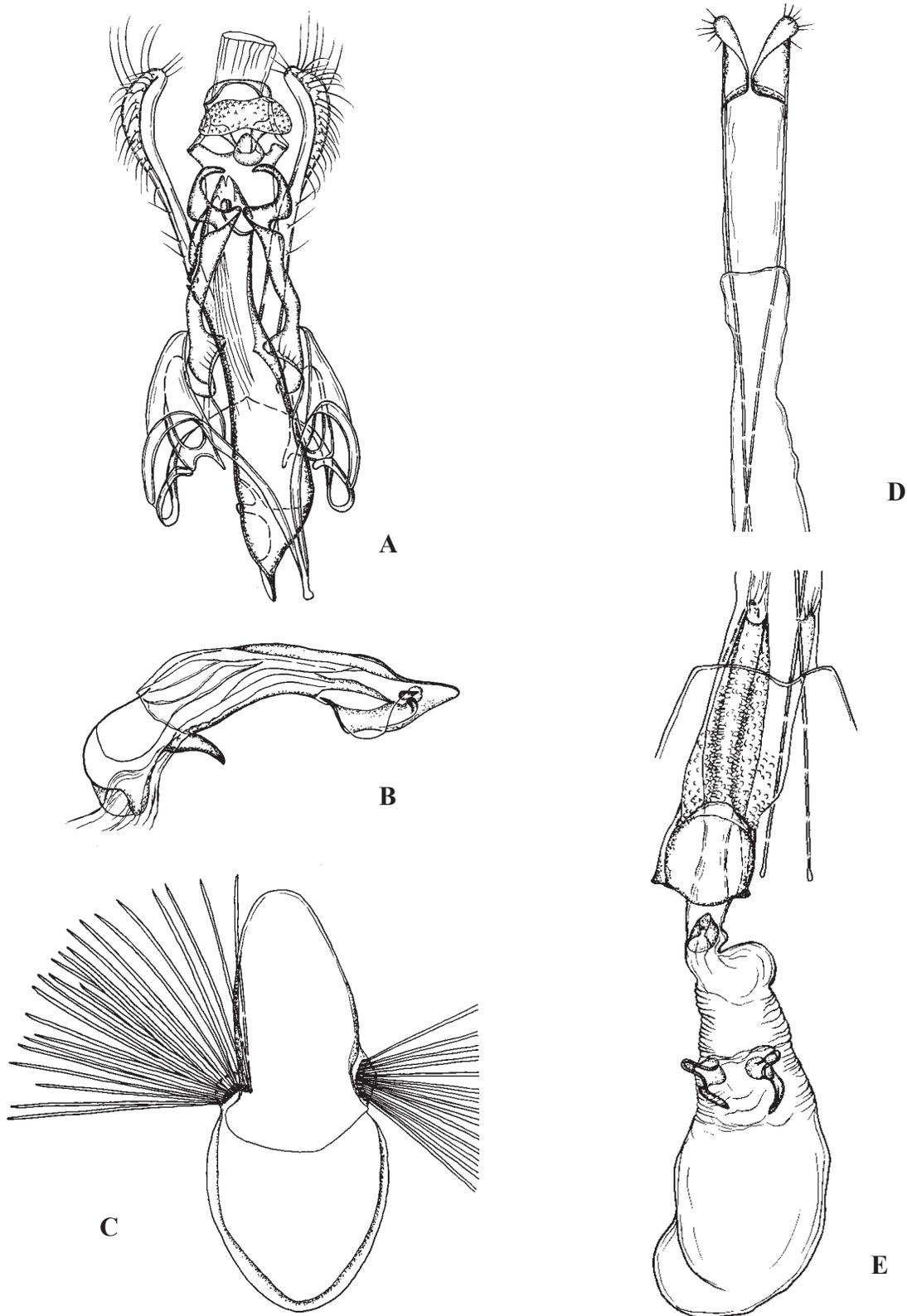
NomenclaturalActs/4BAA894E-52C0-4DC9-8416-B40AF2A5AFDC

**Материал.** Голотип, ♂: Борнео, Малайзия, штат Сабах, окрестности города Тавау



**Рис. 2.** *Namlika aculeativalva* M. Omelko et N. Omelko, **sp. nov.**, гениталии (A, B — самец: A — общий вид со стернитом, тергитом и пучком андрокониальных чешуек, B — эдеагус; C — самка)

**Fig. 2.** *Namlika aculeativalva* M. Omelko et N. Omelko, **sp. nov.**, genitalia (A, B — male: A — general side view with sternite, tergite and bundle of androconial scales; B — aedeagus; C — female)



**Рис. 3.** *Namlika orbiculatovalva* M. Omelko et N. Omelko, **sp. nov.**, гениталии (A–C — самец; A — общий вид, B — эдеагус, C — стернит и тергит 8-го сегмента брюшка с пучками андрокониальных чешуек; D, E — самка)

**Fig. 3.** *Namlika orbiculatovalva* M. Omelko et N. Omelko, **sp. nov.**, genitalia, (A–C — male: A — general side view, B — aedeagus, C — sternite, tergite and bundles of androconial scales on the 8<sup>th</sup> abdominal segment; D, E — female)

(Tawau), 23.08.2019 (Омелько М.). Паратипы: 1♂, 1♀, там же, 24–28.08.2019 (Омелько М.).

**Описание. Бабочка** (рис. 1: *D–F*). Длина переднего крыла 4,6–5,2 мм. Базальный членик усиков черновато-бурый с бежевой полоской перед вершиной у самца и темно-дымчатый с бурым затемнением у самки. Жгутик усиков самца с чередованием белых и черных члеников либо черный с белыми чешуйками по бокам; у самки жгутик буроватый с вкраплением светло-бежевых чешуек сверху члеников и белых по бокам. Базальный членик нижнегубных щупиков маленький, белый с черной поперечной полоской перед вершиной; средний членик буроватый или бурый, в средней области с двумя грязно-белыми перевязями, в дистальной части с двумя воротничками из удлиненных чешуек, белых в основании и бурых в вершинной части, снизу с пучками длинных чешуек бурого и белого цвета; вершинный членик равен по длине среднему членику, тонкий, гладкий, в основании черный, по бокам и сверху белый, снизу с двумя косыми поперечными черными полосками в проксимальной половине. Голова светло-бежевая, темя с вкраплением чешуек с темно-дымчатой, буроватой или бурой дистальной частью; патагии буроватые или бурые. Общий фон переднего крыла бурый, с тремя косыми костальными беловатыми штрихами в базальной части, перед серединой и перед вершиной; в прикорневом поле одно или два черных продольно вытянутых субкостальных пятна, в срединном поле одно вытянутое пятно. Небольшой пучок приподнятых черных чешуек в прикорневом поле ближе к заднему краю крыла, два поперечно расположенных пучка в срединном поле и большой поперечно вытянутый пучок крупных бурых чешуек с вкраплением блестящих голубоватых чешуек перед вершиной крыла. Бахромка на переднем крыле темно-серая с буроватым оттенком и вкраплением чешуек с буроватым основанием, бурой или черноватой дистальной частью и белой вершиной. Заднее крыло блестящее, темно-дымчатое с буроватыми жилками, буроватым или бурым затемне-

нием вершинной части и темно-дымчатой бахромкой. Ноги с внутренней стороны белые или беловатые, с внешней — черные. На голених передних ног светло-бежевая косая полоска в базальной части и белая в средней части, на вершине голени светло-бежевый воротничок, членики лапок с белыми вершинами; на голених средних ног воротнички из удлиненных чешуек в базальной части, средней части и на вершине, чешуйки воротничков светло-бежевые в основании, бурые или черные в дистальной части и белые на вершине, членики лапок с удлиненными белыми чешуйками на вершине. Голени задних ног сверху с густой щеткой из светло-бежевых чешуек, членики лапок с удлиненными белыми чешуйками на вершинах.

**Гениталии самца** (рис. 3: *A–C*). Ункус трапециевидный с широкой слабо закругленной вершиной. Подушка гнатоса почковидная, с мелкими шипиками. Медиальный склерит гнатоса маленький, широкояйцевидный. Кукулусы узкие, дистально слабо расширенные и изогнутые медиально и назад, с закругленной вершиной. Саккулусы узкие, дистальные их части уплощенные, дуговидно изогнутые медиально, а вершины клещевидно сомкнутые между собой; в базальной части с тупым зубцевидным отростком. Эдеагус трубчатый, дуговидно изогнутый, его дистальная часть расширенная, уплощенная, топоровидная, с оттянутой конусовидной вершиной и склеротизацией в виде дуговидной пластинки; основание эдеагуса с небольшой овальной лопастью и роговидным отростком сверху. Винкулум с плавно суженной вытянутой краниальной частью и узкими ветвями.

**Гениталии самки** (рис. 3: *D*). Анальные сосочки небольшие, не склеротизированные. Задние апофизы длинные и тонкие, передние имеют вид маленьких зубцевидных выступов по бокам большой округлой стеральной пластинки. Позади стеральной пластинки сильно вытянутый 8-й сегмент с длинным желобом снизу. Дуктус копулятивной сумки короткий и сравнительно широкий с пластинчатым дуговидным цингулумом в средней части. Копуля-

тивная сумка продолговатая, расширенная к закругленному дну. Перед серединой сумки два роговидных сигнума с округлой пластинкой в основании.

**Сравнительные замечания.** От предыдущего вида хорошо отличается округлой вершиной кукулусов в гениталиях самца и

роговидными сигнумами без зубчатой пластинки в основании в гениталиях самки.

**Распространение.** Борнео.

**Этимология.** Название вида *orbiculativalsa* образовано от латинских слов *orbiculatus* (округлый) и *valva* — название придатка в гениталиях самца.

### Литература

Омелько, М. М., Омелько, Н. В. (2019) Новые роды и виды выемчатокрылых молей подсемейства Gelechiinae (Lepidoptera, Gelechiidae) из Лаоса и Малайзии. *Амурский зоологический журнал*, т. XI, № 2, с. 131–140. <https://www.doi.org/10.33910/2686-9519-2019-11-2-131-140>

### References

Omelko, M. M., Omelko, N. V. (2019) Novye rody i vidy vyemchatokrylykh molej podsemejstva Gelechiinae (Lepidoptera, Gelechiidae) iz Laosa i Malayzii [New genera and species of Gelechiid Moths from the subfamily Gelechiinae (Lepidoptera, Gelechiidae) from Laos and Malaysia]. *Amurskij zoologicheskij zhurnal — Amurian Zoological Journal*, vol. XI, no. 2. pp. 131–140. <https://www.doi.org/10.33910/2686-9519-2019-11-2-131-140> (In Russian)

**Для цитирования:** Омелько, М. М., Омелько, Н. В. (2022) Два новых вида выемчатокрылых молей из рода *Namlika* М. Omelko et N. Omelko (Lepidoptera: Gelechiidae, Gelechiinae) с острова Борнео. *Амурский зоологический журнал*, т. XIV, № 4, с. 655–661. <https://www.doi.org/10.33910/2686-9519-2022-14-4-655-661>

**Получена** 7 апреля 2022; прошла рецензирование 24 ноября 2022; принята 29 ноября 2022.

**For citation:** Omelko, M. M., Omelko, N. V. (2022) Two new species of gelechiid moths from the genus *Namlika* M. Omelko et N. Omelko (Lepidoptera: Gelechiidae, Gelechiinae) from Borneo. *Amurian Zoological Journal*, vol. XIV, no. 4, pp. 655–661. <https://www.doi.org/10.33910/2686-9519-2022-14-4-655-661>

**Received** 7 April 2022; reviewed 24 November 2022; accepted 29 November 2022.



<https://www.doi.org/10.33910/2686-9519-2022-14-4-662-668>  
<http://zoobank.org/References/6B2E5BFD-6872-45D8-A40C-2BC335A0DD12>

УДК 595.782

## Новый род и два новых вида выемчатокрылых молей из подсемейства Gelechiinae (Lepidoptera, Gelechiidae) с острова Борнео

М. М. Омелько✉, Н. В. Омелько

Федеральный научный центр биоразнообразия наземной биоты Восточной Азии ДВО РАН,  
пр-т 100-летия Владивостока, д. 159, 690022, г. Владивосток, Россия

### Сведения об авторах

Омелько Михаил Михайлович  
E-mail: [mmomelko@mail.ru](mailto:mmomelko@mail.ru)  
SPIN-код: 4496-3193  
Scopus Author ID: 24481898000  
ORCID: 0000-0002-1556-6248

Омелько Наталья Викторовна  
E-mail: [nomelko@mail.ru](mailto:nomelko@mail.ru)  
РИНЦ AuthorID: 90540  
Scopus Author ID: 57201691555

**Права:** © Авторы (2022). Опубликовано Российским государственным педагогическим университетом им. А. И. Герцена. Открытый доступ на условиях лицензии CC BY-NC 4.0.

**Аннотация.** С острова Борнео описан новый монотипический род *Semipsoricoptera* **gen. nov.**, с типовым видом *S. longiaurita* **sp. nov.**, сближаемый с палеарктическим родом *Psoricoptera* Stainton, 1854 и индо-малайскими *Namlika* M. Omelko et N. Omelko, 2019 и *Sabaha* M. Omelko et N. Omelko, 2019. Для недавно описанного из Лаоса рода *Anicula* M. Omelko et N. Omelko, 2021, оказавшегося младшим омонимом *Anicula* Ryvkin, 1988 (Coleoptera: Staphylinidae), дается замещающее название *Anicilla* **nom. nov.**, и описывается новый вид *A. bicornuta* **sp. nov.**

**Ключевые слова:** Lepidoptera, Gelechiidae, новые роды, новые виды, Малайзия, Борнео

## A new genus and two new species of gelechiid moths from the subfamily Gelechiinae (Lepidoptera, Gelechiidae) from Borneo

M. M. Omelko✉, N. V. Omelko

Federal Scientific Center of the East Asia Terrestrial Biodiversity, Far Eastern Branch of the Russian Academy  
of Sciences, 159 100-letiya Vladivostoka Avenue, 690022, Vladivostok, Russia

### Authors

Mikhail M. Omelko  
E-mail: [mmomelko@mail.ru](mailto:mmomelko@mail.ru)  
SPIN: 4496-3193  
Scopus Author ID: 24481898000  
ORCID: 0000-0002-1556-6248

Natalia V. Omelko  
E-mail: [nomelko@mail.ru](mailto:nomelko@mail.ru)  
RSCI AuthorID: 90540  
Scopus Author ID: 57201691555

**Copyright:** © The Authors (2022).  
Published by Herzen State Pedagogical  
University of Russia. Open access under  
CC BY-NC License 4.0.

**Abstract.** A new monotypic genus *Semipsoricoptera* **gen. nov.** is described from Borneo Island with the type species *S. longiaurita* **sp. nov.**, which is closely related to the Palearctic genus *Psoricoptera* Stainton, 1854 and the Indo-Malayan *Namlika* M. Omelko et N. Omelko, 2019 and *Sabaha* M. Omelko et N. Omelko, 2019. A replacement name *Anicilla* **nom. nov.** is proposed for the genus *Anicula* M. Omelko et N. Omelko, 2021, which was recently described from Laos and turned out to be a junior homonym of *Anicula* Ryvkin, 1988 (Coleoptera: Staphylinidae), and a new species *Anicilla bicornuta* **sp. nov.** is described.

**Keywords:** Lepidoptera, Gelechiidae, new genus, new species, Malaysia, Borneo

В работе дается описание нового рода и двух новых видов выемчатокрылых молей из подсемейства Gelechiinae с острова Борнео, по строению гениталий самца сближаемого как с палеарктическим родом *Psoricoptera* Stainton, 1854, так и с индо-малайскими родами *Namlika* M. Omelko et N. Omelko, 2019 из Центрального Лаоса и *Sabaha* M. Omelko et N. Omelko, 2019 с острова Борнео (Омелько, Омелько 2019; 2021). Сходство с видами рода *Psoricoptera* обнаруживается в крюковидной форме медиального склерита гнатоса, форме кукуллусов и саккуллусов вальв, а также в эдеагусе с зубцевидным отростком перед вершиной и длинным базальным выростом. Поскольку предложенное нами ранее название рода *Anicula* M. Omelko et N. Omelko, 2021 (Омелько, Омелько 2021) оказалось младшим омонимом *Anicula* Ryvkin, 1988 (Coleoptera: Staphylinidae), в работе дается замещающее название, а также приводится описание нового вида с острова Борнео.

Все бабочки были собраны на острове Борнео в окрестностях города Тавау (Tawau) на окраине долинного диптерокарпового леса с помощью ртутных газоразрядных ламп.

Типовые экземпляры новых видов находятся в научной коллекции Горнотаежной станции им. В. Л. Комарова — филиала Федерального научного центра биоразнообразия наземной биоты Восточной Азии ДВО РАН.

***Semipsoricoptera*** M. Omelko et N. Omelko, **gen. nov.**

[https://zoobank.org/](https://zoobank.org/NomenclaturalActs/82775959-EBB1-4F15-93CF-DBB40126DC8B)

[NomenclaturalActs/82775959-EBB1-4F15-93CF-DBB40126DC8B](https://zoobank.org/NomenclaturalActs/82775959-EBB1-4F15-93CF-DBB40126DC8B)

Типовой вид: *Semipsoricoptera longiaurita* **sp. nov.**

**Диагноз.** Отличается от других родов подсемейства Gelechiinae длинным базальным члеником нижнегубных щупиков, равным по длине среднему и вершинному. В гениталиях самца отличается ромбовидным ункосом с двумя длинными ушевидными латеродорсальными отростками, крюковидным медиальным склеритом гнатоса, утопленным в особое шлемовидное склеротизированное

образование на диафрагме; длинной и тонкой шейкой и небольшой овальной, с зубцевидным отростком дистальной лопастью кукуллуса; длинным цекумом эдеагуса с килевидной лопастью на конце.

Новый род можно сближать с палеарктическим родом *Psoricoptera* по форме крюковидного медиального склерита гнатоса на длинных ветвях. Вальвы с длинными тонкими базальными отростками и зубцевидный отросток перед вершиной эдеагуса также характерны для видов рода *Psoricoptera*.

**Этимология.** Название рода *Semipsoricoptera* образовано от латинских слов *semi-* (полу-, наполовину) и названия рода *Psoricoptera*, что подчеркивает сходство обоих родов.

***Semipsoricoptera longiaurita***

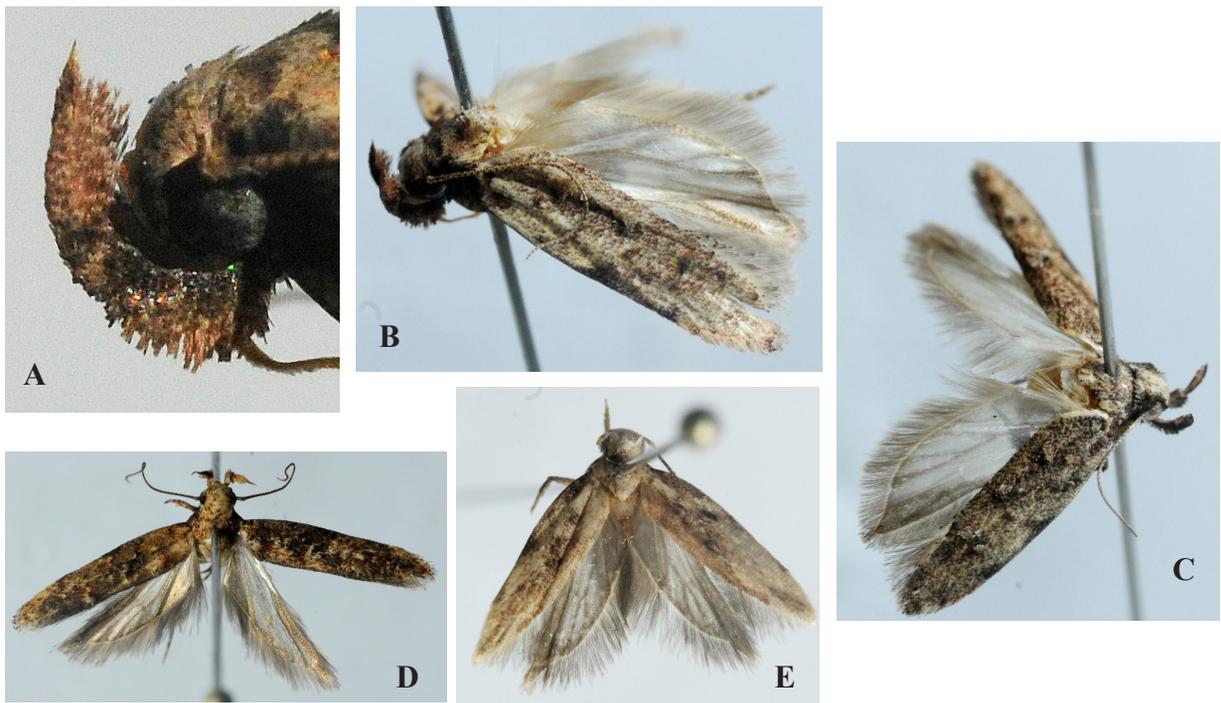
M. Omelko et N. Omelko, **sp. nov.**

<https://zoobank.org/NomenclaturalActs/BC98A-3BA-95D6-40A5-A514-8461C05A296B>

**Материал.** Голотип, ♂: Борнео, Малайзия, штат Сабах, окрестности города Тавау (Tawau), 16.08.2019 (Омелько М).

**Диагноз.** Новый вид отличается от всех представителей близких родов необычайно длинными ушевидными выростами на ункосе, а также кукуллусами с узкой длинной шейкой и небольшой дистальной лопастью с шиповидным отростком на нижнем крае. Эдеагус за серединой имеет характерный небольшой пластинчатый вырост с зубчатым краем.

**Описание. Самец** (рис. 1: E). Длина переднего крыла 5,3 мм. Голова бежевая. Базальный членик усиков и жгутик бежевые, с затемнением из бурых чешуек. Нижнегубные щупики дуговидные, бежевые; длина базального членика примерно равна длине среднего и концевых члеников; средний членик едва короче концевых, со щеткой удлинненных чешуек сверху. Спинка бежевая, с вкраплением чешуек с буроватыми вершинами, тегулы бежевые с бурым основанием. Переднее крыло бежевое с затемнением буроватыми чешуйками, более интенсивным в его задней половине; рисунок образован размытыми черновато-бурными пятнами — четырьмя костальными и тремя медиальными. Бахромка на костальном крае бежевая, на внешнем и



**Рис. 1.** Внешний вид бабочек: A, B, C, D — *Anicilla bicornuta* M. Omelko et N. Omelko **nom. nov., sp. nov.** (A — голова и нижнегубной щупик; B, C — самцы; D — самка), E — *Semipsoricoptera longiaurita* **gen. nov., sp. nov.**, самец

**Fig. 1.** General appearance of moths: A, B, C, D — *Anicilla bicornuta* M. Omelko et N. Omelko **nom. nov., sp. nov.** (A — head and labial palpus; B, C — males; D — female); E — *Semipsoricoptera longiaurita* **gen. nov., sp. nov.**, male

заднем краях дымчатая. Заднее крыло дымчатое с темно-бежевым затемнением, более интенсивным на жилках и вершинной части крыла. Бахромка темно-дымчатая. Ноги бежевые, голени и лапки с буроватым затемнением; сверху голеней средние ноги с тремя воротничками удлинённых чешуек сверху голеней; задние ноги с внешней стороны со слабым буроватым затемнением, на голенях сверху щетка из волосовидных чешуек.

**Гениталии самца** (рис. 3: A–C). Ункус ромбовидный, с дорсальной стороны по бокам с двумя длинными ушевидными выростами. Медиальный склерит гнатоса крюковидный, погружен в шлемовидное склеротизированное образование на диафрагме. Кукуллусы дуговидно изогнутые, с длинной тонкой шейкой, их дистальная часть имеет вид небольшой продолговатой, вогнутой с внутренней стороны лопасти с шиповидным отростком на нижнем крае. Ветви саккулусов плоские, ланцетовидной формы, дистально суженные к заостренной и изогнутой вниз вершине.

Вальвы с прямым узким и длинным базальным отростком. Юкта с двумя конусовидными лопастями, плотно срастающимися с винкулумом. Эдеагус длинный, трубчатый, слабо дуговидно изогнутый, перед вершиной сужен и несет небольшой пластинчатый вырост с зубчиками по краю; перед вершиной эдеагуса зубцеvidный отросток. Цекум эдеагуса длинный, с килевидной лопастью в концевой части. Винкулум с узкими ветвями и длинным узким саккусом.

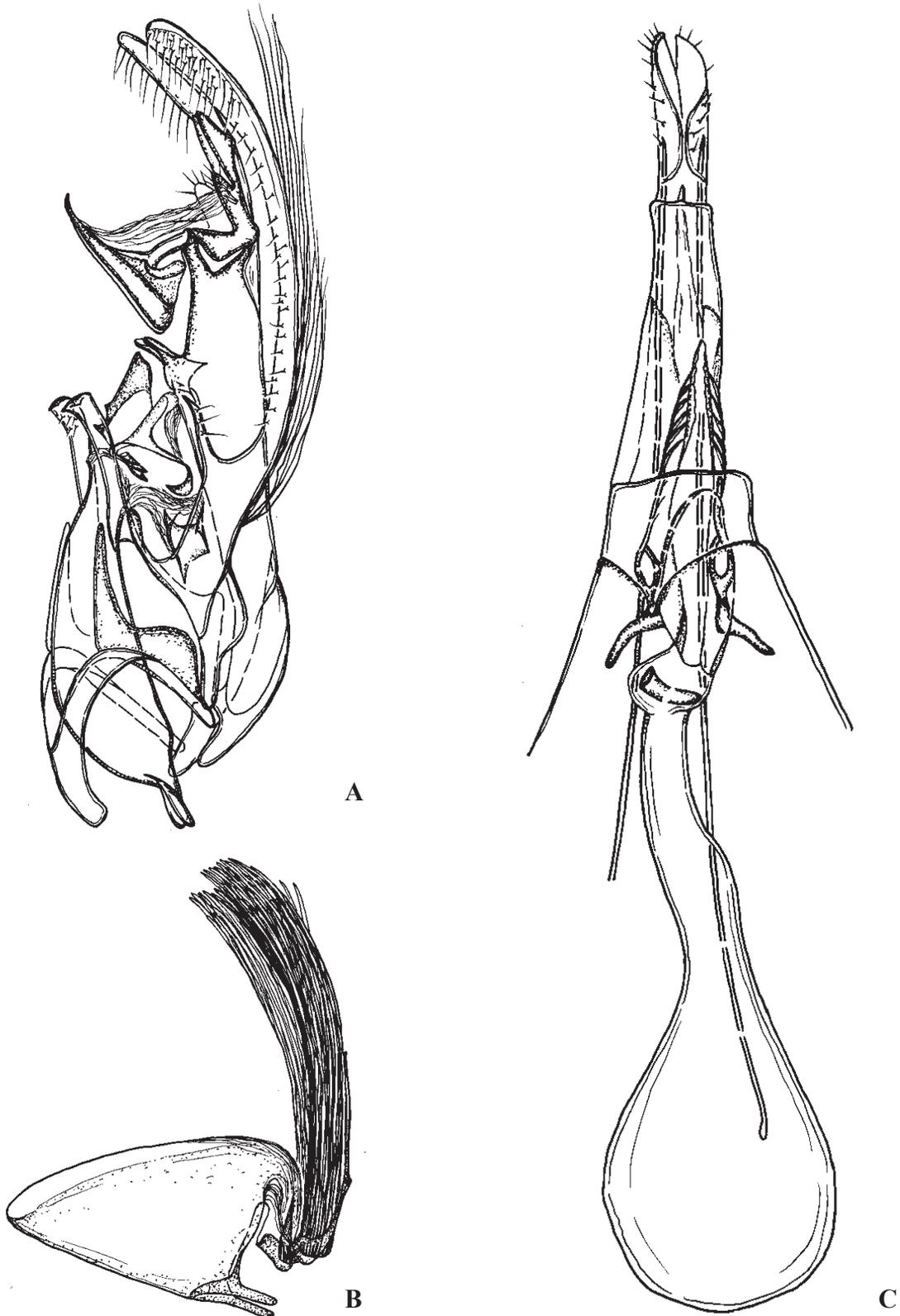
**Распространение.** Борнео.

**Этимология.** Название вида образовано от латинских слов *longus* (длинный) и *aurita* (ушастый), по форме ункуса в гениталиях самца с двумя необычно длинными «ушевидными» выростами.

*Anicilla* M. Omelko et N. Omelko, **nom. nov.**

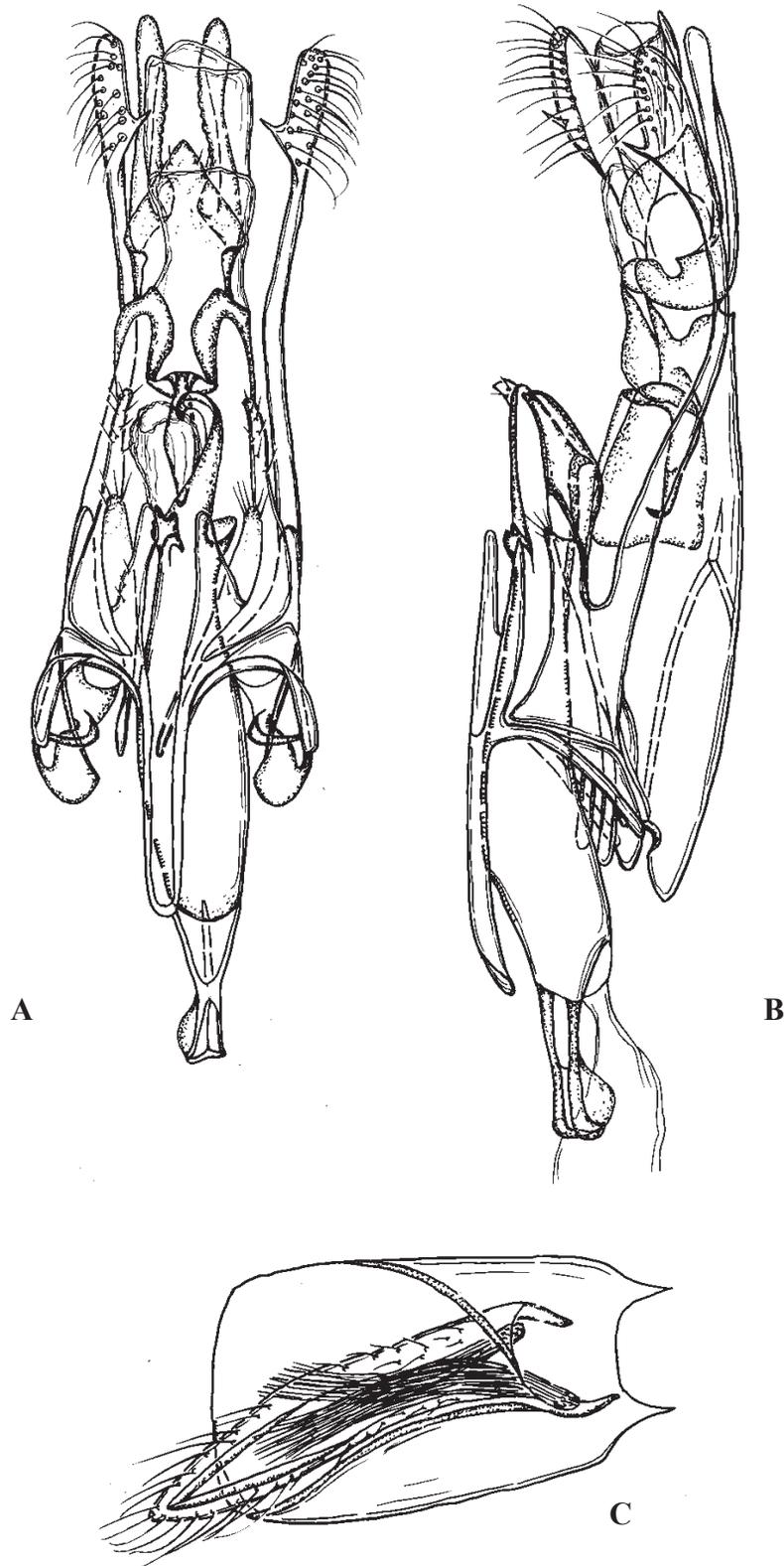
<https://zoobank.org/NomenclaturalActs/AB-10B8D5-F8B8-49B7-8A15-5D6FA8A0B7C7>

*Anicula* M. Omelko et N. Omelko, 2021: Зоологический журнал 100 (3): 279, рис. 1 а-с, 2 а-с.



**Рис. 2.** *Anicilla bicornuta* M. Omelko et N. Omelko, **nom. nov., sp. nov.**, гениталии (A, B — самец; A — общий вид сбоку; B — стернит, тергит и пучки андрокониальных чешуек на 8-м сегменте брюшка; C — самка)

**Fig. 2.** *Anicilla bicornuta* M. Omelko et N. Omelko **nom. nov., sp. nov.**, genitalia (A, B — male; A — lateral view; B — sternite, tergite and bundles of androconial scales on the 8<sup>th</sup> abdominal segment; C — female)



**Рис. 3.** *Semipsoricoptera longiaurita* gen. nov., sp. nov., гениталии самца (A, B — снизу и сбоку; C — стернит, тергит и пучки андрокониальных чешуек на 8-м сегменте брюшка)  
**Fig. 3.** *Semipsoricoptera longiaurita* gen. nov., sp. nov., male genitalia (A, B — ventral and lateral view; C — sternite, tergite and bundles of androconial scales on the 8<sup>th</sup> abdominal segment)

Типовой вид: *Anicula tristificala* M. Omelko et N. Omelko, 2021. Младший ономим *Anicula Ruykin*, 1988 (Coleoptera: Staphylinidae).

**Этимология.** Название рода образовано латинским словом *anicilla* (старушка) и дано по общему виду невзрачно окрашенных бабочек.

*Anicilla bicornuta* M. Omelko  
et N. Omelko, **sp. nov.**

[https://zoobank.org/](https://zoobank.org/NomenclaturalActs/148971F8-D143-4436-AC9E-3DDAC86622BB)

NomenclaturalActs/148971F8-D143-4436-AC9E-3DDAC86622BB

**Материал.** Голотип, ♂: Борнео, Малайзия, штат Сабах, окрестности города Тавау (Tawau), 25.08.2019 (Омелько М.). Паратипы: 1♂, 1♀, там же, 25.08–02.09.2019 (Омелько М.).

**Диагноз.** Новый вид хорошо отличается от типового вида, описанного из Лаоса, по гениталиям самца дистально раздвоенным, а не трехзубчатым ункусом, остроконечной вершиной медиального склерита гнатоса, длинным клювовидным отростком на проксимальной части кукуллуса, ветвями саккулусов без зубчика перед вершинной, склеротизацией вершинной части эдегуса; по гениталиям самки отличается короткими дуговидно изогнутыми передними апофизами, цингулумом в виде узкой дуговидной пластинки, яйцевидной, а не продолговатой копулятивной сумкой.

**Имаго** (рис. 1: A–D). Длина переднего крыла 6,0–6,2 мм. Голова сверху светло-бежевая, пепельно-серая или темно-дымчатая. Вокруг глаз воротничок из чешуек бежевого цвета с буроватой или бурой вершиной. Базальный членик усиков бурый. Жгутик усиков однотонный бурый либо бежевый или темно-дымчатый с бурым пятном на члениках сверху. Базальный членик нижнегубных щупиков короткий, бурый; средний членик широкий, с густой щеткой чешуек снизу, у самцов буроватый с интенсивным бурым затемнением или бурый, у самки бежевый с бурой базальной частью и буроватым затемнением; концевой членик у самки бежевый с буроватым затемнением, у самца буроватый с интенсивным бурым затемнением, сверху со щеткой буроватых или бурых чешуек со светло-песочной вершиной (у самки вершина концевой членика удлинённая, тонкая,

дугообразно изогнутая). Грудь сверху дымчатая или бежевая с буроватым, бурым или черновато-бурым затемнением. Переднее крыло самца песочное с затемнением дымчатыми и коричневыми с бурой вершиной чешуйками; у самки переднее крыло песочное с интенсивным затемнением буровато-желтыми с буроватой вершиной чешуйками и менее интенсивным затемнением чешуйками черноватыми с черной вершиной. Рисунки образуют нечеткие костальные черные пятна — базальное, треугольной формы медиальное и небольшое пятно перед вершинной частью крыла. Между базальным и медиальным костальными пятнами небольшое пятно перед костальным краем. У самцов развито базальное черное пятно в средней части крыла и коричневое пятно (коричневые чешуйки с бурой или черной вершиной) перед костальным краем дистальнее базального черного пятна. На крыле пучки приподнятых чешуек с дымчатой проксимальной частью и темно-дымчатой дистальной с беловатой вершиной. Бахромка на костальном крае и вершине переднего крыла темно-бежевая с вкраплением чешуек с черновато-бурой дистальной частью, на внешнем и заднем краях — темно-дымчатая. Заднее крыло дымчатое у самца и темно-дымчатое у самки с буроватыми жилками. Бахромка темно-дымчатая у самца и оливково-серая у самки. Вертлуги, бедра и голени передних и средних ног с внутренней стороны пепельно-серые с вкраплением черных чешуек, интенсивным на бедрах средних ног. Бедра передних и средних ног с внешней стороны и голени этих ног интенсивно буро-черные. На голених передних ног самца два воротничка из чешуек с коричневой проксимальной половиной и темно-дымчатой с белой вершиной дистальной. На голених средних ног самца воротнички из длинных чешуек со светло-бежевой проксимальной половиной и темно-дымчатой с белой вершиной дистальной. У самки на голених средних ног чешуйки воротничков короче, с буровато-желтоватой проксимальной частью и темно-дымчатой с белой вершиной дистальной. Лапки передних и средних ног самца и самки

черные с двумя грязно-буровато-желтыми или бежевыми члениками. Задние ноги светло-бежевые, с внешней стороны с вкраплением черных чешуек; щетка сверху голени густая, дымчатая или светло-бежевая.

**Гениталии самца** (рис. 2: А, В). Ункус пластинчатый, желобовидный, его вершина раздвоена глубокой, широкой выемкой; по бокам ункуса большой зубцевидный выступ. Медиальный склерит гнатоса в проекции сбоку в форме туфли, его дистальная часть к изогнутой вверх и острой вершине оттянута. Диафрагма, перед ункусом, со склеротизацией в виде двух крупных зубцевидных отростков. Кукуллусы вальв узкие, дуговидно изогнутые, с длинной шейкой, дистально выступают назад за ункус. Ближе к основанию кукуллусов узкий длинный клювовидный отросток. Саккулусы вальв с прямой, узкой, пластинчатой ветвью, к острой вершине слабо расширенной и изогнутой вниз. Юкста с двумя коленообразно изогнутыми, конусовидно сужающимися лопастями. Эдеагус с небольшим желобовидным, с выемкой на вершине базальным отростком; от овальной базальной части сужен, в дистальной части широкий со сложной склеротизаци-

ей в виде зубчатых пластинок разной формы. Винкулум якоревидный, с прямо обрезанным саккусом. Клатеральным лопастям 8-го тергита брюшка крепятся два плотных пучка длинных андрокониальных чешуек.

**Гениталии самки** (рис. 2: С). Яйцеклад умеренной длины. Анальные сосочки продолговатые, дистально конусовидные. Задние апофизы длинные и тонкие. Передние апофизы короткие, изогнутые, роговидные, по бокам большого стернального склерита, задняя часть которого в виде склеротизированной дуги; от склерита назад тянется длинный конусовидный желоб с косыми поперечными ребрами прочности. Дуктус копулятивной сумки широкий, плавно переходящий в шейку копулятивной сумки, его длина примерно равна длине небольшой яйцевидной сумки. Цингулум на дуктуса около стернального склерита, в форме узкой дуговидной поперечной пластинки.

**Распространение.** Борнео.

**Этимология.** Название вида образовано от латинского слова *bicornutus* (двурогий) по форме ункуса в гениталиях самца, разделенно-го глубокой выемкой на две роговидные части.

### Литература

- Омелько, М. М., Омелько, Н. В. (2019) Новые роды и виды выемчатокрылых молей подсемейства Gelechiinae (Lepidoptera, Gelechiidae) из Лаоса и Малайзии. *Амурский зоологический журнал*, т. XI, № 2, с. 131–140. <https://www.doi.org/10.33910/2686-9519-2019-11-2-131-140>
- Омелько, М. М., Омелько, Н. В. (2021) Новый род и пять новых видов выемчатокрылых молей трибы Gelechiini (Lepidoptera, Gelechiidae, Gelechiinae) из Лаоса и Малайзии. *Зоологический журнал*, т. 100, № 3, с. 279–287. <https://doi.org/10.31857/S0044513421030089>

### References

- Omelko, M. M., Omelko, N. V. (2019) Novye rody i vidy vyemchatokrylykh molej podsemejstva Gelechiinae (Lepidoptera, Gelechiidae) iz Laosa i Malayzii [New genera and species of Gelechiid Moths from the subfamily Gelechiinae (Lepidoptera, Gelechiidae) from Laos and Malaysia]. *Amurskij zoologicheskij zhurnal — Amurian Zoological Journal*, vol. XI, no. 2, pp. 131–140. <https://www.doi.org/10.33910/2686-9519-2019-11-2-131-140> (In Russian)
- Omelko, M. M., Omelko, N. V. (2021) Novyi rod i pyat' novykh vidov vyemchatokrylykh molej triby Gelechiini (Lepidoptera, Gelechiidae, Gelechiinae) [A new genus and five new species of the Gelechiid moth tribe Gelechiini (Lepidoptera, Gelechiidae, Gelechiinae) from Laos and Malaysia]. *Zoologicheskij zhurnal*, vol. 100, no. 3, pp. 279–287. <https://doi.org/10.31857/S0044513421030089> (In Russian)

**Для цитирования:** Омелько, М. М., Омелько, Н. В. (2022) Новый род и два новых вида выемчатокрылых молей из подсемейства Gelechiinae (Lepidoptera, Gelechiidae) с острова Борнео. *Амурский зоологический журнал*, т. XIV, № 4, с. 662–668. <https://www.doi.org/10.33910/2686-9519-2022-14-4-662-668>

**Получена** 11 апреля 2022; прошла рецензирование 24 ноября 2022; принята 29 ноября 2022.

**For citation:** Omelko, M. M., Omelko, N. V. (2022) A new genus and two new species of gelechiid moths from the subfamily Gelechiinae (Lepidoptera, Gelechiidae) from Borneo. *Amurian Zoological Journal*, vol. XIV, no. 4, pp. 662–668. <https://www.doi.org/10.33910/2686-9519-2022-14-4-662-668>

**Received** 11 April 2022; reviewed 24 November 2022; accepted 29 November 2022.



<https://www.doi.org/10.33910/2686-9519-2022-14-4-669-675>  
<http://zoobank.org/References/AA157363-CE82-4AF5-9B27-629CD84453C7>

УДК 595.782

## Новые виды выемчатокрылых молей из родов *Photodotis* Meyrick 1911 и *Battaristis* Meyrick 1914 (Lepidoptera, Gelechiidae) из Панамы

М. М. Омелько✉, Н. В. Омелько

Федеральный научный центр биоразнообразия наземной биоты Восточной Азии ДВО РАН,  
пр-т 100-летия Владивостока, д. 159, 690022, г. Владивосток, Россия

### Сведения об авторах

Омелько Михаил Михайлович  
E-mail: [mmomelko@mail.ru](mailto:mmomelko@mail.ru)  
SPIN-код: 4496-3193  
Scopus Author ID: 24481898000  
ORCID: 0000-0002-1556-6248

Омелько Наталья Викторовна  
E-mail: [nomelko@mail.ru](mailto:nomelko@mail.ru)  
РИНЦ AuthorID: 90540  
Scopus Author ID: 57201691555

**Права:** © Авторы (2022). Опубликовано Российским государственным педагогическим университетом им. А. И. Герцена. Открытый доступ на условиях лицензии CC BY-NC 4.0.

**Аннотация.** Из Панамы описаны новые виды выемчатокрылых молей из родов *Photodotis* Meyrick (*Ph. rufulimaculata* **sp. nov.**) и *Battaristis* Meyrick (*B. conifera* **sp. nov.**, *B. chagresi* **sp. nov.**). Род *Photodotis* впервые указывается для фауны Центральной Америки и в целом для фауны Нового Света. Новые виды из рода *Battaristis* Meyrick характеризуются крупным раздвоенным унксом в гениталиях самца.

**Ключевые слова:** Lepidoptera, Gelechiidae, *Photodotis*, *Battaristis*, новые виды, Панама

## New species of gelechiid moths of the genera *Photodotis* Meyrick 1911 and *Battaristis* Meyrick 1914 (Lepidoptera, Gelechiidae) from Panama

М. М. Omelko✉, N. V. Omelko

Federal Scientific Center of the East Asia Terrestrial Biodiversity, Far Eastern Branch of the Russian Academy of Sciences, 159 100-letiya Vladivostoka Avenue, 690022, Vladivostok, Russia

### Authors

Mikhail M. Omelko  
E-mail: [mmomelko@mail.ru](mailto:mmomelko@mail.ru)  
SPIN: 4496-3193  
Scopus Author ID: 24481898000  
ORCID: 0000-0002-1556-6248

Natalia V. Omelko  
E-mail: [nomelko@mail.ru](mailto:nomelko@mail.ru)  
RSCI AuthorID: 90540  
Scopus Author ID: 57201691555

**Copyright:** © The Authors (2022). Published by Herzen State Pedagogical University of Russia. Open access under CC BY-NC License 4.0.

**Abstract.** New species of gelechiid moths from the genera *Photodotis* Meyrick (*Ph. rufulimaculata* **sp. nov.**) and *Battaristis* Meyrick (*B. conifera* **sp. nov.**, *B. chagresi* **sp. nov.**) have been described from Panama. The genus *Photodotis* Meyrick is indicated for the fauna of Central America and in general for the fauna of the New World for the first time. New species of the genus *Battaristis* Meyrick are characterized by a large forked uncus in the male genitalia.

**Keywords:** Lepidoptera, Gelechiidae, *Photodotis*, *Battaristis*, new species, Panama

В работе приводятся описания новых видов выемчатокрылых молей из Панама. Материал был собран нами в феврале 2022 г. в провинции Чирики (Chiriqui) на территории отеля Mount Totumas Cloud Forest на высоте 1900 м над ур. м. и в провинции Панама (Panama) на территории отелей La Semilla Ecolodge и Mandalas Eco Lodge на высоте 700 м над ур. м. на свет специальной (LepiLED 1.5s) и галогеновой (500 Вт) ламп. Изображения бабочек получены с использованием фотоаппарата Nikon D300 с объективом Nikon Macro 50 mm. Рисунки гениталий выполнялись с помощью рисовального аппарата РА-7У 4.2.

Типовые экземпляры новых видов хранятся в научной коллекции Горнотаежной станции им. В. А. Комарова — филиала Федерального научного центра биоразнообразия наземной биоты Восточной Азии ДВО РАН.

*Photodotis rufulamaculata* M. Omelko et N. Omelko, **sp. nov.**

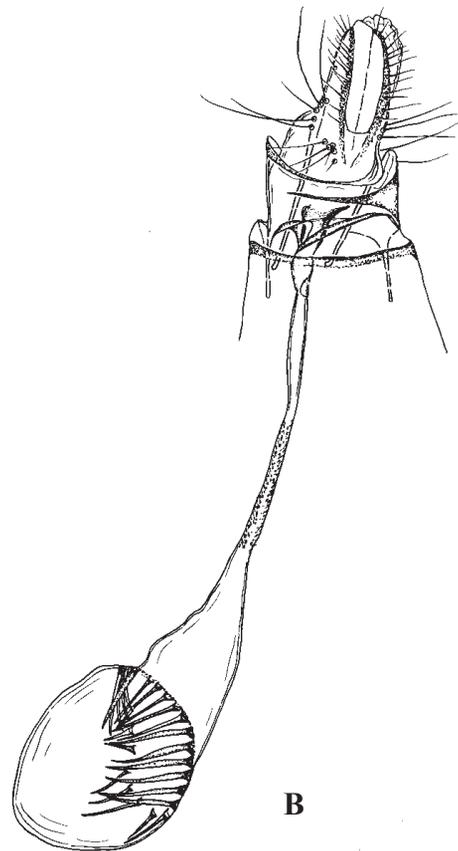
<https://zoobank.org/NomenclaturalActs/217799AF-4167-48E5-8325-871EC5140390>

**Материал.** Голотип: ♀, Panama, Chagres National Park, Mandalas Eco Lodge, 23.02.2022 (М. Омелько)

**Описание.** **Бабочка** (рис. 1: А). Длина переднего крыла 4,5 мм. Голова темно-дымчатая. Чешуйки на патагиях черноватые с темно-дымчатой базальной частью и темно-дымчатым пятном на вершине. Базальный членик усиков дымчатый с вкраплением черных чешуек на дистальной части, на жгутике чередуются бежевые и черноватые членики. Базальный и средний членики нижнегубных щупиков темно-дымчатые с внутренней стороны и черноватые с внешней, средний членик с беловатой вершиной, вершинный членик



А



В

**Рис. 1.** *Photodotis rufulamaculata* M. Omelko et N. Omelko **sp. nov.**: А — внешний вид бабочки; В — гениталии самки

**Fig. 1.** *Photodotis rufulamaculata* M. Omelko et N. Omelko **sp. nov.**: А — general appearance of moth; В — female genitals

беловатый с двумя черными перевязями и черноватым затемнением дистальной части. Спинка и тегулы дымчатые с черноватым затемнением. Общий фон переднего крыла темно-серый, рисунок образуют две черноватых размытых базальных перевязи, два крупных желтовато-буроватых с черным ободком медиальных пятна, два желтовато-буроватых размытых пятна на вершинной части крыла, черная апикальная точка и черная маргинальная линия. Бахромка на внешнем крае переднего крыла из коротких кроющих черноватых чешуек и длинных подстилающих чешуек с дымчатой проксимальной частью и черной с беловатой вершиной дистальной, на заднем крае крыла бахромка темно-дымчатая. Заднее крыло оливково-серое, бахромка темно-дымчатая. Бедря передних ног с внешней стороны черновато-бурые, с внутренней — беловатые, голени черные с базальной и медиальной белыми перевязями и белой вершиной; бедра средних ног темно-дымчатые с бурым затемнением с внешней стороны, голени черные с темно-дымчатыми воротничками в базальной части, средней и на вершине; бедра задних ног темно-дымчатые с вкраплением черных чешуек, голени с внешней стороны черные с вкраплением беловатых чешуек, внутренней — бежевые, щетка сверху голени, темно-дымчатая; членики лапок всех ног черные с белой вершиной.

**Гениталии самки** (рис. 2: В). Анальные сосочки слабо склеротизированные. Апофизы короткие, задние достигают переднего края 8-го сегмента, длина передних составляют 2/5 от длины задних. Остиум открывается около переднего края 8-го стернита брюшка, левее (в проекции снизу) медиальной линии; воронковидная стеригма переходит в короткий трубчатый антрум. Дуктус длинный и узкий, от середины до шейки копулятивной сумки покрыт мелкими шипиками. Копулятивная сумка с образующими поперечное кольцо многочисленными сигнумами, имеющими вид длинных шипов.

**Сравнительные замечания.** Вершинный членик нижнегубных щупиков нового

вида гладкий, в отличие от других видов этого рода, у которых имеется пучок удлиненных чешуек сверху. Характерный рисунок на переднем крыле бабочек нового вида (два округлых желтовато-буроватых пятна) сближает его с видами из Восточной и Юго-Восточной Азии: *Ph. adornata* Omelko и *Ph. palens* Omelko (Омелько 1999: 187), *Ph. imperfecta* M. Omelko et N. Omelko (Омелько, Омелько 2020: 424), *Ph. strigosa* M. Omelko et N. Omelko (Омелько, Омелько 2021: 462). В гениталиях самки очень длинные роговидные сигнумы, хорошо отличающиеся от сигнумов всех известных видов этого рода.

**Распространение.** Панама.

**Этимология.** Название вида *rufulimaculata* (рыжепятнистый) образовано от латинских слов *rufulus* (рыжий) и *maculatum* (пятнистый).

*Battaristis conifera* M. Omelko

et N. Omelko, **sp. nov.**

<https://zoobank.org/>

NomenclaturalActs/10A9FB3B-4605-4390-9D2B-17C0DA2123F3

**Материал.** Голотип, ♂: Panama, Mount Totumas Cloud Forest, 04.02.2022 (М. Омелько).

**Описание. Бабочка** (рис. 2: А–С). Длина переднего крыла 5,6 мм. Голова темно-дымчатая. Базальный членик усиков сверху бурый, снизу бежевый, на жгутике чередуются черновато-бурые и бежевые членики. Базальный и средний членики нижнегубных щупиков оливково-серые, средний членик с беловатой вершиной; вершинный членик снизу черноватый, по бокам и сверху бежевый. Общий фон переднего крыла бежевый с интенсивным бурым затемнением. На вершинной части крыла слабо выраженная светло-бежевая перевязь. Перед вершиной крыла черно-бурая полоска вдоль костального края. Бахромка на вершине крыла и внешнем крае из коротких кроющих чешуек и более длинных подстилающих, кроющие чешуйки беловатые в базальной части, бурые и черновато-бурые в дистальной, подстилающие чешуйки с беловатой или



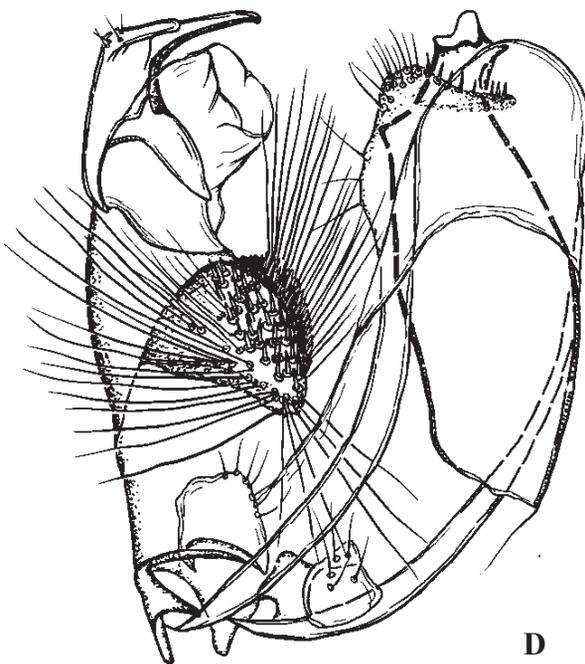
A



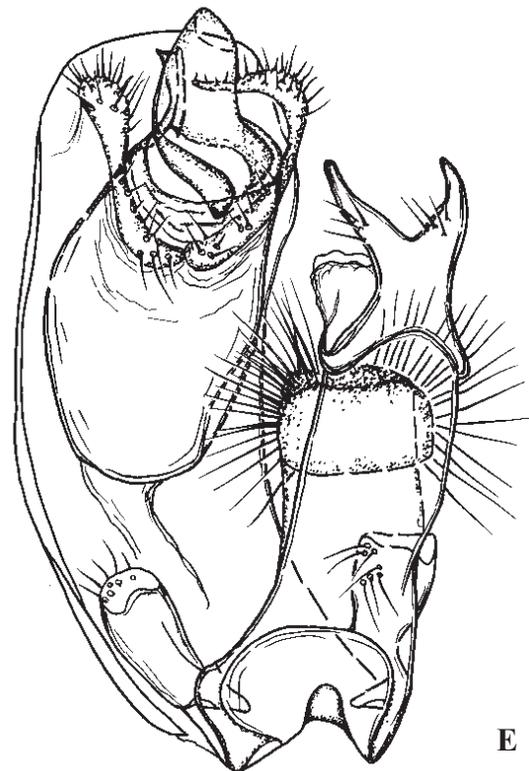
B



C



D



E

**Рис. 2.** *Battaristis conifera* M. Omelko et N. Omelko **sp. nov.**: A–C — внешний вид бабочки (C — голова и нижнегубной щупик); D, E — гениталии самца

**Fig. 2.** *Battaristis conifera* M. Omelko et N. Omelko **sp. nov.**: A–C — general appearance of moth (C — head and labial palpus); D, E — male genitals

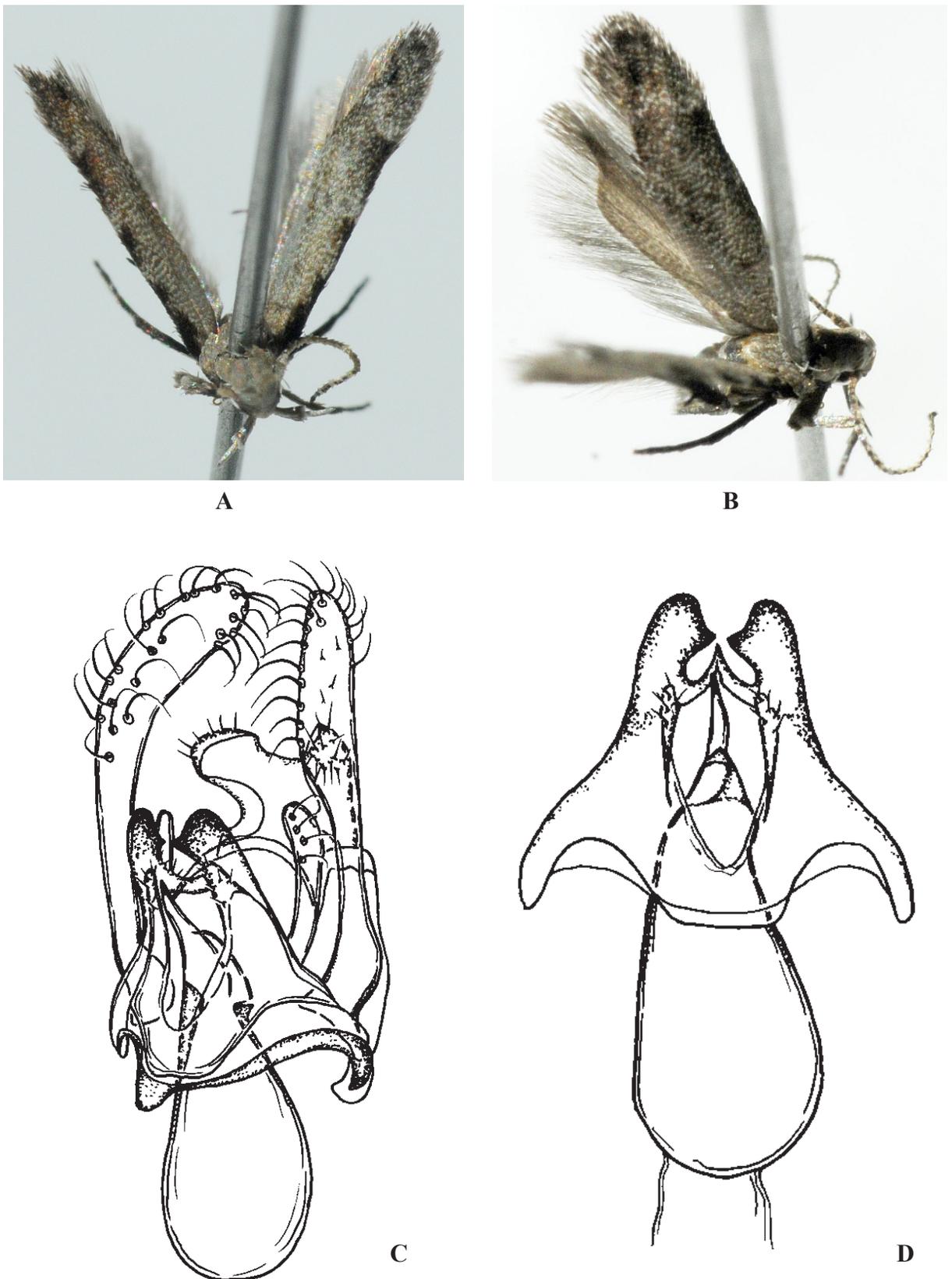


Рис. 3. *Battaristis chagresi* М. Omelko et N. Omelko **sp. nov.**: A, B — внешний вид бабочки; C, D — гениталии самца (D — винкулум, юкста и эдеагус)

Fig. 3. *Battaristis chagresi* M. Omelko et N. Omelko **sp. nov.**: A, B — general appearance of moth; C, D — male genitals (D — vinculum, juxta and aedeagus)

светло-дымчатой проксимальной частью и бурой дистальной. Заднее крыло и бахромка темно-дымчатые с буроватым оттенком, вершина крыла с бурым затемнением. Передние ноги черновато-бурые; бедра и голени средних и задних ног черновато-бурые, щетка сверху голеней задних ног темно-дымчатая, членики лапок черные с белой вершиной.

**Гениталии самца** (рис. 2D, 2E). Ункус дистально раздвоен на роговидные части. Гнатос большой, яйцевидной формы, покрыт длинными волосовидными щетинками и короткими шиповидными дериватами щетинок. Вальвы рудиментарные, в виде небольших каплевидных склеритов. Юкста срослась с винкулумом в большой, вытянутый назад ладьевидный склерит, охватывающий кольцом дистальную часть эдеагуса. Эдеагус широкий, бутылковидный, с короткой резко суженной дистальной частью с шиповидным выростом перед вершиной.

**Сравнительные замечания.** По гениталиям самца отличается от всех известных видов рода раздвоенным на роговидные части унксом, рудиментарными вальвами и большим гнатосом яйцевидной формы, покрытым очень длинными щетинками и шипиками.

**Распространение.** Панама.

**Этимология.** Название вида происходит от латинского *conifer* (шишконосный) и дано по характерной форме гнатоса.

*Battaristis chagresi* M. Omelko  
et N. Omelko, **sp. nov.**

<https://zoobank.org/NomenclaturalActs/AB-CAC3D0-0424-490D-A25A-63792149D87C>

**Материал.** Голотип: ♂, Panama, Chagres National Park, La Semilla Eco lodge, 17.02.2022 (М. Омелько).

**Описание. Бабочка** (рис. 3A, 3B). Длина переднего крыла 2,8 мм. Голова серая. Базальный членик усиков дымчатый с бурым затемнением сверху, жгутики снизу беловатые, сверху с чередованием дымчатых и черновато-бурых участков. Базальный членик нижнегубных щупиков черный; средний членик с внешней стороны черный с

белой вершиной, с внутренней дымчатый с буроватым затемнением; вершинный членик короче среднего, прямой, с внешней стороны черноватый, с внутренней дымчатый. Общий фон переднего крыла серый, до внешней перевязи с буроватым затемнением, на вершинной части с буровато-черным затемнением. Вдоль костального края крыла, до внешней перевязи, имеются четыре черных пятна. Внешняя перевязь сероватая, нечеткая; дистальнее ее расположен черный размытый медиальный штрих. Бахромка на вершине крыла из кроющих черноватых чешуек и длинных подстилающих темно-дымчатых с беловатой вершиной чешуек, на внешнем и заднем краях темно-дымчатая. Заднее крыло и бахромка темно-серые с бурым оттенком. Передние и средние ноги черные, членики лапок с беловатыми вершинами; бедра задних ног сверху черные, с боков темно-серые, голени черные с беловатой вершиной, сверху голеней темно-серая щетка, членики лапок черные с белой вершиной.

**Гениталии самца** (рис. 3C, 3D). Ункус крупный, широкий, раздвоен на две округлые лопасти. Гнатос слабо склеротизированный, пластинчатый, дуговидно изогнутый. Кукуллусы имеют вид вытянутых дуговидных лопастей. Ветви саккулусов небольшие, уплощенные, пальцевидные. Юкста крупная, ее лопасти склеротизированные, с зубцевидным отростком перед вершиной. Эдеагус в проекции сбоку ланцетовидный, базально широкий, закругленный, оттянут к заостренной вершине. Винкулум с длинными и узкими ветвями и небольшим треугольным саккулусом.

**Сравнительные замечания.** По гениталиям самца отличается от всех других видов рода раздвоенным на две округлые лопасти унксом. По форме кукуллусов и саккулусов его можно сближать с дальневосточным видом *Battaristis minuscula* Omelko (Омелько 1999), от которого он хорошо отличается рисунком переднего крыла, слабо склеротизированным дуговидным гнатосом и формой ветвей юксты с зубцевидным отростком перед вершиной.

**Распространение.** Панама. (Chagres National Park), на территории  
**Этимология.** Название вида дано по названию Национального парка Чагрес которого находится отель La Semilla Eco lodge, где была собрана бабочка.

### Литература

- Омелько, М. М. (1999) Сем. Gelechiidae — выемчатокрылые моли. В кн.: П. А. Лер (ред.). *Определитель насекомых Дальнего Востока России. Т. 5. Ручейники и чешуекрылые. Ч. 2.* Владивосток: Дальнаука, с. 102–194.
- Омелько, М. М., Омелько, Н. В. (2020) Четыре новых вида выемчатокрылых молей из рода *Photodotis* Meyrick 1911 (Lepidoptera, Gelechiidae) с острова Борнео. *Зоологический журнал*, т. 99, № 4, с. 422–429. <https://doi.org/10.31857/S0044513420020130>
- Омелько, М. М., Омелько, Н. В. (2021) Новые данные по фауне выемчатокрылых молей рода *Photodotis* Meyrick (Lepidoptera, Gelechiidae) с острова Борнео с описанием нового рода. *Амурский зоологический журнал*, т. XIII, № 4, с. 460–466. <https://doi.org/10.33910/2686-9519-2021-13-4-460-466>

### References

- Omelko, M. M. (1999) Sem. Gelechiidae — vyemchatokrylye moli [Family Gelechiidae]. In: P. A. Ler (ed.). *Opredelitel' nasekomykh Dal'nego Vostoka Rossii. T. 5: Ruchejniki i cheshuekrylye [Key to the insects of the Russian Far East. Vol. 5: Lepidoptera and Trichoptera]. Pt 2.* Vladivostok: Dal'nauka Publ., pp. 102–194. (In Russian)
- Omelko, M. M., Omelko, N. V. (2020) Chetyre novykh vida vyemchatokrylykh molej iz roda *Photodotis* Meyrick 1911 (Lepidoptera, Gelechiidae) s ostrova Borneo [Four new species of Gelechiid moths of the genus *Photodotis* Meyrick 1911 (Lepidoptera, Gelechiidae) from Borneo]. *Zoologicheskii zhurnal*, vol. 99, no. 4, pp. 422–429. <https://doi.org/10.31857/S0044513420020130> (In Russian)
- Omelko, M. M., Omelko, N. V. (2021) Novye dannye po faune vyemchatokrylykh molej roda *Photodotis* Meyrick (Lepidoptera, Gelechiidae) s ostrova Borneo s opisaniem novogo roda [New data on the fauna of gelechiid moths of the genus *Photodotis* Meyrick (Lepidoptera, Gelechiidae) from Borneo and the description of a new genus]. *Amurskij zoologicheskij zhurnal — Amurian Zoological Journal*, vol. XIII, no. 4, pp. 460–466. <https://doi.org/10.33910/2686-9519-2021-13-4-460-466> (In Russian)

**Для цитирования:** Омелько, М. М., Омелько, Н. В. (2022) Новые виды выемчатокрылых молей из родов *Photodotis* Meyrick 1911 и *Battaristis* Meyrick 1914 (Lepidoptera, Gelechiidae) из Панама. *Амурский зоологический журнал*, т. XIV, № 4, с. 669–675. <https://www.doi.org/10.33910/2686-9519-2022-14-4-669-675>

**Получена** 25 августа 2022; прошла рецензирование 21 ноября 2022; принята 23 ноября 2022.

**For citation:** Omelko, M. M., Omelko, N. V. (2022) New species of gelechiid moths of the genera *Photodotis* Meyrick 1911 and *Battaristis* Meyrick 1914 (Lepidoptera, Gelechiidae) from Panama. *Amurian Zoological Journal*, vol. XIV, no. 4, pp. 669–675. <https://www.doi.org/10.33910/2686-9519-2022-14-4-669-675>

**Received** 25 August 2022; reviewed 21 November 2022; accepted 23 November 2022.



<https://www.doi.org/10.33910/2686-9519-2022-14-4-676-707>  
<http://zoobank.org/References/05F7F1BA-B22A-4F70-A78E-CFFA88A8A07B>

УДК 595.785

## Фауна пядениц (Lepidoptera, Geometridae) восточного Сихотэ-Алиня в районе Ботчинского заповедника II. Подсемейства Larentiinae, Sterrhinae и зоогеографический анализ

Е. А. Беляев<sup>1</sup>, С. В. Василенко<sup>2</sup>, В. В. Дубатов<sup>2,3</sup>

<sup>1</sup> Федеральный научный центр биоразнообразия наземной биоты Восточной Азии ДВО РАН, пр. 100-летия Владивостока, д. 159, 690022, г. Владивосток, Россия

<sup>2</sup> Институт систематики и экологии животных СО РАН, ул. Фрунзе, д. 11, 630091, г. Новосибирск, Россия

<sup>3</sup> ФГБУ «Заповедное Приамурье», ул. Юбилейная, д. 8, 680502, пос. Бычиха, Россия

### Сведения об авторах

Беляев Евгений Анатольевич

E-mail: [beljaev@biosoil.ru](mailto:beljaev@biosoil.ru)

SPIN-код: 7939-9906

Scopus Author ID: 56624746000

ResearcherID: A-7700-2014

ORCID: 0000-0003-0194-8525

Василенко Сергей Владимирович

E-mail: [s.v.vasilenko@mail.ru](mailto:s.v.vasilenko@mail.ru)

SPIN-код: 9176-8171

Scopus Author ID: 15123435800

Дубатов Владимир Викторович

E-mail: [vdubat@mail.ru](mailto:vdubat@mail.ru)

SPIN-код: 6703-7948

Scopus Author ID: 14035403600

ResearcherID: N-1168-2018

ORCID: 0000-0001-7687-2102

**Аннотация.** Статья посвящена исследованию малоизвестной фауны пядениц (Lepidoptera: Geometridae) среднего сектора восточного Сихотэ-Алиня, Российского Дальнего Востока, центральной частью которого является Ботчинский заповедник. Во второй части приведены материалы по 161 виду Geometridae из подсемейств Larentiinae и Sterrhinae, из которых *Epirrhoe pupillata* (Thunberg, 1788), *Malacodea regelaria* Tengström, 1869 и *Eupithecia analoga* Djakonov, 1926 отмечены впервые для Хабаровского края, и проведен анализ всей выявленной фауны пядениц региона. С учетом материалов, опубликованных в первой части работы, на исследуемом участке выявлено 247 видов пядениц, из которых 223 вида отмечено на территории Ботчинского заповедника и его охранной зоны, 140 видов отмечено впервые для всей исследуемой территории и для 101 вида значительно расширено представление о распространении на Дальнем Востоке. В том числе выявлено аномальное смещение на юг ареалов ряда бореальных видов пядениц вдоль восточного Сихотэ-Алиня, объясняющееся влиянием холодного Охотского моря. По ареалогическому составу фауну пядениц этой территории можно охарактеризовать как переходную между Бореальной и Восточноазиатской областями Голарктического царства.

**Права:** © Авторы (2022). Опубликовано Российским государственным педагогическим университетом им. А. И. Герцена. Открытый доступ на условиях лицензии CC BY-NC 4.0.

**Ключевые слова:** Lepidoptera, Geometridae, Larentiinae, Sterrhinae, фауна, Ботчинский заповедник, восточный Сихотэ-Алинь, Российский Дальний Восток

# Fauna of the geometrid moths (Lepidoptera, Geometridae) of the eastern Sikhote-Alin in the Botchinsky Reserve II. Subfamilies Larentiinae and Sterrhinae, and zoogeographical analysis

Е. А. Беляев<sup>1</sup>✉, С. В. Василенко<sup>2</sup>, В. В. Дубатовол<sup>2,3</sup>

<sup>1</sup> Federal Scientific Center of the East Asia Terrestrial Biodiversity, Far Eastern Branch of the Russian Academy of Sciences, 159 Stoletia Vladivostoka Ave., 690022, Vladivostok, Russia

<sup>2</sup> Institute of Systematics and Ecology of Animals, Siberian Branch of Russian Academy of Sciences, 11 Frunze Str., 630091, Novosibirsk, Russia

<sup>3</sup> Zapovednoe Priamurie Federal State Institution, 8 Yubileynaya Str., Bychikha, 680502, Russia

## Authors

Evgeniy A. Beljaev

E-mail: [beljaev@biosoil.ru](mailto:beljaev@biosoil.ru)

SPIN: 7939-9906

Scopus Author ID: 56624746000

ResearcherID: A-7700-2014

ORCID: 0000-0003-0194-8525

Sergey V. Vasilenko

E-mail: [s.v.vasilenko@mail.ru](mailto:s.v.vasilenko@mail.ru)

SPIN: 9176-8171

Scopus Author ID: 15123435800

Vladimir V. Dubatolov

E-mail: [vdubat@mail.ru](mailto:vdubat@mail.ru)

SPIN: 6703-7948

Scopus Author ID: 14035403600

ResearcherID: N-1168-2018

ORCID: 0000-0001-7687-2102

**Copyright:** © The Authors (2022).  
Published by Herzen State Pedagogical  
University of Russia. Open access under  
CC BY-NC License 4.0.

**Abstract.** The article studies the little-known fauna of Geometridae (Lepidoptera) of the middle sector of the eastern Sikhote-Alin, the Russian Far East, the central part of which is the Botchinsky Nature Reserve. The second part contains materials on 161 species of Geometridae from the subfamilies Larentiinae and Sterrhinae, of which *Epirrhoe pupillata* (Thunberg, 1788), *Malacodea regelaria* Tengström, 1869 and *Eupithecia analoga* Djakonov, 1926 are noted for the Khabarovsk Region for the first time, as well as the analysis of the entire explored fauna of the geometrid moth in the region. Including the materials published in the first part of the work, we identified 247 species of geometrids in the study area, of which 223 species were recorded on the territory of the Botchinsky Nature Reserve and its buffer zone and 140 species were noted for the first time for the entire study area. The distribution of 101 species in the Far East was significantly expanded. In particular, the study revealed that the ranges of a number of boreal species shifted abnormally to the south along the eastern Sikhote-Alin, which could be due to the cold Sea of Okhotsk. In terms of areal composition, the geometrid fauna of this territory can be characterized as transitional between the Boreal and East Asian regions of the Holarctic kingdom.

**Keywords:** Lepidoptera, Geometridae, Larentiinae, Sterrhinae, fauna, Botchinsky Nature Reserve, eastern Sikhote-Alin, Russian Far East

## Введение

Публикация является второй, заключительной частью обзора фауны пядениц восточного Сихотэ-Алиня и включает материалы по подсемействам Larentiinae и Sterrhinae, зоогеографический анализ фауны всех пядениц региона и общие выводы из работы. В первой части рассмотрены история исследований, локализация и описание пунктов сборов, методы сбора материалов и подходы к типизации ареалов Geometridae, а также приводятся материалы по подсемействам Archiearinae, Ennominae, Desmobaethrinae и Geometrinae (Беляев и др. 2022).

## Материал и методы

Описание и локализация пунктов сборов и метода сбора материалов даны в первой части работы (Беляев и др. 2022).

Почти все материалы были собраны В. В. Дубатоволым, за исключением материалов с кордона «Корейский», пойманных госинспектором заповедника А. М. Яковлевым. В видовых очерках применены следующие обозначения: звездочкой (\*) отмечены виды, впервые собранные на территории Хабаровского края; аббревиатурой «ВН» обозначено визуальное наблюдение бабочек без их сбора; «экз.» — сокращение слова «экземпляр (-а, -ов)», в случаях, когда пол экземпляров не определялся; ♂ — самец; ♀ — самка.

Очередность расположения таксонов дана по Каталогу чешуекрылых России (Беляев, Миронов 2019; 2021), с дополнением по положению рода *Martania* Mironov, 2000, недавно принесенного в трибу Melanthiini (Õunap et al. 2020). Кормовые растения гусениц Larentiinae и Sterrhinae

скомпилированы из различных источников (Беляев 2016; Mironov 2003; Hausmann 2004; Kaneko 2011; Nakajima, Yazaki 2011; Hausmann, Viidalepp 2012) и оригинальных сведений с исследуемой территории не содержат.

Критерии типизации ареалов описаны в первой части публикации (Беляев и др. 2022).

## Результаты

### Аннотированный список видов

#### Geometridae

(подсемейства *Larentiinae* и *Sterrhinae*)

Ботчинского заповедника  
и его окрестностей

Семейство GEOMETRIDAE

Подсемейство *Larentiinae*

*Brabira artemidora* (Oberthür, 1884)

**Материал.** Теплый Ключ, 20–21.06.2018 — 1♂; Теплый Ключ, опушка темнохвойного леса, 23–24.07.2016 — 1♀.

**Хорология и экология.** Гималайско-дальневосточный полисекторный суббореально-субтропический лесной вид. Гусеницы в Японии на аралии сердцевидной.

*Odezia atrata* (Linnaeus, 1758)

**Материал.** Теплый Ключ, 13.07.2015, 6–10.07.2017 — 1♂, 1♀ + 3 экз. ВН; наледная поляна, днем, 23–25.07.2016, 6–12.07.2017 — 1♂, 1♀ + несколько экз. ВН.

**Хорология и экология.** Трансевразийский температурно-субтропический, на востоке ареала континентальный температурный, гигрофильный лугово-лесной вид. Гусеницы на различных травянистых растениях семейств зонтичных и гречишных.

*Acasis appensata* (Eversmann, 1842)

**Материал.** Теплый Ключ, разреженный долинный лиственничник, 11–12.07.2015 — 1♂; Теплый Ключ, опушка темнохвойного леса, 23–24.07.2016, 5–6.07.2017 — 1♂, 1♀; поляна «Телевизор», 6–7.07.2017 — 1♀; отрог Каменистый, южный склон, 10–11.07.2017 — 1♂, 1♀.

**Хорология и экология.** Субтрансевразийский, на востоке ареала континентальный, температурный лесной вид. В сборах

представлен сибирско-дальневосточным подвидом *A. a. baikalensis* A. Bang-Haas, 1906. Гусеницы на различных видах воронца, а также валерианы лечебной и вероники длиннолистной.

*Acasis viretata* (Hübner, 1799)

**Материал.** Ручей Моховой, 6–7.07.2017 — 1♀; отрог Каменистый, южный склон, 7–11.07.2017 — 2♀.

**Хорология и экология.** Трансевразийский температурный лесной вид. Гусеницы на различных лиственных древесных и кустарниковых растениях, в Приморье отмечены на сирени сетчатой.

*Pterapherapteryx sexalata* (Retzius, 1783)

*Pterapherapteryx sexalata*: Kurina 2021 (Нельма).

**Материал.** В сборах не представлен.

**Хорология и экология.** Субтрансевразийский, на востоке ареала континентальный, температурный лесной вид. Гусеницы в Европе на различных видах ив и на осине.

**Примечание.** Это наиболее юго-восточное местонахождение данного вида, ранее известного с нижнего Амура (Василенко и др. 2013b).

*Scotopteryx chenopodiata* (Linnaeus, 1758)

**Материал.** Теплый Ключ, 1–2.08.2014 — 1♀; поляна «Телевизор», 31.07–1.08.2014 — 2♀.

**Хорология и экология.** Субтрансевразийский, на востоке ареала континентально-сахалинский, температурный луговой вид, трофически связанный с бобовыми. В сборах представлен азиатским подвидом *S. ch. sibirica* (A. Bang-Haas, 1907).

*Euphyia cineraria* (Butler, 1878)

**Материал.** Теплый Ключ, 13–14.07.2015, 11–27.06.2016, 19–21.06.2018 — 3♂ + ВН; Теплый Ключ, разреженный долинный лиственничник, 11–12.07.2015, 4–5.07.2017 — 2♂; Теплый Ключ, разреженный лес над кордоном, 3–4.07.2017 — 1♂; Теплый Ключ, опушка темнохвойного леса, 11–12.07.2015, 5–13.07.2017, 19–20.06.2018 — 5♂ + 1 экз. ВН; ручей Моховой, 6–7.07.2017, 18–19.06.2018 — 4♂ + 8 экз. ВН; поляна «Телевизор», 19–20.06.2018 — 1♂; подножье отрога Каменистый, березняк, 25–26.06.2016,

9–10.07.2017, 18–19.06.2018 — 3♂ + 8 экз. ВН; наледная поляна, 24–25.06.2016 — 1♂; отрог Каменистый, южный склон, 6–27.06.2016, 7–11.07.2017 — 10♂, 1♀ + 1 экз. ВН.

**Хорология и экология.** Дальневосточный полисекторный суббореальный лесной вид. В сборах представлен дальневосточным континентальным подвидом *E. c. luctuosaria* (Oberthür, 1879).

*Euphyia unangulata* (Haworth, 1809)

**Материал.** Теплый Ключ, 8.07.2015, 17–27.06, 22–27.07.2016, 17–20.06.2018, 20–21.06.2019 — 5♂, 1♀ + ВН; Теплый Ключ, луг, 7–8.07.2015 — 3♂; Теплый Ключ, разреженный долинный лиственничник, 11–12.07.2015 — 2♂; Теплый Ключ, разреженный лес над кордоном, 8–9.07.2017 — 4♂, 2♀; Теплый Ключ, опушка темнохвойного леса, 7–18.07.2015, 22–28.06.2016, 3–12.07.2017, 19–20.06.2018 — 12♂, 4♀ + 1 экз. ВН; ручей Моховой, 6–7.07.2017, 18–19.06.2018 — 6♂, 3♀ + 2 экз. ВН; поляна «Телевизор», 26–27.06.2016, 19–20.06.2018 — 9♂ + 13 экз. ВН; подножье отрога Каменистый, березняк, 25–26.06.2016, 9–10.07.2017, 18–19.06.2018 — 6♂ + ВН; наледная поляна, 25–26.06.2016 — 7♂; отрог Каменистый, южный склон, 24–27.06.2016, 6–11.07.2017 — 71♂, 12♀ + 6 экз. ВН.

**Хорология и экология.** Трансевразийский температурный лугово-лесной вид. Гусеницы — полифаги.

*Spargania luctuata* ([Denis et Schiffermüller], 1775)

*Spargania luctuata* subsp. *ichinosawana* (Matsumura, 1925): Kurina 2021 (Нельма).

**Материал.** Теплый Ключ, 8, 9–18.07.2015 — 2♂, 4♀; Теплый Ключ, разреженный долинный лиственничник, 11–12.07.2015, 4–5.07.2017 — 5♂, 2♀; Теплый Ключ, разреженный лес над кордоном, 3–9.07.2017 — 1♂, 2♀; Кордон Теплый Ключ, опушка темнохвойного леса, 11–12.07.2015, 12–13.07.2017 — 2♂; ручей Моховой, 6–7.07.2017 — 1♂; подножье отрога Каменистый, березняк, 9–10.07.2017, 18–19.06.2018 — 2♀; отрог Каменистый, южный склон, 6–8.07.2017 — 5♂.

**Хорология и экология.** Трансголарктический борео-монтанный лугово-лесной и болотный вид. Гусеницы на кипрее, дербеннике, подмареннике, чернике и малине.

*Orthonama obstipata* (Fabricius, 1794)

**Материал.** Теплый Ключ, 14.06.2018 — 1♂.

**Хорология и экология.** Субкосмополитный температурно-тропический мигрант. Гусеницы — полифаги.

*Xanthorhoe abraxina* (Butler, 1879)

**Материал.** Теплый Ключ, 22–23.07.2016, 11–12.07.2017 — 1♀ + ВН; Теплый Ключ, опушка темнохвойного леса, 25–26.07.2016, 12–13.07.2017 — 2♀; ручей Моховой, 6–7.07.2017 — 2♂, 4♀; отрог Каменистый, южный склон, 7–8.07.2017 — 1♀.

**Хорология и экология.** Дальневосточный полисекторный суббореальный лугово-лесной вид. В сборах представлен континентальным подвидом *X. a. pudicata* (Christoph, 1881).

*Xanthorhoe aridela* (Prout, 1936)

*Xanthorhoe aridela*: Kurina 2021 (Нельма).

**Материал.** Теплый Ключ, 13–14.07.2015 — 1♀; ручей Моховой, 6–7.07.2017 — 1♀; подножье отрога Каменистый, березняк, 9–10.07.2017 — 1♂; отрог Каменистый, южный склон, 25–26.06.2016, 10–11.07.2017 — 1♂, 1♀.

**Хорология и экология.** Саяно-дальневосточный континентально-сахалинский суббореальный луговой вид. Гусеницы на подмареннике.

*Xanthorhoe biriviata* (Borkhausen, 1794)

**Материал.** Поляна «Телевизор», 31.07–1.08.2014 — 1♂; отрог Каменистый, южный склон, 23–24.07.2016 — 1♂; пос. Коппи, 16.05.2018 — 2♀.

**Хорология и экология.** Трансевразийский температурный лугово-лесной вид. Гусеницы на недотроге.

*Xanthorhoe deflorata* (Erschoff, 1877)

*Xanthorhoe deflorata*: Kurina 2021 (Нельма).

**Материал.** Теплый Ключ, разреженный долинный лиственничник, 10–11.07.2015, 4–5.07.2017 — 2♂; подножье отрога Каменистый, березняк, 9–10.07.2017 — 1♀.

**Хорология и экология.** Транссибирско-дальневосточный континентальный бореальный луговой вид.

**Примечание.** Это наиболее юго-восточное местонахождение данного вида, ранее известного с нижнего Амура (Василенко и др. 2013b).

*Xanthorhoe evae* Viidalepp et Remm, 1982

**Материал.** Теплый Ключ, разреженный долинный лиственничник, 11–12.07.2015 — 1♀; Теплый Ключ, опушка темнохвойного леса, 7–18.07.2015, 19–24.06.2016 — 1♂, 5♀; Спокойный, 17–18.06.2016 — 1♂.

**Хорология и экология.** Дальневосточный полисекторный суббореальный монотанный лесной вид.

*Xanthorhoe fluctuata* (Linnaeus, 1758)

*Xanthorhoe fluctuata*: Kurina 2021 (Нельма).

**Материал.** В сборах не представлен.

**Хорология и экология.** Транспалеарктический температурно-субтропический, на востоке ареала борео-монотанный луговой вид. Гусеницы в основном на различных крестоцветных — чесночнице, рапсе, редьке, желтушнике и др.

*Xanthorhoe muscipata* (Christoph, 1881)

**Материал.** Ручей Моховой, 6–7.07.2017 — 1♂, 1♀; отрог Каменистый, южный склон, 6–7.07.2017 — 1♀.

**Хорология и экология.** Дальневосточный полисекторный суббореальный лесной вид. Гусеницы в Японии развиваются на недотроге и репешке волосистом.

*Xanthorhoe okhotinaria* Beljaev et Vasilenko, 1998

**Материал.** Теплый Ключ, 17–18.07.2015, 27.06.2016 — 2♀; Теплый Ключ, разреженный долинный лиственничник, 4–5.07.2017 — 1♂; Теплый Ключ, опушка темнохвойного леса, 10–12.07.2015 — 2♂, 1♀; ручей Моховой, 6–7.07.2017 — 1♀; подножье отрога Каменистый, березняк, 9–10.07.2017 — 1♀; курум «3-й км дороги», 5–6.07.2017 — 1♂.

**Хорология и экология.** Дальневосточный суббореальный борео-монотанный лугово-лесной вид.

*Xanthorhoe quadrifasiata* (Clerck, 1759)

**Материал.** Теплый Ключ, 31.07–1.08.2014 — 1♀; Теплый Ключ, опушка темнохвойного леса, 2–3.08.2014, 23–

24.07.2016 — 1♂, 2♀; поляна «Телевизор», 25–26.07.2016 — 4♂, 2♀.

**Хорология и экология.** Трансевразийский температурный лугово-лесной вид. Гусеницы — полифаги на двудольных травах и низких кустарниках.

*Xanthorhoe rectantemediana* (Wehrli, 1927)

*Xanthorhoe rectantemediana*: Kurina 2021 (Нельма).

**Материал.** Теплый Ключ, на свет, 10–14.07.2015, 19–20.06.2016, 31.08–1.09.2019 — 3♂, 1♀; Теплый Ключ, разреженный долинный лиственничник, 4–5.07.2017 — 1♀; Поляна «Телевизор», 31.07–1.08.2014 — 1♂; Теплый Ключ, опушка темнохвойного леса, 17–18.07.2015, 19–28.06.2016, 3–6.07.2017 — 8♂, 4♀; ручей Моховой, 6–7.07.2017 — 1♀; отрог Каменистый, южный склон, 10–11.07.2017 — 1♀.

**Хорология и экология.** Дауро-дальневосточный полисекторный температурный лугово-лесной вид.

*Catarhoe cuculata* (Hufnagel, 1767)

*Catarhoe cuculata*: Kurina 2021 (Нельма).

**Материал.** Теплый Ключ, 24–25.06.2016 — 1♀; Теплый Ключ, разреженный лес над кордоном, 8–9.07.2017 — 1♀; Теплый Ключ, опушка темнохвойного леса, 5–6.07.2017 — 1♂; ручей Моховой, 6–7.07.2017 — 1♂; подножье отрога Каменистый, березняк, 9–10.07.2017 — 1♂, 1♀; отрог Каменистый, южный склон, 23–24.07.2016, 6–8.07.2017 — 5♂, 4♀; Спокойный, 5–6.07.2017 — 1♂; курум «3-й км дороги», 5–6.07.2017 — 1♀.

**Хорология и экология.** Субтранспалеарктический температурный, на востоке ареала континентально-сахалинский борео-монотанный, лугово-лесной вид. Гусеницы на подмареннике, люцерне и спирее.

*Costaconvexa caespitaria* (Christoph, 1881)

*Costaconvexa caespitaria*: Kurina 2021 (Нельма).

**Материал.** В сборах не представлен.

**Хорология и экология.** Дальневосточный полисекторный суббореальный лесной вид.

*Glaucorhoe unduliferaria* (Motschulsky, [1861])

**Материал.** Теплый Ключ, на свет, 22–27.07.2016 — 1♂ + ВН; Теплый Ключ, опуш-

ка темнохвойного леса, 29.07–3.08.2014, 23–26.07.2016 — 6♂, 1♀; поляна «Телевизор», 31.07–1.08.2014, 25–26.07.2016 — 39♂, 1♀; отрог Каменистый, южный склон, 23–24.07.2016, 1–2.09.2019 — 3♂; курум «1-й км дороги», 31.07–1.08.2014 — 2♂; курум «3-й км дороги», 31.07–1.08.2014 — 1♂.

**Хорология и экология.** Саяно-дальневосточный полисекторный суббореальный лесной вид. В сборах представлен континентальным подвидом *G. u. albostrigaria* (Bremer, 1864).

*Epirrhoe alternata* (Müller, 1764)

**Материал.** Теплый Ключ, разреженный лес над кордоном, 3–4.07.2017 — 24♂; ручей Моховой, 6–7.07.2017 — 3♂, 1♀; поляна «Телевизор», 25–26.07.2016 — 1♂; курум «3-й км дороги», 31.07–1.08.2014 — 1♂; отрог Каменистый, южный склон, 23–27.06.2016, 6–11.07.2017 — 108♂, 1♀.

**Хорология и экология.** Трансевразийский температурный лугово-лесной вид. Гусеницы на подмареннике. В сборах представлен дальневосточным подвидом *E. a. albigrassa* (Prout, 1938).

\**Epirrhoe pupillata* (Thunberg, 1788)

(Рис. 1: А)

**Материал.** Теплый Ключ, 10–11.07.2015 — 1♂, 2♀; Теплый Ключ, разреженный долинный лиственничник, 11–12.07.2015 — 1♂; Теплый Ключ, разреженный лес над кордоном, 8–9.07.2017 — 1♀; Теплый Ключ, опушка темнохвойного леса, 23–24.07.2016 — 1♂; поляна «Телевизор», 6–7.07.2017 — 1♂; подножье отрога Каменистый, березняк, 9–10.07.2017 — 1♂; наледная поляна, 21.06.2016 — 1♀; отрог Каменистый, южный склон, 6–11.07.2017 — 3♂.

**Хорология и экология.** Субтрансевразийский, на востоке ареала континентальный, суббореальный лугово-степной вид. Гусеницы на подмареннике.

**Примечание.** Новый вид для Хабаровского края. Это наиболее юго-восточное местонахождение этого вида, удаленно от ближайшей известной локальности у пос. Радде (Еврейская АО) почти на 650 км (Staudinger 1897).

*Epirrhoe tristata* (Linnaeus, 1758)

**Материал.** Теплый Ключ, 13–16.07.2015, 18–24.06.2016 — 2♂, 2♀ + ВН; Теплый Ключ, опушка темнохвойного леса, 10–11.07.2015, 3–6.07.2017 — 13♂, 2♀; наледная поляна, 19.06.2018 — 1♀; ручей Моховой, 6–7.07.2017 — 2♀; подножье отрога Каменистый, березняк, 9–10.07.2017 — 2♀; наледная поляна, 27.06.2016 — ВН; отрог Каменистый, южный склон, 25–26.06.2016 — 1♀; 6–11.07.2017 — 6♂, 1♀.

**Хорология и экология.** Трансевразийский температурный лугово-лесной вид. Гусеницы на подмареннике.

*Earophila badiata* ([Denis et Schiffermüller], 1775)

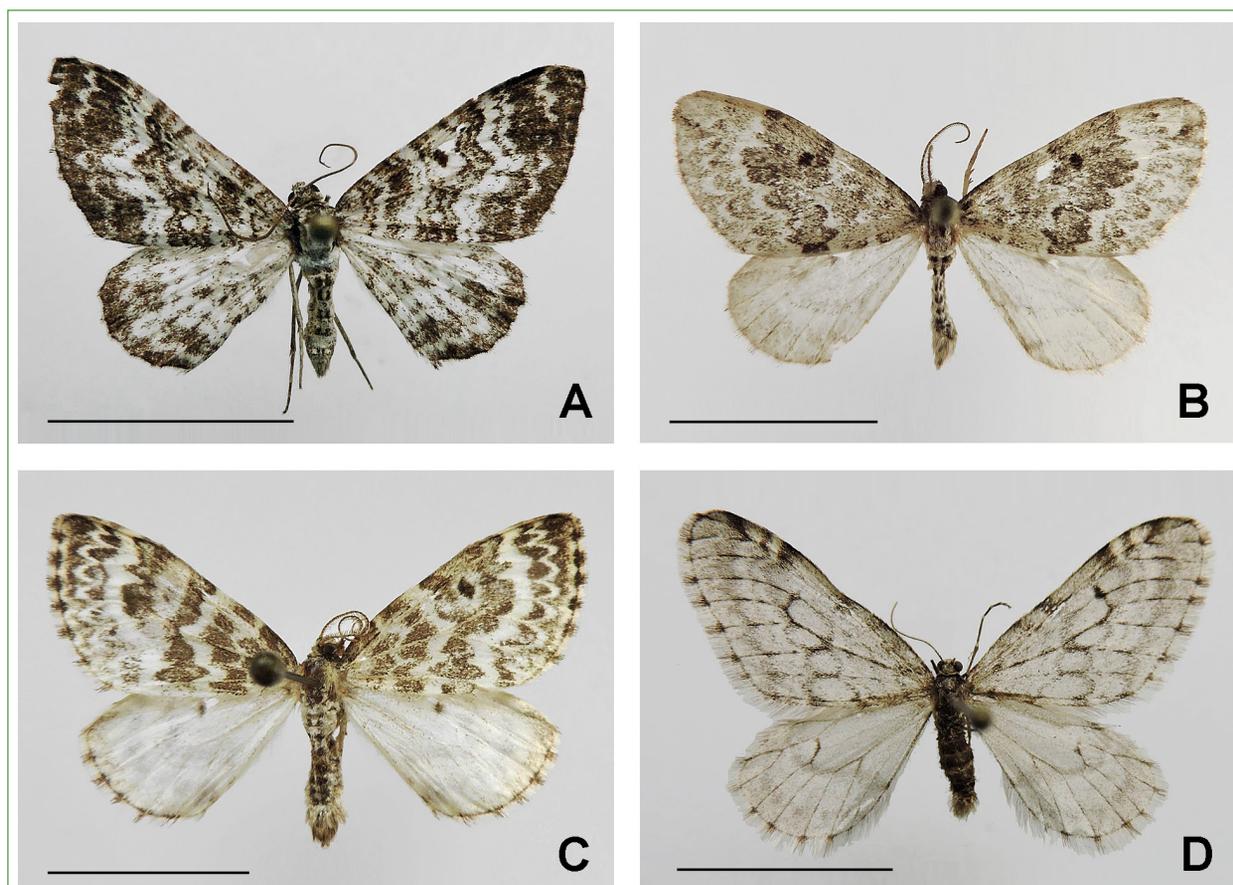
**Материал.** Теплый Ключ, 26–28.05.2017 — 1♂, 1♀; Спокойный, 11–14.05.2018 — 2♂.

**Хорология и экология.** Субтранспалеарктический температурный, на востоке ареала континентально-сахалинский суббореальный, лугово-кустарниковый вид, трофически связанный с шиповником. В сборах представлен забайкальско-дальневосточным подвидом *E. b. pseudobadiata* Vasilenko, 2007.

*Mesoleuca albicillata* (Linnaeus, 1758)

**Материал.** Теплый Ключ, 8, 10–14.07.2015, 23–27.07.2016, 4–13.07.2017, 19–20.06.2018 — 4♀ + ВН; Теплый Ключ, разреженный долинный лиственничник, 4–5.07.2017 — 1♂, 1♀; Теплый Ключ, разреженный лес над кордоном, 8–9.07.2017 — 2♂, 1♀; Теплый Ключ, опушка темнохвойного леса, 7–12.07.2015, 22–26.07.2016, 3–6.07.2017, 19–20.06.2018 — 13♂, 3♀ + 1 экз. ВН; ручей Моховой, 6–7.07.2017 — 3♂; подножье отрога Каменистый, березняк, 25–26.06.2016, 9–10.07.2017 — 1♂ + 5 экз. ВН; отрог Каменистый, южный склон, 25–26.06, 23–24.07.2016, 7–11.07.2017 — 7♂, 1♀; курум «3-й км дороги», 5–6.07.2017 — 1♂; Абрамкин ключ, 1.08.2014 — 1 экз. ВН.

**Хорология и экология.** Трансевразийский температурный лесной вид. Гусеницы на малине, шиповнике, березе и таволге. В сборах представлен дальневосточным подвидом *M. a. casta* (Butler, 1878).



**Рис. 1.** Пяденицы (*Geometridae*) Ботчинского заповедника: *A* — *Epirrhoe pupillata*, самец; *B* — *Heterothera kurenzovi*, самец; *C* — *Heterothera serraria*, самец; *D* — *Malacodea regelaria*, самец. Шкала под бабочками — 10 мм

**Fig. 1.** Geometrid moths (*Geometridae*) of the Botchinsky Nature Reserve: *A* — *Epirrhoe pupillata*, male; *B* — *Heterothera kurenzovi*, male; *C* — *Heterothera serraria*, male; *D* — *Malacodea regelaria*, male. The scale under the moths — 10 mm

***Pelurga onoi*** Inoue, 1965

**Материал.** Курум «3-й км дороги», 22–23.06.2016 — 1♂; Пограничный, 26–28.05.2017 — 1♀ (сборы инспекторов); Спокойный, 17–18.06.2016, 22–23.05.2017 — 2♀; Мульпинский перевал, 18–19.06.2016 — 1♀; Корейский, 4.05.2016 — 1♀.

**Хорология и экология.** Дальневосточный полисекторный суббореальный монотаный лесной вид.

***Photoscotosia atrostrigata*** (Bremer, 1864)

**Материал.** Спокойный, 1–2.08.2014 — 1♀; Мульпинский перевал, 18–19.06.2016 — 1♀; Корейский, 4.05.2016 — 1♀.

**Хорология и экология.** Дальневосточный полисекторный суббореально-субтропический лесной вид. Гусеницы в Японии развиваются на полыни корейской и горной.

***Hydriomena impluviata*** ([Denis et Schiffermüller], 1775)

**Материал.** Теплый Ключ, на свет, 17–18.07.2015, 24–28.06.2016, 16–20.06.2018, 20–21.06.2019 — 4♂, 1♀ + ВН; Теплый Ключ, разреженный долинный лиственный лес, 11–12.07.2015, 24–25.06.2016, 4–5.07.2017 — 3♂, 1♀; Теплый Ключ, разреженный лес над кордоном, 8–9.07.2017, 17–18.06.2018 — 1♀ + 6 экз. ВН; Теплый Ключ, опушка темнохвойного леса, 7–12.07.2015, 19–20.06.2016, 3–6.07.2017, 19–20.06.2018 — 5♂, 8♀ + 5 экз. ВН; ручей Моховой, 6–7.07.2017, 16–18.06.2018 — 4♂, 2♀ + 28 экз. ВН; поляна «Телевизор», 20–21.06.2016, 19–20.06.2018 — 1♀ + 6 экз. ВН; подножье отрога Каменистый, березняк, 25–26.06.2016, 9–10.07.2017,

18–19.06.2018 — 2♂, 4♀ + 8 экз. ВН; наледная поляна, 24–25.06.2016 — 1♀; отрог Каменистый, южный склон, 24–27.06.2016, 6–8.07.2017 — 1♂, 3♀; курум «3-й км дороги», 20–21.06.2018 — 1♂; Спокойный, 20–21.06.2018 — 3 экз. ВН.

**Хорология и экология.** Трансевразийский температурный лесной вид. Гусеницы на березе, ольхе, иве, чернике. В сборах представлен дальневосточным подвигом *H. i. extremata* (Bryk, 1942).

***Heterothera kurenzovi*** Choi, Viidalepp et Vasiurin, 1998

(Рис. 1: В)

*Heterothera kurenzovi*: Choi 1998: 42 (Нельма); *Pennithera kurentzovi* [sic.]: Kurina 2021 (Нельма).

**Материал.** Теплый Ключ, разреженный долинный лиственничник, 10–11.07.2015 — 1♂; Теплый Ключ, опушка темнохвойного леса, 11–18.07.2015 — 12♂, 1♀, 12–13.07.2017 — 2♀.

**Хорология и экология.** Дальневосточный полисекторный суббореальный монотаный лесной вид. Гусеницы, вероятно, развиваются на хвойных.

***Heterothera quadrifulta*** (Prout, 1938)

**Материал.** Спокойный, 30–31.08.2019 — 1♂.

**Хорология и экология.** Дальневосточный полисекторный суббореальный монотаный лесной вид.

***Heterothera serraria*** (Lienig et Zeller, 1846)

(Рис. 1: С)

**Материал.** Теплый Ключ, на свет, 23–24.07.2016 — 2♂; Теплый ключ, луг, 7–8.07.2015 — 3♂; Теплый Ключ, разреженный долинный лиственничник, 11–12.07.2015 — 1♂; Теплый Ключ, разреженный лес над кордоном, 8–9.07.2017 — 5♂; Теплый Ключ, опушка темнохвойного леса, 7–18.07.2015, 25–28.07.2016, 3–13.07.2017 — 15♂, 5♀; курум «3-й км дороги», 5–6.07.2017 — 1♂.

**Хорология и экология.** Субтрансевразийский континентальный бореальный лесной вид, трофически связанный с хвойными.

**Примечание.** Рисунок крыльев у этого вида и *H. kurenzovi* очень схож, хотя по строению генитального аппарата бабочки хорошо

различаются друг от друга. Как отмечал Чё (Choi 1998), виды внешне различаются только окраской и формой терминальных пятен на задних крыльях. У *H. serraria* терминальные пятна хорошо выражены, тогда как у *H. kurenzovi* они отсутствуют или имеется слабо выраженное пятно у торнального края крыла. Однако этот признак на изучаемой территории часто не работает. Вместе с тем оба вида различаются экологическими предпочтениями. Так, бабочки *H. serraria* встречается в хвойных и смешанных лесах, реже по опушкам, тогда как *H. kurenzovi* предпочитает более открытые пространства — опушки и поляны. В более теплых местностях различия в местообитаниях заметно отчетливее. На территории Большехежирского заповедника *H. kurenzovi* был собран в широколиственном лесу с примесью хвойных пород, а *H. serraria* — в горном, кедровом лесу (Василенко и др. 2019).

***Heterothera serrataria*** (Prout, 1914)

*Heterothera serrataria*: Choi 1998: 41 (Нельма).

**Материал.** Теплый Ключ, 7–11.07.2015 — 3♂; Теплый Ключ, луг, 7–8.07.2015 — 3♂; Теплый Ключ, разреженный долинный лиственничник, 11–12.07.2015, 4–5.07.2017 — 5♂, 1♀; Теплый Ключ, разреженный лес над кордоном, 3–4.07.2017 — 2♀; Теплый Ключ, опушка темнохвойного леса, 7–18.07.2015, 27–28.06.2016, 3–13.07.2017 — 84♂, 5♀; ручей Моховой, 6–7.07.2017 — 2♂, 1♀; Спокойный, 5–6.07.2017 — 2♂.

**Хорология и экология.** Дальневосточный полисекторный суббореальный монотаный лесной вид, вероятно, трофически связанный с хвойными.

***Heterothera taigana*** (Djakonov, 1926)

**Материал.** Теплый Ключ, опушка темнохвойного леса, 17–18.07.2015, 25–26.07.2016 — 1♂, 1♀; поляна «Телевизор», 25–26.07.2016 — 1♀.

**Хорология и экология.** Уральско-дальневосточный полисекторный борео-монотаный лесной вид. Гусеницы на кедровом стланике и, вероятно, на других пятихвойных соснах. В сборах представлен дальневосточным подвигом *H. t. sounkeana* (Matsumura, 1927).

***Pennithera comis*** (Butler, 1879)

**Материал.** Теплый Ключ, 11–16.09.2015, 26–27.09.2017, 18–19.09.2018, 5–6.09.2019 — 5♂, 2♀ + 2 экз. ВН; Теплый Ключ, разреженный лес над кордоном, 18–19.09.2018, 4–5.09.2019 — 8♂; Теплый Ключ, опушка темнохвойного леса, 10–18.09.2015, 17–18.09.2018, 30.08–5.09.2019 — 22♂, 101♀ + 104 экз. ВН; Теплый Ключ, ручей Солончаковый, 16–17.09.2015 — 1♂, 1♀; ручей Моховой, 2–3.09.2019 — 1♀; курум «3-й км дороги», 5–6.09.2019 — 4♂, 1♀; Спокойный, 15–16.09.2015, 30.08–6.09.2019 — 3♂ + 19 экз. ВН.

**Хорология и экология.** Дальневосточный полисекторный суббореальный монотантный лесной вид, развивающийся на пихте.

***Pennithera djakonovi*** (Kurentzov, 1950)

**Материал.** Теплый Ключ, опушка темнохвойного леса, 19–20.06.2016 — 1♂; Спокойный, 17–18.06.2016 — 4♂.

**Хорология и экология.** Дальневосточный суббореальный континентальный монотантный лесной вид, развивающийся на аянской ели.

***Thera variata*** ([Denis et Schiffermüller], 1775)  
***Thera bellisi*** Viidalepp 1977: Kurina, 2021 (Нельма).

**Материал.** Теплый Ключ, на свет, 17–18.07.2015 — 1♂; Теплый Ключ, опушка темнохвойного леса, 11–18.07.2015, 25–26.07.2016 — 4♂, 1♀.

**Хорология и экология.** Трансевразийский температурный лесной вид. Гусеницы на хвойных. В сборах представлен дальневосточным подвидом *T. v. bellisi* Viidalepp, 1977.

***Plemyria rubiginata*** ([Denis et Schiffermüller], 1775)

**Материал.** Теплый Ключ, 29–31.07.2014, 31.08.2019 — 1♂ + ВН; Теплый Ключ, опушка темнохвойного леса, 29.07–3.08.2014, 17–18.07, 14–15.09.2015 — 2♂, 1♀ + 3 экз. ВН; ручей Моховой, 2–3.09.2019 — 1♀; поляна «Телевизор», в светоловушка, 31.07–1.08.2014 — 1♂ + 1 экз.; подножье отрога Каменистый, березняк, 4–5.09.2019 — 1♂; курум «3-й км дороги», 31.07–1.08.2014 — 34 экз. ВН; Спокойный, 1–2.08.2014, 15–16.09.2015 — 10♂, 1♀ + 6 экз.

**Хорология и экология.** Трансевразийский температурный, на востоке ареала суббореальный монотантный, лесной вид. Гусеницы — полифаги на древесных лиственных растениях, на Дальнем Востоке отмечены на ольхе зеленой.

***Trichobaptia exsecuta*** (Felder et Rogenhofer, 1875)

***Trichobaptia exsecuta***: Kurina 2021 (Нельма).

**Материал.** Теплый Ключ и окрестности, днем, 8, 16.07.2015 — 1♂, 1♀, 20.06.2016 — 1♂.

**Хорология и экология.** Дауро-дальневосточный полисекторный суббореальный лесной вид. Гусеницы в Японии отмечены на гортензии черешковой, которая, однако, отсутствует на большей части ареала вида на Дальнем Востоке.

***Electrophaes corylata*** (Thunberg, 1792)

**Материал.** Теплый Ключ, разреженный долинный лиственничник, 11–12.07.2015, 4–5.07.2017 — 1♂, 1♀; Теплый Ключ, разреженный лес над кордоном, 3–9.07.2017 — 3♂, 2♀; Теплый Ключ, опушка темнохвойного леса, 3–6.07.2017 — 1♂, 9♀; ручей Моховой, 6–7.07.2017 — 2♂, 8♀; подножье отрога Каменистый, березняк, 9–10.07.2017 — 12♀; наледная поляна, 25–26.06.2016 — 1♀; отрог Каменистый, южный склон, 6–11.07.2017 — 3♂, 7♀; курум «3-й км дороги», 5–6.07.2017 — 1♂, 2♀.

**Хорология и экология.** Трансевразийский температурный лесной вид. Гусеницы на березе, ольхе, черемухе, рябине, боярышнике и других лиственных породах. В сборах представлен дальневосточным континентальным подвидом *E. c. fabrefactaria* (Oberthür, 1880).

***Eulithis achatinellaria*** (Oberthür, 1880)

***Eulithis achatinellaria***: Kurina 2021 (Нельма).

**Материал.** Теплый Ключ, 10–11.09.2015, 2–6.09.2019 — 3♂, 1♀; Теплый Ключ, разреженный долинный лиственничник, 31.08–1.09.2019 — 1♀; ручей Моховой, 2–3.09.2019 — 1♂; подножье отрога Каменистый, березняк, 4–5.09.2019 — 1♂; Спокойный, 30.08–6.09.2019 — 1♂, 3♀.

**Хорология и экология.** Западносибирско-дальневосточный полисекторный темпе-

ратный луговой вид. Гусеницы на различных видах ив и смородины.

*Eulithis populata* (Linnaeus, 1758)

**Материал.** Теплый Ключ, 11–12.09.2015 — 1♂; Теплый Ключ, луг, 29–30.07.2014 — 1♂; Теплый Ключ, опушка темнохвойного леса, 29–30.07.2014 — 2♂; курум «3-й км дороги», 31.07–1.08.2014 — 1♂.

**Хорология и экология.** Трансевразийско-аляскинский аркто-температный, на востоке азиатской части ареала аркто-бореальный, лесной и болотный вид.

**Примечание.** Это наиболее юго-восточное местонахождение данного вида, ранее известного с нижнего Амура (Василенко и др. 2013b).

*Eulithis prunata* (Linnaeus, 1758)

*Eulithis prunata* subsp. *leucoptera* (Djakonov, 1929): Kurina 2021 (Нельма).

**Материал.** Теплый Ключ, 1–2.08.2014, 14–15.09.2015 — 1♂, 1♀.

**Хорология и экология.** Трансевразийский температурный, на востоке ареала борео-монтанный, лесной вид. Гусеницы на ивах, смородине, калине, березе и черемухе.

*Eulithis pyropata* (Hübner, 1809)

**Материал.** Теплый Ключ, 31.07–1.08.2014, 22–23.07.2016 — 2♂; Теплый Ключ, опушка темнохвойного леса, 29–30.07.2014, 23–26.07.2016 — 6♂; отрог Каменистый, южный склон, 23–24.07.2016 — 1♂.

**Хорология и экология.** Восточноевропейско-дальневосточный температурный, на востоке ареала суббореальный, лесной вид. Гусеницы в Приморье на смородине маньчжурской и Максимовича.

*Gandaritis fixseni* (Bremer, 1864)

**Материал.** Теплый Ключ, на свет, 11–12.09.2015 — 1♂; Теплый Ключ, опушка темнохвойного леса, 10–11.09.2015 — 1♂, 1♀.

**Хорология и экология.** Дальневосточный полисекторный суббореально-субтропический лесной вид. Гусеницы на актинидии.

*Gandaritis pyraliata* ([Denis et Schiffermüller], 1775)

**Материал.** Теплый Ключ, 22–23.07.2016 — 7♂; Теплый Ключ, опушка темнохвойного леса, 5–26.07.2016 — 57♂, 2♀; поляна

«Телевизор», 25–26.07.2016 — 12 экз. ВН; отрог Каменистый, южный склон, 23–24.07.2016 — 14♂, 1♀.

**Хорология и экология.** Субтрансевразийский, на востоке ареала континентально-сахалинский, температурный луговой вид, развивающийся на подмареннике.

*Ecliptopera capitata* (Herrich-Schäffer, [1839])

**Материал.** Теплый Ключ, разреженный долинный лиственничник, 11–12.07.2015, 4–5.07.2017 — 2♂; Теплый Ключ, разреженный лес над кордоном, 8–9.07.2017 — 1♂, 1♀; Теплый Ключ, опушка темнохвойного леса, 5–6.07.2017 — 2♂; ручей Моховой, 6–7.07.2017 — 14♂, 6♀; подножье отрога Каменистый, березняк, 25–26.06.2016, 9–10.07.2017 — 4♂, 1♀; отрог Каменистый, южный склон, 6–11.07.2017 — 1♂, 4♀; курум «3-й км дороги», 5–6.07.2017 — 1♀; Спокойный, 5–6.07.2017 — 1♀.

**Хорология и экология.** Трансевразийский температурный, на востоке ареала суббореальный, лесной вид, развивающийся на недотроге. В сборах представлен дальневосточным подвидом *E. s. capitulata* (Staudinger, 1897).

*Ecliptopera silaceata* ([Denis et Schiffermüller], 1775)

*Ecliptopera pryeri* (nec Butler, 1878): Kurina 2021 (Нельма).

**Материал.** Ручей Моховой, 6–7.07.2017 — 2♂; отрог Каменистый, южный склон, 10–11.07.2017 — 1♀; Спокойный, 1–2.08.2014, — 1♀.

**Хорология и экология.** Трансевразийский температурный лесной вид. Гусеницы на недотроге, иван-чае, дербеннике и иве. В сборах представлен сибирско-дальневосточным подвидом *E. s. leuca* (Djakonov, 1929).

**Примечание.** По ошибочной идентификации *E. pryeri* на Дальнем Востоке см. (Беляев 2016).

*Eustroma reticulata* ([Denis et Schiffermüller], 1775)

**Материал.** Теплый Ключ, 12–18.07.2015, 22–26.07.2016, 10–12.07.2017, 30.08–6.09.2019 — 9♀ + ВН; Теплый Ключ, край луга, 29–30.07.2014 — 2♀; Теплый

Ключ, разреженный долинный лиственный лес, 31.08–1.09.2019 — 3♀; Теплый Ключ, разреженный лес над кордоном, 8–9.07.2017 — 1♂; Теплый Ключ, опушка темнохвойного леса, 29–30.07.2014, 25–26.07.2016, 30–31.08.2019 — 2♂, 4♀; ручей Моховой, 6–7.07.2017, 2–3.09.2019 — 4♀; поляна «Телевизор», 25–26.07.2016 — 2♂, 1♀; подножье отрога Каменистый, березняк, 9–10.07.2017 — 3 экз. ВН; отрог Каменистый, южный склон, 23–24.07.2016 — 1♂, 1♀; курум «3-й км дороги», 31.07–1.08.2014 — 2♀; Спокойный, 1–2.08.2014 — 1♂, 4–5.07.2017 — 1♂.

**Хорология и экология.** Трансевразийский температурный лесной вид, развивающийся на недотроге. В сборах представлен дальневосточным континентальным подвидом *E. r. chosenicola* Bryk, 1949.

***Dysstroma citrata*** (Linnaeus, 1758)

**Материал.** Теплый Ключ, 31.07–1.08.2014, 10–18.09.2015, 23–25.07.2016, 25.09–4.10.2017, 30.08–6.09.2019 — 2♂, 6♀ + много ВН; Теплый Ключ, луг, 29–30.07.2014 — 5 экз.; Теплый Ключ, разреженный лес над кордоном, 1–2.10.2017, 17–18.09.2018, 4–5.09.2019 — 2♂, 2♀ + 2 экз. ВН; Теплый Ключ, опушка темнохвойного леса, 2–3.08.2014, 10–18.09.2015, 16–17.09.2017, 17–18.09.2018, 31.08–2.09.2019 — 1♂, 5♀ + 164 экз. ВН; Теплый Ключ, ручей Солончаковый, 16–18.09.2015 — 14 экз. ВН; ручей Моховой, 2–3.09.2019 — 4♂, 2♀; Поляна «Телевизор», 31.07–1.08.2014 — 9 экз.; подножье отрога Каменистый, березняк, 18–19.09.2018, 4–5.09.2019 — 1♂, 3♀; отрог Каменистый, южный склон, 25–26.09.2016 — 2♀; курум «3-й км дороги», 31.07–1.08.2014 — 5 экз.; Спокойный, 1–2.08.2014, 15–16.09.2015, 19–20.09.2018, 5–6.09.2019 — 1♂, 3♀ + 15 экз. ВН.

**Хорология и экология.** Трансглоарктический температурный лесной и болотный вид. Гусеницы — полифаги, но предпочитают *Vaccinium* L., багульник, ивы и березу. В сборах представлен дальневосточным подвидом *D. c. alexandrowskana* (Matsumura, 1925).

***Dysstroma infuscata*** (Tengström, 1869)

?*Dysstroma truncata* subsp. *transbaicalensis* (nec Heydemann, 1929): Kurina 2021 (Нельма).

**Материал.** Теплый Ключ, опушка темнохвойного леса, 23–24.07.2016 — 1♀.

**Хорология и экология.** Трансевразийско-западноканадский аркто-бореомонтанный болотный вид, развивающийся на *Vaccinium* L. и багульнике. В сборах представлен сибирско-дальневосточным подвидом *D. i. nyiwonis* (Matsumura, 1925).

**Примечание.** Наличие *Dysstroma truncata* (Hufnagel, 1767) на Дальнем Востоке до сих пор достоверно не установлено. Все приведенные указания, в том числе в (Беляев 2016), относятся к другим видам рода *Dysstroma* Hübner, 1825. Возможно, что в качестве таковой из Нельмы принята *D. infuscata*, сихотэ-алинские экземпляры которой отличаются крупными размерами и яркой окраской, близко напоминая бабочек *D. truncata*.

***Dysstroma latefasciata*** (Blöcker, 1908)

*Dysstroma latefasciata*: Kurina 2021 (Нельма).

**Материал.** Теплый Ключ, 3–4.08.2014, 25–26.07.2016, 30–31.08.2019 — 1♀ + ВН; Теплый Ключ, луг, 29–30.07.2014 — 1♀; Теплый Ключ, разреженный лес над кордоном, 4–5.09.2019 — 3♀; Теплый Ключ, опушка темнохвойного леса, 29–30.07.2014, 11–12.09.2015, 25–26.07.2016, 4–5.09.2019 — 6♂, 3♀; Теплый Ключ, ручей Солончаковый, 17–18.09.2015 — 1♀; поляна «Телевизор», 31.07–1.08.2014, 25–26.07.2016 — 2♂, 1♀.

**Хорология и экология.** Трансевразийский бореальный, на востоке ареала борео-монтанный, лесной и болотный вид. Гусеницы на чернике, землянике, малине и морошке.

***Dysstroma pseudimmanata*** Heydemann, 1929

*Dysstroma pseudimmanata*: Hausmann, Viidalepp 2012: pl. 13, fig. 136 b (Нельма); Kurina 2021 (Нельма).

**Материал.** В сборах не представлен.

**Хорология и экология.** Транссибирско-западноканадский борео-монтанный лугово-болотный вид.

**Примечание.** Это наиболее юго-восточное местонахождение вида, ближайшее к которому известно из Николаевска-на-Амуре (Василенко и др. 2013b).

*Colostygia aptata* (Hübner, 1813)

**Материал.** Теплый Ключ, луг, 29–30.07.2014 — 1♀; Теплый Ключ, разреженный долинный лиственничник, 25–26.07.2016 — 6♂; Теплый Ключ, опушка темнохвойного леса, 29.07–3.08.2014, 23–24.07.2016 — 10♂, 4♀; Поляна «Телевизор», 31.07–1.08.2014 — 2♂, 1♀; курум «3-й км дороги», 31.07–1.08.2014 — 1♀.

**Хорология и экология.** Трансевразийский бореальный, на западе ареала борео-монтанный, ксерофильный луговой вид, развивающийся на подмареннике.

**Примечание.** Это наиболее юго-восточное местонахождение данного вида, ранее известного с нижнего Амура (Василенко и др. 2013b).

*Nebula serpentinata* (Lederer, 1853)

*Lampropteryx jameza* (Butler, 1878): Kurina 2021 (Нельма).

**Материал.** Поляна «Телевизор», 26–27.06.2016 — 1♂; отрог Каменистый, южный склон, 24–27.06, 24.07.2016, 6–11.07.2017, 1–4.09.2019 — 34♂, 7♀; курум «3-й км дороги», 5–6.07.2017 — 1♂.

**Хорология и экология.** Тяньшаньско-дальневосточный полисекторный суббореальный петрофильный вид. Гусеницы в Японии выкармливались на подмареннике.

*Lampropteryx minna* (Butler, 1881)

**Материал.** Теплый Ключ, разреженный долинный лиственничник, 11–12.07.2015, 4–5.07.2017 — 1♂, 1♀; Теплый Ключ, разреженный лес над кордоном, 8–9.07.2017 — 1♂, 1♀; Теплый Ключ, опушка темнохвойного леса, 17–18.07.2015, 25–26.07.2016, 3–6.07.2017 — 3♂, 8♀; ручей Моховой, 6–7.07.2017 — 1♂; поляна «Телевизор», 6–7.07.2017 — 1♂; подножье отрога Каменистый, березняк, 25–26.06.2016, 9–10.07.2017 — 1♂, 1♀; наледная поляна, 25–26.06.2016 — 1♀; отрог Каменистый, южный склон, 23–24.07.2016, 7–11.07.2017, 1–2.09.2019 — 4♂, 3♀; Спокойный, 5–6.07.2017 — 1♂, 1♀.

**Хорология и экология.** Дальневосточный полисекторный суббореальный лесной вид. Гусеницы в Японии на подмареннике.

*Lampropteryx otregiata* (Metcalf, 1917)

*Lampropteryx otregiata*: Kurina 2021 (Нельма).

**Материал.** Ручей Моховой, 6–7.07.2017 — 6♂, 3♀; подножье отрога Каменистый, березняк, 9–10.07.2017 — 1♂.

**Хорология и экология.** Трансевразийский температурный лесной вид, развивающийся на подмареннике. В сборах представлен дальневосточным подвидом *L. o. dubitatrix* (Bryk, 1942).

*Lampropteryx suffumata* ([Denis et Schiffmüller], 1775)

**Материал.** Теплый Ключ, 27–28.05.2017 — 1♂, 1♀; Теплый Ключ, опушка темнохвойного леса, 26–27.05.2017 — 5♂; Спокойный, 17–18.06.2016, 22–23.05.2017 — 6♂, 1♀.

**Хорология и экология.** Трансевразийско-западноканадский аркто-температурный, на востоке азиатской части ареала борео-монтанный, лесной вид. Гусеницы на подмареннике.

*Xenortholitha propinguata* (Kollar, 1844)

*Xenortholitha propinguata*: Kurina 2021 (Нельма).

**Материал.** Теплый Ключ, разреженный долинный лиственничник, 4–5.07.2017 — 1♂; Теплый Ключ, опушка темнохвойного леса, 11–12.07.2015, 25–26.07.2016, 3–12.07.2017 — 4♂, 2♀; пойма ручей Моховой, в светоловушка, 6–7.07.2017 — 1♂, 2♀; поляна «Телевизор», 26–27.06.2016 — 1♂; подножье отрога Каменистый, березняк, 25–26.06.2016, 9–10.07.2017 — 2♂, 6♀; отрог Каменистый, южный склон, 24–27.06.2016, 6–11.07.2017 — 8♂, 3♀.

**Хорология и экология.** Байкало-дальневосточный полисекторный суббореально-тропический лесной вид.

*Solitanea defricata* (Püngeler, 1904)

**Материал.** Теплый Ключ, 11–12.07.2015, 20–21.06.2018 — 2♂, 4♀; Теплый Ключ, разреженный долинный лиственничник, 4–5.07.2017 — 4♂, 1♀; Теплый Ключ, разреженный лес над кордоном, 8–9.07.2017 —

3♂, 1♀; Теплый Ключ, опушка темнохвойного леса, 11–12.07.2015, 3–6.07.2017 — 2♂, 2♀; ручей Моховой, 6–7.07.2017 — 8♂, 10♀; подножье отрога Каменистый, березняк, 9–10.07.2017 — 3♂, 1♀; отрог Каменистый, южный склон, 23–24.07.2016, 6–7.07.2017 — 1♂, 1♀.

**Хорология и экология.** Байкало-дальневосточный полисекторный суббореальный лесной вид. Гусеницы в Японии развиваются на ольхе.

*Vaptria tibiale* (Esper, 1791)

*Vaptria tibiale*: Kurina 2021 (Нельма).

**Материал.** Теплый Ключ, 11–12.07.2015, 24–25.07.2016 — 1♀ + ВН.

**Хорология и экология.** Трансевразийский температурный, на западе ареала бореомонтанный, лесной вид, развивающийся на воронце. В сборах представлен дальневосточным подвидом *V. t. mychiroleuca* Prout, 1938.

*Rheumaptera hastata* (Linnaeus, 1758)

**Материал.** Теплый Ключ, в паутине, 1.08.2014 — 1♂ ВН; Теплый Ключ окрестности, днем, 8, 10.07.2015, 22, 24.06.2016 — 3♂ + ВН.

**Хорология и экология.** Трансглоарктический температурный лесной и болотный вид. Гусеницы на березе, ольхе, смородине, шиповнике и иве.

*Rheumaptera hedemannaria* (Oberthür, 1880)

**Материал.** Теплый Ключ, 19–20.06.2018 — 1♀.

**Хорология и экология.** Дальневосточный полисекторный суббореальный лесной вид. Гусеницы в Приморье на барбарисе амурском.

*Rheumaptera neocervinalis* (Inoue, 1982)

**Материал.** Теплый Ключ, 19–20.06.2018 — 1♀; наледная поляна, 25–26.06.2016 — 1♂; отрог Каменистый, южный склон, 24–27.06.2016 — 2♂; р. Коппи, 28–29.05.2017 — 1♀.

**Хорология и экология.** Байкало-дальневосточный полисекторный суббореальный лесной вид. Гусеницы в Японии на барбарисе.

*Rheumaptera undulata* (Linnaeus, 1758)

*Hydria undulata* (Linnaeus, 1758): Kurina 2021 (Нельма).

**Материал.** Теплый Ключ, 30–31.08.2019 — 1♀.  
**Хорология и экология.** Трансглоарктический температурный лесной и болотный вид. Гусеницы на барбарисе, березе, осине, иве, рябине и *Vaccinium* L. В сборах представлен сибирско-дальневосточным подвидом *R. u. sajana* (Bryk, 1921).

\**Malacodea regelaria* Tengström, 1869

(Рис. 1: D)

*Malacodea regelaria*: Беляев, Миронов 2019: 268 (Нижне-Амурский регион)

**Материал.** Спокойный, 14–16.05.2018 — 2♂.

**Хорология и экология.** Субтрансевразийский континентальный бореальный лесной вид, развивающийся на ели и лиственнице.

**Примечание.** Первое местонахождение вида восточнее старого указания из Предбайкалья (Райгородская 1966: окрестности Качуга, юго-восток Иркутской области). Повидимому, вид широко распространен по югу Сибири и в горах юга Дальнего Востока, но не попадает в сборы в связи с ранними сроками лета бабочек. Впервые указан для Нижне-Амурского региона (Беляев, Миронов 2019) по приведенному здесь материалу.

*Epirrita autumnata* (Borkhausen, 1794)

**Материал.** Теплый Ключ, 11–17.09.2015, 22–23.09.2016, 28.09–2.10.2017, 19–20.09.2018 — 5♂, 1♀; Теплый Ключ, разреженный долинный лиственничник, лес, 16–17.09.2015, 3–5.09.2019 — 5♂; Теплый Ключ, разреженный лес над кордоном, 1–3.10.2017, 4–5.09.2019 — 2♂, 1♀; Теплый Ключ, опушка темнохвойного леса, 14–15.09.2015 — 1♂; отрог Каменистый, южный склон, 25–26.09.2016 — 1♂; курум «3-й км дороги», 23–26.09.2016, 27–28.09.2017, 5–6.09.2019 — 6♂, 2♀; Спокойный, 15–16.09.2015, 22–27.09.2016, 26–27.09.2017 — 11♂, 1♀.

**Хорология и экология.** Трансевразийский температурный лесной вид. Гусеницы на березе, ольхе, иве и ряде других лиственных древесных и кустарниковых растений. В сборах представлен дальневосточным подвидом *E. a. tunkunata* (A. Bang-Haas, 1910).

***Operophtera brunnea*** Nakajima, 1991

**Материал.** Теплый Ключ, 2–4.10.2017 — 4♂; курум «3-й км дороги», 27.09–4.10.2017 — 9♂.

**Хорология и экология.** Дальневосточный полисекторный суббореальный лесной вид. Гусеницы в Приморье полифаги лиственных пород. В сборах представлен континентальным подвидом *O. b. pallida* Beljaev, 1996.

***Operophtera relegata*** Prout, 1908

**Материал.** Теплый Ключ, 25–26.09.2016, 26–27.09.2017 — 2♂; Теплый Ключ, опушка темнохвойного леса, 25–26.09.2017 — 1♂; курум «3-й км дороги», 25–26.09.2016 — 1♂; Спокойный, 26–27.09.2016 — 1♂.

**Хорология и экология.** Дальневосточный полисекторный суббореальный лесной вид. Гусеницы в Японии на грабе, дубе, буке, яблоне, клене и рододендроне.

***Asthena amurensis*** (Staudinger, 1897)

*Asthena amurensis*: Kurina 2021 (Нельма).

**Материал.** Теплый Ключ, разреженный долинный лиственничник, 4–5.07.2017 — 1♀; Теплый Ключ, разреженный лес над кордоном, 8–9.07.2017 — 2♂, 1♀; Теплый Ключ, опушка темнохвойного леса, 10–11.07.2015, 25–26.07.2016, 3–12.07.2017 — 6♂, 3♀; ручей Моховой, 6–7.07.2017, 2–3.08.2019 — 11♂, 6♀; поляна «Телевизор», 25–26.07.2016 — 1♂; подножье отрога Каменистый, березняк, 9–10.07.2017 — 5♂, 3♀; отрог Каменистый, южный склон, 23–24.07.2016, 6–8.07.2017 — 12♂, 2♀.

**Хорология и экология.** Саяно-дальневосточный полисекторный суббореальный лесной вид, развивающийся на черемухе.

***Asthena sachaliensis*** (Matsumura, 1925)

*Asthena sachalinensis*: Kurina 2021 (Нельма).

**Материал.** Теплый Ключ, разреженный лиственничный лес над кордоном, 5–6.07.2017 — 1♂; Теплый Ключ, опушка темнохвойного леса, 11–12.07.2015, 3–5.07.2017 — 2♂, 1♀; ручей Моховой, 6–7.07.2017 — 1♂; отрог Каменистый, южный склон, 24–25.06.2016, 6–7.07.2017 — 1♂, 1♀.

**Хорология и экология.** Дальневосточный полисекторный суббореальный мон-

танный лесной вид. Гусеницы в Японии на пихте сахалинской.

***Euchoesa nebulata*** (Scopoli, 1763)

**Материал.** Теплый Ключ, 10–13.07.2015 — 2♂; Теплый Ключ, разреженный долинный лиственничник, 11–12.07, 17–18.09.2015 — 4♂, 1♀; Теплый Ключ, разреженный лес над кордоном, 8–9.07.2017 — 1♂; Теплый Ключ, опушка темнохвойного леса, 10–18.07.2015 — 1♂, 2♀; ручей Моховой, 6–7.07.2017 — 6♂, 3♀; поляна «Телевизор», 6–7.07.2017 — 1♀; подножье отрога Каменистый, березняк, 9–10.07.2017 — 2♂; отрог Каменистый, южный склон, 6–11.07.2017 — 2♂, 2♀; ниже кордона Спокойный, заболоченная долина, днем, 9.07.2015 (in copula) — 1♂, 1♀.

**Хорология и экология.** Трансевразийский температурный лесной вид, развивающийся на ольхе.

***Hydrelia adesma*** Prout, 1930

**Материал.** Теплый Ключ, разреженный лес над кордоном, 3–4.07.2017 — 1♂.

**Хорология и экология.** Дальневосточный полисекторный суббореальный лесной вид. Гусеницы в Японии на клене.

***Hydrelia flammeolaria*** (Hufnagel, 1767)

**Материал.** Теплый Ключ, 12–13.07.2015, 22–23.07.2016, 9–10.07.2017 — 2♂, 1♀ + ВН; Теплый Ключ, разреженный лес над кордоном, 8–9.07.2017 — 1 экз. ВН; Теплый Ключ, опушка темнохвойного леса, 10–12.07.2015 — 2♂; поляна «Телевизор», 25–26.07.2016, 6–7.07.2017 — 1♀ + 9 экз. ВН; подножье отрога Каменистый, березняк, 9–10.07.2017 — 2♂; отрог Каменистый, южный склон, 23–24.07.2016, 6–8.07.2017 — 14♂, 3♀ + 1 экз. ВН.

**Хорология и экология.** Трансевразийский температурный лесной вид. Гусеницы на клене, березе, ольхе, рябине.

***Hydrelia shioyana*** (Matsumura, 1927)

**Материал.** Отрог Каменистый, южный склон, 23–24.07.2016, 6–7.07.2017 — 2♂, 1♀.

**Хорология и экология.** Дальневосточный полисекторный суббореальный лесной вид. Гусеницы на клене, грабе.

*Hydrelia sylvata* ([Denis et Schiffermüller], 1775)

**Материал.** Теплый Ключ, разреженный долинный лиственничник, 11–12.07.2015, 4–5.07.2017 — 4♂, 1♀; Теплый Ключ, разреженный лес над кордоном, 8–9.07.2017 — 3♂, 2♀; Теплый Ключ, опушка темно-хвойного леса, 10–11.07.2015, 3–6.07.2017 — 5♂, 2♀; ручей Моховой, 6–7.07.2017 — 14♂, 10♀; подножье отрога Каменистый, березняк, 9–10.07.2017 — 4♂; отрог Каменистый, южный склон, 23–24.07.2016, 7–8.07.2017 — 2♂.

**Хорология и экология.** Трансевразийский температурный, на востоке ареала суббореальный, лесной вид. Гусеницы на ольхе, березе, яблоне и иве.

*Venusia blomeri* (Curtis, 1839)

**Материал.** Ключ Моховой, 6–7.07.2017 — 1♂; поляна «Телевизор», 25–26.07.2016 — 1♂; подножье отрога Каменистый, березняк, 9–10.07.2017 — 1 экз. ВН.

**Хорология и экология.** Трансевразийский температурный, на востоке ареала суббореальный, лесной вид. Гусеницы в Европе на вязе.

*Venusia cambrica* Curtis, 1839

**Материал.** Ключ Моховой, 6–7.07.2017 — 2♂, 2♀; отрог Каменистый, южный склон, 10–11.07.2017 — 1♀.

**Хорология и экология.** Трансевразийский борео-монтанный лесной вид. Гусеницы на рябине, березе, чернике.

*Venusia semistrigata* (Christoph, 1881)

**Материал.** Спокойный, 14–15.05.2018 — 1♂.

**Хорология и экология.** Дальневосточный полисекторный суббореальный лесной вид.

*Gagitodes sagittata* (Fabricius, 1787)

*Gagitodes sagittata* subsp. *albiflua* (Prout, 1939): Kurina 2021 (Нельма).

**Материал.** Теплый Ключ, 11–12.09.2015, 22–23.07.2016, 12–13.07.2017, 30–31.08.2019 — 1♂, 1♀ + ВН; Теплый Ключ, опушка темнохвойного леса, 17–18.07.2015, 23–24.07.2016 — 1♂, 2♀; ручей Моховой, 6–7.07.2017 — 1 экз. ВН; поляна «Телевизор», 25–26.07.2016 — 1♂, 3♀; подножье отрога Каменистый, берез-

няк, 9–10.07.2017 — 7 экз. ВН; отрог Каменистый, южный склон, 23–24.07.2016, 7–8.07.2017, 10–11.07.2017 — 7♂, 3♀ + 2 экз. ВН; курум «3-й км дороги», 31.07–1.08.2014 — 1♀.

**Хорология и экология.** Трансевразийский температурный лугово-лесной вид, трофически связанный с василистником. В сборах представлен сибирско-дальневосточным подвидом *G. s. albiflua* (Prout, 1939).

*Perizoma alchemillata* (Linnaeus, 1758)

**Материал.** Теплый Ключ, 10–11.07.2015, 22–25.07.2016 — 1♂, 1♀, ВН; Теплый Ключ, долинный разреженный лиственничник, 10–11.07.2015 — 1♂; Теплый Ключ, опушка темнохвойного леса, 2–3.08.2014, 17–18.07.2015, 25–26.07.2016 — 3♂, 2♀; отрог Каменистый, южный склон, 7–8.07.2017 — 1♂.

**Хорология и экология.** Трансевразийский температурный луговой вид. Гусеницы на пикульнике, чистеце, яснотке, льнянке и звездчатке.

*Perizoma hydrata* (Treitschke, 1828)

**Материал.** Теплый Ключ, 20–21.06.2019 — 1♂; отрог Каменистый, южный склон, 24–25.06.2016, 6–8.07.2017 — 3♂, 1♀.

**Хорология и экология.** Субтрансевразийский, на востоке ареала континентальный, температурный луговой вид. Гусеницы на смолевке.

**Примечание.** Это наиболее юго-восточное местонахождение данного вида, ранее известного с нижнего Амура (Василенко и др. 2013b).

*Pasiphila chloerata* (Mabille, 1870)

*Pasiphila chloerata*: Kurina 2021 (Нельма).

**Материал.** Отрог Каменистый, южный склон, 10–11.07.2017 — 1♂.

**Хорология и экология.** Трансевразийский температурный, на востоке ареала суббореальный, лесной вид. Гусеницы на черемухе и терне.

*Pasiphila excisa* (Butler, 1878)

*Pasiphila excisa*: Kurina 2021 (Нельма).

**Материал.** В сборах не представлен.

**Хорология и экология.** Дальневосточный полисекторный суббореальный лесной вид. Гусеницы в Японии на различных ве-

ресковых, в том числе на рододендронах и *Vaccinium* L.

*Pasiphila obscura* (West, 1929)

*Pasiphila obscura*: Kurina 2021 (Нельма).

**Материал.** В сборах не представлен.

**Хорология и экология.** Дальневосточный полисекторный суббореальный лесной вид.

*Pasiphila rectangulata* (Linnaeus, 1758)

*Pasiphila rectangulata*: Kurina 2021 (Нельма).

**Материал.** В сборах не представлен.

**Хорология и экология.** Трансглоарктический температурный, на западе евразийского ареала температурно-субтропический, лесной вид. Гусеницы живут в распускающихся почках, цветках и на листьях различных древесных розоцветных.

*Pasiphila subcinctata* (Prout, 1915)

*Pasiphila subcinctata*: Kurina 2021 (Нельма).

**Материал.** В сборах не представлен.

**Хорология и экология.** Дальневосточный полисекторный суббореальный лесной вид. Гусеницы в Японии на цветках энкиантуса (*Enkianthus*) (Вересковые).

*Chloroclystis v-ata* (Haworth, 1809)

**Материал.** Отрог Каменистый, южный склон, 10–11.07.2017 — 1♂.

**Хорология и экология.** Транспалеарктический суббореально-субтропический лугово-лесной вид. Гусеницы на цветках и плодах различных травянистых растений.

*Eupithecia abietaria* (Goeze, 1781)

*Eupithecia abietaria* subsp. *debrunneata* Staudinger, 1897: Вийдалепп, Миронов 1988a: 200 (Нельма); Kurina 2021 (Нельма).

**Материал.** Теплый Ключ, 22–25.07.2016 — 3♀; Теплый Ключ, опушка темнохвойного леса, 22–23.07.2016, 5–9.07.2017 — 1♂, 3♀; подножье отрога Каменистый, березняк, 9–10.07.2017 — 2♂, 1♀; отрог Каменистый, южный склон, 25–26.06.2016, 6–8.07.2017 — 1♂, 3♀.

**Хорология и экология.** Трансевразийский температурный лесной вид. Гусеницы в шишках хвойных.

*Eupithecia absinthiata* (Clerck, 1759)

*Eupithecia absinthiata*: Вийдалепп, Миронов 1988b: 282 (Нельма); Kurina 2021 (Нельма).

**Материал.** Теплый Ключ, разреженный долинный лиственничник, 11–12.07.2015 — 1♂.

**Хорология и экология.** Трансглоарктический температурный лугово-лесной вид. Гусеницы на цветках и семенах различных двудольных трав.

*Eupithecia actaeata* Walderdorff, 1869

**Материал.** Поляна «Телевизор», 25–26.07.2016 — 1♀.

**Хорология и экология.** Трансевразийский температурный лесной вид. Гусеницы на цветках воронца, василистника и калины.

*Eupithecia addictata* Dietze, 1908

*Eupithecia addictata*: Вийдалепп, Миронов 1988b: 288 (Нельма); Kurina 2021 (Нельма).

**Материал.** В сборах не представлен.

**Хорология и экология.** Субкосмополитный суббореально-тропический лугово-лесной вид. Гусеницы на разных видах василистника.

*Eupithecia amplexata* Christoph, 1881

*Eupithecia amplexata*: Вийдалепп, Миронов 1988b: 286 (Нельма); Kurina 2021 (Нельма).

**Материал.** Теплый Ключ, 17–18.07.2015 — 1♂; Теплый Ключ, на лугу, 7–8.07.2015 — 4♂, 2♀; Теплый Ключ, разреженный долинный лиственничник, 11–12.07.2015 — 1♂, 1♀; Теплый Ключ, опушка темнохвойного леса, 11–17.07.2015, 17–18.06.2016 — 4♂, 1♀; ручей Моховой, 6–7.07.2017 — 1♂, 2♀; отрог Каменистый, южный склон, 10–11.07.2017 — 1♂.

**Хорология и экология.** Байкало-дальневосточный полисекторный температурный луговой вид. Гусеницы в Приморье на цветках и семенах зверобоя Геблера, валерианы корейской, тысячелистника заостренного и борщевике Мёллендорфа.

\**Eupithecia analoga* Djakonov, 1926

**Материал.** Теплый Ключ, 10–11.07.2015 — 1♀; отрог Каменистый, южный склон, 24–25.06.2016 — 1♀.

**Хорология и экология.** Субтрансевразийский, на востоке ареала континентально-сахалинский, борео-монтанный лесной вид. Гусеницы живут в галлах тлей на елях.

**Примечание.** Это новый вид для Хабаровского края и первое указание вида с кон-

тинентальной части Российского Дальнего Востока.

*Eupithecia assimilata* Doubleday, 1856

**Материал.** Теплый Ключ, опушка темнохвойного леса, 21–22.06.2016 — 1♀; ручей Моховой, 6–7.07.2017 — 1♀.

**Хорология и экология.** Трансглоарктический температурный лугово-лесной вид. Гусеницы на листьях смородины и крапивы.

*Eupithecia bohatschi* Staudinger, 1897

*Eupithecia bohatschi*: Вийдалепп, Миронов 1988а: 201 (Нельма); Kurina 2021 (Нельма).

**Материал.** Теплый Ключ, 30.07–1.08.2014, 10–18.07.2015, 7–8.07.2017, 5–6.09.2019 — 3♂, 5♀ + ВН; Теплый Ключ, разреженный лес над кордоном, 8–9.07.2017 — 1♂; Теплый Ключ, опушка темнохвойного леса, 17–18.07.2015 — 1♀; поляна «Телевизор», 25–26.07.2016 — 1♀.

**Хорология и экология.** Саяно-дальневосточный полисекторный температурно-субтропический лугово-лесной вид.

*Eupithecia carpophilata* Staudinger, 1897

**Материал.** Поляна «Телевизор», 25–26.07.2016 — 3♀; отрог Каменистый, южный склон, 6–11.07.2017 — 1♂, 1♀.

**Хорология и экология.** Урало-дальневосточный континентально-сахалинский суббореальный ксерофильный луговой вид.

*Eupithecia conterminata* (Lienig et Zeller, 1846)

**Материал.** Теплый Ключ, разреженный долинный лиственничник, 11–12.07.2015 — 1♂, 1♀; Теплый Ключ, опушка темнохвойного леса, 21–22.06.2016, 3–4.07.2017 — 1♂, 2♀; подножье отрога Каменистый, березняк, 25–26.06.2016 — 1♂; наледная поляна, 25–26.06.2016 — 1♂; Спокойный, в светловушку, 17–18.06.2016 — 1♀.

**Хорология и экология.** Трансевразийский борео-монтанный лесной вид. Гусеницы на ели.

*Eupithecia daemionata* Dietze, 1904

**Материал.** Теплый Ключ, 17–20.06.2016, 3–24.05.2017 — 11♂, 2♀; Теплый Ключ, разреженный лес над кордоном, 3–4.07.2017 — 1♀; Теплый Ключ, опуш-

ка темнохвойного леса, 21–22.06.2016, 27–28.05.2017 — 2♂, 1♀; Теплый Ключ, ручей Солончаковый, 21–22.06.2016 — 1♂; Спокойный, 17–18.06.2016, 22–24.05.2017, 14–17.05.2018 — 79♂, 8♀; Мульпинский перевал, 23–24.05.2017 — 2♂, 1♀; р. Коппи, 28–29.05.2017 — 2♂, 1♀.

**Хорология и экология.** Дальневосточный полисекторный суббореально-субтропический лесной вид.

*Eupithecia detritata* Staudinger, 1897

*Eupithecia amplicornuta* Viidalepp et Mironov, 1988: Вийдалепп, Миронов 1988а: 207 (Нельма); *Eupithecia detritata*: Kurina 2021 (Нельма).

**Материал.** В сборах не представлен.

**Хорология и экология.** Дальневосточный полисекторный суббореальный лугово-лесной вид.

*Eupithecia emanata* Dietze, 1908

*Eupithecia emanata*: Вийдалепп, Миронов 1988а: 209 (Нельма); Kurina 2021 (Нельма).

**Материал.** Теплый Ключ, 17–18.07.2015 — 1♂; Теплый Ключ, опушка темнохвойного леса, 3–4.07.2017 — 1♀.

**Хорология и экология.** Дальневосточный полисекторный суббореально-субтропический лесной вид. Гусеницы на лиственнице.

*Eupithecia exiguata* (Hübner, 1813)

**Материал.** Теплый Ключ, разреженный долинный лиственничник, 11–12.07.2015 — 1♀; отрог Каменистый, южный склон, 26–27.06.2016 — 2♂.

**Хорология и экология.** Субтрансевразийский температурный, на востоке ареала континентальный суббореальный, лесной вид. Гусеницы на листьях многих древесных и кустарниковых лиственных растений.

*Eupithecia gigantea* Staudinger, 1897

**Материал.** Теплый Ключ, 22–23.07.2016 — 1♂.

**Хорология и экология.** Дальневосточный полисекторный суббореальный лесной вид, развивающийся в шишках хвойных.

*Eupithecia habermani* Viidalepp et Mironov, 1988

**Материал.** Теплый Ключ, 10–18.09.2015, 26–27.09.2017, 5–6.09.2019 — 5♂, 6♀; Теплый Ключ, разреженный лес на скло-

не, 24–25.09.2016 — 1♂; ручей Моховой, 2–3.09.2019 — 1♂; Спокойный, 15–16.09.2015, 22–23.09.2016 — 7♂; курум «3-й км дороги», 23–24.09.2016 — 1♂.

**Хорология и экология.** Дальневосточный континентально-сахалинский суббореальный лесной вид.

*Eupithecia homogammata* Dietze, 1908

*Eupithecia homogammata*: Вийдалепп, Миронов 1988а: 203 (Нельма); Kurina 2021 (Нельма).

**Материал.** Теплый Ключ, 17–18.07.2015 — 1♂; ручей Моховой, 6–7.07.2017 — 2♂; поляна «Телевизор», 26–27.06.2016 — 2♂; пойма р. Мульпа, напротив отрога Каменистый, днем, 24.07.2016 — 1♂; отрог Каменистый, южный склон, 23.06, 24.07.2016, 6–7.07.2017 — 4♂, 1♀.

**Хорология и экология.** Саяно-дальневосточный полисекторный температно-субтропический лесной вид, развивающийся на воронце.

*Eupithecia interpunctaria* Inoue, 1979

**Материал.** Теплый Ключ, разреженный долинный лиственничник, 11–12.07.2015, 4–5.07.2017 — 1♂, 1♀; Теплый Ключ, разреженный лес над кордоном, 8–9.07.2017 — 1♀; Теплый Ключ, опушка темнохвойного леса, 3–6.07.2017 — 2♂, 2♀; ручей Моховой, 6–7.07.2017 — 1♂.

**Хорология и экология.** Дальневосточный полисекторный суббореально-субтропический лугово-лесной вид. Гусеницы в Японии на цветках астры и золотарника.

*Eupithecia jezonica* Matsumura, 1927

*Eupithecia viidaleppi* Vojnits, 1981: Вийдалепп, Миронов 1988а: 202 (Нельма); *Eupithecia jezonica*: Kurina 2021 (Нельма).

**Материал.** В сборах не представлен.

**Хорология и экология.** Алтае-гималайско-дальневосточный полисекторный суббореально-субтропический лугово-лесной вид. Гусеницы в Приморье на семенах ломоноса бурого.

*Eupithecia kobayashii* Inoue, 1958

**Материал.** Подножье отрога Каменистый, березняк, 9–10.07.2017 — 1♂; отрог Каменистый, южный склон, 6–11.07.2017 — 4♂, 2♀.

**Хорология и экология.** Дальневосточный полисекторный суббореальный монотаный лесной вид.

*Eupithecia lariciata* (Freyer, 1842)

*Eupithecia lariciata*: Вийдалепп, Миронов 1988а: 209 (Нельма); Kurina 2021 (Нельма).

**Материал.** Теплый Ключ, 23–25.06.2016 — 1♂, 2♀; Теплый Ключ, разреженный долинный лиственничник, 4–5.07.2017 — 112♂, 30♀; Теплый Ключ, опушка темнохвойного леса, 17–18.07.2015, 23–28.06.2016 — 5♂, 1♀; поляна «Телевизор», 26–27.06.2016 — 1♂; подножье отрога Каменистый, березняк, 25–26.06.2016 — 1♀; отрог Каменистый, южный склон, 24–27.06.2016 — 3♂, 3♀.

**Хорология и экология.** Трансголарктический борео-монотаный лесной вид, трофически связанный с хвойными.

*Eupithecia mandschurica* Staudinger, 1897

*Eupithecia mandschurica*: Вийдалепп, Миронов 1988b: 284 (Нельма); Kurina 2021 (Нельма).

**Материал.** В сборах не представлен.

**Хорология и экология.** Дауро-дальневосточный полисекторный суббореальный лесной вид.

*Eupithecia pernotata* Guenée, [1858].

**Материал.** Теплый Ключ, 14–15.07.2015 — 1♂; Теплый Ключ, разреженный долинный лиственничник, 4–5.07.2017 — 1♀; Теплый Ключ, опушка темнохвойного леса, 7–8.07.2015, 5–6.07.2017 — 1♂, 1♀; ручей Моховой, 6–7.07.2017 — 1♀; подножье отрога Каменистый, березняк, 26–27.06.2016 — 1♂; отрог Каменистый, южный склон, 24–26.06.2016, 6–8.07.2017 — 5♂, 1♀.

**Хорология и экология.** Трансевразийский, на западе ареала дизъюнктивный, суббореальный ксерофильный лугово-степной вид. Гусеницы на полыни, пижме, золотарнике, бедренце и скабиозе.

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

**Материал.** Теплый Ключ, разреженный долинный лиственничник, 31.08–1.09.2019 — 1♂; Теплый Ключ, опушка темнохвойного леса, 17–18.09.2019 — 1♂; Спокойный, 15–16.09.2015 — 1♀.

**Хорология и экология.** Транспалеаркто-западноканадско-гренландский температурно-субтропический лесной вид. Гусеницы на хвое и стробилах можжевельников.

*Eupithecia quadripunctata* Warren, 1888

**Материал.** Отрог Каменистый, южный склон, 10–11.07.2017 — 1♂.

**Хорология и экология.** Дальневосточный полисекторный суббореально-субтропический лугово-лесной вид, развивающийся на полыни.

*Eupithecia satyrata* (Hübner, [1813])

**Материал.** Теплый Ключ, 10–11.07.2015, 26–27.06.2016 — 2♀; Теплый Ключ, разреженный долинный лиственничник, 4–5.07.2017 — 5♂, 4♀; Теплый Ключ, разреженный лес над кордоном, 3–9.07.2017 — 6♂, 5♀; Теплый Ключ, опушка темнохвойного леса, 19–24.06.2016, 3–6.07.2017 — 6♂, 5♀; поляна «Телевизор», 26–27.06.2016 — 2♂, 1♀; подножье отрога Каменистый, березняк, 25–26.06.2016, 9–10.07.2017 — 7♂; наледная поляна, 25–26.06.2016 — 1♂; отрог Каменистый, южный склон, 24–27.06.2016, 6–11.07.2017 — 7♂, 4♀; курум «3-й км дороги», 5–6.07.2017 — 1♂.

**Хорология и экология.** Трансголарктический температурный (на востоке азиатской части ареала бореальный) лугово-лесной вид. Гусеницы — полифаги на цветках и листьях двудольных травянистых растений, а также на березе, шиповнике, малине и смородине.

*Eupithecia scribai* Prout, 1939

**Материал.** Поляна «Телевизор», 25–26.07.2016 — 1♂.

**Хорология и экология.** Дальневосточный полисекторный суббореальный лесной вид.

*Eupithecia selinata* Herrich-Schäffer, 1861

*Eupithecia selinata*: Вийдалепп, Миронов 1988a: 212 (Нельма); Kurina 2021 (Нельма).

**Материал.** Теплый Ключ, разреженный лес над кордоном, 8–9.07.2017 — 1♂, 2♀; Теплый Ключ, опушка темнохвойного леса, 4–6.07.2017 — 2♂; ручей Моховой, 6–7.07.2017 — 5♀; подножье отрога Каменистый, березняк, 9–10.07.2017 —

1♂; отрог Каменистый, южный склон, 6–11.07.2017 — 6♂, 6♀.

**Хорология и экология.** Трансевразийский суббореальный лугово-лесной вид. Гусеницы на полыни, бедренце, горичнике, сныти и других травянистых растениях.

*Eupithecia sophia* Butler, 1878

**Материал.** Поляна «Телевизор», 25–26.07.2016 — 1♂.

**Хорология и экология.** Дальневосточный полисекторный суббореальный лесной вид.

*Eupithecia subbrunneata* Dietze, 1904

**Материал.** Теплый Ключ, опушка темнохвойного леса, 3–4.07.2017 — 1♂, 1♀; отрог Каменистый, южный склон, 23–24.07.2016 — 2♂.

**Хорология и экология.** Уральско-дальневосточный континентальный суббореальный ксерофильный луговой вид.

*Eupithecia subfuscata* (Haworth, 1809)

*Eupithecia ussuriensis* Dietze, 1910: Kurina 2021 (Нельма).

**Материал.** Теплый Ключ, 10–18.07.2015 — 2♀; Теплый Ключ, разреженный лес над кордоном, 3–9.07.2017 — 11♂, 8♀; Теплый Ключ, опушка темнохвойного леса, 10–18.07.2015, 17–18.06.2016, 3–12.07.2017 — 215♂, 115♀; ручей Моховой, 6–7.07.2017 — 44♂, 64♀; поляна «Телевизор», 6–7.07.2017 — 4♂; подножье отрога Каменистый, березняк, 9–10.07.2017 — 2♂, 5♀; наледная поляна, 25–26.06.2016 — 4♂; отрог Каменистый, южный склон, 24–27.06.2016, 6–11.07.2017 — 38♂, 37♀; курум «3-й км дороги», 5–6.07.2017 — 1♀; Спокойный, 17–26.06.2016, 5–6.07.2017 — 5♀.

**Хорология и экология.** Трансголарктический, на востоке азиатской части ареала континентальный, температурный лугово-лесной вид. Гусеницы — широкие полифаги на цветках, семенах и листьях двудольных трав, лиственных и хвойных древесных растений.

*Eupithecia suboxydata* Staudinger, 1897

*Eupithecia suboxydata*: Вийдалепп, Миронов 1988b: 281 (Нельма); Kurina 2021 (Нельма).

**Материал.** Теплый Ключ, опушка темнохвойного леса, 3–6.07.2017 — 1♂, 1♀; отрог Каменистый, южный склон, 7–8.07.2017 — 1♂.

**Хорология и экология.** Восточноевропейско-дальневосточный полисекторный суббореальный ксерофильный луговой вид.

*Eupithecia subtacineta* Hampson, 1895

*Eupithecia tabidaria* Inoue, 1955: Вийдалепп, Миронов 1988а: 203 (Нельма); *Eupithecia subtacineta*: Kurina 2021 (Нельма).

**Материал.** В сборах не представлен.

**Хорология и экология.** Дальневосточно-южноазиатский полисекторный суббореально-тропический лугово-лесной вид. Гусеницы в Японии в бутонах и на цветках ломоноса трехцветкового.

*Eupithecia tantilloides* Inoue, 1958

*Eupithecia tantilloides*: Вийдалепп, Миронов 1988а: 210 (Нельма); Kurina 2021 (Нельма).

**Материал.** Теплый Ключ, край луга, 7–8.07.2015 — 5♂, 1♀; Теплый Ключ, опушка темнохвойного леса, 7–18.07.2015, 3–6.07.2017 — 10♂, 14♀; ручей Моховой, 6–7.07.2017 — 1♀.

**Хорология и экология.** Дальневосточный полисекторный суббореальный лесной вид.

*Eupithecia thalictрата* (Püngeler, 1902)

*Eupithecia thalictрата* subsp. *ijimai* Inoue, 1963: Вийдалепп, Миронов 1988b: 290 (Нельма); Kurina 2021 (Нельма).

**Материал.** Теплый Ключ, разреженный долинный лиственничник, 4–5.07.2017 — 1♂; Теплый Ключ, опушка темнохвойного леса, 10–11.07.2015, 5–6.07.2017 — 2♀; ручей Моховой, 6–7.07.2017 — 1♀; подножье отрога Каменистый, березняк, 9–10.07.2017 — 2♀; отрог Каменистый, южный склон, 6–11.07.2017 — 2♂, 1♀.

**Хорология и экология.** Субтрансевразийский суббореальный лугово-лесной вид, развивающийся на василистнике.

*Eupithecia tripunctaria* Herrich-Schäffer, 1852

*Eupithecia tripunctaria*: Вийдалепп, Миронов 1988а: 209 (Нельма); Kurina 2021 (Нельма).

**Материал.** В сборах не представлен.

**Хорология и экология.** Трансголарктический температурный лесной вид. Гусени-

цы полифаги на цветках и развивающихся семенах различных двудольных трав, преимущественно зонтичных.

*Eupithecia uliata* Staudinger, 1897

*Eupithecia recens* Dietze, 1903: Вийдалепп, Миронов 1988а: 207 (Нельма); Kurina 2021 (Нельма).

**Материал.** Отрог Каменистый, южный склон, 25–26.06.2016, 23–24.07.2016, 6–11.07.2017 — 5♂, 7♀.

**Хорология и экология.** Тяньшаньско-дальневосточный континентальный температурный ксерофильный луговой вид. В Казахстане гусеницы развивались на жабрице порезниковой.

*Eupithecia veratraria* Herrich-Schäffer, 1848

*Eupithecia veratraria* subsp. *homophaea* Djakonov, 1926: Вийдалепп, Миронов 1988b: 284 (Нельма); Kurina 2021 (Нельма).

**Материал.** Теплый Ключ, на лугу, 7–8.07.2015 — 1♂; Теплый Ключ, разреженный долинный лиственничник, 11–12.07.2015 — 1♀; Теплый Ключ, опушка темнохвойного леса, 27–28.06.2016 — 1♂; поляна «Телевизор», 6–7.07.2017 — 1♀; подножье отрога Каменистый, березняк, 9–10.07.2017 — 1♂, 1♀; отрог Каменистый, южный склон, 23–24.07.2016 — 1♀.

**Хорология и экология.** Трансевразийский аркто-температурный, на западе ареала арктоальпийский, луговой вид, трофически связанный с чемерицей.

*Eupithecia virgaureata* Doubleday, 1861

*Eupithecia virgaureata*: Kurina 2021 (Нельма).

**Материал.** В сборах не представлен.

**Хорология и экология.** Трансевразийский температурный лугово-лесной вид. Гусеницы на цветках, незрелых семенах и листьях многих двудольных трав из разных семейств.

*Eupithecia zibellinata* Christoph, 1880

**Материал.** Ручей Моховой, 6–7.07.2017 — 1♀; поляна «Телевизор», 26–27.06.2016 — 1♂; подножье отрога Каменистый, березняк, 9–10.07.2017 — 1♀; отрог Каменистый, южный склон, 6–8.07.2017 — 3♂.

**Хорология и экология.** Дальневосточный полисекторный температурный лугово-лесной вид.

***Martania taeniata*** (Stephens, 1831)

*Martania taeniata*: Kurina 2021 (Нельма).

**Материал.** Теплый Ключ, 22–23.07.2016 — 1♂; Теплый Ключ, разреженный лес над кордоном, 8–9.07.2017 — 2♂; Теплый Ключ, опушка темнохвойного леса, 29–30.07.2014, 10–13.07.2017 — 2♂, 4♀; ручей Моховой, 6–7.07.2017 — 1♂, 1♀; поляна «Телевизор», 31.07–1.08.2014, 25–26.07.2016 — 2♂ + 5 экз.; подножье отрога Каменистый, березняк, 9–10.07.2017 — 2♂; отрог Каменистый, южный склон, 23–24.07.2016, 10–11.07.2017 — 6♂, 1♀; курум «3-й км дороги», 31.07–1.08.2014 — 11 экз.; Спокойный, 1–2.08.2014 — 27 экз.

**Хорология и экология.** Трансевразийский борео-монтанный лесной вид. Гусеницы на мхах. В лабораторных условиях гусеницы питались увядшими листьями ряда травянистых растений.

***Martania saxea*** (Wileman, 1911)

**Материал.** Теплый Ключ, 10–16.09.2015 — 8♀; Теплый Ключ, луг, 29–30.07.2014 — 1♂; Теплый Ключ, опушка хвойного леса на склоне, в светоловушка, 29.07–3.08.2014, 16–17.09.2015, 31.08–6.09.2019 — 5♂, 5♀; ручей Моховой, 2–3.09.2019 — 2♀; поляна «Телевизор», 31.07–1.08.2014 — 2♀; подножье отрога Каменистый, березняк, 4–5.09.2019 — 1♀; отрог Каменистый, южный склон, 3–4.09.2019 — 1♀; Спокойный, 1–2.08.2014, 15–16.09.2015 — 3♂, 2♀.

**Хорология и экология.** Дальневосточный полисекторный суббореальный лесной вид.

***Melanthia mandshuricata*** (Bremer, 1864)

**Материал.** Теплый Ключ, 23–24.07.2016 — 1♂; Теплый Ключ, разреженный лес над кордоном, 8–9.07.2017 — 1♂; Теплый Ключ, опушка темнохвойного леса, 11–18.07.2015, 1♀, 25–26.07.2016 — 2♂; ручей Моховой, 6–7.07.2017 — 1 экз. ВН; отрог Каменистый, южный склон, 23–24.07.2016, 7–8.07.2017 — 1♂, 2♀.

**Хорология и экология.** Восточноевропейско-дальневосточный, на западе ареала бореальный, полисекторный температурный лугово-лесной вид.

***Melanthia procellata*** ([Denis et Schiffermüller], 1775)

**Материал.** Теплый Ключ, 8–13.07.2017, 19–20.06.2018 — 1♂ + ВН; Теплый Ключ, долинный разреженный лиственничник, 25–26.06.2016, 4–5.07.2017 — 2♂; Теплый Ключ, опушка темнохвойного леса, 27–28.06.2016, 31.08–1.09.2019 — 2♂; поляна «Телевизор», 25–26.07.2016 — 2♂, 2♀; ручей Моховой, 6–7.07.2017 — 3♂, 2♀ + 7 экз. ВН; подножье отрога Каменистый, березняк, 25–26.06.2016, 9–10.07.2017 — 2♂, 1♀; отрог Каменистый, южный склон, 23–24.07.2016, 6–11.07.2017 — 13♂, 2♀.

**Хорология и экология.** Трансевразийский суббореальный, на востоке ареала суббореально-субтропический лугово-лесной вид, трофически связанный с ломоносом. В сборках представлен дальневосточным подвигом *M. p. inexpectata* Bryk, [1949].

***Coenocalpe lapidata*** (Hübner, [1809])

**Материал.** Теплый Ключ, 3.09.2019 — 1♂; Теплый Ключ, разреженный долинный лиственничник, 4–5.09.2019 — 1♂; долина реки Мульпа, 3.09.2019 — ВН; ручей Моховой, 2–3.09.2019 — 1♂, 1♀; подножье отрога Каменистый, березняк, 4–5.09.2019 — 3♂, 1♀.

**Хорология и экология.** Трансевразийский бореальный, на западе ареала борео-монтанный, ксерофильный луговой вид. Гусеницы на ломоносе, простреле, ветренице, лютике и подмареннике.

**Примечание.** Это наиболее юго-восточное местонахождение вида, ближайшее местообитание которого известно на реке Амгунь (Василенко и др. 2013b).

***Horisme incurvaria*** (Erschov, 1877)

**Материал.** Теплый Ключ, разреженный долинный лиственничник, 4–5.07.2017 — 1♀; Теплый Ключ, разреженный лес над кордоном, 3–9.07.2017 — 2♂, 1♀; Теплый Ключ, опушка темнохвойного леса, 3–4.07.2017 — 1♂; поляна «Телевизор», 26–27.06.2016 — 1♂; отрог Каменистый, южный склон, 6–7.07.2017 — 1♀; курум «3-й км дороги», 22–23.06.2016 — 1♂.

**Хорология и экология.** Уральско-дальневосточный континентальный суббореальный ксерофильный луговой вид. Гусеницы на василистнике.

***Horisme scotosiata*** (Guenée, [1858])

**Материал.** Подножье отрога Каменистый, березняк, 4–5.09.2019 — 1♀.

**Хорология и экология.** Алтае-дальневосточный температурный ксерофильный и петрофильный луговой вид. В Японии гусеницы на ломоносе.

***Horisme tersata*** ([Denis et Schiffermüller], 1775)

*Horisme tersata* subsp. *tetricata* (Guenée, 1858): Kurina 2021 (Нельма).

**Материал.** Теплый Ключ, 10–18.07.2015 — 1♂, 1♀; Теплый Ключ, на лугу, 7–8.07.2015 — 1♂; Теплый Ключ, разреженный лес над кордоном, 3–4.07.2017 — 1♂; Теплый Ключ, опушка темнохвойного леса, 11–18.07.2015, 3–12.07.2017 — 5♂, 6♀; ручей Моховой, 6–7.07.2017 — 1♂, 1♀; поляна «Телевизор», 25–26.07.2016 — 1♀; подножье отрога Каменистый, березняк, 25–26.06.2016 — 1♂, 9–10.07.2017 — 1♀; наледная поляна, 25–26.06.2016 — 1♂, 3♀; отрог Каменистый, южный склон, 24–27.06.2016, 6–11.07.2017 — 2♂, 2♀; курум «3-й км дороги», 5–6.07.2017 — 1♀.

**Хорология и экология.** Трансевразиатский температурный лугово-лесной вид. Гусеницы на ломоносе, ветренице, простреле, воронце. В сборах представлен сибирско-дальневосточным подвидом *H. t. tetricata* (Guenée, 1858).

***Herbulotia agilata*** (Christoph, 1881)

*Herbulotia agilata*: Kurina 2021 (Нельма).

**Материал.** В сборах не представлен.

**Хорология и экология.** Дальневосточный полисекторный суббореальный лесной вид.

***Anticollix sparsata*** (Treitschke, 1828)

*Anticollix sparsata*: Kurina 2021 (Нельма).

**Материал.** В сборах не представлен.

**Хорология и экология.** Трансевразиатский температурный, на востоке ареала суббореальный, гигрофильный лугово-лесной вид. Гусеницы в Европе на дербеннике и вербейнике.

**Подсемейство Sterrhinae**

***Idaea aversata*** (Linnaeus, 1758)

*Idaea aversata*: Kurina 2021 (Нельма).

**Материал.** Поляна «Телевизор», 31.07–1.08.2014 — 1♀.

**Хорология и экология.** Транспалеарктический температурно-субтропический, на востоке ареала температурный, лугово-лесной вид. Гусеницы — полифаги. Развиваются на увядших листьях различных трав, кустарников и лиственных деревьев. В сборах представлен дальневосточным подвидом *I. a. japonica* (Inoue, 1955).

***Idaea biselata*** (Hufnagel, 1767)

**Материал.** Теплый Ключ, опушка темнохвойного леса, 29–30.07.2014, 25–26.07.2016 — 1♂; ручей Моховой, 6–7.07.2017, 2–3.09.2019 — 2♀ + 4 экз.; поляна «Телевизор», 31.07–1.08.2014, 25–26.07.2016 — 3♂; отрог Каменистый, южный склон, 23–24.07.2016 — 2♂; курум «1-й км дороги», 31.07–1.08.2014 — 6 экз.; курум «3-й км дороги», 31.07–1.08.2014 — 15 экз.; Спокойный, 1–2.08.2014 — 2 экз.

**Хорология и экология.** Трансевразиатский температурный лугово-лесной вид. Гусеницы на увядших, сухих и опавших листьях двудольных, однодольных трав и древесных растений. В сборах представлен дальневосточным подвидом *I. b. extincta* (Staudinger, 1897).

***Idaea dohlmanni*** (Hedemann, 1881)

**Материал.** Теплый Ключ, 23–24.07.2016 — 1♀.

**Хорология и экология.** Енисее-дальневосточный континентальный бореальный луговой вид.

***Idaea nitidata*** (Herrich-Schäffer, 1861)

**Материал.** Теплый Ключ, опушка темнохвойного леса, 5–6.07.2017 — 1♂; поляна «Телевизор», 25–26.07.2016 — 1♂; отрог Каменистый, южный склон, 23–24.07.2016, 6–8.07.2017 — 14♂, 1♀.

**Хорология и экология.** Трансевразиатский, на западе ареала дизъюнктивный, суббореальный ксерофильный луговой вид. Гусеницы — полифаги на различных двудольных травянистых растениях.

***Idaea nudaria*** (Christoph, 1881)

*Idaea nudaria*: Kurina 2021 (Нельма).

**Материал.** В сборах не представлен.

**Хорология и экология.** Дауро-дальневосточный полисекторный суббореальный лугово-лесной вид.

***Idaea pseudoaversata*** Vasilenko, 2007

**Материал.** Поляна «Телевизор», 25–26.07.2016 — 1♀.

**Хорология и экология.** Дальневосточный континентальный суббореальный ксерофильный луговой вид.

***Idaea straminata*** (Borkhausen, 1794)

**Материал.** Отрог Каменистый, южный склон, 23–24.07.2016 — 1♂, 7–11.07.2017 — 2♂, 1♀.

**Хорология и экология.** Транспалеарктический температурно-субтропический, на востоке ареала температурный, ксерофильный луговой вид. Гусеницы на увядших листьях травянистых и древесных растений.

***Scopula eunupta*** Vasilenko, 1998

**Материал.** Отрог Каменистый, южный склон, 23–24.07.2016, 10–11.07.2017 — 9♂.

**Хорология и экология.** Дальневосточный континентальный суббореальный луговой вид.

***Scopula floslactata*** (Haworth, 1809)

***Scopula floslactata*:** Kurina 2021 (Нельма).

**Материал.** Теплый Ключ, на свет, 16–17.09.2015 — 1♂; Теплый Ключ, разреженный лес над кордоном, 3–9.07.2017 — 7♂; Теплый Ключ, опушка темнохвойного леса, 10–18.07.2015, 21–24.06.2016, 3–6.07.2017 — 21♂; ручей Моховой, 6–7.07.2017 — 9♂, 1♀; подножье отрога Каменистый, березняк, 9–10.07.2017 — 2♂; отрог Каменистый, южный склон, 6–8.07.2017 — 12♂, 4♀; курум «3-й км дороги», 5–6.07.2017 — 3♂.

**Хорология и экология.** Трансевразийский температурный лугово-лесной вид. Гусеницы — полифаги, развивающиеся на свежих и увядших листьях травянистых и древесных растений.

***Scopula frigidaria*** (Möschler, 1860)

***Scopula (Calothysanis) ichinosawana*** (Matsumura, 1925): Kurina 2021 (Нельма).

**Материал.** Теплый Ключ, 9–18.07.2015 — 3♂; Теплый Ключ, разреженный лес над кордоном, 8–9.07.2017 — 5♂; Теплый Ключ, опушка темнохвойного леса, 22–26.07.2016, 12–13.07.2017 — 38♂, 2♀; ручей Моховой, 6–7.07.2017 — 1♂; поляна «Телевизор», 25–26.07.2016 — 3♂; подножье отрога Ка-

менистый, березняк, 9–10.07.2017 — 2♂, 1♀; отрог Каменистый, южный склон, 23–24.07.2016, 6–7.07.2017 — 3♂; курум «3-й км дороги», 5–6.07.2017 — 1♂; Спокойный, 5–6.07.2017 — 1♂.

**Хорология и экология.** Трансголарктический арктобореально-альпийский лугово-болотно-тундровый вид, развивающийся на чернике. В сборах представлен дальневосточным подвидом *S. f. ichinosawana* (Matsumura, 1925).

***Scopula immorata*** (Linnaeus, 1758)

**Материал.** Теплый Ключ, 9–18.07.2015, 8–13.07.2017 — 6♂ + ВН; Теплый Ключ, разреженный долинный лиственничник, 10–11.07.2015, 4–5.07.2017 — 11♂; Теплый Ключ, разреженный лес над кордоном, 8–9.07.2017 — 1♂; ручей Моховой, 6–7.07.2017 — 2 экз. ВН; поляна «Телевизор», 6–7.07.2017 — 5♂; подножье отрога Каменистый, березняк, в светоловушка, 9–10.07.2017 — 2 экз. ВН.

**Хорология и экология.** Субтрансевразийский температурный, на востоке ареала континентальный, бореальный, луговой вид. Гусеницы на тысячелистнике, подорожнике, полыни, тимьяне и калине.

**Примечание.** Это наиболее юго-восточное местонахождение, ближайшее к которому находится в Николаевске-на-Амуре (Василенко и др. 2013b).

***Scopula immutata*** (Linnaeus, 1758)

***Scopula immutata*:** Kurina 2021 (Нельма).

**Материал.** В сборах не представлен.

**Хорология и экология.** Трансевразийский температурный луговой вид. Гусеницы — полифаги на свежих, опавших и увядших листьях различных травянистых растений.

***Scopula nemoraria*** (Hübner, 1799)

**Материал.** Теплый Ключ, разреженный долинный лиственничник, 11–12.07.2015, 4–5.07.2017 — 4♂; Теплый Ключ, разреженный лес над кордоном, 3–9.07.2017 — 3♂, 1♀; Теплый Ключ, опушка темнохвойного леса, 12–13.07.2017 — 1♀; ручей Моховой, 6–7.07.2017 — 11♂, 2♀; поляна «Телевизор», 25–27.06.2016 — 2♂; подножье отрога

га Каменистый, березняк, 9–10.07.2017 — 3♀; отрог Каменистый, южный склон, 24–26.06, 23–24.07.2016, 6–11.07.2017 — 7♂, 5♀.

**Хорология и экология.** Субтрансевразиатский, на востоке ареала континентальный, температурный лесной вид. Гусеницы полифаги на травянистых и древесных растениях.

***Scopula ornata*** (Scopoli, 1763)

*Scopula ornata*: Kurina 2021 (Нельма).

**Материал.** В сборах не представлен.

**Хорология и экология.** Транспалеарктический температурно-субтропический, на востоке ареала температурный, лугово-лесной вид. Гусеницы на двудольных травах из различных семейств, но предпочитают Яснотковые.

**Примечание.** Наиболее восточное континентальное местонахождение вида, сильно удаленное от других известных местонахождений. На близкой широте вид был указан для верхнего Амура выше Благовещенска (Hedemann 1881), а на близкой долготе вид известен только значительно южнее из Японии, с центрального Хонсю и с Кюсю. Указание для Нижнеамурского региона (Миронов и др. 2008; Беляев, Миронов 2019; 2021) основано на экземпляре из Нельмы.

***Scopula prouti*** Djakonov, 1935

*Scopula (Calothyssanis) prouti*: Kurina 2021 (Нельма).

**Материал.** Теплый Ключ, 18.07, 13–14.08.2015 — 3♂; Теплый Ключ, разреженный долинный лиственничник, 4–5.07.2017 — 6♂; Теплый Ключ, разреженный лес над кордоном, 8–9.07.2017, 1♀; Теплый Ключ, опушка темнохвойного леса, 17–18.07.2015, 11–13.07.2017 — 9♂; ручей Моховой, 6–7.07.2017 — 3♂, 1♀; поляна «Телевизор», 25–26.07.2016, 6–7.07.2017 — 20♂, 1♀; подножье отрога Каменистый, березняк, 9–10.07.2017 — 2♂; отрог Каменистый, южный склон, 6–11.07.2017 — 5♂.

**Хорология и экология.** Байкало-дальневосточный полисекторный суббореальный лугово-лесной вид.

***Scopula pudicaria*** (Motschulsky, 1861)

*Scopula (Calothyssanis) pudicaria*: Kurina 2021 (Нельма).

**Материал.** В сборах не представлен.

**Хорология и экология.** Дальневосточный полисекторный суббореальный лугово-лесной вид. Гусеницы в Японии отмечены на кровохлебке.

***Scopula subpunctaria*** (Herrich-Schäffer, 1847)

**Материал.** Теплый Ключ, 10–11.07.2015 — 2♂; ручей Моховой, 6–7.07.2017 — 1♂; наледная поляна, 25–26.06.2016 — 1♂; отрог Каменистый, южный склон, 23–25.07.2016, 1♀; 6–7.07.2017 — 8♂.

**Хорология и экология.** Трансевразиатский суббореальный луговой вид. Гусеницы на полыни и доннике.

***Scopula umbelaria*** (Hübner, [1813])

*Scopula (Scopula) umbelaria*: Kurina 2021 (Нельма).

**Материал.** Теплый Ключ, 13–18.07.2015, 24–25.06.2016 — 4♂; Теплый Ключ, разреженный долинный лиственничник, 4–5.07.2017 — 2♂; Теплый Ключ, разреженный лес над кордоном, 8–9.07.2017 — 1♂; поляна «Телевизор», 20–21.06.2016, 6–7.07.2017 — 2♂, 1♀; подножье отрога Каменистый, березняк, 25–26.06.2016 — 1♂; отрог Каменистый, южный склон, 24–27.06.2016, 10–11.07.2017 — 12♂.

**Хорология и экология.** Трансевразиатский суббореальный луговой вид. Гусеницы — полифаги на травянистых растениях, в том числе на горце, полыни, тысячелистнике, ломоносе, звездчатке. В сборах представлен дальневосточным подвидом *S. u. graeseri* Prout, 1935.

***Scopula virgulata*** ([Denis et Schiffermüller], 1775)

**Материал.** Теплый Ключ, опушка темнохвойного леса, 11–12.07.2017 — 1♂; поляна «Телевизор», 25–26.07.2016 — 13♂, 2♀.

**Хорология и экология.** Субтрансевразиатский температурный, на востоке ареала континентально-сахалинский, температурный лугово-лесной вид. Гусеницы — полифаги, в том числе на злаках, осоках, одуванчиках, лапчатке, жимолости и чернике.

В сборах представлен дальневосточным подвидом *S. v. subtilis* Prout, 1935.

***Cyclophora albipunctata*** (Hufnagel, 1767)

**Материал.** Теплый Ключ, на стене дома, 13.09.2015 — 1♂; ручей Моховой, 18–19.06.2018 — 3 экз. ВН; поляна «Телевизор», 19–20.06.2018 — 1 экз.; подножье отрога Каменистый, березняк, 18–19.06.2018 — 4 экз. ВН; отрог Каменистый, южный склон, 6–8.07.2017 — 1♂, 2♀.

**Хорология и экология.** Трансевразийский температурный лесной вид, трофически связанный с березой. В сборах представлен дальневосточным подвидом *C. a. griseolata* (Staudinger, 1897).

***Timandra paralias*** (Prout, 1935)

**Материал.** Теплый Ключ, 22–24.07.2016 — 2♂; ручей Моховой, 6–7.07.2017 — 1♂; поляна «Телевизор», 25–26.07.2016 — 3♂, 1♀.

**Хорология и экология.** Алтае-дальневосточный континентальный температурный ксерофильный луговой вид. Гусеницы, вероятно, развиваются на горцах, как и у других видов этого рода.

### Обсуждение

В секторе восточного Сихотэ-Алиня, центральную часть которого занимает Ботчинский заповедник, выявлен 161 вид пядениц из подсемейств Larentiinae и Sterrhinae, из которых 3 вида — *Epirrhoe pupillata*, *Malacodea regelaria* и *Eupithecia analoga*, новые для Хабаровского края, 140 видов найдены на территории заповедника и его охранной зоны, и 137 видов впервые для данной территории приводятся в печатной публикации.

В целом с учетом материалов, опубликованных в первой части работы, и литературных данных на территории Ботчинского заповедника и в его окрестностях выявлено 247 видов пядениц, из которых 223 вида отмечено на территории заповедника и его охранной зоны. Кроме территории заповедника, в список включены материалы с реки Коппи (14 видов, из которых 2 не отмечены в заповеднике) и из поселка Нельма (82 вида, из которых 22 не отмечены в заповеднике). Все эти дополнитель-

ные виды с высокой вероятностью также могут населять Ботчинский заповедник.

Фауну пядениц рассматриваемой территории нельзя признать выявленной полностью или почти полностью. Не исследованы безлесные высокогорья, превышающие 1000 метров над уровнем моря, к которым приурочены некоторые высокобореальные виды пядениц. Не проводились сборы на лиственных марях, богатых вересковыми кустарниками, к которым приурочены такие бореальные виды, отмеченные в более южных районах Сихотэ-Алиня, как *Timandra rectistrigaria* (Eversmann, 1851) и *Carsia sororiata* (Hübner, [1813]). Не отмечен ряд характерных для гор Сихотэ-Алиня широко распространенных лесных видов пядениц, например *Cabera pusaria* (Linnaeus, 1758), *Selenia dentaria* (Fabricius, 1775), *Lycia pomonaria* (Hübner, 1790), *Hydriomena furcata* (Thunberg, 1784), *Aoshakuna lucia* (Thierry-Mieg, 1916), *Lobophora halterata* (Hufnagel, 1767), *Anticlea derivata* ([Denis et Schiffermüller], 1775). Высока вероятность неполного выявления фауны пядениц, связанной с широколиственными лесами, поскольку на данной территории они мозаично разбросаны локальными участками на склонах гор южной экспозиции. Таких неучтенных видов может набраться не один десяток. Неполноте списка по заповеднику иллюстрируют значительно меньшие по выборке сборы из Коппи и Нельмы, которые, однако, добавляют 24 вида пядениц, или ~10% от всей выборки.

Тем не менее количество видов пядениц, выявленное для всего рассматриваемого субрегиона, сопоставимо с их количеством, выявленных в других субрегиональных (в примерных рамках физико-географических районов) фаунах юга Дальнего Востока (Беляев, Кузьмин 2015). В большинстве из них известно от 200 до 300 видов (округленно), за исключением Большехецирского заповедника, в районе которого к настоящему времени зарегистрировано 393 вида пядениц (Василенко и др. 2019). В последнем случае в запо-

веднике и его окрестностях велись многолетние регулярные наблюдения в течение всего периода активности этих бабочек, позволяющие выявлять редкие и, возможно, залетные виды, не имеющие постоянных популяций на данной территории. В остальных субрегиональных фаунах, рассмотренных в цитируемой публикации, сборы пядениц проводились в ходе ограниченных по времени экспедиций, не всегда охватывающих все биотопы и все фенологические аспекты лета пядениц, которые активны со времени начала активного таяния снега до становления его устойчивого покрова. Тем не менее, экспедиционные исследования позволяют выявлять основное ядро фауны пядениц, представленное в основном более многочисленными видами, а статистический анализ сходства таких ограниченных выборок дает результаты, вполне адекватные биоценологическим условиям соответствующих территорий (Беляев, Кузьмин 2015). Поскольку ожидаемые новые находки распределяются по разным зоогеографическим группам примерно пропорционально, представляется, что учтенных здесь видов достаточно для предварительного зоогеографического анализа фауны пядениц района Ботчинского заповедника.

Типы ареалов, приведенные в аннотированном списке видов, для проведения анализа объединены в 4 большие ареалогические группы: космополитные фаунистические элементы (субкосмополитные ареалы); фаунистические элементы Бореальной области Голарктического царства (трансголактические, транспалеарктические, амфипалеарктические, субтранспалеарктические, трансевразийско-западноканадские, трансевразийско-аляскинские, трансевразийские, субтрансевразийские, восточноевропейско-дальневосточные ареалы); сибирские и нагорные центрально-азиатские фаунистические элементы (транссибирско-западноканадские, уральско-дальневосточные, транссибирско-дальневосточные, западносибирско-дальневосточные, Тяньшаньско-дальневосточ-

ные, алтае-дальневосточные, саяно-дальневосточные, байкало-дальневосточные ареалы); фаунистические элементы Восточноазиатской области (гималайско-дальневосточные, дальневосточно-южноазиатские, дальневосточные ареалы).

При подсчетах к сибирской и нагорной центральноазиатской группе добавлены 2 восточноевропейско-дальневосточных вида, *Melanthia mandshuricata* и *Eupithecia suboxydata*, ареалогически и биоценологически тяготеющие соответственно к Сибири и Центральной Азии. В восточноазиатскую группу добавлен 21 вид с различными типами сибиро-дальневосточных ареалов, которые по своим экологическим характеристикам и особенностям распространения, в том числе по наличию близких видов, вероятно, имеют восточноазиатское происхождение (*Abraxas karafutonis* Matsumura, 1925, *Aracima muscosa* Butler, 1878, *Arichanna mandshuriaria* (Bremer, 1864), *Asthena amurensis*, *Comibaena amoenaria* (Oberthür, 1880), *Erannis golda* Djakonov, 1929, *Eupithecia amplexata*, *Eupithecia mandschurica*, *Eupithecia homogammata*, *Eupithecia bohatschi*, *Eupithecia jezonica*, *Glaucorhoe unduliferaria*, *Idaea nudaria*, *Ourapteryx ussurica* Inoue, 1993, *Rheumaptera neocervinalis*, *Scopula prouti*, *Solitanea defricata*, *Spilopera debilis* (Butler, 1878), *Trichobaptia exsecuta*, *Xanthorhoe rectantemediana*, *Xenortholitha propinguata*). Результаты подсчета показаны в таблице 1.

Видно, что на исследуемой территории преобладают широкоареальные фаунистические элементы Бореальной области Голарктического царства (по: Крыжановский 2002), которые составляют больше 50% видового состава. Элементы, ассоциируемые с Восточноазиатской областью, составляют менее 40% видового состава. Вероятные автохтонные виды сибирского и генетически близкого к нему нагорного центральноазиатского комплексов составляют менее 10%.

В целом это соотношение находится в соответствии с преобладанием в запо-

Таблица 1

Соотношение фаунистических элементов основных ареалогических групп пядениц района Ботчинского заповедника

Table 1

Ratio between faunal elements of the main arealogical groups of geometrid moths in the area of the Botchinsky Nature Reserve

Фаунистические элементы Faunistic elements	Количество видов Number of species	%
Бореальной области Голарктического царства Boreal region of the Holarctic realm	130	52,6
Восточноазиатской области East Asian region	96	38,9
Сибирские и нагорные центральноазиатские Siberian and mountainous Central Asian	19	7,7
Космополитные Cosmopolitan	2	0,8
Всего Total	247	100

веднике ландшафтов бореального типа. Согласно карте «Ландшафты» в Экологическом атласе России (Исаченко 2002), рассматриваемая территория отнесена к бореальной зоне и находится на пересечении пояса низкогорных широколиственно-темнохвойных лесов и пояса среднегорной темнохвойной тайги и редколесий. Тем не менее местную фауну пядениц можно определить как переходную между восточноазиатской и бореальной, поскольку первые составляют почти половину всего выявляемого разнообразия пядениц. Участие основных ареалогических групп пядениц вполне близко к таковому для остальных семейств *Macroheterocera* Ботчинского заповедника, среди которых неморальные виды (из группы амфипалеарктических, приамуро-маньчжурских, южносибирско-приамурских неморальных, а также широко распространенных в Китае и Японии), составляет около 50% (Дубатовлов 2015).

По сравнению с другими исследованными субрегиональными фаунами пядениц на юге Дальнего Востока (Беляев, Кузьмин 2015), приведенное соотношение зоогеографических элементов пядениц Ботчинского заповедника сближается только с фауной Зейского заповедника, расположенного почти на 6° севернее и 8° западнее.

Только в нем также преобладают виды Бореальной области над восточноазиатскими видами (более 60% против около 20%). В географически одноширотной фауне пядениц Большехецирского заповедника, находящегося на 4° почти строго западнее Ботчинского заповедника, соотношение видов этих двух зоогеографических выделов обратное — около 34% против почти 55% соответственно.

С данными ареалогического анализа коррелирует таксономическая структура пядениц исследуемого участка Восточного Сихотэ-Алиня. В ней наблюдается значительное преобладание количества видов «ларентиинной» линии подсемейств пядениц (*Larentiinae* и *Sterrhinae*) над «энноминной» (*Archiearinae*, *Ennominae*, *Desmobathrinae* и *Geometrinae*), первая из которых составляет 65% всего выявленного здесь видового разнообразия (о филогенетических линиях пядениц см. Беляев 2008; Beljaev 2009). Превышение видового богатства «ларентиинной» линии пядениц над «энноминной» выше порога в 60% характерно для региональных фаун вне-субтропической Европы, Сибири и севера Дальнего Востока (Беляев 2011).

Обсуждая новизну публикуемых данных, следует указать, что из 96 видов

пядениц, отнесенных здесь к восточно-азиатским фаунистическим элементам, только 11 известны из более северных прибрежных континентальных территорий: *Abraxas karafutonis*, *Alcis medialbifera* Inoue, 1972, *Aracima muscosa*, *Arbognophos amoenaria* (Staudinger, 1897), *Comibaena amoenaria*, *Erannis golda*, *Eupithecia bohatschi*, *Geometra dieckmanni* Graeser, 1889, *Lomaspilis opis* Butler, 1878, *Ourapteryx ussurica*, *Photoscotosia atrostrigata* (окрестности Николаевска-на-Амуре; обзор см. Василенко и др. 2013а; 2013b). При этом только 5 из них, *Arbognophos amoenaria*, *Alcis medialbifera*, *Geometra dieckmanni*, *Lomaspilis opis* и *Photoscotosia atrostrigata*, являются собственно дальневосточными, тогда как остальные глубоко проникают в Южную Сибирь. Однако нет оснований утверждать, что здесь действительно проходит континентальная северо-восточная граница распространения большинства восточноазиатских видов, поскольку громадная прибрежная территория между Ботчинским заповедником и устьем Амура (около 500 км вдоль меридиана) до сих пор почти не исследована в энтомологическом отношении. Тем не менее в восточноазиатской группе видов следует отметить неожиданную находку *Ourapteryx maculicaudaria* (Motschulsky, 1866), которая оказалась самой северной на континенте.

Среди важных новых сведений о распространении пядениц следует отметить обнаружение 16 видов, позволяющее значительно расширить их известные ареалы на восток и юго-восток Азиатского континента. Это серия бореальных и температурных пядениц с широкими трансевразийскими и сибирско-дальневосточными ареалами, местные локальности которых отделены от ближайших известных большими и очень большими расстояниями. К ним относятся *Coenocalpe lapidata*, *Cabera exanthemata* (Scopoli, 1763), *Colostygia aptata*, *Dysstroma pseudimmanata*, *Eulithis populata*, *Macaria continuaria* (Eversmann, 1852), *Macaria wauaria* (Linnaeus, 1758), *Perizoma hydrata*, *Pterapherapteryx sexalata*, *Scopula immorata*,

*Scopula ornata* и *Xanthorhoe deflorata*, ранее известные из северной части Нижнего Амура от Комсомольска-на-Амуре до Николаевска-на-Амуре и на реке Амгунь (~300–500 км севернее и северо-западнее от нового местонахождения; обзор см. Василенко и др. 2013а; 2013b); это *Epirrhoe pupillata*, *Charissa remmi* Viidalepp, 1988 и *Scopula ornata*, известные из западной части Приамурья — первая из Радде (~650 западнее), вторая и третья с хребта Тукурингра и побережья верхнего Амура выше Благовещенска (~1000 км западнее для обоих видов); и это *Eupithecia analoga* и *Malacodea regelaria*, известные из Забайкалья и Прибайкалья (~2000 и ~2500 км западнее соответственно). В этом списке обращает на себя внимание, что большинство приведенных видов, кроме *Macaria wauaria*, *Perizoma hydrata* и *Pterapherapteryx sexalata*, не отмечены в южных районах Бассейна нижнего Амура. Вероятно, в восточном Приамурье их ареал пролегает в малоисследованных горных местностях северной части региона (как это показано для *Cabera exanthemata* (см. Sato, Beljaev 2009)).

Очевидно, что аномальное для данных широт Восточной Азии снижение природной зональности на восточном макросклоне Сихотэ-Алиня, находящее свое отражение в «бореализации» облика фауны пядениц и в экстремальном уклонении ареалов ряда бореальных видов к югу, связано с влиянием климатически сурового Охотского моря — как путем вторжения холодных воздушных масс вдоль Татарского пролива, так и посредством морского холодного Приморского течения, истекающего из того же Охотского моря через Татарский пролив. С одной стороны, это влияние приводит к значительному снижению суммы активных температур, благоприятствующему конкурентоспособности перечисленных выше бореальных видов в местных экосистемах. С другой стороны, это же влияние способствует снижению суровости зимних температур, что благоприятствует сохранению здесь не требовательных к летнему те-

плу горно-таежных восточноазиатских видов, как например, *Brabira artemidora*, *Euchristophia cumulata* (Christoph, 1881), *Gandaritis fixseni*, *Mesastrape fulguraria* Walker, 1860, *Mujiaoshakua plana* (Wileman, 1911), *Ourapteryx maculicaudaria*, *Pelurga onoi*, *Psyra boarmiata* (Graeser, 1892), *Rheumaptera hedemannaria*, *Scionomia parasinuosa* Inoue, 1982, *Taeniophila unio* (Oberthür, 1880) и других.

### Заключение

В секторе восточного Сихотэ-Алиня, центральную часть которого занимает Ботчинский заповедник, выявлено 247 видов пядениц, из которых 223 вида отмечено на территории заповедника и его охранной зоны. По результатам исследований для 101 вида пядениц значительно расширены известные ранее ареалы в прибрежной континентальной части Дальнего Востока, из которых 5 видов впервые приведены для Хабаровского края. Среди этих пядениц особый интерес представляет группа из 16 широкоареальных бореальных и температурных пядениц, чье распространение в восточном и юго-восточном направлении оказалось значительно более широким, чем это было известно ранее. Выявлено аномальное смещение на юг

ареалов ряда бореальных видов пядениц, объясняющееся охлаждающим влиянием Охотского моря на климат региона. По ареалогическому составу фауну пядениц этой территории можно охарактеризовать как переходную между Бореальной и Восточноазиатской областями Голарктического царства (по: Крыжановский 2002).

### Благодарности

Авторы искренне признательны за постоянную помощь и поддержку исследований заместителю директора по науке Ботчинского заповедника И. В. Костомаровой и директору заповедника С. В. Костомарову.

### Финансирование

Работа выполнена в рамках государственного задания Министерства науки и высшего образования Российской Федерации для ИСИЭЖ СО РАН (тема № 122011800267-4) и для ФНЦ Биоразнообразия наземной биоты Восточной Азии ДВО РАН (тема № 121031000151-3).

### Funding

The research was carried out within the state assignment of Ministry of Science and Higher Education of the Russian Federation (themes No. 122011800267-4 and No. 121031000151-3).

### Литература

- Беляев, Е. А. (2008) Филогенетические связи семейства пядениц и его подсемейств (*Lepidoptera: Geometridae*). В кн.: *Чтения памяти Н. А. Холодковского. Вып. 60*. СПб.: Русское энтомологическое общество РАН, 238 с.
- Беляев, Е. А. (2011) Фауна и хорология пядениц (*Lepidoptera: Geometridae*) Дальнего Востока России. В кн.: А. С. Лелей (ред.). *Определитель насекомых Дальнего Востока России. Дополнительный том. Анализ фауны и обций указатель названий*. Владивосток: Дальнаука, с. 158–183.
- Беляев, Е. А. (2016) Сем. *Geometridae* — Пяденицы. В кн.: А. С. Лелей (ред.). *Аннотированный каталог насекомых Дальнего Востока России. Том II. Lepidoptera — Чешуекрылые*. Владивосток: Дальнаука, с. 518–666.
- Беляев, Е. А., Василенко, С. В., Дубатовов, В. В. (2022) Фауна пядениц (*Lepidoptera, Geometridae*) восточного Сихотэ-Алиня в районе Ботчинского заповедника I. История исследований и подсемейства *Archiearinae, Ennominae, Desmobathrinae, Geometrinae*. *Амурский зоологический журнал*, т. XIV, № 3, с. 531–557. <https://www.doi.org/10.33910/2686-9519-2022-14-3-531-557>
- Беляев, Е. А., Кузьмин, А. А. (2015) Зоогеографическая характеристика фауны пядениц (*Lepidoptera: Geometridae*) Благовещенского района (Амурская область, Россия). *Чтения памяти Алексея Ивановича Куренцова. Вып. 26*. Владивосток: Дальнаука, с. 170–187.
- Беляев, Е. А., Миронов, В. Г. (2019) *Geometridae*. В кн.: С. Ю. Синев (ред.). *Каталог чешуекрылых (Lepidoptera) России*. 2-е изд. СПб.: Зоологический институт РАН, с. 235–281, 385–388.

- Беляев, Е. А., Миронов, В. Г. (2021) Geometridae. В кн.: С. Ю. Синев (ред.). *Каталог чешуекрылых (Lepidoptera) России. Второе издание. Версия 2.1 от 10.06.2021*. [Электронный ресурс]. URL: [https://www.zin.ru/publications/books/Lepidoptera\\_Russia/Catalogue\\_of\\_the\\_Lepidoptera\\_of\\_Russia\\_ver.2.1.pdf](https://www.zin.ru/publications/books/Lepidoptera_Russia/Catalogue_of_the_Lepidoptera_of_Russia_ver.2.1.pdf) (дата обращения 07.03.2022).
- Василенко, С. В., Беляев, Е. А., Дубатовол, В. В. (2013a) Пяденицы (Lepidoptera, Geometridae) Нижнего Приамурья. Сообщение I. *Амурский зоологический журнал*, т. V, № 3, с. 291–306. <https://doi.org/10.33910/1999-4079-2013-5-3-291-306>
- Василенко, С. В., Беляев, Е. А., Дубатовол, В. В. (2013b) Пяденицы (Lepidoptera, Geometridae) Нижнего Приамурья. Сообщение II. *Амурский зоологический журнал*, т. V, № 4, с. 408–428. <https://doi.org/10.33910/1999-4079-2013-5-4-408-428>
- Василенко, С. В., Беляев, Е. А., Дубатовол, В. В. (2019) Дополнение к фауне пядениц (Lepidoptera, Geometridae) Большехехцирского заповедника. *Амурский зоологический журнал*, т. XI, № 4, с. 335–339. <https://www.doi.org/10.33910/2686-9519-2019-11-4-335-339>
- Вийдалепп, Я. Р., Миронов, В. Г. (1988a) Пяденицы рода *Eupithecia* Curt. (Lepidoptera, Geometridae) Дальнего Востока СССР. I. *Известия АН Эстонской ССР. Серия Биология*, т. 37, № 3, с. 200–214.
- Вийдалепп, Я. Р., Миронов, В. Г. (1988b) Пяденицы рода *Eupithecia* Curt. (Lepidoptera, Geometridae) Дальнего Востока СССР. II. *Известия АН Эстонской ССР. Серия Биология*, т. 37, № 4, с. 281–293.
- Дубатовол, В. В. (2015) Macroheterocera без Geometridae (Lepidoptera) хвойных лесов Ботчинского заповедника и его окрестностей (летне-осенний аспект). *Амурский зоологический журнал*, т. VII, № 4, с. 332–368. <https://doi.org/10.33910/1999-4079-2015-7-4-332-368>
- Исаченко, А. Г. (2002) Ландшафты (карта). В кн.: Н. С. Касимов (ред.). *Экологический атлас России*. СПб.: Карта, с. 7.
- Крыжановский, О. Л. (2002) *Состав и распространение энтомофаун земного шара*. М.: Товарищество научных изданий КМК, 237 с.
- Миронов, В. Г., Беляев, Е. А., Василенко, С. В. (2008) Geometridae. В кн.: С. Ю. Синев (ред.). *Каталог чешуекрылых (Lepidoptera) России*. СПб.; М.: Товарищество научных изданий КМК, с. 190–226, 336–340.
- Райгородская, И. А. (1966) Отряд Lepidoptera — Чешуекрылые. В кн.: А. С. Рожков (ред.). *Вредители лиственницы сибирской*. М.: Наука, с. 225–271.
- Beljaev, E. A. (2009) Phylogenetic relationships of the geometroid lepidopterans (Lepidoptera: Cimeriidae, Epicopeiidae, Sematuridae, Drepanidae, Uraniidae, Geometridae). *Spixiana*, vol. 32, no. 1, pp. 134–136.
- Choi, S.-W. (1998) Systematics of the genus *Heterothera* Inoue (Lepidoptera, Geometridae: Larentiinae). *Tijdschrift voor Entomologie*, vol. 141, pp. 19–47. <https://doi.org/10.1163/22119434-99900003>
- Hausmann, A. (2004) Sterrhinae. In: A. Hausmann (ed.). *The geometrid moths of Europe. Vol. 2*. Stenstrup: Apollo Books Publ., 600 p.
- Hausmann, A., Viidalepp, J. (2012) Subfamily Larentiinae 1. In: A. Hausmann (ed.). *The geometrid moths of Europe. Vol. 3*. Stenstrup: Apollo Books Publ., 743 p.
- Hedemann, W. (1881) Beitrag zur Lepidopteren-Fauna des Amur-Landes (Fortsetzng). *Horae Societatis Entomologicae Rossicae*, vol. 16, pp. 43–57.
- Kaneko, T. (2011) Sterrhinae. In: Y. Kishida (ed.). *The standard of moths in Japan I. Callidulidae, Epicopeiidae, Drepanidae, Uraniidae, Geometridae, Lasiocampidae, Bombycidae, Saturniidae, Sphingidae*. Tokyo: Gakken Education Publ., pp. 62–67, 224–247.
- Kurina, O. (2021) Estonian University of Life Sciences Institute of Agricultural and Environmental Sciences Entomological Collection. *Estonian University of Life Sciences*, 22 January. [Online]. Available at: <https://doi.org/10.15468/qn6223> (accessed 07.03.2022).
- Mironov, V. G. (2003) Larentiinae II (Perizomini and Eupitheciini). In: A. Hausmann (ed.). *The geometrid moths of Europe. Vol. 4*. Stenstrup: Apollo Books Publ., 464 p.
- Nakajima, H., Yazaki, K. (2011) Larentiinae. In: Y. Kishida (ed.). *The standard of moths in Japan I. Callidulidae, Epicopeiidae, Drepanidae, Uraniidae, Geometridae, Lasiocampidae, Bombycidae, Saturniidae, Sphingidae*. Tokyo: Gakken Education Publ., pp. 68–84, 248–316.
- Õunap, E., Tammaru, T., Truuverk, A. (2020) Perizomini (Lepidoptera: Geometridae: Larentiinae) are polyphyletic. *Insect Systematics & Evolution*, vol. 51, no. 3, pp. 489–516. <http://doi.org/10.1163/1876312X-00002301>
- Sato, R., Beljaev, E. A. (2009) *Cabera insulata* Inoue, a distinct species, separated from *C. exanthemata* (Scopoli) (Geometridae, Ennominae). *Tinea*, vol. 20, no. 5, pp. 299–306.
- Staudinger, O. (1897) Die Geometriden des Amurgebiets. *Deutsche Entomologische Zeitschrift "Iris"*, vol. 10, pp. 1–122.

## References

- Beljaev, E. A. (2008) Filogeneticheskie svyazi semejstva pyadenits i ego podsemejstv (Lepidoptera: Geometridae) [Phylogenetic relationships of the family Geometridae and its subfamilies (Lepidoptera)]. In: *Chteniya pamyati N. A. Kholodkovskogo. [Meetings in memory of N. A. Kholodkovsky]. Iss. 60.* Saint Petersburg: Russian Entomological Society RAS Publ., 238 pp. (In Russian)
- Beljaev, E. A. (2009) Phylogenetic relationships of the geometroid lepidopterans (Lepidoptera: Cimeliidae, Epicopeiidae, Sematuridae, Drepanidae, Uraniidae, Geometridae). *Spixiana*, vol. 32, no. 1, pp. 134–136. (In English)
- Beljaev, E. A. (2011) Fauna i khorologiya pyadenits (Lepidoptera: Geometridae) Dal'nego Vostoka Rossii [Fauna and chorology of geometrid moths (Lepidoptera, Geometridae) of the Russian Far East]. In: A. S. Lelej (ed.). *Opredelitel' nasekomykh Dal'nego Vostoka Rossii. Dopolnitel'nyj tom. Analiz fauny i obshchij ukazatel' nazvanij [Key to the insects of Russian Far East. Additional volume. Analysis of the fauna and general index of the names].* Vladivostok: Dal'nauka Publ., pp. 158–183. (In Russian)
- Beljaev, E. A. (2016) Sem. Geometridae — Pyadenitsy [Fam. Geometridae — Geometrid moths]. In: A. S. Lelej (ed.). *Annotirovannyj katalog nasekomykh Dal'nego Vostoka Rossii. Tom II. Lepidoptera — Cheshuekrylye [Annotated catalogue of the insects of Russian Far East. Vol. 2. Lepidoptera].* Vladivostok: Dal'nauka Publ., pp. 518–666. (In Russian)
- Beljaev, E. A., Ku'zmin, A. A. (2015) Zoogeograficheskaya kharakteristika fauny pyadenits (Lepidoptera: Geometridae) Blagoveshchenskogo rajona (Amurskaya oblast', Rossiya) [Zoogeographical characteristic of the fauna of geometrids (Lepidoptera: Geometridae) of Blagoveshchensk District (Amur Region, Russia)]. In: *Chteniya pamyati Alekseya Ivanovicha Kurentsova [A. I. Kurentsov's Annual Memorial Meetings]. Iss. 26.* Vladivostok: Dal'nauka Publ., pp. 170–187. (In Russian)
- Beljaev, E. A., Mironov, V. G. (2019) Geometridae. In: S. Yu. Sinev (ed.). *Katalog cheshuekrylykh (Lepidoptera) Rossii. Vtoroe izdanie [Catalogue of the Lepidoptera of Russia]. 2<sup>nd</sup> ed.* Saint Petersburg: Zoological Institute of the Russian Academy of Sciences Publ., pp. 235–281, 385–388. (In Russian)
- Beljaev, E. A., Mironov, V. G. (2021) Geometridae. In: S. Yu. Sinev (ed.). *Katalog cheshuekrylykh (Lepidoptera) Rossii. Vtoroe izdanie. Versiya 2.1 ot 10.06.2021 [Catalogue of the Lepidoptera of Russia. 2<sup>nd</sup> ed. Version 2.1].* [Online]. Available at: [https://www.zin.ru/publications/books/Lepidoptera\\_Russia/Catalogue\\_of\\_the\\_Lepidoptera\\_of\\_Russia\\_ver.2.1.pdf](https://www.zin.ru/publications/books/Lepidoptera_Russia/Catalogue_of_the_Lepidoptera_of_Russia_ver.2.1.pdf) (accessed 07.03.2022). (In Russian)
- Beljaev, E. A., Vasilenko, S. V., Dubatolov, V. V. (2022) Fauna pyadenits (Lepidoptera, Geometridae) vostochnogo Sikhote-Alinya v rajone Botchinskogo zapovednika I. Istoriya issledovanij i podsemejstva Archiearinae, Ennominae, Desmobaethrinae, Geometrinae [Fauna of the geometrid moths (Lepidoptera, Geometridae) of the eastern Sikhote-Alin in the area of the Botchinsky State Nature Reserve I: History of research and subfamilies Archiearinae, Ennominae, Desmobaethrinae, and Geometrinae]. *Amurskij zoologicheskij zhurnal — Amurian Zoological Journal*, vol. XIV, no. 3, pp. 531–557. <https://www.doi.org/10.33910/2686-9519-2022-14-3-531-557>
- Choi, S.-W. (1998) Systematics of the genus *Heterothera* Inoue (Lepidoptera, Geometridae: Larentiinae). *Tijdschrift voor Entomologie*, vol. 141, pp. 19–47. <https://doi.org/10.1163/22119434-99900003> (In English)
- Dubatolov, V. V. (2015) Macroheterocera bez Geometriidae (Lepidoptera) khvojnykh lesov Botchinskogo zapovednika i ego okrestnostej (letne-osennij aspekt) [Macroheterocera, excluding Geometridae (Lepidoptera) of coniferous forests of the Nature Reserve Botchinskii and its environs (summer and autumn aspects)]. *Amurskij zoologicheskij zhurnal — Amurian Zoological Journal*, vol. VII, no. 4, pp. 332–368. <https://doi.org/10.33910/1999-4079-2015-7-4-332-368> (In Russian)
- Hausmann, A. (2004) Sterrhinae. In: A. Hausmann (ed.). *The geometrid moths of Europe. Vol. 2.* Stenstrup: Apollo Books Publ., 600 p. (In English)
- Hausmann, A., Viidalepp, J. (2012) Subfamily Larentiinae 1. In: A. Hausmann (ed.). *The geometrid moths of Europe. Vol. 3.* Stenstrup: Apollo Books Publ., 743 p. (In English)
- Hedemann, W. (1881) Beitrag zur Lepidopteren-Fauna des Amur-Landes (Fortsetzng). *Horae Societatis Entomologicae Rossicae*, vol. 16, pp. 43–57. (In German)
- Isachenko, A. G. (2002) Landshafty (karta) [Landscapes (map)]. In: N. S. Kasimov (ed.). *Ekologicheskij atlas Rossii [Ecological atlas of Russia].* Saint Petersburg: Karta Publ., p. 7. (In Russian)
- Kaneko, T. (2011) Sterrhinae. In: Y. Kishida (ed.). *The standard of moths in Japan I. Callidulidae, Epicopeiidae, Drepanidae, Uraniidae, Geometridae, Lasiocampidae, Bombycidae, Saturniidae, Sphingidae.* Tokyo: Gakken Education Publ., pp. 62–67, 224–247. (In Japanese)
- Kryzhanovskij, O. L. (2002) *Sostav i rasprostranenie entomofaun zemnogo shara [The composition and distribution of the world entomofauna].* Moscow: KMK Scientific Press, 237 pp. (In Russian)

- Kurina, O. (2021) Estonian University of Life Sciences Institute of Agricultural and Environmental Sciences Entomological Collection. *Estonian University of Life Sciences*, 22 January. [Online]. Available at: <https://doi.org/10.15468/qn6223> (accessed 07.03.2022). (In English)
- Mironov, V. G. (2003) Larentiinae II (Perizomini and Eupitheciini). In: A. Hausmann (ed.). *The Geometrid moths of Europe. Vol. 4*. Stenstrup: Apollo Books Publ., 464 p. (In English)
- Mironov, V. G., Beljaev, E. A., Vasilenko, S. V. (2008) Geometridae. In: S. Yu. Sinev (ed.). *Katalog cheshuekrylykh (Lepidoptera) Rossii [Catalogue of the Lepidoptera of Russia]*. Saint Petersburg; Moscow: KMK Scientific Press, pp. 190–226, 336–340. (In Russian)
- Nakajima, H., Yazaki, K. (2011) Larentiinae. In: Y. Kishida (ed.). *The standard of moths in Japan I. Callidulidae, Epicopeiidae, Drepanidae, Uraniidae, Geometridae, Lasiocampidae, Bombycidae, Saturniidae, Sphingidae*. Tokyo: Gakken Education Publ., pp. 68–84, 248–316. (In Japanese)
- Õunap, E., Tammaru, T., Truuverk, A. (2020) Perizomini (Lepidoptera: Geometridae: Larentiinae) are polyphyletic. *Insect Systematics & Evolution*, vol. 51, no. 3, pp. 489–516. <http://doi.org/10.1163/1876312X-00002301>
- Rajgorodskaya, I. A. (1966) Otryad Lepidoptera — Cheshuekrylye [Order Lepidoptera — Lepidopterans]. In: A. S. Rozhkov (ed.). *Vrediteli listvennitsy sibirskoj [Pests of Siberian larch]*. Moscow: Nauka Publ., pp. 225–271. (In Russian)
- Sato, R., Beljaev, E. A. (2009) *Cabera insulata* Inoue, a distinct species, separated from *C. exanthemata* (Scopoli) (Geometridae, Ennominae). *Tinea*, vol. 20, no. 5, pp. 299–306. (In English)
- Staudinger, O. (1897) Die Geometriden des Amurgebiets. *Deutsche Entomologische Zeitschrift "Iris"*, vol. 10, pp. 1–122. (In German)
- Vasilenko, S. V., Beljaev, E. A., Dubatolov, V. V. (2013a) Pyadenitsy (Lepidoptera, Geometridae) Nizhnego Priamur'ya. Soobshchenie I [Geometrid moths (Lepidoptera, Geometridae) of the Lower Amur. Part I]. *Amurskij zoologicheskij zhurnal — Amurian Zoological Journal*, vol. V, no. 3, pp. 291–306. <https://doi.org/10.33910/1999-4079-2013-5-3-291-306> (In Russian)
- Vasilenko, S. V., Beljaev, E. A., Dubatolov, V. V. (2013b) Pyadenitsy (Lepidoptera, Geometridae) Nizhnego Priamur'ya. Soobshchenie II [Geometrid moths (Lepidoptera, Geometridae) of the Lower Amur. Message II]. *Amurskij zoologicheskij zhurnal — Amurian Zoological Journal*, vol. V, no. 4, pp. 408–428. <https://doi.org/10.33910/1999-4079-2013-5-4-408-428> (In Russian)
- Vasilenko, S. V., Beljaev, E. A., Dubatolov, V. V. (2019) Dopolnenie k faune pyadenits (Lepidoptera, Geometridae) Bolshekhkhtsirskogo zapovednika [Addition to the fauna of geometrid moths (Lepidoptera, Geometridae) of the Bolshekhkhtsirsky Reserve]. *Amurskij zoologicheskij zhurnal — Amurian Zoological Journal*, vol. XI, no. 4, pp. 335–339. <https://www.doi.org/10.33910/2686-9519-2019-11-4-335-339> (In Russian)
- Vijdalepp, Ya. R., Mironov, V. G. (1988a) Pyadenitsy roda *Eupithecia* Curt. (Lepidoptera, Geometridae) Dal'nego Vostoka SSSR. I [Pugs of the Soviet Far East (Lepidoptera, Geometridae: Eupithecia). I]. *Izvestiya AN Estonskoj SSSR. Seriya Biologiya — Proceedings of the Academy of Sciences of the Estonian SSR. Biology*, vol. 37, no. 3, pp. 200–214. (In Russian)
- Vijdalepp, Ya. R., Mironov, V. G. (1988b) Pyadenitsy roda *Eupithecia* Curt. (Lepidoptera, Geometridae) Dal'nego Vostoka SSSR. II [Pugs of the Soviet Far East (Lepidoptera, Geometridae: Eupithecia). II]. *Izvestiya AN Estonskoj SSSR. Seriya Biologiya — Proceedings of the Academy of Sciences of the Estonian SSR. Biology*, vol. 37, no. 4, pp. 281–293. (In Russian)

**Для цитирования:** Беляев, Е. А., Василенко, С. В., Дубатовлов, В. В. (2022) Фауна пядениц (Lepidoptera, Geometridae) восточного Сихотэ-Алиня в районе Ботчинского заповедника II. Подсемейства Larentiinae, Sterrhinae и зоогеографический анализ. *Амурский зоологический журнал*, т. XIV, № 4, с. 676–707. <https://www.doi.org/10.33910/2686-9519-2022-14-4-676-707>

**Получена** 20 июня 2022; прошла рецензирование 21 ноября 2022; принята 26 ноября 2022.

**For citation:** Beljaev, E. A., Vasilenko, S. V., Dubatolov, V. V. (2022) Fauna of the geometrid moths (Lepidoptera, Geometridae) of the eastern Sikhote-Alin in the Botchinsky Reserve II. Subfamilies Larentiinae and Sterrhinae, and zoogeographical analysis. *Amurian Zoological Journal*, vol. XIV, no. 4, pp. 676–707. <https://www.doi.org/10.33910/2686-9519-2022-14-4-676-707>

**Received** 20 June 2022; reviewed 21 November 2022; accepted 26 November 2022.



Check for updates

<https://www.doi.org/10.33910/2686-9519-2022-14-4-708-714>  
<http://zoobank.org/References/03200375-D980-4672-96DD-405082170318>

UDC 595.773.4

## Notes on the Palaearctic fauna of *Renocera* (Diptera, Sciomyzidae)

N. E. Vikhrev<sup>✉</sup>, M. O. Yanbulat

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

### Authors

Nikita E. Vikhrev

E-mail: [nikita6510@yandex.ru](mailto:nikita6510@yandex.ru)

SPIN: 1266-1140

Scopus Author ID: 32467511100

Maria O. Yanbulat

E-mail: [mairynia@yandex.ru](mailto:mairynia@yandex.ru)

**Abstract.** After revision of diagnostic characters of *Renocera* (either non-genitalic or genitalic) a new identification key for Palaearctic species is offered. The key takes into account the variability of the number of orbital setae in *R. striata*. Genitalic characters are discussed. The authors find diagnostic use of the shape of surstyli more difficult and less reliable than the shape of sternites 5. As follows from rich examined material, all three species of *Renocera* have the same trans-Palaearctic distribution — they are restricted to the forest belt.

**Copyright:** © The Authors (2022).  
Published by Herzen State Pedagogical  
University of Russia. Open access under  
CC BY-NC License 4.0.

**Keywords:** Diptera, Sciomyzidae, *Renocera*, identification key

## Заметки по Палеарктической фауне *Renocera* (Diptera, Sciomyzidae)

Н. Е. Вихрев<sup>✉</sup>, М. О. Янбулат

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

### Сведения об авторах

Вихрев Никита Евгеньевич

E-mail: [nikita6510@yandex.ru](mailto:nikita6510@yandex.ru)

SPIN-код: 1266-1140

Scopus Author ID: 32467511100

Янбулат Мария Олеговна

E-mail: [mairynia@yandex.ru](mailto:mairynia@yandex.ru)

**Аннотация.** По итогам ревизии диагностических признаков видов *Renocera* (не-генитальных и генитальных) предложен новый определительный ключ для палеарктической фауны рода. В ключе учтена изменчивость числа орбитальных щетинок у *R. striata*. Обсуждаются генитальные признаки. Авторы находят диагностику по форме сурстилей более трудоемкой и менее надежной, чем использование формы пятого стернита. Проверка имеющегося богатого материала показывает, что все три вида *Renocera* имеют одинаковое транспалеарктическое распространение, ограниченное лесным поясом.

**Права:** © Авторы (2022). Опубликовано Российским государственным педагогическим университетом им. А. И. Герцена. Открытый доступ на условиях лицензии CC BY-NC 4.0.

**Ключевые слова:** Diptera, Sciomyzidae, *Renocera*, определительный ключ

## Introduction

In 2009 Lloyd Knutson asked us to share the data on Palaearctic records of *Renocera striata* with him. We could not help him because we had difficulties with identification of this species.

The modest task of this publication is to revise the diagnostic characters of Palaearctic *Renocera*.

We examined the rich material of the Zoological Museum of Moscow University (not indicated in the text) and the Saint Petersburg Zoological Institute (indicated as ZIN).

Parasitism on Sphaeriidae molluscs (Bivalvia, not Gastropoda as in the majority of other Sciomyzidae) indicates that *Renocera* Hendel, 1900 may be a rather isolated group of Tetanocerini. Molecular data on phylogenetic position of *Renocera* (Chapman et al. 2012; Tóthová et al. 2012) are contradictory so far. The genus is restricted to the Northern Hemisphere with one Holarctic, two Palaearctic and three Nearctic species.

*Renocera* are medium sized (typical body length 4.5–6 mm) yellowish-brown sciomyzids (Figs. 1, 4); externally they resemble small *Tetanocera*. Mid-frontal stripe distinct, shining; 1 or 2 orbital setae; pedicel 3 times shorter than postpedicel, the latter yellow or partly black, not narrowed toward apex, oval-shaped; arista with black hairs, plumose or pubescent; palpi yellow. Scutal chaetotaxy: 1 pospronotal; 1 presutural and 1 postsutural intra-alar; 2 post-alar, 2 *post dc* setae; 1 prescutular *ac* (anterior *post dc* and prescutular *ac* may be absent). Prosternum bare or setulose; anepisternum and anepimeron bare; subalar setae absent; inner posterior margin of hind coxa bare. Wing without dark pattern, only crossveins darkened. Legs yellow; *f2* without submedian *a* seta typical of all other Sciomyzidae (except for *R. striata*), *t3* with one preapical seta.

*Renocera* and *Tetanocera* may be distinguished as follows:

— Large to medium size species. Postpedicel of a triangular shape, with a pointed apex, pedicel longer than scapus (Fig. 2). *t3* usu-

ally with 2 preapical setae: larger dorsal and shorter anterodorsal. *f2* always with median *a* seta. Prosternum bare except for large *T. robusta*. Antenna always yellow

..... ***Tetanocera***  
 — Medium size species. Postpedicel of a rounded or ellipsoid shape, with a rounded apex; pedicel as short as scapus. (Fig. 3). *t3* with 1 preapical seta. *f2* without or with median *a* seta. Prosternum bare or hairy. Antenna yellow or partly black (Fig. 1) .....

..... ***Renocera***

## Material and methods

Localities are given as follows: country, region/state/province (in italics), and geographical coordinates in decimal-degree format. The full names of regions of Russian administrative subdivisions are an entangled result of political and historical events of no interest for zoology, so they are listed as name and word “region” (abbreviated in the text as “Reg.”).

Illustrations are original unless otherwise credited. When referring to figures, to avoid confusion, we capitalize the first letter (Fig. or Figs.) for those appearing in this paper and use lowercase (fig. or figs.) for those published elsewhere.

## List of examined material

***Renocera pallida*** Fallen, 1820

Figs. 1, 8

BELARUS: *Vitebsk* Reg.: Eserische, 55.83°N 30.02°E, 16–17.05.2019, N. Vikhrev, 2♂; Orsha env., 54.58°N 30.45°E, 2.08.2019, N. Vikhrev, 1♂, 1♀. RUSSIA: *Buryatia* Reg.: Kyren env., 51.7°N 102.1°E, 750 m, 16–19.06.2021, N. Vikhrev, 2♂, 2♀; *Kaliningrag* Reg., Kurshskaya Kosa, Rybachiy (55.15°N 20.83°E), YP-Trap, V. Kolyada, 1♂; *Karelia* Reg., Valaam, Ladozhskoe L. (61.4°N 31.0°E), 26.06.1960, K. Gorodkov, 2♂ (ZIN); *Khabarovsk* Reg., Lidoga env., 49.45°N 136.78°E, 7.06.2014, N. Vikhrev, 4♂; *Komi* Reg., 5 km NW of Sivaya Maska station (66.70°N 62.65°E), 14.07.1961, K. Gorodkov, 1♀ (ZIN); *Kursk* Reg., Obobyan env., Psyol R. (51.191°N 36.313°E), 26.05.2007, N. Vikhrev, 3♂, 2♀; *Mordovia*



**Fig. 1.** *Renocera pallida*, copula

**Рис. 1.** *Renocera pallida*, копулирующая пара

Reg., Pushta vill. env., 54.71°N 43.22°E, 18–22.05.2020, N. Vihrev, 3♀; Inorskoe Lake, 54.728°N 43.15°E, 20.05.2020, M. Esin, 2♂, 4♀; *Moscow* Reg., Naro-Fominsk, 55.364°N 36.738°E, 13.05.2008, D. Gavryushin, 5♂, 3♀; *Novosibirsk* Reg.: Akademgorodok env. (54.86°N 83.04°E): 14.06.2008, O. Kosterin, 1♀; 20.06.2008, O. Kosterin, 1♂, 1♀; 16–17.06.2016, N. Vihrev, 1♀; Istikim env. (54.65°N 83.30°E), 7.06.2008, O. Kosterin, 1♂, 1♀; *Saint Petersburg* Reg., Luga Distr., Yaschera (59.15°N 29.91°E): 23.06.1961, A. Stackelberg, 2♀; 3–8.06.1963, A. Stackelberg, 6♀ (ZIN); *Yakutia* Reg., Aldan, 58.595°N 125.385°E, 620 m, 4.07.2022, O. Kosterin, 1♀; *Yamalo-Nenets* Reg., Langot R., 67.31°N 66.72°E, 25.07.2015, A. Barkalov, 1♀.

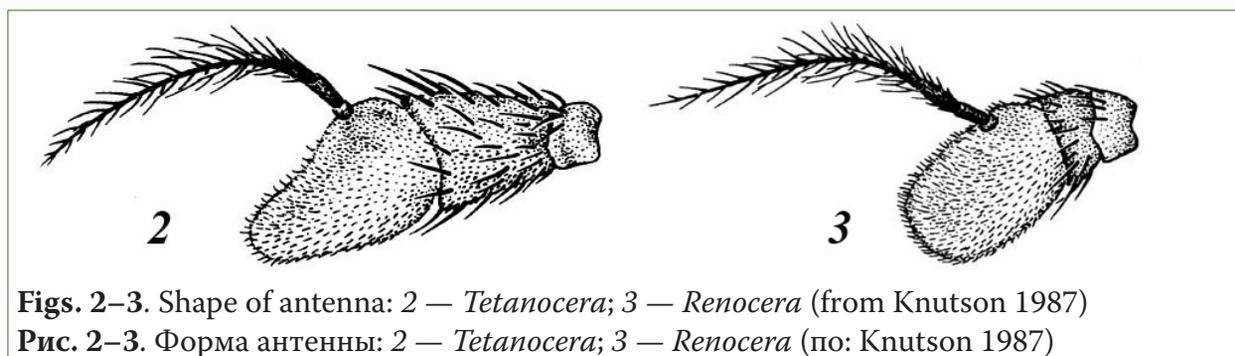
**Distribution.** Palaearctic, from Europe to Far East.

*Renocera striata* Meigen, 1830

Figs. 10–12

RUSSIA: *Buryatia* Reg.: Kyren env., 51.7°N 102.1°E, 750 m, 16–19.06.2021, N. Vihrev,

1♂, 1♀; *Karelia* Reg., 60 km WSW of Petrozavodsk, Kaskesnavolok vill. (61.59°N 33.32°E), 20.06.1979, K. Gorodkov, 1♂ (ZIN); *Khabarovsk* Reg., 4 km S Gur R. (near road P454), 50.01°N 137.08°E, 21.06.2022, N. Vihrev, 1♀; Mayak env., 48.90°N 136.19°E, 24.06.2022, M. Yanbulat, 1♂; *Khanty-Mansi* Reg., Seliyarovo env., 61.467°N 70.731°E, 17–20.07.2010, K. Tomkovich, 1♂, 1♀; Khulga R. (tributary of Lyapin R.), 65.29°N 62.15°E, swamp, 10.07.2018, K. Tomkovich, 1♀; *Moscow* Reg.: Zelenogradsky settl. (56.1°N 37.9°E), 17.06.1953, E. Smirnov, 2♂, 1♀; Molzhaninovka, 55.937°N 37.386°E, 13.05.2010, A. Ozerov, 1♂; *Nenets* Reg., 70 km N of Naryan-Mar, Yarapenzya R. (68.2°N 53.0°E), 18.07.1978, K. Gorodkov, 1♀ (ZIN); *Primorsky* Reg., Lotos L., 42.46°N 130.64°E, 1–3.07.2014, N. Vihrev, 3♂; *Saint Petersburg* Reg., Luga Distr., Yaschera (59.15°N 29.91°E), 2–22.08.1959, A. Stackelberg, 5♂ (ZIN); *Sakhalin* Reg., Kunashir Isl., Sernovodsk (≈ 43.906°N 145.642°E), 8.06.1971, E. Narchuk,



**Figs. 2–3.** Shape of antenna: 2 — *Tetanocera*; 3 — *Renocera* (from Knutson 1987)  
**Рис. 2–3.** Форма антенны: 2 — *Tetanocera*; 3 — *Renocera* (по: Knutson 1987)

10♂, 2♀ (ZIN); *Yakutia* Reg., 7 km N of Yakokit vill., 58.95°N 125.85°E, meadow, 24–27.06.2022, O. Kosterin, 1♀.

**Distribution.** Holarctic.

***Renocera stroblii*** Hendel, 1900

Figs. 4–7, 9

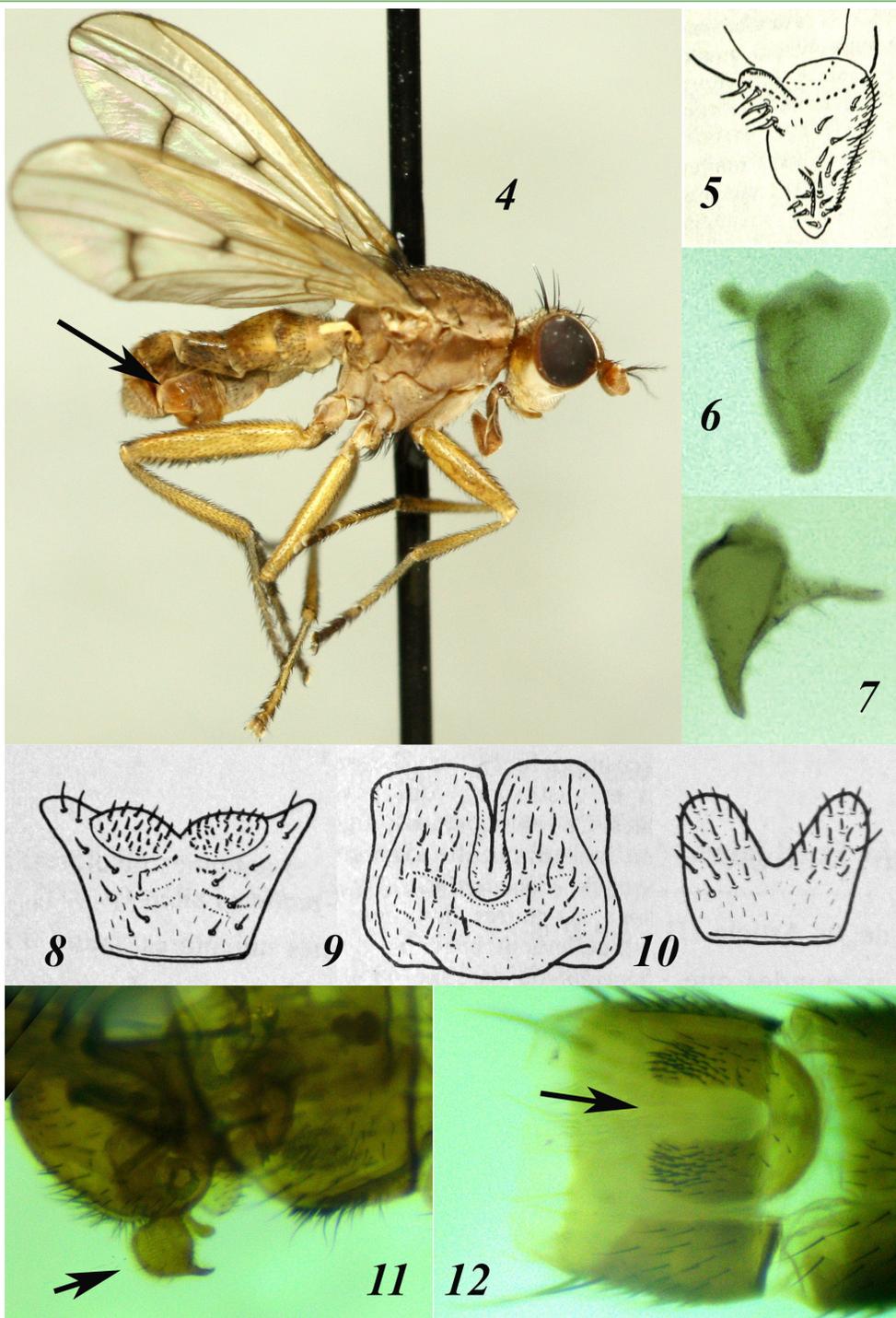
**BELARUS:** *Vitebsk* Reg., Orsha env., 54.555°N 30.630°E, 9–10.06.2019, N. Vikhrev, 1♂. **RUSSIA:** *Altai Kray* Reg., Zmeinogorsk Distr., Kolyvanskoe L. (51.36°N 82.18°E), 8.09.2007, O. Kosterin, 1♂; *Altai Republic* Reg., Ulu-scherga vill. (51.51°N 85.44°E), 27.07.2008, O. Kosterin, 1♂; Seminsky pass env., Sarlyk R., 51.11°N 85.60°E, 1200 m, 28–30.06.2016, N. Vikhrev, 2♂; *Amur* Reg., Zeya env. (53.77°N 127.28°E), 20.07–7.08.1981, A. Ozerov, 2♂; *Arkhangelsk* Reg., Solvychevodsk, 61.333°N 46.922°E, 14.08.2010, D. Gavryushin, 3♂, 1♀; *Bashkortostan* Reg., Abzakovo, 53.82°N 58.62°N, 500 m, 15–19.06.2020, N. Vikhrev, 1♂, 1♀; Beloretsk env., Nura R., 53.97°N 58.34°E, 10.08.2012, D. Gavryushin, 6♂, 1♀; *Buryatia* Reg., Kyren env., 51.7°N 102.1°E, 750 m, 16–19.06.2021, N. Vikhrev, 1♂; *Kamchatka* Reg., Kozyrevsk (56.05°N 159.87°E), 14.07.1985, V. Zlobin, 2♂ (ZIN); *Khabarovsk* Reg., Khabarovsk suburb, 48.6°N 135.1°E, 27–30.06.2022, N. Vikhrev, 3♂, 1♀; *Khakasia* Reg., Kubayka vill., 52.33°N 89.82°E, 625 m, 10–13.07.2017, N. Vikhrev, 2♂; *Khanty-Mansi* Reg., Khulga R. (tributary of Lyapin R.), 65.29°N 62.15°E, swamp, 17–18.07.2018, K. Tomkovich, 1♂; *Krasnoyarsk* Reg., E bank of Yenisey, Stolby (55.96°N 92.72°E), YP-Trap, 1.08.2009, K. Tomkovich, 1♂; *Moscow* Reg., Rozhdestveno env., 56.044°N 35.588°E, 17.07.2007, A. Ozerov, 2♂; Severovo, 55.40°N 37.51°E, 10.07.2021, K. Tomkovich, 2♂, 1♀; *Novosibirsk* Reg., Akademgorodok

(54.86°N 83.04°E): 18.06.2009, O. Kosterin, 1♂; 17–18.06.2016, N. Vikhrev, 1♂; *Primorsky* Reg.: Kamenushka (43.62°N 132.23°E): 6–9.07.1988, A. Shatalkin, 2♂, 1♀; 22–24.06.2014, N. Vikhrev, 1♂; Kedrovaya Pad' (43.1°N 131.5°E), 3.09.1984, S. Churkin, 1♂, 1♀; Lotos L., 42.46°N 130.64°E, 1–3.07.2014, N. Vikhrev, 2♂; Anuchino env., 43.95°N 133.05°E, 20–21.06.2014, N. Vikhrev, 2♂, 2♀; *Ryazan* Reg., Kasimov env, Zalesnoe, 54.969°N 41.327°E, 21–26.07.2013, N. Vikhrev, 1♂; *Saint Petersburg* Reg., Luga Distr., Yaschera (59.15°N 29.91°E), A. Stackelberg: 6.07.1958, 1♀; 3.08.1959, 1♀; 2.06.1963, 1♀; 3.08.1963, 1♀ (ZIN); *Sakhalin* Reg., Sakhalin Isl., Novoaleksandrovka (≈ 47.05°N 142.73°E), 11.07.1968, E. Narchuk, 1♂ (ZIN); *Tver* Reg., Zapadnaya Dvina R., 56.312°N 32.056°E, 21.06.2012, N. Vikhrev, 1♂; *Tuva* Reg., Mazhalyg R., 50.98°N 95.18°E, 880 m, 4.07.2017, N. Vikhrev, 1♂; *Yakutia* Reg.: Olyokmink Distr., Biryuk R. near mouth of Melichan R. (60.5°N 119.4°E), 13–14.07.2008, A. Ovchinnikov, 3♂ (ZIN); 7 km N of Yakokit vill., 58.95°N 125.85°E, meadow, 24–27.06.2022, O. Kosterin, 1♂; Aldan town, 58.595°N 125.385°E, 620 m, 4.07.2022, O. Kosterin, 1♂; *Yamalo-Nenets* Reg., Salekhard env., 66.6°N 66.8°E, 16–19.06.2019, N. Vikhrev, 2♂; *Zabaykalsky* Reg., Ulyatuyvill., 51.17°N 116.25°E, 740 m, 25.06.2011, A. Medvedev, 1♂; 3–6.06.2014, A. Medvedev, 1♂.

**Distribution.** Palaearctic, from Europe to Far East.

**Discussion**

1. The drawback of the identification key for *Renocera* by Rozkosny (1987) was the using of the amount of orbital setae as the first



**Figs. 4–12. *Renocera*:** 4 — male *R. stroblii*, arrow indicates sternite 5 visible on intact specimen; 5–7, surstylus of *R. stroblii*: 5 — drawing (from Vala 1989: fig. 101e), 6 — outside view, 7 — the same sternite, inside view; 8–10, sternite 5 of *Renocera* (from Vala 1989: figs. 100–101): 8 — *R. pallida*, 9 — *R. stroblii*, 10 — *R. striata*; 11–12, *R. striata*: 11 — abdomen in lateral view (bended surstylus is indicated by an arrow), lateral view, 12 — abdomen in ventral view (horseshoe-shaped sternite 5 is indicated by an arrow)

**Рис. 4–12. *Renocera*:** 4 — самец *R. stroblii*, стрелка указывает на стернит 5, хорошо определяемый на сухом экземпляре; 5–7, сурстиль *R. stroblii*: 5 — рисунок из Vala (1989: fig. 101e), 6 — фото, вид снаружи, 7 — тот же сурстиль, вид изнутри; 8–10, стернит 5 *Renocera* из Vala (1989: figs. 100–101): 8 — *R. pallida*, 9 — *R. stroblii*, 10 — *R. striata*; 11–12, *R. striata*: 11 — брюшко сбоку (на отогнутый сурстиль указывает стрелка), 12 — брюшко снизу (на стернит 5 в форме подковы указывает стрелка)

and main character. Also the absence or presence of anterior seta on  $f_2$  was not discussed. Vala (1989) repeated these omissions but added several useful drawings of the genitalia structure. Only 40 years later Murphy et al. (2018) stated that Holarctic *R. striata* may have 2 or 1 orbital setae and, in contrast with other *Renocera*, has a submedian  $a$  seta on  $f_2$ . Thus, all non-genital characters are clarified and ready for organization in a key.

2. Structure of genitalia. The surstyli (gonostyli according to Rozkosny or Vala) of *Renocera* are of a complicated shape, drawing and using them as diagnostic characters lead to difficulties which have been recently discussed in our publications (Vikhrev, Yanbulat 2019; Vikhrev 2022). Let us consider these difficulties on an example of the surstylus of *R. stroblii*. Rozkosny (1987: 74) described it as “surstylus without anterior part” (in contrast with bilobed surstyli of two other *Renocera* species). Vala (1989: 233) referred to his own drawings of the surstylus of *R. stroblii* (Vala 1989: figs. 101 a–e) without explanations; one of them is reproduced in Fig. 5. When photographing an isolated surstylus of *R. stroblii* from outside we have got an image similar to Vala’s (Fig. 6), but the photo from the inside (Fig. 7) shows that the anteriorly directed projection of surstylus is actually long and strongly sclerotized; it may well be interpreted as the anterior lobe of the surstylus. *R. pallida* has a posterior surstylus narrower and longer than in *R. stroblii*; the anterior surstylus is weakly sclerotized, covered with spinulose setulae at the apex. *R. striata* has a bilobed surstylus, the posterior part of which has an unmistakable shape: rounded, with an antero-ventrally directed apical hook (Fig. 11).

Fortunately, a careful isolation of surstylus is not required to confirm the identification of *Renocera* males. As in the case of the genus *Psacadina* (Vikhrev 2022), it is more reliable and much easier to use the structure of the sternite 5. Drawings of sternites 5 by Vala (1989: figs. 100–101) are reproduced in Figs. 8–10; we received the same results except for a quite recognizable but somewhat different shape in case of *R. striata*, which is shown in Fig. 12

(we specially photographed it without isolating it from other sternites). The species-specific shape of sternite 5 is often well recognizable on intact dry specimens as it is in Fig. 4. Thus, we used the shape of sternite 5 in our key but did not use the shape of surstyli (except for the posterior surstylus of *R. striata* which is also often exposed in pinned, dry specimens).

3. Distribution. To our surprise all the three species of *Renocera* seem to have the same distribution. Once in a wet meadow near Kyren (Buryatia) were collected all on the same day. In the Palaearctic the *Renocera* species are restricted to the forest belt from Europe to the Far East; to the north they extend beyond the Polar Circle, to the south till 42.5°N in the cool and rainy Far East. The genus is absent from the Caucasus. The presence of *Renocera* in the Russian Far East and in the Kuril and the Sakhalin Islands suggests that the genus is present in China and Japan, though it has not been found there so far. In the European Russia both *R. pallida* and *R. stroblii* are equally common; the most common Asian species is *R. stroblii*; *R. striata* is a less common species.

#### Key to Palaearctic *Renocera* ♂♀

1.  $f_2$  with median  $a$  seta. Prosternum hairy. Arisal hairs much shorter than half width of postpedicel. Wing with brownish tint apart from darkened crossveins. Orbital setae 2 or 1. (Cheeks narrower than half width of eye. Frons matte except for median stripe. Postpedicel usually partly dirty-brown darkened.) ♂: sternite 5 horseshoe-shaped, posterior halves covered with spinulose setulae (Fig. 12). Posterior surstylus well developed, often exposed in pinned, dry specimens (as in Fig. 11), it is rounded, with antero-ventrally directed apical hook. Apical half  $f_3$  with distinct though rather weak  $\nu$  setae. ♀:  $\nu$  setae on  $f_3$  absent ..... *striata* Meigen
- $f_2$  without median  $a$  seta. Prosternum bare. Longest arisal hairs distinctly longer than half width of postpedicel ..... **2**
2. Postpedicel black in anterior half (Fig. 1). Anterior third of frons shining. Cheeks narrower than half width of eye (Fig. 1).

One pair of orbital setae present. Apical half of  $f\beta$  without  $\nu$  setae in both sexes. ♂: sternite 5 mostly membranose, but in posterior half with a pair of sclerotized tubercles of ellipsoid shape which are densely covered with spinulose setulae (Fig. 8) ..... *pallida* Fallen  
— Antenna entirely yellow (Fig. 4). Frons matte except for median stripe. Cheeks

wider than half width of eye (Fig. 4). Two pairs of orbital setae. Apical half of  $f\beta$  with short but strong  $\nu$  setae in both sexes, in female these setae even stronger. ♂: sternite 5 large, deeply emarginated posteriorly, covered with sparse fine setulae (Fig. 9), it is usually well recognized in pinned, dry specimens (as in Fig. 4) ..... *strobliei* Hendel

### References

- Chapman, E. G., Przhiboro, A. A., Harwood, J. D. et al. (2012) Widespread and persistent invasions of terrestrial habitats coincident with larval feeding behavior transitions during snail-killing fly evolution (Diptera: Sciomyzidae). *BMC Evolutionary Biology*, vol. 12, article 175. <https://doi.org/10.1186/1471-2148-12-175> (In English)
- Knutson, L. (1987) Chapter 84. Family Sciomyzidae. In: J. F. McAlpine, B. V. Peterson, G. E. Shewell et al. (eds.). *Manual of Nearctic Diptera*. Vol. 2. Ottawa: Research Branch Publ.; Agriculture Canada Publ., pp. 927–940. (In English)
- Murphy, W. L., Mathis, W. N., Knutson, L. V. (2018) Comprehensive taxonomic, faunistic, biological, and geographic inventory and analysis of the Sciomyzidae (Diptera: Acalyptratae) of the Delmarva region and nearby states in eastern North America. *Zootaxa*, vol. 4430, no. 1, pp. 1–299. <https://www.doi.org/10.11646/zootaxa.4430.1.1> (In English)
- Rozkošný, R. (1987) *A review of the Palaearctic Sciomyzidae (Diptera)*. Brno: Univerzita Jana Evangelisty Purkyně Publ., 97 p. (Folia Facultatis Scientiarum Naturalium Universitatis Purkynianae Brunensis. Biologia. Vol. 86). (In English)
- Tóthová, A., Rozkošný, R., Knutson, L. et al. (2012) A phylogenetic analysis of Sciomyzidae (Diptera) and some related genera. *Cladistics*, vol. 29, no. 4, pp. 404–415. <https://doi.org/10.1111/cla.12002> (In English)
- Vala, J.-C. (1989) Diptères Sciomyzidae Euro-méditerranéens. Paris: Fédération Française de la Société de Sciences Naturelles Publ., 300 p. (Faune de France. No. 72). (In French)
- Vikhrev, N. (2022) Notes on the genus *Psacadina* (Diptera, Sciomyzidae). *Amurskij Zoologicheskij Zhurnal — Amurian Zoological Journal*, vol. XIV, no. 4, pp. 562–569. <https://www.doi.org/10.33910/2686-9519-2022-14-4-562-569> (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. <https://www.doi.org/10.5281/zenodo.3252595> (In English)

**For citation:** Vikhrev, N. E., Yanbulat, M. O. (2022) Notes on the Palaearctic fauna of *Renocera* (Diptera, Sciomyzidae). *Amurian Zoological Journal*, vol. XIV, no. 4, pp. 708–714. <https://www.doi.org/10.33910/2686-9519-2022-14-4-708-714>

**Received** 13 November 2022; reviewed 21 November 2022; accepted 23 November 2022.

**Для цитирования:** Вихрев, Н. Е., Янбулат, М. О. (2022) Заметки по Палеарктической фауне *Renocera* (Diptera, Sciomyzidae). *Амурский зоологический журнал*, т. XIV, № 4, с. 708–714. <https://www.doi.org/10.33910/2686-9519-2022-14-4-708-714>

**Получена** 13 ноября 2022; прошла рецензирование 21 ноября 2022; принята 23 ноября 2022.

Перечень номенклатурных актов, опубликованных в томе XIV, № 4

List of nomenclature acts published in vol. XIV, no. 4

INSECTA: LEPIDOPTERA, GELECHIIDAE

*Photodotis rufulimaculata* M. Omelko et N. Omelko, sp. nov.

*Battaristis conifera* M. Omelko et N. Omelko, sp. nov.

*Battaristis chagresi* M. Omelko et N. Omelko, sp. nov.

*Semipsoricoptera* Omelko et N. Omelko, gen. nov.

*Semipsoricoptera longiaurita* Omelko et N. Omelko, sp. nov.

*Anicilla* M. Omelko et N. Omelko, nom. nov.

*Anicilla bicornuta* Omelko et N. Omelko, sp. nov.

*Namlika aculeativalva* M. Omelko et N. Omelko, sp. nov.

*Namlika orbiculativalva* Omelko et N. Omelko, sp. nov.

INSECTA: DIPTERA, SCIOMYZIDAE

*P. verbekei* Rozkosny, 1975, syn. nov.

*P. disjecta* Enderlein, 1939, syn. nov.

Рецензенты

д. б. н. М. Г. Кривошеина

д. б. н. Е. А. Макаrenchенко

д. б. н. А. В. Маталин

к. б. н. И. А. Махов

к. б. н. В. Г. Миронов

к. б. н. А. С. Сажнев

д. б. н. В. В. Скворцов

к. б. н. В. С. Сорокина

Referees

Dr. Sc. M. G. Krivosheina

Dr. Sc. E. A. Makarchenko

Dr. Sc. A. V. Matalin

Dr. I. A. Makhov

Dr. V. G. Mironov

Dr. A. S. Sazhnev

Dr. Sc. V. V. Skvortsov

Dr. V. S. Sorokina

АМУРСКИЙ ЗООЛОГИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ  
AMURIAN ZOOLOGICAL JOURNAL

Научный журнал

2022, том XIV, № 4

Редактор В. М. Махтина

Корректор А. М. Ходан

Редактор английского текста А. С. Самарский

Оформление обложки О. В. Гурдовой, Л. Н. Ключанской

Верстка А. Н. Стрельцова

Фото на обложке: Рыжеухий буюльбюль (*Microscelis (Hypsypetes) amaurotis*)

на боярышнике, Приморский край, Россия.

Автор фото: В. П. Шохрин

Cover photograph: Brown-eared bulbul (*Microscelis (Hypsypetes) amaurotis*) on a hawthorn tree, Primorsky Region, Russia.

Photo by: Valeriy Shokhrin