

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК  
Южный научный центр  
RUSSIAN ACADEMY OF SCIENCES  
Southern Scientific Centre

print ISSN 1814–3326  
online ISSN 2713–1785



# Кавказский Энтомологический Бюллетень

CAUCASIAN ENTOMOLOGICAL BULLETIN

**Том 16. Вып. 1**

**Vol. 16. No. 1**

Ростов-на-Дону  
Rostov-on-Don  
2020

## РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ EDITORIAL BOARD

**Главный редактор**  
**Максим Витальевич Набоженко**  
**Editor-in-chief**

**Dr Sci Maxim Vitalievich Nabozhenko**

Прикаспийский институт биологических ресурсов – обособленное подразделение Федерального государственного бюджетного учреждения науки Дагестанского федерального исследовательского центра Российской академии наук, ул. М. Гаджиева, 45, Махачкала, Республика Дагестан 367000 Россия

Precaspian Institute of Biological Resources of the Daghestan Federal Research Centre of the Russian Academy of Sciences, M. Gadzhiev str., 45, Makhachkala, Republic of Dagestan 367000 Russia

Дагестанский государственный университет, ул. М. Гаджиева, 43а, Махачкала, Республика Дагестан 367000 Россия  
Dagestan State University, M. Gadzhiev str., 43a, Makhachkala, Republic of Dagestan 367000 Russia

**Ответственный редактор**  
**Игорь Владимирович Шохин**  
**Managing editor**

**Dr Igor Vladimirovich Shokhin**

Федеральный исследовательский центр Южный научный центр Российской академии наук, пр. Чехова, 41, Ростов-на-Дону 344006 Россия

Federal Research Centre the Southern Scientific Centre of the Russian Academy of Sciences, Chekhov av., 41, Rostov-on-Don 344006 Russia

**Юрий Генрихович Арзанов**  
**Dr Sci Yuri Genrikhovich Arzanov**

Русское энтомологическое общество, Ростовское отделение, Ростов-на-Дону Россия  
Russian Entomological Society, Rostov Branch, Rostov-on-Don, Russia

**Виктор Анатольевич Кривохатский**  
**Prof. Dr Sci Victor Anatolievich Krivokhatsky**

Зоологический институт Российской академии наук, Университетская наб., 1, Санкт-Петербург 199034 Россия  
Zoological Institute of the Russian Academy of Sciences, Universitetskaya emb., 1, St Petersburg 199034 Russia

**Алексей Юрьевич Солодовников**  
**Dr Alexey Yurievich Solodovnikov**

Natural History Museum of Denmark, University of Copenhagen, Zoological Museum, Universitetsparken 15, Copenhagen DK-2100 Denmark

**Дмитрий Александрович Дубовиков**  
**Dr Dmitry Alexandrovich Dubovikov**

Санкт-Петербургский государственный университет, Университетская наб., 7/9, Санкт-Петербург 199034 Россия  
St Petersburg State University, Universitetskaya emb., 7/9, St Petersburg 199034 Russia

**Кирилл Владимирович Макаров**  
**Prof. Dr Sci Kirill Vladimirovich Makarov**

Московский педагогический государственный университет, ул. Кибальчича, 6, корп. 5, Москва 129278 Россия  
Moscow State Pedagogical University, Kibaltchich str., 6, build. 5, Moscow 129278 Russia

**Кирилл Глебович Михайлов**  
**Dr Kirill Glebovich Mikhailov**

Зоомузей МГУ, ул. Большая Никитская, 6, Москва 125009 Россия  
Zoological Museum, Moscow Lomonosov State University, Bolshaya Nititskaya str., 6, Moscow 125009 Russia

**Владимир Иванович Ланцов**  
**Dr Vladimir Ivanovich Lantsov**

Институт экологии горных территорий им. А.К. Темботова РАН, ул. И. Арманд, 37а, Нальчик 360051 Россия  
A.K. Tembotov Institute of Ecology of Mountainous Territories of the Russian Academy of Sciences, I. Armand str., 37a, Nalchik 360051 Russia

**Dr Zsolt Bálint**

Hungarian Natural History Museum, Baross utca 13, or 1431, Pf. 137, Budapest H-1088 Hungary

**Dr Jan Bezděk**

Mendel University, Department of Zoology, Fisheries, Hydrobiology and Apiculture, Zemědělská, 1, Brno CZ-613 00 Czech Republic

**Dr, Assist. Prof. Anna Papadopoulou**

Department of Biological Sciences, University of Cyprus, P.O. Box 20537, Nicosia 1678 Cyprus

**Dr Mustafa Ünal**

Abant izzet Baysal Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Biyoloji Bölümü, Bolu TR-14030 Turkey

**Марк Юрьевич Калашян**  
**Dr Mark Yurievich Kalashian**

Научный центр зоологии и гидрoэкологии, Национальная академия наук Республики Армения, ул. П. Севака, 7, Ереван 0014 Армения  
Scientific Center of Zoology and Hydroecology, National Academy of Sciences of the Republic of Armenia, P. Sevak str., 7, Yerevan 0014 Armenia

**Александр Георгиевич Кирейчук**  
**Dr Sci Alexander Georgievich Kirejtshuk**

Зоологический институт Российской академии наук, Университетская наб., 1, Санкт-Петербург 199034 Россия  
Zoological Institute of the Russian Academy of Sciences, Universitetskaya emb., 1, St Petersburg 199034 Russia

**Prof. André Nel**

Muséum National d'Histoire Naturelle, 57 Rue Cuvier, Paris 75005 France

**Георгий Джапoшвили**  
**Prof. George Japoshvili**

Институт энтомологии, Сельскохозяйственный университет Грузии, аллея Ахмашенебели, 240, Тбилиси 0159 Грузия  
Institute of Entomology, Agricultural University of Georgia, David Aghmashenebeli Alley, 240, Tbilisi 0159 Georgia

**Денис Германович Касаткин**  
**Dr Denis Germanovich Kasatkin**

Ростовский филиал ФГУ «ВНИИКР», 20-я линия, 43/16, Ростов-на-Дону 344018 Россия  
Rostov Branch of FSI "VNIICR", 20<sup>th</sup> line, 43/16, Rostov-on-Don 344018 Russia

Специальный редактор журнала по Coleoptera: Tenebrionidae  
**Эрик Мэтьюс** (Южноавстралийский музей, Аделаида, Австралия)  
Special editor of the journal on Coleoptera: Tenebrionidae  
**Dr Eric G. Matthews** (South Australian Museum, Adelaide, Australia)

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК  
Южный научный центр

RUSSIAN ACADEMY OF SCIENCES  
Southern Scientific Centre



# Кавказский Энтомологический Бюллетень

CAUCASIAN ENTOMOLOGICAL BULLETIN

Том 16. Вып. 1

Vol. 16. No. 1



Ростов-на-Дону  
2020

© “Кавказский энтомологический бюллетень”  
составление, редактирование  
*compiling, editing*

На титуле оригинальная фотография О.Д. Малышевой *Pectinopygus gyricornis* (Denny, 1842)

Адрес для переписки:

*Максим Витальевич Набоженко*  
nalassus@mail.ru

E-mail for correspondence:

*Dr Maxim Nabozhenko*  
nalassus@mail.ru

Русская электронная версия журнала – [http://www.ssc-ras.ru/ru/journal/kavkazskii\\_yntomologicheskii\\_byulleten/](http://www.ssc-ras.ru/ru/journal/kavkazskii_yntomologicheskii_byulleten/)  
English online version – [http://www.ssc-ras.ru/en/journal/caucasian\\_entomological\\_bulletin/](http://www.ssc-ras.ru/en/journal/caucasian_entomological_bulletin/)

Издание осуществляется при поддержке Южного научного центра Российской академии наук (Ростов-на-Дону)

The journal is published by Southern Scientific Centre of the Russian Academy of Sciences under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License

Журнал индексируется/зарегистрирован в:

The journal is indexed/referenced in:

eLibrary.ru, Thomson Reuters (Zoological Record, BIOSIS Previews, Biological Abstracts, Russian Science Citation Index), DOAJ, ROAD, Publons, Crossref, ZooBank, Scopus

Техническое редактирование и компьютерная верстка номера – *С.В. и М.В. Набоженко*; корректура – *С.В. Набоженко*

## К познанию фауны пауков (Aranei) Республики Мордовия (Россия)

© С.Л. Есюнин<sup>1</sup>, А.Б. Ручин<sup>2</sup>, О.В. Агафонова<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Пермский государственный национальный исследовательский университет, ул. Букирева, 15, Пермь 614600 Россия. E-mails: Sergei.Esyunin@psu.ru, oksana.agafonova88@yandex.ru

<sup>2</sup>Объединенная дирекция Мордовского заповедника и национального парка «Смольный», ул. Красная, 30, Саранск, Республика Мордовия 430005 Россия. E-mail: ruchin.alexander@gmail.com

**Резюме.** Коллекция пауков, собранных в 11 районах Республики Мордовия в апреле – июле 2008 и 2012 годов, содержит 131 вид из 18 семейств. Впервые для территории республики указываются 57 видов пауков. Наибольший интерес представляет обнаружение *Agyneta fuscipalpa* (C.L. Koch, 1836), *Alopecosa taeniopus* (Kulczyński, 1895), *Cheiracanthium campestre* Lohmander, 1944, *Pardosa alacris* (C.L. Koch, 1833), *P. maisa* Hippa et Mannila, 1982, *Peponocranium praesepe* Miller, 1943, *Trichoncus hackmani* Millidge, 1955. Общее количество видов пауков, известных в фауне Республики Мордовия, составляет теперь 228 видов.

**Ключевые слова:** аранеофауна, пауки, новые находки, Мордовия, Россия.

### To the knowledge of the spider fauna (Aranei) of the Republic of Mordovia (Russia)

© S.L. Esyunin<sup>1</sup>, A.B. Ruchin<sup>2</sup>, O.V. Agafonova<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Perm State University, Bukireva Street 15, Perm 614600 Russia. E-mails: Sergei.Esyunin@psu.ru, oksana.agafonova88@yandex.ru

<sup>2</sup>Joint Directorate of the Mordovia Nature State Reserve and National Park "Smolny", Krasnaya str., 30, Saransk, Republic of Mordovia 430005 Russia. E-mail: ruchin.alexander@gmail.com

**Abstract.** Here we present faunistic, partly ecological and biogeographic data on Aranei, collected in 11 districts of the Republic of Mordovia (Russia), typical area of the center of the East European Plain. The araneofauna of this region is poorly studied and our new data help to correct biogeographic limits of many species. Spiders were collected by soil traps in April–July 2008 and 2012. In total, 131 species from 18 families are listed, 57 of them are recorded for the Republic of Mordovia for the first time (marked by asterisks in the check-list). The following records are the most interesting for biogeography and bionomics in different parts of ranges: *Agyneta fuscipalpa* (C.L. Koch, 1836) (rare, but widespread species, which is known from semiarid and semihumid areas of the Palaearctic); *Alopecosa taeniopus* (Kulczyński, 1895) (the range of this species is limited by steppe zone of the Palaearctic from the Balkans to West China; it inhabits many biotopes from salt marshes to outlier and ravine forests in the forest-steppe and in the steppe zones of the East European Plain); *Cheiracanthium campestre* Lohmander, 1944 (a rare European species, which was registered within the East European Plain only in Rostov Region), *Pardosa alacris* (C.L. Koch, 1833) (widespread in Europe, confined to the subboreal zone of the East European Plain), *Pardosa maisa* Hippa et Mannila, 1982 (habitats of the Mordovian populations of this species are unusual; it occurs in Europe in waterlogged habitats: swamps, floodplain wet meadows, salt marshes, reed shores of lakes, very rarely and sporadically in moderately dry meadows or grasslands; this species is also confined to the shores of lakes in Western Siberia; specimens collected in Mordovia and in the Privolzhsky Forest-Steppe Reserve in Penza Region were found in dry grassy habitats), *Peponocranium praesepe* Miller, 1943 (a rare European species, occurring in forests, meadows and swamps in Europe, but exclusively in xerophytic meadows in steppes of the Cis-Ural region), *Trichoncus hackmani* Millidge, 1955. In total 228 species of spiders are known now in Mordovia. The basis of the araneofauna of Mordovia consists of spiders typical for the subboreal zone of the European part of Russia.

**Key words:** araneofauna, spiders, new records, Mordovia, Russia.

### Введение

Первые сведения о фауне пауков Республики Мордовия приведены в работе Тимралеева [1998]. Из 36 видов, отмеченных на сельскохозяйственных полях, один вид – *Pardosa monticola* (Clerck, 1758), – по мнению Михайлова и Трушиной [Mikhailov, Trushina, 2013], определен неверно и относится на самом деле к *P. agrestis* (Westring, 1861). За последние 10 лет исследования пауков республики значительно активизировались [Будилов, Тимошкина, 2010; Рыжов, 2012; Ruchin et al., 2013; Ручин, 2016; Агафонова и др., 2019]. Первое обобщение по фауне пауков Мордовии предприняли Михайлов и Трушина [Mikhailov,

Trushina, 2013]. Они значительно, на 145 видов, увеличили список известных для республики видов пауков.

В 2008 и 2012 годах были обследованы 11 из 22 районов республики на предмет изучения комплекса беспозвоночных естественных и антропогенных местообитаний. В рамках этого проекта была собрана значительная по объему коллекция пауков, в результате обработки которой выявлен 131 вид пауков, 57 из них впервые отмечаются для Республики Мордовия.

Цель данной публикации – привести новые данные по фауне пауков Республики Мордовия, а также уточнить распространение и биотопическое распределение выявленных видов.

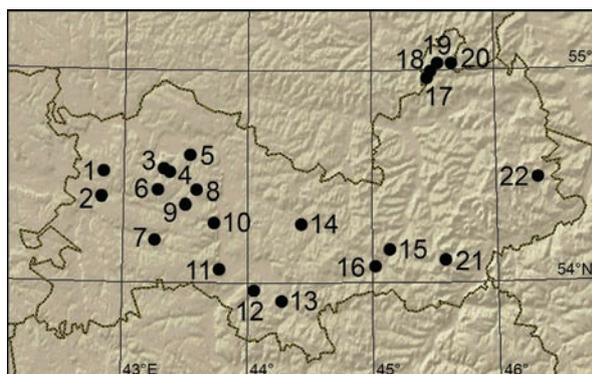


Рис. 1. Места сборов пауков в Республике Мордовия. Номера местонахождений как в таблице 1.

Fig. 1. Collecting sites of spiders in the Republic of Mordovia. Numbers of localities as in the Table 1.

## Материал и методы

Материал собран в 11 районах республики в апреле – июле 2008 и 2012 годов. Основной способ сбора – почвенные ловушки. Места сбора показаны на рисунке 1 и в таблице 1; в разделе «Материал» их номера даны в круглых скобках. Новые для Республики Мордовия виды отмечены звездочкой \*. Латинские названия приводятся в соответствии с каталогом пауков мировой фауны [World Spider Catalog, 2019].

Материал хранится в коллекции кафедры зоологии беспозвоночных и водной экологии Пермского государственного национального исследовательского университета (номера хранения 8276–8395).

### Семейство Araneidae

\**Araneus quadratus* Clerck, 1758

**Материал.** Краснослободский р-н: 1♀, (10), пойменный луг, 8.09.2012. Большеигнатовский р-н: 2♂, (18), пустырь, 07–08.2012.

*Cercidia prominens* (Westring, 1851)

**Материал.** Атюрьевский р-н: 1♂, (7), поляна в молодом березняке, 06–07.2012. Большеигнатовский р-н: 1♂ juv., (17), граница скошенного поля, луга, березняка, 07–08.2012.

### Семейство Cheiracanthidae

\**Cheiracanthium campestre* Lohmander, 1944

**Материал.** Большеберезниковский р-н: 1♂, (21), оstepенный склон, 5.04–18.05.2008. Дубёнский р-н: 1♂, (22), оstepенный склон, 5.04–18.05.2008.

**Замечания.** Редкий европейский вид [Nentwig et al., 2019]. На территории Восточно-Европейской равнины отмечался в Ростовской области [Пономарев, 2011].

\**Cheiracanthium montanum* L. Koch, 1877

**Материал.** Старошайговский р-н: 1♀, (14), суходольный луг, 05.2008.

\**Cheiracanthium oncognathum* Thorell, 1871

**Материал.** Краснослободский р-н: 1♀, (8), березовая лесополоса, 06–07.2012.

### Семейство Clubionidae

*Clubiona caerulea* L. Koch, 1867

**Материал.** Рузаевский р-н: 1♂, (16), лиственный лес на вершине склона, 23.04–12.06.2008.

\**Clubiona frutetorum* L. Koch, 1867

**Материал.** Атюрьевский р-н: 1♂, (7), поляна в молодом березняке, 06–07.2012.

*Clubiona lutescens* Westring, 1851

**Материал.** Темниковский р-н: 1♂, (5), березово-осиновый прелесок между болотом и полем, 06–07.2012. Атюрьевский р-н: 1♂, (7), поляна в молодом березняке, 06–07.2012. Окр. Саранска: 1♀, (15), лиственный лес, 04–05.2008.

\**Clubiona neglecta* O. Pickard-Cambridge, 1862

**Материал.** Большеигнатовский р-н: 1♂, (18), пустырь, 07–08.2012.

### Семейство Dictynidae

\**Argenna subnigra* (O. Pickard-Cambridge, 1861)

**Материал.** Краснослободский р-н: 1♂, (8), березовая лесополоса, 06–07.2012.

### Семейство Gnaphosidae

\**Callilepis nocturna* (Linnaeus, 1758)

**Материал.** Краснослободский р-н: 1♂, 1♀, (8), березовая лесополоса, 06–07.2012.

*Drassodes pubescens* (Thorell, 1856)

**Материал.** Атюрьевский р-н: 2♂, (7), поляна в молодом березняке, 06–07.2012. Ковылкинский р-н: 1♀, (11), суходольный луг, 08–09.2012. Большеигнатовский р-н: 1♂, 2♀, (18), пустырь, 07–08.2012.

*Drassyllus lutetianus* (L. Koch, 1866)

**Материал.** Зубово-Полянский р-н: 5♂, (2), пойменная дубрава, 05.2008. Атюрьевский р-н: 1♀, (7), поляна в молодом березняке, 06–07.2012. Окр. Саранска: 2♂, (15), лиственный, 04–05.2008.

*Drassyllus praeficus* (L. Koch, 1866)

**Материал.** Темниковский р-н: 1♀, (4), между ржаным полем и лугом, 07–08.2012. Атюрьевский р-н: 1♂, (6), сосняк у болота, 06–07.2012; 1♂, (7), поляна в молодом березняке, 06–07.2012. Краснослободский р-н: 1♂, (8), березовая лесополоса, 06–07.2012; 1♀, (9), между ржаным полем и лугом, 07–08.2012. Большеигнатовский р-н: 1♀, (17), граница скошенного поля, луга, березняка, 07–08.2012; 2♀, (18), пустырь, 07–08.2012.

*Drassyllus pusillus* (C.L. Koch, 1833)

**Материал.** Зубово-Полянский р-н: 1♂, (2), пойменная дубрава, 05.2008. Атюрьевский р-н: 2♂, (6), сосняк у болота, 06–07.2012; 1♀, (7), поляна в молодом березняке, 06–07.2012. Краснослободский р-н: 1♂, (8), березовая лесополоса, 06–07.2012. Старошайговский р-н: 6♂, 1♀, (14), суходольный луг, 05.2008. Рузаевский р-н: 3♂, (16), опушка лиственного леса, 23.04–12.06.2008; 6♂, (16), открытый участок склона в 50 м от леса, 23.04–12.06.2008. Большеигнатовский р-н: 5♀, (18), пустырь, 07–08.2012.

*Gnaphosa bicolor* (Hahn, 1833)

**Материал.** Теньгушевский р-н: 6♂, 3♀, (1), лиственный лес, 05.2008.

Таблица 1. Места сборов пауков в Республике Мордовия.  
Table 1. Collecting sites of spiders in the Republic of Mordovia.

№	Населенный пункт Locality	Район District	Координаты Coordinates	Год Year	Сборщик Collector
1	Барашево Barashevo Village	Теньгушевский Tengushevo	54°32'N / 42°52'E	2008	А.Б. Ручин A.B. Ruchin
2	Явас Yavas Village	Зубово-Полянский Zubova Polyana	54°25'N / 42°51'E	2008	А.Б. Ручин A.B. Ruchin
3	Дасаево Dasaevo Village	Темниковский Temnikov	54°33'N / 43°21'E	2012	О.Н. Артаев O.N. Artaev
4	Тарханы Tarkhany Village	Темниковский Temnikov	54°32'N / 43°24'E	2012	О.Н. Артаев O.N. Artaev
5	Михайловка Mikhailovka Village	Темниковский Temnikov	54°37'N / 43°34'E	2012	О.Н. Артаев O.N. Artaev
6	Мордовская Козловка Mordovskaya Kozlovka Village	Атюрьевский Atyur'yev	54°27'N / 43°18'E	2012	О.Н. Артаев O.N. Artaev
7	Дмитриев Усад Dmitriev Usad Village	Атюрьевский Atyur'yev	54°13'N / 43°17'E	2012	О.Н. Артаев O.N. Artaev
8	Беликовские Выселки Belikovskie Vyselki Village	Краснослободский Krasnoslobodsk	54°27'N / 43°37'E	2012	О.Н. Артаев O.N. Artaev
9	Слободские Дубровки Slobodskie Dubrovki Village	Краснослободский Krasnoslobodsk	54°23'N / 43°32'E	2012	О.Н. Артаев O.N. Artaev
10	Ефаево Efaevo Village	Краснослободский Krasnoslobodsk	54°18'N / 43°46'E	2012	О.Н. Артаев O.N. Artaev
11	Троицк Troitsk Village	Ковылкинский Kovylino	54°05'N / 43°49'E	2012	О.Н. Артаев O.N. Artaev
12	Между селами Мордовское Коломысово и Вервель Between Mordovskoye Kolomysovo and Vervel villages	Ковылкинский Kovylino	53°59'N / 44°06'E	2012	О.Н. Артаев O.N. Artaev
13	Адашево Adashevo Village	Кадошкинский Kadoshino	53°56'N / 44°19'E	2012	О.Н. Артаев O.N. Artaev
14	Старое Шайгово Staroe Shaygovo Village	Старошайговский Staroe Shaygovo	54°18'N / 44°28'E	2008	А.Б. Ручин A.B. Ruchin
15	Саранск Saransk	–	54°11'N / 45°11'E	2008	А.Б. Ручин A.B. Ruchin
16	Левженский Levzhenskiy Village	Рузаевский Ruzaevka	54°06'N / 45°04'E	2008	Д.К. Курмаева D.K. Kurmaeva
17	Протасово Protasovo Village	Большеигнатовский Bol'shoe Ignatovo	54°57'N / 45°29'E	2012	О.Н. Артаев O.N. Artaev
18	Чапамо Chapamo Village	Большеигнатовский Bol'shoe Ignatovo	54°59'N / 45°31'E	2012	О.Н. Артаев O.N. Artaev
19	Большое Игнатово Bolshoe Ignatovo Village	Большеигнатовский Bol'shoe Ignatovo	55°01'N / 45°34'E	2012	О.Н. Артаев O.N. Artaev
20	Кучкаево Kuchkaevo Village	Большеигнатовский Bol'shoe Ignatovo	55°01'N / 45°41'E	2012	О.Н. Артаев O.N. Artaev
21	Гарт Gart Village	Большеберезниковский Bol'shie Berezniki	54°08'N / 45°38'E	2008	А.Б. Ручин A.B. Ruchin
22	Явлейка Yavleyka Village	Дубёнский Dubenki	54°31'N / 46°23'E	2008	А.Б. Ручин A.B. Ruchin

*\*Haplodrassus moderatus* (Kulczyński, 1897)

**Материал.** Атюрьевский р-н: 1♂, (7), поляна в молодом березняке, 06–07.2012. Большеигнатовский р-н: 1♀, (18), пустырь, 07–08.2012.

*Haplodrassus signifer* (C.L. Koch, 1839)

**Материал.** Теньгушевский р-н: 2♀, (1), лиственный лес, 05.2008. Атюрьевский р-н: 7♂, 1♀, (6), сосняк у болота, 06–07.2012; 1♂, (7), поляна в молодом березняке, 06–07.2012. Краснослободский р-н: 1♂,

(8), березовая лесополоса, 06–07.2012. Старошайговский р-н: 5♂, 5♀, (14), суходольный луг, 05.2008. Рузаевский р-н: 5♂, 2♀, (16), опушка лиственного леса, 23.04–12.06.2008; 1♂, (16), открытый участок склона в 50 м от леса, 23.04–12.06.2008. Большеберезниковский р-н: 2♂, (21), оstepненный склон, 5.04–18.05.2008. Дубёнский р-н: 1♀, (22), оstepненный склон, 5.04–18.05.2008.

*Haplodrassus silvestris* (Blackwall, 1833)

**Материал.** Темниковский р-н: 1♂, (5), березово-осиновый пролесок между болотом и полем, 06–07.2012. Рузаевский р-н: 2♂, (16), лиственный лес на вершине склона, 23.04–12.06.2008.

*Haplodrassus soerenseni* (Strand, 1900)

**Материал.** Рузаевский р-н: 5♂, (16), лиственный лес на вершине склона, 23.04–12.06.2008.

*Haplodrassus umbratilis* (L. Koch, 1866)

**Материал.** Краснослободский р-н: 1♂, 1♀, (8), березовая лесополоса, 06–07.2012. Большеигнатовский р-н: 1♀, (19), березовые посадки между полями, 07–08.2012.

*\*Micaria aenea* Thorell, 1871

**Материал.** Атюрьевский р-н: 1♀, (6), сосняк у болота, 06–08.2012.

*Micaria fornicaria* (Sundevall, 1831)

**Материал.** Темниковский р-н: 1♂, (4), между ржаным полем и лугом, 07–08.2012. Атюрьевский р-н: 2♂, (7), поляна в молодом березняке, 06–07.2012. Краснослободский р-н: 1♂, (8), березовая лесополоса, 06–07.2012; 3♂, 1♀, (9), между ржаным полем и лугом, 07–08.2012.

*Micaria pulicaria* (Sundevall, 1831)

**Материал.** Атюрьевский р-н: 2♂, 1♀, (7), поляна в молодом березняке, 06–07.2012. Краснослободский р-н: 1♀, (8), березовая лесополоса, 06–07.2012. Большеигнатовский р-н: 1♀, (18), пустырь, 07–08.2012; 1♀, (20), дубовые лесопосадки, 07–08.2012.

*\*Micaria silesiaca* L. Koch, 1875

**Материал.** Рузаевский р-н: 1♂, (16), опушка лиственного леса, 23.04–12.06.2008.

*\*Zelotes azsheganovae* Eshyunin et Efimik, 1992

**Материал.** Теньгушевский р-н: 2♂, (1), лиственный лес, 05.2008. Темниковский р-н: 1♂, (3), березовая лесопосадка, 08–09.2012. Атюрьевский р-н: 1♀, (6), сосняк у болота, 06–07.2012; 4♂, 1♀, (7), поляна в молодом березняке, 06–07.2012. Большеигнатовский р-н: 1♂, (20), дубовые лесопосадки, 07–08.2012.

*\*Zelotes electus* (C.L. Koch, 1839)

**Материал.** Темниковский р-н: 1♂, (4), между ржаным полем и лугом, 07–08.2012.

*Zelotes latreillei* (Simon, 1878)

**Материал.** Атюрьевский р-н: 1♂, 3♀, (7), поляна в молодом березняке, 06–07.2012. Краснослободский р-н: 1♀, (9), между ржаным полем и лугом, 07–08.2012. Ковылкинский р-н: 5♂, 2♀, (11), суходольный и нарушенный луга, 08–09.2012. Кадошкинский р-н: 1♂, (13), пастбищный луг в пойме, 08–09.2012. Старошайговский р-н: 1♀, (14), суходольный луг, 05.2008. Рузаевский р-н: 1♀, (16), опушка лиственного леса, 23.04–12.06.2008. Большеигнатовский р-н: 1♂, 4♀, (17), граница скошенного поля, луга, березняк, 07–08.2012; 1♀, (18), пустырь, 07–08.2012; 3♂, 1♀, (20), дубовые лесопосадки, 07–08.2012. Дубёнский р-н: 1♂, (22), оstepненный склон, 5.04–18.05.2008.

*\*Zelotes mundus* (Kulczyński, 1897)

**Материал.** Темниковский р-н: 1♂, (4), между ржаным полем и лугом, 07–08.2012.

*\*Zelotes petrensis* (C.L. Koch, 1839)

**Материал.** Теньгушевский р-н: 1♂, (1), лиственный лес, 05.2008. Атюрьевский р-н: 1♂, 1♀, (6), сосняк у болота, 06–07.2012.

Ковылкинский р-н: 2♂, (11), нарушенный луг, 08–09.2012. Дубёнский р-н: 1♂, (22), оstepненный склон, 5.04–18.05.2008.

*Zelotes subterraneus* (C.L. Koch, 1833)

**Материал.** Темниковский р-н: 1♂, (5), березово-осиновый прелесок между болотом и полем, 06–07.2012. Атюрьевский р-н: 2♂, (6), сосняк у болота, 06–07.2012. Большеигнатовский р-н: 3♂, 2♀, (19), березовые посадки между полями, 07–08.2012; 5♂, 1♀, (20), дубовые лесопосадки, 07–08.2012.

## Семейство Hahniidae

*\*Mastigusa arietina* (Thorell, 1871)

**Материал.** Ковылкинский р-н: 2♀, (11), нарушенный луг, 08–09.2012.

## Семейство Linyphiidae

*Abacoproces saltuum* (L. Koch, 1872)

**Материал.** Большеигнатовский р-н: 1♂, 2♀, (19), березовые посадки между полями, 07–08.2012.

*Agyneta affinis* (Kulczyński, 1898)

**Материал.** Zubovo-Полянский р-н: 3♂, (2), пойменная дубрава, 05.2008. Темниковский р-н: 1♀, (3), березовая лесопосадка, 08–09.2012. Атюрьевский р-н: 3♂, 1♀, (7), поляна в молодом березняке, 06–07.2012. Краснослободский р-н: 1♀, (10), пойменный луг, 08–09.2012. Ковылкинский р-н: 1♀, (11), суходольный луг, 08–09.2012; 2♀, (12),вейниковый луг, 08–09.2012. Большеигнатовский р-н: 4♀, (17), граница скошенного поля, луга, березняк, 07–08.2012; 1♂, 3♀, (18), пустырь, 07–08.2012; 1♂, 5♀, (19), березовые посадки между полями, 07–08.2012.

*\*Agyneta fuscipalpa* (C.L. Koch, 1836)

**Материал.** Темниковский р-н: 1♂, (4), между ржаным полем и лугом, 07–08.2012.

**Замечания.** Редкий [Nentwig et al., 2019], но широко распространенный вид, известный с семиаридных и семигумидных территорий Палеарктики от Северной Африки и Европы до Прибайкалья и Западного Китая [Tanasevitch, 2010].

*Agyneta rurestris* (C.L. Koch, 1836)

**Материал.** Темниковский р-н: 4♂, 2♀, (4), между ржаным полем и лугом, 07–08.2012. Краснослободский р-н: 7♂, 2♀, (9), между ржаным полем и лугом, 07–08.2012. Большеигнатовский р-н: 5♂, 1♀, (19), березовые посадки между полями, 07–08.2012.

*\*Agyneta saaristoi* Tanasevitch, 2000

**Материал.** Атюрьевский р-н: 1♂, 5♀, (6), сосняк у болота, 06–07.2012. Краснослободский р-н: 10♂, 7♀, (8), березовая лесополоса, 06–07.2012.

*\*Agyneta simplicatarsis* (Simon, 1884)

(Рис. 2, 3)

**Материал.** Ковылкинский р-н: 1♀, (11), суходольный луг, 08–09.2012.

**Замечания.** Европейско-западносибирский вид [Tanasevitch, 2005], обитающий, с одной стороны, на сырых лугах и побережьях морей, а с другой – в засушливых местообитаниях [Nentwig et al., 2019]. Так как идентификация видов по самкам в роде *Agyneta* Hull, 1911 затруднительна и фотографии эпигины

данного вида ранее не публиковались, мы посчитали необходимым сопроводить ими нашу находку.

*\*Bathyphantes nigrinus* (Westring, 1851)

**Материал.** Зубово-Полянский р-н: 1♂, (2), пойменная дубрава, 05.2008. Окр. Саранска: 1♂, (15), лиственный лес, 04–05.2008.

*\*Centromerita bicolor* (Blackwall, 1833)

**Материал.** Зубово-Полянский р-н: 1♀, (2), пойменная дубрава, 05.2008; Окр. Саранска: 1♀, (15), лиственный лес, 04–05.2008.

*\*Ceratinella brevis* (Wider, 1834)

**Материал.** Темниковский р-н: 1♀, (5), березово-осиновый пролесок между болотом и полем, 06–07.2012. Ковьякинский р-н: 1♂, (11), суходольный луг, 08–09.2012. Большеигнатовский р-н: 1♀, (20), дубовые лесопосадки, 07–08.2012.

*Diplocephalus picinus* (Blackwall, 1841)

**Материал.** Зубово-Полянский р-н: 1♂, 1♀, (2), пойменная дубрава, 05.2008. Темниковский р-н: 13♂, 1♀, (5), березово-осиновый пролесок между болотом и полем, 06–07.2012. Окр. Саранска: 1♂, 1♀, (15), лиственный лес, 04–05.2008. Рузаевский р-н: 1♂, (16), лиственный лес на вершине склона, 23.04–12.06.2008. Большеигнатовский р-н: 2♂, (17), граница скошенного поля, луга, березняка, 07–08.2012.

*Diplostyla concolor* (Wider, 1834)

**Материал.** Темниковский р-н: 1♀, (5), березово-осиновый пролесок между болотом и полем, 06–07.2012. Атюрьевский р-н: 2♀, (6), сосняк у болота, 06–07.2012. Большеигнатовский р-н: 7♂, 5♀, (18), пустырь, 07–08.2012.

*Erigone dentipalpis* (Wider, 1834)

**Материал.** Зубово-Полянский р-н: 1♀, (2), пойменная дубрава, 05.2008. Темниковский р-н: 1♀, (4), между ржаным полем и лугом, 07–08.2012.

*\*Macrargus multesimus* (O. Pickard-Cambridge, 1875)

**Материал.** Темниковский р-н: 1♀, (5), березово-осиновый пролесок, 06–07.2012.

*\*Micrargus subaequalis* (Westring, 1851)

**Материал.** Атюрьевский р-н: 1♂, (7), поляна в молодом березняке, 06–07.2012.

*\*Microlinyphia pusilla* (Sundevall, 1830)

**Материал.** Темниковский р-н: 1♀, (4), между ржаным полем и лугом, 07–08.2012. Старошайговский р-н: 1♂, (14), суходольный луг, 05.2008. Большеигнатовский р-н: 1♂, (19), березовые посадки между полями, 07–08.2012.

*\*Microneta viaria* (Blackwall, 1841)

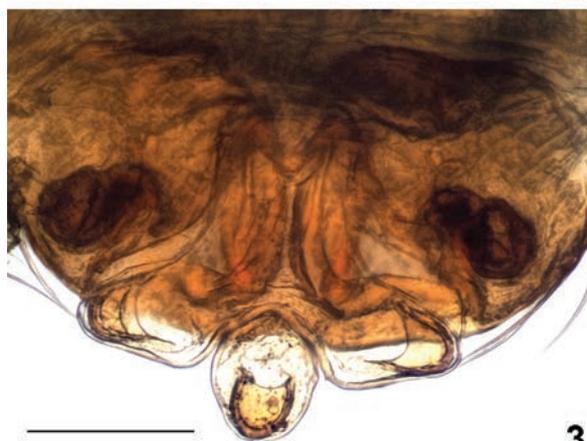
**Материал.** Окр. Саранска: 1♂, (15), лиственный лес, 04–05.2008. Рузаевский р-н: 2♂, (16), лиственный лес на вершине склона, 23.04–12.06.2008.

*Minyriolus pusillus* (Wider, 1834)

**Материал.** Темниковский р-н: 1♀, (4), между ржаным полем и лугом, 07–08.2012. Большеигнатовский р-н: 1♂, (19), березовые посадки между полями, 07–08.2012.



2



3

Рис. 2–3. *Agyneta simplicitarsis* (Simon, 1884).  
2 – эпигина; 3 – эндогина. Масштабные линейки 0.1 мм.  
Figs 2–3. *Agyneta simplicitarsis* (Simon, 1884).  
2 – epigyne; 3 – endogyne. Scale bars 0.1 mm.

*Oedothorax apicatus* (Blackwall, 1850)

**Материал.** Темниковский р-н: 1♂, (4), между ржаным полем и лугом, 07–08.2012.

*\*Palliduphantes alutacius* (Simon, 1884)

**Материал.** Темниковский р-н: 1♂, 1♀, (5), березово-осиновый пролесок между болотом и полем, 06–07.2012.

*\*Peponocranium praeceps* Miller, 1943

**Материал.** Зубово-Полянский р-н: 1♂, (2), пойменная дубрава, 05.2008.

**Замечания.** Редкий европейский вид [Polchaninova, Prokorenko, 2013], встречающийся в лесах, на лугах и болотах на территории Украины, но исключительно на ксерофитных лугах и в степях в Приуралье [Есюнин, 2015].

*\*Pocadicnemis pumila* (Blackwall, 1841)

**Материал.** Зубово-Полянский р-н: 1♂, (2), пойменная дубрава, 05.2008. Атюрьевский р-н: 1♂, (7), поляна в молодом березняке, 06–07.2012.

*\*Porrhomma microphthalmum*  
(O. Pickard-Cambridge, 1871)

**Материал.** Большеигнатовский р-н: 1♂, 1♀, (19), березовые посадки между полями, 07–08.2012; 1♀, (20), дубовые лесопосадки, 07–08.2012.

*Stemonyphantes lineatus* (Linnaeus, 1758)

**Материал.** Старошайговский р-н: 1♂, (14), суходольный луг, 05.2008. Рузаевский р-н: 4♂, 1♀, (16), опушка лиственного леса, 23.04–12.06.2008. Большеберезниковский р-н: 2♂, 1♀, (21), оstepненный склон, 5.04–18.05.2008. Дубёнский р-н: 2♀, (22), оstepненный склон, 5.04–18.05.2008.

*\*Tallusia experta* (O. Pickard-Cambridge, 1871)

**Материал.** Окр. Саранска: 1♀, (15), лиственный лес, 04–05.2008.

*\*Tenuiphantes mengei* (Kulczyński, 1887)

**Материал.** Темниковский р-н: 1♂, (5), березово-осиновый пролесок между болотом и полем, 06–07.2012.

*\*Tenuiphantes tenebricola* (Wider, 1834)

**Материал.** Ковылкинский р-н: 1♂, (11), нарушенный луг, 08–09.2012. Большеигнатовский р-н: 1♂, (17), граница скошенного поля, луга, березняка, 07–08.2012.

*\*Trichoncus hackmani* Millidge, 1955

**Материал.** Рузаевский р-н: 1♂, (16), лиственный лес на вершине склона, 23.04–12.06.2008.

**Замечания.** Вид широко распространен в Европе [Nentwig et al., 2019]. В европейской части России отмечался для Ульяновской области [Кузьмин, Алексеенко, 2011, 2012]. Известен с Алтая [Marusik et al., 1996] и из Якутии [Marusik et al., 1993].

*Walckenaeria antica* (Wider, 1834)

**Материал.** Zubovo-Полянский р-н: 1♀, (2), пойменная дубрава, 05.2008. Окр. Саранска: 1♂, (15), лиственный лес, 04–05.2008.

*Walckenaeria atrotibialis* (O. Pickard-Cambridge, 1878)

**Материал.** Темниковский р-н: 3♂, (5), березово-осиновый пролесок между болотом и полем, 06–07.2012.

*\*Walckenaeria mitrata* (Menge, 1868)

**Материал.** Окр. Саранска: 1♂, (15), лиственный лес, 04–05.2008.

*\*Walckenaeria nudipalpis* (Westring, 1851)

**Материал.** Окр. Саранска: 1♀, (15), лиственный лес, 04–05.2008.

*\*Walckenaeria unicornis* O. Pickard-Cambridge, 1861

**Материал.** Окр. Саранска: 1♂, (15), лиственный лес, 04–05.2008.

**Семейство Liocranidae***Agroeca brunnea* (Blackwall, 1833)

**Материал.** Теньгушевский р-н: 3♀, (1), лиственный лес, 05.2008. Рузаевский р-н: 3♂, 3♀, (16), лиственный лес на вершине склона, 23.04–12.06.2008. Дубёнский р-н: 1♂, (22), оstepненный склон, 5.04–18.05.2008.

*\*Agroeca cuprea* Menge, 1873

**Материал.** Краснослободский р-н: 1♀, (8), березовая лесополоса, 06–07.2012. Большеигнатовский р-н: 1♀, (20), дубовые лесопосадки, 07–08.2012.

*\*Agroeca lusatica* (L. Koch, 1875)

**Материал.** Атюрьевский р-н: 2♀, (7), поляна в молодом березняке, 06–07.2012. Ковылкинский р-н: 1♀, (11), нарушенный луг, 08–09.2012. Старошайговский р-н: 3♀, (14), суходольный луг, 05.2008.

*\*Agroeca proxima* (O. Pickard-Cambridge, 1871)

**Материал.** Рузаевский р-н: 2♀, (16), лиственный лес на вершине склона, 23.04–12.06.2008; 2♀, (16), открытый участок склона в 50 м от леса, 23.04–12.06.2008.

**Семейство Lycosidae***Alopecosa aculeata* (Clerck, 1758)

**Материал.** Атюрьевский р-н: 11♂, 1♀, (6), сосняк у болота, 06–07.2012. Краснослободский р-н: 1♂, (8), березовая лесополоса, 06–07.2012.

*Alopecosa cuneata* (Clerck, 1758)

**Материал.** Теньгушевский р-н: 12♂, 2♀, [1], лиственный лес, 05.2008. Zubovo-Полянский р-н: 3♂, 1♀, (2), пойменная дубрава, 05.2008. Атюрьевский р-н: 5♀, (7), поляна в молодом березняке, 06–07.2012. Краснослободский р-н: 1♀, (8), березовая лесополоса, 06–07.2012. Старошайговский р-н: 189♂, 10♀, (14), суходольный луг, 05.2008. Рузаевский р-н: 2♂, (16), лиственный лес на вершине склона, 23.04–12.06.2008; 69♂, 16♀, (16), опушка лиственного леса, 23.04–12.06.2008; 30♂, (16), открытый участок склона в 50 м от леса, 23.04–12.06.2008. Большеберезниковский р-н: 10♂, 2♀, (21), оstepненный склон, 5.04–18.05.2008. Дубёнский р-н: 11♂, (22), оstepненный склон, 5.04–18.05.2008.

*Alopecosa farinosa* (Herman, 1879)

**Материал.** Краснослободский р-н: 1♀, (9), между ржаным полем и лугом, 07–08.2012. Рузаевский р-н: 26♂, 6♀, (16), опушка лиственного леса, 23.04–12.06.2008; 16♂, 3♀, (16), открытый участок склона в 50 м от леса, 23.04–12.06.2008. Большеберезниковский р-н: 33♂, 8♀, (21), оstepненный склон, 5.04–18.05.2008. Дубёнский р-н: 20♂, 8♀, (22), оstepненный склон, 5.04–18.05.2008.

**Замечания.** Указан из Мордовского государственного заповедника [Mikhailov, Trushina, 2013] под названием *A. accentuata* (Latreille, 1817).

*Alopecosa pulverulenta* (Clerck, 1758)

**Материал.** Теньгушевский р-н: 51♂, (1), лиственный лес, 05.2008. Zubovo-Полянский р-н: 24♂, (2), пойменная дубрава, 05.2008. Атюрьевский р-н: 1♂, 16♀, (7), поляна в молодом березняке, 06–07.2012. Краснослободский р-н: 2♀, (8), березовая лесополоса, 06–07.2012. Ковылкинский р-н: 1♂, (11), нарушенный луг, 08–09.2012. Старошайговский р-н: 20♂, (14), суходольный луг, 05.2008. Окр. Саранска: 1♂, (15), лиственный лес, 04–05.2008. Большеигнатовский р-н: 1♀, (18), пустырь, 07–08.2012.

*\*Alopecosa solitaria* (Herman, 1879)

**Материал.** Ковылкинский р-н: 1♂, (11), нарушенный луг, 08–09.2012. Большеберезниковский р-н: 3♂, (21), оstepненный склон, 5.04–18.05.2008.

*Alopecosa sulzeri* (Pavesi, 1873)

**Материал.** Теньгушевский р-н: 17♂, 3♀, (1), лиственный лес, 05.2008. Краснослободский р-н: 1♂, (8), березовая лесополоса, 06–07.2012. Дубёнский р-н: 2♂, (22), оstepненный склон, 5.04–18.05.2008.

*\*Alopecosa taeniopus* (Kulczyński, 1895)

**Материал.** Рузаевский р-н: 1♂, (16), опушка лиственного леса, 23.04–12.06.2008.

**Замечания.** Ареал вида ограничен степной зоной Западной Палеарктики, где он известен от Балкан до Западного Китая. Как в лесостепной, так и в степной зоне Восточно-Европейской равнины он встречается в широком спектре биотопов: от солончаков до колков и байрачных лесов [Есюнин, 2015; Polchaninova, Prokopenko, 2013].

*Arctosa stigmosa* (Thorell, 1875)

**Материал.** Краснослободский р-н: 1♀, (10), пойменный луг, 08–09.2012.

\**Hygrolycosa rubrofasciata* (Ohlert, 1865)

**Материал.** Zubovo-Полянский р-н: 1♂, (2), пойменная дубрава, 05.2008. Темниковский р-н: 1♂ юв., (4), между ржаным полем и лугом, 07–08.2012.

*Pardosa agrestis* (Westring, 1861)

**Материал.** Темниковский р-н: 7♂, 26♀, (4), между ржаным полем и лугом, 07–08.2012; 1♂, (5), березово-осиновый пролесок между болотом и полем, 06–07.2012. Атюрьевский р-н: 2♂, 1♀, (6), сосняк у болота, 06–07.2012; 2♂, (7), поляна в молодом березняке, 06–07.2012. Краснослободский р-н: 6♀, (9), между ржаным полем и лугом, 07–08.2012. Окр. Саранска: 1♂, (15), лиственный лес, 04–05.2008. Большеигнатовский р-н: 1♂, 10♀, (17), граница скошенного поля, луга, березняка, 07–08.2012; 2♀, (20), дубовые лесопосадки, 07–08.2012.

\**Pardosa alacris* (C.L. Koch, 1833)

**Материал.** Рузаевский р-н: 116♂, 5♀, (16), лиственный лес на вершине склона, 23.04–12.06.2008.

**Замечания.** Вид повсеместно распространен в лесной зоне континентальной Европы [Nentwig et al., 2019]. На Восточно-Европейской равнине, по-видимому, приурочен к суббореальной зоне; известен из Астраханской [Пономарев и др., 2008], Волгоградской [Пономарев, Хныкин, 2013], Воронежской [Полчанинова, 2014], Липецкой [Polchaninova, 2016], Пензенской [Полчанинова, 2015а, б], Ульяновской [Кузьмин, Алексеенко, 2011, 2012] и Самарской областей [Дедюхин и др., 2015], Республики Марий-Эл [Матвеев и др., 2003].

\**Pardosa amentata* (Clerck, 1758)

**Материал.** Окр. Саранска: 10♂, 2♀, (15), лиственный лес, 04–05.2008.

*Pardosa fulvipes* (Collett, 1876)

**Материал.** Теньгушевский р-н: 1♂, (1), лиственный лес, 05.2008. Атюрьевский р-н: 5♂, 8♀, (7), поляна в молодом березняке, 06–07.2012. Краснослободский р-н: 2♀, (10), пойменный луг, 08–09.2012. Ковыкинский р-н: 4♀, (11), нарушенный луг, 08–09.2012; 1♀, (11), суходольный луг, 08–09.2012; 1♀, (12), веиниковый луг, 08–09.2012. Кадошкинский р-н: 1♀, (13), пастбищный луг в пойме, 08–09.2012. Старошайговский р-н: 1♂, (14), суходольный луг, 05.2008. Окр. Саранска: 3♂, 2♀, (15), лиственный лес, 04–05.2008. Рузаевский р-н: 1♀, (16), лиственный лес на вершине склона, 23.04–12.06.2008; 4♂, (16), опушка лиственного леса, 23.04–12.06.2008; 2♂, (16), открытый участок склона в 50 м от леса, 23.04–12.06.2008. Большеигнатовский р-н: 50♀, (18), пустырь, 07–08.2012; 1♀, окр. с. Кучкаево, дубовые лесопосадки, 07–08.2012.

*Pardosa lugubris* (Walckenaer, 1802)

**Материал.** Теньгушевский р-н: 15♂, 5♀, (1), лиственный лес, 05.2008. Zubovo-Полянский р-н: 434♂, 57♀, (2), пойменная

дубрава, 05.2008. Темниковский р-н: 1♀, (3), березовая лесопосадка, 08–09.2012; 14♂, 9♀, (5), березово-осиновый пролесок между болотом и полем, 06–07.2012. Атюрьевский р-н: 14♂, 6♀, (6), сосняк у болота, 06–07.2012; 5♂, 11♀, (7), поляна в молодом березняке, 06–07.2012. Краснослободский р-н: 2♂, 2♀, (8), березовая лесополоса, 06–07.2012. Окр. Саранска: 20♂, 1♀, (15), лиственный лес, 04–05.2008. Большеигнатовский р-н: 5♀, (17), граница скошенного поля, луга, березняка, 07–08.2012; 2♀, (20), дубовые лесопосадки, 07–08.2012.

\**Pardosa maisa* Hippa et Mannila, 1982

**Материал.** Старошайговский р-н: 31♂, (14), суходольный луг, 05.2008. Большеигнатовский р-н: 4♀, (18), пустырь, 07–08.2012.

**Замечания.** Вид распространен от Финляндии [Hippa, Mannila, 1982], Центральной и Восточной Европы [Gajdoš et al., 2019] до степной зоны Приуралья и Западной Сибири [Есюнин, 1996; Esysunin et al., 2007; Azarkina et al., 2018]. На Восточно-Европейской равнине отмечался в Пензенской области [Полчанинова, 2015а]. Весьма необычна биотопическая приуроченность мордовских популяций данного вида. В Европе вид встречается в переувлажненных местообитаниях: болота, пойменные влажные луга, солончаки, тростниковые берега озер и т.п. [Hippa, Mannila, 1982; Buchar, 1994; Kupryjanowicz, 1995, 2003; Zulka et al., 1997; Milasowszky, Zulka, 1998; Szinetár, Guitprecht, 2001; Sas-Kovács et al., 2013]. Единичные экземпляры редко обнаруживаются на сухих лугах или покосах [Kupryjanowicz, 2003]. В Западной Сибири вид также приурочен к берегам озер [Есюнин, 1996]. Особи же, собранные как в Мордовии, так и в заповеднике «Приволжская лесостепь» [Полчанинова, 2015а], обнаружены в сухих травянистых местообитаниях.

*Pardosa paludicola* (Clerck, 1758)

**Материал.** Теньгушевский р-н: 1♀, (1), лиственный лес, 05.2008. Zubovo-Полянский р-н: 2♂, 1♀, (2), пойменная дубрава, 05.2008. Атюрьевский р-н: 1♀, (7), поляна в молодом березняке, 06–07.2012. Старошайговский р-н: 1♂, 3♀, (14), суходольный луг, 05.2008. Окр. Саранска: 35♂, 3♀, (15), лиственный лес, 04–05.2008.

*Pardosa palustris* (Linnaeus, 1758)

**Материал.** Темниковский р-н: 2♂, 11♀, (4), между ржаным полем и лугом, 07–08.2012. Краснослободский р-н: 1♀, (9), между ржаным полем и лугом, 07–08.2012. Ковыкинский р-н: 1♀, (11), суходольный луг, 08–09.2012. Кадошкинский р-н: 1♀, (13), пастбищный луг в пойме, 08–09.2012. Старошайговский р-н: 10♂, (14), суходольный луг, 05.2008. Рузаевский р-н: 1♂, (16), опушка лиственного леса, 23.04–12.06.2008. Большеигнатовский р-н: 1♀, (17), граница скошенного поля, луга, березняка, 07–08.2012. Дубёнский р-н: 1♂, (22), остепненный склон, 5.04–18.05.2008.

*Pardosa prativaga* (L. Koch, 1870)

**Материал.** Zubovo-Полянский р-н: 1♀, (2), пойменная дубрава, 05.2008. Старошайговский р-н: 1♂, (14), суходольный луг, 05.2008.

\**Pardosa pullata* (Clerck, 1758)

**Материал.** Старошайговский р-н: 8♂, 2♀, (14), суходольный луг, 05.2008.

*Pirata piraticus* (Clerck, 1758)

**Материал.** Атюрьевский р-н: 1♀, (6), сосняк у болота, 06–07.2012.

*Pirata piscatorius* (Clerck, 1758)

**Материал.** Атюрьевский р-н: 1♀, (6), сосняк у болота, 06–07.2012.

*Piratula hygrophila* (Thorell, 1872)

**Материал.** Zubovo-Полянский р-н: 29♂, 7♀, (2), пойменная дубрава, 05.2008. Темниковский р-н: 1♀, (5), березово-осиновый пролесок между болотом и полем, 06–07.2012. Ковылкинский р-н: 1♀, (12), вейниковый луг, 08–09.2012. Окр. Саранска: 1♂, (15), лиственный лес, 04–05.2008. Большеигнатовский р-н: 3♀, (18), пустырь, 07–08.2012.

*Trochosa ruricola* (De Geer, 1778)

**Материал.** Теньгушевский р-н: 1♂, 1♀, (1), лиственный лес, 05.2008. Темниковский р-н: 1♂, (3), березовая лесопосадка, 08–09.2012; 1♂, 2♀, (4), между ржаным полем и лугом, 07–08.2012; 3♀, (5), березово-осиновый пролесок между болотом и полем, 06–07.2012. Атюрьевский р-н: 3♂, 6♀, (7), поляна в молодом березняке, 06–07.2012. Краснослободский р-н: 1♀, (10), пойменный луг, 08–09.2012. Старошайговский р-н: 13♂, 6♀, (14), суходольный луг, 05.2008. Окр. Саранска: 1♂, 1♀, (15), лиственный лес, 04–05.2008. Рузаевский р-н: 1♀, (16), опушка лиственного леса, 23.04–12.06.2008. Большеигнатовский р-н: 4♂, 3♀, (17), граница скошенного поля, луга, березняка, 07–08.2012; 2♂, 2♀, (18), пустырь, 07–08.2012; 7♂, 22♀, (19), березовые посадки между полями, 07–08.2012; 2♀, (20), дубовые лесопосадки, 07–08.2012. Большеберезниковский р-н: 18♂, 4♀, (21), оstepненный склон, 5.04–18.05.2008. Дубенский р-н: 9♂, (22), оstepненный склон, 5.04–18.05.2008.

*Trochosa terricola* Thorell, 1856

**Материал.** Теньгушевский р-н: 1♂, (1), лиственный лес, 05.2008. Zubovo-Полянский р-н: 11♂, 4♀, (2), пойменная дубрава, 05.2008. Темниковский р-н: 1♂, (3), березовая лесопосадка, 08–09.2012; 1♂, 2♀, (4), между ржаным полем и лугом, 07–08.2012; 1♂, 3♀, (5), березово-осиновый пролесок между болотом и полем, 06–07.2012. Атюрьевский р-н: 4♂, 4♀, (7), поляна в молодом березняке, 06–07.2012. Ковылкинский р-н: 1♂, 3♀, (11), нарушенный луг, 08–09.2012. Старошайговский р-н: 1♀, (14), суходольный луг, 05.2008. Окр. Саранска: 6♂, (15), лиственный лес, 04–05.2008. Рузаевский р-н: 13♂, 2♀, (16), лиственный лес на вершине склона, 23.04–12.06.2008; 2♂, 4♀, (16), опушка лиственного леса, 23.04–12.06.2008; 5♂, 2♀, (16), открытый участок склона в 50 м от леса, 23.04–12.06.2008. Большеберезниковский р-н: 20♂, 3♀, (21), оstepненный склон, 5.04–18.05.2008. Дубенский р-н: 6♂, (22), оstepненный склон, 5.04–18.05.2008.

*Xerolycosa miniata* (C.L. Koch, 1834)

**Материал.** Темниковский р-н: 24♂, 1♀, (4), между ржаным полем и лугом, 07–08.2012. Краснослободский р-н: 25♂, 16♀, (9), между ржаным полем и лугом, 07–08.2012. Ковылкинский р-н: 1♀, (12), вейниковый луг, 08–09.2012. Большеигнатовский р-н: 1♂, 5♀, (17), граница скошенного поля, луга, березняка, 08–09.2012. Большеберезниковский р-н: 1♂, (21), оstepненный склон, 5.04–18.05.2008.

*\*Xerolycosa nemoralis* (Westring, 1861)

**Материал.** Теньгушевский р-н: 1♂, 2♀, (1), лиственный лес, 05.2008. Атюрьевский р-н: 3♂, (6), сосняк у болота, 06–07.2012; 1♂, (7), поляна в молодом березняке, 06–07.2012. Краснослободский р-н: 2♀, (10), пойменный луг, 08–09.2012.

**Семейство Mimetidae***\*Ero cambridgei* Kulczyński, 1911

**Материал.** Большеигнатовский р-н: 1♀, (18), пустырь, 07–08.2012.

**Семейство Miturgidae***Zora spinimana* (Sundevall, 1833)

**Материал.** Атюрьевский р-н: 4♂, 1♀, (7), поляна в молодом березняке, 06–07.2012. Рузаевский р-н: 1♂, 1♀, (16), лиственный лес на вершине склона, 23.04–12.06.2008.

**Семейство Philodromidae***Philodromus cespitum* (Walckenaer, 1802)

**Материал.** Большеигнатовский р-н: 1♀, (20), дубовые лесопосадки, 07–08.2012.

*Thanatus arenarius* L. Koch, 1872

**Материал.** Старошайговский р-н: 1♂, (14), суходольный луг, 05.2008. Рузаевский р-н: 1♂, (16), опушка лиственного леса, 23.04–12.06.2008.

*\*Thanatus formicinus* (Clerck, 1758)

**Материал.** Теньгушевский р-н: 1♂, 2♀, (1), лиственный лес, 05.2008. Старошайговский р-н: 8♂, (14), суходольный луг, 05.2008. Рузаевский р-н: 1♂, (16), открытый участок склона в 50 м от леса, 23.04–12.06.2008. Большеберезниковский р-н: 6♂, (21), оstepненный склон, 5.04–18.05.2008. Дубенский р-н: 4♂, (22), оstepненный склон, 5.04–18.05.2008.

*\*Thanatus striatus* C.L. Koch, 1845

**Материал.** Окр. Саранска: 1♂, (15), лиственный лес, 04–05.2008.

*Tibellus oblongus* (Walckenaer, 1802)

**Материал.** Краснослободский р-н: 1♂, (8), березовая лесополоса, 06–07.2012.

**Семейство Phrurolithidae***Phrurolithus festivus* (C.L. Koch, 1835)

**Материал.** Темниковский р-н: 2♂, (5), березово-осиновый пролесок между болотом и полем, 06–07.2012. Краснослободский р-н: 1♂, 1♀, (8), березовая лесополоса, 06–07.2012; 1♀, (9), между ржаным полем и лугом, 07–08.2012. Большеигнатовский р-н: 1♂, (19), березовые посадки между полями, 07–08.2012.

**Семейство Pisauridae***Dolomedes fimbriatus* (Clerck, 1758)

**Материал.** Zubovo-Полянский р-н: 1♀ juv., (2), пойменная дубрава, 05.2008.

*Pisaura mirabilis* (Clerck, 1758)

**Материал.** Теньгушевский р-н: 1♂, 1♀ juv., (1), лиственный лес, 05.2008. Окр. Саранска: 1♂, (15), лиственный лес, 04–05.2008.

**Семейство Salticidae***\*Asianellus festivus* (C.L. Koch, 1834)

**Материал.** Большеберезниковский р-н: 1♂, (21), оstepненный склон, 5.04–18.05.2008. Дубенский р-н: 2♂, (22), оstepненный склон, 5.04–18.05.2008.

*Ballus chalybeius* (Walckenaer, 1802)

**Материал.** Большеигнатовский р-н: 1♀, (20), дубовые лесопосадки, 07–08.2012.

*\*Euophrys frontalis* (Walckenaer, 1802)

**Материал.** Темниковский р-н: 1♂, (4), между ржаным полем и лугом, 07–08.2012.

*Evarcha arcuata* (Clerck, 1758)

**Материал.** Дубёнский р-н: 1♂, (22), оstepненный склон, 5.04–18.05.2008.

*Evarcha falcata* (Clerck, 1758)

**Материал.** Темниковский р-н: 1♀, (5), березово-осиновый прелесок между болотом и полем, 06–07.2012. Атюрьевский р-н: 1♂, (6), сосняк у болота, 06–07.2012.

*Phlegra fasciata* (Hahn, 1826)

**Материал.** Атюрьевский р-н: 1♂, (7), поляна в молодом березняке, 06–07.2012.

*\*Sibianor tantulus* (Simon, 1868)

**Материал.** Атюрьевский р-н: 1♂, (7), поляна в молодом березняке, 06–07.2012.

*\*Talavera aequipes* (O. Pickard-Cambridge, 1871)

**Материал.** Краснослободский р-н: 1♀, (9), между ржаным полем и лугом, 07–08.2012.

**Семейство Tetragnathidae**  
*Pachygnatha clercki* Sundevall, 1823

**Материал.** Окр. Саранска: 1♂, (15), лиственный лес, 04–05.2008.

*Pachygnatha degeeri* Sundevall, 1830

**Материал.** Zubovo-Полянский р-н: 3♂, (2), пойменная дубрава, 05.2008. Темниковский р-н: 3♂, 2♀, (4), между ржаным полем и лугом, 07–08.2012. Атюрьевский р-н: 7♂, 3♀, (7), поляна в молодом березняке, 06–07.2012. Краснослободский р-н: 1♂ juv., 1♀ juv., (9), между ржаным полем и лугом, 07–08.2012; 1♀, (10), пойменный луг, 08–09.2012. Старошайговский р-н: 5♂, 3♀, (14), суходольный луг, 05.2008. Рузаевский р-н: 1♀, (16), опушка лиственного леса, 23.04–12.06.2008. Большеберезниковский р-н: 1♂, (21), оstepненный склон, 5.04–18.05.2008.

*Pachygnatha listeri* Sundevall, 1830

**Материал.** Zubovo-Полянский р-н: 3♂, 6♀, (2), пойменная дубрава, 05.2008. Краснослободский р-н: 1♀, (10), пойменный луг, 08–09.2012. Окр. Саранска: 1♂, (15), лиственный лес, 04–05.2008. Большеигнатовский р-н: 1♂ juv., (17), граница скошенного поля, луга, березняка, 07–08.2012.

**Семейство Theridiidae**  
*Asagena phalerata* (Panzer, 1801)

**Материал.** Атюрьевский р-н: 2♂, (6), сосняк у болота, 06–07.2012. Старошайговский р-н: 1♂, (14), суходольный луг, 05.2008.

*Crustulina guttata* (Wider, 1834)

**Материал.** Темниковский р-н: 1♂, 1♀, (3), березовая лесопосадка, 08–09.2012. Атюрьевский р-н: 1♂, (6), сосняк у болота, 06–07.2012. Большеигнатовский р-н: 1♂, (20), дубовые лесопосадки, 07–08.2012.

*\*Episinus truncatus* Latreille, 1809

**Материал.** Большеигнатовский р-н: 1♀, (17), граница скошенного поля, луга, березняка, 07–08.2012.

*Euryopis flavomaculata* (C.L. Koch, 1836)

**Материал.** Zubovo-Полянский р-н: 3♂, (2), пойменная дубрава, 05.2008. Темниковский р-н: 10♂, (5), березово-осиновый прелесок между болотом и полем, 06–07.2012.

*Neottiura bimaculata* (Linnaeus, 1767)

**Материал.** Атюрьевский р-н: 1♂, (6), сосняк у болота, 06–07.2012.

*Robertus arundineti* (O. Pickard-Cambridge, 1871)

**Материал.** Темниковский р-н: 1♂, (4), между ржаным полем и лугом, 07–08.2012.

*Robertus lividus* (Blackwall, 1836)

**Материал.** Темниковский р-н: 1♂, (4), между ржаным полем и лугом, 07–08.2012.

*Steatoda albomaculata* (De Geer, 1778)

**Материал.** Краснослободский р-н: 1♂, (9), между ржаным полем и лугом, 07–08.2012.

**Семейство Thomisidae**  
*Ozyptila praticola* (C.L. Koch, 1837)

**Материал.** Темниковский р-н: 1♀, (3), березовая лесопосадка, 08–09.2012; 6♂, (5), березово-осиновый прелесок между болотом и полем, 06–07.2012. Окр. Саранска: 1♂, (15), лиственный лес, 04–05.2008. Большеигнатовский р-н: 2♀ juv., (19), березовые посадки между полями, 07–08.2012; 1♂, 1♂ juv., 1♀ juv., (20), дубовые лесопосадки, 07–08.2012.

*\*Ozyptila scabricula* (Westring, 1851)

**Материал.** Краснослободский р-н: 1♂, (10), пойменный луг, 08–09.2012. Ковылкинский р-н: 3♂, (11), суходольный луг и нарушенный, 08–09.2012. Кадошкинский р-н: 1♂, (13), пастбищный луг в пойме, 08–09.2012. Старошайговский р-н: 3♂, (14), суходольный луг, 05.2008. Рузаевский р-н: 1♂, (16), опушка лиственного леса, 23.04–12.06.2008; 1♂, (16), открытый участок склона в 50 м от леса, 23.04–12.06.2008. Большеберезниковский р-н: 1♂, 1♀, (21), оstepненный склон, 5.04–18.05.2008. Дубёнский р-н: 2♂, (22), оstepненный склон, 5.04–18.05.2008.

*Ozyptila trux* (Blackwall, 1846)

**Материал.** Zubovo-Полянский р-н: 2♂, 1♀, (2), пойменная дубрава, 05.2008. Темниковский р-н: 5♂, (5), березово-осиновый прелесок между болотом и полем, 06–07.2012.

*Spiracme striatipes* (L. Koch, 1870)

**Материал.** Ковылкинский р-н: 3♂, (11), нарушенный луг, 08–09.2012; 9♂, 1♀, (11), суходольный луг, 08–09.2012; 3♂, 1♀, (12), вейниковый луг, 08–09.2012. Кадошкинский р-н: 12♂, (13), пастбищный луг в пойме, 08–09.2012. Старошайговский р-н: 1♀, (14), суходольный луг, 05.2008. Большеберезниковский р-н: 3♀, (21), оstepненный склон, 5.04–18.05.2008. Дубёнский р-н: 1♀, (22), оstepненный склон, 5.04–18.05.2008.

*Xysticus cambridgei* L. Koch, 1870

**Материал.** Темниковский р-н: 3♂, (5), березово-осиновый прелесок между болотом и полем, 06–07.2012. Рузаевский р-н: 4♂, (16), лиственный лес на вершине склона, 23.04–12.06.2008.

*Xysticus cristatus* (Clerck, 1758)

**Материал.** Старошайговский р-н: 8♂, 2♀, (14), суходольный луг, 05.2008. Рузаевский р-н: 3♂, 1♀, (16), опушка лиственного леса,

Таблица 2. Видовое богатство некоторых региональных фаун пауков восточной части Восточно-Европейской равнины.

Table 2. Species number of some regional spider faunas of the eastern part of the East-European Plain.

Административные территории / Administrative territories	Количество видов / Number of species	Источник Source
Республика Мордовия Republic of Mordovia	228	–
Кировская область Kirov Region	296	[Esyunin et al., 2011]
Республика Татарстан Republic of Tatarstan	321	[Гайнутдинова, Беспятых, 2014] / [Gainutdinova, Besvyatykh, 2014]
Чувашская Республика Chuvash Republic	238	[Краснобаев, 2004] [Krasnobaev, 2004]
Ульяновская область Ulyanovsk Region	429	[Кузьмин, 2015] [Kuzmin, 2015]
Самарская область Samara Region	470	[Краснобаев, 2004] [Krasnobaev, 2004]
Республика Марий Эл Mari El Republic	389	[Краснобаев, 2004] [Krasnobaev, 2004]
Удмуртская Республика Udmurt Republic	394	[Созонтов, 2018] [Sozontov, 2018]

23.04–12.06.2008; 1♂, (16), открытый участок склона в 50 м от леса, 23.04–12.06.2008. Большеберезниковский р-н: 1♂, (21), оstepненный склон, 5.04–18.05.2008.

### *Xysticus kochi* Thorell, 1872

**Материал.** Старошайговский р-н: 1♂, (14), суходольный луг, 05.2008. Рузаевский р-н: 2♂, (16), опушка лиственного леса, 23.04–12.06.2008. Большеберезниковский р-н: 5♂, 1♀, (21), оstepненный склон, 5.04–18.05.2008. Дубёнский р-н: 5♂, 1♀, (22), оstepненный склон, 5.04–18.05.2008.

### *Xysticus ulmi* (Hahn, 1831)

**Материал.** Зубово-Полянский р-н: 2♂, (2), пойменная дубрава, 05.2008. Рузаевский р-н: 1♂, (16), опушка лиственного леса, 23.04–12.06.2008; 1♂, (16), открытый участок склона в 50 м от леса, 23.04–12.06.2008.

## Заключение

Почти половина из 131 вида, приведенного в списке, а именно 57 видов, впервые отмечается для Республики Мордовия. Таким образом, с учетом литературных данных на текущий момент на территории республики известно 228 видов пауков.

В сравнении с другими региональными фаунами востока Восточно-Европейской равнины (табл. 2) фауна Мордовии изучена недостаточно. На данный момент основу списка составляют виды пауков, типичные для суббореальной зоны европейской части России.

Предварительный вариант фаунистического таксономического индекса (ФТИ) [Медведев, 1993] пауков республики выглядит следующим образом: *Lin-Lyc-Gna*-(Tho, Ara, Sal)-(Clu, Phi). В основной своей части (семейства с долями не менее 10%) он идентичен ФТИ подзоны южной тайги Западной Сибири (*Lin-Lyc-*

*Gna*-(The, Tho)-Ara-Sal [Есюнин, Стёпина, 2014]). ФТИ пауков Республики Мордовия значительно отличается от ФТИ всей Восточно-Европейской равнины – *Lin-Gna-Sal-Lyc-The*-(Ara, Tho), – рассчитанного по данным Михайлова [Mikhailov, 2013].

## Благодарности

Авторы выражают искреннюю признательность О.Н. Артаеву и Д.К. Курмаевой за предоставленный материал. Мы благодарны двум анонимным рецензентам, замечания которых позволили улучшить текст статьи.

## Литература

- Агафонова О.В., Быкова А.А., Есюнин С.А., Ручин А.Б. 2019. Весенний аспект населения герпетобийных пауков (Araneae) некоторых биоценозов, формирующих ряд луг – березовый лес в условиях Мордовии. *Вестник Пермского университета. Биология*. 1: 56–62. DOI: 10.17072/1994-9952-2019-1-56-62
- Будилов В.В., Тимошкина О.И. 2010. Некоторые аспекты изучения пауков Республики Мордовия. В кн.: Актуальные проблемы зоологии, экологии, методики обучения и педагогики (по материалам заседания секции «Актуальные проблемы зоологии, экологии и методики обучения биологии в общеобразовательной школе» в рамках Всероссийской научно-практической конференции «46-е Евсевьевские чтения» (19–20 мая 2010 г.). Саранск: Мордовский государственный педагогический институт им. М.Е. Евсевьева: 13–15.
- Гайнутдинова Г.А., Беспятых А.В. 2014. Пауки. В кн.: Кадастр сообществ почвообитающих беспозвоночных (мезофауна) естественных экосистем Республики Татарстан. Казань: Казанский университет: 153–209.
- Дедюхин С.В., Созонтов А.Н., Есюнин С.А. 2015. Интересные находки пауков (Araneae) и растительноядных жуков (Coleoptera: Chrysomeloidea, Curculionoidea) в лесостепи востока Русской равнины. *Вестник Удмуртского университета. Серия Биология. Науки о Земле*. 25(1): 66–77.
- Есюнин С.А. 1996. Новые виды пауков-волков (Araneae, Lycosidae) с Урала. *Зоологический журнал*. 75(8): 1149–1159.
- Есюнин С.А. 2015. Аннотированный список пауков Республики Башкортостан. В кн.: Материалы по флоре и фауне Республики Башкортостан. Вып. 9. Уфа: Редакционно-издательский центр Башкирского государственного университета: 3–91.
- Есюнин С.А., Стёпина А.С. 2014. Фауна и биотопическое распределение пауков (Araneae) подзоны южной тайги Западной Сибири. *Вестник Пермского университета. Биология*. 4: 24–54.
- Краснобаев Ю.П. 2004. Каталог пауков (Araneae) Среднего Поволжья. Самара: Жигулевский государственный природный заповедник им. И.И. Спрыгина. 213 с.
- Кузьмин Е.А. 2015. Аранеофауна (Arachnida: Araneae) Ульяновской области: прошлое, настоящее, будущее. В кн.: Природа Симбирского Поволжья. Вып. 16. Ульяновск: Ульяновский государственный педагогический университет им. И.Н. Ульянова: 123–130.
- Кузьмин Е.А., Алексеенко Ю.Г. 2011. Добавления к списку видов пауков (Arachnida: Araneae) Ульяновской области. В кн.: Природа Симбирского Поволжья. Вып. 12. Ульяновск: Ульяновский государственный педагогический университет им. И.Н. Ульянова: 169–178.
- Кузьмин Е.А., Алексеенко Ю.Г. 2012. Список видов пауков (Arachnida: Araneae) биостанции УАГПУ (Старомайский район). В кн.: Природа Симбирского Поволжья. Вып. 13. Ульяновск: Корпорация технологий продвижения: 130–136.
- Матвеев В.А., Краснобаев Ю.П., Бекмансурова Е.В. 2003. Фауна и экология пауков Республики Марий Эл. Самара: Жигулевский государственный природный заповедник им. И.И. Спрыгина. 87 с.
- Медведев Л.Н. 1993. Об использовании количественного метода в зоогеографии. *Успехи современной биологии*. 113(6): 731–740.
- Полчанинова Н.Ю. 2014. Пауки (Araneae) Широка леса в окрестностях села Воронцовка (Воронежская область, Россия). *Известия Харьковского энтомологического общества*. 22(1/2): 44–54.

- Полчанинова Н.Ю. 2015а. Пауки (Aranei) заповедника «Приволжская лесостепь» (Пензенская область, Россия). 2. Участок «Борок». *Научные ведомости Белгородского государственного университета. Серия: Естественные науки*. 31: 43–50.
- Полчанинова Н.Ю. 2015б. Пауки (Aranei) заповедника «Приволжская лесостепь» (Пензенская область, Россия). 3. Участок «Верховья Суры». *Научные ведомости Белгородского государственного университета. Серия: Естественные науки*. 32: 67–73.
- Пономарев А.В. 2011. Пауки (Aranei) территорий, примыкающих к северной и южной границам Нижнего Дона. В кн.: Цимлянское водохранилище: состояние водных и прибрежных экосистем, проблемы и пути решения. Ростов-на-Дону: Изд-во ЮНЦ РАН: 120–154.
- Пономарев А.В., Белослудцев Е.А., Двадненко К.В. 2008. Пауки Нижнего Поволжья (Астраханская и Волгоградская области) с описанием новых таксонов. *Кавказский энтомологический бюллетень*. 4(2): 163–185. DOI: 10.23885/1814-3326-2008-4-2-163-185
- Пономарев А.В., Хныкин А.С. 2013. Пауки (Aranei) Волгограда и его окрестностей. *Юг России: экология, развитие*. 4: 109–136. DOI: 10.18470/1992-1098-2013-4-109-136
- Ручин А.Б. 2016. Мезофауна некоторых кварталов Мордовского заповедника на следующий год после пожаров 2010 года. В кн.: Труды Мордовского государственного природного заповедника имени П.Г. Смидовича. Вып. 17. Саранск – Пушта: 183–186.
- Рыжов М.К. 2012. Находки редких и новых видов животных и растений Мордовии в 2011 г. В кн.: Труды Мордовского государственного природного заповедника имени П.Г. Смидовича. Вып. 10. Саранск – Пушта: 357–358.
- Созонтов А.Н. 2018. Фауна и экология пауков (Aranei) Удмуртской Республики: разнообразие, биотопические комплексы, структура населения. Дис. ... канд. биол. наук. Ижевск. 249 с.
- Тимралеев З.А. 1998. Фауна и экология пауков пшеничных полей Мордовии. В кн.: Водные и наземные экосистемы и охрана природы левобережного Присурья. Саранск: Изд-во Мордовского университета: 82–86.
- Azarkina G.N., Lyubechanskii I.I., Trilikauskas L.A., Dudko R.Yu., Bepalov A.N., Mordkovich V.G. 2018. A check-list and zoogeographic analysis of the spider fauna (Arachnida: Aranei) of Novosibirsk Area (West Siberia, Russia). *Arthropoda Selecta*. 27(1): 73–93. DOI: 10.15298/arthsel. 27.1.11
- Buchar J. 1994. Biogeographical and ecological relations of wolf spiders in Czechoslovakia and in Central Europe. *Bollettino delle sedute della Accademia gioenia di scienze naturali in Catania*. 1993. 26(345): 27–34.
- Esyunin S.L., Laetin A.M., Tselishcheva L.G., Lyapunov A.N., Tiunov A.V. 2011. On the spider fauna (Arachnida: Aranei) of Kirov Area, Russia. *Arthropoda Selecta*. 20(4): 283–318. DOI: 10.15298/arthsel.20.4.05
- Esyunin S.L., Tuneva T.K., Farzalieva G.Sh. 2007. Remarks on the Ural spider fauna (Arachnida, Aranei), 12. Spiders of the steppe zone of Orenburg Region. *Arthropoda Selecta*. 16(1): 43–63.
- Gajdoš P., Černecká L., Šestáková A. 2019. Pannonic salt marshes revealed six new spiders to Slovakia (Araneae: Gnaphosidae, Linyphiidae, Lycosidae, Theridiidae). *Biologia*. 74: 53–64. DOI: 10.2478/s11756-018-0145-z
- Hippa H., Mannila R. 1982. *Pardosa maisa* sp. n. (Araneae, Lycosidae) from northern Europe. *Bulletin of the British Arachnological Society*. 5(9): 420–422.
- Kupryjanowicz J. 1995. *Pardosa maisa* Hippa et Mannila, 1982 in Poland (Araneae: Lycosidae). *Bulletin of the Polish Academy of Science, Biological Sciences*. 43(1): 57–60.
- Kupryjanowicz J. 2003. Spiders (Araneae) of open habitats in the Biebrza National Park, Poland. *Fragmenta Faunistica*. 46(2): 209–237. DOI: 10.3161/00159301FF2003.46.2.209
- Marusik Yu.M., Eskov K.Yu., Koponen S., Vinokurov N.N. 1993. A check-list of the spiders (Aranei) of Yakutia, Siberia. *Arthropoda Selecta*. 2(2): 63–79.
- Marusik Yu.M., Hippa H., Koponen S. 1996. Spiders (Araneae) from the Altai area, Southern Siberia. *Acta Zoologica Fennica*. 201: 11–45.
- Mikhailov K.G. 2013. Advances in the study of the spider (Aranei) fauna of Russia and adjacent regions: a 2011 update. *Arthropoda Selecta*. 22(1): 47–53.
- Mikhailov K.G., Trushina E.E. 2013. On the spider fauna (Arachnida: Aranei) of the Mordovian State Reserve, Russia: preliminary results. *Arthropoda Selecta*. 22(2): 189–196.
- Milasowszky N., Zulka K.P. 1998. *Pardosa maisa* (Araneae, Lycosidae) in eastern Austria, with data on habitat and phenology. *Bulletin of the British Arachnological Society*. 11(1): 23–25.
- Nentwig W., Blick T., Gloor D., Hänggi A., Kropf C. 2019. Araneae. Spiders of Europe. Version 07.2019. URL: <https://www.araneae.nmbe.ch> (дата обращения: 16.07.2019). DOI: 10.24436/1
- Polchaninova N.Yu. 2016. Materials to the spider fauna (Aranei) of the Bykova Sheya site of the “Galich’ya Gora” Nature Reserve (Lipetsk Region, Russia). *Biological Bulletin of Bogdan Chmel’nit’sky Melitopol State Pedagogical University*. 6(3): 26–32. DOI: 10.15421/201666
- Polchaninova N.Yu., Prokopenko E.V. 2013. Catalogue of the spiders (Arachnida, Aranei) of Left-Bank Ukraine. *Arthropoda Selecta*. Suppl. 2: 1–268.
- Ruchin A.B., Ryzhov M.K., Artaev O.N., Khapugin A.A. 2013. New records of *Argiope bruennichi* (Scopoli, 1772) (Aranei: Araneidae) from Mordovia and adjacent regions of Russia. *Arthropoda Selecta*. 22(4): 361–362.
- Sas-Kovács É.H., Urák I., Sas-Kovács I. 2013. First record of the rare species *Pardosa maisa* Hippa & Mannila, 1982 (Araneae: Lycosidae) in Romania. *Archives of Biological Science*. 65(4): 1605–1608. DOI: 10.2298/ABS1304605S
- Szinetár C., Guitprecht G. 2001. A *Pardosa maisa* Hippa & Mannila, 1982 előkerülése Magyarországon (Araneae, Lycosidae). *Folia Musei Historico-Naturalis Bakonyiensis*. 17: 87–96.
- Tanasevitch A.V. 2005. New or little-known species of *Agyreta* and *Nipponeta* from Asia (Aranei: Linyphiidae). *Arthropoda Selecta*. 13(3): 165–170.
- Tanasevitch A.V. 2010. Order Araneae, family Linyphiidae. In: Arthropod Fauna of the United Arab Emirates. Vol. 3. Sharjah: UAE Insect Project: 15–26.
- World Spider Catalog. Version 20.5. 2019. URL: <http://wsc.nmbe.ch> (дата обращения: 16.07.2019).
- Zulka K.P., Milasowszky N., Lethmayer C. 1997. Spider biodiversity potential of an ungrazed and a grazed inland salt meadow in the National Park ‘Neusiedler see-Seewinkel’ (Austria): implications for management (Arachnida: Araneae). *Biodiversity and Conservation*. 6: 75–88. DOI: 10.1023/A:1018375615960

Поступила / Received: 19.07.2019

Принята / Accepted: 6.02.2020

Опубликована онлайн / Published online: 17.03.2020

## References

- Agafonova O.V., Bykova A.A., Esyunin S.L., Ruchin A.B. 2019. The spring aspect of the herpetobiotic spider assemblages (Araneae) of some boicenses forming the row meadow – birch forests of Mordovia. *Vestnik Permskogo Universiteta. Biologiya*. 1: 56–62 (in Russian). DOI: 10.17072/1994-9952-2019-1-56-62
- Azarkina G.N., Lyubechanskii I.I., Trilikauskas L.A., Dudko R.Yu., Bepalov A.N., Mordkovich V.G. 2018. A check-list and zoogeographic analysis of the spider fauna (Arachnida: Aranei) of Novosibirsk Area (West Siberia, Russia). *Arthropoda Selecta*. 27(1): 73–93. DOI: 10.15298/arthsel. 27.1.11
- Buchar J. 1994. Biogeographical and ecological relations of wolf spiders in Czechoslovakia and in Central Europe. *Bollettino delle sedute della Accademia gioenia di scienze naturali in Catania*. 1993. 26(345): 27–34.
- Budilov V.V., Timoshkina O.I. 2010. Some aspects of the study of spiders of the Republic of Mordovia. *In: Aktual'nye problemy zoologii, ekologii, metodiki obucheniya i pedagogiki (po materialam zasedaniya sektsii "Aktual'nye problemy zoologii, ekologii i metodiki obucheniya biologii v obshcheobrazovatel'noy shkole" v ramkakh Vserossiyskoy nauchno-prakticheskoy konferentsii "46-e Evsev'evskie chteniya" (19–20 maya 2010 g.) [Actual problems of zoology, ecology, methods of teaching and pedagogy (on the materials of the meeting of the section "Actual Problems of Zoology, Ecology and Methods of Biology Education in a School" at the All-Russian Scientific and Practical Conference "46<sup>th</sup> Evseviev's Readings" (Saransk, Russia, 19–20 May 2010)). Saransk: M.E. Yevseviev Mordovian State Pedagogical Institute: 13–15 (in Russian).*
- Dedyukhin S.V., Sozontov A.N., Esyunin S.L. 2015. On the interesting findings of spiders (Aranei) and herbivorous beetles (Coleoptera: Chrysomeloidea, Curculionoidea) from forest-steppe of Russian Plain's East. *Vestnik Udmurtskogo universiteta. Seriya Biologiya. Nauki o Zemle*. 25(1): 66–77 (in Russian).
- Esyunin S.L. 1996. New wolf-spider species (Aranei, Lycosidae) from Urals. *Zoologicheskii zhurnal*. 75(8): 1149–1159 (in Russian).
- Esyunin S.L. 2015. An annotated list of spiders of the Republic of Bashkortostan. *In: Materialy po flore i faune Respubliki Bashkortostan*. Vyp. 9 [Materials on the flora and fauna of the Republic of Bashkortostan. Number 9]. Ufa: Publishing Center of Bashkir State University: 3–91 (in Russian).
- Esyunin S.L., Laetin A.M., Tselishcheva L.G., Lyapunov A.N., Tiunov A.V. 2011. On the spider fauna (Arachnida: Aranei) of Kirov Area, Russia. *Arthropoda Selecta*. 20(4): 283–318. DOI: 10.15298/arthsel.20.4.05
- Esyunin S.L., Styopina A.S. 2014. The fauna and biotopic distribution of the spiders (Aranei) in the southern taiga subzone of the West Siberia. *Vestnik Permskogo Universiteta. Biologiya*. 4: 24–54 (in Russian).
- Esyunin S.L., Tunes T.K., Farzalieva G.Sh. 2007. Remarks on the Ural spider fauna (Arachnida, Aranei), 12. Spiders of the steppe zone of Orenburg Region. *Arthropoda Selecta*. 16(1): 43–63.
- Gajdos P., Černecká L., Šestáková A. 2019. Pannonic salt marshes revealed five new spiders to Slovakia (Araneae: Gnaphosidae, Linyphiidae, Lycosidae, Theridiidae). *Biologia*. 74: 53–64. DOI: 10.2478/s11756-018-0145-z
- Gaynutdinova G.A., Bespyatykh A.V. 2014. Spiders. *In: Kadastr soobshchestv pochvoobitayushchikh bespozvonochnykh (mezofauna) estestvennykh ekosistem Respubliki Tatarstan [Cadastre of communities of soil invertebrates (mesofauna) of natural ecosystems of the Republic of Tatarstan]*. Kazan: Kazan University: 153–209 (in Russian).
- Hippa H., Mannila R. 1982. *Pardosa maisa* sp. n. (Araneae, Lycosidae) from northern Europe. *Bulletin of the British Arachnological Society*. 5(9): 420–422.
- Krasnobae Yu.P. 2004. Katalog paukov (Aranei) Srednego Povolzh'ya [Spider Catalog (Aranei) of the Middle Volga region]. Samara: I.I. Sprygin Zhiguli State Nature Reserve. 213 p. (in Russian).
- Kupryjanowicz J. 1995. *Pardosa maisa* Hippa et Mannila, 1982 in Poland (Araneae: Lycosidae). *Bulletin of the Polish Academy of Science, Biological Sciences*. 43(1): 57–60.
- Kupryjanowicz J. 2003. Spiders (Araneae) of open habitats in the Biebrza National Park, Poland. *Fragmenta Faunistica*. 46(2): 209–237. DOI: 10.3161/00159301FF2003.46.2.209
- Kuz'min E.A. 2015. Araneofauna (Arachnida: Aranei) of Ulyanovsk Region: past, present, future. *In: Priroda Simbirskogo Povolzh'ya*. Vyp. 16 [The nature of the Simbirsk Volga region. Number 16]. Ulyanovsk: I.N. Ulyanov Ulyanovsk State Pedagogical University: 123–130 (in Russian).
- Kuz'min E.A., Alekseenko Yu.G. 2011. Additions to the list of spider species (Arachnida: Aranei) of the Ulyanovsk Region. *In: Priroda Simbirskogo Povolzh'ya*. Vyp. 12 [The nature of the Simbirsk Volga region. Number 12]. Ulyanovsk: I.N. Ulyanov Ulyanovsk State Pedagogical University: 169–178 (in Russian).
- Kuz'min E.A., Alekseenko Yu.G. 2012. The list of spider species (Arachnida: Aranei) of the biological station of Ulyanovsk State Pedagogical University (Staraya Mayna District). *In: Priroda Simbirskogo Povolzh'ya*. Vyp. 13 [The nature of the Simbirsk Volga region. Number 13]. Ulyanovsk: Promotion Technology Corporation: 130–136 (in Russian).
- Marusik Yu.M., Eskov K.Yu., Koponen S., Vinokurov N.N. 1993. A check-list of the spiders (Aranei) of Yakutia, Siberia. *Arthropoda Selecta*. 2(2): 63–79.
- Marusik Yu.M., Hippa H., Koponen S. 1996. Spiders (Araneae) from the Altai area, Southern Siberia. *Acta Zoologica Fennica*. 201: 11–45.
- Matveev V.A., Krasnobae Yu.P., Bekmansurova E.V. 2003. Fauna i ekologiya paukov Respubliki Mariy El [Fauna and ecology of the spiders of the Mari El Republic]. Samara: I.I. Sprygin Zhiguli State Nature Reserve. 87 p. (in Russian).
- Medvedev L.N. 1993. About using the quantitative method in zoogeography. *Uspekhi sovremennoy biologii*. 113(6): 731–740 (in Russian).
- Mikhailov K.G. 2013. Advances in the study of the spider (Aranei) fauna of Russia and adjacent regions: a 2011 update. *Arthropoda Selecta*. 22(1): 47–53.
- Mikhailov K.G., Trushina E.E. 2013. On the spider fauna (Arachnida: Aranei) of the Mordovian State Reserve, Russia: preliminary results. *Arthropoda Selecta*. 22(2): 189–196.
- Milasowszky N., Zulka K.P. 1998. *Pardosa maisa* (Araneae, Lycosidae) in eastern Austria, with data on habitat and phenology. *Bulletin of the British Arachnological Society*. 11(1): 23–25.
- Nentwig W., Blick T., Gloor D., Hänggi A., Kropf C. 2019. Araneae. Spiders of Europe. Version 07.2019. Available at: <https://www.araneae.nmbe.ch> (accessed 16 July 2019). DOI: 10.24436/1
- Polchaninova N.Yu. 2014. Spiders (Aranei) of the Shirov Wood in the vicinity of Vorontsovka Village (Voronezh Area, Russia). *Izvestiya Khar'kovskogo entomologicheskogo obshchestva*. 22(1/2): 44–54 (in Russian).
- Polchaninova N.Yu. 2015. Spiders (Aranei) of the "Privolzhskaya lesostep" Nature Reserve (Penza Region, Russia). 2. Sector "Borok". *Nauchnye vedomosti Belgorodskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya: Estestvennye nauki*. 31: 43–50 (in Russian).
- Polchaninova N.Yu. 2015. Spiders (Aranei) of the "Privolzhskaya lesostep" Nature Reserve (Penza Region, Russia). 3. "Verkhovaya Sury" segment. *Nauchnye vedomosti Belgorodskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya: Estestvennye nauki*. 32: 67–73 (in Russian).
- Polchaninova N.Yu. 2016. Materials to the spider fauna (Aranei) of the Bykova Sheya site of the "Galich'ya Gora" Nature Reserve (Lipetsk Region, Russia). *Biological Bulletin of Bogdan Chmelnitsky Melitopol State Pedagogical University*. 6(3): 26–32. DOI: 10.15421/201666
- Polchaninova N.Yu., Prokopenko E.V. 2013. Catalogue of the spiders (Arachnida, Aranei) of Left-Bank Ukraine. *Arthropoda Selecta*. Suppl. 2: 1–268.
- Ponomarev A.V. 2011. Spiders (Aranei) in territories adjacent to the northern and southern borders of the Lower Don. *In: Tsimlyanskoe vodokhranilishche: sostoyanie vodnykh i pribrezhnykh ekosistem, problemy i puti resheniya [The Tsimlyansk water reservoir: conditions of water and coastal ecosystems, the problems and the ways of their solutions]*. Rostov-on-Don: Southern Scientific Centre of the Russian Academy of Sciences: 120–154 (in Russian).
- Ponomarev A.V., Belosludtsev E.A., Dvadenko K.V. 2008. Spiders of the Lower Volga Region (Astrakhan and Volgograd areas of Russia) with the description of new taxa. *Caucasian Entomological Bulletin*. 4(2): 163–185 (in Russian). DOI: 10.23885/1814-3326-2008-4-2-163-185
- Ponomarev A.V., Khnykin A.S. 2013. Spiders (Aranei) of Volgograd City and its environs. *Yug Rossii: ekologiya, razvitiye*. 4: 109–136 (in Russian). DOI: 10.18470/1992-1098-2013-4-109-136
- Ruchin A.B. 2016. Mesofauna of some quarters of the Mordovian Reserve in the next year after the fires of 2010. *In: Trudy Mordovskogo gosudarstvennogo prirodnogo zapovednika imeni P.G. Smidovicha*. Vyp. 17 [Proceedings of the P.G. Smidovich Mordovian State Nature Reserve. Iss. 17]. Saransk – Pushta: 183–186 (in Russian).
- Ruchin A.B., Ryzhov M.K., Artaev O.N., Khapugin A.A. 2013. New records of *Argiope bruennichi* (Scopoli, 1772) (Aranei: Araneidae) from Mordovia and adjacent regions of Russia. *Arthropoda Selecta*. 22(4): 361–362.

- Ryzhov M.K. 2012. Finds of rare and new species of animals and plants of Mordovia in 2011. *In: Trudy Mordovskogo gosudarstvennogo prirodnogo zapovednika imeni P.G. Smidovicha*. Vyp. 10 [Proceedings of the P.G. Smidovich Mordovian State Nature Reserve. Iss. 10]. Saransk – Pushta: 357–358 (in Russian).
- Sas-Kovács É.H., Urák I., Sas-Kovács I. 2013. First record of the rare species *Pardosa maisa* Hippa & Mannila, 1982 (Araneae: Lycosidae) in Romania. *Archives of Biological Science*. 65(4): 1605–1608. DOI: 10.2298/ABS1304605S
- Sozontov A.N. 2018. Fauna i ekologiya paukov (Aranei) Udmurtskoy Respubliki: raznoobrazie, biotopicheskie komplekxy, struktura naseleniya [Fauna and ecology of spiders (Aranei) of the Udmurt Republic: diversity, biotopic complexes, population structure. PhD Thesis]. Izhevsk. 249 p. (in Russian).
- Szinetár C., Guitprecht G. 2001. A *Pardosa maisa* Hippa & Mannila, 1982 előkerülése Magyarországon (Araneae, Lycosidae). *Folia Musei Historico-Naturalis Bakonyiensis*. 17: 87–96.
- Tanasevitch A.V. 2005. New or little-known species of *Agyneta* and *Nipponeta* from Asia (Aranei: Linyphiidae). *Arthropoda Selecta*. 13(3): 165–170.
- Tanasevitch A.V. 2010. Order Araneae, family Linyphiidae. *In: Arthropod Fauna of the United Arab Emirates*. Vol. 3. Sharjah: UAE Insect Project: 15–26.
- Timraleev Z.A. 1998. Fauna and ecology of spiders of wheat fields of Mordovia. *In: Vodnye i nazemnye ekosistemy i okhrana prirody levoberezhnogo Prsur'ya* [Aquatic and terrestrial ecosystems and environmental protection of the left-bank Sura River basin]. Saransk: Mordovian State University: 82–86 (in Russian).
- World Spider Catalog. Version 20.5. 2019. Natural History Museum Bern. Available at: <http://wsc.nmbe.ch> (accessed 16 July 2019).
- Zulka K.P., Milasowszky N., Lethmayer C. 1997. Spider biodiversity potential of an ungrazed and a grazed inland salt meadow in the National Park 'Neusiedler see-Seewinkel' (Austria): implications for management (Arachnida: Araneae). *Biodiversity and Conservation*. 6: 75–88. DOI: 10.1023/A:1018375615960



## Фауна и ландшафтно-зональное распределение прямокрылых (Orthoptera) Республики Коми (Россия)

© О.И. Кулакова, А.Г. Татарин

Институт биологии Коми научного центра Уральского отделения Российской академии наук, ул. Коммунистическая, 28, Сыктывкар 167982 Россия. E-mail: kulakova@ib.komisc.ru

**Резюме.** На территории Республики Коми выявлено 29 видов прямокрылых из 3 семейств и 18 родов. Еще 2 вида – *Acheta domesticus* (Linnaeus, 1758), *Grylotalpa grylotalpa* (Linnaeus, 1758) – в регионе являются облигатными синантропами. Основу таксономического разнообразия формирует семейство Acrididae, включающее 18 видов (62% состава фауны). В долготном направлении преобладают представители транспалеарктической группы, в широтном лидируют полизональные виды. Видовое богатство прямокрылых постепенно, но очень сильно снижается в северном направлении, в тундровой зоне встречается в 5 раз меньше видов (6), чем в южных районах тайги (28). В последние два десятилетия вдоль автомобильных трасс, железной дороги и линейных коммуникаций (нефте-, газопроводов, ЛЭП), которые почти по диагонали пересекают территорию республики, стали активно расселяться на север таежной зоны *Phaneroptera falcata*, *Omocestus haemorrhoidalis*, *Stenobothrus lineatus*, *Aeropedellus variegatus*.

**Ключевые слова:** прямокрылые, структура фауны, ландшафтно-зональное распределение видов, Республика Коми.

### Fauna and landscape-zonal distribution of Orthoptera in the Komi Republic (Russia)

© O.I. Kulakova, A.G. Tatarinov

Institute of Biology of the Komi Scientific Centre of the Ural Branch of the Russian Academy of Sciences, Kommunisticheskaya str., 28, Syktyvkar 167982 Russia. E-mail: kulakova@ib.komisc.ru

**Abstract.** Orthoptera is a promising model group of insects for large-scale zoogeographic studies. The Komi Republic (Russia, West Siberia) is a suitable region for such kind of work, because it has meridional orientation, coinciding with the global trend of biodiversity, and a well-defined natural latitudinal zonation (from the southern taiga to the southern tundra). The goal of the article is to describe a general composition of the orthopteran fauna and to characterize landscape-zonal distribution patterns of species in the Komi Republic. This work is based on data collected by the authors from 1990 until 2018 in 72 geographical localities. In Komi Republic, 29 species of Orthoptera from three families and 18 genera occur. *Acheta domesticus* (Linnaeus, 1758), *Grylotalpa grylotalpa* (Linnaeus, 1758) are synanthropic species in the region. The family Acrididae with 18 species is the most diverse group of Orthoptera in the region. Tettigoniidae with 7 species is in the second place, and the family Tetrigidae (4 species) is in the third one. Species richness of Orthoptera gradually but significantly decreases northwards: from 28 species in the southern boreal forests to 6 species in the tundra. Trans-Palaearctic species dominate in longitudinal direction and polyzonal species lead in latitudinal direction. Ranges of some species are expanded due to anthropogenic habitats. In the last two decades, active expansion has been observed in *Phaneroptera falcata*, *Omocestus haemorrhoidalis*, *Stenobothrus lineatus*, *Aeropedellus variegatus*. These species extend to the north of the taiga zone along highways, railways and linear communications (oil and gas pipelines, power lines) that almost diagonally cross the territory of the republic.

**Key words:** Orthoptera, taxonomic structure, fauna, landscape-zonal distribution, Komi Republic, Siberia.

## Введение

Одним из основных направлений исследования биологического разнообразия в настоящее время является изучение его пространственного варьирования в связи с параметрами окружающей среды. Общеизвестна тенденция к снижению биоразнообразия от экватора к полюсам, однако этот глобальный тренд для отдельных групп живых организмов зачастую корректируется факторами, действующими на региональных и локальных уровнях. Поэтому перспективность и важность хорологических исследований в разных пространственно-таксономических масштабах сомнения не вызывает. В энтомологии работ по данной тематике совершенно недостаточно, что объясняется огромным таксономическим разнообразием насекомых, а также определенными трудностями и ограничениями в сборе материала, особенно в северных широтах.

Прямокрылые – отряд насекомых, объединяющий, по последним оценкам, более 28000 видов [Cigliano et al., 2019]. Высокое видовое разнообразие, хорошая таксономическая и фаунистическая изученность, широкая представленность в природных зонах от экваториальных лесов до субарктических тундр, огромный расселительный потенциал обуславливают возможность их адекватного использования в качестве модельной группы в хорологических исследованиях. Республика Коми представляет удобную территорию для такого рода работ, так как имеет меридиональную направленность, совпадающую с глобальным трендом биоразнообразия, и хорошо выраженную природную зональность (от южной тайги до южной тундры).

В данной статье представлен первый специальный обзор фауны прямокрылых Республики Коми и в краткой форме описаны тенденции ландшафтно-зональных изменений таксономического состава отряда на основе накопленных материалов по отдельным географическим пунктам региона.

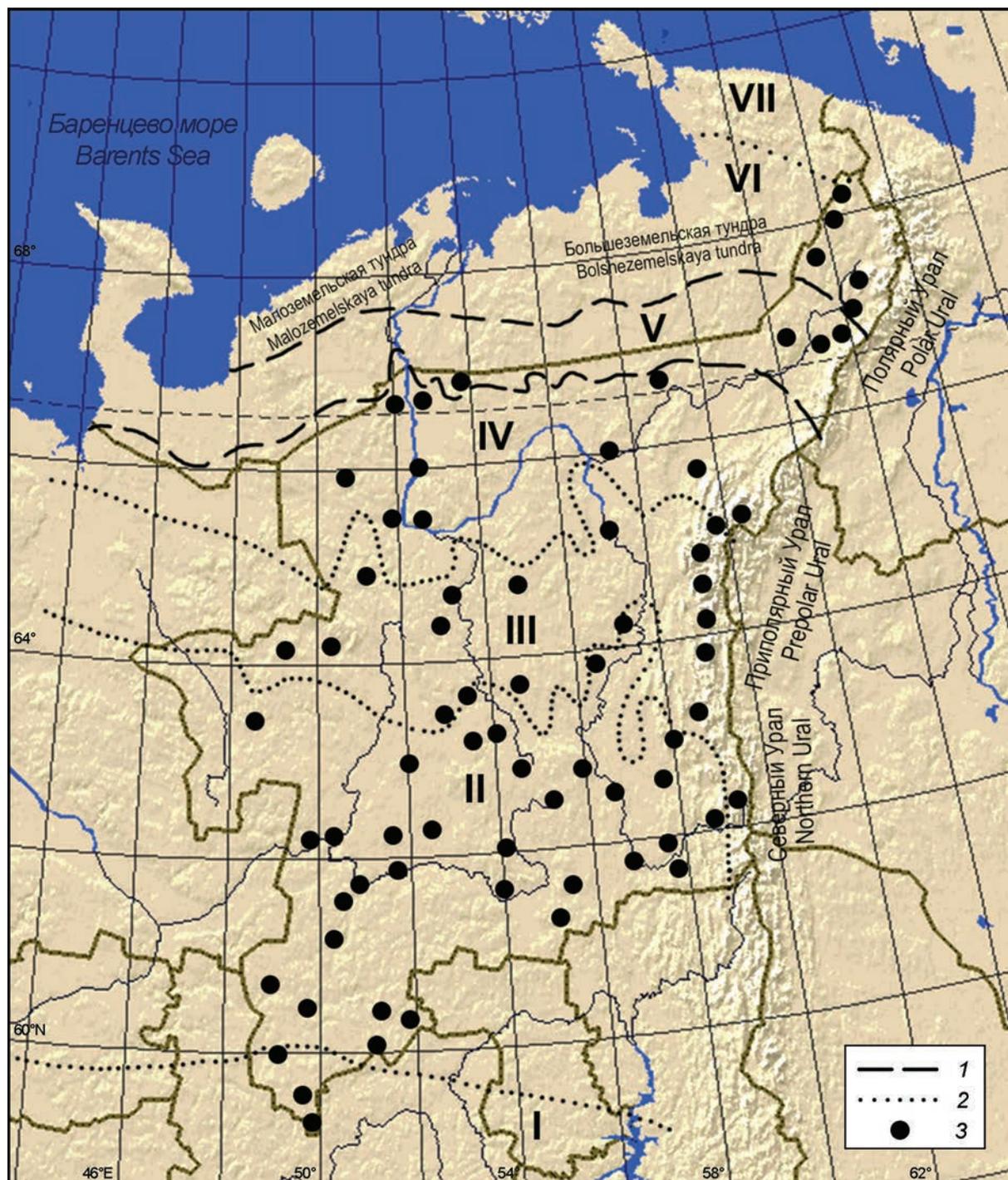


Рис. 1. Карта района исследований.

1 – граница зон растительности; 2 – граница подзон растительности; 3 – места сбора материала; I – южная тайга; II – средняя тайга; III – северная тайга; IV – крайнесеверная тайга; V – лесотундра; VI – южная тундра; VII – северная тундра.

Fig. 1. Map of the studied area.

1 – boundary of vegetation zones; 2 – boundary of vegetation subzones; 3 – collection points; I – southern taiga; II – middle taiga; III – northern taiga; IV – extremely northern taiga; V – forest tundra; VI – southern tundra; VII – northern tundra.

## Материал и методы

Материал был собран авторами в ходе полевых энтомологических исследований в Республике Коми с 1990 по 2018 год. За указанный период сборы

прямокрылых проведены в 72 географических точках, расположенных в таежных и тундровых ландшафтных провинциях северо-востока Русской равнины и западного макросклона Северного, Приполярного и Полярного Урала (рис. 1). Изученность локальных фаун

сильно отличается – от сборов одного полевого сезона в неблагоприятных погодных условиях до многолетних мониторинговых наблюдений, поэтому анализ пространственной дифференциации ортоптерофауны проведен на уровне сравнения таксономического состава прямокрылых подзон растительности северо-востока Русской равнины и северных областей Урала.

Сбор прямокрылых осуществлялся по традиционным методикам [Голуб и др., 2012]. Ареалогическая классификация видов представлена без изменений по Сергееву [1981, 1986]. Номенклатура видов и надвидовых таксонов прямокрылых дана согласно Чильяно и др. [Cigliano et al., 2019].

За период исследований авторами собрано более 3000 экземпляров представителей отряда, большая часть из которых хранится в коллекциях научного музея Института биологии Коми НЦ УрО РАН и Зоологического музея Сыктывкарского государственного университета (Сыктывкар, Россия).

## Результаты и обсуждение

Первые сведения о прямокрылых Республики Коми были представлены в двух монографиях [Производительные силы..., 1953; Седых, 1974], в которых по сборам К.Ф. Седых приведено 10 и 17 видов соответственно. Позднее отдельно изучались фауна и население прямокрылых на территории Печоро-Илычского заповедника, где было выявлено 16 представителей отряда [Черняховский, 2005, 2007, 2010]. Результаты собственных исследований региональной ортоптерофауны авторы представляли в докладах на научных конференциях [Кулакова, 2013, 2016; Кулакова, Татаринов, 2015].

К 2019 году фаунистические сборы авторов статьи позволили расширить список прямокрылых Республики Коми до 29 видов, принадлежащих к 2 подотрядам, 3 семействам и 21 роду (табл. 1). Еще 2 вида – *Acheta domesticus* (Linnaeus, 1758) и *Grylotalpa grylotalpa* (Linnaeus, 1758) – в регионе являются облигатными синантропами, поэтому в список не включены. Естественно, что для обширного и неоднородного в природно-климатическом отношении региона указанное число видов не может считаться финальным, однако собранные материалы и анализ литературы [Бей-Биенко, 1964; Копысов, 1974; Сергеев, 1986; Sergeev, 2011] позволяют обоснованно утверждать, что коренной состав прямокрылых на территории республики выявлен достаточно полно.

Основу таксономического разнообразия региональной ортоптерофауны образуют саранчовые (семейство Acrididae), насчитывающие 18 видов, на втором месте по видовому богатству стоит семейство Tettigoniidae (7 видов), в семействе Tetrigidae 4 вида.

Ареалогическая структура ортоптерофауны Республики Коми достаточно однородна. В долготном направлении абсолютно преобладают транспалеаркты (25 видов, 78% состава), остальные являются представителями евро-сибирских групп (два евро-среднесибирских и четыре евро-восточносибирских). В широтном аспекте лидируют полизональные виды

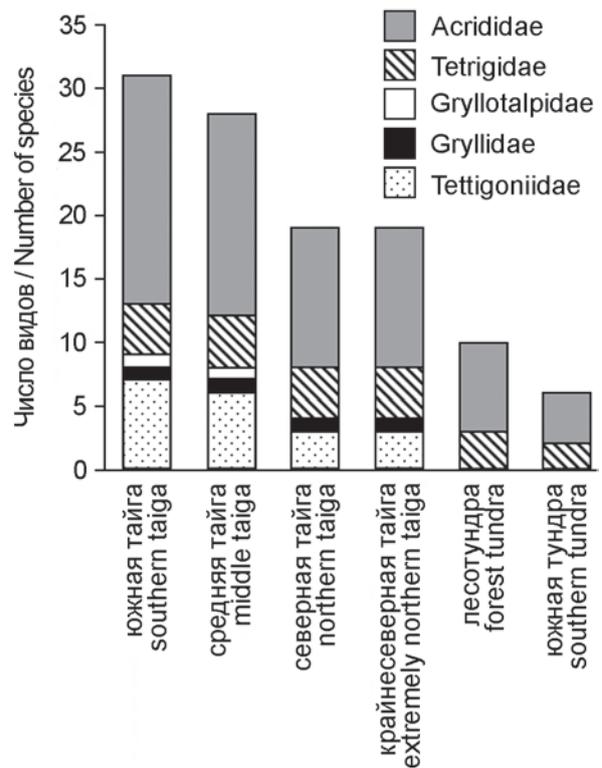


Рис. 2. Изменение видового богатства и таксономической структуры зональных фаун прямокрылых северо-востока Русской равнины.

Fig. 2. Changes in species richness and taxonomic structure of Orthoptera fauna of the Russian Plain.

(14, 44%), по шесть представителей в северостепной и лесостепной группах, по три в лесной и лесостепной, один вид – *Tettigonia cantans* – является южнолесным.

Видовое богатство прямокрылых Республики Коми закономерно уменьшается в северном направлении. На равнине в подзоне южной тайги отмечены все представители региональной ортоптерофауны за исключением *Podismopsis poppiusi*. В тундровой зоне число видов снижается в 5 раз (рис. 2). В северных областях Урала данный тренд выражен также очень четко: в средней тайге Северного Урала распространено 23 вида, а в южной тундре Полярного Урала зарегистрировано только 6 видов (рис. 3). Снижение видового богатства ортоптерофауны в северном направлении идет плавно, без резких скачков и качественных перестроек состава, что наблюдается, особенно в экотонных зонах, во многих таксономических группах насекомых. Виды постепенно «выпадают» из зональных фаун, единственным новым представителем прямокрылых на севере Русской равнины является *Podismopsis poppiusi*, но так как он отмечен на Северном Урале, вероятность его обнаружения и на юге республики весьма велика. У Acrididae число видов к северу уменьшается в 4.5 раза, широтный тренд видового богатства всего отряда в регионе определяется именно этим семейством. Слабо выражена тенденция к снижению видового богатства

Таблица 1. Состав и ландшафтно-зональное распределение видов прямокрылых на территории Республики Коми.  
Table 1. Species list and landscape-zonal distribution of Orthoptera in the Komi Republic.

№	Семейство, вид Family, species	Русская равнина Russian Plain						Северный Урал Northern Ural		Приполярный Урал Prepolar Ural		Полярный Урал Polar Ural	
		ю st	ср mt	с nt	кс et	лт ftn	т tn	ср mt	с nt	кс et	лт ftn	т tn	ср mt
<b>Tettigoniidae</b>													
1	<i>Phaneroptera falcata</i> (Poda, 1761)	++	+										
2	<i>Tettigonia cantans</i> (Fuessly, 1775)	++	+					+					
3	<i>T. viridissima</i> (Linnaeus, 1758)	++	+					+					
4	<i>Decticus verrucivorus</i> (Linnaeus, 1758)	+++	+++	+++	++			+++	++	+			
5	<i>Bicolorana bicolor</i> (Philippi, 1830)	+											
6	<i>Metriopectera brachyptera</i> (Linnaeus, 1761)	+++	+++	++	+			+++	++	++			
7	<i>Roeseliana roeselii</i> (Hagenbach, 1822)	+++	+++	++	+			+++	+++	+	+		
<b>Tetrigidae</b>													
8	<i>Tetrix bipunctata</i> (Linnaeus, 1758)	+++	+++	+++	++	++	++	+++	+++	+++	++	++	++
9	<i>T. fuliginosa</i> (Zettstedt, 1828)	+++	+++	+++	+++	++	++	+++	+++	+++	+++	+++	++
10	<i>T. subulata</i> (Linnaeus, 1761)	+++	+++	+++	+++	++		+++	++	+			
11	<i>T. tenuicornis</i> (Sahlberg, 1891)	++	++	++	+			++					
<b>Acrididae</b>													
12	<i>Podisma pedestris</i> (Linnaeus, 1758)	+++	+++	+++	+++	++	+	+++	+++	+++	+++	++	++
13	<i>Bohemanella frigida</i> (Boheman, 1846)	+++	+++	+++	++	++	++	+++	+++	+++	+++	++	++
14	<i>Euthystira brachyptera</i> (Ocskay, 1826)	++	++					++	++				
15	<i>Chrysochraon dispar</i> (Germar, 1835)	+++	+++	++	+			+++	++				
16	<i>Podismopsis poppiusi</i> (Miram, 1907)				+	+		++			+	+	+
17	<i>Acryptera fusca</i> (Pallas, 1773)	+											
18	<i>Stenobothrus lineatus</i> (Panzer, 1796)	++	++										
19	<i>Omocestus viridulus</i> (Linnaeus, 1758)	+++	++	+	+			++					
20	<i>O. haemorrhoidalis</i> (Charpentier, 1825)	+	+										
21	<i>Myrmeleotettix maculatus</i> (Thunberg, 1815)	+++	++	++	+								
22	<i>Gomphoceris sibiricus</i> (Linnaeus, 1767)	+++	+++	+++	++	++		+++	+++	++	++	++	
23	<i>Aeropedellus variegatus</i> (Fischer von Waldheim, 1846)	+	+										
24	<i>Chorthippus albomarginatus</i> (De Geer, 1773), s. str.	++	++	+				++					
25	<i>Ch. apricarius</i> (Linnaeus, 1758)	+++	++	++	+			++					
26	<i>Chorthippus</i> sp. из группы <i>Ch. biguttulus</i> (Thunberg, 1815)	++	++	++	++	+		+	+++	+++	++	+	
27	<i>Ch. montanus</i> (Charpentier, 1825)	+++	+++	++	++	+	+	++	++	+	+	+	+
28	<i>Stethophyma grossum</i> (Linnaeus, 1758)	+++	+++	+++	++	+	+	+++	+++	++	++	+	
29	<i>Psophus stridulus</i> (Linnaeus, 1758)	+	+										
Всего видов / Number of species		28	26	19	19	10	6	22	14	12	10	9	6

**Примечание.** Подзоны растительности: ю – южная тайга; ср – средняя тайга; с – северная тайга; кс – крайнесеверная тайга; лт – лесотундра; т – южная тундра. Представленность видов: + – единичные встречи вида; ++ – малочисленный, локально распространенный вид; +++ – обычный вид.

**Note.** Vegetation subzones: st – southern taiga; mt – middle taiga; nt – northern taiga; et – extremely northern taiga; ftn – forest tundra; tn – southern tundra. Species occurrence: + – few specimens; ++ – sporadic, rare; +++ – regular.

в северном направлении у семейства Tettigoniidae. В приполярных и заполярных районах отсутствует лишь *Tetrix tenuicornis*, а на Урале еще и *T. subulata*.

У некоторых видов прямокрылых региональной фауны наблюдается расширение ареалов за счет различных антропогенных стадий. По нашим

наблюдениям, в последние два десятилетия вдоль автомобильных трасс, железной дороги и линейных коммуникаций (нефте-, газопроводов, ЛЭП), которые почти по диагонали пересекают территорию республики, стали активно расселяться на север таежной зоны *Phaneroptera falcata*, *Omocestus*

*haemorrhoidalis*, *Stenobothrus lineatus*, *Aeropedellus variegatus*.

В сравнительной фаунистике и флористике в качестве показателей, характеризующих таксономическое разнообразие, часто применяются так называемые пропорции флоры и фауны: среднее число видов в семействе (в/с), видов в роде (в/р) и родов в семействе (р/с). Для богатых биот характерны повышенные значения этих показателей. Пропорции ортоптерофауны Республики Коми следующие: в/с – 9.7, р/с – 7, в/р – 1.3. Значения достаточно низкие, особенно показатель в/р, который отражает основные флоро-, фауногенетические тенденции. Низкая «видовая насыщенность» родов может свидетельствовать о преобладании алохтонных процессов в становлении биоты. Субаркто-бореальная фауна прямокрылых Республики Коми по происхождению является миграционной, она полностью сформировалась за счет притока видов из южнолесных, лесостепных и степных областей в голоцене и антропоцене. Другой весьма интересный и информативный показатель, позволяющий судить, насколько успешно таксономическая группа освоила условия окружающей среды той или иной территории – представленность (процент от мирового богатства таксона). Представленность комплекса прямокрылых на территории Республики Коми крайне низкая – около 0.11%, а в тундровой зоне она падает до 0.02%. Это говорит о низких адаптивных возможностях прямокрылых в природно-климатических условиях региона; расширение границ ареала, спектра заселяемых местообитаний видов возможно лишь за счет антропогенной трансформации естественных таежных и тундровых ландшафтов и природных сообществ.

### Заключение

В природных сообществах Республики Коми выявлено 29 видов прямокрылых из 3 семейств и 21 рода. Можно обоснованно заключить, что региональная ортоптерофауна выявлена достаточно полно. Новых находок следует ожидать немного, оценочно 5–7 видов, и прежде всего в подзоне южной тайги, граничащей с суббореальным поясом. Это могут быть *Poecilimon intermedius* (Fieber, 1853), *Conocephalus dorsalis* (Latreille, 1804), *Omocestus rufipes* (Zetterstedt, 1821), *Gomphocerippus rufus* (Linnaeus, 1758), *Pseudochorthippus parallelus* (Zetterstedt, 1821), ранее обнаруженные в Кировской области [Копысов, 1974]. Вполне вероятно пополнение состава слабо изученных зональных фаун крайнесеверной тайги и полосы лесотундры. В продолжение изучения закономерностей пространственной дифференциации ортоптерофауны кажется перспективным использование методов локальных фаун и закладки ландшафтно-экологических профилей [Стебаев, Сергеев, 1982; Сергеев, 1986].

Основное развитие исследований прямокрылых на территории Республики Коми мы связываем с усилением геозоологического направления, предусматривающего проведение количественных

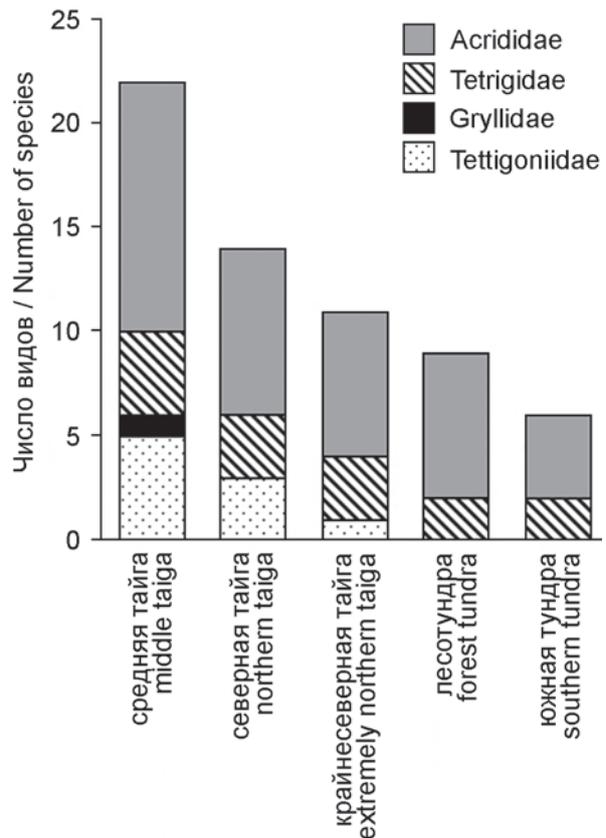


Рис. 3. Изменение видового богатства и таксономической структуры зональных фаун прямокрылых северных областей Урала.  
Fig. 3. Changes in species richness and taxonomic structure of Orthoptera fauna of the Northern Ural.

учетов видов в природных сообществах, выявление пространственно-типологической структуры и многолетней динамики населения Orthoptera.

Специального внимания требуют вопросы сохранения редких прямокрылых на территории республики. Накопленных сведений пока совершенно недостаточно для адекватной оценки состояния популяций большинства видов. При подготовке третьего издания Красной книги Республики Коми [Красная книга..., 2019] в список бионадзора были включены 4 вида: *Phaneroptera falcata*, *Tettigonia cantans*, *T. viridissima*, *Psophus stridulus*. Мероприятия по ведению Красной книги в ближайшее десятилетие позволят сделать заключение о необходимости принятия специальных мер по охране этих и других представителей отряда.

### Благодарности

Работа выполнена в Институте биологии Коми НЦ УрО РАН в рамках государственного задания по теме «Распространение, систематика и пространственная организация фауны и населения наземных и водных животных таежных и тундровых ландшафтов и экосистем европейского Северо-Востока России», № госрегистрации АААА-А17-117112850235-2.

## Литература

- Бей-Биенко Г.Я. 1964. 13. Отряд Orthoptera (Saltatoria) – Прямокрылые (прыгающие прямокрылые). *В кн.: Определитель насекомых европейской части СССР. Т. 1. Низшие, древнекрылые, с неполным превращением. М. – Л.: Наука: 205–284.*
- Голуб В.В., Цуриков М.Н., Прокин А.А. 2012. Коллекции насекомых: сбор, обработка и хранение материала. М.: Товарищество научных изданий КМК. 339 с.
- Копысов В.А. 1974. Отряд Orthoptera – Прямокрылые. *В кн.: Животный мир Кировской области. Вып. 2. Киров: 31–47.*
- Красная книга Республики Коми. 2019. Сыктывкар: Коми республиканская типография. 768 с.
- Кулакова О.И. 2013. Обзор фауны прямокрылых европейского северо-востока России. *В кн.: Актуальные проблемы биологии и экологии. Материалы докладов XX Всероссийской молодежной научной конференции (Сыктывкар, 22–26 апреля 2013 г.). Сыктывкар: Институт биологии Коми НЦ УрО РАН: 66–67.*
- Кулакова О.И. 2016. Обзор фауны прямокрылых насекомых (Insecta, Orthoptera) Республики Коми. *В кн.: Человек и окружающая среда. Тезисы IV Всероссийской научной конференции студентов, аспирантов и молодых ученых (Сыктывкар, 20–22 апреля 2016 г.). Сыктывкар: Изд-во Сыктывкарского государственного университета: 83–84.*
- Кулакова О.И., Татаринов А.Г. 2015. Фауна и экология прямокрылых насекомых (Orthoptera) таежной зоны Республики Коми. *В кн.: Актуальные проблемы региональной экологии и биодиагностики живых систем. Материалы XIII Всероссийской научно-практической конференции с международным участием (Киров, 1–2 декабря 2015 г.). Книга 1. Киров: Веси: 132–134.*
- Производительные силы Коми АССР. Т. 3. Ч. 2. Животный мир. 1953. М. – Л.: Изд-во Академии наук СССР. 250 с.
- Седых К.Ф. 1974. Животный мир Коми АССР. Беспозвоночные. Сыктывкар: Коми книжное издательство. 192 с.
- Сергеев М.Г. 1981. Классификация ареалов кузнечиковых и саранчовых Сибири и сопредельных территорий. *В кн.: Вопросы экологии. Поведение и экология насекомых, связанных с агробиогеоценозами. Новосибирск: Изд-во Новосибирского государственного университета: 116–143.*
- Сергеев М.Г. 1986. Закономерности распространения прямокрылых насекомых Северной Азии. Новосибирск: Наука. 237 с.
- Стебаев И.В., Сергеев М.Г. 1982. Внутренняя ландшафтно-популяционная структура ареала на примере саранчовых. *Журнал общей биологии. 43(3): 399–410.*
- Черняховский М.Е. 2005. Заметки о фауне и экологии прямокрылых Печоро-Ильчского заповедника. *В кн.: Труды Печоро-Ильчского заповедника. Вып. 14. Сыктывкар: Изд-во Коми научного центра УрО РАН: 126–128.*
- Черняховский М.Е. 2007. Фауна и распределение прямокрылых насекомых (Orthoptera) Верхней Печоры. *В кн.: Труды Печоро-Ильчского заповедника. Вып. 15. Сыктывкар: Изд-во Коми научного центра УрО РАН: 87–88.*
- Черняховский М.Е. 2010. Прямокрылые насекомые (Orthoptera) береговых растительных ассоциаций по реке Ильч. *В кн.: Труды Печоро-Ильчского заповедника. Вып. 16. Сыктывкар: Изд-во Коми научного центра УрО РАН: 202–203.*
- Cigliano M.M., Braun H., Eades D.C., Otte D. 2019. Orthoptera Species File. Version 5.0/5.0. URL: <http://Orthoptera.SpeciesFile.org> (дата обращения: 3.11.2019).
- Sergeev M.G. 2011. Distribution patterns of grasshoppers and their kin in the boreal zone. *Psyche. 2011: 324130. DOI: 10.1155/2011/324130*

Поступила / Received: 11.06.2019

Принята / Accepted: 21.01.2020

Опубликована онлайн / Published online: 26.03.2020

## References

- Bei-Bienko G.Ya. 1964. 13. Orthoptera. *In: Opredelitel' nasekomykh evropeyskoy chasti SSSR. T. 1. Nizshie, drevnekrylye, s nepolnym prevrashcheniem* [Keys to the insects of the European part of the USSR. Vol. 1. Apterygota, Paleoptera, Hemimetabola]. Moscow – Leningrad: Nauka: 205–284 (in Russian).
- Chernyakhovsky M.E. 2005. Notes about fauna and ecology of Orthoptera of the Pechora-Ilych Nature Reserve. *In: Trudy Pechoro-Ilychskogo zapovednika. Vyp. 14* [Proceedings of the Pechora-Ilych Nature Reserve. Vol. 14]. Syktyvkar: Komi Scientific Centre of the Ural Branch of the Russian Academy of Sciences: 126–128 (in Russian).
- Chernyakhovsky M.E. 2007. Fauna and distribution of Orthoptera of the Upper Pechora River basin. *In: Trudy Pechoro-Ilychskogo zapovednika. Vyp. 15* [Proceedings of the Pechora-Ilych Nature Reserve. Vol. 15]. Syktyvkar: Komi Scientific Centre of the Ural Branch of the Russian Academy of Sciences: 87–88 (in Russian).
- Chernyakhovsky M.E. 2010. Orthoptera of coastal habitats of the Ilych River. *In: Trudy Pechoro-Ilychskogo zapovednika. Vyp. 16* [Proceedings of the Pechora-Ilych Nature Reserve. Vol. 16]. Syktyvkar: Komi Scientific Centre of the Ural Branch of the Russian Academy of Sciences: 202–203 (in Russian).
- Cigliano M.M., Braun H., Eades D.C., Otte D. 2019. Orthoptera Species File. Version 5.0/5.0. Available at: <http://Orthoptera.SpeciesFile.org> (accessed 3 November 2019).
- Golub V.V., Tsurikov M.N., Prokin A.A. 2012. Kolleksiya nasekomykh: sbor, obrabotka i khranenie materiala [Insect collections: collecting, processing and storage of material]. Moscow: KMK Scientific Press Ltd. 339 p. (in Russian).
- Kopysov V.A. 1974. Orthoptera. *In: Zhivotnyy mir Kirovskoy oblasti. Vyp. 2* [Fauna of Kirov region. Vol. 2]. Kirov: 31–47 (in Russian).
- Krasnaya kniga Respubliki Komi [Red book of the Komi Republic]. 2019. Syktyvkar: Komi Republic Printing House. 768 p. (in Russian).
- Kulakova O.I. 2013. Orthoptera fauna of the European North-East of Russia. *In: Aktual'nye problemy biologii i ekologii. Materialy dokladov XX Vserossiyskoy molodezhnoy nauchnoy konferentsii*. [Actual problems of biology and ecology. Materials of the XX All-Russian youth scientific conference (Syktyvkar, Russia, 22–26 April 2016)]. Syktyvkar: Institute of Biology of the Komi Scientific Centre of the Ural Branch of the Russian Academy of Sciences: 66–67. (in Russian).
- Kulakova O.I. 2016. Review of the fauna of Orthoptera (Insecta) of the Komi Republic. *In: Chelovek i okruzhayushchaya sreda. Tezisy dokladov IV Vserossiyskoy nauchnoy konferentsii studentov, aspirantov i molodykh uchenykh* [Man and the environment. Abstracts of the IV All-Russian scientific conference of students, postgraduates and young scientists (Syktyvkar, Russia, 20–22 April 2016)]. Syktyvkar: Syktyvkar State University: 83–84 (in Russian).
- Kulakova O.I., Tatarinov A.G. 2015. Fauna and ecology of Orthoptera in the taiga zone of the Komi Republic. *In: Aktual'nye problemy regional'noy ekologii i biodiagnostiki zhivykh sistem. Materialy XIII Vserossiyskoy nauchno-prakticheskoy konferentsii s mezhdunarodnym uchastiem. Kniga 1* [Actual problems of regional ecology and biodiagnostics of living systems. Materials of the XIII All-Russian with international participation scientific-practical conference (Kirov, Russia, 1–2 December 2015). Book 1]. Kirov: Vesi: 132–134 (in Russian).
- Proizvoditel'nye sily Komi ASSR. T. 3. Ch. 2. Zhivotnyy mir [Productive resources of the Komi Republic. Vol. 3. Part 2. Fauna]. 1953. Moscow – Leningrad: Academy of Sciences of the USSR 250 p. (in Russian).
- Sedykh K.F. 1974. Zhivotnyy mir Komi ASSR. Bespozvonochnye [Fauna of the Komi Republic. Invertebrates]. Syktyvkar: Komi Book Publishing House. 192 p. (in Russian).
- Sergeev M.G. 1981. Range types of Orthoptera of Siberia and adjacent territories. *In: Voprosy ekologii. Povedenie i ekologiya nasekomykh, svyazannykh s agrobiogeotsenozami* [Problems of ecology. Behavior and bionomics of insects associated with agrobiogeocenoses]. Novosibirsk: Novosibirsk State University: 116–143 (in Russian).
- Sergeev M.G. 2011. Distribution patterns of grasshoppers and their kin in the boreal zone. *Psyche*. 2011: 324130. DOI: 10.1155/2011/324130
- Sergeev M.G. 1986. Zakonomernosti rasprostraneniya pryamokrylykh nasekomykh Severnoy Azii [Distribution patterns of Orthoptera in North Asia]. Novosibirsk: Nauka. 236 p. (in Russian).
- Stebaev I.V., Sergeev M.G. 1982. Internal landscape-population structure of the range on the example of locusts. *Zhurnal obshey biologii*. 43(3): 399–410 (in Russian).

## Новый долгоносик подрода *Otismotilus* Reitter, 1912 рода *Otiorhynchus* Germar, 1824 (Coleoptera: Curculionidae: Entiminae) с Кавказа

© Г.Э. Давидьян

Всероссийский институт защиты растений, шоссе Подбельского, 3, Санкт-Петербург, Пушкин 196608 Россия. E-mail: gdauidian@yandex.ru

**Резюме.** Описан новый для науки вид *Otiorhynchus* (*Otismotilus*) *paradigitalis* Davidian, sp. n. из Западной Грузии. Он очень близок к *O. digitalis* Yunakov et Davidian, 2002, от которого отличается овальными, широко закругленными на вершине надкрыльями, более коротким манубриумом *spiculum ventrale* и сближенными, почти соприкасающимися друг с другом *ramus* и *collum* сперматеки.

**Ключевые слова:** Curculionidae, Entiminae, *Otiorhynchus*, *Otismotilus*, новый вид, Кавказ, Грузия.

### A new weevil of the subgenus *Otismotilus* Reitter, 1912, genus *Otiorhynchus* Germar, 1824 (Coleoptera: Curculionidae: Entiminae) from the Caucasus

© G.E. Davidian

All-Russian Institute of Plant Protection, Podbelskiy roadway, 3, St Petersburg, Pushkin 196608 Russia. E-mail: gdauidian@yandex.ru

**Abstract.** A brief morphological characteristic of the subgenus *Otismotilus* Reitter, 1912 is given. *Otiorhynchus paradigitalis* sp. n. is described from Zekari Pass in Georgia. Diagnosis of a new species: the species belongs to the species-subgroup with thickened antennae (*O. digitalis*, *O. depressus*, *O. oezbeki* and *O. kataevi*) in the species-group *granulato-punctatus*. *Otiorhynchus paradigitalis* sp. n. is most similar to *O. digitalis*, from which it differs by the slightly shorter epistomal angles of females, weakly transverse 3<sup>rd</sup> funicular segment, oval-shaped elytra widely rounded apically, shorter setae on elytral intervals, shorter manubrium of *spiculum ventrale*, closely located (almost touching each other) *ramus* and *collum* of the spermatheca and slightly smaller *stylus* on coxites. The new species is also similar to *O. oezbeki* by the horn-like elongate male epistomal angles, almost reaching the mandibular apex and also by the form of elytra with straight or slightly concave sides before the base; *O. paradigitalis* sp. n. differs from the mentioned species by the weakly convex disc of pronotum, more elongate 2<sup>nd</sup> funicular segment, right outer apical angle of the fore tibia and distinctly widened from the outside corbel of the hind tibia. A key to six species of the *quadrato-punctatus* species-group of the subgenus *Otismotilus* with thickened antennae is given.

**Key words:** Curculionidae, Entiminae, *Otiorhynchus*, *Otismotilus*, new species, Caucasus, Georgia.

Материалом для настоящей работы послужили сборы, любезно предоставленные чешским коллегой В. Цирисом (Mr V. Zieris).

Фотографии гениталий и терминалий выполнены с препаратов в глицерине на микроскопе Axio Imager M-1 фирмы Carl Zeiss в лаборатории биометода Всероссийского НИИ защиты растений (Санкт-Петербург, Россия). Типовые экземпляры хранятся в коллекции Зоологического института РАН (ЗИН, Санкт-Петербург, Россия).

#### Род *Otiorhynchus* Germar, 1824 Подрод *Otismotilus* Reitter, 1912

Типовой вид *Otiorhynchus granulato-striatus* Stierlin, 1876, по первоначальному обозначению.

Подрод включает видовые группы *chaudoiri*, *granulato-striatus* и *quadrato-punctatus* [Давидьян, Юнаков, 2002], отличия между которыми приводятся здесь в виде определительной таблицы:

1(2). Нечетные промежутки надкрылий с рядом отчетливых более или менее приподнятых щетинок, на четных промежутках щетинки обычно очень маленькие, иногда едва различимые. Длина тела 3.9–6.1 мм ..... группа *chaudoiri*

2(1). Все промежутки надкрылий с почти одинаковыми рядами маленьких щетинок. Жуки обычно более крупные, 4.9–8.8 мм.

3(4). Бороздки надкрылий шире или одинаковой ширины с промежутками, нечетные промежутки надкрылий иногда более приподняты. Зернышки на промежутках надкрылий значительно меньше точек в бороздках. 1-й членик жгутика усиков обычно заметно короче 2-го. Опушение тела, как правило, двойное из щетинок и чешуек, только у *O. kataevi* – щетинковидное. Длина тела 4.9–8.8 мм ..... группа *quadrato-punctatus*

4(3). Бороздки надкрылий заметно уже промежутков, все промежутки одинаковые, более или менее уплощены. Зернышки на промежутках надкрылий примерно одинакового размера с точками в бороздках. 2-й членик жгутика усиков немного длиннее 1-го или одинаковой с ним длины. Опушение тела простое щетинковидное, без чешуек. Длина тела 5.2–8 мм ..... группа *granulato-striatus*

Первоначально в видовую группу *quadrato-punctatus* были отнесены *O. quadrato-punctatus* Stierlin, 1884, *O. depressus* Stierlin, 1875, *O. abashae* Davidian et Yunakov,

2002, *O. titaе* Davidian et Yunakov, 2002, *O. oezbeki* Davidian et Yunakov, 2002, *O. maganicus* Davidian et Yunakov, 2002 и *O. madinae* Davidian et Yunakov, 2002 [Давидьян, Юнаков, 2002]. В указанную видовую группу здесь включаются также *O. kataevi* Davidian et Yunakov, 2002 [Давидьян, Гюльтекин, 2006], *O. digitalis* Yunakov et Davidian, 2002 и *O. paradigitalis* sp. n. Из перечисленных видов *O. depressus*, *O. oezbeki*, *O. kataevi*, *O. digitalis* и *O. paradigitalis* sp. n. характеризуются толстыми усиками с заметно укороченными члениками жгутика усиков, из которых 4–7-й обычно сильно поперечные, иногда дисковидные. У остальных видов, включая *O. quadratopunctatus*, *O. maganicus*, *O. madinae*, *O. abashae* и *O. titaе*, усики тонкие, 4–7-й членики жгутика усиков обычно слабо поперечные, иногда почти круглые.

Долгоносики видовой группы *quadratopunctatus* населяют горы Западного Кавказа, преимущественно южнее Главного Водораздельного хребта, и Северо-Восточную Турцию.

*Otiorhynchus digitalis* Yunakov et Davidian, 2002  
(Рис. 1–4, 11)

Вид описан по единственной самке, собранной М.Л. Данилевским на Зангезурском хребте (Азербайджан,

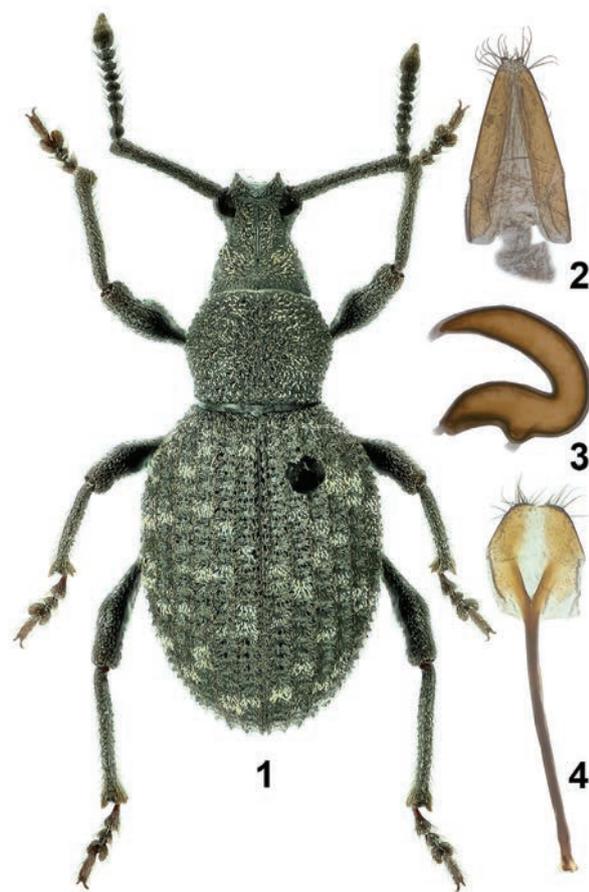


Рис. 1–4. *Otiorhynchus digitalis* Yunakov et Davidian, 2002, самка, голотип.

1 – общий вид; 2 – кокситы; 3 – сперматека; 4 – spiculum ventrale.

Figs 1–4. *Otiorhynchus digitalis* Yunakov et Davidian, 2002, female, holotype.

1 – general view; 2 – coxites; 3 – spermatheca; 4 – spiculum ventrale.

Нахичеванская Республика, Шахбузский район, Биченекский перевал) [Юнаков, Давидьян, 2002]. В первоописании наименование перевала дано ошибочно, как «Беченекский». Ниже приводятся признаки голотипа, дополняющие и уточняющие его описание.

**Описание.** Эпистомальные углы заметно вытянуты, слегка не доходят до вершинного края мандибул. Самая узкая часть спинки головотрубки в 2.86 раза шире рукояти усиков в средней части. 1-й членик жгутика усиков в 1.29 раза длиннее ширины, 2-й членик в 1.71 раза длиннее ширины и в 1.33 раза длиннее 1-го членика, 3–6-й членики сильно поперечные, почти дисковидные, 7-й членик слегка менее поперечный. 1-й членик булавы усиков едва короче ее половины. Переднеспинка в 1.29 раза шире длины, диск переднеспинки слабо продольно выпуклый. Надкрылья яйцевидные, узко закругленные на вершине, в 1.39 раза длиннее ширины. 1-й членик задних лапок в 1.65 раза длиннее ширины. Ламелла spiculum ventrale слабо вырезана на вершине, в 1.13 раза длиннее ширины, манубриум spiculum ventrale в 2.33 раза длиннее ламеллы.

*Otiorhynchus paradigitalis* Davidian, sp. n.  
(Рис. 5–10, 11)

**Материал.** Голотип, ♂ (ЗИН): W Caucasus, SW Georgia, S of Kutaisi, Meskheti Mt. Range, NW of Zekari Pass, 2000 m, 25.06.2014 (Snížek leg.). Паратип: 1♀, там же, Sairme env., 41°49'40"N / 42°51'44"E, 2182 m, 2–4.07.2016 (V. Zieris leg.).

**Сведения о голотипе.** Жук наклеен на прямоугольную картонную пластинку, в правом заднем углу которой отдельно подклеено отчлененное брюшко, а в левом заднем углу в каплю водорастворимого фиксатора помещены гениталии и терминалии. У экземпляра надломана вершина правого бедра и отсутствует коготковый членик задней правой лапки.

**Описание.** Самец. Эпистомальные углы рожковидно удлиненные, почти доходят до вершинного края мандибул. Головотрубка на уровне птеригий в 1.47 раза шире ее самой узкой части. Усики утолщенные, наиболее узкая часть спинки головотрубки в 2.22 раза шире рукояти усиков в средней части. 1-й членик жгутика усиков в 1.24 раза длиннее ширины, 2-й членик – в 1.72 раза; 3–7-й членики поперечные, ширина 3-го в 1.33 раза больше его длины. Булава широко веретеновидная, наиболее широкая часть немного базальнее середины.

Переднеспинка поперечная, в 1.28 раза шире длины, диск переднеспинки слабо продольно выпуклый без срединного кия, с едва намеченной бороздкой. Надкрылья овальные, в 1.4 раза длиннее ширины. Бороздки надкрылий из крупных точек, перемычки между которыми меньше точек. Промежутки надкрылий одинаковые, слабо выпуклые, слегка уже бороздок, с одним, местами спутанным, рядом маленьких щетинконосных зернышек, наиболее хорошо различимых на боках и вершинном скате надкрылий. Два первых вентрита в центральной части в умеренно густых, заметно сложенных маленьких зернышках, на боках с распилевидными зернышками. Анальный вентрит самца отчетливо выпуклый, с вдавлением перед вершиной. Передние голени по наружному краю прямые, на задних голених корзинки едва расширены с наружной стороны. 1-й членик задних лапок в 1.63 раза длиннее ширины.

Покровы надкрылий в опушении из несомкнутых маленьких, слабо удлиненных прижатых чешуек светло-коричневого цвета и в широкоовальных светло-серых чешуйках в бороздках надкрылий, формирующих пятнистый рисунок. Зернышки на промежутках надкрылий с полуприжатыми, дуговидно изогнутыми щетинками, слабо заметными по краю надкрылий.

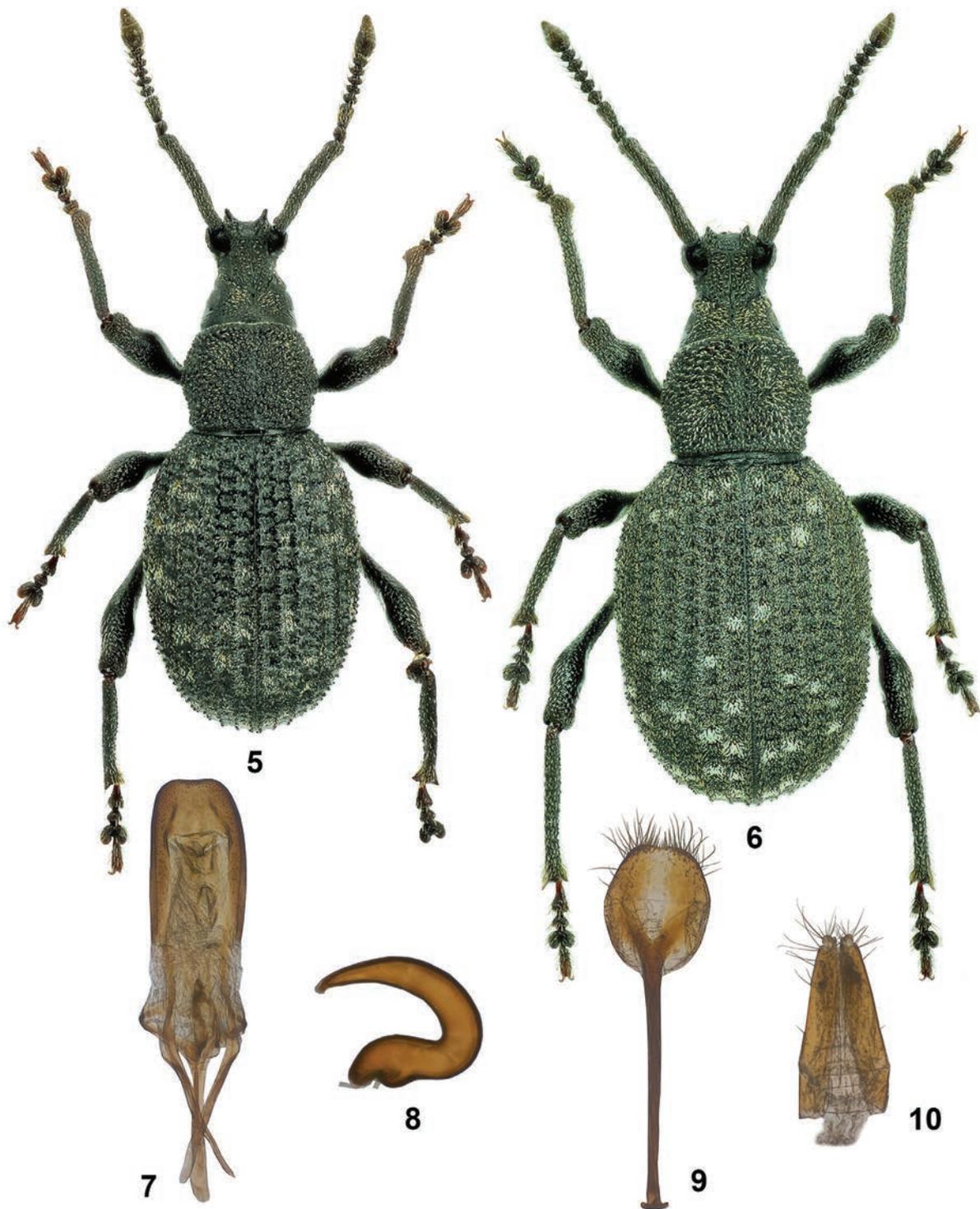


Рис. 5–10. *Otiorhynchus paradigitalis* sp. n., общий вид и детали строения.

5 – самец, голотип; 6 – самка, паратип; 7 – эдеагус; 8 – сперматека; 9 – spiculum ventrale; 10 – кокситы.

Figs 5–10. *Otiorhynchus paradigitalis* sp. n., general view and details of structure.

5 – male, holotype; 6 – female, paratype; 7 – aedeagus; 8 – spermatheca; 9 – spiculum ventrale; 10 – coxites.

Пенис уплощен, в основных 2/3 почти параллельносторонний, слабо сужен к вершине от остиального отверстия, на вершине широко притуплен и слегка вырезан в средней части. Апофизы заметно длиннее пениса. Тегмен с хорошо развитыми параметрами. Эндофаллус в области агнопопия с крупным склеритом.

Самка. Эпистомальные углы вытянуты заметно слабее, чем у самца, не достигают верхнего края мандибул. Головотрубка на уровне птеригий в 1.39 раза шире ее самой узкой части. Наиболее узкая часть спинки головотрубки в 2.59 раза шире рукояти усиков в средней части. 1-й членик жгутика усиков в 1.37 раза длиннее ширины, 2-й членик –

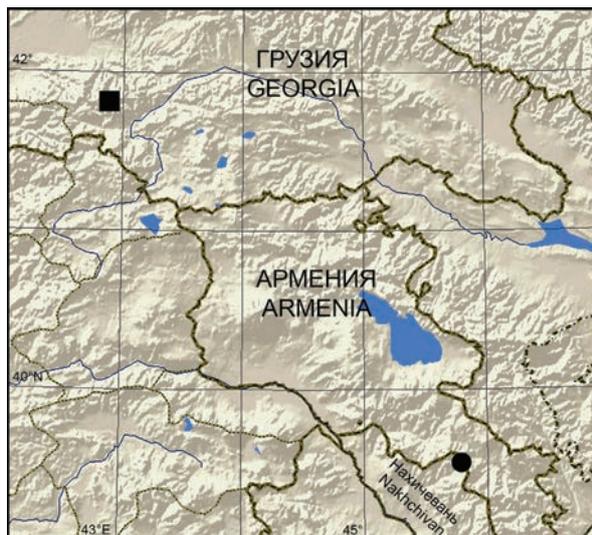


Рис. 11. Распространение *Otiorynchus digitalis* Yunakov et Davidian, 2002 (круг) и *O. paradigitalis* sp. n. (квадрат).

Fig 11. Distribution of *Otiorynchus digitalis* Yunakov et Davidian, 2002 (circle) and *O. paradigitalis* sp. n. (square).

в 1.88 раза. Переднеспинка в 1.22 раза шире длины. Диск переднеспинки в средней части с очень узким срединным килем. Надкрылья овальные, в 1.35 раза длиннее ширины, на вершине широко закруглены. Диск надкрылий плоский, вершинный скат отвесный, заметно оттянут на конце. Два первых вентрита в центральной части пунктированы, почти без зернышек, на боках с рашпилевидными зернышками. Межтазиковый выступ 1-го вентрита в 1.2 раза шире основного края анального вентрита. Передние голени по наружному краю прямые, корзинки задних голеней слабо расширены с наружной стороны. 1-й членик задних лапок в 1.82 раза длиннее ширины.

Ламелла spiculum ventrale в 1.13 раза длиннее ширины, ее вершинный край слегка вырезан. Манубриум spiculum ventrale в 1.82 раза длиннее ламеллы. Ramus и collum сперматеки сближены и почти соприкасаются друг с другом, ramus примерно в 1.5 раза шире collum. Кокситы яйцеклада в 1.79 раза длиннее ширины, умеренно сильно склеротизованы, светло-коричневого цвета, на вершине с отчетливым круглым стилусом.

Длина тела 6.05–6.8, ширина 2.93–3.5 мм, у голотипа 6.05 и 2.93 мм.

**Сравнительный диагноз.** В видовой группе *granulato-punctatus* новый вид вместе с *O. digitalis*, *O. depressus*, *O. oezbeki* и *O. kataevi* отличаются заметно утолщенными усиками. Из них он наиболее похож на *O. digitalis*, от которого отличается слегка более короткими эпистомальными углами самки, слабо поперечным третьим члеником жгутика усиков, овальными, широко закругленными на вершине надкрыльями, более короткими щетинками на промежутках надкрылий, более коротким манубриумом spiculum ventrale, сближенными, почти соприкасающимися друг с другом ramus и collum сперматеки и слегка более маленьким стилусом на кокситах.

Рожковидно удлиненными эпистомальными углами самца, почти достигающими до вершинного края мандибул, а также формой надкрылий с прямыми или слегка вдавленными боками перед основанием новый вид похож также на *O. oezbeki*, от которого

отличается слабо выпуклым диском переднеспинки, более удлиненным вторым члеником жгутика усиков, прямым наружным вершинным углом передних голеней и заметно расширенной с наружной стороны корзинкой на вершине задних голеней.

**Распространение.** Грузия, Месхетский хребет. Местонахождение паратипа точно соответствует координатам Зекарского перевала на административной границе Багатского муниципалитета Имерети и Адигенского муниципалитета Самцхе-Джавахетии. На оригинальной географической этикетке голотипа, написанной коллектором, наименование этого же перевала приводится в редко встречающейся транскрипции, как «Zakarskij pass». По свидетельству В. Цирица (V. Zieris), оба экземпляра были собраны на участках, расположенных в непосредственной близости друг от друга.

#### Определительная таблица видов подрода *Otismotilus* с толстыми усиками

- 1(8). Покровы тела в умеренно-густом двойном опушении из щетинок и чешуек. Головотрубка на уровне птеригий обычно менее чем в 1.7 раза шире ее самой узкой части. Усики сильно или умеренно сильно утолщены, наиболее узкая часть спинки головотрубки в 1.8–2.86 раза шире рукояти усиков в средней части. Переднеспинка в густых мелких зернышках, с более чем 14 зернышками вдоль срединной линии. Промежутки надкрылий самое большее слегка приподняты. Внутренняя сторона задних голеней в зернышках.
- 2(7). Эпистомальные углы самца довольно сильно рожковидно вытянуты, почти доходят до вершинного края мандибул. Бока надкрылий перед основанием прямые или слегка вдавленные. Два первых вентрита самца в умеренно густых, частично сглаженных мелких зернышках, у самки в редких зернышках, анальный вентрит самца слабо выпуклый.
- 3(4). Эпистомальные углы самки слабо вытянуты, не достигают вершинного края мандибул. Головотрубка на уровне птеригий в 1.55–1.69 раза шире ее самой узкой части. Наиболее узкая часть спинки головотрубки не более чем в 2 раза шире рукояти усиков в средней части. Диск переднеспинки явственно продольно выпуклый. Наружный угол на вершине передних голеней у обоих полов скошен, корзинка задних голеней самца не расширена, у самки едва расширена с наружной стороны. 1-й членик задних лапок менее удлиненный, у самца в 1.28–1.3 раза, у самки в 1.31–1.33 раза длиннее ширины ..... *O. oezbeki*
- 4(3). Эпистомальные углы самки явственно вытянуты, почти доходят до вершинного края мандибул. Головотрубка на уровне птеригий менее чем в 1.5 раза шире ее самой узкой части. Наиболее узкая часть спинки головотрубки в 2.22–2.86 раза шире рукояти усиков в средней части. Диск переднеспинки слабо продольно выпуклый. Передние голени по наружному краю прямые, корзинка задних голеней самца едва, у самки слабо

- расширена с наружной стороны. 1-й членик задних лапок более удлиненный, у самца в 1.63 раза длиннее ширины, у самки в 1.82 раза.
- 5(6). Надкрылья яйцевидные, на вершине узко закруглены. Наиболее узкая часть спинки головотрубки в 2.86 раза шире рукояти усиков в средней части. 3-й членик жгутика усиков сильно поперечный, почти дисковидный. Полуприжатые щетинки на промежутках надкрылий слегка длиннее, заметно выступают за контур надкрылий по бокам и на вершине. Манубриум *spiculum ventrale* в 2.33 раза длиннее ламеллы. *Ramus* сперматеки довольно сильно отстоит от *collum*. Самец неизвестен ..... *O. digitalis*
- 6(5). Надкрылья овальные, на вершине широко закруглены. Наиболее узкая часть спинки головотрубки самца в 2.22, у самки в 2.59 раза шире рукояти усиков в средней части. 3-й членик жгутика усиков самки слабо поперечный. Полуприжатые щетинки на промежутках надкрылий короче, почти не выступают за контур надкрылий по бокам и на вершине. Манубриум *spiculum ventrale* в 1.82 раза длиннее ламеллы. *Ramus* и *collum* сперматеки сближены и почти соприкасаются друг с другом ..... *O. paradigitalis* sp. n.
- 7(2). Эпистомальные углы самца треугольные, слабо вытянуты, не достигают вершинного края мандибул. Бока надкрылий перед основанием слегка выпуклые. Два первых вентрита у обоих полов целиком в густых мелких зернышках, анальный вентрит самца уплощенный, слегка выпуклый ..... *O. depressus*

- 8(1). Покровы тела в редком щетинковидном опушении, чешуйки отсутствуют. Головотрубка на уровне птеригий обычно более чем в 1.75 раза шире ее самой узкой части. Усики сильно утолщены, наиболее узкая часть спинки головотрубки не более чем в 1.5 раза шире рукояти усиков в средней части. Переднеспинка в крупных конических зернышках, примерно с 10–11 зернышками вдоль срединной линии. Все промежутки надкрылий довольно сильно ребрышковидно приподняты. Внутренняя сторона задних голеней гладкая, без зернышек ..... *O. kataevi*

### Благодарности

Автор выражает признательность чешскому коллеге Владимиру Цирису (Mr V. Zieris, Pardubice, Czech Republic), любезно предоставившему для изучения интересные материалы из Грузии.

### Литература

- Давидьян Г.Э., Юнаков Н.Н. 2002. К познанию долгоносиков из подродов *Nilepolemis* Rtt., *Udonedus* Rtt., *Otismotilus* Rtt. и *Motilacanus* Rtt., род *Otiorhynchus* Germ. (Coleoptera, Curculionidae) с Кавказа и Турции. *Энтомологическое обозрение*. 81(1): 128–173.
- Давидьян Г.Э., Гюльтекин А. 2006. К познанию жуков-долгоносиков рода *Otiorhynchus* Germar (Coleoptera, Curculionidae) из Северо-Восточной Турции и Закавказья. *Зоологический журнал*. 85(4): 479–492.
- Юнаков Н.Н., Давидьян Г.Э. 2002. Новый вид долгоносиков рода *Otiorhynchus* (Coleoptera, Curculionidae) из Азербайджана. *Зоологический журнал*. 81(3): 373–374.

Поступила / Received: 8.12.2019

Принята / Accepted: 28.01.2020

Опубликована онлайн / Published online: 26.03.2020

## References

- Davidian G.E., Yunakov N.N. 2002. Contribution to the knowledge of the weevil subgenera *Nilepolemis* Rtt., *Udonedus* Rtt., *Otismotilus* Rtt., and *Motilacanus* Rtt., genus *Otiorhynchus* Germ. (Coleoptera, Curculionidae) from the Caucasus and Turkey. *Entomological Review*. 82(2): 21–58.
- Davidian G.E., Gultekin L. 2006. Contribution to the knowledge of the weevil genus *Otiorhynchus* (Coleoptera, Curculionidae) from northeastern Turkey and Transcaucasia. *Entomological Review*. 86(3): 310–323.
- Yunakov N.N., Davidian G.E. 2002. A new species of the weevil genus *Otiorhynchus* Germ. (Coleoptera, Curculionidae) from Azerbaijan. *Entomological Review*. 82(7): 931–932.



## The *Hercostomus exarticulatus* species group in the Palaearctic Region (Diptera: Dolichopodidae)

© I.Ya. Grichanov<sup>1</sup>, M. Nourti<sup>2</sup>, K. Kettani<sup>2</sup>

<sup>1</sup>All-Russian Institute of Plant Protection, Podbelskiy roadway, 3, St Petersburg, Pushkin 196608 Russia. E-mail: grichanov@mail.ru

<sup>2</sup>Faculté des Sciences, Université Abdelmalek Essaâdi, Tétouan, Morocco. E-mail: nourti.mohamed2@gmail.com

**Abstract.** The *Hercostomus exarticulatus* species group in the Palaearctic Region is defined and reviewed. It comprises 4 species belonging to the nominotypical *Hercostomus longiventris* lineage. The species group is differentiated from other *Hercostomus* by the male mid femur bearing ventral tubercle at base, one subtriangular and one semirounded projections at middle of narrow cercus directed ventrally, peculiar hitching lock between hind tibia and basitarsus. Syntypes of *H. exarticulatooides* Stackelberg, 1949 are studied. Lectotype is designated for the latter species. *Hercostomus tanjusilus* Negrobov et Tsurikov, 1988, **syn. n.** is proposed as a junior synonym of *H. exarticulatus* (Loew, 1857). Photographs of *H. exarticulatooides*, *H. exarticulatus* and *H. canariensis* Santos Abreu, 1929 are published for the first time. A key for the species group is provided. The known distribution of *H. exarticulatus* group is briefly discussed.

**Key words:** *Hercostomus*, species group, distribution, lectotype, synonym.

### Палеарктические виды группы *Hercostomus exarticulatus* (Diptera: Dolichopodidae)

© И.Я. Гричанов<sup>1</sup>, М. Ноурти<sup>2</sup>, К. Кеттани<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Всероссийский институт защиты растений, шоссе Подбельского, 3, Санкт-Петербург, Пушкин 196608 Россия. E-mail: grichanov@mail.ru

<sup>2</sup>Факультет наук, Университет им. Абдельмалека Эссаади, Тетуан, Марокко. E-mail: nourti.mohamed2@gmail.com

**Резюме.** Дан обзор палеарктических видов группы *Hercostomus exarticulatus*, которая содержит 4 вида, выделенных из номинотипической группы видов *Hercostomus longiventris*. Группа отличается от других видов рода строением среднего бедра самцов, которое несет вентральный бугорок в основании; одной треугольной и одной полукруглой лопастью в середине узкой церки, которая загнута к вентральной стороне эпандрия; своеобразным сцеплением задней голени и лапки. Изучены синтипы *H. exarticulatooides* Stackelberg, 1949, для которого обозначен лектотип. *Hercostomus tanjusilus* Negrobov et Tsurikov, 1988, **syn. n.** помещен в младшие синонимы к *H. exarticulatus* (Loew, 1857). Впервые публикуются фотографии *H. exarticulatooides*, *H. exarticulatus* и *H. canariensis* Santos Abreu, 1929. Приведен определитель известных видов группы.

**Ключевые слова:** *Hercostomus*, группа видов, ареал, лектотип, синоним.

The *Hercostomus* Loew, 1857 is mainly Holarctic and Oriental genus with nearly 500 species worldwide [Grichanov, 2017]. The Palaearctic fauna comprises nearly 150 species. Keys to species of traditional Palaearctic groups of *Hercostomus* were composed by Negrobov et al. [2008, 2012], Negrobov, Nechay [2009a, b] and Naglis, Negrobov [2017]. Later nine species of the genus were described from western part of the Palaearctic Region (see [Grichanov, Freidberg, 2018], and references cited therein).

A peculiar species of the genus collected recently from Morocco has attracted our attention to a poorly known group of Palaearctic species. The Moroccan fauna is largely undercollected, with eight previously known *Hercostomus* species [Kettani, Negrobov, 2016; Nourti et al., 2019; Ebejer et al., 2019]. Here we record *H. canariensis* Santos Abreu, 1929 from Morocco for the first time and define the limits of the *H. exarticulatus* species group, which comprises four species. Lectotype is designated for *H. exarticulatooides* Stackelberg, 1949. *Hercostomus tanjusilus* Negrobov et Tsurikov, 1988 is placed in synonymy to *H. exarticulatus* (Loew, 1857). Photographs of *H. canariensis*, *H. exarticulatooides* and *H. exarticulatus* are published for the first time. A key of the species group is provided.

### Material and methods

The specimens have been studied and photographed with a ZEISS Discovery V-12 stereo microscope and an AxioCam MRc5 camera. Genitalia preparations have been photographed with a ZEISS AxioStar stereo microscope and an AxioCam ICc3 camera. Morphological terminology and abbreviations follow Cumming and Wood [2017] and Grichanov and Brooks [2017]. Material cited in this work is housed at the Zoological Institute of the Russian Academy of Sciences (ZIN, St Petersburg, Russia).

#### Genus *Hercostomus* Loew, 1857

*Hercostomus exarticulatus* species group

**Diagnosis.** Body size 2–3 mm.

Male. Head about as wide as high; antenna black; postpedicel rounded-ovate, with distinct apex, about as long as high, with short hairs; arista-like stylus mid-dorsal, about 2 times longer than antennomeres combined; distal segment of arista with short hairs; frons grey pollinose, nearly parallel-sided, wider than high; eyes finely haired; face densely white pollinose, narrow; clypeus small, slightly bulging; palpus small, with few hairs and 1 seta; proboscis

short, with hairs; upper postocular setae black, lower postoculars yellow.

Thorax with all setae black; pronotum pubescent, with black hairs; proepisternum with 1 long black bristle above fore coxa; mesonotum dark with metallic reflection, weakly grey pollinose; 6 dorsocentral setae, 8–10 well developed acrostichals, biserial, almost reaching 5<sup>th</sup> pair of dorsocentrals; pleura dark, with whitish grey pruinosity, in front of posterior spiracle bare; metapleuron bare; scutellum black with bluish reflection, with 2 strong medial setae and 2 short lateral setae or hairs.

Legs mostly yellow, hairs and setae black; fore coxa yellow or blackish (*exarticulatus*); mid and hind coxae dark with yellow apex, tarsi simple except hind basitarsus; fore leg with coxa bearing black hairs anteriorly and 3 black setae apically, fore femur with preapical posterior seta, fore tibia with few short anterodorsal and posterodorsal setae, 2–3 short apicals, with anterodorsal comb-like row of setae distally, no long apicoventral seta; midleg with coxa bearing some black hairs and setae laterally and apically, mid femur with 1 strong anterior preapical seta and 1 posteroventral preapical seta, with more or less distinct glabrous ventral tubercle at base; mid tibia usually with 3 anterodorsal, 2 posterodorsal and 5 apical bristles; hind leg with coxa bearing 1 strong seta at middle and 1 fine seta at apex, hind femur with row of dorsal setae on basal half, 1 anterior preapical bristle at apical quarter, hind tibia with some strong anterodorsal, posterodorsal, 3 apical bristles, row of 3–5 short ventral setae, densely covered with elongate setulae posteroventrally on distal half, with apical posteroventral comb of about 10 setulae and rounded or triangular or ovate dorsolateral apical projection covering distal excavation; hind basitarsus distinctly shorter than next tarsomere, with 3–4 short ventral setae, usually slightly curved at base, slightly swollen and flattened and/or excavated at extreme base, bearing ventrolateral thick seta or spine basally; apical projection of hind tibia and basal spine of hind basitarsus forming peculiar hitching lock between tibia and basitarsus.

Wing about 3 times longer than wide; membrane almost hyaline or greyish; costa simple, with short black setae dorsally;  $R_1$  and  $R_{2+3}$  almost straight;  $R_{4+5}$  slightly convex anteriorly;  $M_1$  with weak curvature towards  $R_{4+5}$  in middle of distal half, almost straight in distal section;  $R_{4+5}$  and  $M$  subparallel at apex of wing;  $M_1$  joining costa at wing apex; distal part of  $M_4$  about 2 times longer than  $dm-m$ ; anal vein distinct; anal angle obtuse; lower calypter yellow with black cilia; halter yellow.

Abdomen entirely dark and shiny dorsally, whitish grey pollinose laterally, with black hairs and long marginal setae; 6<sup>th</sup> and 7<sup>th</sup> segments bare, 7<sup>th</sup> segment with well developed tergum and sternum; 8<sup>th</sup> segment pear-like, with black cilia dorsally. Epandrium slightly longer than high, ovate or cuboidal, flattened basally; hypandrium mostly free, forming 2 pairs of symmetrical lobes reaching apex of small distoventral epandrial lobe; phallus long, thin; anteroventral part of postgonite not developed; posterodorsal portion strongly developed, long, horn-like, curved ventrally; surstylus bilobed, with dorsal lobe larger and broader than ventral lobe; cercus brown (*exarticulatus*) or yellow, dark at apex, band-like, strongly curved and directed ventrally; one

subtriangular and one semirounded projections at middle of cercus.

Female similar to male except lacking male secondary sexual characters. Face wider than that in male.

**Included species.** *Hercostomus exarticulatus* (Loew, 1857); *Hercostomus exarticulatooides* Stackelberg, 1949; *Hercostomus canariensis* Santos Abreu, 1929; *Hercostomus vodjanovi* Negrobov, Maslova et Selivanova, 2016.

**Notes.** According to Brooks [2005], species of the *exarticulatus* group key to the *Hercostomus longiventris* lineage. According to the old keys to the Palaearctic *Hercostomus* species, the *exarticulatus* group belongs to the traditional 2<sup>nd</sup> group of species [Negrobov et al., 2012], although *H. exarticulatus* itself with partly dark femora has been usually included in the 4<sup>th</sup> group as well [Negrobov, Nechay, 2009b]. According to Yang et al. [2011], species of the *exarticulatus* group come to *H. curvus* group differing from the former in wholly black postocular setae and hypopygium morphology. The two species of the *curvus* group are known only from Oriental China.

#### Key to the Palaearctic species of *Hercostomus exarticulatus* group (males)

1. Fore and/or hind femora partly dark; hind tibia with weakly sclerotized triangular dorsolateral apical projection bearing minute spike; outer hypandrial arm with thick L-shaped curvature projecting ventrally; 2.5–3 mm ..... *H. exarticulatus*  
– Femora entirely light yellow; hind tibia with strongly sclerotized triangular or ovate dorsolateral apical projection; outer hypandrial arm hidden, more or less straight, weakly curved at apex ..... 2
2. Hypandrium with 2 pairs of arms almost concealed, thin at apex; 1.8–2.2 mm .....  
..... *H. exarticulatooides* and *H. vodjanovi*  
– Hypandrium with outer arm concealed and inner arm trapezoid, strongly projected distoventrally; 2.5 mm ....  
..... *H. canariensis*

#### *Hercostomus exarticulatus* (Loew, 1857) (Figs 1–8)

*Gymnopternus exarticulatus* Loew, 1857: 18.

*Hercostomus exarticulatus* (Loew, 1857): Mik, 1880: 357. Becker, 1917: 215; Stackelberg, 1934: 142, figs 87–88; Parent, 1938: 165, figs 213–217; Negrobov, 1991: 85.

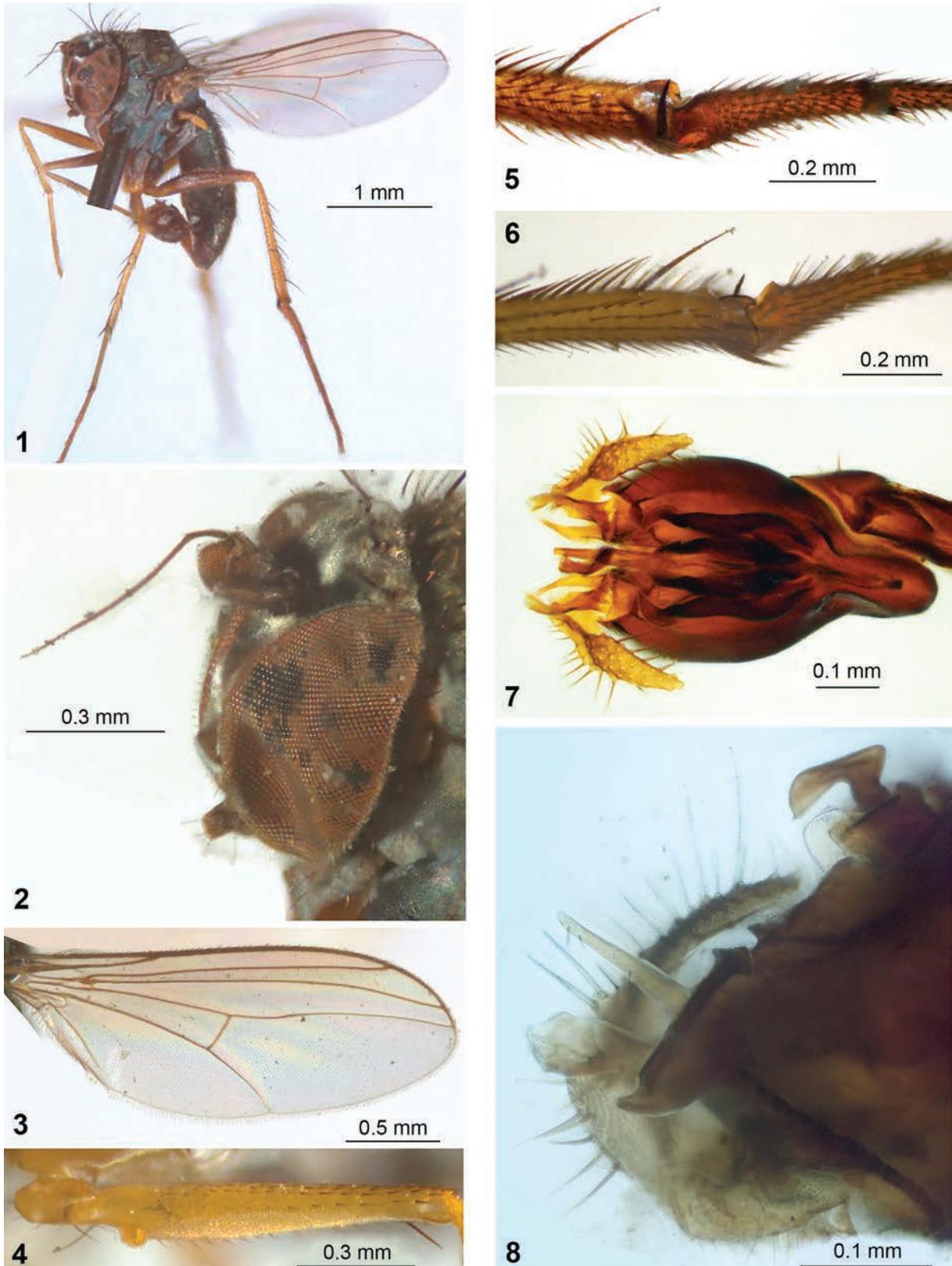
*Hercostomus (Gymnopternus) exarticulatus* (Loew, 1857): Mik, 1884: 181.

*Hercostomus papillifer* Mik, 1880: 353, figs 1–5 (synonymized by Mik, 1884: 181) (type locality: Austria, “bei Hütteldorf nächst Wien”).

*Hercostomus tanjusilus* Negrobov et Zurikov in Negrobov et al., 1988: 219, **syn. n.** (type locality: Georgia, Lagodekhi Reserve, 2000 m).

**Material.** 1♂ (ZIN), Romania, “Herculesbad, 19.06.1871”, “716”, “*Hercostomus exarticulatus* Lw., Kowarz det.”; 1♀ (ZIN), Italy, “Varena, 1876”, “718”, “*Hercostomus papillifer* Mik, Kowarz det.”, “*Hercostomus exarticulatus* Lw., det. Grichanov”; 4♀ (ZIN), Abkhazia, “Gagra, 9.09.1937 (Filipiev)”, “*Hercostomus exarticulatus* Lw., det. Stackelberg”.

**Diagnosis.** Fore coxa mainly blackish or brown; fore and/or hind femora largely blackish or brown, or only hind femur with brown strip along anterior side; hind tibia

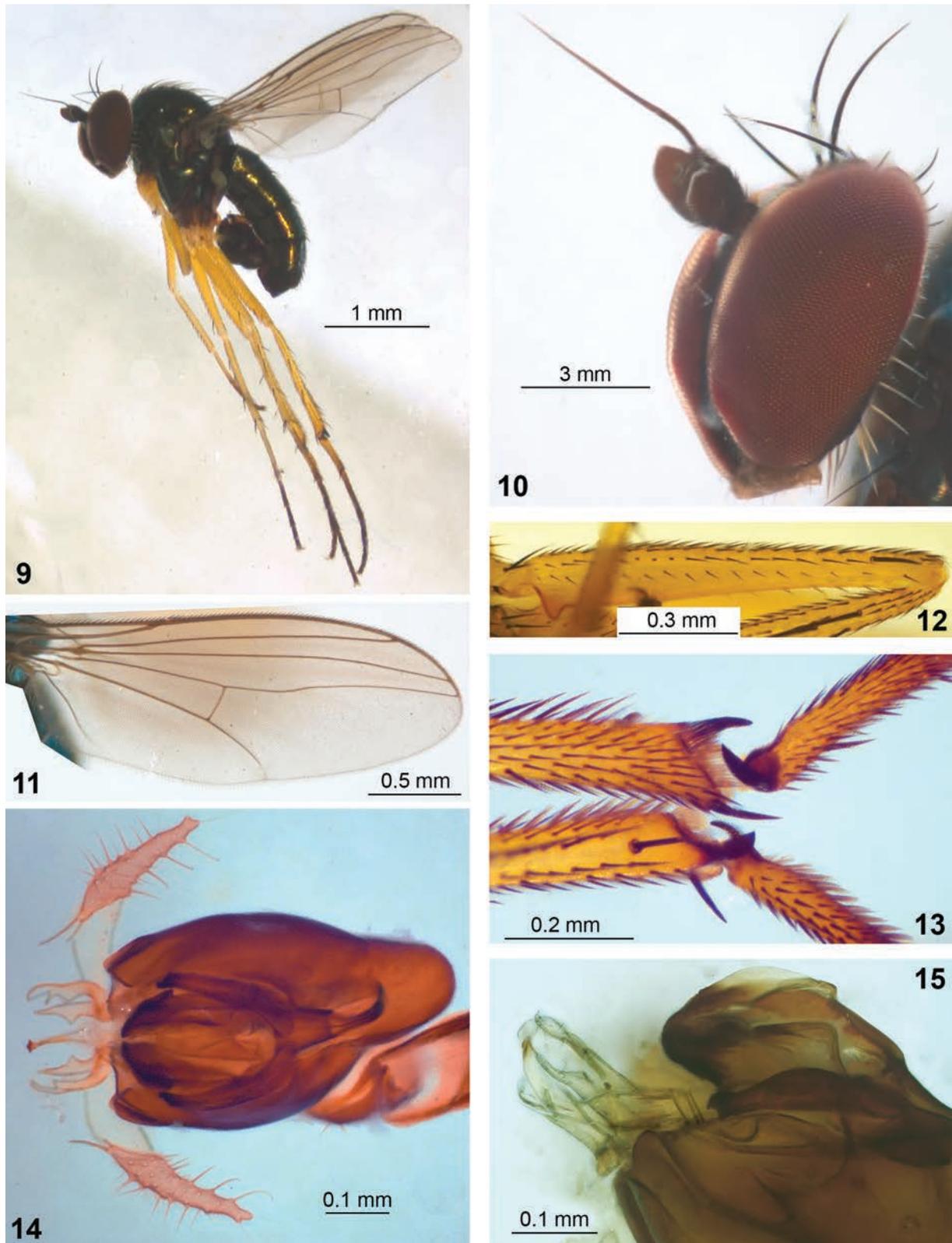


Figs 1–8. *Hercostomus exarticulatus* (Loew, 1857).

1 – habitus; 2 – head; 3 – wing; 4 – mid femur; 5 – hitching lock between hind tibia and basitarsus, ventrolateral aspect; 6 – hitching lock between hind tibia and basitarsus, dorsolateral aspect; 7 – hypopygium, ventral view; 8 – apex of hypopygium, lateral view.

Рис. 1–8. *Hercostomus exarticulatus* (Loew, 1857).

1 – общий вид; 2 – голова; 3 – крыло; 4 – среднее бедро; 5 – сцепление задней голени и лапки, вид снизу сбоку; 6 – сцепление задней голени и лапки, вид сверху сбоку; 7 – гипопигий, вид снизу; 8 – вершина гипопигия, вид сбоку.



Figs 9–15. *Hercostomus canariensis* Santos Abreu, 1929.

9 – habitus; 10 – head; 11 – wing; 12 – mid femur; 13 – hitching lock between hind tibia and basitarsus; 14 – hypopygium, ventral view; 15 – apex of hypopygium, lateral view.

Рис. 9–15. *Hercostomus canariensis* Santos Abreu, 1929.

9 – общий вид; 10 – голова; 11 – крыло; 12 – среднее бедро; 13 – сцепление задней голени и лапки; 14 – гипопигий; вид снизу; 15 – вершина гипопигия, вид сбоку.

dark at apex; hind tibia with weakly sclerotized rounded dorsolateral apical projection bearing minute spike; outer hypandrial arm with thick L-shaped curvation projecting ventrally; inner hypandrial arm straight, with subapical dorsal tooth; cercus wholly brown.

**Notes.** Loew [1857] did not mention ventral tubercle at base of mid femur in his description of *Gymnopternus exarticulatus*. Mik [1880] distinguished his *Hercostomus papillifer* from other then known species by that character in addition to the others. He mentioned also *H. exarticulatus*, but noted that the latter had much darker femora. Mik [1884] considered the two species as varieties of *H. exarticulatus*; one with darker legs known from the type locality (Triest) and Romania (Iron Gates near Herculesbad (= Băile Herculane) and another variety with lighter legs known at that time from Austria and Northern Italy. Later the species was reported from many countries, from the Canary Islands and Morocco in the West to Tajikistan and Kyrgyzstan in the East [Grichanov, 2017]. However, careful examination of the material published by Negrobov and Rodionova [2004] has revealed that females from Kyrgyzstan and Tajikistan must be associated with *H. exarticulatooides*, including one female topotype. Females mentioned by the same authors from the Caucasus and Voronezh Region of Russia belong most probably to the true *H. exarticulatus*. This species was collected on the Canary Islands and redescribed by Santos Abreu [1929]. It was collected and mentioned there again by Frey [1936], who considered the Canarian species *H. canariensis* as a colour variety of *H. exarticulatus*. However, Santos Abreu clearly stated that his species has broad shining black tooth between male tibia and tarsus in contrast to small spine at the same place in *H. exarticulatus*. The latter species was insufficiently described and illustrated [Loew, 1857; Mik, 1880; Santos Abreu, 1929; Stackelberg, 1934; Parent, 1938]. Moreover, Mik [1884], Becker [1917], Stackelberg [1934] and Parent [1938] noted dark-legged and light-legged varieties. Therefore, we provide here photos of colour characters of a specimen from Romania (mentioned by Mik [1884]), suggesting that the old records from Morocco, Spain and France (e.g. [Vaillant, 1956]) can belong to either *H. exarticulatus* or *H. canariensis*.

*Hercostomus tanjusilus* was described by single holotype collected from the southern slopes of the Greater Caucasus mountain range, which has historically been considered a natural barrier between Eastern Europe and Western Asia. *Hercostomus tanjusilus* description and schematic drawings of hypopygium correspond to the morphology of *H. exarticulatus* male collected from Romania. The only difference is the colour of coxae. They were described [Negrobov et al., 1988] as metallic green in *H. tanjusilus* (including fore coxa), but being blackish or black in *H. exarticulatus*. We consider this character as a colour variation and place the former name in synonymy to the latter name.

**Distribution.** Type locality: Italy, Triest. Palaearctic: Morocco, Algeria, Spain (incl. Canary Isl.), France, Netherlands, Belgium, Germany, Austria, Italy, Hungary, Romania, Russia (Voronezh), Abkhazia, Georgia, Armenia. The species occurs also in the Republic of Adygea (Russia) (O.P. Negrobov, personal communication, 2019).

*Hercostomus canariensis* Santos Abreu, 1929  
(Figs 9–15)

*Hercostomus canariensis* Santos Abreu, 1929: 386; Frey, 1936: 70 (as ? var. of *Hercostomus exarticulatus*).

*Hercostomus canariensis* var. *femoratus* Santos Abreu, 1929: 389 (type locality: Spain, Canary Is., La Palma).

*Hercostomus canariensis femoratus* Santos Abreu, 1929: 389; Negrobov, 1991: 83 (unavailable name according to the International Code of Zoological Nomenclature [1999], article 45.6.4.1, as published after 1980).

*Hercostomus* aff. *exarticulatooides*: Nourti et al., 2019: 123 (misidentification).

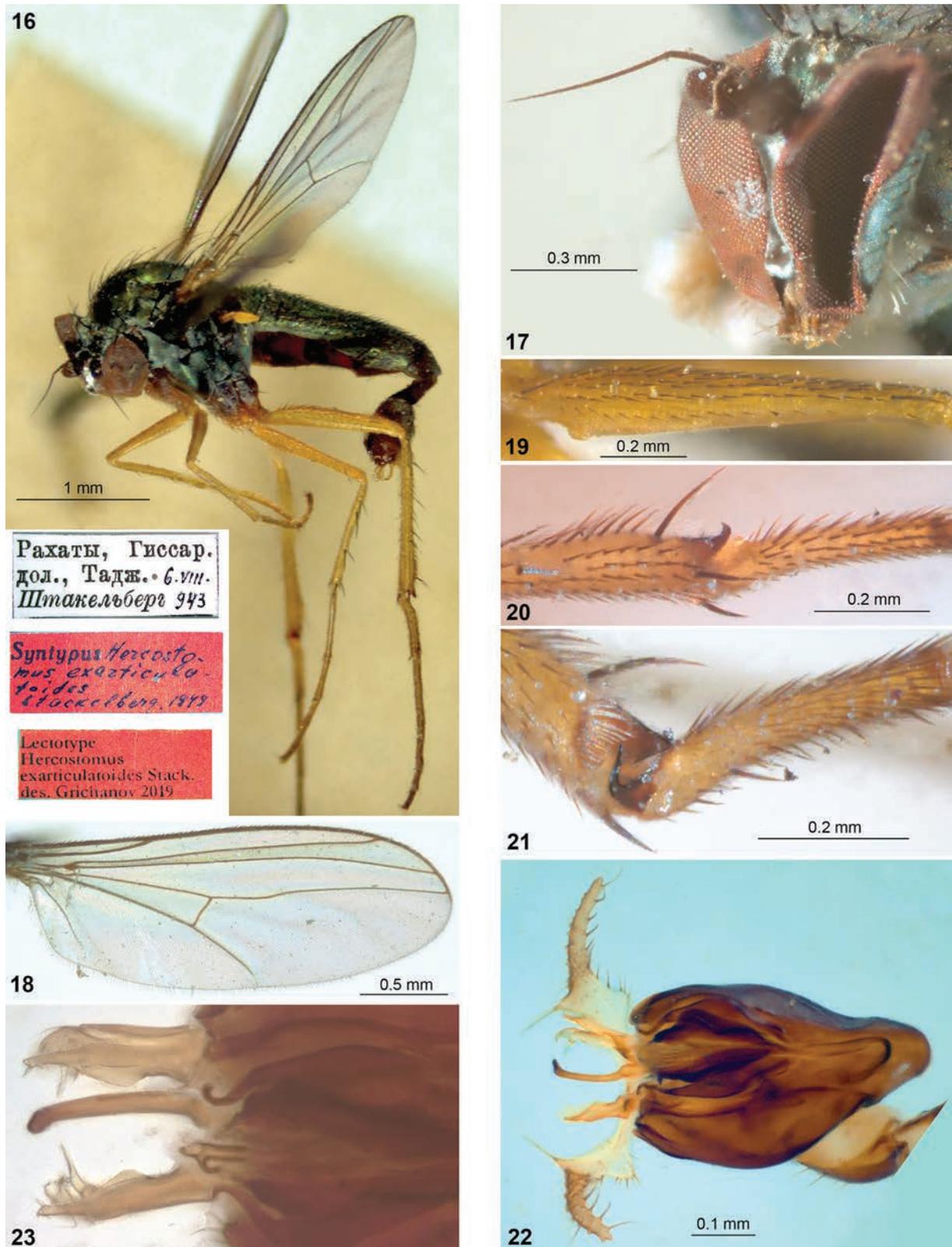
**Material.** 2♂, 1♀ (ZIN), Morocco, Rif, Akchour env., Pont de Dieu (river), 35°13'42"N / 5°10'31"W, 536 m, 1.07.2019 (M. Nourti, I. Grichanov).

**Diagnosis.** Fore coxa and femora light yellow; hind tibia entirely yellow; hind tibia with strongly sclerotized ovate dorsolateral apical projection; hypandrium with outer arm concealed, more or less straight, weakly curved at apex, and with inner arm trapezoid, strongly projected distoventrally; cercus yellow, dark at apex.

**Notes.** The wordy description of *H. canariensis* by Santos Abreu [1929] contains mainly qualitative features being common for all species of the *exarticulatus* group. A broad shining black tooth between male tibia and tarsus is the most striking key character provided by Santos Abreu [1929: 384] to distinguish his species from *H. exarticulatus*. This character allows us associating our Moroccan material with *H. canariensis*. In fact, males of the latter species possess apical projection of hind tibia and basal spine of hind basitarsus, both strongly sclerotized and relatively broad, shining black, forming peculiar hitching lock between tibia and basitarsus. *Hercostomus exarticulatus* and *H. exarticulatooides* males have the same hitching lock, but with differently shaped and coloured teeth or spines being also weaker sclerotized. Santos Abreu [1929] noted a variety of his new species with partly black fore and hind femora (*femoratus*). Specimens of this variety belong highly likely to *H. exarticulatus*.

**Ecological notes.** The Moroccan material has been collected during joint field trips of all authors of this paper in July 2019 to the Rif Mountains. The God's Bridge (or Pont de Dieu in French) is an impressive rock arch, located in the north of Morocco, in the heart of Talassemiane National Park; it has a height of 25 m above the river, Oued Farda, which eroded the rock until to form this natural work of art. This station is characterized by clear, fresh and fast-flowing water. The substrate is formed essentially of coarse formations such as gravel and blocks. Adults of *H. canariensis* have been found resting on large wet stones within stream and grasped from their surfaces by use of plastic pots. This site is part of the subhumid bioclimatic thermomediterranean zone, where vegetation is mainly organised by *Quercus rotundifolia*, *Tetraclinis articulata* and *Pinus halepensis*. The riparian vegetation is very dense, represented essentially by *Nerium oleander* and *Pistacia lentiscus*. The vegetal cover of the area and its richness in aquatic resources have established a significant bryological diversity that grows on the rocks.

**Distribution.** Type locality: Spain, Canary Is., La Palma. Palaearctic: Spain (Canary Is.). First record from Morocco.



Figs 16–23. *Hercostomus exarticulatoides* Stackelberg, 1949.

16 – habitus, with inset showing labels under the fly; 17 – head; 18 – wing; 19 – mid femur; 20 – hitching lock between hind tibia and basitarsus, dorsolateral aspect; 21 – hitching lock between hind tibia and basitarsus, ventrolateral aspect; 22 – hypopygium, ventral view; 23 – apex of hypopygium, ventrolateral view.

Рис. 9–15. *Hercostomus exarticulatooides* Stackelberg, 1949.

16 – общий вид и этикетки; 17 – голова; 18 – крыло; 19 – среднее бедро; 20 – сцепление задней голени и лапки, вид сверху сбоку; 21 – сцепление задней голени и лапки, вид снизу сбоку; 22 – гипопигий, вид снизу; 23 – вершина гипопигия, вид снизу сбоку.

*Hercostomus exarticulatoides* Stackelberg, 1949  
(Figs 16–23)

*Hercostomus exarticulatoides* Stackelberg, 1949: 680.

*Hercostomus exarticulatus*: Negrobov, Rodionova, 2004: 202 (misidentification).

**Material.** Lectotype, ♂ (ZIN), labeled: Rakhaty, Gissar Valley, Tajikistan, 6.08.1943, Stackelberg (in Russian), “Syntypus *Hercostomus exarticulatoides* Stackelberg, 1949”; “Lectotype *Hercostomus exarticulatoides* Stack., des. Grichanov, 2019”. Paralectotypes: 1♂, 1♀ (ZIN), same 1<sup>st</sup> and 3<sup>rd</sup> labels with collecting dates 6.08 (♂) and 5.08.1949. Lectotype is designated here according to the articles 61.1 and 74.7.3 of the International Code of Zoological Nomenclature [1999] to fix the current taxonomic concept and ensure consistent future interpretation.

**Diagnosis.** Fore coxa and femora light yellow; hind tibia entirely yellow; hind tibia with sclerotized triangular dorsolateral apical projection; hypandrium with 2 pairs of arms concealed, more or less straight, thin and curved at apex; outer hypandrial arm worm-like at apex; cercus yellow, dark at apex.

**Notes.** Stackelberg [1949] provided two pictures (figs 11 and 15) for this species with different shape of male cercus. His picture (fig. 36) and description of hind leg is correct from lateral aspect, but being incorrect, if looking from other aspects. The black and thick transverse spine at base of hind tarsus is visible from only ventrolateral aspect. In fact, the sclerotized dorsolateral apical projection on the hind tibia looks like a regular triangle from lateral aspect, but resembling strongly curved spine from dorsolateral aspect. *Hercostomus exarticulatoides* was never recorded again after its description. However, Negrobov and Rodionova [2004] mentioned *H. exarticulatus* females (including one *H. exarticulatoides* topotype) from Tajikistan (Gissar Range) and Kyrgyzstan (Chatkal Range) that must be associated with *H. exarticulatoides*. The exact type locality of the species is unknown for us; we were not able to trace the geographical name “Rakhaty” within the borders of Tajikistan. Anyway, *H. exarticulatoides* types were certainly collected in one of gorges on southern slope of the Gissar Range between Tajik-Uzbek border and Kofarnihon River head (the distance is about 100 km), i.e., in the same area of the country where several other species were described by Stackelberg.

**Distribution.** Type locality: Tajikistan, “Rakhaty, Gissar Valley” (originally published as “Rakhaty, Gissar Range, 1000–1200 m”). Palearctic: Kyrgyzstan, Tajikistan.

*Hercostomus vodjanovi*

Negrobov, Maslova et Selivanova, 2016

*Hercostomus vodjanovi* Negrobov, Maslova, Selivanova, 2016: 175.

**Notes.** The species has been recently described by single holotype collected from the southern slope of Gissar Range at about 20 km from the country capital Dushanbe. *Hercostomus vodjanovi* description and illustrations correspond to the morphology of *H. exarticulatoides* types examined. However, a small ventral tubercle at base of male mid femur was not found by authors [Negrobov et al., 2016], (O.P. Negrobov, personal communication, 2019). We think that this character has been overlooked, and the species is a possible synonym to *H. exarticulatoides*.

**Distribution.** Type locality: Tajikistan, Gissar Range, historical nature park Shirkent. Palearctic: Tajikistan.

## Discussion

The *Hercostomus exarticulatus* species group includes three recognisable and one doubtful species. They were reported from the Canary Islands and Morocco in the West across the western Palearctic to Tajikistan and Kyrgyzstan in the East, in countries with usually mild climate. *Hercostomus exarticulatus* has the largest area, being known from West and South Europe, southern part of Central Europe, North Africa including Canary Islands, and the Caucasus. *Hercostomus canariensis* is found in Morocco for the first time; nevertheless, some old records from Morocco, Spain and France can belong to *H. canariensis*, because two varieties of *H. exarticulatus* were recognised by some European authors (see above). The other two species are known from mountainous localities in Middle Asia.

All species of the *exarticulatus* group have rather similar habitus, slightly differing in colour characters. There are microscopic differences in shape of basoventral tubercle on mid femur and shape of hitching lock between hind tibia and basitarsus (both are male secondary sexual characters that were often overlooked by researchers). It is remarkable that the hypopygial cerci, surstyli and postgonite are almost identical in males of species examined; but the hypandrial arms are species specific. Females of *H. exarticulatus* have somewhat lighter legs than males, but somewhat darker legs than females of other species; the latter difference can be useful for distinguishing close species in some localities.

## Acknowledgments

The authors are sincerely grateful to Dr. I.V. Shamshev (ZIN, St Petersburg, Russia) for his kindness in providing specimens for this study. Prof. O.P. Negrobov (Voronezh State University, Voronezh, Russia) kindly commented on earlier drafts of the manuscript.

The work of IYG was funded by RFBR and NSFC according to the research project No. 20-54-53005. The comparative analysis of morphological characters and the preparation of illustrations were performed within the Program for Basic Scientific Research of the Government of the Russian Federation, project No. 0665-2020-0014.

## References

- Becker Th. 1917. Dipterologische Studien. Dolichopodidae. A. Paläarktische Region. Erster Teil. *Nova Acta Academia Caesar Leopold Carolensis*. 103: 203–315.
- Brooks S.E. 2005. Systematics and phylogeny of Dolichopodinae (Diptera: Dolichopodidae). *Zootaxa*. 857: 1–158. DOI: 10.11646/zootaxa.857.1.1
- Cumming J.M., Wood D.M. 2017. 3. Adult morphology and terminology. In: *Manual of Afrotropical Diptera*, Volume 1. Introductory chapters and keys to Diptera families. Suricata 4. Pretoria: SANBI Graphics & Editing: 89–134.
- Ebejer M.J., Kettani K., Gatt P. 2019. First records of families and species of Diptera (Insecta) from Morocco. *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa*. 64: 143–153.
- Frey R. 1936. Die Dipterenfauna der Kanarischen Inseln und ihre Probleme. *Commentationes biologicae, Helsingfors*. 6(1): 1–237.
- Grichanov I.Ya. 2017. Alphabetic list of generic and specific names of predatory flies of the epifamily Dolichopodidae (Diptera). Second

- edition. *Plant Protection News, Supplements*. 23: 1–563. DOI: 10.5281/zenodo.884863
- Grichanov I.Ya., Brooks S.E. 2017. 56. Dolichopodidae (long-legged dance flies). In: *Manual of Afrotropical Diptera, Volume 2. Nematocerous Diptera and lower Brachycera. Suricata 5*. Pretoria: SANBI Graphics & Editing: 1265–1320.
- Grichanov I.Ya., Freidberg A. 2018. New species and new records of Dolichopodidae (Diptera) from Israel. *Russian Entomological Journal*. 27(3): 299–306. DOI: 10.15298/rusentj.27.3.12
- International Commission on Zoological Nomenclature. 1999. *International Code of Zoological Nomenclature*. Fourth edition. London: International Trust for Zoological Nomenclature. xxix + 306p.
- Kettani K., Negrobov O.P. 2016. The updated check list of Dolichopodidae of Morocco (Diptera). *Cesa News*. 128: 1–8.
- Loew H. 1857. Neue Beiträge zur Kenntniss der Dipteren. Fünfter Beitrag. *Programme der Königlichen Realschule zu Meseritz*: 1–56.
- Mik J. 1880. Beschreibung neuer Dipteren, II. *Verhandlungen der Kaiserlich-Königlichen Zoologisch-Botanischen Gesellschaft in Wien*. 30 (Abh.): 353–358.
- Mik J. 1884. Dipterologische Bemerkungen. *Verhandlungen der Kaiserlich-Königlichen Zoologisch-Botanischen Gesellschaft in Wien*. 33(1883): 181–192.
- Naglis S., Negrobov O.P. 2017. West Palaearctic species of the *Hercostomus* species-group III (Diptera, Dolichopodidae), with description of a new species from Turkey. *Alpine Entomology*. 1: 33–38. DOI: 10.3897/alpento.1.20463
- Negrobov O.P. 1991. Family Dolichopodidae, In: *Catalogue of Palaearctic Diptera. Volume 7. Dolichopodidae–Platypezidae*. Budapest: Akadémiai Kiadó: 11–139.
- Negrobov O.P., Maslova O.O., Selivanova O.V. 2016. New species of *Hercostomus* Loew, 1857 (Diptera: Dolichopodidae) from Tajikistan. *Caucasian Entomological Bulletin*. 12(1): 175–177 (in Russian). DOI: 10.23885/1814-3326-2016-12-1-175-177
- Negrobov O.P., Nechay N.A. 2009a. Key to the Palaearctic species of the genus *Hercostomus* Loew (Diptera, Dolichopodidae). Part 5. *International Journal Dipterological Research*. 20(4): 201–206.
- Negrobov O.P., Nechay N.A. 2009b. New species of the genus *Hercostomus* Loew, 1857 (Diptera, Dolichopodidae) with key of the Palaearctic species of the IV group. *Byulleten' Moskovskogo obshchestva ispytateley prirody. Otdel biologicheskii*. 114(5): 84–87 (in Russian).
- Negrobov O.P., Nechay N.A., Maslova O.O. 2008. Key to the Palaearctic species of the genus *Hercostomus* Loew (Diptera, Dolichopodidae). Part 1. *International Journal Dipterological Research*. 19(4): 187–191.
- Negrobov O.P., Nechay N.A., Selivanova O.V., Maslova O.O. 2012. Key to the Palaearctic species of the genus *Hercostomus* Loew (Diptera, Dolichopodidae). Part 2. *International Journal Dipterological Research*. 23(2): 83–88.
- Negrobov O.P., Rodionova S.Y. 2004. New data on fauna of subfamily Dolichopodinae (Dolichopodidae, Diptera) in Russia and neighbouring territories (genus *Hercostomus* Lw.). *International Journal of Dipterological Research*. 15(3): 201–204.
- Negrobov O.P., Tsurikov M.N., Dzhavelidze I.G. 1988. Materials on the fauna of the family Dolichopodidae (Diptera) of the Lagodekhi nature reserve. In: *Voprosy zashchity gornyykh lesov. Vyp. 7* [Problems of Mountain Forest Protection. Iss. 7]. Tbilisi: Institute of Mountain Forestry: 213–223 (in Russian).
- Nourti M., Grichanov I.Ya., Kettani K. 2019. New records of long-legged flies (Diptera, Dolichopodidae) from Morocco. *Acta Biologica Sibirica*. 5(3): 118–130. DOI: 10.14258/abs.v5.i3.6514
- Parent O. 1938. Faune de France. 35. Diptères Dolichopodidae. Paris: Fédération Française des Sociétés de Sciences Naturelles. 720 p.
- Santos Abreu D.E. 1929. Monografía de los dolichopodidos de las Islas Canarias. *Memorias de la Real Academia de Ciencias y Artes de Barcelona*. 3, 21(17): 369–490.
- Stackelberg A.A. 1934. 29. Dolichopodidae, Unterfamilie Dolichopodinae. In: *Die Fliegen der Palaearktischen Region. Lieferung 82*. Stuttgart: Nägeli u. Obermiller: 129–176.
- Stackelberg A.A. 1949. Species of the genus *Hercostomus* Lw. (Diptera, Dolichopodidae) of the Middle Asiatic fauna. In: *Trudy Zoologicheskogo Instituta Akademii nauk SSSR. T. 8, N 4* [Proceedings of the Zoological Institute, USSR Academy of Sciences. Vol. 8, No 4]. Leningrad: Academy of Sciences of the USSR: 669–687 (in Russian).
- Vaillant F. 1956. Recherches sur la faune madicole de France, de Corse et d'Afrique du Nord. *Mémoires du Muséum National d'Histoire Naturelle, Série A, Zoologie*. 11: 1–258.
- Yang D., Zhang L., Wang M., Zhu Y. 2011. Fauna Sinica. Insecta. Vol. 53. Dolichopodidae. Beijing: Science Press. 1912 p. (in Chinese).

Received / Поступила: 14.02.2020

Accepted / Принята: 17.03.2020

Published online / Опубликовано онлайн: 26.03.2020

## Новые данные о фауне и распространении жесткокрылых насекомых (Coleoptera) в Нижнем Поволжье и на Среднем Дону

© Е.В. Комаров

Всероссийский научно-исследовательский институт орошаемого земледелия, ул. им. Тимирязева, 9, Волгоград 400002 Россия. E-mail: evkomarov@rambler.ru

**Резюме.** В результате исследований автора, проведенных в 2014–2019 годах, были получены новые данные по фауне жесткокрылых (Coleoptera) Нижнего Поволжья и Среднего Дона (Волгоградская и Астраханская области, Калмыкия). Впервые для территории России указывается *Taphoxenus goliath* Faldermann, 1836 (Carabidae). Три вида, *Acinopus picipes* Olivier, 1795, *Dinodes decipiens* (Dufour, 1820) (Carabidae) и *Agrilus planipennis* Fairmaire, 1888 (Buprestidae) (инвазивный вид, включенный в перечень карантинных объектов для Российской Федерации), впервые приводятся для Нижнего Поволжья. *Acinopus laevigatus* Ménétrière, 1832 впервые указывается для Нижнего Поволжья и Среднего Дона, а *Oedesis caucasicus* (Dejean, 1831) – впервые для Среднего Дона (в пределах Волгоградской области). *Harpalus hospes* Sturm, 1818 – редкий вид, известный в Нижнем Поволжье по единственной находке, – был собран вторично. Обнаружение *Upis ceramboides* (Linnaeus, 1758) (Tenebrionidae), впервые указываемого для Волгоградской области, является наиболее южным в пределах известного ареала вида в Поволжье.

**Ключевые слова:** Coleoptera, новые находки, Россия, Нижнее Поволжье и Средний Дон.

### New data on the fauna and distribution of beetles (Coleoptera) in the Lower Volga and Middle Don regions

© E.V. Komarov

All-Russian Research Institute of Irrigated Agriculture, Timiriazev str., 9, Volgograd 40002 Russia. E-mail: evkomarov@rambler.ru

**Abstract.** A new data on the fauna of Coleoptera of the Lower Volga and the Middle Don regions (Volgograd and Astrakhan Regions, Kalmykia) are given on the basis of author's research during 2014–2019. *Taphoxenus goliath* Faldermann, 1836 (Carabidae) is recorded for the fauna of Russia for the first time. Three species, *Acinopus picipes* Olivier, 1795, *Dinodes decipiens* (Dufour, 1820) (Carabidae), *Agrilus planipennis* Fairmaire, 1888 (Buprestidae) (an invasive species, which is included in the list of quarantine objects of Russia) are listed for the Lower Volga region for the first time. *Acinopus laevigatus* Ménétrière, 1832 is firstly listed for the Lower Volga and the Middle Don regions, and *Oedesis caucasicus* (Dejean, 1831) is the first record for the Middle Don (within Volgograd Region). *Harpalus hospes* Sturm, 1818 is a rare species, which was known from the Lower Volga region only on one specimen and was collected here the second time. *Upis ceramboides* (Linnaeus, 1758) (Tenebrionidae) was found in the most southern part of the range (the first record for Volgograd Region).

**Key words:** Coleoptera, new records, Russia, Lower Volga and Middle Don regions.

## Введение

Фауна жесткокрылых насекомых на территории Нижнего Поволжья в последние 50 лет активно изучалась многими исследователями [Фомичев, Калюжная, 1977; Фомичев, 1983; Комаров, 1984, 1990, 1998, 2002; Арзанов, 1990; Арзанов и др., 1992, 1996; Ярошенко и др., 1996; Калюжная, и др., 2000; Шохин и др., 1996; Шарова и др., 2009; Макаров и др., 2009; Arzanov, 2015]. В результате в настоящее время для региона приводится 2782 вида этого отряда из 93 семейств. Следует отметить, что, несмотря на достаточно хорошую изученность в Нижнем Поволжье и сопредельных регионах ряда таксономических групп, таких как жужелицы (Carabidae), пластинчатоусые (Scarabaeoidea), чернотелки (Tenebrionidae), усачи (Cerambycidae), долгоносики (Curculionidae), новые исследования практически ежегодно позволяют пополнять списки видов даже для них. Это подтверждается результатами настоящей статьи, основанной на результатах экспедиционных исследований автора и ряда коллег, проведенных

за последние 5 лет и позволивших дополнить региональные фаунистические списки жужелиц, чернотелок и златок (Buprestidae) еще рядом видов, один из которых указывается впервые для территории России, а также уточнить распространение некоторых редких видов.

## Материал и методы

К регионам Нижнего Поволжья и Среднего Дона мы традиционно относим территории Саратовской, Волгоградской, Астраханской областей и восточные районы Республики Калмыкия. В работе приводятся данные, полученные в результате сборов жесткокрылых насекомых, проведенных в 1990–2019 годах на территории Нижнего Поволжья автором и рядом коллег. При сборах использовались традиционные методы: ручной сбор, вылов в почвенные ловушки, кошение сачком, лов на свет. Статья основана на материалах, хранящихся в личной коллекции автора (Е.К.), а также в коллекциях А.В. Кравца (А.К.) и О.Г. Брехова (О.Б.) (Волгоград, Россия).

**Семейство Carabidae***Taphoxenus goliath* Faldermann, 1836

(Рис. 1)

**Материал.** 1♂ (А.К.), Астраханская обл., Красноярский р-н, 2.5 км С пос. Досанг, на свет, 12.06.2015 (Е.В. Комаров).

**Распространение.** Туранский вид (Казахстан, Узбекистан, Туркменистан, Таджикистан, Иран) [Кабак, 2015]. Известен из песчаных пустынь. В Северо-Западном Казахстане (кряж Аккергешин, 46 км СВ поселка Кульсары) был обнаружен нами в меловой пустыне у колоний большой песчанки. Впервые указывается для территории России.

*Harpalus hospes hospes* Sturm, 1818

(Рис. 2)

**Материал.** 2♂, 2♀ (Е.К.), Волгоградская обл., окр. Волгограда, балка Отрада, 6.04.2019 (Е.В. Комаров).

**Распространение.** От Центральной и Юго-Восточной Европы до Алтая, Кавказ и Закавказье, Турция, Иран, Восточный Казахстан. В пределах ареала образует несколько подвидов. Для территории региона приводился по 1 самцу из коллекции Зоологического института РАН (Санкт-Петербург, Россия) с этикеткой «Sarepta» [Kataev, Dudko, 2019].

*Acinopus laevigatus* Ménétriés, 1832

(Рис. 3)

**Материал.** 1 экз. (А.К.), Волгоградская обл., Палласовский р-н, окр. пос. Эльтон, 20.06.1990 (А.В. Кравец); 1 экз. (А.К.), Волгоград, Красноармейск, 28.07.2002 (А. Подольский); 2 экз. (А.К.), Волгоград, центр, 15.07.2008 (А.В. Кравец); 1 экз. (А.К.), Волгоградская обл., Среднеахтубинский р-н, окр. Краснослободска, 22.06.2012 (А.В. Кравец); 1 экз. (А.К.), Волгоградская обл., Иловинский р-н, окр. х. Хмелевской, правый берег р. Дон, 6.10.2016 (А.В. Кравец); 24 экз. (Е.К.), Волгоградская обл., Городищенский р-н, балка Песчаная, в почвенные ловушки, 15.06–27.07.2019 (Е.В. Комаров); 1 экз. (А.К.), Республика Калмыкия, окр. пос. Годжур, 21.06.2017 (А.В. Кравец).

**Распространение.** Восточносредиземноморский вид. Приводился Фомичевым [1983] для центральных районов Калмыкии (Кегульта, Троицкое, Зунда-Толга, Лысый Лиман). В Нижнем Поволжье и на Среднем Дону до 90-х годов XX века достоверно не регистрировался. Сначала XXI века в Волгоградской области повсеместно обычен, в том числе в урболодшафтах. Для Нижнего Поволжья и Среднего Дона указывается впервые.

*Acinopus picipes* Olivier, 1795

(Рис. 4)

**Материал.** 3 экз. (Е.К.), окр. Волгограда, балка Отрада, 4.05.2019 (Е.В. Комаров); 4 экз. (Е.К.), Волгоградская обл., Городищенский р-н, балка Песчаная, в почвенные ловушки, 15.06–27.07.2019 (Е.В. Комаров).

**Распространение.** Широкосредиземноморский вид. Для территории Нижнего Поволжья указывается впервые.

*Oedesis caucasicus* (Dejean, 1831)

(Рис. 5)

**Материал.** 1♀ (Е.К.), Волгоградская обл., Иловинский р-н, правый берег р. Дон выше ст. Трехостровская, ручной сбор, 28.05–1.06.2016 (О.Г. Брехов).

**Распространение.** Восточносредиземноморский вид, доходящий в Средней Азии до Узбекистана и Таджикистана [Kataev, 2015]. Для Среднего Дона (в пределах Волгоградской области) указывается впервые.

*Dinodes decipiens* (Dufour, 1820)

(Рис. 6)

**Материал.** 1♂ (Е.К.), Волгоградская обл., окр. Волгограда, балка Отрада, 4.05.2019 (Е.В. Комаров).

**Распространение.** Средиземноморско-европейский вид (от севера Африки, юга Западной Европы до юга Европейской России) [Catalogue..., 2017]. Для Нижнего Поволжья указывается впервые.

**Семейство Tenebrionidae***Upis ceramboides* (Linnaeus, 1758)

(Рис. 7)

**Материал.** 1♂ (Е.К.), Волгоградская обл., Жирновский р-н, 9 км С с. Алешники, нагорный лес, под корой гнилого ствола березы, 6.06.2019 (Е.В. Комаров).

**Распространение.** Голарктический неморальный вид, заходящий в лесостепную зону на южных границах ареала [Catalogue..., 2008]. Приводится для окрестностей Саратова и для Новобурасского района Саратовской области [Сажнев, 2012]. Для Волгоградской области указывается впервые.

**Семейство Vuprestidae***Agrilus planipennis* Fairmaire, 1888

(Рис. 8)

**Материал.** 12 личинок (Е.К.), окр. Волгограда, о. Сарпинский, под корой усыхающего ясеня пенсильванского *Fraxinus pennsylvanica*, 11.10.2018 (Е.В. Комаров); 16 экз. (Е.К.), там же, в колыбельках под корой и в древесине, 21.05.2019 (Е.В. Комаров); 26 личинок (Е.К.), Волгоградская обл., Среднеахтубинский р-н, ясеневые насаждения, 3 км ССВ Краснослободска, под корой усыхающих деревьев ясеня пенсильванского, 22.08.2019 (Е.В. Комаров).

**Распространение.** Инвазивный вид, исходный ареал которого располагается в Юго-Восточной Азии (Китай, Южная Корея, Япония) и на Дальнем Востоке России [Ижевский, 2007]. Однако в последнее десятилетие этот вид начал активную экспансию в новые регионы. В настоящее время он зарегистрирован в 10 регионах России и на Украине [Presence..., 2019]. В 2019 году включен в Единый перечень карантинных объектов Евразийского экономического союза [2019]. Для Нижнего Поволжья приводится впервые.

**Обсуждение**

В результате изучения фауны жесткокрылых насекомых, проведенного в последние 5 лет на территории Нижнего Поволжья и Среднего Дона, было обнаружено 8 видов отряда, не указанных ранее для этих регионов, в том числе 1 вид, *Taphoxenus goliath*, впервые приводится для России. Следует отметить, что, несмотря на достаточно хорошую изученность в Нижнем Поволжье представителей семейства жужелиц (Carabidae), новые для фауны региона виды этого семейства обнаруживаются достаточно регулярно,



Рис. 1–8. Жесткокрылые исследуемого региона.

1 – *Taphoxenus goliath* (Астраханская обл., окр. пос. Досанг, 12.06.2015); 2 – *Harpalus hospes hospes* (Волгоград, балка Отрада, 6.04.2015); 3 – *Acinopus laevigatus* (Волгоград, Городищенский р-н, балка Песчаная, 25.07.2019); 4 – *A. picipes* (Волгоград, балка Отрада, 4.05.2019); 5 – *Oedesis caucasicus* (экземпляр из коллекции АК: Волгоградская обл., Иловлинский р-н, правый берег р. Дон у ст. Трехостровская, 28.05–1.06.2016); 6 – *Dinodes decipiens* (Волгоград, балка Отрада, 4.05.2019); 7 – *Upris ceramboides* (Волгоградская обл., Жирновский р-н, 9 км С с. Алешники, 6.06.2019); 8 – *Agrilus planipennis* (Волгоград, о. Сарпинский, 21.05.2019).

Figs 1–8. Coleoptera of the studied region.

1 – *Taphoxenus goliath* (Astrakhan Region, Dosang village env., 12.06.2015); 2 – *Harpalus hospes hospes* (Volgograd, Otrada gully, 6.04.2019); 3 – *Acinopus laevigatus* (Volgograd Region, Gorodishche District, Peschanaya gully, 25.07.2019); 4 – *A. picipes* (Volgograd, Otrada gully, 4.05.2019); 5 – *Oedesis caucasicus* (specimen from the collection of A.V. Kravets (Volgograd, Russia): Volgograd Region, Ilovlya District, right bank of the Don River near Trekhostrovskaya village, 28.05–1.06.2016); 6 – *Dinodes decipiens* (Volgograd, Otrada gully, 4.05.2019); 7 – *Upris ceramboides* (Volgograd Region, Zhirnovsk District, 9 km N Aleschniki village, 6.06.2019); 8 – *Agrilus planipennis* (Volgograd, Sarpinsky Island, 21.05.2019).

в том числе в связи с наблюдающимися нами существенными изменениями в ее составе за последние тридцать лет. Так, многие виды, не регистрировавшиеся здесь до 90-х годов прошлого века либо встречавшиеся единично, в настоящее время являются обычными практически повсеместно. Это хорошо заметно на примере таких видов, как *Acinopus laevigatus* и *A. picipes*, первый из которых стал обычен в широком спектре биотопов и ландшафтов, а второй в последние 2 года населяет местообитания, где в предыдущие годы, несмотря на регулярные учеты и сборы жужелиц, не встречался. Обнаружение в регионе *Taphoxenus goliath* и *Upris ceramboides* являлось прогнозируемым, так как первый из них найден вблизи северо-западной, а второй – южной границы известных ареалов этих видов. Ясенева изумрудная златка *Agrilus planipennis* с момента ее первого указания для территории Москвы в 2003 году [Ижевский, 2007] резко расширяет свой ареал в Европе, и распространение этого инвазивного вида будет ограничено только отсутствием кормовых растений, в первую очередь ясеня пенсильванского.

## Благодарности

Автор выражает глубокую благодарность А.В. Кравцу и О.Г. Брехову (Волгоград, Россия) за предоставленный материал, А.Н. Самую (Волгоград,

Россия) за организацию и проведение совместных экспедиционных выездов по территории Нижнего Поволжья и соседних регионов, а также анонимному рецензенту за ценные замечания.

## Литература

- Арзанов Ю.Г. 1990. Обзор жуков-долгоносиков Ростовской области и Калмыцкой АССР. *Энтомологическое обозрение*. 69(2): 313–331.
- Арзанов Ю.Г., Комаров Е.В., Хачиков Э.А., Фомичев А.И., Шохин И.В. 1992. Материалы к фауне жесткокрылых (Coleoptera) Северного Кавказа и Нижнего Дона. III, 1. Пластинчатоусые жуки (Lucanidae, Scarabaeidae). Фауна и особенности распределения в регионе. Ростов-на-Дону. 31 с. Депонирована в ВИНТИ, № 696-В92 от 28.02.1992.
- Арзанов Ю.Г., Шохин И.В., Комаров Е.В., Гребенников С.А. 1996. Материалы к фауне жесткокрылых (Coleoptera) Северного Кавказа и Нижнего Дона. III, 2. Пластинчатоусые жуки подсемейства Arhodiinae. Ростов-на-Дону. 28 с. Депонирована в ВИНТИ, № 1130-В96 от 9.04.1996.
- Единый перечень карантинных объектов Евразийского экономического союза. *Россельхознадзор. Федеральное государственное бюджетное учреждение «Всероссийский центр карантина растений» (ФГБУ «ВНИИКР»)*. URL: <https://vniikr.ru/edinyj-perechen-karantinnyx-obektov-evrazijskogo-ekonomicheskogo-soyuza> (дата обращения: 27.03.2020).
- Ижевский С.С. 2007. Угрожающие находки ясенева изумрудной узкотелой златки *Agrilus planipennis* в Московском регионе. *Жуки (Coleoptera) и колеоптерологи*. URL: <http://www.zin.ru/Animalia/Coleoptera/rus/agrplaiz.htm> (дата обращения: 27.03.2020).
- Кабак И.И. 2015. Материалы к распространению некоторых видов жужелиц (Coleoptera, Scarabidae) в Казахстане и Средней Азии. *Евразийский энтомологический журнал*. 14(1): 14–20.

- Калюжная Н.С., Комаров Е.В., Черезова Л.Б. 2000. Жесткокрылые насекомые (Insecta, Coleoptera) Нижнего Поволжья. Волгоград. 204 с.
- Комаров Е.В. 1984. К фауне жуелиц полупустынной зоны Волгоградской области. В кн.: Проблемы почвенной зоологии. Тезисы докладов VIII Всесоюзного совещания. Т. 1 (Ашхабад, сентябрь 1982 г.). Ашхабад: Изд-во АН ТуркмССР: 145–146.
- Комаров Е.В. 1990. Дополнения к списку жуелиц Волгоградской области. В кн.: Фауна и экология жуелиц. Тезисы докладов III Всесоюзного карабидологического совещания (Кишинев, октябрь 1990 г.). Кишинев: Изд-во ВНИИ биологических методов защиты растений: 36–37.
- Комаров Е.В. 1998. Материалы к фауне жесткокрылых насекомых (Coleoptera) юго-востока европейской части России. В кн.: Проблемы энтомологии в России. Сборник научных трудов XI Съезда Русского энтомологического общества (23–26 сентября 1997 г., Санкт-Петербург). Том I. СПб.: ЗИН РАН: 205–206.
- Комаров Е.В. 2002. Жесткокрылые насекомые (Insecta, Coleoptera) Приэльтона и окрестностей озера Баскунчак. В кн.: Биоразнообразие насекомых юго-востока европейской части России: Сборник научных статей. Волгоград: Региональный центр по изучению и сохранения биоразнообразия: 147–177.
- Макаров К.В., Маталин А.В., Комаров Е.В. 2009. Глава V. Фауна жесткокрылых (Coleoptera) окрестностей оз. Эльтон. В кн.: Животные глинистой полупустыни Заволжья (конспекты фаун и экологические характеристики). М.: Товарищество научных изданий КМК: 95–134.
- Сажнев А.С. 2012. К фауне жуков-чернотелок (Coleoptera: Tenebrionidae) Саратовской области. *Russian Entomological Journal*. 21(1): 39–43.
- Фомичев А.И. 1983. Список видов жесткокрылых Калмыкии и сопредельных районов. Элиста: КГУ. 114 с. Депонирована в ВИНТИ, № 1921-В83 от 21.08.1983.
- Фомичев А.И., Калюжная Н.С. 1977. Жуелицы Калмыкии. В кн.: Животный мир Калмыкии, его охрана и рациональное использование. Элиста: КГУ: 149–159.
- Шарова И.Х., Карпова Т.А., Комаров Е.В. 2009. Влияние орошения и окружающих местообитаний на формирование населения жуелиц (Coleoptera, Carabidae) в агроценозах полупустынной зоны Нижнего Поволжья. Волгоград: Нива. 100 с.
- Шохин И.В., Арзанов Ю.Г., Комаров Е.В. 1996. Материалы к познанию пластинчатоусых жуков юга европейской части России и Северного Кавказа. В кн.: Проблемы почвенной зоологии: Материалы докладов I Всероссийского совещания (Ростов-на-Дону, сентябрь 1996 г.). Ростов-на-Дону: Изд-во облИУУ: 193–195.
- Ярошенко В.А., Арзанов Ю.Г., Комаров Е.В., Кравец А.В. 1996. Материалы к фауне жесткокрылых (Coleoptera) Северного Кавказа и Нижнего Дона. II. 2. Жуки-листоеды подсемейства Скрутоцефалинае. Ростов-на-Дону. 31 с. Депонирована в ВИНТИ № 3453-В 96 от 18.09.1996.
- Arzanov Yu.G. 2015. A revised checklist species of the Curculionoidea (Coleoptera, excluding Scolytinae) of Rostov Oblast and Kalmykia, the southern part of European Russia. *Journal of Insect Biodiversity*. 3(12): 1–32. DOI: 10.12976/jib/2015.3.12
- Catalogue of Palaearctic Coleoptera. Volume 1, Revised and Updated Edition. Archostemata-Myxophaga-Adephaga. 2017. Leiden: Brill. XXXIV + 1443 p.
- Catalogue of Palaearctic Coleoptera. Volume 5. Tenebrionoidea. 2008. Stenstrup: Apollo Books. 670 p.
- Kataev B.M. 2015. New data on distribution of ground-beetles of the tribe Harpalini in the Palaearctic, Oriental Region and in Australia (Coleoptera, Carabidae: Harpalini). *Entomological Review*. 95(4): 536–543. DOI: 10.1134/S0013873815040181
- Kataev B.M., Dudko R.Yu. 2019. *Harpalus hospes ciscaucasicus* Lutshn. (Coleoptera, Carabidae), a ground beetle subspecies with a widely disjunctive geographical range. *Entomological Review*. 99(6): 844–852. DOI: 10.1134/S0013873819060113
- Presence of *Agrilus planipennis* confirmed in Ukraine. 2019. *EPPO Global database*. URL: <https://gd.eppo.int/reporting/article-6632> (дата обращения: 27.03.2020).

Поступила / Received: 13.03.2020

Принята / Accepted: 24.03.2020

Опубликована онлайн / Published online: 1.04.2020

## References

- Arzanov Yu.G. 1990. Review of the weevils (Coleoptera, Curculionidae) of Rostov Region and Kalmyk ASSR. *Entomologicheskoe obozrenie*. 69(2): 313–331 (in Russian).
- Arzanov Yu.G. 2015. A revised checklist species of the Curculionoidea (Coleoptera, excluding Scolytinae) of Rostov Oblast and Kalmykia, the southern part of European Russia. *Journal of Insect Biodiversity*. 3(12): 1–32. DOI: 10.12976/jib/2015.3.12
- Arzanov Yu.G., Komarov E.V., Khachikov E.A., Fomichev A.I., Shokhin I.V. 1992. Materials on the fauna of Coleoptera of the North Caucasus and the Lower Don. III, 1. Lamellicorn beetles (Lucanidae, Scarabaeidae). Fauna and distribution pattern in the region. Rostov-on-Don. 31 p. Deposited in VINITI, No 696-B92, 28.02.1992 (in Russian).
- Arzanov Yu.G., Shokhin I.V., Komarov E.V., Grebennikov S.A. 1996. Materials on the fauna of Coleoptera of the North Caucasus and the Lower Don. III, 2. Lamellicorn beetles of the subfamily Aphodiinae. Rostov-on-Don. 28 p. Deposited in VINITI, No 1130-B96, 9.04.1996 (in Russian).
- Catalogue of Palaearctic Coleoptera. Volume 1, Revised and Updated Edition. Archostemata-Myxophaga-Adephaga. 2017. Leiden: Brill. XXXIV + 1443 p.
- Catalogue of Palaearctic Coleoptera. Volume 5. Tenebrionoidea. 2008. Stenstrup: Apollo Books. 670 p.
- Fomichev A.I. 1983. List of species of beetles from Kalmykia and neighbouring areas. Elista: Kalmyk State University. 114 p. Deposited in VINITI No 1921-B83 21.08.1983 (in Russian).
- Fomichev A.I., Kalyuzhnaya N.S. 1977. Ground beetles of Kalmykia. In: *Zhivotnyy mir Kalmykii, ego okhrana i ratsional'noe ispol'zovanie* [Animal world of Kalmykia, its protection and rational use]. Elista: Kalmyk State University: 149–159 (in Russian).
- Izhevskiy S.S. 2007. Threatening finds of emerald ash borer *Agrilus planipennis* in Moscow Region. *Zhuki (Coleoptera) i koleopterologi* [Beetles (Coleoptera) and coleopterists]. Available at: <http://www.zin.ru/Animalia/Coleoptera/rus/agrplaiz.htm> (accessed 27 March 2020) (in Russian).
- Kabak I.I. 2015. To the distribution of some ground-beetles (Coleoptera, Carabidae) in Kazakhstan and Middle Asia. *Euroasian Entomological Journal*. 14(1): 14–20 (in Russian).
- Kalyuzhnaya N.S., Komarov E.V., Cherezova L.B. 2000. Zhestkokrylye nasekomye (Insecta, Coleoptera) Nizhnego Povolzh'ya [Beetles (Insecta, Coleoptera) of the Lower Volga region]. Volgograd. 204 p. (in Russian).
- Kataev B.M. 2015. New data on distribution of ground-beetles of the tribe Harpalini in the Palaearctic, Oriental Region and in Australia (Coleoptera, Carabidae: Harpalini). *Entomological Review*. 95(4): 536–543. DOI: 10.1134/S0013873815040181
- Kataev B.M., Dudko R.Yu. 2019. *Harpalus hospes ciscaucasicus* Lutshn. (Coleoptera, Carabidae), a ground beetle subspecies with a widely disjunctive geographical range. *Entomological Review*. 99(6): 844–852. DOI: 10.1134/S0013873819060113
- Komarov E.V. 1984. To the fauna of ground beetles of the semi-desert zone of Volgograd Region. In: *Problemy pochvennoy zoologii. Tezisy dokladov VIII Vsesoyuznogo soveshchaniya*. T. 1 [Problems of soil zoology. Abstracts of the VIII All-Union Meeting. Vol. 1 (Ashgabat, USSR, September 1982)]. Ashgabat: Academy of Sciences of the Turkmen SSR: 145–146 (in Russian).
- Komarov E.V. 1990. Additions to the list of ground beetles of Volgograd Region. In: *Fauna i ekologiya zhuzhelits. Tezisy dokladov III Vsesoyuznogo karabidologicheskogo soveshchaniya* [Abstracts of the III All-Union Carabidological Meeting (Kishinev, USSR, October 1990)]. Kishinev: All-Union Research Institute of Biological Methods of Plant Protection: 36–37 (in Russian).
- Komarov E.V. 1998. Materials to the fauna of Coleoptera of the south-east of the European part of Russia. In: *Problemy entomologii v Rossii. Sbornik nauchnykh trudov XI S'ezda Russkogo entomologicheskogo obshchestva (23–26 sentyabrya 1997 g., Sankt-Peterburg)*. Tom 1 [The problems of entomology in Russia. Collection of scientific works of the XI Congress of the Russian Entomological Society (St Petersburg, Russia, 23–26 September 1997). Volume 1]. St Petersburg, Zoological Institute of the Russian Academy of Sciences: 205–206 (in Russian).
- Komarov E.V. 2002. Beetles (Insecta, Coleoptera) of Elton and Baskunchak lakes surroundings. In: *Bioraznoobrazie nasekomykh yugo-vostoka evropeyskoy chasti Rossii: Sbornik nauchnykh statey* [Insect biodiversity of the southeast of the European part of Russia: Collection of scientific articles]. Volgograd: Regional Centre for Biodiversity Research and Conservation: 147–177 (in Russian).
- Makarov K.V., Matalin A.V., Komarov E.V. 2009. Chapter V. Fauna of beetles of the environs of Lake Elton. In: *Zhivotnye glinisty polupustyni Zavolzh'ya (konspekty faun i ekologicheskikh kharakteristik)* [Animals of clayey semidesert in Transvolga region (fauna conspecta and ecological characteristics)]. Moscow: KMK Scientific Press: 95–134 (in Russian).
- Presence of *Agrilus planipennis* confirmed in Ukraine. 2019. *EPPO Global database*. Available at: <https://gd.eppo.int/reporting/article> (accessed 27 March 2020).
- Sazhnev A.S. 2012. On the fauna of tenebrionid beetles (Coleoptera: Tenebrionidae) of the Saratov Area. *Russian Entomological Journal*. 21(1): 39–43 (in Russian).
- Sharova I.Kh., Karpova T.L., Komarov E.V. 2009. Vliyaniye orosheniya i okruzhayushchikh mestoobitaniy na formirovaniye naseleniya zhuzhelits (Coleoptera, Carabidae) v agrotsenozakh polupustynnoy zony Nizhnego Povolzh'ya [Influence of irrigation and surrounding habitats on the formation of the ground beetle population (Coleoptera, Carabidae) in agrocenoses of the semi-desert zone of the Lower Volga region]. Volgograd: Niva. 100 p. (in Russian).
- Shokhin I.V., Arzanov Yu.G., Komarov E.V. 1996. Materials to the knowledge of lamellicorn beetles of south of the European part of Russia and the North Caucasus. In: *Problemy pochvennoy zoologii: Materialy dokladov I Vserossiyskogo soveshchaniya* [Problems of soil zoology: Proceedings of the I All-Russian Meeting]. Rostov-on-Don: Regional Institute for Teacher Development: 193–195 (in Russian).
- Unified list of quarantine pests of the Eurasian Economic Union. *Rossel'khoz nadzor. Federal'noe gosudarstvennoe byudzhethnoe uchrezhdenie "Vserossiyskiy tsentr karantina rasteniy" (FGBU "VNI IKR")* [Rosselkhoz nadzor. Federal State Budgetary Institution "All-Russian Center for Plant Quarantine" (FSBI "VNI IKR")]. Available at: <https://vniikr.ru/edinyj-perechen-karantinnyx-obektov-evrazijskogo-ekonomicheskogo-soyuza> (accessed 27.03.2020) (in Russian).
- Yaroshenko V.A., Arzanov Yu.G., Komarov E.V., Kravets A.V. 1996. Materials to the fauna of Coleoptera of the North Caucasus and the Lower Don region. II. 2. Chrysomelidae, subfamily Cryptocephalinae. Rostov-on-Don. 31 p. Deposited in VINITI, No 3453-B 96, 18.09.1996 (in Russian).

## Два вида коконопрядов (Lepidoptera: Lasiocampidae), новых для фауны Беларуси

© Е.А. Держинский, И.А. Солодовников

Витебский государственный университет им. П.М. Машерова, Московский пр., 33, Витебск 210038 Беларусь. E-mails: dernoctuid@mail.ru; iasolodov@mail.ru

**Резюме.** Приводятся сведения о первых находках на территории Беларуси двух видов коконопрядов (Lepidoptera: Lasiocampidae) из рода *Phylodesma* Hübner, [1820] – *Ph. japonicum* (Leech, [1889]) и *Ph. tremulifolium* (Hübner, [1810]). Предположительно, южная граница ареала первого вида проходит по Беларуси. Второй вид к настоящему времени обнаружен лишь на юго-востоке страны.

**Ключевые слова:** Lasiocampidae, *Phylodesma*, первые указания, граница ареала, Беларусь.

### Two species of lappet moths (Lepidoptera: Lasiocampidae), new for the fauna of Belarus

© Ye.A. Derzhinsky, I.A. Solodovnikov

Vitebsk State University named after P.M. Masherov, Moskovskiy Av., 33, Vitebsk 210038 Belarus. E-mails: dernoctuid@mail.ru; iasolodov@mail.ru

**Abstract.** Two species of lappet moths (Lepidoptera: Lasiocampidae) from the genus *Phylodesma* Hübner, [1820] are recorded from Belarus for the first time – *Ph. japonicum* (Leech, [1889]) and *Ph. tremulifolium* (Hübner, [1810]). The first species was found in the north of the country (Vitebsk Region). All localities belong to the Eurasian taiga (coniferous forests) geobotanical zone. Presumably, its southern range border goes through Belarus. The second species is currently found only in the south-east of the country (Gomel Region). This locality belongs to the European broadleaf forest zone. Brief information on general distribution of these species is presented. Thus, currently 18 species of lappet moths are recorded from Belarus.

**Key words:** Lasiocampidae, *Phylodesma*, first records, range border, Belarus.

### Введение

Коконопряды (Lasiocampidae) – семейство разноусых чешуекрылых (Heterocera), которое к настоящему времени насчитывает не менее 1953 видов в мировой фауне [Золотухин, 2015]. На территории Беларуси к настоящему времени было отмечено 16 видов этого семейства [Мержеевская и др., 1976]. При этом указания *Eriogaster rimicola* (Denis & Schiffermüller, 1775) не подтверждены коллекционным материалом и вызывают сомнения. Гусеницы коконопрядов фауны Беларуси трофически связаны преимущественно с деревьями и кустарниками отдела Покрытосеменные и лишь несколько видов питаются только на травянистых растениях [Buszko, Masłowski, 2012; Золотухин, 2015]. Исключительно на хвойных развиваются два вида: *Cosmotriche lobulina* ([Denis & Schiffermüller], 1775) и *Dendrolimus pini* (Linnaeus, 1758). Большинство коконопрядов не проявляет каких-либо особенностей в распространении на территории Беларуси и встречается здесь повсеместно. Для дальнейшего изучения как состава региональной фауны чешуекрылых в целом, так и границ распространения отдельных видов интерес представляет голарктический род *Phylodesma* Hübner, [1820]. В Палеарктике он насчитывает 20 видов [Золотухин, 2015], из которых к настоящему времени для фауны Беларуси [Мержеевская и др., 1976] указан лишь один – *Phylodesma ilicifolium* (Linnaeus, 1758). Однако на сопредельных территориях Литвы, Латвии, Польши и России [Ivinskis, 2004; Savenkov, Šulcs, 2010;

Buszko, Masłowski, 2012; Золотухин, 2019] помимо него отмечены еще 2 вида – *Phylodesma japonicum* (Leech, [1889]) и *Ph. tremulifolium* (Hübner, [1810]), нахождение которых в Беларуси было вполне ожидаемо. Оба этих вида (рис. 1–4) были обнаружены в ходе наших исследований.

Диагностические признаки видов рода *Phylodesma* рассмотрены Золотухиным [2015]. У *Ph. japonicum* редуцированный серый фон крыльев, более вытянутый апекс переднего крыла, широкая ровная, а не зубчатая приэкстеральная белая полоса. У *Ph. tremulifolium* окраска желто-коричневая с серым рисунком без белесых поперечных полос. *Phylodesma ilicifolium* от других представителей рода отличается красно-коричневой или серой окраской и зубчатой белой приэкстеральной перевязью.

### Материал и методы

Материалом для работы послужили собственные сборы авторов в 1986–2018 годах в различных биотопах на всей территории Беларуси (рис. 5–7). Бабочки привлекались в ночное время на различные источники искусственного света (преимущественно газоразрядные лампы ДРА 250, ДРВ 250, Osram HQL 250, металлогалогенная лампа Osram HQI T 250 W) с использованием экранов для сбора насекомых и светоловушек «пенсильванского» типа. Материал хранится в коллекциях авторов и после завершения исследований будет передан в Зоологический институт РАН (Санкт-Петербург, Россия).

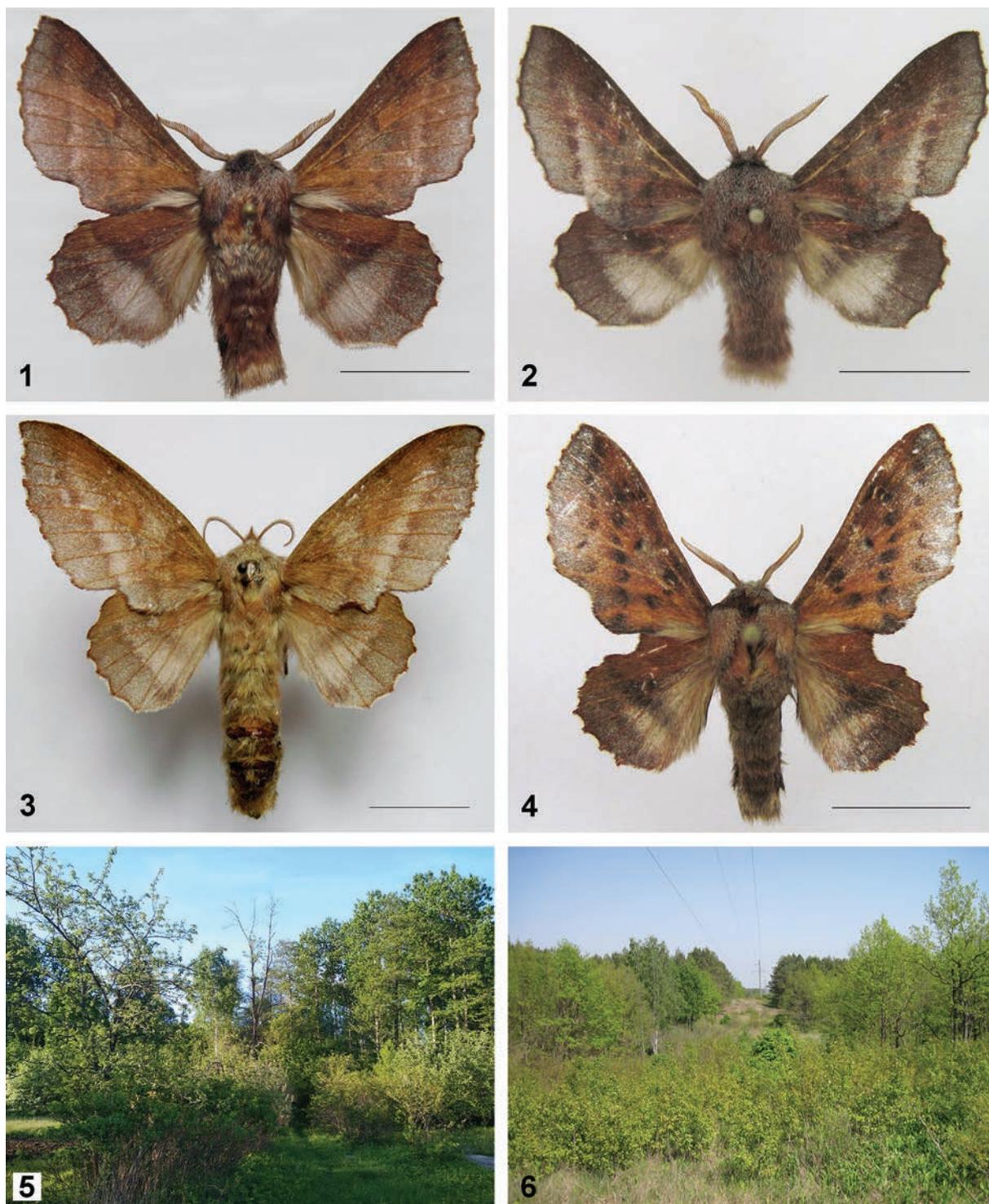


Рис. 1–6. Виды рода *Phylodesma*, впервые отмеченные в Беларуси, и их местообитания.

1–3, 5 – *Ph. japonicum*: 1 – самец (Сенненский р-н, окр. д. Щитовка), 2 – самец (Сенненский р-н, окр. станции Лужки), 3 – самка (Витебск), 5 – биотоп (Витебский р-н, окр. станции Краева); 4, 6 – *Ph. tremulifolium*: 4 – самец (Речицкий р-н, 3 км ЮЗ д. Рудня Жигальская), 6 – биотоп. Масштабные линейки – 10 мм.

Figs 1–6. *Phylodesma* species first recorded in Belarus.

1–3, 5 – *Ph. japonicum*: 1 – male (Senno District, Shchitovka village environs), 2 – male (Senno District, Luzhki railway station environs), 3 – female, (Vitebsk), 5 – habitat (Vitebsk District, Kraevo railway station environs); 4, 6 – *Ph. tremulifolium*: 4 – male (Rechytza district, 3 km SW of Rudnya Zhigalskaya village), 6 – habitat. Scale bars – 10 mm.

*Phyllodesma japonicum* (Leech, [1889])

**Материал.** 1♀, Витебск, на свет, 10.06.1986 (И.А. Солодовников); 3♂, Витебская обл., Браславский р-н, окр. д. Чернишки, нац. парк «Браславские озера», СЗ берег оз. Струсто, 138 м, 55.713572°N / 27.024053°E, 29.05.1997 (И.А. Солодовников); 1♂, Витебская обл., Витебский р-н, окр. станции Краева, 55.245472°N / 29.841278°E, приусадебные участки, опушка смешанного леса с *Betula*, *Populus*, *Acer*, *Alnus*, *Picea*, на свет, 24.05.2003 (Е.А. Держинский); 1♂, Витебская обл., Сенненский р-н, 37 км ЮЮВ Витебска, окр. д. Щитовка, 54.882026°N / 30.373887°E, смешанный заболоченный лес, светолушшка, 20.05.2004 (И.А. Солодовников); 2♂, Витебская обл., Сенненский р-н, окр. станции Лужки, 54.759348°N / 30.265645°E, поляна с дубами среди смешанного леса, на свет, 6.05.2006 (Е.А. Держинский).

**Замечания.** Все экземпляры *Ph. japonicum* собраны на севере Беларуси, в Поозёрской ландшафтной провинции (рис. 7). Согласно геоботаническому районированию территории Беларуси [Юркевич, Гельтман, 1965] эти местонахождения расположены в Западнодвинском округе подзоны дубово-темнохвойных подтаежных лесов, которая входит в Евразийскую таежную (хвойнолесную) зону. Таким образом, наши находки вполне соответствуют общей картине распространения вида. По территории Беларуси, вероятно, проходит южная граница ареала вида, но ее уточнение требует дальнейших исследований.

**Распространение.** Ареал вида, по литературным данным [Золотухин, 2015], включает Юго-Восточную Скандинавию, Прибалтику, европейскую часть России (локально) – подвид *Ph. japonicum arborea* (Blöcker, 1908); Сибирь, Дальний Восток России (Нижнее Приамурье, Приморье), Северо-Восточный Китай (Хэйлуцзян), Северную Корею – подвид *Ph. japonicum ussuriensis* Lajonquière, 1963; Южный Сахалин, Южные Курилы (Кунашир), Японию (Хоккайдо, Хонсю) – подвид *Ph. japonicum japonicum* (Leech, [1889]). При этом в Польше вид не отмечен, в Латвии и Литве очень редок [Ivinskis, 2004; Savenkov, Šulcs, 2010].

*Phyllodesma tremulifolium* (Hübner, [1810])

**Материал.** 1♂, Гомельская обл., Речицкий р-н, 3 км ЮЗ д. Рудня Жигальская, 52.167839°N / 30.628258°E, просека на песчаной гряде с *Quercus* и *Pinus* в долине р. Днепр, на свет, 22.05.2015 (Е.А. Держинский).

**Замечания.** Несмотря на имеющиеся в литературе данные о более северных находках за пределами Беларуси [Золотухин, 2015], единственный обнаруженный нами за более чем 30-летний период исследований экземпляр этого вида был собран на юго-востоке Беларуси (рис. 7). В соответствии с геоботаническим районированием Беларуси это местонахождение принадлежит Полесско-Приднепровскому округу подзоны широколиственно-сосновых лесов, входящей в Европейскую широколиственнолесную зону.

**Распространение.** Вид встречается от севера Пиренейского полуострова через Южную и Среднюю Европу до юга европейской части России и Зауралья – подвид *Ph. tremulifolium tremulifolium* (Hübner, [1810]); на юге Западной Сибири, в Северном и Северо-Восточном Казахстане – подвид *Ph. tremulifolium gemela* Zolotuhin, 1991; на Южных Балканах и в Турции – подвид *Ph. tremulifolium danieli* Lajonquière, 1963. В Латвии и Литве не отмечен. В Польше встречается преимущественно на юго-западе и востоке, очень редок [Золотухин, 2015; Buszko, Masłowski, 2012].



Рис. 7. Места находок видов рода *Phyllodesma* в Беларуси. Круг – *Ph. tremulifolium*, квадраты – *Ph. japonicum*.

Fig 7. Localities of *Phyllodesma* species in Belarus. Circle – *Ph. tremulifolium*, squares – *Ph. japonicum*.

Ранее указанный для фауны Беларуси *Phyllodesma ilicifolium* нами за весь период исследований не был отмечен. По литературным данным, он распространен от севера Пиренейского полуострова по умеренной зоне Европы на север до юга Фенноскандии, на юг до севера Италии, Балкан и Северного Кавказа, по югу Сибири до Приамурья [Чистяков и др., 2016]. В Литве и Латвии очень редок [Ivinskis, 2004; Savenkov, Šulcs, 2010]. В Польше за последние 20 лет не отмечен [Buszko, Masłowski, 2012].

Таким образом, находки в Беларуси коконопрядов *Phyllodesma japonicum* и *Ph. tremulifolium* представляют интерес для зоогеографического районирования. С учетом информации, представленной в данном сообщении, фауна Беларуси насчитывает 18 видов семейства Lasiocampidae.

**Благодарности**

Мы признательны В.В. Золотухину (Ульяновский государственный педагогический университет им. И.Н. Ульянова, Ульяновск, Россия) за подтверждение правильности определения материала.

**Литература**

Золотухин В.В. 2015. Коконопряды (Lepidoptera, Lasiocampidae) фауны России и сопредельных территорий. Ульяновск: Корпорация технологий продвижения. 384 с.  
 Золотухин В.В. 2019. Lasiocampidae. В кн.: Каталог чешуекрылых (Lepidoptera) России. СПб.: Зоологический институт РАН: 281–284.  
 Мерзеевская О.И., Литвинова А.Н., Молчанова Р.В. 1976. Чешуекрылые (Lepidoptera) Белоруссии (каталог). Минск: Наука и техника. 132 с.  
 Чистяков Ю.А., Золотухин В.В., Беляев Е.А. 2016. Сем. Lasiocampidae – коконопряды. В кн.: Аннотированный каталог насекомых Дальнего Востока России. Том II. Lepidoptera – Чешуекрылые. Владивосток: Дальнаука: 308–314.  
 Юркевич И.Д., Гельтман В.С. 1965. География, типология и районирование лесной растительности Белоруссии. Минск: Наука и техника. 288 с.

Buszko J., Masłowski J. 2012. Motyle nocne Polski. Macrolepidoptera: Część I. Lasiocampidae, Endromididae, Lemonyiidae, Saturniidae, Sphingidae, Thaumetopoeidae, Notodontidae, Lymantriidae, Pantheidae, Nolidae, Arctiidae. Nowy Sącz: Koliber. 301 p.

Ivinskis P. 2004. Lepidoptera of Lithuania. Annotated catalogue. Vilnius: Vilniaus universiteto Ecologijos instituto leidykla. 380 p.

Savenkov N., Šulcs I. 2010. Latvian Lepidoptera. Catalogue. Tallinn: Estonian Lepidopterologists' Society. 176 p.

Поступила / Received: 28.12.2019

Принята / Accepted: 14.02.2020

Опубликована онлайн / Published online: 1.04.2020

## References

- Buszko J., Masłowski J. 2012. Motyle nocne Polski. Macrolepidoptera: Część I. Lasiocampidae, Endromididae, Lemonyidae, Saturniidae, Sphingidae, Thaumetopoeidae, Notodontidae, Lymantriidae, Pantheidae, Nolidae, Arctiidae. Nowy Sącz: Koliber. 301 p.
- Ivinskis P. 2004. Lepidoptera of Lithuania. Annotated catalogue. Vilnius: Vilniaus universiteto Ecologijos instituto leidykla. 380 p.
- Merzheevskaya O.I., Litvinova A.N., Molchanova R.V. 1976. Cheshuekrylye (Lepidoptera) Belorussii (katalog) [Catalogue of Lepidoptera of Belorussia]. Minsk: Nauka i tekhnika. 132 p. (in Russian).
- Savenkov N., Šulcs I. 2010. Latvian Lepidoptera. Catalogue. Tallinn: Estonian Lepidopterologists' Society. 176 p.
- Tshistjakov Yu.A., Zolotuhin V.V., Beljaev E.A. 2016. Family Lasiocampidae – Lappet Moths. *In*: Annotirovannyi katalog nasekomykh Dal'nego Vostoka Rossii. Tom II. Lepidoptera – Cheshuekrylye [Annotated catalogue of the insects of Russian Far East. Volume II. Lepidoptera]. Vladivostok: Dalnauka: 308–314 (in Russian).
- Yurkevich I.D., Geltman V.S. 1965. Geografiya, tipologiya i rayonirovanie lesnoy rastitelnosti Belorussii [Geography, typology and zoning of forest vegetation of Belarus]. Minsk: Nauka i tekhnika. 288 p. (in Russian).
- Zolotuhin V.V. 2015. Kokonopryady (Lepidoptera, Lasiocampidae) fauny Rossii i sopredel'nykh territoriy [Lappet Moths (Lepidoptera, Lasiocampidae) of Russia and adjacent territories]. Ulyanovsk: Korporatsiya tekhnologiy prodvizheniya. 384 p. (in Russian).
- Zolotuhin V.V. 2019. Lasiocampidae. *In*: Katalog cheshuekrylykh (Lepidoptera) Rossii [Catalogue of the Lepidoptera of Russia]. St Petersburg: Zoological Institute of the Russian Academy of Sciences: 281–284 (in Russian).

## New distributional records of the family Sphecidae (Hymenoptera) in Azerbaijan

© М.М. Махррамов<sup>1</sup>, М.В. Мокроусов<sup>2</sup>, М.Ю. Прощалькин<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Institute of Bioresources of Nakhchivan Branch of the National Academy of Sciences of Azerbaijan, Babak str., 10, Nakhchivan AZ 7000 Azerbaijan. E-mail: mahir\_maherramov@mail.ru

<sup>2</sup>Institute of Biology and Biomedicine of the Lobachevsky State University of Nizhny Novgorod, Gagarin Av., 23/1, Nizhny Novgorod 603950 Russia. E-mail: sphecid@inbox.ru

<sup>3</sup>Federal Scientific Center of the East Asia Terrestrial Biodiversity, Russian Academy of Sciences, Far East Branch, 100 let Vladivostoku Av., 159, Vladivostok 690022 Russia. E-mail: proshchalikin@biosoil.ru

**Abstract.** Data on 27 species of nine genera of digger wasps of the family Sphecidae collected in Nakhchivan Autonomous Republic of Azerbaijan are presented. Of them, 20 species are recorded for the fauna of Azerbaijan for the first time. This article is based on the material of more than 170 specimens, collected by the authors in July 2018 and June 2019 in 30 localities of the republic. Currently, 258 species of digger wasps (Sphecidae – 27; Crabronidae – 231) are known from this country. It is assumed that the number of sphecid species in Azerbaijan may be at least twice as large.

**Key words:** Spheciformes, digger wasps, fauna, Caucasus, Palaearctic region.

### Новые сведения о распространении семейства Sphecidae (Hymenoptera) в Азербайджане

© М.М. Магеррамов<sup>1</sup>, М.В. Мокроусов<sup>2</sup>, М.Ю. Прощалькин<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Институт биоресурсов Нахичеванского отделения НАН Азербайджана, ул. Бабек, 10, Нахичевань AZ 7000 Азербайджан. E-mail: mahir\_maherramov@mail.ru

<sup>2</sup>Институт биологии и биомедицины, Национального исследовательского Нижегородского государственного университета им. Н.И. Лобачевского, пр. Гагарина, 23, корп. 1, Нижний Новгород 603950 Россия. E-mail: sphecid@inbox.ru

<sup>3</sup>Федеральный научный центр биоразнообразия наземной биоты Восточной Азии ДВО РАН, пр. 100 лет Владивостоку, 159, Владивосток 690022 Россия. E-mail: proshchalikin@biosoil.ru

**Резюме.** Приведены данные о 27 видах роющих ос из 9 родов семейства Sphecidae, собранных в Нахичеванской Автономной Республике Азербайджана. Статья основана на материале (более 170 экземпляров), собранном авторами в июле 2018 – июле 2019 в 30 местонахождениях. Из них 20 видов впервые зарегистрированы для фауны Азербайджана. В настоящее время из этой страны известно 258 видов роющих ос (Sphecidae – 27; Crabronidae – 231). Предполагается, что число видов азербайджанских специд может быть как минимум вдвое больше.

**Ключевые слова:** Spheciformes, роющие осы, фауна, Кавказ, Палеарктическая область.

## Introduction

The present paper is a part of the ongoing research of wasps [Maharramov et al., 2018; Aliyev et al., 2019; Fateryga et al., 2019; Mokrousov et al., 2019] of the territory of the Nakhchivan Autonomous Republic of Azerbaijan. Until recently, digger wasps are one of the least-studied groups occurring in this territory as well as in Azerbaijan. So far, only about 122 species of digger wasps (Sphecidae – 7; Crabronidae – 115) have been recorded from Azerbaijan mainly in taxonomic papers. But in last two years significant progress has been made towards a better knowledge of the species of digger wasps from this territory. After the publication of Mokrousov et al. [2019], the number of known species of the family Crabronidae increased to 231. However, the fauna of the family Sphecidae remains poorly known.

Based on a comprehensive study of specimens, we here list 27 species of nine genera of the family Sphecidae, with 20 species recorded from Azerbaijan for the first time. Currently, 258 species of digger wasps (Sphecidae – 27; Crabronidae – 231) are known from this country. This article is a further step towards a better documentation

of the species of Sphecidae and their distribution in the Palaearctic region and adjacent areas.

This paper is dedicated to memory of our wonderful colleague, Dr. Khalid Aliyev, who recently passed away.

## Material and methods

This article is based on the material (more than 170 specimens) collected in July 2018 and June 2019 in the Nakhchivan Autonomous Republic (Azerbaijan) by M.Yu. Proshchalykin, Kh.A. Aliyev, and M.M. Maharramov in 30 localities (Fig. 1). Geographical coordinates and administrative locations of collection sites are as follows:

Azerbaijan, Nakhchivan Autonomous Republic:

2018:

- 1 – Babek, Shikhmakhmud, 39°15'N / 45°25'E, 940 m; a – 20.07; b – 30.07;
- 2 – Shakhbuz, Kulus, 39°22'N / 45°36'E, 1360 m, 21.07;
- 3 – Shakhbuz, 4 km SE Kechili, 39°20'N / 45°45'E, 2300 m, 21.07;
- 4 – Shakhbuz, Kechili, 39°22'N / 45°43'E, 1800 m, 22.07;
- 5 – Shakhbuz, Shakhbuzkend, 39°23'N / 45°32'E, 1140 m; a – 22–23.07; b – 30.07;

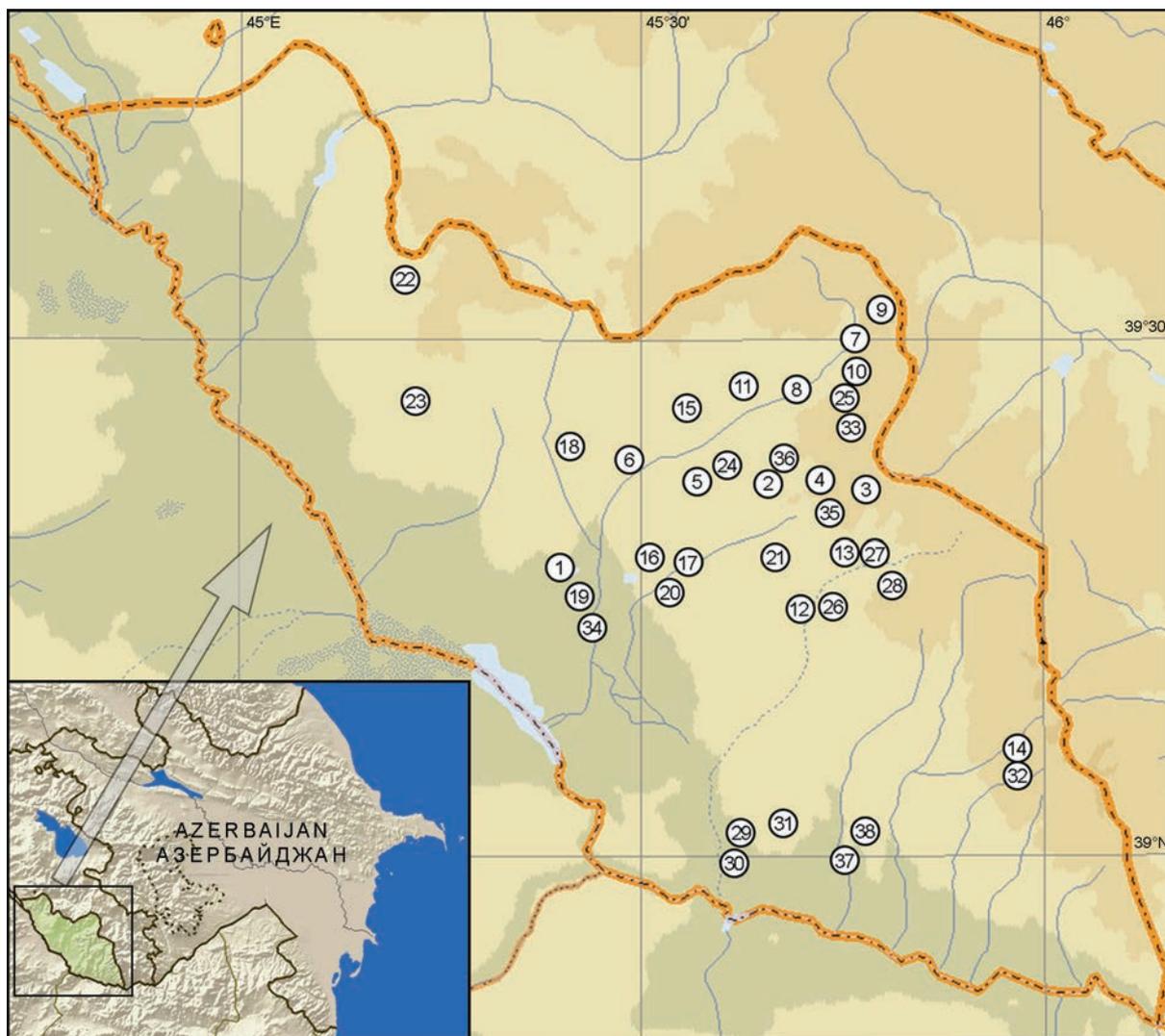


Fig. 1. The collecting places of Sphecidae in the Nakhchivan Autonomous Republic (Azerbaijan). For designation of collection sites see Material and methods.

Рис. 1. Места сбора Sphecidae в Нахичеванской Автономной Республике (Азербайджан). Обозначения точек сбора приведены в разделе «Материал и методы».

6 – Shakhbuz, Salasuz, 39°20'N / 45°45'E, 1125 m, 23, 25.07;

7 – Shakhbuz, Bichenek, 39°31'N / 45°46'E, 2000 m, 23–24.07;

8 – Shakhbuz, Kolani, 39°28'N / 45°43'E, 1300 m, 24.07;

9 – Shakhbuz, Batabat, 39°31'N / 45°47'E, 2100 m, 24.07;

10 – Shakhbuz, Zarnatun, 39°31'N / 45°46'E, 1550 m, 24–25.07;

11 – Shakhbuz, Ayrinj, 39°25'N / 45°35'E, 1240 m, 25.07;

12 – Julfa, Gazanchi, 39°13'N / 45°41'E, 1300 m, 26–27.07;

13 – Julfa, Milakh, 39°15'N / 45°43'E, 1430 m, 27.07;

14 – Ordubad, Aghdara, 39°06'N / 45°54'E, 2000 m, 28.07;

15 – Shakhbuz, 39°23'N / 45°32'E, 1160 m, 30.07.

2019:

16 – Babek, Sirab, 39°18'N / 45°31'E, 1090 m, 10.06;

17 – Babek, 3 km NE Sirab, 39°18'N / 45°32'E, 1250 m; a – 10.06; b – 12.06; c – 18.06; d – 21.06;

18 – Babek, Payiz, 39°26'N / 45°22'E, 1225 m, 11.06;

19 – Babek, Shikhmakhmud, 39°15'N / 45°25'E, 940 m, 14.06;

20 – Babek, Gahab, 39°15'N / 45°31'E, 1045 m, 12.06;

21 – Babek, Goynuk, 39°18'N / 45°40'E, 1680 m, 12.06;

22 – Sharur, Akhura, 39°33'N / 45°13'E, 1640 m, 13.06;

23 – Kangarli, Garabaglar, 39°25'N / 45°13'E, 1270 m, 13.06;

24 – Shakhbuz, Shakhbuzkend, 39°23'N / 45°32'E, 1140 m, 14.06;

25 – Shakhbuz, Zarnatun, 39°31'N / 45°46'E, 1550 m; a – 14.06; b – 18.06;

26 – Julfa, Gazanchi, 39°13'N / 45°41'E, 1300 m, 15.06;

27 – Julfa, Milakh, 39°15'N / 45°43'E, 1430 m, 15.06;

28 – Julfa, Teyvaz, 39°15'N / 45°46'E, 1645 m, 15.06;

29 – Julfa, 9 km N Julfa, 39°02'N / 45°36'E, 900 m, 16.06;

30 – Julfa, Gulistan, 38°58'N / 45°36'E, 740 m, 16.06;

31 – Julfa, Daridagh, 38°59'N / 45°40'E, 900 m; a – 16–17.06; b – 20.06;

32 – Ordubad, Aghdara, 39°06'N / 45°54'E, 2000 m, 17.06;

33 – Shakhbuz, Gomur, 39°27'N / 45°44'E, 1790 m, 18.06;

34 – Nakhchivan, 39°13'N / 45°24'E, 905 m, 17–18.06;

35 – Shakhbuz, Kechili, 39°22'N / 45°43'E, 1800 m, 19.06;

36 – Shakhbuz, Kulus, 39°21'N / 45°37'E, 1395 m, 19.06;

37 – Julfa, Dize, 39°01'N / 45°45'E, 880 m, 20.06;

38 – Julfa, 5 km N Dize, 39°03'N / 45°45'E, 965 m, 20.06.

In the list of species, the collection site number is shown in parentheses.

Specimens were deposited in the collection of the Federal Scientific Center of the East Asia Terrestrial Biodiversity of the Far East Branch of the Russian Academy of Sciences (Vladivostok, Russia) and the private collection of M.V. Mokrousov (Nizhny Novgorod, Russia). The classification of Sphecidae follows Pulawski [2020]. The distribution of species generally follow that of Danilov [2017] and Pulawski [2020]. Species new for Azerbaijan are asterisked (\*).

**Family Sphecidae Latreille, 1802**  
**Subfamily Ammophilinae André, 1886**  
**Genus *Ammophila* W. Kirby, 1798**  
*Ammophila gussakovskii* Dollfuss, 2013

*Ammophila rugicollis* Gussakovskij, 1930: 203 (syntypes: Azerbaijan, village Karadonly in Arax valley; junior primary homonym of *Ammophila rugicollis* Lepeletier de Saint Fargeau, 1845).

*Ammophila gussakovskii* Dollfuss, 2013: 436 (substitute name for *Ammophila rugicollis* Gussakovskij, 1930).

**Distribution.** Azerbaijan, Iran, Kazakhstan, Central Asia, India.

\**Ammophila heydeni* Dahlbom, 1845

**Material.** 1♂ (1a); 1♂ (5a); 1♂ (14); 1♀ (17b); 1♂ (19); 3♂ (22); 3♂ (32); 1♂ (35); 1♀ (38).

**Distribution.** North Africa, Europe, Russia, Armenia, Azerbaijan, Turkey, Syria, Jordan, Israel, Iran, Afghanistan, Kazakhstan, Central Asia, Mongolia, China.

\**Ammophila hungarica* Mocsáry, 1883

**Material.** 1♀ (18); 1♀ (26); 1♀ (28).

**Distribution.** North Africa, Europe, Russia, Armenia, Azerbaijan, Turkey, Syria, Jordan, Iran, Afghanistan, Kazakhstan, Central Asia.

\**Ammophila sabulosa* (Linnaeus, 1758)

**Material.** 1♀ (1a); 1♂ (9).

**Distribution.** North Africa, Europe, Russia, Azerbaijan, Turkey, Syria, Iran, Kazakhstan, Central Asia, Mongolia, China.

*Ammophila separanda* F. Morawitz, 1891

Dollfuss, 2013: 404 (no specific locality).

**Material.** 1♂ (22).

**Distribution.** Russia, Azerbaijan, Kazakhstan, Central Asia.

**Genus *Eremochares* Gribodo, 1883**

*Eremochares dives* (Brullé, 1833)

*Eremochares dives*: Dollfuss, 2010: 537 (Sirvan Milli Parki; Bilasuvar).

**Material.** 1♀ (31b).

**Distribution.** North Africa, Europe, Russia, Azerbaijan, Turkey, Syria, Lebanon, Israel, Iraq, Iran, Afghanistan, Pakistan, Kazakhstan, Central Asia, India, China.

**Genus *Podalonia* Fernald, 1927**

\**Podalonia andrei* (F. Morawitz, 1889)

**Material.** 2♂ (22).

**Distribution.** Russia, Azerbaijan, Mongolia, China.

\**Podalonia ebenina* (Spinola, 1839)

**Material.** 1♀ (24).

**Distribution.** North Africa, Europe, Russia, Georgia, Armenia, Azerbaijan, Turkey, Syria, Lebanon, Israel, Jordan, Iraq, Iran, Afghanistan, Kazakhstan, Central Asia.

\**Podalonia fera* (Lepeletier de Saint Fargeau, 1845)

**Material.** 1♀ (10); 1♀, 1♂ (14); 1♂ (22).

**Distribution.** Europe, Russia, Armenia, Azerbaijan, Turkey, Syria, Iran, Kazakhstan, Central Asia.

\**Podalonia hirsuta* (Scopoli, 1763)

**Material.** 2♂ (2); 3♂ (3); 1♂ (6); 4♂ (17a); 2♂ (17c); 2♂ (20); 1♂ (21); 9♂ (22); 1♂ (25a); 3♂ (26); 2♂ (27); 1♂ (32); 4♂ (33); 1♂ (36).

**Distribution.** North Africa, Europe, Russia, Georgia, Armenia, Azerbaijan, Turkey, Lebanon, Israel, Iran, Afghanistan, Pakistan, Kazakhstan, Central Asia, India, Mongolia, China.

**Subfamily Sceliphrinae Ashmead, 1899**

**Tribe Sceliphriini Ashmead, 1899**

**Genus *Chalybion* Dahlbom, 1843**

\**Chalybion (Chalybion) minos* (de Beaumont, 1965)

**Material.** 1♀ (1a); 1♂ (4); 1♀ (24).

**Distribution.** Europe, Azerbaijan, Turkey.

*Chalybion (Chalybion) walteri* (Kohl, 1889)

*Chalybion walteri*: Hensen, 1988: 60 (Ordubad).

**Material.** 2♀ (3); 1♂ (14); 4♂ (17a); 1♀, 1♂ (17c); 1♀ (20); 2♀ (31b); 1♂ (32); 1♀, 2♂ (38).

**Distribution.** North Africa, Europe, Russia, Azerbaijan, Turkey, Syria, Lebanon, Jordan, Iran, Kazakhstan, Central Asia.

\**Chalybion (Hemichalybion) femoratum* (Fabricius, 1781)

**Material.** 1♀, 5♂ (1a); 1♀, 1♂ (1b); 4♂ (5a); 1♂ (15); 1♂ (27); 1♀ (34); 1♂ (36).

**Distribution.** Europe, Azerbaijan, Turkey, Iran, Afghanistan, Kazakhstan, Central Asia.

**Genus *Sceliphron* Klug, 1801**  
*Sceliphron (Sceliphron) arabs*  
 (Lepeletier de Saint Fargeau, 1845)

*Sceliphron arabs*: van der Vecht, van Breugel, 1968: 233 (Jewlakh).

**Material.** 2♂ (5b).

**Distribution.** Georgia, Azerbaijan, Turkey, Syria, Iraq, Iran.

*Sceliphron (Sceliphron) destillatorium* (Illiger, 1807)

*Sceliphron destillatorium*: Alieva, Humbatov, 2007: 77 (Absheron Peninsula).

**Material.** 3♀, 3♂ (3); 1♂ (8); 1♀ (9); 1♂ (13); 1♂ (16); 2♀ (24); 1♂ (25a); 2♂ (25b); 6♀, 2♂ (31a); 1♀, 1♂ (31b); 1♀ (37).

**Distribution.** North Africa, Europe, Russia, Azerbaijan, Turkey, Syria, Israel, Iran, Afghanistan, Kazakhstan, Central Asia, Mongolia, China.

**Subfamily Sphecinae Latreille, 1802**  
**Tribe Prionychini Bohart et Menke, 1963**

**Genus *Palmodes* Kohl, 1890**

\**Palmodes minor* (F. Morawitz, 1890)

**Material.** 1♂ (25a); 1♂ (25b).

**Distribution.** North Africa, Europe, Russia, Azerbaijan, Turkey, Syria, Israel, Iran, Kazakhstan, Central Asia, Mongolia, China, Korean Peninsula.

\**Palmodes occitanicus*

(Lepeletier de Saint Fargeau et Serville, 1828)

**Material.** 2♂ (3); 1♂ (7); 1♂ (25b).

**Distribution.** North Africa, Europe, Russia, Azerbaijan, Turkey, Syria, Israel, Iran, Kazakhstan, Central Asia, Mongolia, China, South Korea.

\**Palmodes strigulosus* (A. Costa, 1861)

**Material.** 1♂ (25a); 1♂ (32).

**Distribution.** Europe, Russia, Georgia, Armenia, Azerbaijan, Turkey, Israel, Iran, Kazakhstan, Central Asia.

**Genus *Prionyx* Vander Linden, 1827**

\**Prionyx kirbii* (Vander Linden, 1827)

**Material.** 1♀ (37).

**Distribution.** Africa, Europe, Russia, Georgia, Azerbaijan, Turkey, Syria, Israel, Iran, Kazakhstan, Central Asia, China.

\**Prionyx nudatus* (Kohl, 1885)

**Material.** 2♂ (10); 1♀ (14); 1♂ (25b).

**Distribution.** North Africa, Europe, Russia, Azerbaijan, Turkey, Iran, Afghanistan, Kazakhstan, Central Asia, China.

\**Prionyx viduatus mocsaryi* (Kohl, 1885)

**Material.** 1♂ (17d); 1♂ (38).

**Distribution.** North Africa, Europe, Russia, Azerbaijan, Turkey, Kazakhstan, Central Asia, Mongolia, China.

**Tribe Sphecini Latreille, 1802**  
**Genus *Isodontia* Patton, 1880**

\**Isodontia paludosa* (Rossi, 1790)

**Material.** 1♂ (25a).

**Distribution.** North Africa, Europe, Russia, Azerbaijan, Turkey, Jordan, Iran, Kazakhstan, Turkmenistan, Australia.

**Genus *Sphex* Linnaeus, 1758**

\**Sphex atropilosus* Kohl, 1885

**Material.** 1♀ (17a); 3♀ (17c).

**Distribution.** North Africa, Europe, Russia, Azerbaijan, Turkey, Kazakhstan, Turkmenistan, Tajikistan.

\**Sphex flavipennis* Fabricius, 1793

**Material.** 1♀ (8); 1♂ (12); 1♀ (14); 1♂ (16); 2♂ (17a); 1♂ (22); 1♀, 1♂ (23); 1♂ (29); 1♂ (30); 1♀, 1♂ (38).

**Distribution.** North Africa, Europe, Russia, Georgia, Azerbaijan, Turkey, Syria, Israel, Iran, Afghanistan, Kazakhstan, Central Asia, China.

\**Sphex funerarius* Gussakovskij, 1934

**Material.** 1♂ (25b); 1♂ (32).

**Distribution.** North Africa, Europe, Russia, Georgia, Azerbaijan, Turkey, Syria, Israel, Iran, Afghanistan, Kazakhstan, Central Asia, Mongolia, China.

*Sphex leuconotus* Brullé, 1833

*Sphex pachysoma* Kohl, 1890: 436 (type locality: Azerbaijan, Kilyazi and Kuba; Cyprus; Greece: island of Syros).

*Sphex leuconotus*: Dollfuss, 2008: 1427 (Salzsee Acinohur).

**Material.** 1♂ (17c); 8♂ (30).

**Distribution.** North Africa, Europe, Russia, Azerbaijan, Turkey, Syria, Israel, Jordan, Iraq, Iran, Afghanistan, Kazakhstan, Central Asia.

\**Sphex pruinosus* Germar, 1817

**Material.** 1♀, 3♂ (11); 1♂ (17a); 1♂ (17d); 1♂ (31a).

**Distribution.** Africa, Europe, Russia, Azerbaijan, Turkey, Syria, Lebanon, Israel, Iran, Afghanistan, Pakistan, Kazakhstan, Central Asia, India.

In the present paper, we list 27 species of nine genera of Sphecidae from Nakhchivan Autonomous Republic, with 20 species recorded from Azerbaijan for the first time. Currently, 27 species of Sphecidae are known from this country. It is assumed that the number of sphecid species in Azerbaijan may be at least twice as large. Apparently, some species known from neighboring territories of Iran, Armenia, Georgia, Turkey or North Caucasus regions of Russia also inhabit in Azerbaijan.

## Acknowledgements

We are very grateful to the reviewers for their valuable advice that helped to improve the manuscript.

## References

- Alieva M.Q., Humbatov A.M. 2007. Feeding of larvae and relationship between stinger wasps (Hymenoptera, Vespidae, Sphecidae) in forage behavior. *Baki Universitetinin Xəbərləri. Təbiət elmləri seriyası*. 2: 74–79 (in Russian).
- Aliyev Kh.A., Maharramov M.M., Mammadov A.A. 2019. The aculeate Hymenoptera in the collection of the Institute of Zoology of the National Academy of Sciences of Azerbaijan, Baku. Part 4. Wasps of the family Vespidae (Hymenoptera: Vespoidea). *Caucasian Entomological Bulletin*. 15(2): 327–334. DOI: 10.23885/181433262019152-327334
- Danilov Yu.N. 2017. Family Sphecidae – Sphecid digger wasps. *Proceedings of the Zoological Institute of the Russian Academy of Sciences*. Supplement 6: 212–216.
- Dollfuss H. 2008. The Sphecini wasps of the genera *Chilosphex* Bohart & Menke, *Isodontia* Patton, *Palmodes* Kohl, *Prionyx* Vander Linden and *Sphex* Linnaeus of the “Biologiezentrum Linz” – collection in Linz, Austria, (Hymenoptera, Apoidea, Sphecidae). *Linzer Biologische Beiträge*. 40(2): 1399–1434.
- Dollfuss H. 2010. The Ammophilini wasps of the genera *Eremnophila* Menke, *Eremochares* Gribodo, *Hoplammophila* de Beaumont, *Parapsammophila* Taschenberg, and *Podalonia* Fernald of the “Biologiezentrum Linz” – collection in Linz, Austria (Hymenoptera, Apoidea, Sphecidae). *Linzer Biologische Beiträge*. 42(1): 535–560.
- Dollfuss H. 2013. Revision of the wasp genus *Ammophila* Kirby 1798 (Hymenoptera: Apoidea: Sphecidae) of the Palearctic Region and India. *Linzer Biologische Beiträge*. 45(1): 383–564.
- Fateryga A.V., Proshchalykin M.Yu., Aliyev Kh.A., Maharramov M.M. 2019. To the knowledge of eumenine wasps (Hymenoptera: Vespidae: Eumeninae) of Nakhchivan Autonomous Republic of Azerbaijan. *Far Eastern Entomologist*. 379: 25–32. DOI: 10.25221/fee.379.2
- Gussakovskij V.V. 1930. Species novae vel parum cognitae generum *Ammophila* Kby. et *Sphex* L. (Hymenoptera, Sphecidae). *Revue Russe d'Entomologie*. 24: 199–211.
- Hensen R.V. 1988. Revision of the nominate subgenus *Chalybion* Dahlbom (Hymenoptera, Sphecidae). *Tijdschrift voor Entomologie*. 131: 13–64.
- Kohl F.F. 1890. Die Hymenopterengruppe der Sphecinen. I. Monographie der natürlichen Gattung *Sphex* Linné (sens. lat.). I Abtheilung. *Annalen des k.k. Naturhistorischen Hofmuseums*. 5(2): 77–194, 317–462, pl. VIII–XII.
- Maharramov M., Aliyev Kh., Mammadov A. 2018. The wasp genus *Tachysphex* Kohl, 1883 (Hymenoptera, Apoidea, Crabronidae) in Azerbaijan, Caucasus. *Acta Zoologica Bulgarica*. 70(4): 453–457.
- Mokrousov M.V., Proshchalykin M.Yu., Aliyev Kh.A., Maharramov M.M. 2019. To the knowledge of digger wasps (Hymenoptera: Crabronidae) of Nakhchivan Autonomous Republic of Azerbaijan. *Far Eastern Entomologist*. 394: 1–24. DOI: 10.25221/fee.394.1
- Pulawski W.J. 2020. Catalog of Sphecidae sensu lato. Available at: <https://www.calacademy.org/scientists/projects/catalog-of-sphecidae> (accessed 30 July 2019).
- Van der Vecht J., van Breugel F.M.A. 1968. Revision of the nominate subgenus *Sceliphron* Latreille (Hym., Sphecidae) (Studies on the Sceliphronini, Part 1). *Tijdschrift voor Entomologie*. 111(6): 185–255.

Received / Поступила: 24.01.2020

Accepted / Принята: 7.02.2020

Published online / Опубликована онлайн: 1.04.2020



## Новый вид рода *Trochaloschema* Reitter, 1896 (Coleoptera: Scarabaeidae: Sericinae) из Таджикистана

© Г.В. Николаев<sup>1</sup>, О.В. Пак<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Институт зоологии Комитета науки Министерства образования и науки Республики Казахстан, пр. аль-Фараби, 93, Алма-Ата 050060 Казахстан. E-mail: nikolajev42@bk.ru

<sup>2</sup>Донецкий национальный университет, ул. Щорса, 46, Донецк 83050 Украина. E-mail: olegpak@bk.ru

**Резюме.** Из лесного пояса Вахшского хребта Таджикистана с высоты 1900 м н.у.м. описан новый вид *Trochaloschema dubium* sp. n. Скульптура верхней стороны тела *T. dubium* sp. n. напоминает таковую у *T. armeniacum* Brenske, 1897, *T. saryhissoricum* Janushev, 1973 и *T. medvedevi* Nikolajev, 1987. У этих 4 видов грубо скульптурированный наличник, точки которого несут торчащие щетинки, хорошо выраженный лобный шов и плотно пунктированная переднеспинка. От *T. saryhissoricum* новый вид легко отличается более гладкой переднеспинкой, рельеф которой лишен ясно выраженных извилистых килей; от *T. armeniacum* – менее грубыми и глубокими точками на голове и переднеспинке. Скульптура покровов *T. dubium* sp. n. практически «укладывается» в пределы изменчивости таковой *T. medvedevi*. Эти два таксона можно определить только по строению наружного полового аппарата самцов. Параметры *T. dubium* sp. n. отличаются от близких видов более узкой хитинизированной частью при основании.

**Ключевые слова:** Coleoptera, Scarabaeidae, Sericinae, *Trochaloschema*, новый вид, Таджикистан.

### A new species of the genus *Trochaloschema* Reitter, 1896 (Coleoptera: Scarabaeidae: Sericinae) from Tajikistan

© G.V. Nikolajev<sup>1</sup>, O.V. Pak<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Institute of Zoology of the Committee of Science of the Ministry of Education and Science of the Republic of Kazakhstan, al-Farabi av., 93, Almaty 050060 Kazakhstan. E-mail: nikolajev42@bk.ru

<sup>2</sup>Donetsk National University, Shchors str., 46, Donetsk 83050 Ukraine. E-mail: olegpak@bk.ru

**Abstract.** *Trochaloschema dubium* sp. n. is described from the forest belt of Vakhsh Ridge (Tajikistan) from the altitude 1900 m. A new species differs from other similar taxa mainly in the structure of male genitalia and sculpture of pronotum. Parameres of *T. dubium* sp. n. differs from those in *T. armeniacum* Brenske, 1897, *T. saryhissoricum* Janushev, 1973, *T. medvedevi* Nikolajev, 1987 and *T. vachschianum* Nikolajev, 1987 by the narrower sclerotized part in the base. *Trochaloschema vachschianum* differs from the new species by the smooth integument. The sculpture of the dorsal side of body in *T. dubium* sp. n. is similar to those in *T. armeniacum*, *T. saryhissoricum* and *T. medvedevi*, which have the coarsely sculptured clypeus having punctures with erected setae, well expressed frontal suture and densely punctated pronotum. The new species differs from *T. saryhissoricum* by more smooth pronotum without clear sinuate ridges, from *T. armeniacum* by finer punctation on head and pronotum. *Trochaloschema medvedevi* and *T. dubium* sp. n. is different only by the structure of external male genitalia.

**Key words:** Coleoptera, Scarabaeidae, Sericinae, *Trochaloschema*, new species, Tajikistan.

## Введение

В настоящее время род *Trochaloschema* Reitter, 1896 (типовой вид *Serica iris* Semenov, 1893) объединяет 15 аллопатричных таксонов группы вида, эндемичных для гор Средней Азии [Ahrens, Bezdék, 2016]. Виды рода бескрылы, малоподвижны и ведут скрытный образ жизни в почвенной подстилке пояса кустарников и лиственных лесов. По причине скрытного образа жизни виды *Trochaloschema* очень редки в коллекциях, и большинство из них известно лишь по типовым сериям. Долгое время род насчитывал 3 вида [Медведев, 1952]; четвертый был описан лишь 20 лет спустя [Янушев, 1973]. Чикатуновым и Микитовой [1979] приведены точки сбора двух видов в Таджикистане, причем типовой вид рода указан с многих хребтов. Последующее исследование экземпляров, определявшихся ранее как *Trochaloschema iris*, показало, что многие популяции являются особыми видами, хорошо

различимыми лишь строением гениталий самцов [Николаев, 1987]. Часто пригодные для проживания рода биотопы разделены труднопреодолимыми для бескрылых жуков преградами. Из-за этого ареалы отдельных видов могут занимать лишь небольшие площади, и поэтому в горах Гиссаро-Дарваза можно ожидать находку еще неизвестных для науки видов. Один из таких видов найден на Вахшском хребте во время экспедиции в Таджикистан весной 2016 года.

В горном ореховом лесу с густым травянистым покрытием с большим количеством дикого лука-анзура (рис. 1) при проведении почвенных раскопок в течение 2 часов одного дня с участка площадью около 10 м<sup>2</sup> было собрано более 100 экземпляров нового вида рода *Trochaloschema*. Жуков находили на глубине 3–10 см; значительное число экземпляров найдено возле большого орехового пня (рис. 2). Описание вида приводится ниже.

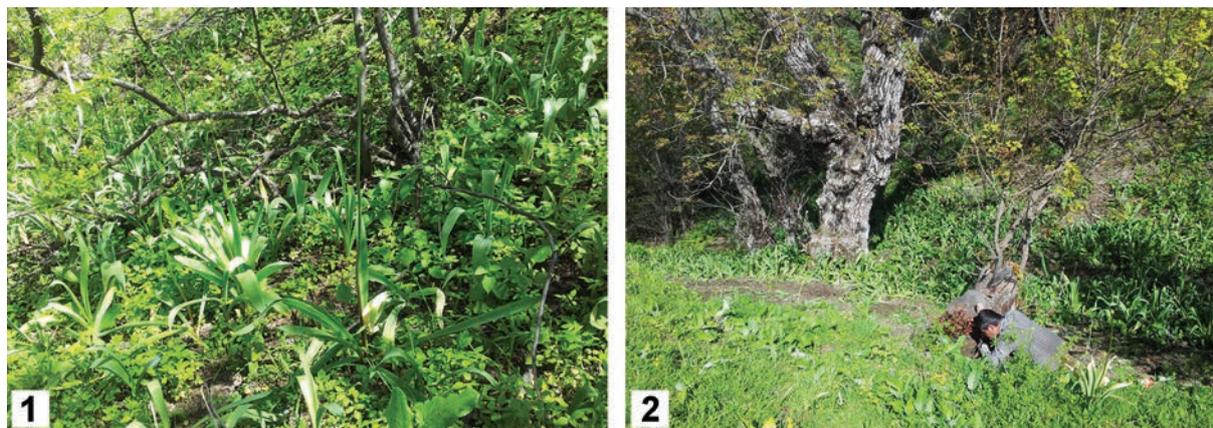


Рис. 1–2. Местообитание *Trochaloschema dubium* Nikolajev et Pak, sp. n.

1 – травяной покров участка (фото О.В. Пака); 2 – сбор жуков возле пня ореха (фото Е.С. Ивановой).

Figs 1–2. Habitat of *Trochaloschema dubium* Nikolajev et Pak, sp. n.

1 – grass cover of the site (photo by O.V. Pak); 2 – beetle collecting near a walnut stump (photo by E.S. Ivanova).

*Trochaloschema dubium* Nikolajev et Pak, sp. n.

(Рис. 3–8, 13–15)

**Материал.** Голотип, ♂, с печатной этикеткой: «TAJKISTAN, Baljuvon district, Vakhsh Mt. Range, 10 km E Sari Khosor, 38°31'38"N / 69°56'16"E, h = 1900 m, 29.04.2016, E.S. Ivanova leg.». Паратипы: 27♂, 29♀, этикетка как у голотипа; 24♂, 27♀, там же (А.И. Губина leg.); 12♂, 14♀, там же (О.В. Пак leg.).

**Места хранения типов.** Голотип в коллекции Зоологического института РАН (Санкт-Петербург, Россия); туда же будут переданы 10 паратипов; 2 паратипа (♂ и ♀) хранятся в Зоомузее МГУ (Москва, Россия); экземпляры типовой серии будут также переданы в Институт зоологии им. И.И. Шмальгаузена

НАН Украины (Киев, Украина) и в Музей природы Харьковского национального университета им. В.Н. Каразина (Харьков, Украина); 5 паратипов в рабочей коллекции Г.В. Николаева; остальные в коллекциях Е.С. Ивановой, А.И. Губина, О.В. Пака.

**Диагноз.** Длина тела голотипа – 8.4 мм; наибольшая ширина переднеспинки – 4.2 мм. Размеры тела паратипов (мм): длина тела 8.1–9.9 мм; наибольшая ширина переднеспинки – 3.9–4.6 мм.

Один из характерных диагностических признаков видов *Trochaloschema* – строение наружного полового аппарата самцов [Николаев, 1987: рис. 140–154; Новиков, 1999: рис. 1, 2, 4–20; Николаев, 2002: рис. 48–61;

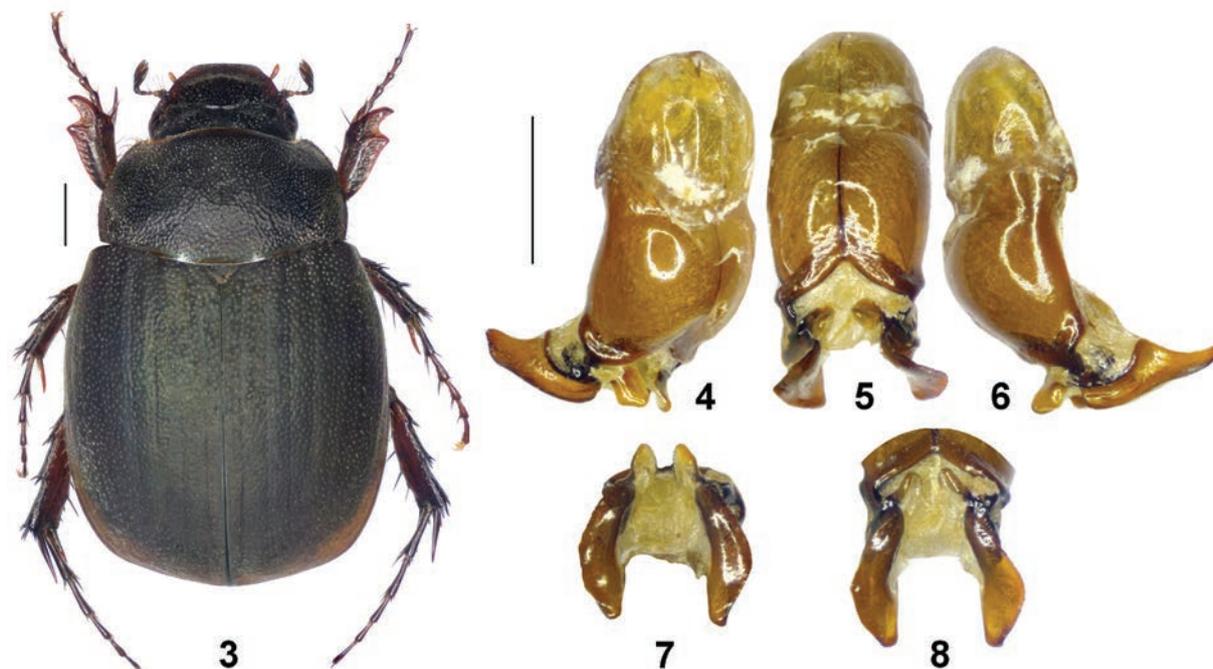


Рис. 3–8. *Trochaloschema dubium* Nikolajev et Pak, sp. n., самец, голотип.

3 – общий вид; 4–8 – наружный половой аппарат: 4 – вид слева, 5 – вид сверху, 6 – вид справа, 7 – вид сзади, 8 – параметры (вид сверху). Масштабные линейки – 1 мм.

Figs 3–8. *Trochaloschema dubium* Nikolajev et Pak, sp. n., male, holotype.

3 – general view; 4–8 – external male genitalia: 4 – left view, 5 – dorsal view, 6 – right view, 7 – rear view, 8 – parameres (dorsal view). Scale bars – 1 mm.

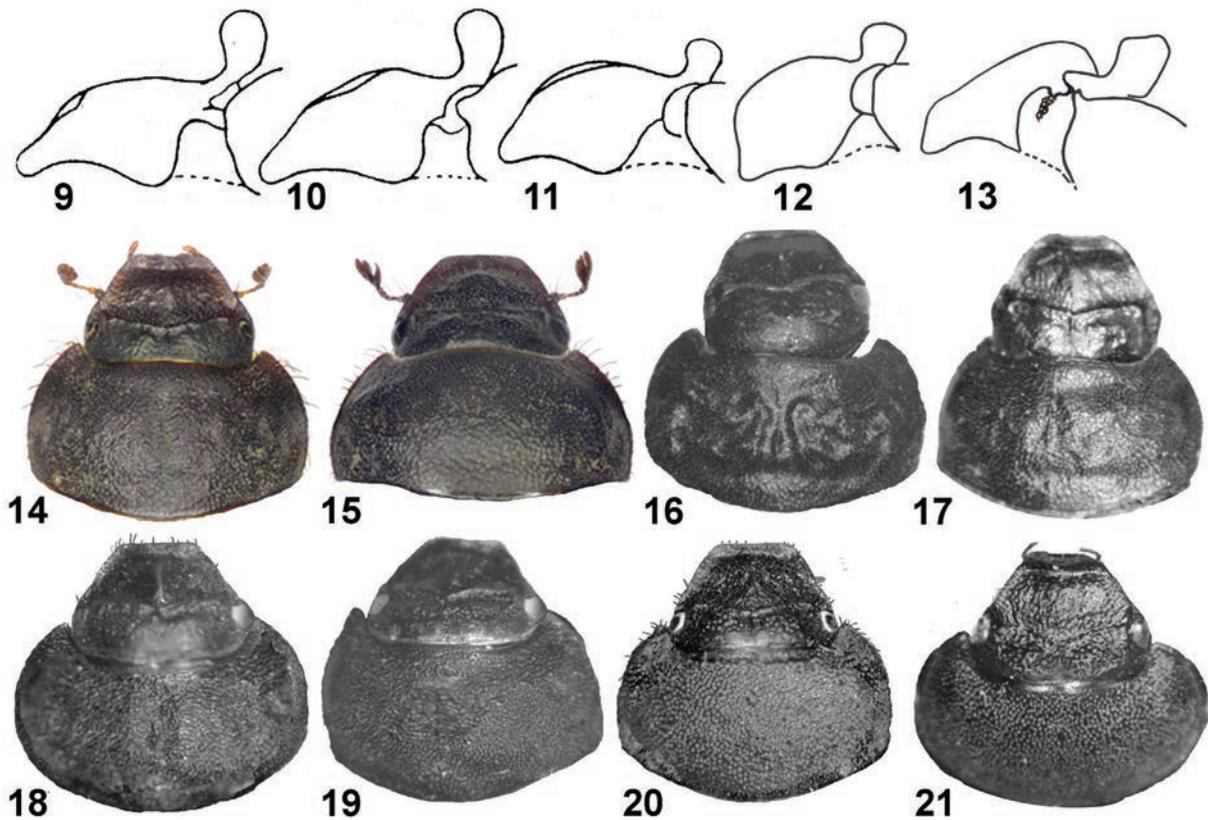


Рис. 9–21. Особенности строения видов рода *Trochaloschema* Reitter, 1896.

9–13 – правая парамера наружного полового аппарата самцов: 9 – *T. armeniacum* Brenske, 1897, 10 – *T. saryhissoricum* Janushev, 1973, 11 – *T. medvedevi* Nikolajev, 1987, 12 – *T. vachschanium* Nikolajev, 1987, 13 – *T. dubium* Nikolajev et Pak, sp. n.; 14–21 – особенности скульптуры головы и переднеспинки: 14–15 – *T. dubium* Nikolajev et Pak, sp. n., 16–17 – *T. saryhissoricum* Janushev, 1973, 18–19 – *T. medvedevi* Nikolajev, 1987, 20–21 – *T. armeniacum* Brenske, 1897. 9–12 – по Николаеву [1987, 2002].

Figs 7–19. Details of the structure of *Trochaloschema* Reitter, 1896 species.

9–13 – right paramere of the males genitalia, lateral view: 9 – *T. armeniacum* Brenske, 1897; 10 – *T. saryhissoricum* Janushev, 1973; 11 – *T. medvedevi* Nikolajev, 1987; 12 – *T. vachschanium* Nikolajev, 1987; 13 – *T. dubium* Nikolajev et Pak sp. n.; 14–21 – details of the sculpture of the head and pronotum: 14–15 – *T. dubium* Nikolajev et Pak, sp. n., 16–17 – *T. saryhissoricum* Janushev, 1973, 18–19 – *T. medvedevi medvedevi* Nikolajev, 1987, 20–21 – *T. armeniacum* Brenske, 1897. 9–12 – after Nikolajev [1987, 2002].

Иванова, Пак, 2012: рис. 5–12]. Из 134 экземпляров типовой серии 64 являются самцами; в строении гениталий отдельных жуков заметных различий не найдено. По наличию выроста на основании правой парамеры самца и форме этого выроста новый вид похож на *T. armeniacum* Brenske, 1897 (рис. 9), *T. saryhissoricum* Janushev, 1973 (рис. 10), *T. medvedevi* Nikolajev, 1987 (рис. 11) и *T. vachschanium* Nikolajev, 1987 (рис. 12).

Парамеры *T. dubium* sp. n. (рис. 4–8, 13) отличаются от таковых у перечисленных видов более узкой хитинизированной частью при основании. По признакам внешнего строения новый вид наименее похож на *T. vachschanium*. Покровы его тела никогда не бывают такими гладкими, как у *T. vachschanium*. Скульптура верхней стороны тела *T. dubium* sp. n. (рис. 14, 15) напоминает таковую у *T. armeniacum*, *T. saryhissoricum* и *T. medvedevi* (рис. 16–21). У этих видов грубо скульптурированный наличник, точки которого несут торчащие щетинки, хорошо выраженный лобный шов и плотно пунктированная переднеспинка. От *T. saryhissoricum* (рис. 16, 17) новый вид легко отличается более гладкой переднеспинкой,

рельеф которой лишен ясно выраженных извилистых килей. От *T. armeniacum* (рис. 20, 21) описываемый вид отличается менее грубыми и глубокими точками на голове и переднеспинке. Скульптура покровов *T. dubium* sp. n. практически «укладывается» в пределы изменчивости таковой *T. medvedevi* (рис. 18, 19). Эти два таксона можно определить только по строению наружного полового аппарата самцов.

**Распространение.** Известен лишь по типовой серии с Вахшского хребта.

**Этимология.** Название вида от латинского «dubius, -a, -um» – сомнительный, подлежащий сомнению – отражает внешнее сходство вида с *T. medvedevi*.

### Обсуждение

Большинство представителей *Trochaloschema* известно лишь по небольшому числу экземпляров типовых серий [Николаев, 1987, 2002; Новиков, 1999; Иванова, Пак, 2012]. Ареалы видов до сих пор остаются практически неизученными, а сами виды считаются локальными эндемиками. Поскольку пригодные

для проживания биотопы, как правило, разделены труднопреодолимыми для жуков преградами, на некоторых горных хребтах Таджикистана обитают по несколько видов рода. Например, *T. armeniacum*, *T. valentini* Novikov, 1999 и *T. shukronajevi* Nikolajev, 1987 найдены в различных ущельях Каратегинского хребта [Николаев, 1987; Новиков, 1999]. Наибольшее число номинальных видов известно из гор Вахшского хребта [Янушев, 1973; Николаев, 1987, 2002; Иванова, Пак, 2012]. Это *T. saryhissoricum*, *T. chikatonovi* Nikolajev, 1987, *T. kanevskajae* Nikolajev, 1987, *T. lopatini* Nikolajev, 1987, *T. medvedevi*, *T. vachschanum*, *T. ravshani* Ivanova et Pak, 2012 и вид, описываемый в данной статье. Но до сих пор не найдено мест, где одновременно и совместно обитали бы как минимум два вида рода (образно говоря, два вида под одним деревом или кустом).

Виды с Каратегинского хребта легко различаются и по строению гениталий самцов, и по признакам скульптуры покровов – вероятно, мы наблюдаем аллопатричные виды, границами ареалов которых могут служить даже не какие-либо физические преграды, а, возможно, лишь ареал другого вида рода. Гораздо интереснее жуки, обитающие на Вахшском хребте. Ряд таксонов отсюда хорошо различим по строению наружного полового аппарата самцов [Янушев, 1973; Николаев, 1987, 2002; Иванова, Пак, 2012]. Таксоны *T. medvedevi* и *T. vachschanum* были описаны из далеко отстоящих друг от друга ущелий этого хребта как подвиды одного вида [Николаев, 1987]; позже их статус был повышен до ранга видов [Николаев, 2002]. Виды имеют практически одинаковое строение гениталий самцов (рис. 11, 12), но хорошо различаются скульптурой покровов. И, наконец, уникальный случай отмечен для *T. ravshani*. Внутрипопуляционная изменчивость гениталий самцов у типовой серии этого вида, известной с площади не более 0.2 га [Иванова, Пак, 2012: рис. 7–10], выражена сильнее, чем межвидовые различия между гениталиями других видов рода [Николаев, 1987].

Исходя из рассмотренных выше особенностей рода *Trochaloschema*, представляется весьма интересным специальное исследование ДНК видов *Trochaloschema* для выяснения филогении рода. Не исключена возможность, что некоторые из номинальных таксонов

еще не эволюционировали до статуса вида и должны рассматриваться лишь в качестве подвидов или даже фенонов одного вида. Но весьма вероятно возможность, что отмеченный во многих местонахождениях Гиссарского и Каратегинского хребтов и занимающий громадную (по сравнению с ареалами остальных видов рода) площадь *T. armeniacum* в действительности является группой видов-двойников, которые, несмотря на внешне незначительные различия в скульптуре покровов и строении гениталий, уже вполне разделены генетически.

## Благодарности

Мы сердечно благодарим участников экспедиции в Таджикистан: Е.С. Иванову (Донецк), обнаружившую описываемый вид и собравшую большую часть его экземпляров, и А.И. Губина (Донецкий ботанический сад, Донецк), изготовившего фотографии голотипа и паратипов.

## Литература

- Иванова Е.С., Пак О.В. 2012. Новый вид рода *Trochaloschema* Reitter, 1896 (Coleoptera: Scarabaeidae: Sericinae) из Центрального Таджикистана. *Кавказский энтомологический бюллетень*. 8(1): 21–23. DOI: 10.23885/1814-3326-2012-8-1-21-23
- Медведев С.И. 1952. Фауна СССР. Жесткокрылые. Том 10, вып. 2. Пластинчатоусые (Scarabaeidae). Подсем. Melolonthinae, ч. 2 (хрущи). М. – Л.: Изд-во Академии наук СССР. 276 с.
- Николаев Г.В. 1987. Пластинчатоусые жуки (Coleoptera, Scarabaeoidea) Казахстана и Средней Азии. Алма-Ата: Наука. 232 с.
- Николаев Г.В. 2002. Обзор видов подсемейства Sericinae (Coleoptera, Scarabaeidae) России, Казахстана, стран Закавказья и Средней Азии. *Tethys Entomological Research*. 6: 93–106.
- Новиков О.А. 1999. Новый вид рода *Trochaloschema* Reitter (Coleoptera, Scarabaeidae) с Каратегинского хребта Таджикистана. *Известия Харьковского энтомологического общества*. 7(1): 30–33.
- Чикатунов В.И., Микитова Л.В. 1979. Экология и морфология двух видов рода *Trochaloschema* (Coleoptera: Scarabaeidae) в Таджикистане. *Зоологический журнал*. 59(9): 1334–1338.
- Янушев В.В. 1973. Новый вид *Trochaloschema* (Coleoptera: Scarabaeidae) из Таджикистана. *Зоологический журнал*. 52(1): 138–140.
- Ahrens D., Bezdék A. 2016. Tribe Sericini Kirby, 1837. In: Catalogue of Palaearctic Coleoptera. Vol. 3. Scarabaeoidea – Scirtoidea – Dascilloidea – Vuprestoidea – Byrrhoidea. Revised and Updated Edition. Leiden: Brill: 281–317.

Поступила / Received: 20.11.2019

Принята / Accepted: 10.02.2020

Опубликована онлайн / Published online: 10.04.2020

## References

- Ahrens D., Bezdék A. 2016. Tribe Sericini Kirby, 1837. *In*: Catalogue of Palaearctic Coleoptera. Vol. 3. Scarabaeoidea – Scirtoidea – Dascilloidea – Buprestoidea – Byrrhoidea. Revised and Updated Edition. Leiden: Brill: 281–317.
- Chikatunov V.I., Mikitova L.V. 1979. Ecology and morphology of two species of the genus *Trochaloschema* (Coleoptera: Scarabaeidae) in Tajikistan. *Zoologicheskii zhurnal*. 59(9): 1334–1338 (in Russian).
- Ivanova Ye.S., Pak O.V. 2012. A new species of the genus *Trochaloschema* Reitter, 1896 (Coleoptera: Scarabaeidae: Sericinae) from the Central Tajikistan. *Caucasian Entomological Bulletin*. 8(1): 21–23 (in Russian). DOI: 10.23885/1814-3326-2012-8-1-21-23
- Medvedev S.I. 1952. Fauna SSSR. Zhestkokrylye. Tom 10, vyp. 2. Plastinchatousye (Scarabaeidae). Podsem. Melolonthinae, ch. 2 (khrushchi) [Fauna of the USSR. Coleoptera. Vol. 10, iss. 2. Scarabaeidae. Subfamily Melolonthinae, part 2]. Moscow – Leningrad: Academy of Sciences of the USSR. 276 p. (in Russian).
- Nikolajev G.V. 1987. Plastinchatousye zhuki (Coleoptera, Scarabaeoidea) Kazakhstana i Sredney Azii [Lamellicorn beetles (Coleoptera, Scarabaeoidea) of Kazakhstan and Middle Asia]. Alma-Ata: Nauka. 232 p. (in Russian).
- Nikolajev G.V. 2002. Review of species of the subfamily Sericinae (Coleoptera, Scarabaeidae) from Russia, Kazakhstan, countries of Transcaucasus and Middle Asia. *Tethys Entomological Research*. 6: 93–106 (in Russian).
- Novikov O.A. 1999. A new species of the genus *Trochaloschema* Reitter (Coleoptera, Scarabaeidae) from the Karateginskiy Mountain Range of Tajikistan. *Izvestiya Khar'kovskogo entomologicheskogo obshchestva*. 7(1): 30–33 (in Russian).
- Yanushev V.V. 1973. A new species of *Trochaloschema* (Coleoptera: Scarabaeidae) from Tajikistan. *Zoologicheskii zhurnal*. 52(1): 138–140 (in Russian).

## Two new species of the genus *Phaea* Newman, 1840 (Coleoptera: Cerambycidae) from Central and South America

© D.G. Kasatkin

Rostov Branch of the All-Russian Plant Quarantine Center, 20<sup>th</sup> line, 43/16, Rostov-on-Don 344037 Russia. E-mail: dorcadion@yandex.ru

**Abstract.** Two new cerambycid species of the genus *Phaea* Newman, 1840 are described. *Phaea hirsuticollis* sp. n. from Costa Rica is similar to *Ph. monostigma* (Haldeman, 1847) and *Ph. hoegei* Bates, 1881 and differs from both species in the coloration of body, pronotal sculpture, two large hair brush on pronotal umbone. *Phaea mehli* sp. n. from Ecuador is similar to *Ph. kaitlinae* Chemsak, 1999 and *Ph. rufiventris* Bates, 1872 and differs from the first species in the shape of umbone, pronotal coloration, sculpture of head and pronotum; it differs from *Ph. rufiventris* by coloration of scutellum and antennae, pubescence, shape of umbone.

**Key words:** Coleoptera, Cerambycidae, Lamiinae, *Phaea*, new species, Costa Rica, Ecuador.

### Два новых вида жуков-усачей рода *Phaea* Newman, 1840 (Coleoptera: Cerambycidae) из Центральной и Южной Америки

© Д.Г. Касаткин

Ростовский филиал ФГБУ «ВНИИКР», 20-я линия, 43/16, Ростов-на-Дону 344037 Россия. E-mail: dorcadion@yandex.ru

**Резюме.** При обработке коллекции Cerambycidae Датского музея естественной истории были обнаружены экземпляры двух новых видов рода *Phaea* Newman, 1840, описание которых приведено в статье. Первый новый вид, *Ph. hirsuticollis* sp. n., относительно близок к *Ph. monostigma* (Haldeman, 1847) и *Ph. hoegei* Bates, 1881 и отличается окраской тела, скульптурой переднеспинки, наличием двух крупных волосяных щеток на переднегрудной мозоли. Известен только из Коста-Рики. Второй новый вид, *Ph. mehli* sp. n., происходящий из Эквадора, близок к *Ph. kaitlinae* Chemsak, 1999 и *Ph. rufiventris* Bates, 1872, но отличается формой переднегрудной мозоли, характером скульптуры головы и опушения антенн.

**Ключевые слова:** Coleoptera, Cerambycidae, Lamiinae, *Phaea*, новые виды, Коста-Рика, Эквадор.

Twenty species of *Phaea* Newman, 1840 are known from Costa Rica [Bezark, 2019] and only one from Ecuador [Bezark, Monne, 2013; Bezark, 2019]. Two new species were discovered in the collection of the Natural History Museum of Denmark (NMHD) and are described herein.

#### *Phaea hirsuticollis* sp. n. (Figs 1–4)

**Material.** Holotype, ♀ (NMHD): “Costa Rica, Ørsted”, “*Phaea* sp. M.A. Monne det., 1992”.

**Description.** Body length 11 mm. Elytra, scutellum, abdomen, legs, meta- and mesothorax dark brown; head and pronotum orange, with small black spot, laterally, on each side; antennomeres dark brown, apically black, with slightly visible light annulation at base (Fig. 1). Head large, wider than pronotum, coarsely and sparsely punctated, covered with sparse yellow recumbent hairs and moderately dense erect black setae; genae slightly longer than lower lobe of eye. Antennae reaching elytral apical third, covered with thin dark hairs and erect long black hairs; pedicel elongate, 1.3 times as long as width; antennomere 3 equal to 4 and slightly longer than 5. Scape with rugose sculpture in apical half (Fig. 4).

Pronotum square, with glabrous shining umbone on disc and with a pair of small lateral tubercles. Umbone slightly elevated, ovoid, indistinctly delimited, base of pronotum constricted but with not deeply. Pronotal punctation very sparse; umbone with two lateral areas of large dense punctures, each with dense brush

of distinct erect hair (Fig. 2). Pronotum covered with fine yellow recumbent and sporadic long erect black setae, in middle basal constriction forming a sparse tuft.

Scutellum transverse, tetragonal. Elytra elongate, widest after middle, with widely rounded apices, almost truncate. Elytral punctation coarse and dense, but punctures distinctly separated, irregular; surface with distinct microsculpture between punctures. Elytral pubescence consisting of very thin (sculpture not hidden), dark brown, recumbent hairs; surface of elytra additionally with long black erect hairs (Fig. 3), more dense around scutellum.

Ventral side shiny, very sparsely punctured, with mixed light and dark erect setae.

Male is unknown.

**Differential diagnosis.** This new species is similar to *Phaea monostigma* (Haldeman, 1847) but differs by the presence of a pair black of hair brushes on the pronotal umbone, other antennal coloration and absence of two area of dense puncture on umbone. *Phaea hoegei* Bates 1881, distributed in Costa Rica has, unlike the new species, one black hair brush in the middle of the pronotal umbone and also differs by black marking on the umbone, black ventral side of body, legs and antennae. From other *Phaea* distributed in Costa Rica and neighboring countries, the new species clearly differs by the body coloration and the two hair brushes on the pronotal umbone.

**Etymology.** The name of this new species refers to its most evident character: a hair-brushed pronotum.



Figs 1–7. New species of the genus *Phaea*.

1–4 – *Ph. hirsuticollis* sp. n., female, holotype: 1 – dorsal view, 2 – lateral view, 3 – frontal view, 4 – head and antennomere 1; 5–7 – *Phaea mehli* sp. n., female, holotype: 5 – dorsal view, 6 – lateral view, 7 – head and pronotum.

Рис. 1–7. Новые виды рода *Phaea*.

1–4 – *Ph. hirsuticollis* sp. n., самка, голотип: 1 – вид сверху, 2 – вид сбоку, 3 – вид спереди, 4 – голова и антенномер 1; 5–7 – *Phaea mehli* sp. n., самка, голотип: 5 – вид сверху, 6 – вид сбоку, 7 – голова и переднеспинка.

*Phaea mehli* sp. n.  
(Figs 5–7)

**Material.** Holotype, ♀ (NMHD): “Ecuador, Santorengo [probably San Lorenzo], la Recova, Dec. 1999; “*Phaea* ?sp. Ohle Mehl det., 2011”.

**Description.** Body length 8 mm. Elytra very dark brown; head and legs black; scutellum orange; meta- and mesoventrite red-orange, with dark brown coloration on epipleura and metaventrite, pronotum red, umbone and middle part of anterior margin black; abdomen reddish-orange with dark brown sides of ventrites, apical ventrite and pygidium completely dark brown, almost black; antennae black, except from antennomere 7 light orange-brown (Fig. 5).

Head not large, coarsely and very sparsely punctate, covered with sparse light recumbent hairs and sparse erect light longer hairs; genae distinctly shorter than lower lobe of eye. Antennae reaching apical fourth of elytra, densely covered with thin light hairs and erect long brown hairs; pedicel elongate, 1.6 times as long as wide; antennomere 3 equal to 4 and distinctly longer than 5. Scape with coarse and relatively sparse punctures.

Pronotum square; pronotal umbone square, convex, with sides distinctly delimited; basal impression wide, apically narrow. Pronotal punctation very sparse; umbone with coarse but not dense punctures (Fig. 6). Pronotum sparsely covered with thin erect light hairs.

Scutellum tetragonal; elytra elongate, widest after middle, with widely rounded apices. Elytral punctation very coarse, moderately dense, punctures distinctly separated, forming rows in basal half, irregular in apical half. Elytral pubescence consisting of thin (sculpture not hidden), light, recumbent hairs; surface of elytra additionally with sparse long light erect hairs, more dense around scutellum (Fig. 7).

Ventral side very sparsely punctured, with light pubescence.

Male is unknown.

**Differential diagnosis.** This new species is very similar to *Phaea kaitlinae* Chemsak 1999 and *Ph. rufiventris* Bates,

1872. Both species are only known from Mexico. *Phaea andrewsi* Chemsak 1999, the only other species known from Ecuador, is not similar to this new species, has orange legs, antennae, head, pronotum, basal third of elytra and ventral side of body. The new species differs from *Ph. kaitlinae* in the coloration of pronotum and antennae (presence of dark anterior pronotal margin, antennomeres 8–11 light-colored), shape of pronotal umbone (square, not ovoid), main pubescence of antennae light, sparse punctures on head. *Phaea rufiventris* differs from *Ph. mehli* sp. n. by the longitudinal umbone with very sparse punctures, not annulate antennomeres, black scutellum.

**Etymology.** The new species is named in memory of Mr Ole Mehl.

### Acknowledgements

The author cordially thanks Dr A. Solodovnikov (Copenhagen, Denmark) for the providing access to the museum’s collection, and to Mr L. Bezark (Sacramento, California, USA), Mr D. Heffern (Houston, Texas, USA) for consultation, linguistic review and helpful corrections, and Mrs N. Miorelli (Quito, Ecuador) for information about the probable type locality of *Phaea mehli* sp. n.

### References

- Bezark L.G. 2019. A photographic catalog of the Cerambycidae of the World. New World Cerambycidae Catalog. Available at: <http://bezbycids.com/byciddb/wdefault.asp?w=n> (accessed 21 January 2020).
- Bezark L.G., Monne M.A. 2013. Checklist of the Oxypeltidae, Vesperidae, Disteniidae and Cerambycidae, (Coleoptera) of the Western Hemisphere. Rancho Dominguez: BioQuip Publications. 484 p.

Received / Поступила: 6.03.2020

Accepted / Принята: 30.03.2020

Published online / Опубликована онлайн: 10.04.2020



## Новый вид долгоносиков рода *Ubychia* Rost, 1893 (Coleoptera: Curculionidae: Brachycerinae) с Северо-Западного Кавказа

© Г.Э. Давидьян<sup>1</sup>, Ю.Г. Арзанов<sup>2</sup>, Ю.А. Чумаченко<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Всероссийский институт защиты растений, шоссе Подбельского, 3, Санкт-Петербург, Пушкин 196608 Россия. E-mail: gdauidian@yandex.ru

<sup>2</sup>Ростовское отделение Русского энтомологического общества, Ростов-на-Дону, Россия. E-mail: arz99@mail.ru

<sup>3</sup>Кавказский государственный природный биосферный заповедник, ул. Советская, 187, Майкоп, Республика Адыгея 385000 Россия. E-mail: aloys@radnet.ru

**Резюме.** Описан новый вид долгоносиков *Ubychia abagoensis* Davidian et Arzanov, **sp. n.** из Республики Адыгея, который очень похож на *U. stygia* Rost, 1893, но отличается более узкой вершинной частью пениса и строением сперматеки с крупным удлинённым collum. Установлен новый синоним: *U. stygia* Rost, 1893 = *U. solochaul* Struyve, 2010, **syn. n.** *Ubychia mingrelica* (Reitter, 1894) впервые приводится для фауны России по сбору из окрестностей Сочи. Составлена определительная таблица для трех видов рода *Ubychia* Rost, 1893 фауны России.

**Ключевые слова:** Coleoptera, Curculionidae, *Ubychia*, новый вид, новый синоним, Западный Кавказ, Россия.

### A new species of the weevil genus *Ubychia* Rost, 1893 (Coleoptera: Curculionidae: Brachycerinae) from the North-Western Caucasus

© G.E. Davidian<sup>1</sup>, Yu.G. Arzanov<sup>2</sup>, Yu.A. Chumachenko<sup>3</sup>

<sup>1</sup>All-Russian Institute of Plant Protection, Podbelskiy roadway, 3, St Petersburg, Pushkin 196608 Russia. E-mail: gdauidian@yandex.ru

<sup>2</sup>Rostov Branch of the Russian Entomological Society, Rostov-on-Don, Russia. E-mail: arz99@mail.ru

<sup>3</sup>Caucasian State Nature Biosphere Reserve, Sovetskaya str., 187, Maykop, Republic of Adygea 385000 Russia. E-mail: aloys@radnet.ru

**Abstract.** A brief morphological characteristic of the genus *Ubychia* Rost, 1893 is given. *Ubychia abagoensis* Davidian et Arzanov, **sp. n.** is described from the Caucasian State Nature Biosphere Reserve in the Republic of Adygea, Russia. The new species is closely related to *U. stygia* Rost, 1893, from which it differs in the following features: penis is noticeably narrowed in the preapical part and narrowly rounded at the apex, collum of the spermatheca is quite large and noticeably elongate. The new species differs from *U. mingrelica* (Reitter, 1894) in the following features: antennal funicle 5-segmented, pronotum and elytra with distinct fine punctation, apex of the penis rounded. The following new synonymy is established: *U. stygia* Rost, 1893 = *U. solochaul* Struyve, 2010, **syn. n.** *Ubychia mingrelica* is recorded from Russia for the first time based on a specimen from Sochi. A key to three species of the genus *Ubychia* known from the Western Caucasus in Russia is given.

**Key words:** Coleoptera, Curculionidae, *Ubychia*, new species, new synonym, Western Caucasus, Russia.

Триба Raymondionymini (семейство Curculionidae) насчитывает в мировой фауне 15 родов, из которых на Кавказе встречается только *Ubychia* Rost, 1893. Отнесение этой трибы и рода *Ubychia* к подсемейству Brachycerinae принято нами в соответствии с каталогом долгоносиков Палеарктики [Alonso-Zarazaga et al., 2017]. Род *Ubychia* объединяет очень маленьких слепых долгоносиков-эндогеобионтов, которые встречаются в нижнегорном лесном поясе преимущественно на карстовых участках.

### Материал и методы

Работа выполнена по материалам коллекции Зоологического института РАН (ЗИН, Санкт-Петербург, Россия). Большинство экземпляров собрано под глубоко сидящими крупными камнями, остальные – методом просеивания подстилки, в почвенных пробах и в почвенные ловушки. Все изученные экземпляры отпрепарированы и наклеены в расправленном состоянии на картонные и пластиковые прямоугольники; препараты гениталий и терминалий

хранятся в капле водорастворимого фиксатора на пластинке рядом с жуком. Препарирование жуков рода *Ubychia* затруднено из-за их маленького размера в сочетании с очень длинным первым вентритом брюшка, плотно слитым с заднегрудью. Длина тела жуков измерялась от переднего края переднеспинки до вершины надкрылий, длина головотрубки – вместе с мандибулами. Приведенные в видовых очерках длина и ширина тела включают результаты измерения представителей обоих полов.

Фотографии самцов нового вида и *U. stygia* выполнены К.В. Макаровым (Московский педагогический государственный университет, Москва, Россия) и первым автором соответственно. Фотографии гениталий и терминалий сделаны с препаратов в глицерине на микроскопе Axio Imager M-1 фирмы Carl Zeiss в лаборатории биометода Всероссийского НИИ защиты растений (Санкт-Петербург, Россия).

### Род *Ubychia* Rost, 1893

Rost, 1893: 343–344; Osella, 1977: 129–142; Alonso-Zarazaga et al., 2017: 119; Hlaváč, Nakládal, 2018: 567–574.

Типовой вид рода *Ubychia stygia* Rost, 1893 по монотипии.

Кроме типового вида род включает еще 10 видов, один из которых с двумя подвидами: *U. assingi* Hlaváč et Nakládal, 2018, *U. ellipsoidalis* Osella et Nonveiller, 1982, *U. ganglbaueri* Reitter, 1912, *U. holdhausi* (Ganglbauer, 1903), *U. icari* Osella, 1980, *U. leonhardi* Reitter, 1914, *U. mingrelica mingrelica* (Reitter, 1894), *U. mingrelica iranica* Osella, 1986, *U. reitteri* Ganglbauer, 1906, *U. salpingoides* (Kraatz, 1881) и *U. solochaul* Struyve, 2010. Ареал рода охватывает горные территории от Швейцарии на северо-западе до Эльбурса в Иране на юго-востоке, включая Балканы и Западный Кавказ. Весь род делится на 2 группы видов – с 5- и 6-члениковым жгутиком усиков. К первой из них помимо типового вида относятся *U. assingi*, *U. ganglbaueri*, *U. icari* и *U. solochaul*.

Род *Ubychia* был описан К. Ростом (C. Rost) с Западного Кавказа («Westlicher Caucasus») и назван по имени черкесской народности убыхи («Ubych, tschirkessischer Stamm»). До завоевания Кавказа Россией убыхи населяли горы, обращенные к Черному морю, примерно между долинами рек Шахе и Хоста, с сопредельной частью современного Лазаревского района Сочи. В последних публикациях [Osella, 1977; Struyve, 2010; Hlaváč, Nakládal, 2018] это обстоятельство не обсуждается, или в распространении *U. stygia* указывается только Западный Кавказ в широком смысле, без более точной информации о типовом местонахождении вида.

**Описание.** Самец. Жуки обычно темно-коричневого цвета, недоокрепшие экземпляры заметно светлее. Верх тела гладкий и блестящий, без точек или очень тонко и редко пунктирован, в длинных тонких, заостренных на вершине торчащих волосках, без чешуек. Спинка головотрубки от основания до места прикрепления усиков матовая, иногда с отдельными точками и очень тонкими продольными бороздками. Рукоять усиков булавовидная, жгутик усиков 5- или 6-члениковый, булава широко веретеновидная. Усиковые бороздки сверху не видны. Узкий срединный киль на вентральной стороне в основной части головотрубки образует перед головной капсулой зубчик, хорошо различимый сбоку. Глаз нет. Переднеспинка слабо удлиненная, на боках умеренно выпуклая, наиболее широкая примерно посередине. Основная часть переднеспинки, отделенная отчетливой перетяжкой, блестящая, более темная, в сплошной поперечно-бороздчатой микроскульптуре, без пунктировки. Канал для вкладывания головотрубки (rostral canal) довольно глубокий, доходит до середины средних тазиков и по всей длине переднегруди килевидно окантован по бокам. Надкрылья без плеч, удлиненно-овальные или удлиненно-яйцевидные. Крыльев нет. Брюшко включает 4 вентрита, 1-й из которых состоит из двух сросшихся вентритов [Osella, 1977] и значительно длиннее остальной части брюшка.

Вентральная сторона бедер по всей длине с бороздкой, в которую вкладываются голени. Голени довольно сильно сдавлены с боков, по наружному краю в средней части с широким зубцевидным выступом.

Лапки узкие, 1–3-й членики одинаковой ширины, коготковый слегка уже и удлиненный, с простыми и свободными длинными коготками.

Тегмен с длинными параметрами, сросшимися почти по всей длине и слегка расходящимися на вершине. Пенис слабо удлиненный, значительно короче апофиз, в предвершинной части явственно дорсовентрально изогнут, на вершине закруглен или с маленькой выемкой посередине. Дорсальная пластинка эдеагуса умеренно склеротизована, по бокам с очень узкой мембранозной складкой, от боковых углов основания дорсальной пластинки отходят отростки, почти сразу сливающиеся с апофизами.

Голени с наружной стороны в дистальной половине очень густо покрыты полуприжатыми желтоватыми прямыми волосками и щетинками, лапки сверху в редких длинных торчащих волосках, на подошве в более густых волосках и щетинках, не скрывающих покровы.

Самка. Сперматека с широким согну и хорошо развитым collum, без выступающего gamus, место расположения которого обычно угадывается по отходящему протоку. Кокситы с довольно крупным, слегка удлиненным стилусом, боковой край кокситов с рядом склеротизованных зернышек.

**Биология.** Некоторые жуки рода *Ubychia* найдены в непосредственной близости от платанов (*Platanus* sp.) [Struyve, 2010; Hlaváč, Nakládal, 2018]. Более подробные сведения о биологии и экологии долгоносиков трибы *Raymondionimini* содержатся в работе Ремиллета [Remillet, 1968], посвященной изучению *Raymondionymus perrisi* Grenier, 1864. Эти жуки обитают в нижнегорном лесном поясе на высоте около 400–500 м н.у.м., в грунте у стволов деревьев и кустарников. Имаго, по-видимому, не диапаузируют, встречаются преимущественно в поверхностном слое почвы глубиной до 12 см, но иногда отмечаются на глубине до 1 м. Оптимальны для вида высокая относительная влажность (до 90%) и умеренная температура. Самка откладывает 2–4 крупных яйца, развитие которых продолжается примерно 20 дней.

#### *Ubychia stygia* Rost, 1893

(Рис. 1, 8–11, 13, 14, 17–19, 22, 25)

*Ubychia solochaul* Struyve, 2010: 203–204, **syn. n.**

**Материал.** Россия, Краснодарский кр.: 1♀, окраина Горячего Ключа, 23.04.1976 (Б.А. Коротяев); 1♀, Лазаревский р-н Сочи, пос. Солоники, 43°53'12.4"N / 39°22'44.5"E, 30.05–18.07.1994 (И.А. Белоусов); 2♂, 1♀, там же, долина р. Цусхвадж, 43°53'47.5"N / 39°23'41.5"E, 10.05.1995 (Г.Э. Давидьян); 3♂, 1♀, там же, 4 км ВСВ устья р. Псезуапсе, 250 м, 43°54'20.2"N / 39°22'47"E, 5.06.1998 (И.А. Белоусов).

**Переописание.** Самец. Покровы большей части тела зеркально гладкие. Головотрубка едва изогнута дорсовентрально, слабо сужена к вершине, у места прикрепления усиков отчетливо расширена, в 3.3 раза длиннее ширины, в подогнутом виде доходит до середины средних тазиков. Спинка головотрубки в сплошной продольно бороздчатой микроскульптуре, отделена от головной капсулы плавным понижением. Место прикрепления усиков расположено слегка проксимальнее вершинной трети головотрубки. Усиковые бороздки находятся на вентральной стороне головотрубки, сверху не видны, сходятся к голове, в основной трети отделены друг от друга высоким тонким

Рис. 1–2. *Ubychia* Rost, 1893, самцы, общий вид.1 – *U. stygia* Rost, 1893 (Цусхвадж); 2 – *U. abagoensis* sp. n. (фотография К.В. Макарова).Figs 1–2. *Ubychia* Rost, 1893, males, habitus.1 – *U. stygia* Rost, 1893 (Tsushkvadz); 2 – *U. abagoensis* sp. n. (the photo is taken by K.V. Makarov).

килем, образующим перед головной капсулой отчетливый зубец. Верхний край усиковых бороздок по всей длине слегка распластан. Расширенная вершинная часть булавовидной рукояти усиков удлиненная, наиболее широкая немного проксимальнее вершинной трети. Рукоять в покое доходит до головы и сверху не видна. Жгутик усиков 5-члениковый: 1-й членик наиболее толстый, в 1.75 раза длиннее своей ширины, в 1.46 раза длиннее и в 1.18 раза шире 2-го членика, 2-й членик в 1.41 раза длиннее своей ширины, 3-й и 4-й членики примерно одинаковой длины и ширины, 5-й членик более широкий, слегка поперечный. Булава наиболее широкая посередине, примерно в 1.7 раза длиннее ширины, слегка длиннее 2–5-го члеников жгутика, вместе взятых, 1-й членик булавы составляет немного менее половины ее длины.

Переднеспинка слабо удлиненная, с едва закругленным основанием, наиболее широкая примерно посередине, в 1.07 раза длиннее ширины, в основной половине слегка сдавлена с боков. Базальная часть переднеспинки, отделенная

поперечной перетяжкой, слегка расширена к основанию, блестящая, более темная, в сплошной поперечно бороздчатой микроскульптуре, без точек. Переднеспинка в отчетливых редких точках, наиболее крупных на боках. Переднегрудь по всей длине с каналом для вкладывания головотрубки, килевидно окантованным по бокам. Передние тазики расставлены, расстояние между ними примерно в 2 раза меньше ширины канала для вкладывания головотрубки. Заднегрудь почти в 3 раза короче переднегрудь, участок заднегрудь между средними и задними тазиками килевидно приподнят, примерно в 2.5 раза короче заднегрудь. Надкрылья удлиненно-овальные, наиболее широкие проксимальнее середины, в 1.7 раза длиннее ширины, основной край надкрылий слабо выемчатый, заметно шире основания переднеспинки, на боках слегка скошен назад, с маленьким рубчиком, слегка выступающим за контур надкрылий.

Брюшко включает 4 вентрита, в 1.45 раза длиннее ширины. 1-й вентрит с явственным широким медиальным

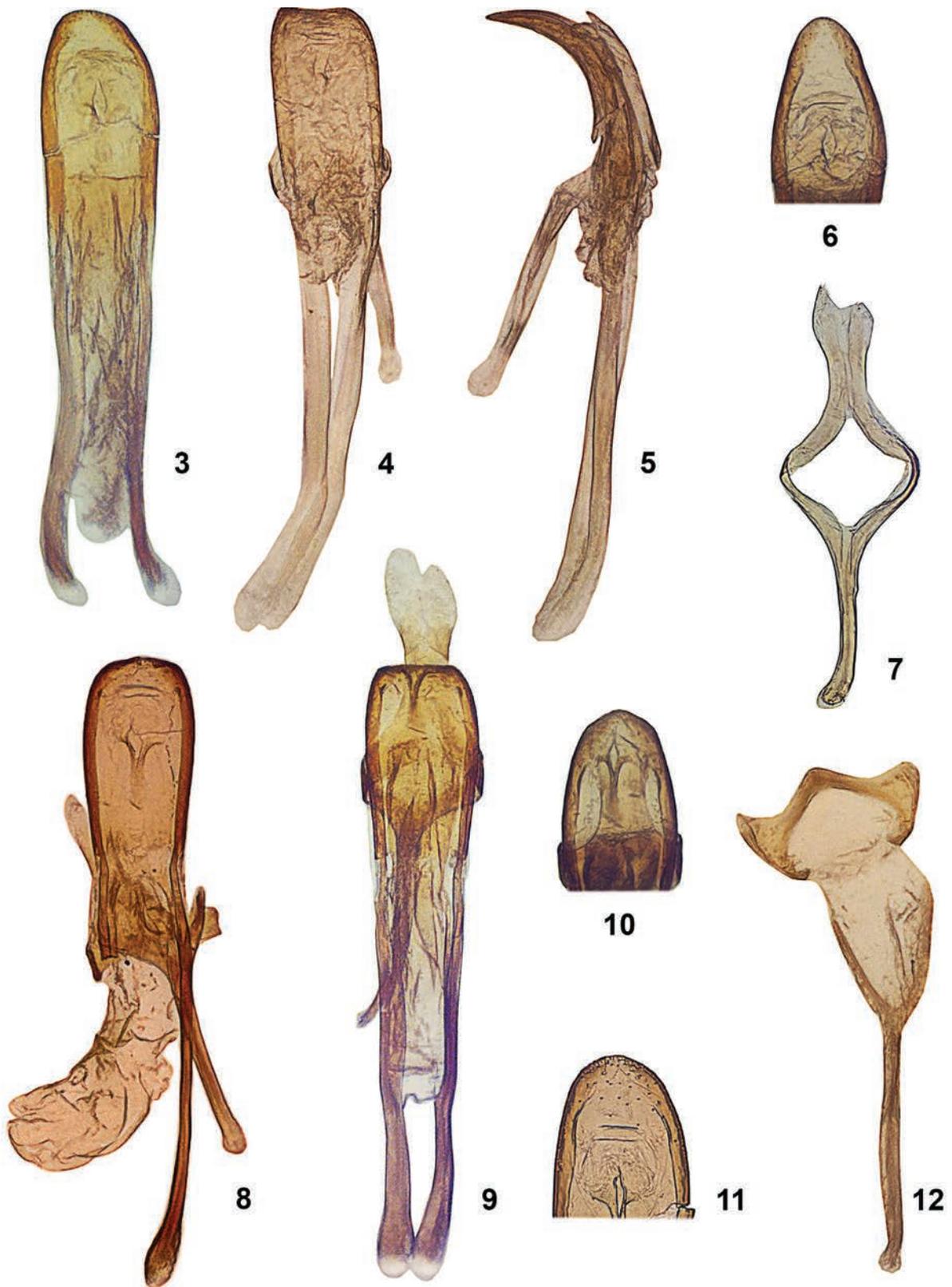


Рис. 3–12. *Ubychia* Rost, 1893, гениталии самца.

3–7, 12 – *U. abagoensis* sp. n.; 8–11 – *U. stygia* Rost, 1893 (экземпляры из Краснодарского края: 8, 11 – долина р. Цусхвадж, 9–10 – Лазаревское). 3–6, 8–11 – эдеагус: 3–4, 8–9 – вид сверху, 5 – вид сбоку, 6, 10, 11 – вершина пениса; 7 – тегмен; 12 – гастральная спикула.

Figs 3–12. *Ubychia* Rost, 1893, male genitalia.

3–7, 12 – *U. abagoensis* sp. n.; 8–11 – *U. stygia* Rost, 1893 (specimens from Krasnodar Region, Russia: 8, 11 – Tsuskhvadzh River valley, 9–10 – Lazarevskoe). 3–6, 8–11 – aedeagus: 3–4, 8–9 – dorsal view, 5 – lateral view, 6, 10, 11 – apex of penis; 7 – tegmen; 12 – spiculum gastrale.

вдавлением, в основной трети в довольно крупных стертых точках, примерно в 3 раза длиннее остальных венитров, вместе взятых. 2-й и 3-й венитры очень короткие, вместе слегка короче 4-го, 3-й и 4-й венитры сросшиеся, с отчетливым швом между ними.

Передние бедра на верхней и наружной стороне в сплошной сетчатой микроскульптуре, средние и задние бедра гладкие. Передние голени в 2.38 раза длиннее своей ширины на уровне зубца, задние голени заметно шире передних и средних. Дорсальный край передних голеней в основной половине килевидный, на средних и задних голенях с узкой бороздкой, килевидно окантованной по бокам. Лапки узкие, примерно одинаковой ширины по всей длине. Длина задних лапок слегка меньше ширины голеней на уровне зубца. 1-й членик лапки слабо удлинённый, 2-й и 3-й почти квадратные, коготковый членик слабо удлинённый, немного уже остальных; коготки простые и свободные, длиннее коготкового членика.

Верх тела в тонких торчащих, заостренных на вершине желтоватых волосках, длина которых примерно равна расстоянию между точками. Жгутик и булава усиков в очень тонких торчащих волосках, длина которых не меньше ширины жгутика. Верхний край бедер с рядом косо торчащих утолщенных щетинок. Наружный край передних голеней дистальнее зубца с неполным рядом волосков, средних и задних голеней – со сплошным рядом щетинок одинаковой длины. Наружная поверхность голеней в вершинной половине в густых полуприжатых прямых желтоватых щетинках. Лапки в длинных светлых волосках, заметно превышающих ширину лапки.

Эдеагус слабо сужен к вершине, в предвершинной части не сдавлен с боков.

Самка. Головотрубка слегка длиннее, 1-й венитр брюшка с таким же вдавлением, как у самца. Collum сперматеки маленький, почти одинаковой длины и ширины.

Половая принадлежность экземпляров надежно определяется только при вскрытии жуков.

Длина тела 1.5–1.9, ширина 0.6–0.8 мм.

**Сравнительный диагноз.** От *U. mingrelica* отличается 5-члениковым жгутиком усиков, отчетливой тонкой пунктировкой переднеспинки и надкрылий, а также закругленным вершинным краем эдеагуса.

**Синонимия.** Типовые экземпляры *U. stygia* и *U. solochaul* нами не изучены. Как отмечено выше, типовое местонахождение *U. stygia* расположено в Краснодарском крае между реками Шахе и Хоста с прилегающей частью Лазаревского района Сочи. *Ubychia solochaul* был собран там же, в окрестностях с. Солох-аул, на высоте 300 м н.у.м., под глубоким камнем рядом с *Platanus orientalis* L. Вид описан по единственному экземпляру без указания пола, кавказские виды *U. stygia* и *U. mingrelica* автором не упоминаются вообще.

Синонимия установлена нами на основании анализа имеющегося материала. *Ubychia solochaul*, согласно описанию, как и *U. stygia*, характеризуется 5-члениковым жгутиком усиков; спинка головотрубки у него в редких точках и тонких продольных бороздках, переднеспинка и надкрылья в очень тонкой отчетливой пунктировке, наиболее крупной на боках переднеспинки. Важно также, что типовое местонахождение *U. solochaul* располагается внутри ареала *U. stygia*.

**Распространение.** Встречается в нижнегорном лесном поясе преимущественно на высоте 200–300 м. Все местонахождения вида располагаются в Краснодарском

крае, между населенными пунктами Лазаревское и Хоста, а также на северном макросклоне Западного Кавказа в окрестностях Горячего Ключа.

**Примечание.** В двух современных публикациях, где упоминается *U. stygia*, допущены следующие неточности: в работе Оселлы [Osella, 1977] рисунок усика (Тав. LI, fig. 8) с 6-члениковым жгутиком ошибочно отнесен к *U. stygia*; в другой статье [Hlaváč, Nakládal, 2018] *U. stygia* несколько раз приводится в тексте как «*U. rothi*».

#### *Ubychia mingrelica* (Reitter, 1894)

(Рис. 16, 21, 25)

**Материал.** 1♀, Россия, Краснодарский кр., Адлерский р-н Сочи, окр. с. Медовеевка, долина р. Бирючка, 43°41'31.2"N / 40°01'15.6"E, 514 м, лесная подстилка, 12.07.2016 (М.А. Сальницкая, К.А. Антонова).

**Сравнительный диагноз.** От *U. stygia* и *U. abagoensis* sp. n. отличается 6-члениковым жгутиком усиков, едва различимой пунктировкой на переднеспинке и надкрыльях, а также наличием неглубокой выемки на вершине пениса. Длина тела 1.63, ширина 0.65 мм.

**Замечания.** Вид описан по сборам с Сурамского перевала («Suram Pass») в Грузии. По литературным данным [Osella, 1977], *U. mingrelica* встречается также на Месхетском хребте в Грузии и на северо-востоке Турции (Сумела, Ризе, Хопа, Артвин). Из Мазандерана в Иране описан подвид *U. mingrelica iranica* Osella, 1986. Экземпляр, собранный М.А. Сальницкой и К.А. Антоновой, – это первая находка *U. mingrelica* на территории России.

#### *Ubychia abagoensis* Davidian et Arzanov, sp. n.

(Рис. 2, 3–7, 12, 15, 20, 23–25)

**Материал.** Голотип, ♂ (ЗИН): Россия, Республика Адыгея, Кавказский запов., 3-й км дороги пос. Гузерипль – урочище «Пастбище Абаго», ~1000 м, 43°58'51"N / 40°10'00.69"E, буково-пихтовый лес, в почвенных пробах, 9.08.2009 (Ю.А. Чумаченко). Паратипы: 3♂, 3♀ (ЗИН), собраны вместе с голотипом.

**Описание.** Самец. Головотрубка в 2.71 раза длиннее ширины, у основания едва шире, чем у места прикрепления усиков. Жгутик усиков 5-члениковый, в 1.16 раза короче рукоятки: 1-й членик жгутика в 1.5 раза длиннее своей ширины, в 1.2 раза длиннее и в 1.14 раза шире 2-го членика, 2-й членик в 1.43 раза длиннее ширины, 3-й и 4-й членик едва удлинённые, 5-й членик едва поперечный. Булава усиков широко веретеновидная, в 1.91 раза длиннее ширины, длиннее 2–5-го члеников жгутика, вместе взятых. Переднеспинка слабо удлинённая, наиболее широкая посередине, в 1.2 раза длиннее ширины. Надкрылья удлинённо яйцевидные, наиболее широкие базальнее середины, в 1.65 раза длиннее своей ширины, в 1.52 раза шире переднеспинки. Брюшко состоит из 4 венитров, наиболее широкое у основной трети, в 1.5 раза длиннее ширины. 4-й венитр плоский, на вершине широко притуплен. Передние тазики расставлены, расстояние между ними примерно в 2 раза меньше ширины канала для вкладывания головотрубки, расстояние между средними тазиками равно ширине тазиков, между задними тазиками в 1.5 раза больше. Бедра заметно длиннее голеней.

Самка. Collum сперматеки довольно крупный и заметно удлинённый. Манубриум *spiculum ventrale* утолщен.

Длина тела 1.7–2.08, ширина 0.7–0.85 мм, у голотипа 1.7 и 0.7 мм соответственно.

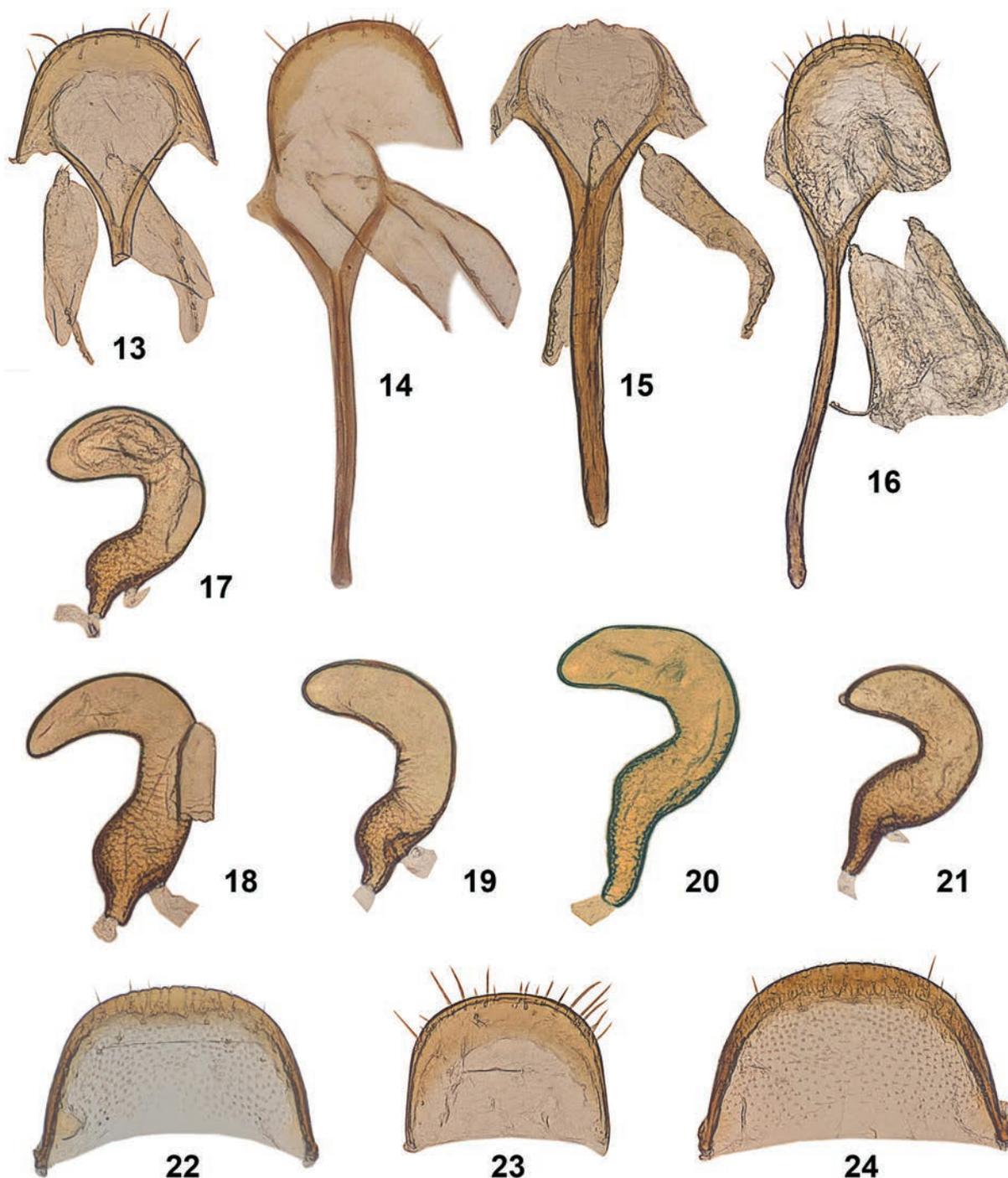


Рис. 13–24. *Ubychia* Rost, 1893, гениталии самки.

13, 14, 17–19, 22 – *U. stygia* Rost, 1893 (экземпляры из Краснодарского края: 13 – долина р. Цусхвадж, 14, 19 – Горячий Ключ, 17 – Лазаревское, 18, 22 – Солоники); 15, 20, 23, 24 – *U. abagoensis* sp. n.; 16, 21 – *U. mingrelica* Reitter, 1894. 13–16 – вентральная спикула, кокситы, тергит VIII; 17–21 – сперматека; 22, 24 – тергит VII; 23 – тергит VIII.

Figs 13–24. *Ubychia* Rost, 1893, female genitalia.

13, 14, 17–19, 22 – *U. stygia* Rost, 1893 (specimens from Krasnodar Region, Russia: 13 – Tsuskhvadz River valley, 14, 19 – Goryachiy Klyuch, 17 – Lazarevskoe, 18, 22 – Soloniki); 15, 20, 23, 24 – *U. abagoensis* sp. n.; 16, 21 – *U. mingrelica* Reitter, 1894. 13–16 – spiculum ventrale with coxites and tergite VIII; 17–21 – spermatheca; 22, 24 – tergite VII; 23 – tergite VIII.

**Сравнительный диагноз.** Очень похож на *U. stygia*, от которого отличается следующими признаками: пенис в предвершинной части заметно сдавлен с боков, явственно сужен к вершине и узко закруглен на конце,

collum сперматеки довольно крупный и удлиненный, spiculum ventrale с утолщенным манубриумом. Внешние отличия не обнаружены. От *U. mingrelica* новый вид отличается 5-члениковым жгутиком усиков,

отчетливой тонкой пунктировкой на переднеспинке и надкрыльях, а также закругленным вершинным краем эдеагуса.

#### Определительная таблица видов рода *Ubychia* с территории России

- 1(2). Жгутик усиков 6-члениковый. Переднеспинка едва заметно пунктирована, надкрылья почти без точечных бороздок. Вершинный край пениса с отчетливой неглубокой выемкой посередине ..... *U. mingrelica*
- 2(1). Жгутик усиков 5-члениковый. Переднеспинка заметно пунктирована, наиболее явственно на боках; надкрылья с рядами очень маленьких отчетливых точек. Вершинный край пениса закруглен.
- 3(4). Пенис в предвершинной части сдавлен с боков и явственно сужен к вершине, на конце узко закруглен. Collum сперматеки довольно крупный, заметно удлиненный ..... *U. abagoensis* sp. n.
- 4(3). Пенис в предвершинной части не сдавлен с боков, слабо сужен к вершине, на конце шире закруглен. Collum сперматеки маленький, почти одинаковой длины и ширины ..... *U. stygia*

#### Благодарности

Мы искренне признательны К.В. Макарову за прекрасную фотографию нового вида. Особую благодарность выражаем М.А. Сальницкой (Санкт-Петербург, Россия) за сбор и передачу в коллекцию ЗИН интересного материала, а также Б.А. Коротяеву (ЗИН) за постоянное внимание и поддержку.

#### Литература / References

Alonso-Zarazaga M.A., Barrios H., Borovec R., Bouchard P., Caldara R., Colonnelli E., Gültekin L., Hlaváč P., Korotyaev B., Lyal C.H.C., Machado A., Meregalli M., Pierotti H., Ren L., Sánchez-Ruiz M., Sforzi A., Silverberg H., Skuhrovec J., Trýzna M., Velázquez de Castro A.J., Yunakov N.N. 2017. Cooperative Catalogue of Palaearctic

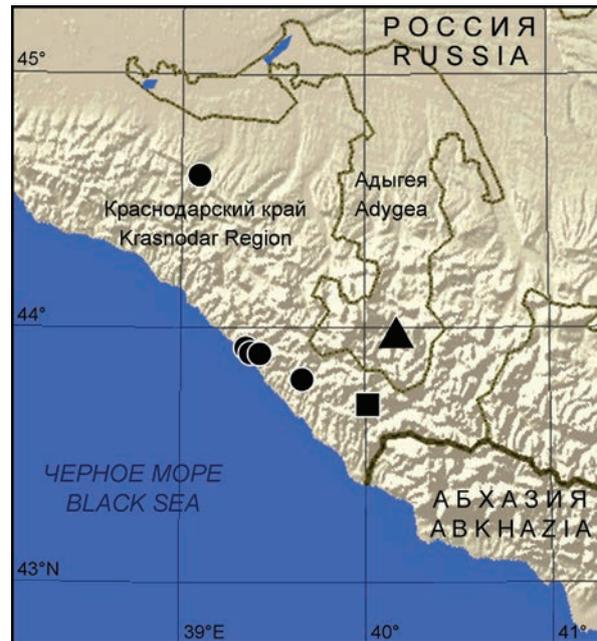


Рис. 25. Распространение видов рода *Ubychia* Rost, 1893 на территории России: *U. stygia* Rost, 1893 – круги, *U. abagoensis* sp. n. – треугольник, *U. mingrelica* Reitter, 1894 – квадрат.

Fig. 25. Distribution of species of the genus *Ubychia* Rost, 1893 in Russia: *U. stygia* Rost, 1893 – circles, *U. abagoensis* sp. n. – triangle, *U. mingrelica* Reitter, 1894 – square.

- Coleoptera Curculionoidea. Monografías electrónicas S.E.A. Vol. 8. Zaragoza: Sociedad Entomológica Aragonesa. 729 p.
- Hlaváč P., Nakládal O. 2018. A new species of *Ubychia* Rost, 1893 (Coleoptera: Curculionidae: Brachycerinae) from the island Samos, Greece, with a discussion on the distribution of the genus. *Zootaxa*. 4394(4): 567–574. DOI: 10.11646/zootaxa.4394.4.7
- Osella G. 1977. Revisione della sottofamiglia Raymondionyminae (Coleoptera, Curculionidae). *Memorie del Museo Civico di Storia Naturale di Verona. 2 serie. Sezione Scienze della Vita*. 1: 1–162.
- Remillet M. 1968. Quelques donnees ecologiques et biologiques sur *Raymondionymus perrisi* Gren. (Coleoptera, Curculionidae). *Revue d'Écologie et de Biologie du Sol*. 5(3): 533–547.
- Rost C. 1893. Neue oder wenig bekannte caucasische Coleopteren. *Entomologische Nachrichten*. 19(22): 338–344.
- Struyve T. 2010. Description of a new species of *Ubychia* Rost (Coleoptera: Curculionidae: Raymondionyminae). *Koleopterologische Rundschau*. 80: 203–204.

Поступила / Received: 18.04.2020

Принята / Accepted: 23.04.2020

Опубликована онлайн / Published online: 25.05.2020



## *Aspilapteryx magna* Triberti, 1985 – новый для фауны Европы и России вид моли-пестрянки (Lepidoptera: Gracillariidae) с Северного Кавказа

© И. Рихтер<sup>1</sup>, Ю.И. Будашкин<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Мала Чауса, 289, Словакия. E-mail: ignac.richter@gmail.com

<sup>2</sup>Карадагская научная станция им. Т.И. Вяземского – природный заповедник РАН – филиал Федерального исследовательского центра «Институт биологии южных морей имени А.О. Ковалевского РАН», ул. Науки, 24, пос. Курортное, Феодосия, Республика Крым 298188 Россия. E-mail: budashkin@ukr.net

**Резюме.** В сборах словацкого энтомолога Любомира Срники обнаружен новый для фауны Европы и России вид моли-пестрянки *Aspilapteryx magna* Triberti, 1985, пойманный в Кабардино-Балкарии. Ранее он был известен лишь по типовой серии (3 самца) из Передней Азии (Иран, Эльбурс). Единственный собранный экземпляр был обнаружен в автоматической светоловушке. Так как оба раза (и типовая серия вида, и в нашем случае) *A. magna* был собран в пределах пояса альпийских лугов, предполагается, что он является специализированным обитателем этих биотопов. В результате этой находки количество известных из Европы видов рода *Aspilapteryx* Spuler, 1910 увеличилось до шести, а число его представителей в фауне России достигло четырех.

**Ключевые слова:** Lepidoptera, Gracillariidae, *Aspilapteryx magna*, Европа, Россия, Кабардино-Балкария.

### *Aspilapteryx magna* Triberti, 1985 – a new species of speckled moth (Lepidoptera: Gracillariidae) for European and Russian faunas from the North Caucasus

© I. Richter<sup>1</sup>, Yu.I. Budashkin<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Malá Čausa, 289, Slovakia. E-mail: ignac.richter@gmail.com

<sup>2</sup>T.I. Vyazemsky Karadag Scientific Station – Natural Reserve of the Russian Academy of Sciences – Branch of the Federal Research Center “A.O. Kovalevsky Institute of Biology of the Southern Seas of RAS”, Nauka str., 24, Kurortnoe, Feodosia, Republic of Crimea 298188 Russia. E-mail: budashkin@ukr.net

**Abstract.** The speckled moth *Aspilapteryx magna* Triberti, 1985 is found in Kabardino-Balkaria after the examination of the collection of Slovak entomologist Lubomír Srnka. This species is recorded for Russia and Europe for the first time. *Aspilapteryx magna* was known only by the type series (3 males) from the Iran (Alborz Mountain). One specimen (also male) collected in the Caucasus was found in an automatic light trap. Both populations, Iranian and Caucasian, were found in the high mountain alpine zone, therefore we assume, that the species is a specialized inhabitant of these biotopes. As a result, the number of European species of *Aspilapteryx* Spuler, 1910 increased to six, and the number of representatives of the genus reached four species in the fauna of Russia.

**Key words:** Lepidoptera, Gracillariidae, *Aspilapteryx magna*, Europe, Russia, Kabardino-Balkaria.

Небольшой род молей-пестрянок *Aspilapteryx* Spuler, 1910 в настоящее время включает в свой состав 10 видов [De Prins, De Prins, 2006–2019], из которых шесть распространены в Западной Палеарктике, три – в Южной и Западной Африке, а один – в Австралии [Triberti, 1985; Huemer, 1994a; De Prins, De Prins, 2006–2019]. В фауне Европы до настоящего времени насчитывалось 5 видов [Будашкин, 1993; Huemer, 1994a, b; Lepiforum..., <http://www.lepiforum.de>], в фауне России – 3 представителя этого рода [Кузнецов, 1981; Будашкин, 2004; Барышникова, 2019].

В результате обработки материала, собранного словацким энтомологом Любомиром Срникой на территории Кабардино-Балкарии в 2012 году, был обнаружен *Aspilapteryx magna* Triberti, 1985, который до этого был известен лишь по типовой серии (3 самца) из Ирана [Triberti, 1985]. Таким образом, эта находка увеличивает количество известных для фауны Европы представителей рода *Aspilapteryx* до 6 видов, а для фауны России – до 4 видов.

Сборы чешуекрылых проводились стандартными энтомологическими методами – главным образом насекомые привлекались в ночное время на источники света (лампа 12V, 8W). В утренние, дневные и вечерние часы бабочки отлавливались энтомологическим сачком в основном над травянистой растительностью. Экземпляр *Aspilapteryx magna* был обнаружен в автоматической световой ловушке.

Материал хранится в научной коллекции первого автора статьи (И. Рихтер, Мала Чауса, Словакия).

#### Семейство Gracillariidae *Aspilapteryx magna* Triberti, 1985 (Рис. 1–3)

**Материал.** 1♂, Russia, Kabardino-Balkaria, Central Caucasus Mts., Terskol, 2300 m, 10–20.07.2012 (L. Srnka).

**Замечания.** Приводим ранее отсутствовавшее в литературе цветное изображение имаго *Aspilapteryx magna*, а также фотографию гениталий самца



Рис. 1–3. *Aspilapteryx magna* (Кабардино-Балкария, Терскол).

1 – имаго, самец; 2–3 – гениталии самца: 2 – общий вид, 3 – пучки андрокониальных чешуек; 4 – биотоп.

Figs 1–3. *Aspilapteryx magna* (Kabardino-Balkaria, Terskol).

1 – imago, male; 2–3 – male genitalia: 2 – general view, 3 – bundles of androconial scales; 4 – biotope.

пойманного экземпляра (рис. 1–3). С учетом того факта, что типовая серия *Aspilapteryx magna* была собрана на большой высоте (3000 м), предполагаем, что этот вид является горным и может быть стенобионтным обитателем пояса альпийских лугов (рис. 4).

**Распространение.** Вид был описан и оставался до сих пор известным из Передней Азии (Иран, Эльбурс) [Triberti, 1985]. Наша находка расширяет его ареал до центральнокавказского региона России.

## Благодарности

Авторы выражают искреннюю признательность Любомиру Сркне (Словакия) за предоставленный материал и анонимным рецензентам за ценные дополнения к тексту.

Второй автор выполнял свою часть работы над статьей в рамках госзадания № АААА-А19-119012490044-3.

## Литература

Барышникова С.В. 2019. Gracillariidae. В кн.: Каталог чешуекрылых (Lepidoptera) России. Издание второе. СПб.: Зоологический институт РАН: 36–43.

Будашкин Ю.И. 1993. 6.1.1. Насекомые: чешуекрылые (Lepidoptera).

В кн.: Карадагский государственный заповедник. Том 6. Летопись природы, 1989. Симферополь: Редотдел Крымского комитета по печати: 67–70.

Будашкин Ю.И. 2004. Итоги двадцатилетнего стационарного изучения фауны чешуекрылых (Lepidoptera) Карадагского природного заповедника. В кн.: Карадаг. История, геология, ботаника, зоология. Сборник научных трудов, посвященный 90-летию Карадагской научной станции им. Т. И. Вяземского и 25-летию Карадагского природного заповедника НАН Украины. Книга 1-я. Симферополь: СОНАТ: 323–366.

Кузнецов В.И. 1981. 24. Сем. Gracillariidae (Lithocolletidae) – моли-пестрянки. В кн.: Определитель насекомых европейской части СССР. Том IV. Чешуекрылые. Вторая часть. Л.: Наука: 149–311.

De Prins J., De Prins W. 2006–2019. Global Taxonomic Databases of Gracillariidae (Lepidoptera). URL: <http://www.gracillariidae.net> (дата обращения: 26.03.2020).

Huemer P. 1994a. *Aspilapteryx spectabilis* n. sp., eine neue Smetterlingsart aus dem Gebiet des Nationalparks Hohe Tauern (Osttirol, Österreich) (Lepidoptera: Gracillariidae). *Zeitschrift der Arbeitsgemeinschaft Österreichischer Entomologen*. 46(1–2): 1–8.

Huemer P. 1994b. *Aspilapteryx inquinata* Triberti 1985 – Erstnachweis für Europa (Insecta: Lepidoptera, Gracillariidae). *Berichte des naturwissenschaftlichen-medizinischen Vereins Innsbruck*. 81: 171–173.

Lepiforum: Bestimmung von Schmetterlingen (Lepidoptera) und ihren Präimaginalstadien. URL: <http://www.lepiforum.de> (дата обращения: 26.03.2020).

Triberti P. 1985. A revision of the genus *Aspilapteryx* Spuler (Lepidoptera, Gracillariidae). *Zeitschrift der Arbeitsgemeinschaft Österreichischer Entomologen*. 37(1–2): 1–16.

Поступила / Received: 30.03.2020

Принята / Accepted: 16.04.2020

Опубликована онлайн / Published online: 25.05.2020

## References

- Baryshnikova S.V. 2019. Gracillariidae. *In*: Katalog cheshuekrylykh (Lepidoptera) Rossii. Izdanie vtoroe [Catalogue of the Lepidoptera of Russia. Second Edition]. St Petersburg: Zoological Institute of the Russian Academy of Sciences: 36–43 (in Russian).
- Budashkin Yu.I. 1993. 6.1.1. Insecta: Lepidoptera. *In*: Karadagskiy gosudarstvennyy zapovednik. Tom 6. Letopis' prirody, 1989 [Karadag State Reserve. Volume 6. Nature Chronicle, 1989]. Simferopol: Editorial Department of the Crimean Press Committee: 67–70 (in Russian).
- Budashkin Yu.I. 2004. The results of twenty-year permanent study of Lepidoptera fauna of Karadag Nature Reserve. *In*: Karadag. Istoriya, geologiya, botanika, zoologiya. Sbornik nauchnykh trudov, posvyashchenny 90-letiyu Karadagskoy nauchnoy stantsii im. T. I. Vyazemskogo i 25-letiyu Karadagskogo prirodnogo zapovednika NAN Ukrainy. Kniga 1-ya [Karadag. History, geology, botanic, zoology. The scientific works dedicated to the 90<sup>th</sup> anniversary of T.I. Vyasemsky Karadag Scientific Station and 25<sup>th</sup> anniversary of Karadag Nature Reserve NAS of Ukraine. Book 1]. Simferopol: SONAT: 323–366 (in Russian).
- De Prins J., De Prins W. 2006–2019. Global Taxonomic Databases of Gracillariidae (Lepidoptera). Available at: <http://www.gracillariidae.net> (accessed 26 March 2020).
- Huemer P. 1994a. *Aspilapteryx spectabilis* n. sp., eine neue Smetterlingsart aus dem Gebiet des Nationalparks Hohe Tauern (Osttirol, Österreich) (Lepidoptera: Gracillariidae). *Zeitschrift der Arbeitsgemeinschaft Österreichischer Entomologen*. 46(1–2): 1–8.
- Huemer P. 1994b. *Aspilapteryx inquinata* Triberti 1985 – Erstnachweis für Europa (Insecta: Lepidoptera, Gracillariidae). *Berichte des naturwissenschaftlichen-medizinischen Vereins Innsbruck*. 81: 171–173.
- Kuznetsov V.I. 1981. 24. Family Gracillariidae (Lithocolletidae). *In*: Opredelitel' nasekomykh evropeyskoy chasti SSSR. Tom IV. Cheshuekrylye. Vtoraya chast' [Keys to the insects of the European part of the USSR. Vol. IV. Lepidoptera. Part 2]. Leningrad: Nauka: 149–311 (in Russian).
- Lepiforum: Bestimmung von Schmetterlingen (Lepidoptera) und ihren Präimaginalstadien. Available at: <http://www.lepiforum.de> (accessed 26 March 2020).
- Triberti P. 1985. A revision of the genus *Aspilapteryx* Spuler (Lepidoptera, Gracillariidae). *Zeitschrift der Arbeitsgemeinschaft Österreichischer Entomologen*. 37(1–2): 1–16.

## К фауне пухоедов (Phthiraptera) птиц Нижнего Дона, Россия. Пухоеды неворобьиных. Часть 2

© О.Д. Малышева<sup>1</sup>, А.В. Забашта<sup>2</sup>, О.О. Толстенков<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Зоологический институт РАН, Университетская наб., 1, Санкт-Петербург 199034 Россия. E-mail: odma@list.ru

<sup>2</sup>ФКУЗ Ростовский-на-Дону противочумный институт Роспотребнадзора, ул. М. Горького, 117/40, Ростов-на-Дону 344002 Россия

<sup>3</sup>Центр паразитологии Института проблем экологии и эволюции имени А.Н. Северцова РАН, Ленинский пр., 33, Москва 119071 Россия

**Резюме.** Исследование посвящено изучению фауны пухоедов птиц Нижнего Дона и является продолжением серии опубликованных ранее работ по этой теме. Материалом для него послужили многолетние сборы (2001–2019) пухоедов с птиц на изучаемой территории. Представлены результаты определения пухоедов с 322 зараженных птиц (из 441 осмотренных), принадлежащих к 37 видам неворобьиных из 5 отрядов: Anseriformes (4), Apodiformes (1), Charadriiformes (22), Columbiformes (5), Coraciiformes (2), Pelicaniformes (1) и Podicipediformes (2 вида). Идентифицировано 54 вида пухоедов, принадлежащих к семействам Menoponidae и Philopteridae. Из них 16 видов впервые указано для территории России: *Bonomiella columbae* Emerson, 1957, *B. concii* Eichler, 1947, *Eidmanniella pellucida* (Rudow, 1869), *Meromenopon incisum* (Giebel, 1874), *Acidoproctus moschatae* (Linnaeus, 1758), *Campanulotes drosti* Eichler, 1950, *Capraiella subcuspidata* (Burmeister, 1838), *Columbicola bacillus* (Giebel, 1866), *Cummingsiella aurea* Hopkins, 1949, *Lunaceps actophilus* (Kellogg et Chapman, 1899), *L. falcinellus* Timmermann, 1954, *Pectinopygus gyricornis* (Denny, 1842), *Rhynonirmus helvolus* (Burmeister, 1838), *Quadriceps anagrapsus* (Nitzsch, 1866), *Q. phaeonotus* (Nitzsch, 1866), *Saemundssonina laticaudata* (Rudow, 1869). Приведены фотографии наиболее интересных видов. Обнаружена новая паразито-хозяйниная связь: *Saemundssonina lari* (Fabricius, 1780) на черноголовом хохотуне *Larus ichthyaetus* Pallas, 1773. Для получивших статус вида хохотуны *Larus cachinnans* (Pallas, 1811) и средиземноморской чайки *Larus michahellis* (J.F. Naumann, 1840) формально подтверждены виды пухоедов, характерные для серебристой чайки *Larus argentatus* Pontoppidan, 1763: *Austromenopon transversum* Zlotorzyska, 1968 и *Actornithophilus piceus* (Denny, 1842).

**Ключевые слова:** пухоеды, Phthiraptera, Amblycera, Ischnocera, неворобьиные, юг европейской части России.

### To the fauna of chewing lice (Phthiraptera) of birds in the Lower Don region, Russia. Non-Passeriformes. Part 2

© O.D. Malysheva<sup>1</sup>, A.V. Zabashta<sup>2</sup>, O.O. Tolstenkov<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Zoological Institute of the Russian Academy of Sciences, Universitetskaya emb., 1, St Petersburg, 199034, Russia. E-mail: odma@list.ru

<sup>2</sup>The Federal Government Health Institution "Rostov-on-Don Plague Control Research Institute" of the Federal Service for Surveillance in the Sphere of Consumers Rights Protection and Human Welfare, M. Gorky str., 117/40, Rostov-on-Don 344002 Russia

<sup>3</sup>Center for Parasitology of the A.N. Severtsov Institute of Ecology and Evolution of the Russian Academy of Sciences, Leninskiy Prospect, 33, Moscow 119071 Russia

**Abstract.** The aim of this work is to study the fauna of chewing lice in birds of the Lower Don region, Russia. The paper continues our previous investigations. Chewing lice were collected in 2001–2019. In total, 441 birds of 37 species from five orders of non-passerines were examined: Anseriformes (4), Apodiformes (1), Charadriiformes (22), Columbiformes (5), Coraciiformes (2), Pelicaniformes (1) and Podicipediformes (2 species). Fifty four species of chewing lice belonging to the families Menoponidae and Philopteridae were collected from 322 birds and identified. Among them 16 species of chewing lice are recorded for the fauna of Russia for the first time: *Bonomiella columbae* Emerson, 1957, *B. concii* Eichler, 1947, *Eidmanniella pellucida* (Rudow, 1869), *Meromenopon incisum* (Giebel, 1874), *Acidoproctus moschatae* (Linnaeus, 1758), *Campanulotes drosti* Eichler, 1950, *Capraiella subcuspidata* (Burmeister, 1838), *Columbicola bacillus* (Giebel, 1866), *Cummingsiella aurea* Hopkins, 1949, *Lunaceps actophilus* (Kellogg et Chapman, 1899), *L. falcinellus* Timmermann, 1954, *Pectinopygus gyricornis* (Denny, 1842), *Rhynonirmus helvolus* (Burmeister, 1838), *Quadriceps anagrapsus* (Nitzsch, 1866), *Q. phaeonotus* (Nitzsch, 1866), *Saemundssonina laticaudata* (Rudow, 1869). Some of these species are illustrated in the paper. We also found one new host record: *Saemundssonina lari* (Fabricius, 1780) from *Larus ichthyaetus* Pallas, 1773. *Austromenopon transversum* Zlotorzyska, 1968 and *Actornithophilus piceus* (Denny, 1842) are formally confirmed for recently separated two species of birds, *Larus michahellis* (J.F. Naumann, 1840) and *Larus cachinnans* (Pallas, 1811).

**Key words:** chewing lice, Phthiraptera, Amblycera, Ischnocera, non-passeriformes, south of European part of Russia.

Фауна пухоедов России, несмотря на явный интерес к этой теме в последние годы [Ляхова, Котти, 2010; Lyakhova, Kotti, 2011; Тебуева, 2011; Степанова, 2016, 2018, 2019а, б], исследована недостаточно. Среди регионов южной части Российской Федерации Ростовская область занимает особое положение в связи с богатством фауны птиц. Тем не менее до последнего времени фауна интересующей нас

группы эктопаразитов настоящего региона была не изучена. Наше исследование является продолжением изучения фауны пухоедов, паразитирующих на птицах Ростовской области [Малышева и др., 2018а, б].

Сбор материала проводился круглогодично с 2001 по 2019 год в окрестностях Ростова-на-Дону. Карта региона, материал и методика исследования подробно изложены в нашей первой статье [Малышева и др., 2018а].

В данной работе представлены результаты определения пухоедов с 322 особей птиц из 441 осмотренных, принадлежащих к 37 видам неворобьиных из 5 отрядов: Anseriformes (4), Apodiformes (1), Charadriiformes (22), Columbiformes (5), Coraciiformes (2), Pelicaniformes (1), Podicipediformes (2 вида). Весь материал собран А.В. Забаштой. Бальзамные препараты хранятся в коллекции Зоологического института РАН (Санкт-Петербург, Россия).

Определение пухоедов до рода производили по работе Прайса с соавторами [Price et al., 2003]. Видовую принадлежность устанавливали по ряду публикаций [Giebel, 1866; Благовещенский, 1940a; Timmermann, 1952, 1954a, b, c, 1955; Büttiker, 1954; Carriker, 1954; Clay, Hopkins, 1954; Clay, 1959, 1961, 1973; Złotorzycka, 1967, 1968; Ryan, Price, 1969; Arnold, 2006; González-Acuña et al., 2008; Gustafsson, Olsson, 2012]. Систематика птиц приводится по Арлотту и Храброму [2009].

#### Подотряд Amblycera

#### Семейство Menoponidae

#### Род *Actornithophilus* Ferris, 1916

*Actornithophilus gracilis* (Piaget, 1880)

**Материал.** 24♂, 31♀, 7 личинок, на 7 особях чибиса *Vanellus vanellus* Linnaeus, 1758.

**Распространение.** Фарерские острова [Palma, Jensen, 2005], Швеция [Gustafsson et al., 2018], Беларусь [Жук и др., 1991], Румыния [Rékási et al., 2017]; Россия: Сибирь [Степанова, 2018], Якутия [Васюкова, 1986; Васюкова, Федоренко, 1979].

*Actornithophilus ochraceus* (Nitzsch, 1818)

**Материал.** 1♂, 5♀, на малом зуйке *Charadrius dubius* (Scopoli, 1786).

**Распространение.** Швеция [Gustafsson et al., 2018], Литва [Вольскис, Панавайте, 1965], Румыния [Rékási et al., 2017]; Россия: Куршская коса [Голикова, 1959], Сибирь [Степанова, 2018], Якутия [Васюкова, 1986; Васюкова, Федоренко, 1979].

*Actornithophilus multisetosus* Blagoveshchensky, 1940

**Материал.** 1♂, на гаршнепе *Lymnocyrtus minimus* (Brünnich, 1764).

**Распространение.** Фарерские острова [Palma, Jensen, 2005], Латвия [Гринбергс, 1960], Турция [Dik et al., 2011], Таджикистан [Благовещенский, 1940b, 1951]; Россия: Центральное Предкавказье [Ляхова, Котти, 2010; Тебуева, 2011].

*Actornithophilus piceus* (Denny, 1842)

**Материал.** 5♂, 5♀, 12 личинок, на 3 особях озерной чайки *Larus ridibundus* Linnaeus, 1766; 7♂, 13♀, 10 личинок, на 10 особях хохотуньи *L. cachinnans* Pallas, 1811; 4♂, 4♀, 4 личинки, на 4 особях сизой чайки *L. canus* Linnaeus, 1758; 3♂, 4♀, 1 личинка, на 2 особях средиземноморской чайки *L. michahellis* (J.F. Naumann, 1840); 1♀, 1 личинка, на пестроносовой крачке *Thalasseus sandvicensis* (Latham, 1787); 1♂, на белошейной крачке *Chlidonias hybrida* (Pallas, 1811).

**Замечание.** На средиземноморской чайке и хохотунье данный вид обнаружен впервые.

**Распространение.** Португалия [Tomás et al., 2016], Швеция [Gustafsson et al., 2018], Украина [Федоренко, 1969], Румыния [Rékási et al., 2017], Азербайджан [Дубовченко, 1982], Саудовская Аравия [Al-Ahmed et al., 2014], Новая Зеландия [Palma, 1999]; Россия: Калининградская область [Голикова, 1959], Сибирь [Степанова, 2018], Якутия [Васюкова, 1986].

#### Род *Austromenopon* Bedford, 1939

*Austromenopon aegialitidis* (Durrant, 1906)

**Материал.** 2♀, на чибисе *Vanellus vanellus*.

**Распространение.** Южная Африка [Złotorzycka et al., 1999], Швеция [Gustafsson et al., 2018]; Россия: Сибирь [Степанова, 2018], Якутия [Васюкова, 1986].

*Austromenopon atrofulvum* (Piaget, 1880)

**Материал.** 1♂, 3♀, 1 личинка, на 3 особях черной крачки *Chlidonias niger* Linnaeus, 1758; 1♂, 2♀, на белокрылой крачке *Ch. leucopterus* Temminck, 1815; 4♀, 2 личинки, на пестроносовой крачке *Thalasseus sandvicensis*.

**Распространение.** Бразилия [Silva et al., 2014], Украина [Федоренко, 1969], Румыния [Rékási et al., 2017], Турция [Dik et al., 2010], Новая Зеландия [Palma, 1999]; Россия: Сибирь [Степанова, 2018], Якутия [Васюкова, 1986].

*Austromenopon spenceri* Timmermann, 1956

**Материал.** 7♂, 9♀, 4 личинки, на 3 особях круглоногого плавунчика *Phalaropus lobatus* Linnaeus, 1758.

**Распространение.** Россия: Сибирь [Степанова, 2018], Якутия [Васюкова, 1986].

*Austromenopon transversum* Złotorzycka, 1968

**Материал.** 4♀, 3 личинки, на 3 особях озерной чайки *Larus ridibundus*; 2♂, 1♀, на 2 особях хохотуньи *L. cachinnans*; 3♂, 11♀, 4 личинки, на 3 особях сизой чайки *L. canus*; 1♀, 1 личинка, на средиземноморской чайке *L. michahellis*.

**Замечание.** На хохотунье и средиземноморской чайке данный вид обнаружен впервые.

**Распространение.** Швеция [Gustafsson et al., 2018], Украина [Федоренко, 1969], Румыния [Adam et al., 2009], Азербайджан [Дубовченко, 1982], Саудовская Аравия [Al-Ahmed et al., 2014]; Россия: Сибирь [Степанова, 2018], Якутия [Васюкова, 1986].

#### Род *Bonomiella* Conci, 1942

*Bonomiella columbae* Emerson, 1957

**Материал.** 1♀, на сизом голубе *Columba livia* (Gmelin, 1789).

**Распространение.** Канада [Galloway, Palma, 2008], США (Флорида) [Holt, 2002], Бразилия [Amaral et al., 2017], Чили, Аргентина [Cicchino, González-Acuña, 2012], Польша [Złotorzycka, Lucińska, 1967], Венгрия [Rózsa, 1990], Кыргызстан [Исраилов, 1955], Новая Зеландия [Pilgrim, 1976]. Для территории России данный вид отмечен впервые.

*Bonomiella concii* Eichler, 1947

**Материал.** 3♀, 4 личинки, на 4 особях кольчатой горлицы *Streptopelia decaocto* (Frivaldsky, 1838).

**Распространение.** Для территории России данный вид отмечен впервые.

**Род *Colprocephalum* Nitzsch, 1818**  
*Colprocephalum turbinatum* Denny, 1842

**Материал.** 2♀, 2 личинки, на сизом голубе *Columba livia*.

**Распространение.** Восточная Европа, Япония, Северная Америка (подробнее см. в статье Малышевой и др. [2018a]).

**Род *Dennyus* Neumann, 1906**  
*Dennyus hirundinis* (Denny, 1842)

**Материал.** 1♂, 2♀, 7 личинок, на 5 особях черного стрижа *Apus apus* Linnaeus, 1758.

**Распространение.** Россия: Ленинградская область [Догель, Каролинская, 1936].

**Род *Eidmanniella* Kéler, 1938**  
*Eidmanniella pellucida* (Rudow, 1869)

**Материал.** 2♂, 12♀, 2 личинки, на 3 особях большого баклана *Phalacrocorax carbo* Linnaeus, 1758.

**Распространение.** Румыния [Rékási et al., 2017], Турция [Karaterpe et al., 2017]. Для территории России данный вид отмечен впервые.

**Род *Hohorstiella* Eichler, 1940**  
*Hohorstiella lata* (Piaget, 1880)

**Материал.** 1♀, на сизом голубе *Columba livia*.

**Распространение.** Канада [Galloway, Palma, 2008], Бразилия [Amaral et al., 2017], Венгрия [Rózsa, 1990], Ирак [Abdullah et al., 2018], Иран [Dik, Halajian, 2013], Индия [Kumar et al., 2018], Австралия [Nelson, Murray, 1971], Новая Зеландия [Pilgrim, 1976]; Россия: Москва [Василович, Толстенков, 2002], Республика Татарстан [Ахметзянова, 1977].

*Hohorstiella modesta* (Ansari, 1951)

**Материал.** 4♂, 9 личинок, на 4 особях кольчатой горлицы *Streptopelia decaocto*.

**Распространение.** Индия [Atiqur-Rahman-Ansari, 1951]. Для территории России данный вид отмечен впервые.

**Род *Meropenoron* Clay et Meinertzhagen, 1941**  
*Meropenoron meropis* (Conci, 1941)

**Материал.** 17♂, 12♀, на 24 особях золотистой щурки *Merops apiaster* Linnaeus, 1758.

**Распространение.** Испания [Тебуева, 2011], Украина, Молдова [Лункашу, 1971], Румыния [Adam et al., 2009; Rékási et al., 2017], Греция [Diakou et al., 2017], Саудовская Аравия [El-Ahmed et al., 2012], Таджикистан [Благовещенский, 1951], Турция [Dik et al., 2011]; Россия: Центральное Предкавказье [Ляхова, Котти, 2010; Lyakhova, Kotti, 2011; Тебуева, 2011].

*Meropenoron incisum* (Giebel, 1874)  
(Рис. 1, 2)

**Материал.** 3♂, 4♀, 4 личинки, на сизоворонке *Coracias garrulus* Linnaeus, 1758.

**Распространение.** Украина, Молдова [Лункашу, 1971]. Для территории России данный вид отмечен впервые.

**Род *Pseudomenoron* Mjöberg, 1910**  
*Pseudomenoron dolium* (Rudow, 1869)

**Материал.** 1♂, 4♀, на малой поганке *Tachybaptus ruficollis* (Pallas, 1764).

**Распространение.** Румыния [Rékási et al., 2017]. Для территории России данный вид отмечен впервые.

**Род *Trinoton* Nitzsch, 1818**  
*Trinoton anserinum* (Fabricius, 1805)

**Материал.** 1♂, 2♀, на 2 особях кряквы *Anas platyrhynchos* Linnaeus, 1758.

**Замечание.** Вероятно, данную находку можно рассматривать как случай гостепаразитизма.

**Распространение.** Фарерские острова [Palma, Jensen, 2005], Латвия [Гринбергс, 1960; Касиев, 1971], Румыния [Adam et al., 2009; Rékási et al., 2017], Азербайджан [Алиева, 1970], Кыргызстан [Исраилов, 1955; Касиев, 1971]; Россия: Ленинградская область [Благовещенский, 1940a], Центральное Предкавказье [Ляхова, Котти, 2010; Lyakhova, Kotti, 2011; Тебуева, 2011], Астраханский госзаказник [Касиев, 1971], Западная Сибирь [Благовещенский, 1950], Сибирь [Степанова, 2019б], Якутия [Васюкова, 1986], Владивосток [Благовещенский, 1940a].

*Trinoton querquedulae* (Linnaeus, 1758)

**Материал.** 1♂, на крякве *Anas platyrhynchos*.

**Распространение.** Фарерские острова [Palma, Jensen, 2005], Португалия [Tomás et al., 2016], Латвия [Гринбергс, 1960], Литва [Вольскис, Панавайте, 1965], Украина [Благовещенский, 1940a, Касиев, 1971], Румыния [Rékási et al., 2017], Турция [Dik et al., 2011], Казахстан [Благовещенский, 1940a], Узбекистан, Туркменистан [Касиев, 1971], Кыргызстан [Исраилов, 1955], Таджикистан [Благовещенский, 1951], Новая Зеландия [Palma, 1999]; Россия: Калининградская область [Голикова, 1959], Ленинградская область [Благовещенский, 1940a], Центральное Предкавказье [Ляхова, Котти, 2010; Lyakhova, Kotti, 2011], Астраханский госзаказник [Жуков, 1956], Нижнее Поволжье [Кобышев, 1970], Сибирь [Благовещенский, 1940a; Степанова, 2019б], Якутия [Васюкова, 1986], Большеземельская тундра, Амурская область [Благовещенский, 1940a].

*Trinoton* sp.

**Материал.** 1 личинка, на морской чернети *Aythya marila* Linnaeus, 1761.

*Menacanthus* sp.

**Материал.** 1♀, на золотистой щурке *Merops apiaster*.

**Замечания.** Недостаточно особей для видовой идентификации. Род, не характерный для данного вида хозяина, возможна контаминация материала.

**Подотряд Ischnocera**  
**Семейство Philopteridae**  
**Род Acidoproctus Piaget, 1878**  
*Acidoproctus moschatae* (Linnaeus, 1758)

**Материал.** 2♂, 6♀, 1 личинка, на красноносой чернети *Netta rufina* (Pallas, 1773).

**Распространение.** Румыния [Rékási et al., 2017]. Для территории России данный вид отмечен впервые.

**Род Anaticola Clay, 1936**  
*Anaticola crassicornis* (Fabricius, 1798)

**Материал.** 4♂, 5♀, на крякве *Anas platyrhynchos*.

**Распространение.** Фарерские острова [Palma, Jensen, 2005], Швеция [Gustafsson et al., 2018], Латвия [Гринбергс, 1960], Литва [Вольскис, Панавайте, 1965], Румыния [Rékási et al., 2017], Турция [Dik et al., 2011], Узбекистан, Туркменистан, Таджикистан [Касиев, 1971], Кыргызстан [Исраилов, 1955]; Россия: Калининградская область [Голикова, 1959], Центральное Предкавказье [Тебуева, 2011].

*Anaticola* sp. 1

**Материал.** 1♂, 1♀, 1 личинка, на 2 особях лутка *Mergellus albellus* Linnaeus, 1758.

*Anaticola* sp. 2

**Материал.** 1 личинка, на морской чернети *Aythya marila*.

**Род Aquanirmus Clay et Meinertzhagen, 1939**  
*Aquanirmus podiceps* (Denny, 1842)

**Материал.** 2♂, 3♀, 3 личинки, на 4 особях чомги *Podiceps cristatus* Linnaeus, 1758.

**Распространение.** Румыния [Rékási et al., 2017], Литва [Вольскис, Панавайте, 1965], Иран [Dik, Halajian, 2013]; Россия: Куршская коса [Голикова, 1959], Западная Сибирь [Благовещенский, 1950].

**Род Campanulotes Ewing, 1929**  
*Campanulotes bidentatus* (Scopoli, 1763)

**Материал.** 21♂, 25♀, 14 личинок, на 14 особях вяхиря *Columba palumbus* Linnaeus, 1758.

**Распространение.** Канарские острова [Foronda et al., 2004], Венгрия [Rózsa, 1990], Румыния [Rékási et al., 2017], Австралия [Nelson, Murray, 1971]; Россия: Центральное Предкавказье [Ляхова, Котти, 2010; Тебуева, 2011].

*Campanulotes compar* (Burmeister, 1838)

**Материал.** 35♂, 38♀, 31 личинок, на 29 особях сизого голубя *Columba livia*.

**Распространение.** США [Galloway, Palma, 2008], Бразилия [Ferreira et al., 2013; Amaral et al., 2017], Румыния [Rékási et al., 2017], Ирак [Abdullah et al., 2018], Кыргызстан [Исраилов, 1955]; Россия: Москва [Василевич, Толстенков, 2002].

*Campanulotes drosti* Eichler, 1950

**Материал.** 5♂, 5♀, 3 личинки, на клинтухе *Columba oenas* Linnaeus, 1758.

**Распространение.** Кыргызстан [Исраилов, 1955]. Для территории России данный вид отмечен впервые.

**Род Capraiella Conci, 1941**  
*Capraiella subcuspidata* (Burmeister, 1838)

**Материал.** 3♀, на 3 особях сизоворонки *Coracias garrulus*.

**Распространение.** Румыния [Rékási et al., 2017], Индия [Tandan, 1955]. Для территории России данный вид отмечен впервые.

**Род Coloceras Taschenberg, 1882**  
*Coloceras damicorne* (Nitzsch, 1866)

**Материал.** 3♂, 2♀, 3 личинки, на 7 особях вяхиря *Columba palumbus*.

**Распространение.** Беларусь [Жук, Волчак, 1988], Румыния [Rékási et al., 2017]; Россия: Центральное Предкавказье [Тебуева, 2011].

*Coloceras piageti* (Johnston et Harrison, 1912)

**Материал.** 18♂, 44♀, 28 личинок, на 14 особях кольчатой горлицы *Streptopelia decaocto*.

**Распространение.** Румыния [Rékási et al., 2017], Кыргызстан [Исраилов, 1955], Австралия [Johnston, Harrison, 1912]; Россия: Республика Татарстан [Ахметзянова, 1977].

**Род Columbicola Ewing, 1929**  
*Columbicola claviformis* (Denny, 1842)

**Материал.** 59♂, 42♀, 31 личинка, на 19 особях вяхиря *Columba palumbus*.

**Распространение.** Азорские острова [Borges et al., 2010], Румыния [Rékási et al., 2017], Кыргызстан [Исраилов, 1955]; Россия: Центральное Предкавказье [Ляхова, Котти, 2010; Тебуева, 2011].

*Columbicola columbae* (Linnaeus, 1758)

**Материал.** 137♂, 205♀, 294 личинки, на 41 особях сизого голубя *Columba livia*.

**Распространение.** США [Holt, 2002], Бразилия [Marietto-Gonçalves et al., 2012], Испания [Calvete et al., 2003], Латвия [Гринбергс, 1960], Литва [Вольскис, Панавайте, 1965], Беларусь [Жук, Волчак, 1988], Венгрия [Rózsa, 1990], Румыния [Rékási et al., 2017], Азербайджан [Гаджиев, Мустафаева, 1982], Ирак [Abdullah et al., 2018; Al-Aredhi, Al-Mayali, 2019], Иран [Radfar et al., 2011], Узбекистан [Ган, Шоусманов, 1976], Кыргызстан [Исраилов, 1955], Пакистан [Khurshheed et al., 2014], Канарские острова [Foronda et al., 2004], Ливия [Alkharigu et al., 2018], Нигерия [Edosomwan, Igetei, 2018], Австралия [Nelson, Murray, 1971], Новая Зеландия [Pilgrim, 1976]; Россия: Москва [Василевич, Толстенков, 2002], Республика Татарстан [Ахметзянова, 1977], Нижнее Поволжье [Кобышев, 1970], Центральное Предкавказье [Ляхова, Котти, 2010; Тебуева, 2011].

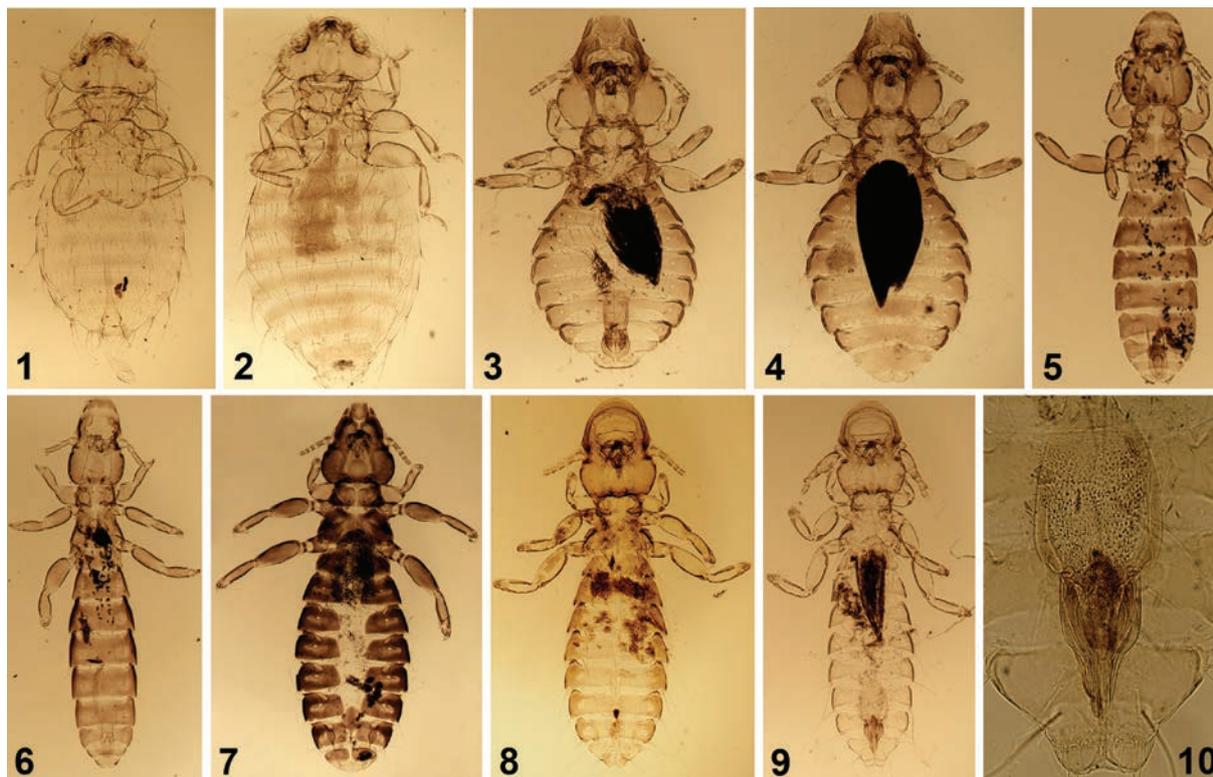


Рис. 1–10. Пухоеды с птиц Нижнего Дона.

1–2 – *Meromenopon incisum* (хозяин – сизоворонка *Coracias garrulus*): 1 – самка, 2 – самец; 3–4 – *Cummingsiella aurea* (хозяин – бекас *Gallinago gallinago*): 3 – самка, 4 – самец; 5 – *Lunaceps actophilus*, самец (хозяин – чернозобик *Calidris alpina*); 6 – *Lunaceps falcinellus*, самец (хозяин – грязовик *Limicola falcinellus*); 7 – *Pectinopygus gyricornis*, самка (хозяин – большой баклан *Phalacrocorax carbo*); 8–10 – *Rhynonirmus helvolus* (хозяин – вальдшнеп *Scolopax rusticola*): 8 – самка, 9 – самец, 10 – генитальный аппарат самца.

Figs 1–10. Chewing lice from birds of the Lower Don region.

1–2 – *Meromenopon incisum* (host – European roller *Coracias garrulus*): 1 – female, 2 – male; 3–4 – *Cummingsiella aurea* (host – common snipe *Gallinago gallinago*): 3 – female, 4 – male; 5 – *Lunaceps actophilus*, male (host – dunlin *Calidris alpina*); 6 – *Lunaceps falcinellus*, male (host – broad-billed sandpiper *Limicola falcinellus*); 7 – *Pectinopygus gyricornis*, female (host – great cormorant *Phalacrocorax carbo*); 8–10 – *Rhynonirmus helvolus* (host – Eurasian woodcock *Scolopax rusticola*): 8 – female, 9 – male, 10 – male genitalia.

#### *Columbicola bacillus* (Giebel, 1866)

**Материал.** 52♂, 57♀, 31 личинка, на 26 особях кольчатой горлицы *Streptopelia decaocto*; 3♂, 11♀, 22 личинки, на клинтухе *Columba oenas*; 1♂, на обыкновенной горлице *Streptopelia turtur* (Linnaeus, 1758).

**Распространение.** Румыния [Rékási et al., 2017], Кыргызстан [Исраилов, 1955]. Для территории России данный вид отмечен впервые.

#### Род *Brueelia* Kéler, 1936

##### *Brueelia apiastri* (Denny, 1842)

**Материал.** 7♂, 17♀, 1 личинка, на 10 особях золотистой щурки *Merops apiaster*.

**Распространение.** Румыния [Adam et al., 2009; Rékási et al., 2017], Греция [Diakou et al., 2017], Саудовская Аравия [El-Ahmed et al., 2012]; Россия: Центральное Предкавказье [Тебуева, 2011].

#### *Brueelia* sp.

**Материал.** 2 личинки, на черной крачке *Chlidonias migra*.

#### Род *Carduiceps* Clay et Meinertzhagen, 1939

##### *Carduiceps zonarius* (Nitzsch, 1866)

**Материал.** 1♂, 1♀, 1 личинка, на кулике-воробье *Calidris minuta* (Leisler, 1812).

**Распространение.** Перу [Tavera et al., 2019]; Россия: Якутия [Васюкова, Федоренко, 1979; Васюкова, 1986].

#### *Carduiceps scalaris* (Piaget, 1880)

**Материал.** 10♂, 11♀, 4 личинки, на турухтани *Philomachus pugnax* Linnaeus, 1758.

**Распространение.** Швеция [Gustafsson et al., 2018], Румыния [Rékási et al., 2017], Турция [Dik et al., 2010], Таджикистан [Благовещенский, 1951]; Россия: Якутия [Васюкова, 1986].

#### Род *Cummingsiella* Ewing, 1930

##### *Cummingsiella aurea* Hopkins, 1949

(Рис. 3, 4)

**Материал.** 13♂, 21♀, 3 личинки, на 5 особях вальдшнепа *Scolopax rusticola* Linnaeus, 1758.

**Распространение.** Латвия [Гринбергс, 1960], Румыния [Rékási et al., 2017]. Для территории России данный вид отмечен впервые.

#### *Cummingsiella ambigua* (Burmeister, 1838)

**Материал.** 2♂, 9♀, 6 личинок, на бекасе *Gallinago gallinago* Linnaeus, 1758.

**Распространение.** Фарерские острова [Palma, Jensen, 2005], Швеция [Gustafsson et al., 2018], Румыния [Rékási et al., 2017], Турция [Dik et al., 2011]; Россия: Центральное Предкавказье [Тебуева, 2011], Якутия [Васюкова, Федоренко, 1979].

**Род *Lunaceps* Clay et Meinertzhagen, 1939**

*Lunaceps actophilus* (Kellogg et Chapman, 1899)  
(Рис. 5)

**Материал.** 3♂, 3♀, на чернозобике *Calidris alpina* Linnaeus, 1758.

**Распространение.** Фарерские острова [Palma, Jensen, 2005], Швеция [Gustafsson et al., 2018], Румыния [Rékási et al., 2017], Турция [Dik et al., 2010]. Для территории России данный вид отмечен впервые.

*Lunaceps falcinellus* Timmermann, 1954  
(Рис. 6)

**Материал.** 3♂, на грязовике *Limicola falcinellus* Pontoppidan, 1763.

**Распространение.** Швеция [Gustafsson et al., 2018]. Для территории России данный вид отмечен впервые.

*Lunaceps* sp. 1

**Материал.** 1♂, 3♀, на хрустане *Charadrius morinellus* Linnaeus, 1758.

*Lunaceps* sp. 2

**Материал.** 1♀, на турухтане *Philomachus pugnax*.

**Род *Pectinorygus* Mjöberg, 1910**

*Pectinorygus gyricornis* (Denny, 1842)  
(Рис. 7)

**Материал.** 77♂, 45♀, 45 личинок, на 10 особях большого баклана *Phalacrocorax carbo*.

**Распространение.** Швеция [Gustafsson et al., 2018], Румыния [Rékási et al., 2017], Иран [Dik, Halajian, 2013]. Для территории России данный вид отмечен впервые.

**Род *Meropoeus* Eichler, 1940**

*Meropoeus meropis* (Denny, 1842)

**Материал.** 11♂, 13♀, 24 личинки, на 10 особях золотистой шурки *Merops apiaster*.

**Распространение.** Румыния [Adam et al., 2009; Rékási et al., 2017], Греция [Diakou et al., 2017]; Россия: Центральное Предкавказье [Lyakhova, Kotti, 2011; Тебуева, 2011].

**Род *Rhynonirmus* Thompson, 1935**

*Rhynonirmus scolopacis* (Denny, 1842)

**Материал.** 5♂, 4♀, на бекасе *Gallinago gallinago*.

**Распространение.** Швеция [Gustafsson et al., 2018], Беларусь [Жук и др., 1991], Румыния [Rékási et al., 2017], Турция [Dik et al., 2010, 2011], Таджикистан [Благовещенский, 1951]; Россия: Якутия [Васюкова, Федоренко, 1979; Васюкова, 1986].

*Rhynonirmus helvolus* (Burmeister, 1838)  
(Рис. 8–10)

**Материал.** 5♂, 23♀, 10 личинок, на 4 особях вальдшнепа *Scolopax rusticola*.

**Распространение.** Латвия [Гринбергс, 1960], Беларусь [Жук и др., 1991], Румыния [Rékási et al., 2017]. Для территории России данный вид отмечен впервые.

**Род *Quadriceps* Clay et Meinertzhagen, 1939**

*Quadriceps anagrapsus* (Nitzsch, 1866)  
(Рис. 11)

**Материал.** 2♀, на белошейкой крачке *Chlidonias hybrida*.

**Распространение.** Украина [Федоренко, 1969], Турция [Açici et al., 2011]. Для территории России данный вид отмечен впервые.

*Quadriceps connexus* (Kellogg, Mann, 1912)

**Материал.** 17♂, 15♀, 2 личинки, на 3 особях круглоногого плавунчика *Phalaropus lobatus*.

**Распространение.** Галапагосские острова [Palma, 1995], Азербайджан [Дубовченко, 1982]; Россия: Якутия [Васюкова, 1986].

*Quadriceps junceus* (Scopoli, 1763)

**Материал.** 4♂, 12♀, 7 личинок, на 5 особях чибиса *Vanellus vanellus*.

**Распространение.** Фарерские острова [Palma, Jensen, 2005], Беларусь [Жук и др., 1991]; Россия: Якутия [Васюкова, Федоренко, 1979; Васюкова, 1986].

*Quadriceps ornatus* (Grube, 1851)

**Материал.** 10♂, 10♀, 4 личинки, на 9 особях сизой чайки *Larus canus*.

**Распространение.** Румыния [Rékási et al., 2017]; Россия: Якутия [Васюкова, 1986].

*Quadriceps phaeonotus* (Nitzsch, 1866)  
(Рис. 12, 13)

**Материал.** 8♂, 9♀, 2 личинки, на 5 особях черной крачки *Chlidonias niger*.

**Распространение.** Швеция [Gustafsson et al., 2018], Украина [Федоренко, 1969], Азербайджан [Дубовченко, 1982]. Для территории России данный вид отмечен впервые.

*Quadriceps punctatus* (Giebel, 1866)

**Материал.** 7♂, 12♀, 7 личинок, на 6 особях озерной чайки *Larus ridibundus*; 7♂, 3♀, 1 личинка, на черноголовом хохотуне *L. ichthyaetus*; 10♂, 13♀, 14 личинок, на 4 особях хохотуны *L. cachinnans*.

**Распространение.** Галапагосские острова [Palma, 1995], Фарерские острова [Palma, Jensen, 2005], Швеция [Gustafsson et al., 2018], Украина [Федоренко, 1969], Румыния [Rékási et al., 2017], Азербайджан [Дубовченко, 1982], Саудовская Аравия [Al-Ahmed et al., 2014], Новая Зеландия [Palma, 1999]; Россия: Волжско-Камский заповедник [Ахметзянова, 1977].

*Quadriceps* sp. 1

**Материал.** 1♂, на турухтане *Philomachus pugnax*.

*Quadriceps* sp. 2

**Материал.** 1♂, на чомге *Podiceps cristatus*.

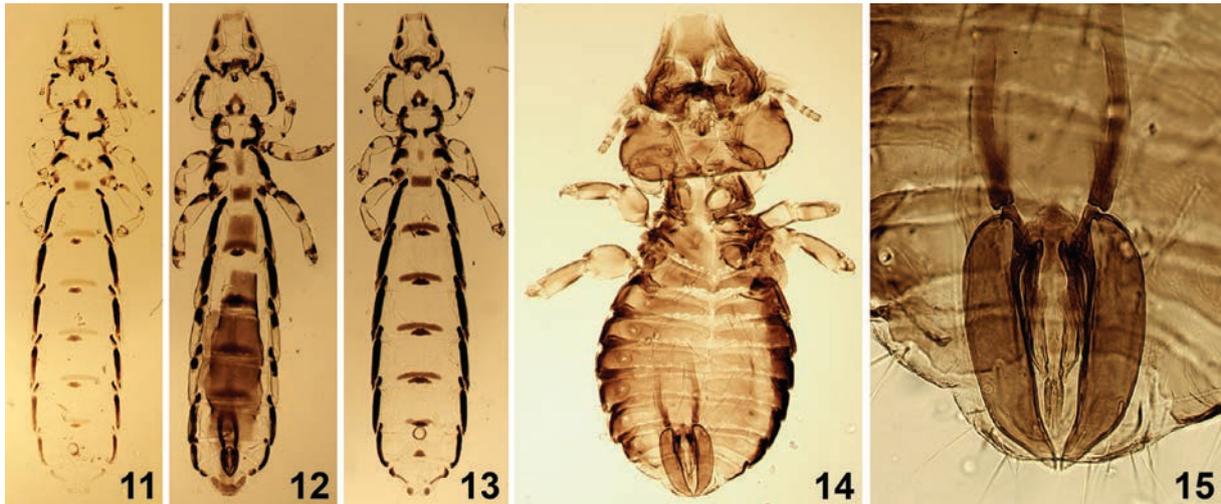


Рис. 11–15. Пухоеды с птиц Нижнего Дона.

11 – *Quadriceps anagrapsus*, самка (хозяин – белошекая крачка *Chlidonias hybrida*); 12–13 – *Quadriceps phaeonotus* (хозяин – черная крачка *Chlidonias niger*): 12 – самец, 13 – самка; 14–15 – *Saemundssonina laticaudata* (хозяин – пестроногая крачка *Thalasseus sandvicensis*): 14 – самец, 15 – генитальный аппарат самца.

Figs 11–15. Chewing lice from birds of the Lower Don region.

11 – *Quadriceps anagrapsus*, female (host – whiskered tern *Chlidonias hybrida*); 12–13 – *Quadriceps phaeonotus* (host – black tern *Chlidonias niger*): 12 – male, 13 – female; 14–15 – *Saemundssonina laticaudata* (host – sandwich tern *Thalasseus sandvicensis*): 14 – male, 15 – male genitalia.

#### Род *Saemundssonina* Timmermann, 1936

*Saemundssonina lari* (Fabricius, 1780)

**Материал.** 11♂, 10♀, 2 личинки, на 3 особях озерной чайки *Larus ridibundus*; 3♂, 4♀, 4 личинки, на малой чайке *L. minutus* (Pallas, 1776); 3♂, 6♀, на 3 особях черноголового хохотуна *L. ichthyaetus*; 78♂, 53♀, 22 личинки, на 18 особях хохотуны *L. cachinnans*; 30♂, 33♀, 26 личинок, на 11 особях сизой чайки *L. canus*.

**Замечание.** На черноголовом хохотуне данный вид зарегистрирован впервые.

**Распространение.** Фарерские острова [Palma, Jensen, 2005], Швеция [Gustafsson et al., 2018], Украина [Федоренко, 1969], Румыния [Rékási et al., 2017], Азербайджан [Дубовченко, 1982], Саудовская Аравия [Al-Ahmed et al., 2014], Новая Зеландия [Palma, 1999]; Россия: Якутия [Васюкова, 1986].

*Saemundssonina laticaudata* (Rudow, 1869)

(Рис. 14, 15)

**Материал.** 2♂, 4♀, 2 личинки, на 2 особях чегравы *Hydroprogne caspia* (Pallas, 1770); 6♂, 9♀, на пестроногой крачке *Thalasseus sandvicensis*.

**Распространение.** Украина [Федоренко, 1969], Румыния [Rékási et al., 2017]. Для территории России данный вид отмечен впервые.

*Saemundssonina lobaticeps* (Giebel, 1874)

**Материал.** 2♀, на белокрылой крачке *Chlidonias leucopterus*; 8♂, 9♀, 1 личинка, на 5 особях черной крачки *Ch. niger*; 2♂, 2♀, на белошекой крачке *Ch. hybrida*.

**Распространение.** Швеция [Gustafsson et al., 2019], Румыния [Rékási et al., 2017], Украина [Федоренко, 1969], Азербайджан [Дубовченко, 1982], Турция [Dik et al., 2010], Новая Зеландия [Palma, 1999]; Россия: Якутия [Васюкова, 1986].

#### *Saemundssonina* sp. 1

**Материал.** 1♀, на вальдшнепе *Scolopax rusticola*.

**Замечание.** Данная находка является контаминацией либо гостепаразитизмом.

#### *Saemundssonina* sp. 2

**Материал.** 2♀, на 2 особях средиземноморской чайки *Larus michahellis*.

#### Обсуждение

Обнаружено 54 вида пухоедов из 26 родов двух семейств: Menoponidae и Philopteridae. Из представленных в данной работе видов 16 впервые отмечены для территории России: *Bonomiella columbae*, *B. concii*, *Eidmanniella pellucida*, *Meromenopon incisum*, *Acidoproctus moschatae*, *Campanulotes drosti*, *Capraiella subcuspidata*, *Columbicola bacillus*, *Cummingsiella aurea*, *Lunaceps actophilus*, *L. falcinellus*, *Pectinopygus gyricornis*, *Rhynonirmus helvolus*, *Quadriceps anagrapsus*, *Q. phaeonotus*, *Saemundssonina laticaudata*. Для территории Нижнего Дона новыми являются все виды из представленных в данном исследовании, исключая *Trinoton querquedulae*, что говорит о весьма слабой изученности фауны пухоедов в этом регионе.

Нами обнаружена новая паразито-хозяинная связь: *Saemundssonina lari* на черноголовом хохотуне *Larus ichthyaetus*. Кроме того, для получивших статус вида хохотуны *Larus cachinnans* и средиземноморской чайки *L. michahellis* формально подтверждены виды пухоедов, характерные для серебристой чайки *L. argentatus* Pontoppidan, 1763: *Austromenopon transversum* и *Actornithophilus piceus*. Обнаруженный на вальдшнепе *Saemundssonina* sp. являет собой,

Таблица 1. Паразито-хозяйинные связи пухоедов и исследованных видов птиц.  
Table 1. Host-parasite records of chewing lice and birds species studied.

Видовое название хозяина Species of hosts	Количество осмотренных птиц / Number of examined birds	Количество птиц с пухоедами / Number of birds infected with chewing lice	Виды пухоедов* Chewing lice species*
Отряд Pelecaniformes / Order Pelecaniformes Семейство Phalacrocoracidae / Family Phalacrocoracidae			
<i>Phalacrocorax carbo</i> (Linnaeus, 1758) Большой баклан / Cormorant	21	10	<i>Pectinopygus gyricornis</i> (Denny, 1842) <i>Eidmanniella pellucida</i> (Rudow, 1869)
Отряд Anseriformes / Order Anseriformes Семейство Anatidae / Family Anatidae			
<i>Anas platyrhynchos</i> Linnaeus, 1758 Кряква / Mallard	8	3	<i>Anaticola crassicornis</i> (Fabricius, 1798) <i>Trinoton anserinum</i> (Fabricius, 1805) <i>Trinoton querquedulae</i> (Linnaeus, 1758) <i>Menoponidae</i> sp.
<i>Aythya marila</i> Linnaeus, 1761 Морская чернеть / Greater scaup	1	1	<i>Trinoton</i> sp. <i>Anaticola</i> sp. 2
<i>Mergellus albellus</i> Linnaeus, 1758 Луток / Smew	6	2	<i>Acidoproctus moschatae</i> (Linnaeus, 1758) <i>Anaticola</i> sp. 1
<i>Netta rufina</i> (Pallas, 1773) Красноносая чернеть / Red-crested pochard	1	1	<i>Acidoproctus moschatae</i> (Linnaeus, 1758)
Отряд Charadriiformes / Order Charadriiformes Семейство Charadriidae / Family Charadriidae			
<i>Charadrius morinellus</i> (Linnaeus, 1758) Хрустан / Dotterel	2	1	<i>Lunaceps</i> sp. 1
<i>Vanellus vanellus</i> (Linnaeus, 1758) Чибис / Larwing	10	8	<i>Actornithophilus gracilis</i> (Piaget, 1880) <i>Quadriceps junceus</i> (Scopoli, 1763) <i>Austromenopon aegialitidis</i> (Durrant, 1906a)
<i>Charadrius dubius</i> (Scopoli, 1786) Малый зюк / Little ringed plover	2	1	<i>Actornithophilus ochraceus</i> (Nitzsch, 1818)
Семейство Scolopacidae / Family Scolopacidae			
<i>Phalaropus lobatus</i> (Linnaeus, 1758) Круглоносый плавунчик / Red-necked phalarope	4	3	<i>Quadriceps connexus</i> (Kellogg et Mann, 1912) <i>Austromenopon spenceri</i> Timmermann, 1956
<i>Philomachus pugnax</i> (Linnaeus, 1758) Турухтан / Ruff	1	1	<i>Carduiceps scalaris</i> (Piaget, 1880) <i>Lunaceps</i> sp. 2 <i>Quadriceps</i> sp. 1
<i>Calidris alpina</i> (Linnaeus, 1758) Чернозобик / Dunlin	3	2	<i>Lunaceps actophilus</i> (Kellogg et Chapman, 1899)
<i>Limicola falcinellus</i> (Pontoppidan, 1763) Грязовик / Broad-billed sandpiper	4	4	<i>Lunaceps falcinellus</i> Timmermann, 1954
<i>Limnospiza minutus</i> (Brünnich, 1764) Гаршнеп / Jack snipe	3	3	<i>Actornithophilus multisetosus</i> Blagoveshchensky, 1940
<i>Gallinago gallinago</i> (Linnaeus, 1758) Бекас / Snipe	7	2	<i>Rhynonirmus scolopacis</i> (Denny, 1842) <i>Cummingsiella ambigua</i> (Burmeister, 1838)
<i>Calidris minuta</i> (Leisler, 1812) Кулик-воробей / Little stint	8	6	<i>Carduiceps zonarius</i> (Nitzsch, 1866)
<i>Scolopax rusticola</i> Linnaeus, 1758 Вальдшнеп / Eurasian woodcock	38	23	<i>Cummingsiella aurea</i> Hopkins, 1949 <i>Rhynonirmus helvolus</i> (Burmeister, 1838) <i>Saemundssonina</i> sp. 1
Семейство Laridae / Family Laridae			
<i>Larus ichthyaetus</i> Pallas, 1773 Черноголовый хохотун / Great black-headed gull	3	2	<i>Saemundssonina lari</i> (Fabricius, 1780) <i>Quadriceps punctatus</i> (Giebel, 1866)
<i>Larus minutus</i> Pallas, 1776 Малая чайка / Little Gull	4	1	<i>Saemundssonina lari</i> (Fabricius, 1780)
<i>Larus ridibundus</i> Linnaeus, 1766 Озерная чайка / Black-headed gull	16	12	<i>Saemundssonina lari</i> (Fabricius, 1780) <i>Quadriceps punctatus</i> (Giebel, 1866) <i>Actornithophilus piceus lari</i> (Packard, 1870) <i>Austromenopon transversum</i> Złotorzycka, 1968

Таблица 1 (продолжение).  
Table 1 (continuation).

Видовое название хозяина Species of hosts	Количество осмотренных птиц / Number of examined birds	Количество птиц с пухоедами / Number of birds infected with chewing lice	Виды пухоедов* Chewing lice species*
<i>Larus cachinnans</i> Pallas, 1811 Хохотунья / Caspian gull	23	19	<i>Saemundssonina lari</i> (Fabricius, 1780) <i>Austromenopon transversum</i> Złotorzycka, 1968 <i>Actornithophilus piceus</i> (Packard, 1870) <i>Quadriceps punctatus</i> (Giebel, 1866)
<i>Larus michahellis</i> (J.F. Naumann, 1840) Средиземноморская чайка / Yellow-legged gull	2	2	<i>Actornithophilus piceus</i> (Packard, 1870) <i>Saemundssonina</i> sp. 2 <i>Austromenopon transversum</i> Złotorzycka, 1968
<i>Thalasseus sandvicensis</i> (Latham, 1787) Пестроногая крачка / Sandwich tern	3	3	<i>Saemundssonina laticaudata</i> (Rudow, 1869) <i>Actornithophilus piceus</i> (Denny, 1842) <i>Austromenopon atrofulvum</i> (Piaget, 1880)
<i>Hydroprogne caspia</i> (Pallas, 1770) Чергава / Caspian tern	3	3	<i>Saemundssonina laticaudata</i> (Rudow, 1869)
<i>Chlidonias hybrida</i> (Pallas, 1811) Белощекая крачка / Whiskered tern	9	2	<i>Saemundssonina lobaticeps</i> (Giebel, 1874) <i>Actornithophilus piceus</i> (Denny, 1842) <i>Quadriceps anagrapsus</i> (Nitzsch, 1866)
<i>Larus canus</i> Linnaeus, 1758 Сизая чайка / Common gull	26	22	<i>Actornithophilus piceus</i> (Packard, 1870) <i>Austromenopon transversum</i> Złotorzycka, 1968 <i>Saemundssonina lari</i> (Fabricius, 1780) <i>Quadriceps ornatus</i> (Grube, 1851)
Семейство Sternidae / Family Sternidae			
<i>Chlidonias niger</i> Linnaeus, 1758 Черная крачка / Black tern	9	9	<i>Quadriceps phaeonotus</i> (Nitzsch, 1866) <i>Saemundssonina lobaticeps</i> (Giebel, 1874) <i>Austromenopon atrofulvum</i> (Piaget, 1880) <i>Brueelia</i> sp.
<i>Chlidonias leucopterus</i> (Temminck, 1815) Белокрылая крачка / White-winged black tern	2	2	<i>Austromenopon atrofulvum</i> (Piaget, 1880) <i>Saemundssonina lobaticeps</i> (Giebel, 1874)
Отряд Coraciiformes / Order Coraciiformes Семейство Meropidae / Family Meropidae			
<i>Merops apiaster</i> Linnaeus, 1758 Золотистая щурка / Bee-eater	31	28	<i>Meropoecus meropis</i> (Denny, 1842) <i>Meromenopon meropis</i> (Conci, 1941) <i>Brueelia apiastri</i> (Denny, 1842) <i>Menacanthus</i> sp.
<i>Coracias garrulus</i> Linnaeus, 1758 Сизоворонка / European roller	10	4	<i>Meromenopon incisum</i> (Giebel, 1874) <i>Capraiella subcuspidata</i> (Burmeister, 1838)
Отряд Apodiformes / Order Apodiformes Семейство Apodidae / Family Apodidae			
<i>Apus apus</i> Linnaeus, 1758 Черный стриж / Common swift	23	8	<i>Dennyus hirundinis</i> (Denny, 1842)
Отряд Columbiformes / Order Columbiformes Семейство Columbidae / Family Columbidae			
<i>Columba livia</i> (Gmelin, 1789) Сизый голубь / Rock dove	72	66	<i>Columbicola columbae</i> (Linnaeus, 1758) <i>Campanulotes compar</i> (Burmeister, 1838) <i>Colpocephalum turbinatum</i> Denny, 1842 <i>Bonomiella columbae</i> Emerson, 1957 <i>Hohorstiella lata</i> (Piaget, 1880)
<i>Columba oenas</i> Linnaeus, 1758 Клинтух / Stock dove	1	1	<i>Columbicola bacillus</i> (Giebel, 1866) <i>Campanulotes drosti</i> Eichler, 1950
<i>Columba palumbus</i> Linnaeus, 1758 Вяхирь / Common wood pigeon	24	21	<i>Columbicola claviformis</i> (Denny, 1842) <i>Campanulotes bidentatus</i> (Scopoli, 1763) <i>Coloceras damicornis</i> (Nitzsch, 1866)
<i>Streptopelia decaocto</i> (Frivaldszky, 1838) Кольчатая горлица / Eurasian collared dove	48	39	<i>Columbicola bacillus</i> (Giebel, 1866) <i>Coloceras piageti</i> (Johnston et Harrison, 1912) <i>Bonomiella concii</i> Eichler, 1947 <i>Hohorstiella modesta</i> (Ansari, 1951)
<i>Streptopelia turtur</i> (Linnaeus, 1758) Обыкновенная горлица / European turtle dove	2	1	<i>Columbicola bacillus</i> (Giebel, 1866)

Таблица 1 (окончание).  
Table 1 (completion).

Видовое название хозяина Species of hosts	Количество осмотренных птиц / Number of examined birds	Количество птиц с пухоедами / Number of birds infected with chewing lice	Виды пухоедов* Chewing lice species*
Отряд Podicipediformes / Order Podicipediformes Семейство Podicipedidae / Family Podicipedidae			
<i>Podiceps cristatus</i> Linnaeus, 1758 Чомга / Great crested grebe	9	5	<i>Aquanirmus podiceps</i> (Denny, 1842) <i>Quadiceps</i> sp. 2
<i>Tachybaptus ruficollis</i> (Pallas, 1764) Малая поганка / Little grebe	2	1	<i>Pseudomenopon dolium</i> (Rudow, 1869)

**Примечание.** \* – данные по численности каждого вида пухоедов приведены в списке видов.  
**Note.** \* – data on the number of each chewing lice species are given in the list of species.

скорее всего, случай гостепаразитизма, так как для представителей данного семейства хозяев виды рода *Saemundssonina* не характерны.

Зараженность пухоедами птиц иллюстрируется в таблице 1. На некоторых особях были отмечены личинки и имаго пухоедов, которых не удалось идентифицировать до вида. Эти находки включены в таблицу 1 вместе с определенными видами.

## Благодарности

Авторы выражают благодарность профессору Биалу Дикю (Bilal Dik, Selçuk Üniversitesi, Конья, Турция) за присланную литературу и Рикардо Пальме (Ricardo Palma, Museum of New Zealand, Te Papa Tongarewa, Веллингтон, Новая Зеландия) за помощь в определении видов и присланную литературу.

## Литература

- Алиева М.Г. 1970. Некоторые виды пухоедов (Mallophaga) домашних гусей Азербайджанской ССР. *Ученые записки Азербайджанского университета, серия биологических наук.* 2: 54–56.
- Арлотт Н., Храбрый В. 2009. Птицы России: Справочник-определитель. СПб.: Амфора. 446 с.
- Ахметзянова Н.Ш. 1977. Материалы к фауне пухоедов птиц Татарской АССР. *В кн.: VII Всесоюзная орнитологическая конференция: тезисы докладов (Черкассы, 27–30 сентября 1977 г.). Часть 2.* Киев: Наукова думка: 65–67.
- Благовецкий Д.И. 1940а. Определитель пухоедов (Mallophaga) домашних животных. М. – Л.: Изд-во Академии наук СССР. 91 с.
- Благовецкий Д.И. 1940б. Mallophaga с птиц Талыша. *В кн.: Паразитологический сборник. Вып. 8. М. – Л.: Изд-во Академии наук СССР: 25–90.*
- Благовецкий Д.И. 1950. Mallophaga с птиц Барабинских озер (II). *В кн.: Паразитологический сборник. Вып. 12. М. – Л.: Изд-во Академии наук СССР: 87–122.*
- Благовецкий Д.И. 1951. Mallophaga Таджикистана. *В кн.: Паразитологический сборник. Вып. 13. М. – Л.: Изд-во Академии наук СССР: 272–327.*
- Василевич Ф.И., Толстенков О.О. 2002. Некоторые наблюдения по паразитофауне сизого голубя в г. Москве. *В кн.: Труды Всероссийского научно-исследовательского института ветеринарной энтомологии и арахнологии. Т. 44. Тюмень: Всероссийский научно-исследовательский институт ветеринарной энтомологии и арахнологии: 16–18.*
- Васюкова Т.Т. 1986. Пухоеды (Mallophaga) водно-болотных птиц Якутии. Якутск: Якутский филиал СО АН СССР. 116 с.
- Васюкова Т.Т., Федоренко И.А. 1979. Фауна пухоедов (Mallophaga) куликов долины среднего течения р. Лены. *В кн.: Миграции и*

экология птиц Сибири: тезисы докладов орнитологической конференции (Якутск, 14–17 августа 1979 г.). Якутск: Якутский филиал СО АН СССР: 205–206.

Вольскис Г.И., Панавайте М.А. 1965. Материалы к фауне пухоедов птиц Литовской ССР. *Труды Академии наук Литовской ССР. Серия В.* 3(38): 97–107.

Гаджиев А.Т., Мустафаева Э.А. 1982. Эктопаразиты домашнего воробья в Азербайджане. *В кн.: Паразитологические исследования в Азербайджане. Баку: Илим: 134–140.*

Ган Э.И., Шоусманов Ш. 1976. Пухоеды домашних и диких птиц Кашкадарьинской области. *Узбекский биологический журнал.* 5: 54–56.

Голикова М.Н. 1959. Эколого-паразитологическое изучение биоценоза некоторых озер Калининградской области. II. Паразитофауна птиц. *В кн.: Экологическая паразитология: сборник статей. Л.: Изд-во Ленинградского государственного университета: 150–194.*

Гринбергс А.Р. 1960. Некоторые данные о фауне пухоедов охотничьих птиц Латвийской ССР. *В кн.: Тезисы докладов IV Прибалтийской орнитологической конференции. Рига: Изд-во Академии наук Латвийской ССР: 24–25.*

Догель В.А., Каролинская Х.М. 1936. Паразитофауна стрижа (*Arus arus*). *Ученые записки Ленинградского государственного университета. Серия биологических наук.* 7(3): 49–79.

Дубовченко Т.А. 1982. Пухоеды некоторых чайковых птиц в Азербайджане. *В кн.: Паразитологические исследования в Азербайджане. Баку: Илим: 149–155.*

Жук Е.Ю., Волчак Т.М. 1988. Да фауны пухоеда (Mallophaga) шизага голуба Беларуси. *Весті Академіі навук БССР. Серия біялагічных навук.* 2: 101–102.

Жук Е.Ю., Каханская С.П., Казлоу В.П. 1991. Да фауны пухоеда (Mallophaga) кулікоу Беларусі. *Весті Академіі Навук БССР, серия біялагічных навук.* 2: 118–120.

Жуков Е.В. 1956. Материалы по паразитофауне хищных птиц. *В кн.: Паразитологический сборник Зоологического института АН СССР. Т. 16. М. – Л.: Изд-во Академии наук СССР: 264–279.*

Исраилов О.К. 1955. Mallophaga домашних и диких промысловых птиц Иссык-Кульской котловины. Автореф. дис. ... канд. биол. наук. Бишкек. 25 с.

Касиев С.К. 1971. Пухоеды птиц Средней Азии. Фрунзе: Илим. 272 с.

Кобышев Н.М. 1970. Паразитофауна хищных птиц Нижнего Поволжья. Автореф. дис. ... канд. биол. наук. Одесса. 16 с.

Лункашу М.И. 1971. О фауне пухоедов диких сухопутных птиц Молдавии и западных областей Украины. I. Mallophaga: Amblycera. *В кн.: Паразиты животных и растений. Вып. VI. Кишинев: Академия наук Молдавской ССР: 71–93.*

Ляхова О.М., Котти Б.К. 2010. Пухоеды (Mallophaga) Insecta на птицах в Центральном Предкавказье. *Паразитология.* 44(5): 461–474.

Малышева О.Д., Забашта А.В., Толстенков О.О. 2018а. К фауне пухоедов (Insecta: Phthiraptera) птиц (Aves: Falconiformes, Strigiformes) Нижнего Дона, Россия. *Кавказский энтомологический бюллетень.* 14(1): 11–18. DOI: 10.23885/1814-3326-2018-14-1-11-18

Малышева О.Д., Забашта А.В., Толстенков О.О. 2018б. К фауне пухоедов (Phthiraptera) птиц Нижнего Дона, Россия. Пухоеды неворобьиных. Часть 1. *Кавказский энтомологический бюллетень.* 14(2): 131–139. DOI: 10.23885/181433262018142-131139

- Степанова О.Н. 2016. Фауна и численность пухоедов (Insecta: Phthiraptera), паразитирующих на оседлых видах воробьинообразных птиц (Aves: Passeriformes) Якутии. *Паразитология*. 50(5): 387–394.
- Степанова О.Н. 2018. Материалы к фауне пухоедов (Phthiraptera, Amblycera: Ancistrionidae, Laemobothriidae, Pseudomenoponidae) птиц Сибири. *Русский орнитологический журнал*. 27(1686): 5253–5263.
- Степанова О.Н. 2019а. Материалы к фауне пухоедов (Phthiraptera, Amblycera: Menoponidae, Laemobothriidae, Pseudomenoponidae) птиц Сибири. *Русский орнитологический журнал*. 28(1716): 43–49.
- Степанова О.Н. 2019б. Материалы к фауне пухоедов (Phthiraptera, Amblycera: Ricinidae, Somaphantidae, Trinotonidae) птиц Сибири. *Русский орнитологический журнал*. 28(1780): 2609–2613.
- Тебуева О.М. 2011. Фауна, зоогеография и специфичность отношений с хозяевами пухоедов (Mallophaga) Центрального Предкавказья. Дис. ... канд. биол. наук. Ставрополь. 173 с.
- Федоренко И.А. 1969. Фауна пухоедов птиц отряда чайкообразных Северного Причерноморья. *Вестник зоологии*. 1: 66–70.
- Abdullah Sh.H., Mohammed A.A., Saeid N.M. 2018. Study of ecto and haemo parasites in domestic pigeons (*Columba livia domestica*) in Sulaimani province, Kurdistan region/Iraq. *Journal of Zankou Sulaimani. Part A*. 20(1): 37–44. DOI: 10.17656/jzs.10640
- Açıci M., Adam C., Gürlü A.T., Erciyas K., Bölükbaş C.S., Umur Ş. 2011. Chewing lice (Phthiraptera: Amblycera, Ischnocera) from some wild birds in the Kızılırmak delta (Turkey). *Travaux du Muséum National d'Histoire Naturelle «Grigore Antipa»*. 54(2): 395–407. DOI: 10.2478/v10191-011-0025-z
- Adam C., Chişamera G., Darósczi S.J., Sándor A.D., Gogu-Bogdan M. 2009. Data on the Chewing louse fauna (Phthiraptera: Amblycera, Ischnocera) from some wild and domestic birds of Romania. *Travaux Du Muséum National d'Histoire Naturelle «Grigore Antipa»*. 52: 177–232.
- Al-Ahmed A., Shobrak M., Nasser M.G.E.-D. 2014. Chewing lice (Phthiraptera: Amblycera, Ischnocera) from Red Sea gulls with new host-parasite records. *Zootaxa*. 3790(4): 567–76. DOI: 10.11646/zootaxa.3790.4.5
- Al-Aredhi H.S., Al-Mayali H.M. 2019. Chewing lice parasitic on migratory aquatic birds in Al-Delmajr Marsh/ Iraq. *EurAsian Journal of BioSciences*. 13(1): 555–559.
- Alkharigi F.A., El Naas A.S., El Maghrbi A.A. 2018. Survey of parasites in domestic pigeons (*Columba livia*) in Tripoli, Libya. *Open Veterinary Journal*. 8(4): 360–366. DOI: 10.4314/ovj.v8i4.2
- Amaral H.L.C., Bergmann F.B., Santos P.R.S., Silveira T., Krüger R.F. 2017. How do seasonality and host traits influence the distribution patterns of parasites on juveniles and adults of *Columba livia*? *Acta Tropica*. 176: 305–310. DOI: 10.1016/j.actatropica.2017.08.023
- Arnold D.C. 2006. Review of the genus *Acidoproctus* (Phthiraptera: Ischnocera: Philopteridae), with description of a new species. *Journal of the Kansas Entomological Society*. 79(3): 272–282. DOI: 10.2317/0509.26.1 DOI: 10.2317/0509.26.1
- Atiqur-Rahman-Ansari M. 1951. Mallophaga (Amblycera) infesting birds in the Panjab (India). *Proceedings of the National Institute of Sciences of India*. 17(2): 127–203.
- Borges P.A.V., Costa A., Cunha R., Gabriel R., Gonçalves V., Martins A.F., Melo I., Parente M., Raposo P., Rodrigues P., Santos R.S., Silva L., Vieira P., Vieira V. 2010. Listagem dos organismos terrestres e marinhos dos Açores. Cascais: Principia. 429 p.
- Büttiker W.W.G. 1954. Fünf Neue Arten der Gattung *Dennyus* (Mallophaga: Menoponidae). *Acta Tropica*. 11(2): 159–162.
- Calvete C., Estrada R., Lucientes J., Estrada A. 2003. Ectoparasite Ticks and Chewing Lice of Red-Legged Partridge, *Alectoris Rufa*, in Spain. *Medical and Veterinary Entomology*. 17(1): 33–37. DOI: 10.1046/j.1365-2915.2003.00402.x
- Carriker M.A. 1954. Studies in neotropical Mallophaga, XI: Bird Lice of the suborder Amblycera, genus *Dennyus* Neumann. *Proceedings of the United States National Museum*. 103(3331): 533–549. DOI: 10.5479/si.00963801.103-3331.533
- Cicchino A.C., González-Acuña D.A. 2012. Species in the genus *Bonomiella* Conci, 1942 (Phthiraptera: Menoponidae) from Argentina and Chile. *Zootaxa*. 3427(1): 47–56. DOI: 10.11646/zootaxa.3427.1.4
- Clay T. 1959. A key to the species of *Austromenopon* Bedford (Mallophaga) parasitic on the Charadriiformes. *Proceedings of the Royal Entomological Society of London. Series B, Taxonomy*. 28(11–12): 157–168. DOI: 10.1111/j.1365-3113.1959.tb00122.x
- Clay T. 1961. Three new species of Mallophaga (Insecta). *Bulletin of the British Museum (Natural History)*. 11(2): 43–58.
- Clay T. 1973. The species groups of *Pectinopygus* (Phthiraptera: Philopteridae). *Bulletin of the British Museum (Natural History)*. 29(4): 203–223.
- Clay T., Hopkins G.H.E. 1954. The early literature of Mallophaga. Part III. 1776–86. *Bulletin of the British Museum (Natural History)*. 3(6): 221–226. DOI: 10.5962/bhl.part.1053
- Diakou A., Soares J.B.P.C., Alivizatos H., Panagiotopoulou M., Kazantzidis S., Literák I., Sychra O. 2017. Chewing lice from wild birds in northern Greece. *Parasitology International*. 66(5): 699–706. DOI: 10.1016/j.parint.2017.07.003
- Dik B., Halajian A. 2013. Chewing lice (Phthiraptera) of several species of wild birds in Iran, with new records. *Iranian Journal of Arthropod-Borne Diseases*. 7(1): 83–89.
- Dik B., Şekercioğlu Ç., Kirpik M.A. 2011. Chewing lice (Phthiraptera) species found on birds along the Aras River, Iğdır, Eastern Turkey. *Kafkas Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi*. 17(4): 567–573.
- Dik B., Şekercioğlu Ç.H., Kirpik M.A., Inak S., Uslu U. 2010. Chewing lice (Phthiraptera) species found on Turkish shorebirds (Charadriiformes). *Kafkas Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi*. 16(5): 867–874.
- Edosomwan E.U., Igetei E.J. 2018. Ecto and endo parasites of domestic birds in Owan West, East and Akoko-Edo in Edo State of Nigeria. *Annals of Reviews and Research*. 4(1): 4–11.
- El-Ahmed A., Nasser M.G.E.-D., Shobrak M., Dik B. 2012. First records of the chewing lice (Phthiraptera) associated with European bee eater (*Merops apiaster*) in Saudi Arabia. *Journal of the Egyptian Society of Parasitology*. 42(3): 525–533. DOI: 10.12816/0006338
- Ferreira C.G.T., Mafra C., Bezerra A.C.D.S., de Carvalho O.V., Silva A., de Almeida M.R. 2013. *Campanulotes compar* (Burmeister, 1838) (Phthiraptera: Ischnocera) in chickens (*Gallus gallus domesticus*) from Rio Grande do Norte State, Brazil. The reemergence of an ectoparasite? *Veterinary Parasitology*. 195(1–2): 203–204. DOI: 10.1016/j.vetpar.2012.12.047
- Foronda P., Valladares B., Rivera-Medina J.A., Figueroa E., Abreu N., Casanova J.C. 2004. Parasites of *Columba livia* (Aves: Columbiformes) in Tenerife (Canary Islands) and their role in the conservation biology of the Laurel pigeons. *Parasite*. 11(3): 311–316. DOI: 10.1051/parasite/2004113311
- Galloway T.D., Palma R.L. 2008. Serendipity with chewing lice (Phthiraptera: Menoponidae, Philopteridae) infesting rock pigeons and mourning doves (Aves: Columbiformes: Columbidae) in Manitoba, with new records for North America and Canada. *The Canadian Entomologist*. 140(2): 208–218. DOI: 10.4039/n07-041
- Giebel C. 1866. Die im zoologischen Museum der Universität Halle aufgestellten Epizoen nebst Beobachtungen über dieselben. *Zeitschrift für die Gesamten Naturwissenschaften*. 28(11–12): 352–397.
- González-Acuña D., Olmedo P., Cicchino A. 2008. Parásitos de *Vanellus chilensis chilensis* (Aves, Charadriidae) en Chile. *Boletín Chileno de Ornitología*. 14(1): 36–48.
- Gustafsson D.R., DiBlasi E., Olsson U., Najer T., Sychra O., Bush S.E. 2018. Checklist and key to the lice (Insecta: Phthiraptera) of Sweden. *Entomologisk Tidskrift*. 139(4): 205–394.
- Gustafsson D.R., Olsson U. 2012. Flyway homogenisation or differentiation? Insights from the phylogeny of the Sandpiper (Charadriiformes: Scolopacidae: Calidrinae) wing louse genus *Lunaceps* (Phthiraptera: Ischnocera). *International Journal for Parasitology*. 42(1): 93–102. DOI: 10.1016/j.ijpara.2011.11.003
- Holt J.A. 2002. New county records of chewing lice (Mallophaga) on birds in Florida. *Insecta Mundi*. 16(4): 254.
- Johnston T.H., Harrison L. 1912. A list of Mallophaga found on introduced and domesticated animals in Australia. *Proceedings of the Royal Society of Queensland*. 24: 17–22.
- Karatepe M., Dik B., Karatepe B. 2017. Chewing lice species (Phthiraptera) found on a European Shag (*Phalacrocorax aristotelis*) in Turkey: new records of a genus and two species for the Turkish fauna of Phthiraptera. *Turkish Journal of Zoology*. 41(3): 576–582. DOI: 10.3906/zoo-1603-60
- Khursheed A., Sial N., Malik S., Lashari M.H. 2014. Parasitic infestation in Peafowl of Bahawalpur Zoo, Punjab, Pakistan. *Standard Scientific Research and Essays*. 2(9): 401–405.
- Kumar S., Khan G., Ali R., Saxena A.K. 2018. Extent of Haematophagy of Pigeon louse *Hohorstiella lata* (Amblycera: Phthiraptera). *The Indian Veterinary Journal*. 95(4): 83–84.
- Lyakhova O.M., Kotti B.C. 2011. Chewing lice (Mallophaga: Insecta) of birds in the Central Ciscaucasia. *Entomological Review*. 91(3): 367–376. DOI: 10.1134/S0013873811030122
- Marietto-Gonçalves G.A., Martins T.F., Andreatti Filho R.L. 2012. Chewing lice (Insecta, Phthiraptera) parasitizing birds in Botucatu, SP, Brazil. *Revista Brasileira de Ciência Veterinária*. 19(3): 206–212. DOI: 10.4322/rbcv.2014.098

- Nelson B.C., Murray M.D. 1971. The distribution of Mallophaga on the domestic pigeon (*Columba livia*). *International Journal for Parasitology*. 1(1): 21–22. DOI: 10.1016/0020-7519(71)90042-7
- Palma R.L. 1995. A new synonymy and new records of *Quadriceps* (Insecta: Phthiraptera: Philopteridae) from the Galápagos Islands. *New Zealand Journal of Zoology*. 22(2): 217–222. DOI: 10.1080/03014223.1995.9518037
- Palma R.L. 1999. Amendments and additions to the 1982 list of chewing lice (Insecta: Phthiraptera) from birds in New Zealand. *Notornis*. 46(3): 373–387.
- Palma R.L., Jensen J.K. 2005. Lice (Insecta: Phthiraptera) and their host associations in the Faroe Islands. *Steenstrupia*. 29(1): 49–72.
- Pilgrim R.L.C. 1976. Mallophaga on the Rock pigeon (*Columba livia*) in New Zealand, with a key to their identification. *New Zealand Entomologist*. 6(2): 160–164. DOI: 10.1080/00779962.1976.9722231
- Price R.D., Hellenenthal R.A., Palma R.L., Johnson K.P., Clayton D.H. 2003. The chewing lice: world checklist and biological overview. Champaign, IL: Illinois Natural History Survey. 501 p.
- Radfar M.H., Fathi S., Asl E.N., Dehaghi M.M., Seghinsara H.R. 2011. A survey of parasites of domestic pigeons (*Columba livia domestica*) in South Khorasan, Iran. *Veterinary Research*. 4(1): 18–23. DOI: 10.3923/vr.2011.18.23
- Rékási J., Kiss J.B., Sándor A.D. 2017. Chewing lice (Phthiraptera: Amblycera, Ischnocera) recorded from birds in the Danube Delta Biosphere Reserve: a literature review with new data. *Aquila*. 124: 7–33.
- Rózsa L. 1990. The ectoparasite fauna of feral pigeon populations in Hungary. *Parasitologia Hungarica*. 23: 115–119.
- Ryan S.O., Price R.D. 1969. A review of the genus *Eidmanniella* (Mallophaga: Menoponidae) from the Pelecaniformes. *Annals of the Entomological Society of America*. 62(4): 815–823. DOI: 10.1093/aesa/62.4.815
- Silva H.M., Valim M.P., Gama R.A. 2014. Community of chewing lice (Phthiraptera: Amblycera and Ischnocera) parasites of resident birds at the archipelago of São Pedro and São Paulo in Northeast Brazil. *Journal of Medical Entomology*. 51(5): 941–947. DOI: 10.1603/ME14094
- Tandan B.K. 1955. LII.—Mallophagan parasites from Indian Birds. Part IV. Species belonging to the genera *Phlopterus*, *Capraeiella* and *Pectinopygus* (superfamily Ischnocera). *Annals and Magazine of Natural History: Series 12*. 8(90): 417–433. DOI: 10.1080/00222935508656069
- Tavera E.A., Minaya D., Ortiz Lopez E., Iannacone J., Lank D.B. 2019. Chewing lice richness and occurrence in non-breeding shorebirds in Paracas, Perú. *Wader Study*. 126(3): 190–199. DOI: 10.18194/ws.00159
- Timmermann G. 1952. LXIV.—The species of the genus *Quadriceps* (Mallophaga) from the Larinae, with some remarks on the systematics and the phylogeny of the gulls. Part II. *Annals and Magazine of Natural History: Series 12*. 5(54): 595–600. DOI: 10.1080/00222935208654329
- Timmermann G. 1954a. VI.—A revision of the genus *Carduiceps* Clay & Meinertzhagen, 1939 (Mallophaga). *Annals and Magazine of Natural History: Series 12*. 7(73): 40–48. DOI: 10.1080/00222935408651688
- Timmermann G. 1954b. Die *Quadriceps*-Arten (Mallophaga) Der Kiebitze. *Zeitschrift für Parasitenkunde*. 16(3): 195–208. DOI: 10.1007/BF00260471
- Timmermann G. 1954c. CI.—Studien Über Mallophagen Aus Den Sammlungen Des Britischen Museums (Nat. Hist.), London. II. Das Amblycerengenus *Actornithophilus* Ferris, 1916. *Annals and Magazine of Natural History: Series 12*. 7(83): 829–841. DOI: 10.1080/00222935408651797
- Timmermann G. 1955. LXIII.—Studien über Mallophagen aus den Sammlungen des Britischen Museums (Nat. Hist.), London, 3. Mitteilung. Beschreibungen neuer und unzulänglich bekannter, zumeist bei Regenfeifervögeln schmarotzender Federlingsarten. *Annals and Magazine of Natural History: Series 12*. 8(91): 513–534. DOI: 10.1080/00222935508655662
- Tomás A., Palma R.L., Rebelo M.T., da Fonseca I.P. 2016. Chewing lice (Phthiraptera) from wild birds in Southern Portugal. *Parasitology International*. 65(3): 295–301. DOI: 10.1016/j.parint.2016.02.007
- Złotorzycka J. 1967. Studien Über *Quadriceps* s.l. (Mallophaga, Quadraceptinae). Übersicht Der Arten Und Systematische Revision Mit Besonderer Berücksichtigung Der Synhospitalen Und Allohospitalen Arten. *Polskie Pismo Entomologiczne*. 37(4): 705–785.
- Złotorzycka J. 1968. Systematische Studien an Den Mitteleuropäischen Arten Der Gattung *Austroromenopon* Bedf. (Mallophaga, Austroromenoponinae). *Polskie Pismo Entomologiczne*. 38(2): 301–340.
- Złotorzycka J., Lucińska A. 1967. Über Den Federling *Bonomiella Columbae* Emers. (Mallophaga, Somaphantidae) Aus Polen. *Polskie Pismo Entomologiczne*. 37(2): 341–345.
- Złotorzycka J., Modrzejewska M., Kopij G. 1999. A preliminary study on Mallophaga in South African birds. *Polskie Pismo Entomologiczne*. 68(1): 9–21.

Поступила / Received: 6.10.2019

Принята / Accepted: 27.04.2020

Опубликована онлайн / Published online: 25.06.2020

## References

- Abdullah Sh.H., Mohammed A.A., Saeid N.M. 2018. Study of ecto and haemo parasites in domestic pigeons (*Columba livia domestica*) in Sulaimani province, Kurdistan region/Iraq. *Journal of Zankoy Sulaimani. Part A.* 20(1): 37–44. DOI: 10.17656/jzs.10640
- Açıci M., Adam C., Gürler A.T., Erciyas K., Bölükbaşı C.S., Umur Ş. 2011. Chewing lice (Phthiraptera: Amblycera, Ischnocera) from some wild birds in the Kızılırmak delta (Turkey). *Travaux du Muséum National d'Histoire Naturelle «Grigore Antipa».* 54(2): 395–407. DOI: 10.2478/v10191-011-0025-z
- Adam C., Chişamera G., Darósczi S.J., Sándor A.D., Gogu-Bogdan M. 2009. Data on the Chewing louse fauna (Phthiraptera: Amblycera, Ischnocera) from some wild and domestic birds of Romania. *Travaux Du Muséum National d'Histoire Naturelle «Grigore Antipa».* 52: 177–232.
- Akhmetzyanova N.Sh. 1977. Materials to the fauna of the chewing lice of the birds of the Tatar ASSR. In: VII Vsesoyuznaya ornitologicheskaya konferentsiya: tezisy dokladov (Cherkassy, 27–30 sentyabrya 1977 g.). Chast' 2 [VII All-Union ornithological conference: abstracts (Cherkassy, USSR, 27–30 September 1977). Part 2]. Kiev: Naukova dumka: 65–67 (in Russian).
- Al-Ahmed A., Shobrak M., Nasser M.G.E.-D. 2014. Chewing lice (Phthiraptera: Amblycera, Ischnocera) from Red Sea gulls with new host-parasite records. *Zootaxa.* 3790(4): 567–76. DOI: 10.11646/zootaxa.3790.4.5
- Al-Aredhi H.S., Al-Mayali H.M. 2019. Chewing lice parasitic on migratory aquatic birds in Al-Delmaj Marsh/ Iraq. *EurAsian Journal of BioSciences.* 13(1): 555–559.
- Alieva M.G. 1970. Some Mallophaga of domestic geese of Azerbaijan SSR. *Uchenye zapiski Azerbaydzhanskogo universiteta, seriya biologicheskikh nauk.* 2: 54–56 (in Russian).
- Alkharig F.A., El Naas A.S., El Maghrbi A.A. 2018. Survey of parasites in domestic pigeons (*Columba livia*) in Tripoli, Libya. *Open Veterinary Journal.* 8(4): 360–366. DOI: 10.4314/ovj.v8i4.2
- Amaral H.L.C., Bergmann F.B., Santos P.R.S., Silveira T., Krüger R.F. 2017. How do seasonality and host traits influence the distribution patterns of parasites on juveniles and adults of *Columba livia*? *Acta Tropica.* 176: 305–310. DOI: 10.1016/j.actatropica.2017.08.023
- Arlott N., Khrabry V. 2009. Pitsy Rossii: Spravochnik-opredelitel' [Birds of Russia: Hand-book, key]. St Petersburg: Amfora. 446 p. (in Russian).
- Arnold D.C. 2006. Review of the genus *Acidoproctus* (Phthiraptera: Ischnocera: Philopteridae), with description of a new species. *Journal of the Kansas Entomological Society.* 79(3): 272–282. DOI: 10.2317/0509.26.1 DOI: 10.2317/0509.26.1
- Atiqur-Rahman-Ansari M. 1951. Mallophaga (Amblycera) infesting birds in the Panjab (India). *Proceedings of the National Institute of Sciences of India.* 17(2): 127–203.
- Blagoveshchensky D.I. 1940. Mallophaga from birds of the Talysh. In: Parazitologicheskii sbornik. Vyp. 8 [Collected papers on parasitology. Iss. 8]. Moscow – Leningrad: Academy of Sciences of the USSR: 25–90 (in Russian).
- Blagoveshchensky D.I. 1940. Opredelitel' pukhoedov (Mallophaga) domashnikh zhivotnykh [A key to chewing lice (Mallophaga) of domestic animals]. Moscow – Leningrad: Academy of Sciences of the USSR. 91 p. (in Russian).
- Blagoveshchensky D.I. 1950. Mallophaga from birds of the Barabinsk lakes. In: Parazitologicheskii sbornik. Vyp. 12 [Collected papers on parasitology. Iss. 12]. Moscow – Leningrad: Academy of Sciences of the USSR: 87–122 (in Russian).
- Blagoveshchensky D.I. 1951. Mallophaga of Tajikistan]. In: Parazitologicheskii sbornik. Vyp. 13 [Collected papers on parasitology. Iss. 13]. Moscow – Leningrad: Academy of Sciences of the USSR: 272–327 (in Russian).
- Borges P.A.V., Costa A., Cunha R., Gabriel R., Gonçalves V., Martins A.F., Melo I., Parente M., Raposeiro P., Rodrigues P., Santos R.S., Silva L., Vieira P., Vieira V. 2010. Listagem dos organismos terrestres e marinhos dos Açores. Cascais: Principia. 429 p.
- Büttiker W.W.G. 1954. Fünf Neue Arten der Gattung *Dennyus* (Mallophaga: Menoponidae). *Acta Tropica.* 11(2): 159–162.
- Calvete C., Estrada R., Lucientes J., Estrada A. 2003. Ectoparasite Ticks and Chewing Lice of Red-Legged Partridge, *Alectoris Rufa*, in Spain. *Medical and Veterinary Entomology.* 17(1): 33–37. DOI: 10.1046/j.1365-2915.2003.00402.x
- Carriker M.A. 1954. Studies in neotropical Mallophaga, XI: Bird Lice of the suborder Amblycera, genus *Dennyus* Neumann. *Proceedings of the United States National Museum.* 103(3331): 533–549. DOI: 10.5479/si.00963801.103-3331.533
- Cicchino A.C., Gonzáles-Acuña D.A. 2012. Species in the genus *Bonomiella* Conci, 1942 (Phthiraptera: Menoponidae) from Argentina and Chile. *Zootaxa.* 3427(1): 47–56. DOI: 10.11646/zootaxa.3427.1.4
- Clay T. 1959. A key to the species of *Austroromenopon* Bedford (Mallophaga) parasitic on the Charadriiformes. *Proceedings of the Royal Entomological Society of London. Series B, Taxonomy.* 28(11–12): 157–168. DOI: 10.1111/j.1365-3113.1959.tb00122.x
- Clay T. 1961. Three new species of Mallophaga (Insecta). *Bulletin of the British Museum (Natural History).* 11(2): 43–58.
- Clay T. 1973. The species groups of *Pectinopygus* (Phthiraptera: Philopteridae). *Bulletin of the British Museum (Natural History).* 29(4): 203–223.
- Clay T., Hopkins G.H.E. 1954. The early literature of Mallophaga. Part III. 1776–86. *Bulletin of the British Museum (Natural History).* 3(6): 221–226. DOI: 10.5962/bhl.part.1053
- Diakou A., Soares J.B.P.C., Alivizatos H., Panagiotopoulou M., Kazantzidis S., Literák I., Sychra O. 2017. Chewing lice from wild birds in northern Greece. *Parasitology International.* 66(5): 699–706. DOI: 10.1016/j.parint.2017.07.003
- Dik B., Halajian A. 2013. Chewing lice (Phthiraptera) of several species of wild birds in Iran, with new records. *Iranian Journal of Arthropod-Borne Diseases.* 7(1): 83–89.
- Dik B., Şekercioğlu Ç., Kirpik M.A. 2011. Chewing lice (Phthiraptera) species found on birds along the Aras River, Iğdır, Eastern Turkey. *Kafkas Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi.* 17(4): 567–573.
- Dik B., Şekercioğlu Ç.H., Kirpik M.A., Inak S., Uslu U. 2010. Chewing lice (Phthiraptera) species found on Turkish shorebirds (Charadriiformes). *Kafkas Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi.* 16(5): 867–874.
- Dogel' V.A., Karolinskaya Kh.M. 1936. Parasitofauna of swifts (*Apus apus*). *Uchenye zapiski Leningradskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya biologicheskikh nauk.* 7(3): 49–79 (in Russian).
- Dubovchenko T.A. 1982. Chewing lice of gull birds in Azerbaijan. In: Parazitologicheskie issledovaniya v Azerbaydzhanе [Parasitological studies in Azerbaijan]. Baku: Ilim: 149–155 (in Russian).
- Edosomwan E.U., Igetei E.J. 2018. Ecto and endo parasites of domestic birds in Owan West, East and Akoko-Edo in Edo State of Nigeria. *Annals of Reviews and Research.* 4(1): 4–11.
- El-Ahmed A., Nasser M.G.E.-D., Shobrak M., Dik B. 2012. First records of the chewing lice (Phthiraptera) associated with European bee eater (*Merops apiaster*) in Saudi Arabia. *Journal of the Egyptian Society of Parasitology.* 42(3): 525–533. DOI: 10.12816/0006338
- Fedorenko I.A. 1969. Mallophaga fauna in birds from the Lariformes order of the North Black Sea area. *Vestnik zoologii.* 1: 66–70 (in Russian).
- Ferreira C.G.T., Mafra C., Bezerra A.C.D.S., de Carvalho O.V., Silva A., de Almeida M.R. 2013. *Campanulotes compar* (Burmeister, 1838) (Phthiraptera: Ischnocera) in chickens (*Gallus gallus domesticus*) from Rio Grande do Norte State, Brazil. The reemergence of an ectoparasite? *Veterinary Parasitology.* 195(1–2): 203–204. DOI: 10.1016/j.vetpar.2012.12.047
- Foronda P., Valladares B., Rivera-Medina J.A., Figueroa E., Abreu N., Casanova J.C. 2004. Parasites of *Columba livia* (Aves: Columbiformes) in Tenerife (Canary Islands) and their role in the conservation biology of the Laurel pigeons. *Parasite.* 11(3): 311–316. DOI: 10.1051/parasite/2004113311
- Gadzhiev A.T., Mustafaeva E.A. 1982. Ectoparasites of house sparrow in Azerbaijan. In: Parazitologicheskie issledovaniya v Azerbaydzhanе [Parasitological studies in Azerbaijan]. Baku: Ilim: 134–140 (in Russian).
- Galloway T.D., Palma R.L. 2008. Serendipity with chewing lice (Phthiraptera: Menoponidae, Philopteridae) infesting rock pigeons and mourning doves (Aves: Columbiformes: Columbidae) in Manitoba, with new records for North America and Canada. *The Canadian Entomologist.* 140(2): 208–218. DOI: 10.4039/n07-041
- Gan E.L., Shousmanov Sh. 1976. Chewing lice of domestic and wild birds of Kashkadarya Region. *Uzbekskiy biologicheskii zhurnal.* 5: 54–56 (in Russian).
- Giebel C. 1866. Die im zoologischen Museum der Universität Halle aufgestellten Epizoen nebst Beobachtungen über dieselben. *Zeitschrift für die Gesamten Naturwissenschaften.* 28(11–12): 352–397.
- Golikova M.N. 1959. Ecological and parasitological study of the biocenosis of some lakes in Kaliningrad Region. II. Parasitofauna of birds. In: Ecologicheskaya parazitologiya: sbornik statey [Ecological parasitology: collection of articles]. Leningrad: Leningrad State University: 150–194 (in Russian).

- González-Acuña D., Olmedo P., Cicchino A. 2008. Parásitos de *Vanellus chilensis chilensis* (Aves, Charadriidae) en Chila Centro-sur de Chile. *Boletín Chileno de Ornitología*. 14(1): 36–48.
- Grinbergs A.R. 1960. Some data on the Phthiraptera fauna of hunting birds of the Latvian SSR. In: Tezisy dokladov IV Pribaltiyskoy ornitologicheskoy konferentsii [Abstracts of the IV Baltic Ornithological Conference]. Riga: Academy of Sciences of the Latvian SSR: 24–25 (in Russian).
- Gustafsson D.R., Olsson U. 2012. Flyway homogenisation or differentiation? Insights from the phylogeny of the Sandpiper (Charadriiformes: Scolopacidae: Calidridae) wing louse genus *Lunaceps* (Phthiraptera: Ischnocera). *International Journal for Parasitology*. 42(1): 93–102. DOI: 10.1016/j.ijpara.2011.11.003
- Gustafsson D.R., DiBlasi E., Olsson U., Najer T., Sychra O., Bush S.E. 2018. Checklist and key to the lice (Insecta: Phthiraptera) of Sweden. *Entomologisk Tidskrift*. 139(4): 205–394.
- Holt J.A. 2002. New county records of chewing lice (Mallophaga) on birds in Florida. *Insecta Mundi*. 16(4): 254.
- Israilov O.K. 1955. Mallophaga domashnikh i dikikh promyslovnykh ptits Issyk-Kul'skoy kotloviny [Mallophaga of domestic and wild species of birds of Issyk-Kul basin]. PhD Abstract]. Bishkek. 25 p. (in Russian).
- Johnston T.H., Harrison L. 1912. A list of Mallophaga found on introduced and domesticated animals in Australia. *Proceedings of the Royal Society of Queensland*. 24: 17–22.
- Karatepe M., Dik B., Karatepe B. 2017. Chewing lice species (Phthiraptera) found on a European Shag (*Phalacrocorax aristotelis*) in Turkey: new records of a genus and two species for the Turkish fauna of Phthiraptera. *Turkish Journal of Zoology*. 41(3): 576–582. DOI: 10.3906/zoo-1603-60
- Kasiev S.K. 1971. Pukhoedy ptits Sredney Azii [The chewing lice of birds of Central Asia]. Frunze: Ilim. 272 p. (in Russian).
- Khursheed A., Sial N., Malik S., Lashari M.H. 2014. Parasitic infestation in Peafowl of Bahawalpur Zoo, Punjab, Pakistan. *Standard Scientific Research and Essays*. 2(9): 401–405.
- Kobyshev N.M. 1970. Parazitofauna khishchnykh ptits Nizhnego Povolzh'ya [Parasitic fauna of birds of prey in the Lower Volga region. PhD Abstract]. Odessa. 16 p. (in Russian).
- Kumar S., Khan G., Ali R., Saxena A.K. 2018. Extent of Haematophagy of Pigeon louse *Hohorstiella lata* (Amblycera: Phthiraptera). *The Indian Veterinary Journal*. 95(4): 83–84.
- Lunkashu M.I. 1971. On the chewing lice fauna of wild land birds of Moldova and the western regions of the Ukraine. I. Mallophaga: Amblycera. In: Parazity zhivotnykh i rasteniy. Vyp. VI [Parasites of animals and plants. Iss. VI]. Kishinev: Academy of Sciences of the Moldavian SSR: 71–93 (in Russian).
- Lyakhova O.M., Kotti B.C. 2011. Chewing lice (Mallophaga: Insecta) of birds in the Central Ciscaucasia. *Entomological Review*. 91(3): 367–376. DOI: 10.1134/S0013873811030122
- Lyakhova O.M., Kotti B.C. 2010. Chewing lice (Mallophaga) on birds in the Central Ciscaucasia. *Parasitologia*. 44(5): 461–474 (in Russian).
- Malysheva O.D., Zabashta A.V., Tolstenkov O.O. 2018. To the fauna of chewing lice (Insecta: Phthiraptera) of birds (Aves: Falconiformes, Strigiformes) in the Lower Don region, Russia. *Caucasian Entomological Bulletin*. 14(1): 11–18. DOI: 10.23885/1814-3326-2018-14-1-11-18 (in Russian).
- Malysheva O.D., Zabashta A.V., Tolstenkov O.O. 2018. To the fauna of chewing lice (Phthiraptera) of birds in the Lower Don region, Russia. Non-Passeriformes. Part 1. *Caucasian Entomological Bulletin*. 14(2): 131–139. DOI: 10.23885/181433262018142-131139 (in Russian).
- Marietto-Gonçalves G.A., Martins T.F., Andreatti Filho R.L. 2012. Chewing lice (Insecta, Phthiraptera) parasitizing birds in Botucatu, SP, Brazil. *Revista Brasileira de Ciência Veterinária*. 19(3): 206–212. DOI: 10.4322/rbcv.2014.098
- Nelson B.C., Murray M.D. 1971. The distribution of Mallophaga on the domestic pigeon (*Columba livia*). *International Journal for Parasitology*. 1(1): 21–22. DOI: 10.1016/0020-7519(71)90042-7
- Palma R.L. 1995. A new synonymy and new records of *Quadraceps* (Insecta: Phthiraptera: Philopteridae) from the Galápagos Islands. *New Zealand Journal of Zoology*. 22(2): 217–222. DOI: 10.1080/03014223.1995.9518037
- Palma R.L. 1999. Amendments and additions to the 1982 list of chewing lice (Insecta: Phthiraptera) from birds in New Zealand. *Notornis*. 46(3): 373–387.
- Palma R.L., Jensen J.K. 2005. Lice (Insecta: Phthiraptera) and their host associations in the Faroe Islands. *Steenstrupia*. 29(1): 49–72.
- Pilgrim R.L.C. 1976. Mallophaga on the Rock pigeon (*Columba livia*) in New Zealand, with a key to their identification. *New Zealand Entomologist*. 6(2): 160–164. DOI: 10.1080/00779962.1976.9722231
- Price R.D., Hellenthal R.A., Palma R.L., Johnson K.P., Clayton D.H. 2003. The chewing lice: world checklist and biological overview. Champaign, IL: Illinois Natural History Survey. 501 p.
- Radfar M.H., Fathi S., Asl E.N., Dehaghi M.M., Seghinsara H.R. 2011. A survey of parasites of domestic pigeons (*Columba livia domestica*) in South Khorasan, Iran. *Veterinary Research*. 4(1): 18–23. DOI: 10.3923/vr.2011.18.23
- Rékási J., Kiss J.B., Sándor A.D. 2017. Chewing lice (Phthiraptera: Amblycera, Ischnocera) recorded from birds in the Danube Delta Biosphere Reserve: a literature review with new data. *Aquila*. 124: 7–33.
- Rózsa L. 1990. The ectoparasite fauna of feral pigeon populations in Hungary. *Parasitologia Hungarica*. 23: 115–119.
- Ryan S.O., Price R.D. 1969. A review of the genus *Eidmanniella* (Mallophaga: Menoponidae) from the Pelecaniformes. *Annals of the Entomological Society of America*. 62(4): 815–823. DOI: 10.1093/aesa/62.4.815
- Silva H.M., Valim M.P., Gama R.A. 2014. Community of chewing lice (Phthiraptera: Amblycera and Ischnocera) parasites of resident birds at the archipelago of São Pedro and São Paulo in Northeast Brazil. *Journal of Medical Entomology*. 51(5): 941–947. DOI: 10.1603/ME14094
- Stepanova O.N. 2016. The fauna and abundance of chewing lice (Insecta, Phthiraptera) parasitizing sedentary passerine birds (Aves, Passeriformes) in Yakutia. *Entomological Review*. 96(7): 848–852. DOI: 10.1134/S0013873816070046
- Stepanova O.N. 2018. Materials for the fauna of lice (Phthiraptera, Amblycera: Ancistrionidae, Laemobothiidae, Pseudomenoponidae) of birds of Siberia. *Russkiy ornitologicheskii zhurnal*. 27(1686): 5253–5263 (in Russian).
- Stepanova O.N. 2019. Materials for the fauna of lice (Phthiraptera, Amblycera: Menoponidae, Laemobothiidae, Pseudomenoponidae) of birds of Siberia. *Russkiy ornitologicheskii zhurnal*. 28(1716): 43–49 (in Russian).
- Stepanova O.N. 2019. Materials for the fauna of lice (Phthiraptera, Amblycera: Ricinidae, Somaphantidae, Trinotonidae) of birds of Siberia. *Russkiy ornitologicheskii zhurnal*. 28(1780): 2609–2613 (in Russian).
- Tandan B.K. 1955. LII.—Mallophagan parasites from Indian Birds. Part IV. Species belonging to the genera *Philopterus*, *Capraeiella* and *Pectinopygus* (superfamily Ischnocera). *Annals and Magazine of Natural History: Series 12*. 8(90): 417–433. DOI: 10.1080/00222935508656069
- Tavera E.A., Minaya D., Ortiz Lopez E., Iannacone J., Lank D.B. 2019. Chewing lice richness and occurrence in non-breeding shorebirds in Paracas, Perú. *Wader Study*. 126(3): 190–199. DOI: 10.18194/ws.00159
- Tebueva O.M. 2011. Fauna, zoogeografiya i spetsifichnost' otnosheniy s khozyaevami pukhoedov (Mallophaga) Tsentral'nogo Predkavkaz'ya [Fauna, zoogeography and specificity of parasite-host relations of chewing lice (Mallophaga) of the Central Ciscaucasia. PhD Thesis]. Stavropol. 173 p. (in Russian).
- Timmermann G. 1952. LXIV.—The species of the genus *Quadraceps* (Mallophaga) from the Larinae, with some remarks on the systematics and the phylogeny of the gulls. Part II. *Annals and Magazine of Natural History: Series 12*. 5(54): 595–600. DOI: 10.1080/00222935208654329
- Timmermann G. 1954. CI.—Studien Über Mallophagen Aus Den Sammlungen Des Britischen Museums (Nat. Hist.), London. II. Das Amblycerengenuss *Actornithophilus* Ferris, 1916. *Annals and Magazine of Natural History: Series 12*. 7(83): 829–841. DOI: 10.1080/00222935408651797
- Timmermann G. 1954. Die Quadraceps-Arten (Mallophaga) Der Kiebitze. *Zeitschrift für Parasitenkunde*. 16(3): 195–208. DOI: 10.1007/BF00260471
- Timmermann G. 1954. VI.—A revision of the genus *Carduceps* Clay & Meinertzhagen, 1939 (Mallophaga). *Annals and Magazine of Natural History: Series 12*. 7(73): 40–48. DOI: 10.1080/00222935408651688
- Timmermann G. 1955. LXIII.—Studien über Mallophagen aus den Sammlungen des Britischen Museums (Nat. Hist.), London, 3. Mitteilung. Beschreibungen neuer und unzulänglich bekannter, zumeist bei Regenfeifervögeln schmarotzender Federlingsarten. *Annals and Magazine of Natural History: Series 12*. 8(91): 513–534. DOI: 10.1080/00222935508655662
- Tomás A., Palma R.L., Rebelo M.T., da Fonseca I.P. 2016. Chewing lice (Phthiraptera) from wild birds in Southern Portugal. *Parasitology International*. 65(3): 295–301. DOI: 10.1016/j.parint.2016.02.007
- Vasilevich F.I., Tolstenkov O.O. 2002. Some observations on the parasitofauna of pigeons in Moscow. In: Trudy Vserossiyskogo nauchno-issledovatel'skogo instituta veterinarnoy entomologii i arakhnologii. T. 44 [Proceedings of the All-Russian Scientific Research

- Institute of Veterinary Entomology and Arachnology. Vol. 44]. Tyumen: All-Russian Research Institute of Veterinary Entomology and Arachnology: 16–18 (in Russian).
- Vasyukova T.T. 1986. Pukhoedy (Mallophaga) vodno-bolotnykh ptits Yakutii [The chewing lice (Mallophaga) of the wetland birds of Yakutia]. Yakutsk: Yakut Branch of the Siberian Branch of the USSR Academy of Sciences. 116 p. (in Russian).
- Vasyukova T.T., Fedorenko I.A. 1979. The fauna of the chewing lice (Mallophaga) of waders of the middle stream of the Lena River. *In: Migratsii i ekologiya ptits Sibiri: tezisy dokladov ornitologicheskoy konferentsii* [Migrations and ecology of birds of Siberia: abstracts of the ornithological conference (Yakutsk, USSR, 14–17 August 1979)]. Yakutsk: Yakut Branch of the Siberian Branch of the USSR Academy of Sciences: 205–206 (in Russian).
- Volskis G.I., Panavayte M.A. 1965. Materials to the chewing lice fauna of birds of the Lithuanian SSR. *Trudy Akademii nauk Litovskoy SSR. Seriya V*, 3(38): 97–107 (in Russian).
- Zhuk E.Yu., Kakhanskaya S.P., Kazlou V.P. 1991. Mallophaga fauna of waders of Belarus. *Vesci Akademii navuk BSSR, seruja bijalagichnyh navuk*. 2: 118–120 (in Belorussian).
- Zhuk E.Yu., Volchak T.M. 1988. Mallophaga fauna of rock dove of Belarus]. *Vesci Akademii navuk BSSR, seruja bijalagichnyh navuk*. 2: 101–102 (in Belorussian).
- Zhukov E.V. 1956. Materials on the parasitofauna of birds of prey. *In: Parazitologicheskii sbornik Zoologicheskogo instituta AN SSSR*. T. 16 [Collected papers on parasitology of the Zoological Institute of the USSR Academy of Sciences Vol. 16]. Moscow – Leningrad: Academy of Sciences of the USSR: 264–279 (in Russian).
- Złotorzycka J. 1967. Studien Über *Quadriceps* s.l. (Mallophaga, Quadraceptinae). Übersicht Der Arten Und Systematische Revision Mit Besonderer Berücksichtigung Der Synhospitalen Und Allohospitalen Arten. *Polskie Pismo Entomologiczne*. 37(4): 705–785.
- Złotorzycka J. 1968. Systematische Studien an Den Mitteleuropäischen Arten Der Gattung *Austromenopon* Bedf. (Mallophaga, Austromenoponinae). *Polskie Pismo Entomologiczne*. 38(2): 301–340.
- Złotorzycka J., Lucińska A. 1967. Über Den Federling *Bonomiella Columbae* Emers. (Mallophaga, Somaphantidae) Aus Polen. *Polskie Pismo Entomologiczne*. 37(2): 341–345.
- Złotorzycka J., Modrzejewska M., Kopij G. 1999. A preliminary study on Mallophaga in South African birds. *Polskie Pismo Entomologiczne*. 68(1): 9–21.

## Two new species and new records of Galerucinae (Coleoptera: Chrysomelidae) from Vietnam

© P.V. Romantsov

Russian Entomological Society, Krasnoutilovskaya str., 105–9, St Petersburg 196240 Russia. E-mail: pawelr@mail.ru

**Abstract.** A new subgenus *Paratrachobalya* **subgen. n.** of the genus *Trachobalya* Weise, 1924 and two new species, *Charaea bezdeki* **sp. n.** and *Trachobalya (Paratrachobalya) ventrituberculata* **sp. n.**, are described from Vietnam. The figures of general view and aedeagus are given for them and related species. *Atrachya tricolor* Gressitt et Kimoto, 1963, *Brachyphora nigrovittata* Jacoby, 1890, *Theopea bicoloroides* Lee et Bezděk, 2020 and *Theopea sekerkai* Lee et Bezděk, 2018 are recorded for the first time from Vietnam. A new identification key for males of *Charaea coomani* species-group from Vietnam, Laos, Thailand, Myanmar and Peninsular Malaysia is provided.

**Key words:** Coleoptera, Chrysomelidae, Galerucinae, *Charaea*, *Trachobalya*, *Paratrachobalya*, Vietnam, South-East Asia.

### Два новых вида и новые находки жуков-листоедов подсемейства Galerucinae (Coleoptera: Chrysomelidae) из Вьетнама

© П.В. Романцов

Русское энтомологическое общество, Краснопутиловская ул., 105–9, Санкт-Петербург 196240 Россия. E-mail: pawelr@mail.ru

**Резюме.** Описаны новый подрод *Paratrachobalya* **subgen. n.** рода *Trachobalya* Weise, 1924 и два новых вида, *Charaea bezdeki* **sp. n.** и *Trachobalya (Paratrachobalya) ventrituberculata* **sp. n.**, из Вьетнама. Даны изображения внешнего вида и аedeagus для них и близких к ним видов. Впервые для фауны Вьетнама указаны *Atrachya tricolor* Gressitt et Kimoto, 1963, *Brachyphora nigrovittata* Jacoby, 1890, *Theopea bicoloroides* Lee et Bezděk, 2020 и *Theopea sekerkai* Lee et Bezděk, 2018. Предложена новая определительная таблица для самцов группы видов *Charaea coomani* из Вьетнама, Лаоса, Таиланда, Мьянмы и полуостровной части Малайзии.

**Ключевые слова:** Coleoptera, Chrysomelidae, Galerucinae, *Charaea*, *Trachobalya*, *Paratrachobalya*, Вьетнам, Юго-Восточная Азия.

The Galerucinae (including the tribe Alticini) is the largest subfamily of the family Chrysomelidae, containing more 15800 species distributed worldwide. In the present paper based on study of materials collected by D. Fedorenko, R. Filimonov, A. Prosvirov, A. Prokofiev and P. Romantsov in Vietnam a new subgenus and two new species of this subfamily are described as well as several species are recorded as new for Vietnam.

All measurements were made using an ocular grid mounted on MBS-20 stereomicroscope. Photographs of the habitus were made by a Canon EOS 80D digital camera with a combined Canon EF 70–200 mm f/4.0L IS USM and inverted Minolta MC Rokkor-PF 50 mm f/1.7 lenses. Photographs of aedeagi were made by a Canon EOS 80D digital camera with a combined Canon EF 70–200 mm f/4.0L IS USM and inverted EFS 18–55 mm f/3.5–5.6 lenses. A photograph of spermatheca was made by a Canon EOS 80D digital camera with Canon Extender EF 1.4 X II and with a combined Canon EF 70–200 mm f/4.0L IS USM and inverted EFS 18–55 mm f/3.5–5.6 lenses. Images at different focal planes were combined using Zerene Stacker Professional 1.04 software.

Following abbreviations are used for depository places of types:

PR – collection of P. Romantsov (St Petersburg, Russia);

ZIN – collection of the Zoological Institute of the Russian Academy of Sciences (St Petersburg, Russia).

#### *Atrachya tricolor* Gressitt et Kimoto, 1963

**Material.** 1♂ (PR), “N Vietnam, Lao Cai Prov., near Sa pa, Cat Cat Vill., 1274–1355 m. N 22°19'18.5", E 103°49'35.3" N 22°19'8.4", E 103°49'27.4" 15.V.2018 P. Romantsov leg.”; 1♀ (PR), “N Vietnam, Lao Cai Prov., near Sa pa, Cat Cat Vill. 1348–1264 m., N 22°19'31.8", E 103°49'41.9" N 22°19'19.2", E 103°49'28.6" 18.V.2018 R. Filimonov leg.”

**Note.** This species was described from south-east China (Fujian Province) by Gressitt and Kimoto [1963] and later recorded from Hunan Province (Xiangnan) by Yang [1992]. The record from Vietnam is the first for the Oriental Region.

**Distribution.** China [Beenen, 2010] and Northern Vietnam (new record).

#### *Brachyphora nigrovittata* Jacoby, 1890

**Material.** 1♂ (PR), “N Vietnam, Hòa Bình Prov., Mai Chau Vill., Chiếu Cave, 250–400 m N 20°39'20", E 105°4'59" N 20°39'12", E 105°5'3" 24.IV.2019 P. Romantsov leg.”

**Note.** This species was known only from the Palaearctic Region. The record from Vietnam is the first for the Oriental Region.

**Distribution.** China [Beenen, 2010] and Northern Vietnam (new record).

#### *Charaea bezdeki* **sp. n.** (Figs 1, 4, 5, 14, 15)

**Material.** Holotype, ♂ (PR): “N Vietnam, Hòa Bình Prov., Mai Chau Vill., Chiếu Cave, 250–400 m., N 20°39'20", E 105°4'59" N 20°39'12",

E 105°5'3" 24.IV.2019 P. Romantsov leg., Paratypes: 12♂, 13♀ (PR, ZIN), same data as in holotype; 5♂, 2♀ (PR), same data, but "20.IV.2019"; 5♂, 4♀ (PR), same data, but "21.IV.2019"; 1♂ (PR), "N Vietnam, Hòa Bình Prov., Mai Chau Vill., Eco Homestay N 20°38'56.6", E 105°3'59.2", at light 170 m., 17-25.IV.2019, Prosvirov leg."

**Description.** Male, holotype. Upperside of body metallic green-blue; antennae black, segments I–III with metallic green tint, underside of segments II and III brown; legs black with green metallic tint. Underside of body metallic green-blue with yellow abdomen. Body length 4.5 mm, width 2.2 mm. General view as in Fig. 1.

Body oblong, convex, slightly widened posteriorly, 1.95 times as long as wide. Head smooth, impunctate. Labrum transverse with rounded lateral margins and almost straight anterior margin. Anterior margin of clypeus straight with several long setae; nasal keel wide, convex, impunctate. Frontal tubercles large, convex, impunctate, obliquely transverse, separated from vertex by distinct deep furrow. Eyes large, strongly convex, oval; interocular space 1.8 times as wide as transverse diameter of eye. Vertex convex, shining and impunctate. Antennae robust, reaching middle of elytra, proportions in length of segments I–XI are as 12 : 5 : 6 : 10 : 10 : 9 : 10 : 10 : 9 : 12 (1 = 0.025 mm), their proportions in width are as 4.5 : 3 : 3 : 4 : 4 : 4 : 4 : 4 : 4 : 4 : 4, three basal segments shining with sparse semi-erect thin setae, following segments shagreen with denser recumbent thin setae. Pronotum strongly convex without any discal impressions, 1.35 times as wide as long, broadest at middle, about 1.35 times narrower than elytra at base. Anterior margin almost straight, posterior margin slightly convex, lateral margins rounded. Anterior margin unborded, lateral and posterior margins bordered; lateral borders rather wide, posterior border thin. Anterior angles almost rectangular, slightly swollen, lateral margins with several short setae. Disc of pronotum covered with two types of punctures: with rather deep, moderate size punctures along basal and lateral margins and with microscopic punctures sparsely scattered all over surface.

Scutellum subtriangular with widely rounded apex; surface impunctate, shining and convex. Elytra 1.4 times as long as wide, widened near apex; surface rather densely covered with moderately large confused punctures. Humeral calli well developed. Epipleura broadened at base, rather suddenly narrowing in anterior third, then gradually narrowing to posterior quarter where disappearing not reaching apex. Wide part of epipleural surface slightly concave; the rest slightly convex, covered with microsculpture. Legs robust with very slightly swollen femora. All tibiae with short apical spurs. Tarsi with segment I elongate (2.5 times as long as wide), 1.5 times narrower than segment II and 1.5 times narrower than segment III. Segment I of hind tarsi 1.5 times shorter than all following segments combined. Claws appendiculate. Underside impunctate, sparsely covered with thin setae. Anterior coxal cavities open posteriorly. Prosternal process very narrow, almost invisible between procoxae. Abdomen with five distinctly visible ventrites; posterior margins of ventrites I–IV straight; last ventrite trilobed, middle lobe slightly impressed with straight cutting anterior margin. Pygidium convex with almost straight cutted apex. Aedeagus rather wide (Figs 14, 15), 3.14 times as long as wide, anterior margin of aedeagus slightly convex with small emargination in middle; ventral side with long narrow median impression; length of aedeagus 1.1 mm, its width 0.35 mm.

Paratypes. Males are similar to holotype, body length 3.9–4.7 mm. Females are similar to males but have last abdominal ventrite with posterior margin entire and widely rounded. Posterior margin of female pygidium with rather large triangular central tooth and two small indistinct lateral teeth (Fig. 4); body length 3.7–4.9 mm. Spermatheca as in Fig. 5, its length about 0.35 mm.

**Differential diagnosis.** The oriental species of *Charaea* Baly, 1878 were reviewed by Bezděk [2017]. In addition, revisions of this genus from Taiwan [Bezděk, Lee, 2014] and South India [Bezděk, Viswajyothi, 2019] were published. Two more *Charaea* species from Vietnam and

Sumatra were recently described by Romantsov [2018]. *Charaea bezdeki* sp. n. belongs to the *Ch. coomani* species-group and is close to the species having aedeagus with wide apical orifice (*Ch. zaki* Bezděk, 2017 and *Ch. klanhhoanica* Romantsov, 2018). Within them *Ch. bezdeki* sp. n. is most similar to *Ch. zaki*, males of which have aedeagus with very wide apical orifice and anterior margin transversely bisinuate. Females of *Ch. zaki* have posterior margin of pygidium with three small subtriangular teeth and two round concavities between the teeth. In contrast, males of *Ch. bezdeki* sp. n. have anterior margin of aedeagus slightly convex with small emargination in the middle, females of this new species have posterior margin of pygidium with rather large triangular central tooth and two small indistinct lateral teeth (Fig. 4). *Charaea coomani* (Gressitt et Kimoto, 1963), living sympatrically with this new species, differs from both in structure of aedeagus and from the new species in colouring of body: deep blue in *Ch. coomani*, green-blue in *Ch. bezdeki* sp. n. (see also the key).

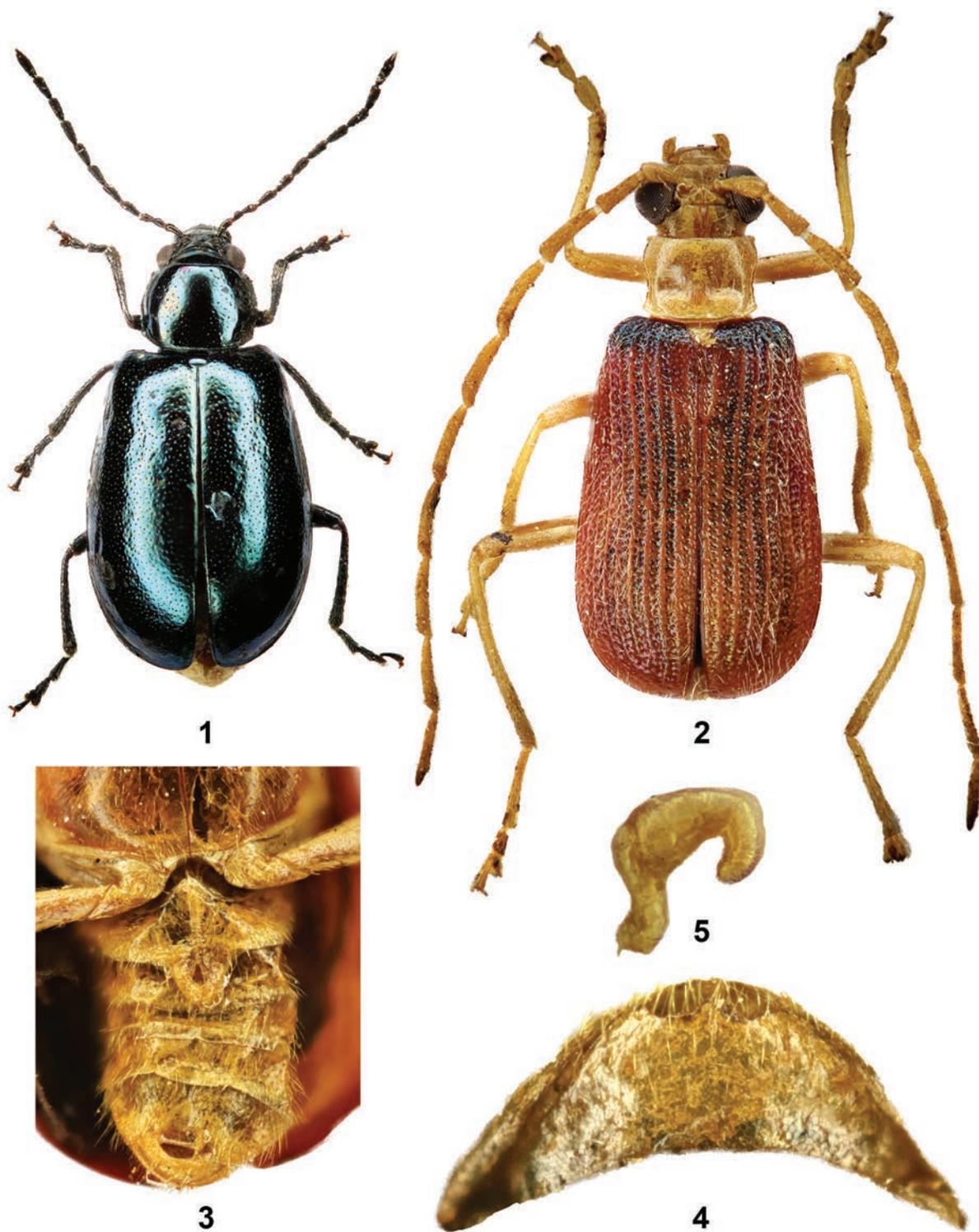
Below I suggest a new identification key on males of *Charaea coomani* species-group from Vietnam, Laos, Thailand, Myanmar and Peninsular Malaysia (on the base of the key given by Bezděk [2017] with addition of *Ch. klanhhoanica* and *Ch. bezdeki* sp. n.).

**Bionomics.** Almost all type specimens of this new species were collected on one big tree where they lived together with numerous specimens of *Ch. coomani*.

**Distribution.** Northern Vietnam.

**Etymology.** The name of this new species is dedicated to Jan Bezděk, a well known specialist in Chrysomelidae.

- 1(2). Aedeagus with bifurcate apex (Fig. 6). Peninsular Malaysia ..... *Ch. bifurcatum* Bezděk, 2017
- 2(1). Apex of aedeagus not bifurcate.
- 3(8). Aedeagus with wide apical orifice, anterior margin not subtriangular and not forming apical process (Figs 7, 8, 14).
- 4(5). Anterior margin of aedeagus with very deep triangular emargination (Fig. 8). Vietnam .....  
..... *Ch. klanhhoanica* Romantsov, 2018
- 5(4). Anterior margin of aedeagus bisinuate or slightly convex with small emargination in middle.
- 6(7). Anterior margin of aedeagus bisinuate (Fig. 7). Myanmar ..... *Ch. zaki* Bezděk, 2017
- 7(6). Anterior margin of aedeagus slightly convex with small emargination in middle (Fig. 14). Vietnam .....  
..... *Ch. bezdeki* sp. n.
- 8(3). Apex of aedeagus with narrower apical orifice, anterior margin subtriangular or forming apical process (Figs 9–13).
- 9(12). Apex of aedeagus forming apical process (Figs 9, 10).
- 10(11). Apical process of aedeagus narrow, convergent, with rounded tip (Fig. 10). China, Taiwan, Vietnam .....  
..... *Ch. kelloggi* (Gressitt et Kimoto, 1963)
- 11(10). Apical process of aedeagus wider, parallel, tip transversely truncated (Fig. 9). Laos, Thailand .....  
..... *Ch. latha* Bezděk, 2017
- 12(9). Apex of aedeagus subtriangular (Figs 11–13).
- 13(14). Aedeagus wider, ca. 2.7 times as long as wide (Fig. 13). Myanmar ..... *Ch. langeri* Bezděk, 2017
- 14(13). Aedeagus narrower, ca. 3.6–3.7 times as long as wide (Figs 11, 12).

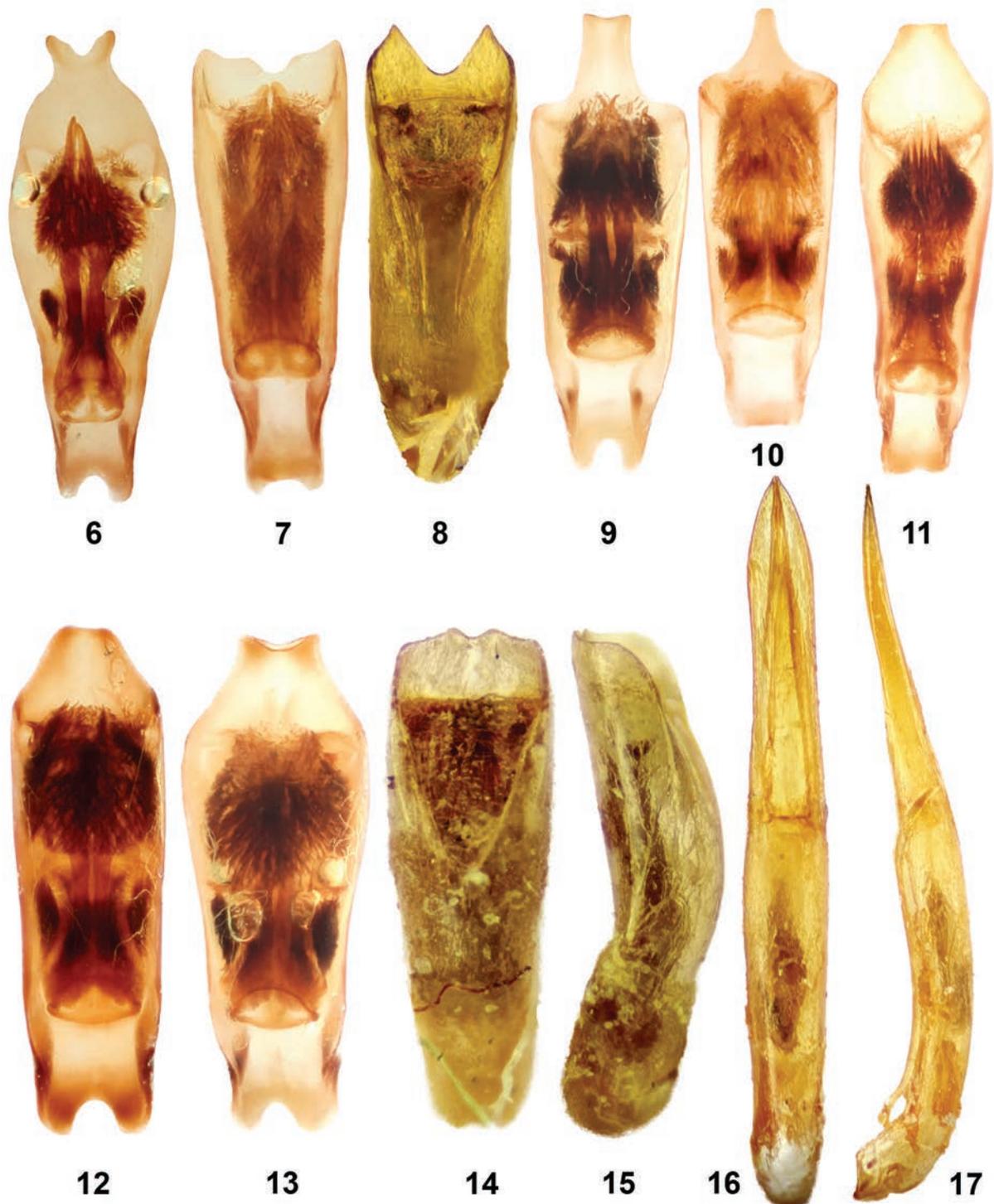


Figs 1–5. Galerucinae, general view and details of structure.

1, 4–5 – *Charaea bezdeki* sp. n.: 1 – male, holotype, general view, 4 – female, paratype, pygidium, 5 – female, paratype, spermatheca; 2–3 – *Trichobalya* (*Paratrichobalya*) *ventrituberculata* sp. n., male, holotype: 2 – general view, 3 – abdomen.

Рис. 1–5. Galerucinae, общий вид и детали строения.

1, 4–5 – *Charaea bezdeki* sp. n.: 1 – самец, голотип, вид сверху, 4 – самка, паратип, пигидий, 5 – самка, паратип, сперматека; 2–3 – *Trichobalya* (*Paratrichobalya*) *ventrituberculata* sp. n., самец, голотип: 2 – вид сверху, 3 – брюшко.



Figs 6–17. Galerucinae, aedeagi.  
 6 – *Charaea bifurcatum* Bezděk, 2017; 7 – *Ch. zaki* Bezděk, 2017; 8 – *Ch. khanghoanica* Romantsov, 2018; 9 – *Ch. latha* Bezděk, 2017; 10 – *Ch. kelloggi* (Gressitt et Kimoto, 1963); 11 – *Ch. jaromiri* Bezděk, 2017; 12 – *Ch. coomani* (Gressitt et Kimoto, 1963); 13 – *Ch. langeri* Bezděk, 2017; 14–15 – *Ch. bezdeki* sp. n., holotype; 16–17 – *Trichobalya (Paratrachobalya) ventrituberculata* sp. n., holotype. 6–14, 16 – dorsal view; 15, 17 – lateral view. 6, 7, 9–13 – after Bezděk [2017].

Рис. 6–17. Galerucinae, эдеагусы.

6 – *Charaea bifurcatum* Bezděk, 2017; 7 – *Ch. zaki* Bezděk, 2017; 8 – *Ch. khanghoanica* Romantsov, 2018; 9 – *Ch. latha* Bezděk, 2017; 10 – *Ch. kelloggi* (Gressitt et Kimoto, 1963); 11 – *Ch. jaromiri* Bezděk, 2017; 12 – *Ch. coomani* (Gressitt et Kimoto, 1963); 13 – *Ch. langeri* Bezděk, 2017; 14–15 – *Ch. bezdeki* sp. n., голотип; 16, 17 – *Trichobalya (Paratrachobalya) ventrituberculata* sp. n., голотип. 6–14, 16 – вид сверху; 15, 17 – вид сбоку. 6, 7, 9–13 – по [Bezděk, 2017].

- 15(16). Aedeagus as in Fig. 11. Internal sclerites in aedeagus clavate, covered with small spines. Thailand .....  
 ..... *Ch. jaromiri* Bezděk, 2017  
 16(15). Aedeagus as in Fig. 12. Internal sclerites in aedeagus parallel, without spines. Vietnam .....  
 ..... *Ch. coomani* (Gressitt et Kimoto, 1963)

*Theopea bicoloroides* Lee et Bezděk, 2020

**Material.** 1♂ (PR), "N Vietnam, Hòa Bình Prov., Mai Chau Vill., Chiềù Cave, 250–400 m., N 20°39'20", E 105°4'59" N 20°39'12", E 105°5'3" 20.IV.2019 P. Romantsov leg."; 1♀ (PR), same data, but "21.IV.2019 A. Prosvirov leg."

**Distribution.** China: Yunnan; Laos [Lee, Bezděk, 2020] and Northern Vietnam (new record).

*Theopea sekerkai* Lee et Bezděk, 2018

**Material.** 1♂ (PR), "N Vietnam, Hòa Bình Prov., Mai Chau Vill., Eco Homestay N 20°38'56.6", E 105°3'59.2", at light 170 m., 25.IV.2019 P. Romantsov leg."; 1♂ (PR), same data, but "22.IV.2019 A. Prosvirov leg."

**Distribution.** Laos [Lee, Bezděk, 2018] and Northern Vietnam (new record).

*Paratrachobalya* subgen. n.

Type species: *Trichobalya ventrituberculata* sp. n.

**Description.** Body elongate ovate (Fig. 2). Eyes large and convex, genae very short, maxillary palpi with penultimate segment swollen. Antennae long with part of segments expanded and curved. Pronotum with lateral margins rounded anteriorly and constricted posteriorly. Elytra punctate-striate with longitudinal ridges between two longitudinal rows and with unpaired, short and indistinct scutellar row; elytral surface rather densely covered with semi-erect setae. All tibiae with apical spurs, claws appendiculate. Anterior coxal cavities closed posteriorly. Prosternal process very narrow, invisible between procoxae. Abdomen with ventrite I bearing large triangular protuberance directed backward and with last ventrite trilobed (Fig. 3). Aedeagus flattened apically with superficial split tip (Fig. 16).

**Differential diagnosis.** This new subgenus has shape of pronotum with lateral margins rounded anteriorly and constricted posteriorly and structure of punctate-striate elytra with longitudinal ridges between two longitudinal rows of punctures typical for *Trichobalya* Weise, 1924 s. str., but differs in antennae with part of segments expanded and in specific structure of abdomen with ventrite I bearing large triangular protuberance directed backward; in contrast, antennae filiform and simple structure of abdomen in the nominotypical subgenus.

**Note.** *Paratrachobalya* subgen. n. has the structure of antennae and aedeagus more typical for the genus *Taumacera* Thunberg, 1814, but the structure of pronotum and elytra typical for *Trichobalya* as well as lacking of metathoracic process, allows me to place it in this genus.

**Distribution.** Vietnam.

*Trichobalya* (*Paratrachobalya*) *ventrituberculata* sp. n.  
 (Figs 2, 3, 16, 17)

**Material.** Holotype, ♂ (ZIN): "North Vietnam, Prov. Lao Cai Hoang Lien Son Mt. Range, env. Fanxipan, 1950–2100 m VII 2007, D. Fedorenko". Paratype: 1♂ (PR), "Vietnam, Lam Dong Prov on border with Khanh Hoa 22–24. IV. 2010 A. Prokofiev leg."

**Description.** Male, holotype. Body oblong, slightly flattened and broadened posteriorly, about 2.3 times as long as wide. Head, pronotum, antennae, legs and underside yellowish-brown; narrow basal part of elytra black with strong dark blue metallic tint, the rest of elytra red-brown with slight blue metallic tint except apical slope pure red-brown without metallic tint. Body length 6.8 mm, width 3 mm. General view as in Fig. 2.

Head impunctate; labrum transverse, about 2 times as wide as long with almost straight anterior margin; surface slightly convex, covered with microsculpture, but smooth along anterior margin bearing two pale setae (with longer seta near anterior angle) laterally on each side. Maxillary palpi with penultimate segment swollen, apical segment small, triangular. Anterior margin of clypeus straight with several long setae; nasal keel narrow and convex; genae short, about 5 times shorter than transverse diameter of eye and about 6 times shorter than longitudinal diameter of eye. Frontal tubercles large, flattened, strictly transverse, contiguous but divided by thin median longitudinal impression, with anterior angle acute inserted between antennal insertions and separated from vertex by straight deep furrow; surface impunctate but covered with microsculpture. Eyes large, strongly convex, oval; interocular space as wide as transverse diameter of eye. Vertex slightly convex, surface shagreen with round deep depression behind frontal tubercles. Antennae about 1.35 times longer than length of body, densely covered with short sub-recumbent hairs. Antennal segment I long and expanded on apex; segment II very small, cylindrical; segment III conical, slightly expanded on apex; segment IV slightly curved, expanded on apex; segments V–VIII slightly curved; segments IX–XI filiform, straight and long, last segment with pointed apex. Proportions in length of segments I–XI are as 30 : 5 : 23 : 33 : 44 : 41 : 40 : 37 : 37 : 35 : 37, their proportions in width (in widest part) are as 9 : 6 : 10 : 9 : 7 : 8 : 7 : 7 : 7 : 6 : 5 (1 = 0.025 mm). Pronotum slightly flattened with pair of discal depressions, 1.34 times as wide as long with equal maximum width in anterior third and at level of posterior angles; about 1.65 times narrower than elytra at base. Anterior margin slightly concave, posterior margin slightly convex, lateral margins sinuate: rounded anteriorly and constricted posteriorly. Anterior margin unbordered, lateral and posterior margins bordered. Anterior angles almost rectangular, slightly protruding laterally, posterior angles triangular, distinctly protruding laterally; each angle with setigerous pore bearing very long pale seta, additional several short setae visible on lateral margin. Disc of pronotum with reticulate microsculpture. Scutellum triangular, about 1.5 times as wide as long with slightly rounded apex; surface covered with microsculpture. Elytra 1.55 times as long as wide, broadened at level of apical slope; surface rather densely covered with semi-erect hairs, punctate-striate with longitudinal ridges between two longitudinal rows of punctures and with indistinct, unpaired, short scutellar row. Humeral calli developed. Epipleura broadened at base, gradually narrowing to apex. Legs slender, all tibiae with apical spurs. Tarsi with segment I swollen and elongate (about 2 times as long as wide), 1.5 times wider than segment II and approximately equal in width to segment III. Segment I of middle tarsi slightly swollen and elongate (about 2.3 times as long as wide), 1.2 times wider than segment II and slightly narrower than segment III; proportions in length of segments I–IV are as 17 : 10 : 8 : 18. Segment I of hind tarsi elongate (about 6 times as long as wide), slightly longer than all following segments combined. Claws appendiculate. Underside impunctate, sparsely covered with thin hairs. Procoxae globular, prosternal process very narrow, invisible between procoxae. Anterior coxal cavities closed posteriorly. Abdomen with five distinctly visible ventrites; posterior margin of ventrite I with large triangular protuberance directed backward; last ventrite trilobed, middle lobe rectangular, deeply impressed throughout with straight cutting anterior margin. Pygidium convex, triangular with rounded apex. Aedeagus narrow and long (Figs 16, 17), about 8.3 times as long as wide, rounded before triangular apex; ventral side with longitudinal median impression; length of aedeagus 2.9 mm, its width 0.35 mm.

Paratype: male is similar to holotype, body length 7.1 mm.

**Differential diagnosis.** *Trichobalya ventrituberculata* sp. n. can be easily distinguished from all known *Trichobalya* species by unusual for representatives of this genus structure of antennae with segments III–VIII not filiform and abdomen with large triangular protuberance on posterior margin of ventrite I.

**Distribution.** Northern and Central Vietnam.

**Etymology.** The name of this new species refers to a protuberance on abdominal ventrite I.

## Acknowledgements

The author expresses his sincere gratitude to J. Bezděk (Mendel University, Brno, Czech Republic) and L. Medvedev (A.N. Severtsov Institute of Ecology and Evolution, Moscow, Russia) for helpful advice. I am grateful to A. Prosvirov (Moscow State University, Moscow, Russia) and R. Filimonov (St Petersburg, Russia) who accompanied me during field work in Vietnam in 2018–2019 and supplied Chrysomelidae material they collected. The author also thanks A. Moseyko (Zoological Institute of the Russian Academy of Sciences, St Petersburg, Russia) for the opportunity to work with the collection of ZIN.

## References

- Beenen R. 2010. Galerucinae. *In*: Catalogue of Palaearctic Coleoptera. Volume 6. Chrysomeloidea. (I. Löbl, A. Smetana eds). Stenstrup: Apollo Books: 443–491.
- Bezděk J. 2017. *Charaea* Baly, 1878 (Coleoptera: Chrysomelidae: Galerucinae) of Vietnam, Laos, Thailand, Myanmar and Peninsular Malaysia. *Journal of Asia-Pacific Entomology*. 20(2): 477–489. DOI: 10.1016/j.jaspen.2017.03.007
- Bezděk J., Viswajyothi K. 2019. Revision of *Charaea* (Coleoptera: Chrysomelidae: Galerucinae) of South India. *Annales Zoologici*. 69(3): 487–498. DOI: 10.3161/00034541ANZ2019.69.3.001
- Bezděk J., Lee Ch.-F. 2014. Revision of *Charaea* (Coleoptera: Chrysomelidae: Galerucinae) from Taiwan. *Zootaxa*. 3861(1): 1–39. DOI: 10.11646/zootaxa.3861.1.1
- Gressitt J.L., Kimoto S. 1963. The Chrysomelidae (Coleopt.) of China and Korea. Part 2. *Pacific Insects Monograph*. 1B: 301–1026.
- Lee Ch.-F., Bezděk J. 2018. Revision of the genus *Theopea* Baly (Coleoptera: Chrysomelidae: Galerucinae) of East Asia: species lacking modified clypeus in males and the *T. sauteri* species group. *Zootaxa*. 4508(3): 334–376. DOI: 10.11646/zootaxa.4508.3.2
- Lee Ch.-F., Bezděk J. 2020. Revision of the *Theopea* genus group (Coleoptera, Chrysomelidae, Galerucinae), part III: Descriptions of two new genera and nine new species. *ZooKeys*. 912: 65–124. DOI: 10.3897/zookeys.912.47719
- Romantsov P.V. 2018. New species of the subfamily Galerucinae (Coleoptera: Chrysomelidae) from South-East Asia. *Caucasian Entomological Bulletin*. 14(1): 47–53. DOI: 10.23885/1814-3326-2018-14-1-47-53
- Yang X.-K. 1992. Chrysomelidae, Galerucinae. *In*: Iconography of forest insects in Hunan China. Hunan: Academia Sinica & Hunan Forestry Institute: 552–589.

Received / Поступила: 6.03.2020

Accepted / Принята: 16.04.2020

Published online / Опубликована онлайн: 25.06.2020

## Description of a peculiar new species of the genus *Platypalpus* Macquart, 1827 (Diptera: Hybotidae) from the Caucasus

© P. Grootaert<sup>1</sup>, R. van der Weele<sup>2</sup>, J. Oboňa<sup>3</sup>, S.Yu. Kustov<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Royal Belgian Institute of Natural Sciences, Vautier str., 29, Brussels B-1000 Belgium. E-mail: pgrootaert@naturalsciences.be

<sup>2</sup>Kloosterlaan, 6, Zoelmond NL 4111 LG Netherlands. E-mail: rvanderweele@gmail.com

<sup>3</sup>Department of Ecology, Faculty of Humanities and Natural Sciences, University of Prešov, 17. novembra 1, Prešov 081 16 Slovakia. E-mail: jozef.obona@unipo.sk

<sup>4</sup>Kuban State University, Stavropolskaya str., 149, Krasnodar 350040 Russia. E-mail: semenkustov@rambler.ru

**Abstract.** *Platypalpus pilifer* Grootaert et van der Weele, **sp. n.** is described from the Caucasus region in Azerbaijan, Georgia and Russia. The species belongs to the *Platypalpus pallidiventris-cursitans* group and is characterised by very long ventral bristles on the spindle-shaped dilated fore tibia in the male. Mid femur in both male and female has a ventral black stripe over the entirely length. An extended diagnosis of the related species *Platypalpus infectus* (Collin, 1926) is given with new illustrations of the male terminalia. It lacks long bristles on the fore tibia. The left epandrial lamella bears a lobe at the right side facing the left cercus and a long lobe at the left side. These distinct lobes are lacking in the new species. In addition numerous spinules are present on the right surstylus in *P. infectus* lacking in the new species.

**Key words:** Diptera, Hybotidae, *Platypalpus*, new species, Caucasus.

### Описание нового своеобразного вида рода *Platypalpus* Macquart, 1827 (Diptera: Hybotidae) с Кавказа

© П. Грутерт<sup>1</sup>, Р. ван дер Вель<sup>2</sup>, Й. Обонья<sup>3</sup>, С.Ю. Кустов<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Королевский бельгийский институт естественных наук, ул. Вотье, 29, Брюссель 1000 Бельгия. E-mail: pgrootaert@naturalsciences.be

<sup>2</sup>Ул. Клоостерлаан, 6, Зоелмонд NL 4111 LG Нидерланды. E-mail: rvanderweele@gmail.com

<sup>3</sup>Отделение экологии, факультет гуманитарных и естественных наук, Прешовский университет, ул. 17 ноября 1, Прешов 081 16 Словакия. E-mail: jozef.obona@unipo.sk

<sup>4</sup>Кубанский государственный университет, ул. Ставропольская, 149, Краснодар 350040 Россия. E-mail: semenkustov@rambler.ru

**Резюме.** *Platypalpus pilifer* Grootaert et van der Weele, **sp. n.** описан из Азербайджана, Грузии и России. Вид принадлежит к группе видов *Platypalpus pallidiventris-cursitans* и характеризуется очень длинными вентральными щетинками на расширенной веретенообразной передней голени самца. Среднее бедро с вентральной черной полосой по всей длине у обоих полов. Приведен расширенный диагноз родственного вида *Platypalpus infectus* (Collin, 1926) с новыми иллюстрациями терминалий самца. На его передних голених отсутствуют длинные щетинки. Левая лопасть эпандрия имеет долю с правой стороны, обращенную к левому церку, и длинную долю с левой стороны. Эти отдельные доли отсутствуют у нового вида. Кроме того, на правом сурстиле у *P. infectus* имеются многочисленные шипики, которых нет у нового вида.

**Ключевые слова:** двукрылые, гиботиды, *Platypalpus*, новый вид, Кавказ.

## Introduction

The genus *Platypalpus* Macquart, 1827 is a megadiverse genus with more than 250 species known in Europe but, despite several revisions of the European species during the last century [Collin, 1961; Chvála, 1975, 1989; Grootaert, Chvála, 1992], still new species are regularly found and described [Barták, Kubík, 2015, 2016]. Moreover, many new species were recently described from regions on the eastern border with Europe. Barták and Kubík [2018] described seven *Platypalpus* species from Turkey while Grootaert et al. [2012] and Kustov et al. [2014, 2015] described 14 species predominantly from the northern parts of the Caucasus. Less *Platypalpus* species have been recorded from the southern part of the Caucasus region [Kovalev, 1967; Shamshev, 2016]. Seven species are known from Georgia: *P. albiseta* (Panzer, 1806), *P. caucasicus*

Kovalev, 1967, *P. ciliaris* (Fallén, 1816), *P. exilis* (Meigen, 1822), *P. longiseta* (Zetterstedt, 1842), *P. luteolus* (Collin, 1926) and *P. pectoralis* (Fallén, 1815). *Platypalpus infectus* (Collin, 1926) was the only species known from Azerbaijan, but as it will be shown, the *P. infectus* reported from the Caucasus all belong to the new species described here and we doubt that the true *P. infectus* is present in the Caucasus at all.

In the present paper a remarkable new species belonging to the *P. pallidiventris-cursitans* species-group is described from the Caucasus, more precisely from Azerbaijan, Georgia and Russia. The new species was originally recorded by Kustov et al. [2015] as *Platypalpus infectus* but comparison with ample material of true *P. infectus* from western Europe showed that the new species is entirely different. Hence we give here illustrations of the two species and an adapted key.

## Material and methods

Material from Azerbaijan and Georgia was recently collected by net sweeping of vegetation by Jozef Oboňa and Peter Manko. Specimens are conserved in 70% ethanol in the collections of the Royal Belgian Institute of Natural Sciences (RBINS, Brussels, Belgium), Ruud van der Weele (RvdW, Zoelmond, Netherlands), Naturalis Biodiversity Center (RMNH, Leiden, Netherlands), Sven Hellqvist (SH, Umeå, Sweden). In addition the collection of Dr S.Yu. Kustov at the Department of Zoology, Kuban State University (KSU, Krasnodar, Russia) and the collection of the Zoological Institute of the Russian Academy of Sciences (ZIN, St Petersburg, Russia) were reviewed.

For the terminology of the morphology we refer to Grootaert and Shamshev [2012].

### Family Hybotidae Meigen, 1820

#### Subfamily Tachydromiinae Meigen, 1822

#### Genus *Platypalpus* Macquart, 1827

#### *Platypalpus pilifer* Grootaert et van der Weele, sp. n.

(Figs 1, 2)

**Material.** Holotype, ♂ (RBINS): Azerbaijan, Zaqatala District, tributary of the Talacay River, 41°40'40.7"N / 46°41'57.9"E, 950 m a.s.l., from rocks and tree trunks, 9.05.2019 (P. Manko). Paratypes: Azerbaijan: 1♂, 1♀ (ZIN), Pirkuli, 22 km N Shemachi, forest, 20.05.1972 (V. Richter) (ZIN); 2♀ (ZIN), Kahi, 26.05.1978 (V. Richter); 2♂ (RMNH), Şəki District, Kish resort garden, 41°14'41.3"N / 47°11'23.6"E, 905 m a.s.l., from walls of buildings and tree trunks, 5.05.2019 (J. Oboňa); 1♂, 2♀ (KSU), Şəki District, Şəki, Quirxbulac, small tributary of the Ayrychay River, 41°08'51.6"N / 47°15'38.0"E, 650 m a.s.l., from rocks and tree trunks, near bush, 6.05.2019 (J. Oboňa); 2♀ (RvdW), Qabala District, tributary/sidebrook of the Demiraparanchay River, below Durca, 41°02'16.1"N / 47°53'12.2"E, 1310 m a.s.l., close to the resort, steep small brook (mesolithal) in forest/meadow area + small pond, from rocks and tree trunks, 10.05.2019 (J. Oboňa). Georgia: 1♂ (RBINS), Kakheti Region, Khornabuji, Eagle Gorge, 41°29.375'N / 46°05.857'E, 750 m a.s.l., from rocks and tree trunks, 4.05.2019 (J. Oboňa). Russia: Republic of Dagestan: 1♂ (ZIN), Terekli-Mekteb, 16.05.1972 (V. Richter); Republic of Adygea: 2♂ (KSU), Teuchezhskiy District, Tlustenhabl, bank of Kuban River, 2.05.2010 (V. Gladun); Krasnodar Region: 4♂, 3♀ (KSU), Goryachiy Klyuch District, Oktyabrskiy env., 25.04.2010 (S. Kustov); 3♂, 4♀ (KSU, ZIN), Krasnodar, Vostochno-Kruglikovskiy, 15.04.2013 (S. Kustov); 7♂, 2♀ (KSU, ZIN), Krasnodar, park 30 let Pobedy, 21.04.2013 (S. Kustov); 1♀ (KSU), Abinsk District, Shapshugskaya env., bank of Adegey River, 2.05.2013 (S. Nesterenko); 1♀ (KSU), Anapa District, Utrish Nature Reserve, Dolgaya Niva natural boundary, 17.04.2014 (S. Kustov); 2♂ (KSU), same data, 28.04.2014 (S. Kustov); 3♂ (KSU), Anapa District, Utrish Nature Reserve, 28.04.2014 (S. Kustov).



Fig. 1. *Platypalpus pilifer* sp. n., male, holotype.  
Рис. 1. *Platypalpus pilifer* sp. n., самец, голотип.

**Description.** Male (Figs 1, 2). Body length 3.2–3.8 mm; wing length 3.7–3.8 mm.

**Head.** Black in ground-colour. Frons just below ocellar triangle 2 times as wide as front ocellus, narrowing toward base of antenna, grey dusted (in dorsal view). Face as wide as frons in front, silvery grey dusted including clypeus. A pair of short pale anterior ocellar bristles, shorter than verticals, a pair of minute posterior ocellars. Antenna black. Postpedicel elongate triangular, almost 2.5 times as long as wide. Arista 1.5 times as long as third segment. Postocular bristles pale, short above, longer below and some bristles near neck more dusky. Palpus brown in ground-colour, covered with long white fine bristles, a long white subapical bristle nearly twice as long as palpus. Proboscis shiny black, 3/4 eye height.

**Thorax.** Black in ground-colour, entirely thinly grey dusted and covered with pale hairs and bristles. One thin short humeral; acrostichals biserial, rather long, rows close together, diverging; dorsocentrals mostly as long as acrostichals, uniserial, becoming longer along prescutellar depression, rows ending in 1–2 long prescutellar. Two notopleural bristles with some shorter bristles aside, but no anterior notopleural (= posthumeral) bristle present. Scutellum with a pair of strong long apical bristles and a bristle at each side finer, nearly half as long as apicals. Pleura grey dusted, sternopleura polished.

**Wing** (Fig. 1) with hyaline membrane, apical half with a brownish hue. Costa yellowish at base, becoming dark brown just before tip. Vein  $R_1$  yellowish, tips of  $R_{2+3}$ ,  $R_{4+5}$  and  $M_1$  dark brown. Crossveins separated but nearly contiguous. Vein closing anal cell straight, perpendicular on anal vein. Anal vein pale at base, disappearing in apical half and thus not reaching wing border. Bristling on costa pale at extreme base farther becoming darker. Pair of long pale basal costal bristles.

Squama white with long white cilia. Haltere entirely white.

**Legs** yellow including all coxae. Black parts are: border where mid and hind coxae are attached on thorax, border of apex of trochanters; mid femur with black stripe along the double row of ventral spinules; sides of mid and hind knees black; tip of mid tibial spur and sharply black annulated tarsomeres. Fore tarsomere 1 (basitarsus) is entirely yellow and tips of mid and hind tarsomere 1 are faintly brown.

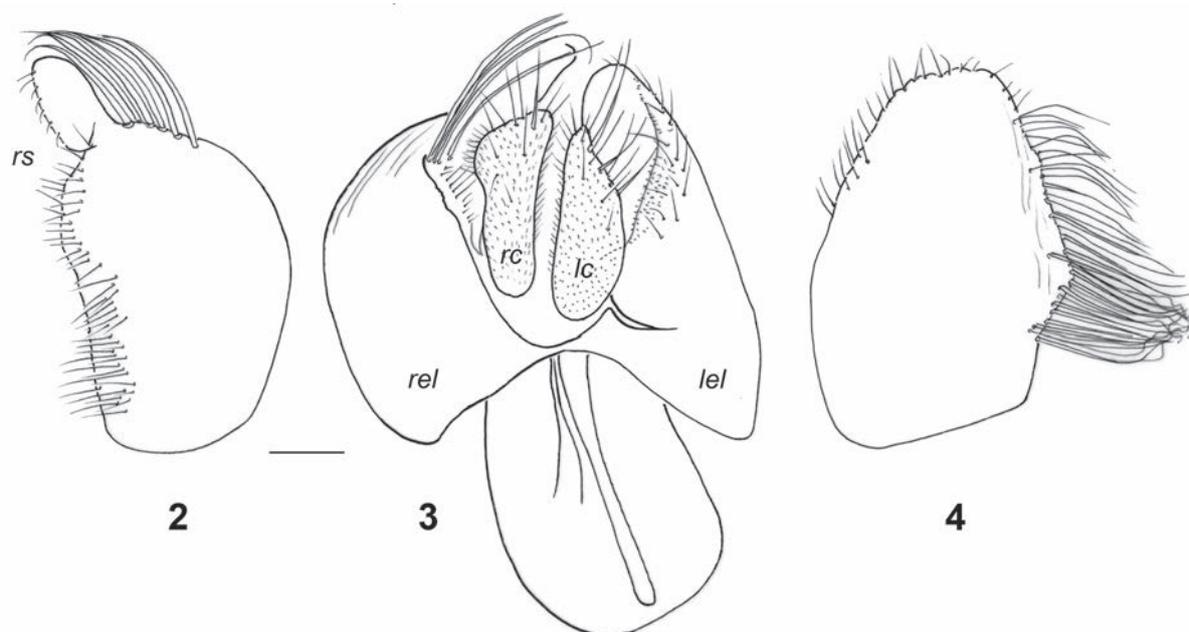
**Fore leg.** Coxa densely set with white bristles. Fore femur much swollen, ventrally with a double row long white fine bristles, most about as long as femur is wide. Fore tibia spindle-shaped dilated, half as wide as femur; dorsally with some brownish bristles and with numerous long ventral and very long anteroventral and posteroventral fine bristles (at tip nearly 3 times width of tibia). Tarsomere 1 with 4–5 very long posteroventral bristles (similar to posteroventral bristles on fore tibia).

**Mid leg.** Coxa densely set with long white bristles. Trochanter with a single more dusky long ventral bristle. Mid femur very strong, about 1.5 times as wide as fore femur and 2 times as wide as hind femur; some longer anterior white bristles near tip, numerous posteroventral bristles, a little longer than half width of femur. A long pointed spur on tibia with black tip.

**Hind leg.** Coxa with white apical bristles. Femur narrow, posterodorsally and ventrally densely set with pale fine bristles about as long as femur is wide. Tibia also dorsally and ventrally densely set with fine white bristles as long as tibia is wide and a dorsal row of five black bristles as long as tibia is wide.

**Abdomen.** Shiny black but tergites 1 and 2 with a small grey dusted patch at sides, further entirely set with white bristles.

**Male terminalia** globular (Fig. 2). Cerci short, concealed in epandrial lamellae. Right cercus with widened apex, left cercus pointed (Fig. 3). Left epandrial lamella with truncate rounded tip and left border with small protuberance below middle. Left border set with long pale bristles, those below longest with somewhat entangled tips (Fig. 4).



Figs 2–4. *Platypalpus pilifer* sp. n., male terminalia, holotype. 2 – right epandrial lamella; 3 – epandrium with cerci; 4 – left epandrial lamella. *lc* – left cercus; *lel* – left epandrial lamella; *rc* – right cercus; *rel* – right epandrial lamella; *rs* – right surstylus. Scale bar 0.1 mm.

Рис. 2–4. *Platypalpus pilifer* sp. n., терминалии самца, голотип.

2 – правая лопасть эпандрия; 3 – эпандрий и церки; 4 – левая лопасть эпандрия. *lc* – левый церк; *lel* – левая лопасть эпандрия; *rc* – правый церк; *rel* – правая лопасть эпандрия; *rs* – правый сурстиль. Масштабная линейка 0.1 мм.

Female. Body length 4–4.6 mm; wing length 4.3–4.6 mm. In most respects similar to male. Tergites and sternites with pale yellow hairs, denser laterally. Apical two segments and cerci dusted.

Fore femur with shorter bristles ventrally. Fore tibia only weakly spindle-shaped with posteroventral bristles much shorter than in male and fore basitarsus covered with only short bristles.

**Diagnosis.** A medium-sized black species (3.2–4.6 mm) of the *P. pallidiventris-cursitans* group with a single pair of short pale vertical bristles, close together (about 1.5 times as wide as frons below anterior ocellus). Antenna black with third antennal segment 2.5 times as long as wide, arista 1.5 times as long as third segment. Humeral bristle present but short and thin. Acrostichals biserial. Legs yellow including all coxae. Tarsi distinctly annulated black. Male with fore tibia spindle-shaped dilated with numerous long ventral and very long anteroventral and posteroventral fine bristles. Mid femur much thickened with pale posteroventral bristles and a ventral black stripe upon which the double row of spinules are inserted. Mid tibia with long, pointed apical spur. Abdomen entirely shiny black, anterior two tergites with small lateral patches of greyish pollinosity.

**Habitat.** The new species was found in a wide variety of habitats on one hand rather anthropogenic habitats like gardens in a city and an orchard as well on vegetation along a stream (Figs 5, 6). All specimens were collected from rocks or walls of buildings and tree trunks.

**Distribution.** Recorded from the Caucasus (Azerbaijan, Georgia and Russia).

**Etymology.** The name *pilifer* alludes to the presence of the long ventral bristles on the male fore tibia.

**Notes.** We classify *Platypalpus pilifer* sp. n. in the *P. pallidiventris-cursitans* group, though the presence of a weak humeral bristle and the thinly dusted mesonotum (seen on dried specimens) would classify *P. pilifer* sp. n. in the *P. minutus* group.

The *pallidiventris* group is a very large group while the *P. minutus* group contains only a few species and is probably a part of the *P. pallidiventris-cursitans* group. Using the key for the Caucasian *Platypalpus* in Kustov et al. [2015] only three species belong to the *minutus*-group: *P. minutus* (Meigen, 1804), *P. pseudociliaris* and *P. ruficornis* (von Roser, 1840). The latter two species have the posterior part of the mesonotum polished while *P. minutus* has the mesonotum thinly dusted except for a median shiny stripe. In addition, the fore tibia in *P. minutus* bears an apical brown rim, absent in the new species described here. None of these species of the region have a very thickened spindle-shaped fore tibia with very long pale ventral bristles. In addition, the black ventral stripe of the mid femur is also a rare characteristic in *Platypalpus*.

If one considers the dusting of the mesonotum as dense and considers that the humeral bristle is strong and distinct, the new species will lead in the key of Kustov et al. [2015] to *P. infectus* (Collin, 1926). In that species the antenna is entirely black, the clypeus is dusted and the vertical bristles are not wide apart (at most 1.5 times the width of the frons below the anterior ocellus). In addition the fore tibia is swollen and the mid femur is very thickened in both species. However, the true *P. infectus* has only short ventral bristles on the swollen fore tibia, shorter than the tibia is wide, weakly annulated tarsomeres, there is generally a distinct anterior notopleural bristle, the



Figs 5–6. Habitat of *Platypalpus pilifer* sp. n.  
5 – on walls of buildings and tree trunks in Azerbaijan; 6 – on rocks and tree trunks in Georgia. Photographs by Dávid Murányi.

Рис. 5–6. Местобитания вида *Platypalpus pilifer* sp. n.  
5 – на стенах зданий и на стволах деревьев в Азербайджане; 6 – на скалах и на стволах деревьев в Грузии. Фотографии Дэвида Мурани.

humeral bristle is stronger, there is no black ventral stripe on the mid femur and the male terminalia are different in many distinct characters as can be seen in the notes below on *P. infectus*.

In the key of Caucasian *Platypalpus* [Kustov et al., 2015] the new species can be included instead of *P. infectus* as follows:

- 22(21). Clypeus polished black. Postpedicel about 2.5 times longer than wide. Mid femur without a ventral black stripe. Tarsomeres of all legs broadly sharply black annulated. Abdomen black, entirely shiny .....
- ..... *P. arzanovi* Kustov, Shamshev et Grootaert, 2014 – Clypeus grey dusted ..... 23
- 23(22). Fore tibia with very long (nearly 3 times width of tibia at apex) anteroventral and posteroventral fine bristles. Mid femur with a ventral black stripe .....
- ..... *P. pilifer* sp. n.

*Platypalpus infectus* (Collin, 1926)  
(Figs 7–11)

*Tachydromia infecta* Collin, 1926: 157 (type localities: Newmarket, Suffolk; Brighton, Sussex (UK)); Collin, 1961: 151 (diagnosis, fig. 52c (head)).

*Platypalpus infectus*: Chvála, 1975: 176 (redescription, figs 133 (antenna), 222 (mid femur and tibia), 437–440 (male terminalia), 723 (wing); Chvála, 1989: 314 (diagnosis); Grootaert, Chvála, 1992: 38 (key); Kustov et al., 2015: 456 (misidentification).

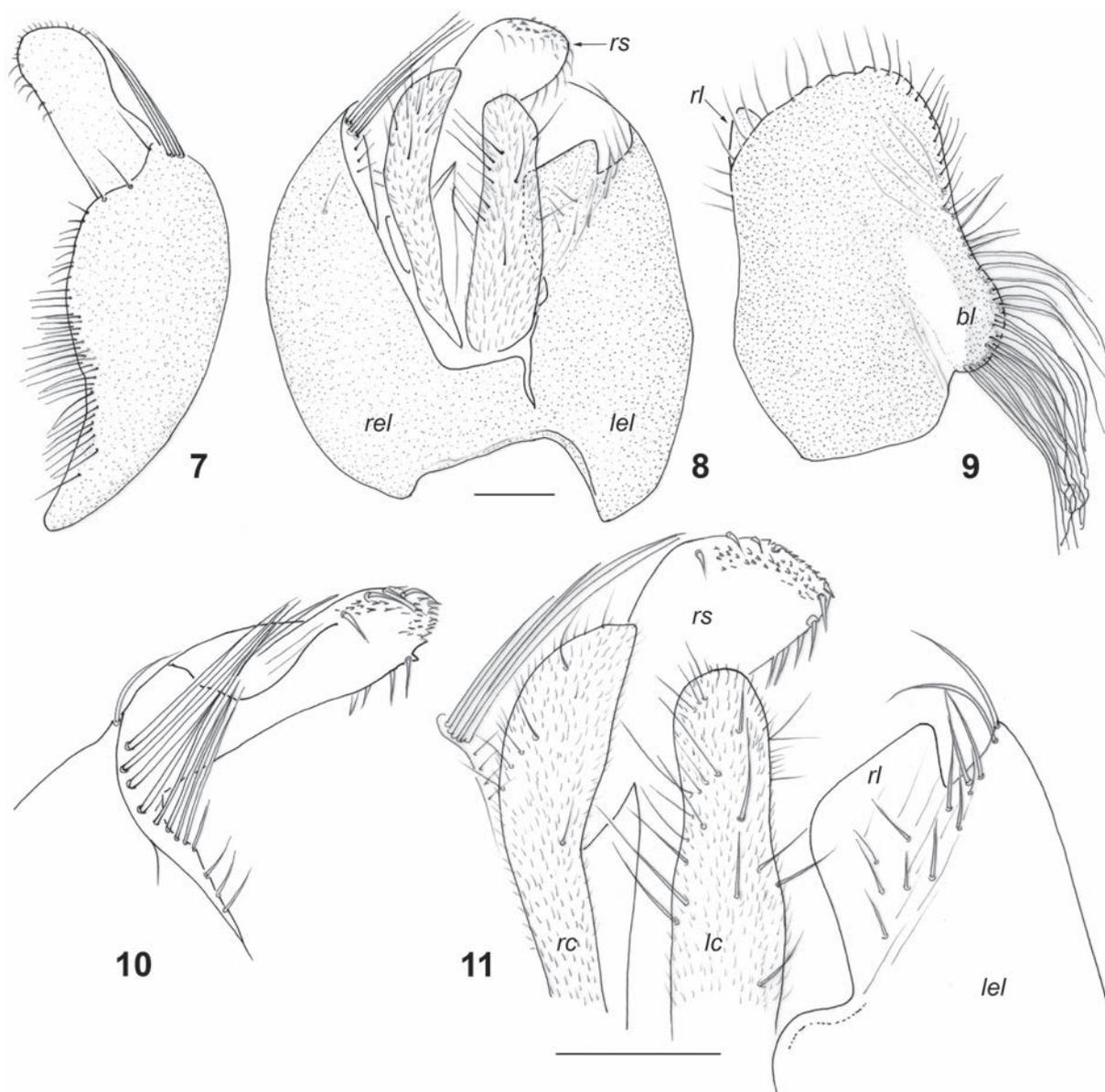
**Material.** Belgium: 4♂, 5♀ (RBINS), Melle, Malaise trap in meadow, 27.05–3.06.1986 (M. Pollet); 16♂, 13♀ (RBINS), Melle, Malaise trap in meadow, 10–17.06.1986 (M. Pollet); 15♂, 4♀ (RBINS), De Blankaart, Malaise trap, 16.06.1986 (B. Goddeeris); 18♂, 13♀ (RBINS), Melle, Malaise trap in meadow, 26.06–1.07.1986 (M. Pollet); 3♂ (1♂ dissected and figured (Figs 7–11)), 2♀ (RBINS), West-Flanders, De Blankaart, Malaise trap, 31.07.1986 (B. Goddeeris). In addition 299 specimens (178♂, 121♀) are present at RBINS from 13 localities all over Belgium.

Sweden: 2♀ (SH), Medelpad, Torpshammar, Boda, pan trap, 26.06–16.07.2012 (S. Hellqvist); 1♀, 2♂ (SH), Skåne, Simrishamn, Ö Herrestad, pan trap, 20.07–5.08.2012 (E. Nilsson); 1♂ (SH), Ånge, Nyånget, pan trap, 4.07–3.08.2018 (E. Olofsson); 1♀ (SH), Gotland, Buttle, Nordkalk, Malaise trap, 10.07–1.08.2018 (N. Johansson).

Netherlands: 1♀ (RvdW), Zeeland, Sirjansland, 51°40'47.1"N / 4°0'54.0"E, 27.07.2011 (W. van Steenis); 1♀ (RvdW), Zeeland, Middelburg, 51°29'23.1"N / 3°35'21.8"E, Malaise trap, 25.07.2012 (E. de Bree); 1♀ (RvdW), Zeeland, Rilland, 51°25'19.7"N / 4°13'16.5"E, 12.06.2015 (N.-J. Dek); 1♂ (RvdW), Groningen, Warffum, 53°23'49.3"N / 6°33'15.2"E, 16.09.2013 (R. van der Hout).

**Diagnosis.** A medium-sized black species (2.9–3.4 mm) of the *P. pallidiventris-cursitans* group with a single pair of yellowish vertical bristles, close together (about 1.5 times as wide as frons below anterior ocellus). Antenna black with third antennal segment 2.5 times as long as wide, arista at least 1.5 times as long as third segment. Mesonotum thinly dusted with all hairs and bristles pale. Humeral bristle present. Acrostichals biserial. Usually a distinct anterior notopleural bristle present. Legs yellow including all coxae. Tarsi weakly annulated brownish. Male with fore tibia spindle-shaped dilated ventrally with fine ventral bristles, shorter than tibia is wide. Fore tibia in female only weakly dilated. Mid femur much thickened with long pale posteroventral bristles, half as long as femur is wide. Mid femur lacking a ventral black stripe upon which the double row of spinules are inserted. Mid tibia with a long pointed spur. Abdomen shiny black but tergites 1 and 2 with a small grey dusted patch at base. Tergites and sternites with pale bristles. Male terminalia globular (Figs 7–11), but more elongated than in *P. pilifer* sp. n. Right cercus with a slender pointed apex, left cercus digitiform, with a rather rounded tip, with a few long bristles at right side well below the apex. Left epandrial lamella with a lobe on the right side (Figs 8, 11: *rl*) and a long basal lobe at the base (Fig. 9: *bl*). This lobe is set off the rest of the left epandrial lamella with a weakly melanised area and bears very long bristles with entangled tips. Right surstylus bearing numerous small spinules at the interior side of the apex (Figs 10, 11).

**Notes.** *Platypalpus infectus* is a smaller species than *P. pilifer* sp. n. It differs in many characters from the new species as discussed above. The presence of tooth-like spinules on the apex of the right surstylus in addition of some short bristles (Fig. 11) is remarkable and perhaps unique in *Platypalpus*. The left epandrial lamella bears a lobe at the right side (facing the left cercus Figs 8, 11: *rl*). Such lobe was also figured by Chvála [1975: fig. 439] and is also probably



Figs 7–11. *Platypalpus infectus*, male terminalia.

7 – right epandrial lamella; 8 – epandrium dorsally; 9 – left epandrial lamella; 10 – detail of right surstylus; 11 – detail of apices of right and left cercus with apex of left epandrial lamella moved to the left side. *bl* – basal lobe; *lc* – left cercus; *lel* – left epandrial lamella; *rc* – right cercus; *rel* – right epandrial lamella; *rl* – right lobe; *rs* – right surstylus. Scale bars 0.1 mm.

Рис. 7–11. *Platypalpus infectus*, терминалии самца.

7 – правая лопасть эпандрия; 8 – эпандрий, вид сверху; 9 – левая лопасть эпандрия; 10 – строение правого сурстиля; 11 – вершины правого и левого церков и вершина левой лопасти эпандрия, с левой стороны. *bl* – базальная доля; *lc* – левый церк; *lel* – левая лопасть эпандрия; *rc* – правый церк; *rel* – правая лопасть эпандрия; *rl* – правая доля; *rs* – правый сурстиль. Масштабные линейки 0.1 мм.

quite unique in *Platypalpus*. Both these structures are not present in *P. pilifer* sp. n. The right surstylus has a curious fold as shown as well by Chvála [1975: fig. 438] and here in Fig. 10. No such bent is present in the new species. The left epandrial lamella bears a lobe at the base of the left side. Such a lobe is not figured by Chvála [1975: fig. 440] but this is probably due to the position when drawing. This lobe was present in the numerous specimens from Belgium which we studied. In *P. pilifer* sp. n. the basal lobe is not present, however there is a small protuberance on the left side of the left epandrial lamella that is not distinctly set-off.

**Distribution.** The species from lowland is known with certainty from western Europe [Chvála, 1975]. The records from the eastern part of Europe might be doubtful and need verification. All the records of *P. infectus* in Kustov et al. [2015] are *P. pilifer* sp. n., they are considered as paratypes of the new species and included in the type series.

### Acknowledgements

We are grateful to the staff from RBINS, Ms Camille Locatelli for making the stacked photograph as well as

Dr Wouter Dekoninck and Mr Pol Limbourg for providing access to the collections in Brussels. Our thanks are due to Assoc. Prof. Peter Manko for his kind help in the field and Dr Dávid Murányi for providing photographs of the collecting sites.

Dr Sven Hellqvist confirmed the morphology of the male terminalia from Swedish *P. infectus*. Thanks are due to all anonymous reviewers for their valuable and instructive comments on the manuscript, especially by showing the need of a re-diagnosis of *P. infectus* to avoid confusion.

This work was supported by the Cultural and Educational Grant Agency under the contract No. 005PU-4/2019 and by Agency of Ministry of Education, Science, Research and Sport of the Slovak Republic (Project: ITMS: 26110230119).

## References

- Barták M., Kubík Š. 2015. Three new species of European *Platypalpus* (Diptera, Hybotidae). *ZooKeys*. 470: 145–155. DOI: 10.3897/zookeys.470.8967
- Barták M., Kubík Š. 2016. New species and new synonyms in European *Platypalpus* (Diptera: Hybotidae). *Zootaxa*. 4175(2): 142–154. DOI: 10.11646/zootaxa.4175.2.2
- Barták M., Kubík Š. 2018. Hybotidae (Diptera) from Turkey, with descriptions of seven new species. *Zootaxa*. 4410(3): 453–482. DOI: 10.11646/Zootaxa.4410.3.2
- Collin J.E. 1926. Notes on the Empididae (Diptera) with additions and corrections to the British List. *Entomologist's monthly Magazine*. 62: 146–159, 185–190.
- Collin J.E. 1961. Empididae. In: *British Flies*. Volume VI. Cambridge: University Press. 782 p.
- Chvála M. 1975. The Tachydromiinae (Dipt. Empididae) of Fennoscandia and Denmark, Part I. In: *Fauna Entomologica Scandinavica*. Vol. 3. Leiden: Brill: 1–336.
- Chvála M. 1989. Monograph of northern and central European species of *Platypalpus* Macq. (Diptera, Hybotidae), with data on the occurrence in Czechoslovakia. *Acta Universitatis Carolinae Biologica*. 32: 209–376.
- Grootaert P., Chvála M. 1992. Monograph of the genus *Platypalpus* (Diptera: Empidoidea, Hybotidae) of the Mediterranean region and the Canary Islands. *Acta Universitatis Carolinae-Biologica*. 36(1–2): 3–226.
- Grootaert P., Shamshev I.V. 2012. The fast-running flies (Diptera, Hybotidae, Tachydromiinae) of Singapore and adjacent regions. *European Journal of Taxonomy*. 5: 1–162. DOI: 10.5852/ejt.2012.5
- Grootaert P., Kustov S.Yu., Shamshev I.V. 2012. *Platypalpus negrobovi* a new species of the family Hybotidae (Diptera: Empidoidea) from the North-West Caucasus. *Caucasian Entomological Bulletin*. 8(1): 161–163. DOI: 10.23885/1814-3326-2012-8-1-161-163
- Kovalev V.G. 1967. A new species of the predatory fly *Platypalpus caucasicus* sp. n. (Diptera, Empididae) from the North Caucasus. *Entomologicheskoe obozrenie*. 46(4): 887–889 (in Russian).
- Kustov S., Shamshev I., Grootaert P. 2014. Six new species of the *Platypalpus pallidiventris-cursitans* group (Diptera: Hybotidae) from the Caucasus. *Zootaxa*. 3779(5): 529–539. DOI: 10.11646/zootaxa.3779.5.3
- Kustov S., Shamshev I., Grootaert P. 2015. New data on the genus *Platypalpus* (Diptera: Hybotidae) from the Caucasus with description of seven new species. *Zootaxa*. 3973(3): 451–473. DOI: 10.11646/zootaxa.3973.3.3
- Shamshev I.V. 2016. An annotated checklist of empidoid flies (Diptera: Empidoidea, except Dolichopodidae) of Russia. In: *Trudy Russkogo entomologicheskogo obshchestva*. T. 87 [Proceedings of the Russian Entomological Society. Vol. 87]. St Petersburg: Zoological Institute of the Russian Academy of Sciences: 3–183.

Received / Поступила: 7.04.2020

Accepted / Принята: 2.05.2020

Published online / Опубликована онлайн: 25.06.2020

**Рецензия на книгу «Коричнево-мраморный клоп  
*Halyomorpha halys* Stål в России. Распространение, биология,  
идентификация, меры борьбы». М., 2018, 30 с.**

**Book review. “Brown marmorated stink bug *Halyomorpha halys* Stål  
in Russia. Distribution, biology, identification,  
control measures”. Moscow, 2018, 30 p.**

В последние десятилетия на постсоветском пространстве остро ощущается нехватка научно-просветительской литературы о жизни региональной природы, меняющейся вслед за изменениями климата и в силу хозяйственной деятельности человека. То же самое можно сказать и о методических пособиях для специалистов в прикладных направлениях, так или иначе связанных с живыми организмами и их природными комплексами. Нехватке такой литературы противостоит обилие разнообразной информации в Сети, однако неподготовленному читателю бывает сложно отделить зерна от плевел в этом множестве сведений, подчас совершенно недостоверных. Такие обстоятельства накладывают особую ответственность на авторов, рецензентов и редакторов подготавливаемых методических, учебных и просветительских изданий. Неточности, любое искажение действительности в публикациях гораздо хуже отсутствия публикаций, поскольку печатные работы, особенно изданные авторами, принадлежащими к научному сообществу, и под эгидой тех или иных научных учреждений, служат читателю путеводными маяками в современном безбрежном и обманчивом море информации. И эти маяки не должны оказываться роковыми кострами Навплия.

Изложенные причины побудили меня написать настоящую рецензию на методическое издание, посвященное недавно появившемуся в фауне России инвазивному виду, опасному вредителю широкого спектра сельскохозяйственных культур *Halyomorpha halys* (Stål, 1885). Эта публикация была выпущена в 2018 году большим коллективом авторов в числе 20 имен, среди которых нет ни одного специалиста в области фундаментальных направлений энтомологии. Особо стоит отметить, что издание опубликовано без какого-либо научного рецензирования, по крайней мере, имена рецензентов в нем не указаны. На обороте обложки значатся десять организаций, среди которых Всероссийский научно-исследовательский институт защиты растений, Всероссийский научно-исследовательский институт биологической защиты растений, Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева и Всероссийский научно-исследовательский институт цветоводства и субтропических культур. Этот перечень придает научную авторитетность и весомость изданию, напечатанному тиражом в 10 тыс. экземпляров и рекомендованному «руководителям и специалистам АПК, преподавателям и учащимся научных учреждений», а также широкому кругу читателей. Тем не менее обсуждаемая публикация поражает непрофессионализмом, количеством грубых ошибок в разделах, посвященных характеристике рассматриваемого в ней объекта, уподобляясь в этом какому-нибудь любительскому сайту в Интернете, содержащему «надерганное» из разных источников, не проверенные и никем не подтвержденные данные. Я не берусь оценивать прикладные аспекты издания, не будучи в этом специалистом, но перечислю ниже недостоверные и искаженные сведения морфологии, таксономии и диагностики *H. halys*, а также нарушения методологии подготовки научных и справочных изданий, допущенные в данном пособии.

В разделе «Описание» авторы сообщают, что «тело коричнево-мраморного клопа грушевидной формы, слегка уплощенное» (с. 6), что не соответствует действительности: тело имаго, о котором идет речь, у этого вида овальной формы и уплощено в дорсо-вентральном направлении слабо лишь относительно некоторых других щитников, но довольно сильно *per se* и тем более относительно чистой грушевидной формы. «Цвет насекомого коричневый, но голова, переднеспинка, щиток и надкрылья имеют светлые “вкрапления”, что визуально создает мраморный оттенок» (с. 6) – не верно: цветовой фон тела светлый, по нему сверху густо разбросаны темные пятна и отдельные точки пунктировки, что в результате дает общий коричневый цвет; не существует мраморного оттенка, одно из значений слова «мраморный», согласно «Толковому словарю русского языка» под редакцией Д.Н. Ушакова, кроме «сделанный из мрамора» и переносного, – «похожий на мрамор рисунком, узором поверхности, имитирующий его (спец.)». «Нижняя сторона тела – белая или бледно-коричневая, иногда с серыми или черными крапинками (рис. 2)» (с. 6) – нижняя поверхность тела в темной пунктировке, исчезающей в середине брюшка; грудь и голова также с металлически блестящими, отливающими зеленым участками и отдельными точками пунктировки; боковые края вентритов брюшка с маленькими темными пятнами в углах и беловатыми непунктированными участками между ними, VII вентрит часто с небольшим округлым пятном в середине у переднего края. Рисунок 2 представляет габитуальные фотографии с дорсальной стороны, нижняя сторона тела на них не видна. «По краю брюшка имеются чередующиеся черные и белые треугольные пятна» (с. 6) – брюшной ободок не с пятнами, а с контрастными темными, имеющими зеленоватый металлический отлив, и светлыми полосами не треугольной формы. При описании окраски усиков (с. 6) авторы почему-то ссылаются на австралийское руководство по отличению *H. halys* от видов местной фауны и на французский сайт о «la punaise diabolique», хотя окраска

усиков – устойчивый диагностический признак данного вида, явственный для каждого, кто видел его экземпляры, и не нуждающийся в подтверждении библиографической ссылкой. «Ноги – серые или коричневые, с белыми полосами» (с. 6) – ноги такого же цвета, как верх тела, бедра в основании светлые, без пунктировки, а голени обычно с широким светлым кольцом в середине длины, образованными вследствие того, что пунктировка в этом месте реже и точки ее меньше. «Яйца белые шаровидные» (с. 6) – яйца бочонковидные. «Личинки (нимфы) I возраста чёрно-оранжевые (рис. 4), II возраста – чёрные (рис. 5), затем светлеют (III-V возраста), отличаются неравномерной окраской и отсутствием крыльев. Сверху тела имеются оранжево-жёлтые пятна (Streito, 2015), по бокам груди – шипы (рис. 6-8)» (с. 6) – отсутствием крыльев характеризуются все личиночные стадии всех насекомых, а не только III–V возраста *H. halys*; нимфами традиционно называются личинки, имеющие протоптероны, то есть личинки I и II возрастов – не нимфы; у *H. halys* зубцы по бокам груди имеют только личинки II–V возрастов, причем в V возрасте зубцы маленькие; окраска описана неправильно. Судя по фотографиям, личинки всех возрастов были в распоряжении авторов, что позволяло им точно и без ссылок на сомнительные сетевые ресурсы описать основные признаки личиночных стадий. Вообще же, в данном разделе пропущен целый ряд признаков, характеризующих *H. halys* и важных для его диагностики.

В разделе «Методы идентификации коричнево-мраморного клопа» утверждается, что рассматриваемый вид «является единственным представителем трибы *Halyini* в фауне Европы и России» (с. 16). Трудно даже предположить, откуда авторы взяли эти сведения. Во-первых, *H. halys* относится к трибе *Sarreaeini*, действительно, не представленной более никакими видами в Европе, но два вида ее имеются в фауне России: *Homalogonia obtusa* (Walker, 1868) и *H. confusa* Kerzhner, 1972. Во-вторых, в Европе обитают два вида трибы *Halyini*, *Apodiphus amygdali* (Germer, 1817) и *Mustha spinosula* (Lefebvre, 1831), из них второй представлен также и в фауне России. «На юге России доминирующим щитником является зелёный древесный клоп *Palomena prasina* L.» (с. 16) – это не так; по численности преобладают виды родов *Eurydema* Laporte, 1833, *Carpocoris* Kolenati, 1846 и др. «Некоторое сходство с *H. halys* демонстрируют ягодный щитник *Dolycoris baccarum* L. ... и хищный вид, тяготеющий в большей мере к лесным ценозам – *Arma custos* Fabr., у имаго которого окраска кирпичного цвета, а на усиках и спинной стороне тела отсутствуют белые пятна» (с. 17) – почему-то *H. halys* сравнивается с *A. custos* (Fabricius, 1794), но не с другими, гораздо более похожими на него (как как во взрослой, так и в личиночных стадиях) видами подсемейства *Asopinae*, а именно *Picromerus bidens* (Linnaeus, 1758), *Pinthaeus sanguinipes* (Fabricius, 1781) и *Troilus luridus* (Fabricius, 1775); у *A. custos* окраска тела далеко не всегда «кирпичного цвета», а усики у него темные, со светлым кольцом в основании IV и целиком светлым V члеником, или же светлые, с темным кольцом на вершине III и IV члеников. «Но у этого вида (*Rhaphigaster nebulosa* (Poda, 1761). – Д.Г.) верх тела имеет металлический отблеск, а перепончка надкрылий – темный точечный орнамент, а не продольные пятна, как у коричнево-мраморного клопа» (с. 19) – металлический отблеск имеет местами верх тела также и у *H. halys*; темные пятна на перепончке *Rh. nebulosa* разбросаны беспорядочно, а не образуют орнамента, то есть ритмичного рисунка; не указаны признаки, значимые для различения этих наиболее сходных в нашей фауне видов: отсутствие/наличие шипа в основании низа брюшка, форма головы, расположение пятен на перепончке. Среди совокупности признаков, отличающих имаго *H. halys* от сходных с ним видов щитников, авторы указывают длину тела более 1 см (с. 19), однако все наиболее похожие на этот вид наши щитники обычно имеют длину тела, превосходящую данное значение. Здесь же утверждается, что прямоугольная форма головы – «самый характерный признак, по которому коричнево-мраморный клоп резко отличается от всех щитников» (с. 19), что не соответствует действительности, поскольку сходная форма предглазничной части головы характерна, например, для *Troilus luridus*, *Picromerus bidens* и некоторых других крупных щитников. Поэтому даже исключение подразумеваемых видов *Stagonomus Gorski*, 1852 и *Eysarcoris* Hahn, 1834 («Те виды клопов-щитников фауны России, у которых наличник имеет такую же форму, как у коричнево-мраморного клопа, чаще всего имеют размеры менее 1 см, сильно выпуклое тело, и обитают только на диких и сорных растениях семейств яснотковые и норичниковые...» (с. 20)) не придает сочетанию признаков длины тела и формы предглазничной части головы диагностической значимости. Мраморный рисунок на голове и «спинке», приведенный в этой же совокупности отличительных признаков (с. 19), можно усмотреть в той или иной степени выраженности у самых разных щитников. Вместе с тем окраска усиков, упоминаемая здесь же (с. 20), есть один из немногих легко формализуемых признаков, надежно отличающих *H. halys* от всех остальных щитников нашей фауны, о чем здесь не говорится. То же можно сказать и о продольных пятнах на жилках перепоночки, которые авторами отнесены к числу «дополнительных подтверждающих признаков». Другой признак из этого числа, «характерная окраска тела с поперечными рядами мелких гладких белых пятнышек на основании щитка и перед серединой переднеспинки» (с. 20), может быть отнесен к очень многим видам щитников. «Отсутствие выраженного бугорка или направленного вперед шипа на I-м сегменте брюшка» (с. 20) – на первом видимом сегменте брюшка, то есть в действительности на II сегменте. «Те виды клопов-щитников фауны России, у которых наличник имеет такую же форму, как у коричнево-мраморного клопа...», «таким образом, сочетание формы наличника и окраски антенн...» (с. 20) – авторы упорно называют упомянутую ими ранее предглазничную часть головы наличником (*slureus*), который более нигде в тексте не упоминается, и форма его в данном случае диагностического значения не имеет. «Данные признаки характерны для всех стадий развития вредителя, но наиболее ясно выражены у имаго» (с. 20) – речь идет о форме предглазничной части головы и о наличии светлых колец в основании и на вершине IV и в основании V членика усиков имаго, но в действительности у личинок I возраста голова треугольная, у остальных личиночных возрастов боковые края ее резко загнуты вверх, и у

всех личиночных возрастов лишь 4 членика в усиках, а светлое кольцо имеется только на вершине III членика во II–V возрастах. Резюмируя рассмотрение раздела, посвященного диагностике *H. halys*, можно сказать, что признаки, позволяющие отличить его от сходных видов нашей фауны, описаны здесь неполно и некорректно, приведенная совокупность отличительных признаков отражает незнание авторами морфологии щитников фауны даже европейской части России; не отличается адекватностью поставленной цели и сравнение *H. halys* с конкретными видами, выбор которых, мягко говоря, странен. И это на фоне утверждений о необходимости уничтожать мраморного клопа, которое, конечно, справедливо, но при таком подходе в диагностике может создать угрозу для некоторых нативных видов в региональных фаунах и привести к нежелательным экологическим последствиям.

В разделе, посвященном распространению вида (с. 2), авторы среди названий государств, которые охватывает его естественный ареал, упоминают Северную и Южную Корею, однако государств с такими названиями не существует. Данные для некоторых первых региональных указаний *H. halys* приведены неверно. Для Абхазии этот вид впервые был указан не Айбой и Карпун (2017), не Мусолиным и др. (Musolin et al., 2017), а годом ранее и другим автором (Гапон, 2016). В качестве источника первого указания для Грузии приведена страница сайта Georgian Biodiversity Database за авторством Seropian (2016), однако на этом сайте размещена ссылка на работу (Гапон, 2016), в которой вид на самом деле впервые был отмечен для Грузии, а также указаны данные для цитирования страницы: Armen Seropian, 2017-11-04. Для России *H. halys* был указан в 2016 году в двух работах разных авторов, вышедших практически одновременно, однако в обсуждаемом издании дана ссылка только на одну из них и проигнорированы сведения из другой работы о том, что вид появился на Черноморском побережье Кавказа не позже 2013 года.

В разных разделах рассматриваемой публикации немало иных сомнительных или даже абсурдных утверждений. Например, «в 2014–2016 гг. на юге Европейской части России сложились условия, способствующие подъему численности различных видов растительных клопов-щитников (Hemiptera, Pentatomidae), встречающихся в садах, огородах, в жилых и нежилых помещениях» (с. 1) – что это за загадочные условия и почему они сложились именно на юге европейской части России и именно в 2014–2016 годах, авторы не уточняют; название Hemiptera, использованное, вероятно, вместо Heteroptera, в этом смысле давно уже не употребляется; под словом «встречаются» обычно подразумевают регулярное обитание на какой-либо территории или в каких-либо условиях, однако синантропных пентатомид, обитающих в человеческих постройках, не известно. Утверждается, что уходящие на зимовку *H. halys* доставляют «беспокойство населению (прежде всего, из-за распространяющегося вокруг сильного резкого запаха)» (с. 3), однако клопы не распространяют запаха просто так, что может показаться по прочтении данного утверждения, но лишь в целях защиты. «В более северных районах (степная и полупустынная зоны Крыма, центральная и северная зоны Краснодарского края)» (с. 3) – Крым целиком лежит в пределах степной зоны, не захватывая зону полупустынь; вероятно, речь идет о полупустынных ландшафтах Крыма, северной и центральных частях или районах Краснодарского края. «Угроза заноса вредителя прежде всего происходит из стран его первичного (Япония, Корея, Китай и Тайвань) и вторичного ареала (США и Европа)» (с. 9) – интересно, какие страны, с точки зрения авторов, порождают угрозу заноса во вторую очередь, и есть ли у вида «третичный» ареал?

Ряд сведений, явно не могущих быть результатами изысканий авторов, приводится в издании без библиографических ссылок, например «...в 2010 г. в 33 штатах США общие потери урожая ряда сельскохозяйственных культур от этого вида превысили 21 млрд. долларов» и «...кроме того, клопы неприятно пахнут и могут вызывать аллергию у особенно чувствительных людей» (с. 10). Последнее утверждение вообще выглядит досужим домыслом, поскольку утверждение, что то или иное раздражение имеет именно иммунный характер, требует подтверждения специальными исследованиями.

Публикация также изобилует стилистическими огрехами, например: «...при понижении температуры насекомые вновь прячутся. Так может происходить периодически, до времени устойчивого подъема температуры в ночные часы до +10–12°C и распускания листьев разных пород», «...но может происходить целенаправленный полёт к источникам света, вокруг которых клопы могут подолгу с жужжанием кружить», «распространяется с помощью самостоятельных перелетов и транспортными потоками (Légaré et al., 2014, Malumphy, Eyre, 2011): со свежими овощами и фруктами, срезанными цветами, посадочным материалом...» (с. 9). Зачем-то источники в списке литературы пронумерованы, хотя эта нумерация не используется нигде в тексте.

Нельзя не отметить общее для подобных работ свойство – тотальное игнорирование статьи 51.3 «Международного кодекса зоологической номенклатуры», действие которого распространяется не только на таксономические публикации, но также и на все остальные, в которых употребляются научные названия животных. Специалисты прикладных направлений почему-то полагают, что скобки, в которые заключается имя автора видового названия и дата опубликования, носят или декоративный характер, или ставятся только тогда, когда имеется соответствующая ссылка в списке литературы. Не избежали этого заблуждения авторы и в данном случае: фамилия Карла Столя, предложившего название *Pentatoma halys*, не заключена в круглые скобки при комбинации *Halyomorpha halys*.

Поскольку вернакулярные названия таксонов широко используются в прикладной, научно-популярной и учебной литературе, считаю необходимым остановиться и на этом вопросе. Употребляемое в рассматриваемом издании и работах его первого соавтора название «коричнево-мраморный клоп» неверно с грамматической точки зрения. Оно является некорректной калькой английского названия brown marmorated stink bug. И английский, и

русский эти варианты могут иметь два значения. Первое – «коричневый мраморный клоп», и здесь два эпитета передают два разных признака: обладание коричневым цветом и обладание мраморным рисунком. Причем из этого двухсловного определения должно следовать, что существует еще по крайней мере один «мраморный клоп», от которого необходимо отличить «коричневого», иначе в первом определяющем слове нет нужды. Второе возможное значение – «коричнево-мраморный клоп», передающее один характерный признак – сходство по рисунку с коричневым мрамором (хотя таковой рисунком не отличается от мраморов иного цвета). Написание обоих вариантов должно быть именно таким, как оно представлено выше: с двумя отдельными прилагательными или с одним сложным прилагательным без дефиса. Слитно пишутся сложные прилагательные, образованные от словосочетаний с подчиненной связью: беломраморный (белый мрамор), розовоперстая (розовые персты), длинностебельный (длинный стебель) и т.д. Если название «коричнево-мраморный» рассматривать не как образованное от такого словосочетания (коричневый мрамор), а в первом значении, передающем два разных признака (и второй из них – не цвет, а характер рисунка), то подобное написание через дефис допустимо в поэзии, художественной прозе и публицистике (как индивидуально-авторские новообразования, например, «Велимир зелено-тощий» (И. Северянин), «в блекло-призрачной луне» (И. Анненский), «греховно-красные рубины» (Н. Гумилев)), но неприемлемо в научной литературе, как, например, «красно-геометрический» (рисунок), «желто-шероховатая» (поверхность), «черно-овальная» (форма) и т.д.

Более удачным русскоязычным наименованием *H. halys* представляется предложенное раньше, чем «коричнево-мраморный клоп», название «восточноазиатский мраморный клоп», которое грамматически верно, сохраняет связь с английским названием, указывает на область происхождения этого инвазивного вида и отличает его от любого иного «мраморного клопа». Однако, на мой взгляд, предпочтительнее это вернакулярное название упросить до наименования «мраморный щитник», поскольку ни для какого иного щитника нашей фауны во всей отечественной литературе эпитет «мраморный» не применялся, и использование такого названия не приведет к путанице.

Обсужденное издание дает повод вспомнить о необходимости научного рецензирования и редактирования не только исследовательских, но и методических, просветительских и прочих подобных работ, причем именно специалистами по рассматриваемым в этих работах вопросам. Редакционно-издательским советам научных организаций, выпускающих такие издания, следует утверждать и контролировать их опубликование. Рассмотрение одного случая – не основание констатировать общий упадок научно-издательской культуры, но, увы, случай этот далеко не единственный.

Д.А. Гапон,  
Зоологический институт РАН

D.A. Gapon,  
Zoological Institute of the Russian Academy of Sciences

Поступила / Received: 23.10.2019  
Принята / Accepted: 9.04.2020  
Опубликована онлайн / Published online: 25.06.2020

## Первые обнаружения *Thrips hawaiiensis* (Morgan, 1913) и *Scirtothrips dorsalis* Hood, 1919 (Thysanoptera: Thripidae) в России

© С.В. Поушкова

Федеральный исследовательский центр Южный научный центр Российской академии наук, пр. Чехова, 41, Ростов-на-Дону 344006 Россия. E-mail: posvet0578@gmail.com

**Резюме.** Гавайский (*Thrips hawaiiensis* (Morgan, 1913)) и индокитайский цветочный (*Scirtothrips dorsalis* Hood, 1919) трипсы (Thysanoptera: Thripidae) выявлены в Краснодарском крае (Сочи, Адлер), что является первым указанием этих видов для фауны России. Приведены географическое распространение и морфологическая характеристика этих видов. На основании биологических особенностей *Thrips hawaiiensis* дан анализ возможной акклиматизации этого вида на черноморском побережье с последующим образованием стабильной и динамично развивающейся популяции. *Thrips hawaiiensis* обнаружен на растениях в течение всего периода обследований (март – ноябрь 2019 года), наибольшей численности достигал летом и осенью. Всего идентифицирован 151 экземпляр, собранный со следующих растений: *Acacia dealbata* Link, *Ageratum houstonianum* Mill., *Azalea* L., *Bougainvillea glabra* Choisy, *Camellia japonica* L., *Chrysanthemum × morifolium* Ramat., *Cinnamomum camphora* (L.) J. Presl, *Eriobotria japonica* (Thunb.) Lindl., *Jasminum* L., *Loropetalum chinense* (R.Br.) Oliv., *Nerium oleander* L., *Magnolia grandiflora* L., *Magnolia stellata* (Siebold & Zucc.) Maxim., *Ilex aquifolium* L., *Passiflora caerulea* L., *Prunus laurocerasus* L., *Rosa* L., *Tagetes erecta* L., *Viola tricolor* L., *Weigela florida* (Bunge) A. DC. Для подтверждения натурализации индокитайского цветочного трипса *Scirtothrips dorsalis* ввиду его потенциальной экономической угрозы необходимо проведение дальнейшего мониторинга этого вида на черноморском побережье Краснодарского края.

**Ключевые слова:** Thysanoptera, *Thrips hawaiiensis*, *Scirtothrips dorsalis*, виды-вселенцы, первое обнаружение, Россия.

### First records of *Thrips hawaiiensis* (Morgan, 1913) and *Scirtothrips dorsalis* Hood, 1919 (Thysanoptera: Thripidae) in Russia

© S.V. Poushkova

Federal Research Centre the Southern Scientific Centre of the Russian Academy of Sciences, Chekhov av., 41, Rostov-on-Don 344006 Russia. E-mail: posvet0578@gmail.com

**Abstract.** *Thrips hawaiiensis* (Morgan, 1913) and *Scirtothrips dorsalis* Hood, 1919 (Thysanoptera: Thripidae) are recorded for the fauna of Russia (Krasnodar Region: Sochi, Adler) for the first time. Geographical distribution and morphological characteristics of these two species are given. The possible acclimatization and subsequent formation of a stable and fast growing population of *Thrips hawaiiensis* on the Black Sea coast is analyzed on the basis of its biological characteristics. *Thrips hawaiiensis* was found on different plants during the entire period of our observations (March – November 2019), reaching the highest number in summer and autumn. In total, 151 specimens of this species were collected from the following plants: *Acacia dealbata* Link, *Ageratum houstonianum* Mill., *Azalea* L., *Bougainvillea glabra* Choisy, *Camellia japonica* L., *Chrysanthemum × morifolium* Ramat., *Cinnamomum camphora* (L.) J. Presl, *Eriobotria japonica* (Thunb.) Lindl., *Jasminum* L., *Loropetalum chinense* (R.Br.) Oliv., *Nerium oleander* L., *Magnolia grandiflora* L., *Magnolia stellata* (Siebold & Zucc.) Maxim., *Ilex aquifolium* L., *Passiflora caerulea* L., *Prunus laurocerasus* L., *Rosa* L., *Tagetes erecta* L., *Viola tricolor* L., *Weigela florida* (Bunge) A. DC. Further monitoring in the Black Sea coast of Krasnodar Region is necessary to confirm the naturalization of *Scirtothrips dorsalis* considering its potential economic threat.

**Key words:** Thysanoptera, *Thrips hawaiiensis*, *Scirtothrips dorsalis*, invaders, first record, Russia.

## Введение

Распространение чужеродных видов в настоящее время стало одной из существенных угроз для экологического и экономического благополучия многих государств. На протяжении последнего десятилетия на юге России выявляются новые инвазионные виды насекомых [Масляков, Ижевский, 2011; Самые опасные инвазионные виды..., 2018].

В 2014 году в декоративных насаждениях Сочи было зарегистрировано 20 новых для региона вредителей растений, к концу 2016 года были обнаружены и идентифицированы еще 6 видов, ранее не отмеченных в регионе [Карпун и др., 2017]. Причиной

этого можно считать проведение XXII Олимпийских зимних игр 2014 года, в процессе строительства инфраструктуры для которых были завезены с растительным посадочным материалом чужеродные виды. Проникновение на территорию Краснодарского края самшитовой огневки *Cydalima perspectalis* (Walker, 1859) с саженцами самшита вечнозеленого привело к практически полному уничтожению природных популяций реликтового самшита колхидского *Buxus colchica* Rojark [Щуров и др., 2015]. В 2014 году выявлен мраморный щитник *Halyomorpha halys* (Stål, 1855), который распространился по всему черноморскому побережью и продолжает расширять свой ареал [Нейморовец, 2018; Гапон, 2019].



Рис. 1–2. Инвазионные виды трипсов, новые для России.  
Figs 1–2. Invasive species of thrips, new to Russia.  
1 – *Thrips hawaiiensis*; 2 – *Scirtothrips dorsalis*.

В настоящее время статус наиболее опасных вредителей растений открытого и защищенного грунта приобрели и трипсы. Причинами этого являются особенности их биологии, в первую очередь полифагия, высокая скорость размножения, а также способность к приобретению высокой резистентности к пестицидам. С практической стороны необходимость изучения трипсов обусловлена тем, что среди них имеется большое число вредителей сельскохозяйственных культур, которые не только снижают общую урожайность и ухудшают качество самой продукции, но зачастую являются переносчиками различных вирусов. Кроме того, с развитием экономических связей между странами значительно повышается вероятность инвазии этих насекомых на территорию России.

С 2016 года в Единый перечень карантинных объектов Евразийского экономического союза [2016] включено 11 видов трипсов: *Echinothrips americanus* Morgan, 1913, *Frankliniella fusca* (Hinds, 1902), *F. insularis* (Franklin, 1908), *F. occidentalis* (Pergande, 1895), *F. schultzei* (Trybom, 1910), *F. tritici* (Fitch, 1855), *F. williamsi* Hood, 1915, *Scirtothrips citri* (Moulton, 1909), *S. dorsalis* Hood, 1919, *Thrips hawaiiensis* (Morgan, 1913), *Th. palmi* Karny, 1925. Из внесенных в этот список трипсов в России обитают 2 вида – *Frankliniella occidentalis* и *Echinothrips americanus* [Сухорученко и др., 2016].

При изучении трипсов, собранных на акации серебристой *Acacia dealbata* Link на территории Краснодарского края, один из видов был идентифицирован нами как гавайский трипс *Thrips hawaiiensis* (Morgan, 1913) (рис. 1). Кроме того, среди трипсов, отобранных с розы (*Rosa* L.), обнаружен один экземпляр индокитайского цветочного трипса *Scirtothrips dorsalis* Hood, 1919 (рис. 2). Оба вида

относятся к нативным представителям фауны азиатско-тихоокеанского региона и в настоящее время широко распространены по всему миру.

Род *Thrips* Linnaeus, 1758 один из самых обширных в отряде Thysanoptera и включает более 290 видов [ThripsWiki, 2020]. В этом роде виды азиатского происхождения были разделены Палмером [Palmer, 1992] на пять групп. *Thrips hawaiiensis* относится к группе видов, которая характеризуется наличием дополнительных щетинок на абдоминальных стернитах и отсутствием дискальных щетинок на плейротергитах.

Гавайский трипс был описан Морганом [Morgan, 1913] с Гавайских островов. В настоящее время вид распространился в странах субтропического и тропического поясов. Его современный ареал включает Иран, Пакистан, Индию, Бангладеш, Шри-Ланку, Китай, Тайвань, Сингапур, Японию, Южную Корею, Лаос, Вьетнам, Таиланд, Индонезию, Малайзию, Филиппины, Австралию и Океанию, Анголу, Мозамбик, Нигерию, Уганду, Мексику, США, Ямайку [EPPO..., 2020]. В Европе зарегистрирован в трех странах: Франции [Reynaud et al., 2008], Испании [Goldarazena, 2011] и Италии [Marullo, De Grazia, 2017]. В 2015 году обнаружен в Турции [Atakan et al., 2015].

Гавайский трипс – полифаг, встречается большими колониями на цветках многих видов растений. Имаго и личинки питаются пыльцой и соком цветков, нанося им вред. Среди повреждаемых растений такие экономически значимые культуры, как банан, кофе, перец, табак, гранат, цитрусовые, яблоня, груша, виноград, кукуруза, подсолнечник, гладиолус, роза [EPPO..., 2020].

Род *Scirtothrips* Shull, 1909 в настоящее время включает 105 видов [ThripsWiki, 2020]. Несколько видов рода известны как серьезные вредители сельского хозяйства в отдельных регионах, но только *Scirtothrips*

*dorsalis* приобрел статус наиболее опасного вредителя и распространился практически повсеместно в тропической и субтропической зонах земного шара.

Современный ареал индокитайского цветочного трипса включает Азию (по меньшей мере территорию между Ираном, Японией и Австралией), Австралию, Новую Зеландию, Папуа – Новую Гвинею, Кению, Кот-д'Ивуар, Уганду, Мадагаскар, США, Венесуэлу, Гваделупу, Суринам, Барбадос, Карибские Острова, Пуэрто-Рико, Ямайку. В Европе *S. dorsalis* отмечен в Испании, Великобритании, Нидерландах [EPPO..., 2020].

Являясь широким полифагом, этот вид способен наносить серьезный ущерб многочисленным культурам – цитрусовым, розам, пасленовым (перец, томаты), хлопчатнику, арахису, чаю, землянике [EPPO..., 2020]. Развитие и питание *S. dorsalis* происходит на надземных частях растений: листьях, плодах, цветах, – и ведет не только к ухудшению внешнего вида продукции, но и к снижению урожайности, переносу вирусов, таких как вирус курчавости листьев перца (*Chilli leaf curl virus*), вирус бронзовости томата (*Tobacco streak virus*) [Chen, Chiu, 1996; Rao et al., 2003], вирус некроза почек арахиса (*Peanut bud necrosis virus*), вирус хлоротичного веерного пятна арахиса (*Groundnut chlorotic fan-spot virus*), вирус желтой пятнистости арахиса (*Groundnut yellow spot virus*) [Amin, 1980; Amin et al., 1981], вирус желтой пятнистости дыни (*Melon yellow spot virus*), вирус серебристой крапчатости арбуза (*Watermelon silver mottle virus*), вирус пожелтения перца (*Capsicum chlorosis virus*) [Chiemsombat et al., 2008].

## Материал и методы

Для подтверждения находки гавайского трипса были предприняты меры по дополнительному сбору материала. В марте 2019 года при осмотре декоративных культур камелии *Camellia japonica* L., азалии (*Azalea* L.), жасмина (*Jasminum* L.), акации серебристой *Acacia dealbata* Link, растущих в открытом грунте на территории Адлерского района, собраны трипсы, среди которых снова был обнаружен *Th. hawaiiensis*. Для уточнения его распространения исследования были продолжены. *Thrips hawaiiensis* выявлен во всех сборах насекомых с мая по ноябрь 2019 года в различных декоративных насаждениях Адлера и Сочи.

Сбор насекомых осуществляли посредством визуального осмотра растений. При обнаружении трипсов стряхивали их на белый лист бумаги, цветущие части растений собирали в пакеты с замком (Zip-lock) для дальнейшего разбора в лабораторных условиях. Обнаруженных насекомых помещали в 70%-й этанол, далее монтировали по одному экземпляру на предметное стекло в среде Хойера. Идентификацию гавайского трипса проводили по ключам Палмера [Palmer, 1992] и цур Штрассена [zur Strassen, 2003], индокитайского цветочного трипса – по работам Маунда с соавторами [Mound, Palmer, 1981; Mound, Stiller, 2011]. Лоуренс А. Маунд (Laurence A. Mound, Commonwealth Scientific and Industrial Research Organisation (CSIRO), Канберра, Австралия) верифицировал определение гавайского трипса.

Всего идентифицирован 151 экземпляр.

Весь приведенный здесь материал хранится в личной коллекции автора.

### *Thrips hawaiiensis* (Morgan, 1913)

(Рис. 1, 3–9, 11, 13)

**Материал.** Россия, Краснодарский кр.: 1♀ на *Acacia dealbata* Link, 02.2019. Адлер: 1♀ на *Acacia dealbata* Link, 1♀ на *Camellia japonica* L., 2♀ на *Magnolia stellata* (Siebold & Zucc.) Maxim., 2♀ на *Jasminum* L., 26.03.2019 (Э.А. Хачиков); 3♀ на *Azalea* L., 1♀, 10♂ на *Loropetalum chinense* (R.Br.) Oliv., 2♀ на *Prunus laurocerasus* L., 2.05.2019 (С.В. Поушкова); 3♀ на *Cinnamomum camphora* (L.) J. Presl., 4.05.2019 (С.В. Поушкова); 2♀ на *Ageratum houstonianum* Mill., 3♀ на *Chrysanthemum × morifolium* Ramat., 3♀ на *Nerium oleander* L., 8♀ на *Rosa* L., 5♀ на *Tagetes erecta* L., 2♀ на *Viola tricolor* L., 2♀ на *Weigela florida* (Bunge) A. DC., 28.10.2019 (С.В. Поушкова). Сочи: 3♀ на *Rosa* L., 2♀ на *Magnolia grandiflora* L., 3♀ на *Passiflora caerulea* L., 20.06.2019 (К.В. Галба); 2♀ на *Tagetes erecta* L., 1.10.2019 (М.А. Галба); 3♀ на *Bougainvillea glabra* Choisy, 7♀ на *Chrysanthemum × morifolium* Ramat., 13♀, 16♂ на *Eriobotria japonica* (Thunb.) Lindl., 1♀ на *Ilex aquifolium* L., 5♀ на *Nerium oleander* L., 8♀, 25♂ на *Rosa* L., 11♀ на *Tagetes erecta* L., 1.11.2019 (С.В. Поушкова).

**Морфологический диагноз.** Самцы и самки крылатые. Тело обычно коричневое или двуцветное (рис. 1). Голова поперечная, имеет две пары глазковых щетинок, интероцеллярные щетинки находятся вне глазкового треугольника (рис. 3). Антенны 8–7-члениковые, членики III и IV с раздвоенными сенсиллами, членик III желтый. Переднеспинка с двумя парами длинных заднеугольных щетинок, задний край переднеспинки с тремя парами щетинок (рис. 4). Мезонотум имеет поперечно-линейчатую скульптуру между передними колоколовидными сенсиллами (рис. 11). Скульптура метанотума в середине передней части с поперечными линиями, в остальной – с продольными. Колоколовидные сенсиллы присутствуют. Щетинка  $S_1$  находится у переднего края метанотума или примерно на один диаметр своего же основания отстоит от него (рис. 5). Передние крылья затемненные, у основания осветлены. Передняя жилка крыла имеет на дистальной половине три щетинки (рис. 6). Субапикальные щетинки на клавусе короче апикальных (рис. 9). Передние ноги желтые. Абдоминальный тергит II с 4 боковыми щетинками (рис. 8). Абдоминальный стернит II с двумя парами краевых и с тремя дискальными щетинками. На стернитах III–VII имеется ряд дополнительных щетинок, плейротергиты без таких щетинок (рис. 7). Гребень микротрихий на тергите VIII полностью развит (рис. 13).

*Thrips hawaiiensis* морфологически наиболее близок к *Th. florum* Schmutz, 1913. Отличается от него тем, что у последнего на мезонотуме отсутствует продольная скульптура между передними колокольчатыми сенсиллами (рис. 12) и субапикальные щетинки (рис. 10) на клавусе длиннее, чем апикальные [Nakahara, 1985; OzThrips, 2020].

### *Scirtothrips dorsalis* Hood, 1919

(Рис. 2, 14–22)

**Материал.** Россия, Краснодарский кр., Сочи: 1♀ на *Rosa* L., 20.06.2019 (К.В. Галба).

**Морфологический диагноз.** Самка. Тело светло-желтое, абдоминальные тергиты III–VII с затемнениями

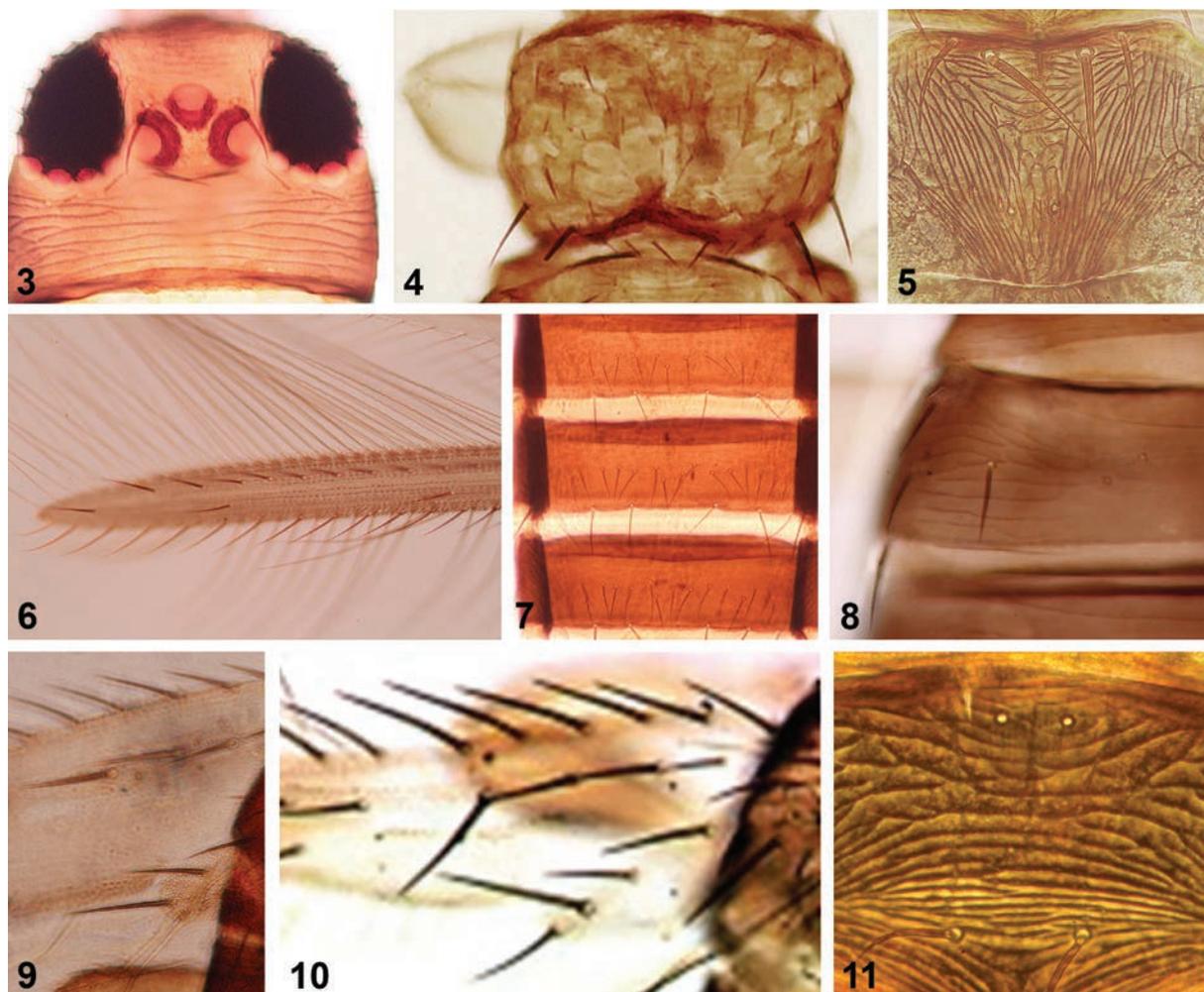


Рис. 3–11. *Thrips* spp., детали строения. 3–9, 11 – *Th. hawaiiensis*: 3 – голова, 4 – пронотум, 5 – метанотум, 6 – дистальная часть крыла, 7 – стерниты, 8 – тергит II, 9 – клавус, 11 – мезонотум; 10 – *Th. florum*, клавус (по [OzThrips, 2020]).

Figs 3–11. *Thrips* spp., details of structure.

3–9, 11 – *Th. hawaiiensis*: 3 – head, 4 – pronotum, 5 – metanotum, 6 – distal part of wing, 7 – sternites, 8 – tergite II, 9 – clavus; 11 – mesonotum; 10 – *Th. florum*, clavus (by [OzThrips, 2020]).

треугольной формы посередине, стерниты без таких затемнений, но их передние края затемнены (рис. 2). Голова поперечная, скульптурированная, с тремя парами оцеллярных щетинок (две пары переднеоцеллярных щетинок, основания оцеллярных щетинок III расположены между задними глазками (рис. 14)). Антенны 8-члениковые, членик I антенн светлый, палевый, II затемненный, III–VII темные, III–IV с раздвоенными сенсиллами (рис. 16). Переднеспинка с близко расположенными продольными линиями скульптуры, между которыми находятся гладкие участки (рис. 15). Метанотум с поперечной скульптурой в передней части и с продольными линиями в задней, колоколовидные сенсиллы отсутствуют, основания центральных щетинок метанотума расположены позади ее переднего края (рис. 17). Крылья немного затемнены, на первой (передней) жилке переднего крыла расположено четыре щетинки, на второй (задней) две (рис. 20), волоски бахромы крыльев прямые, не волнистые (рис. 21). Тергиты II–VIII покрыты рядами

микротрихий латерально (рис. 19), также микротрихии неравномерно расположены на поверхности тергитов VIII–IX, в основном в их медиальной части (рис. 22), на боковом микротрихальном поле тергитов имеется 3 дискальные щетинки, основания медиальных щетинок на тергитах сближены (рис. 19), поперечный гребень на тергите VIII самки полный. Стерниты покрыты микротрихиями полностью (рис. 18).

## Обсуждение

Большинство стран, в которых распространен гавайский трипс, расположено в тропическом и субтропическом поясах. В России субтропики представлены в Крыму (южный берег) и Краснодарском крае, в частности в Туапсинском и Сочинском геоэкорайонах, климат которых переходный от сухого субтропического с добавлением влажного субтропического до влажного субтропического [Сергин и др., 2001]. Климатические условия этих двух

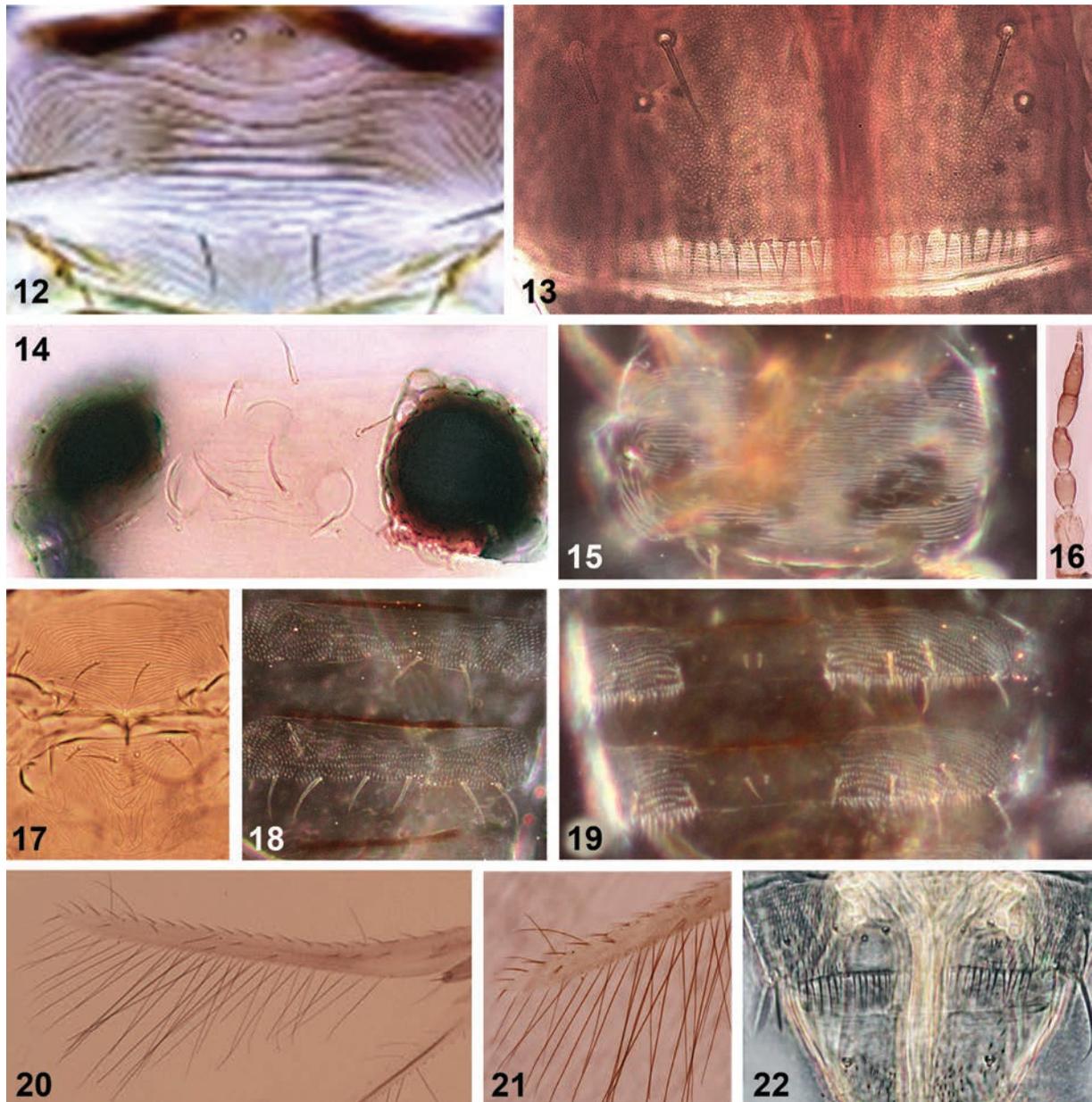


Рис. 12–22. Виды родов *Thrips* и *Scirtothrips*, детали строения.

12 – *Thrips florum*, мезонотум (по [OzThrips, 2020]); 13 – *Thrips hawaiiensis*, тергит VIII; 14–22 – *Scirtothrips dorsalis*: 14 – голова, 15 – пронотум, 16 – антенна, 17 – мезо- и метанотум, 18 – стерниты, 19 – тергиты; 20 – крыло, 21 – крыло, прямые волоски бахромы, 22 – тергиты VIII–IX, микротрихии.

Figs 12–22. Species of the genera *Thrips* and *Scirtothrips*, details of structure.

12 – *Thrips florum*, mesonotum (by [OzThrips, 2020]); 13 – *Thrips hawaiiensis*, tergite VIII; 14–22 – *Scirtothrips dorsalis*: 14 – head, 15 – pronotum, 16 – antenna, 17 – meso- and metanotum, 18 – sternites, 19 – tergites, 20 – wing, 21 – wing, straight posteromarginal cilia, 22 – tergites VIII–IX, microtrichia.

районов сходны с климатом ряда стран современного распространения гавайского трипса, что указывает на возможность его потенциальной акклиматизации в России.

В литературе отсутствуют сведения об изучении нижнего температурного порога выживания гавайского трипса в естественных условиях, но имеются данные по видам трипсов аналогичного с *Th. hawaiiensis* географического происхождения. Так, например, для *Th. palmi* проведенные исследования [Tsumiki et al., 1987] показали, что зимние популяции

трипса (имаго и личинки) способны переносить постоянные температуры до  $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$  в течение 1 дня, до  $-5\text{ }^{\circ}\text{C}$  в течение 7 дней. При воздействии постоянной температуры  $0\text{ }^{\circ}\text{C}$  максимальный период выживания составлял 11 (взрослые особи) и 16 (личинки второго возраста) дней, в условиях изменяющейся от  $-5$  до  $+5\text{ }^{\circ}\text{C}$  температуры – 18 и 28 дней соответственно. Учитывая, что средняя температура двух самых холодных месяцев года (январь и февраль) для Сочи  $+5.8... +5.9\text{ }^{\circ}\text{C}$ , для Адлера  $+5... +5.4\text{ }^{\circ}\text{C}$  [Сергин и др., 2001], можно предполагать по аналогии с *Th. palmi*, что *Th. hawaiiensis*

может переживать холодный период в данном регионе. В лабораторных условиях гавайский трипс сохранял способность к репродукции при минимальном пороге температуры в  $+10.4\text{ }^{\circ}\text{C}$  [Murai, 2001] и  $+7.62\text{ }^{\circ}\text{C}$  [Cao et al., 2018], при этом оптимальный диапазон температур для его полного развития составляет  $+27... +30\text{ }^{\circ}\text{C}$ .

В ходе наших исследований *Th. hawaiiensis* был обнаружен на растениях в течение всего периода наблюдений (март – ноябрь), с наибольшей численностью летом и осенью. В материале, собранном в мае с *Logorotalum chinense* (R.Br.) Oliv. и в ноябре с мушмулы японской *Eriobotria japonica* (Thunb.) Lindl. и розы (*Rosa* L.), отмечено большое число самцов, которое заметно превышало количество самок.

Все вышесказанное указывает на то, что *Th. hawaiiensis* способен акклиматизироваться, выживать и размножаться в природных условиях черноморского побережья Краснодарского края с образованием стабильных популяций. Собранный многочисленный материал, в котором присутствуют в большом количестве самцы, подтверждает данное предположение и свидетельствует о существовании в районе исследований стабильной популяции. Для уточнения границ распространения вида в Краснодарском крае необходимо продолжение мониторинга.

Что касается другого обнаруженного вида – *Scirtothrips dorsalis*, – то кроме идентифицированного единственного экземпляра, несмотря на продолжение исследований, он обнаружен не был. Требуется дальнейший мониторинг для выяснения его натурализации ввиду потенциальной экономической угрозы.

## Благодарности

Автор выражает благодарность Лоуренсу А. Маунду (Laurence A. Mound, CSIRO, Канберра, Австралия) за верификацию *Th. hawaiiensis* и Д.Г. Касаткину (Ростовский филиал Всероссийского центра карантина растений (ФГБУ «ВНИИКР»), Ростов-на-Дону, Россия) за помощь в изготовлении фотографий, а также Э.А. Хачикову (Южный федеральный университет, Ростов-на-Дону, Россия) и К.В. Галбе (Ростовский филиал Всероссийского центра карантина растений (ФГБУ «ВНИИКР»), Ростов-на-Дону, Россия) за содействие в сборе материала.

Работа подготовлена в рамках реализации госзадания ЮНЦ РАН, № гр. АААА-А19-119011190176-7.

## Литература

Гапон Д.А. 2019. Мраморный щитник *Halyomorpha halys* (Stål, 1855) (Heteroptera: Pentatomidae): расширение ареала в европейской части России, описание имаго, личиночных стадий и диагностика вида. *Кавказский энтомологический бюллетень*. 15(2): 241–247. DOI: 10.23885/181433262019152-241247

Единый перечень карантинных объектов Евразийского экономического союза. 2016. URL: [https://docs.eaeunion.org/docs/ru-ru/01413200/cncd\\_06032017\\_158](https://docs.eaeunion.org/docs/ru-ru/01413200/cncd_06032017_158) (дата обращения: 20.01.2020).

Карпун Н.Н., Журавлева Е.Н., Волкович М.Г., Проценко В.Е., Мусолин Д.А. 2017. К фауне и биологии новых чужеродных видов насекомых-вредителей древесных растений во влажных

субтропиках России. *Известия Санкт-Петербургской лесотехнической академии*. 220: 169–185. DOI: 10.21266/2079-4304.2017.220.169-185

Масляков В.Ю., Ижевский С.С. 2011. Инвазии растительноядных насекомых в европейскую часть России. М.: ИГРАН. 289 с.

Нейморовец В.В. 2018. Восточноазиатский мраморный клоп *Halyomorpha halys* (Heteroptera: Pentatomidae): морфология, биология, расширение ареала и угрозы для сельского хозяйства Российской Федерации (аналитический обзор). *Вестник защиты растений*. 1(95): 11–16. DOI: 10.31993/2308-6459-2018-1(95)-11-16

Самые опасные инвазионные виды России (ТОП-100). 2018. М.: Товарищество научных изданий КМК. 688 с.

Сергин С.Я., Яйли Е.А., Цай С.Н., Потехина И.А. 2001. Климат и природопользование Краснодарского Причерноморья. СПб.: Изд-во РГМУ. 188 с.

Сухорученко Г.Н., Иванова Г.П., Кудряшова А.Ю. 2016. Американский трипс (*Echinothrips americanus* Morgan) – новый адвентивный вредитель культур защищенного грунта в России. *Вестник защиты растений. Приложения*. 19: 4–93.

Щуров В.И., Кучмистая Е.В., Вибе Е.Н., Бондаренко А.С., Скворцов М.М. 2015. Самшитовая огневка *Cydalima perspectalis* (Walker, 1859) – настоящая угроза биологическому разнообразию лесов Северо-Западного Кавказа. *Труды Кубанского государственного аграрного университета*. 53: 178–190.

Amin B.W. 1980. Techniques for handling thrips as vectors of tomato spotted wilt virus and yellow spot virus of groundnut, *Arachis hypogaea* L. Occasional Paper. *Groundnut Entomology*. 80(2): 1–20.

Amin B.W., Reddy D.V.R., Ghanekar A.M. 1981. Transmission of tomato spotted wilt virus, the causal agent of bud necrosis of peanut, by *Scirtothrips dorsalis* and *Frankliniella schultzei*. *Plant Disease*. 65(8): 663–665. DOI: 10.1094/PD-65-663

Atakan E., Ölçülü M., Pehlivan S., Satar S. 2015. Türkiye’de yeni zararlı bir thrips türü: *Thrips hawaiiensis* (Morgan, 1913) (Thysanoptera: Thripidae). *Türkiye Entomoloji Bülteni*. 5(2): 77–84. DOI: 10.16969/teb.13634

Cao Y., Li C., Yang W.-J., Meng Y.-L., Wang L.-J., Shang B.-Z., Cao Y.-L. 2018. Effects of temperature on the development and reproduction of *Thrips hawaiiensis* (Thysanoptera: Thripidae). *Journal of Economic Entomology*. 111(2): 755–760. DOI: 10.1093/jeet/tox359

Chen C.-C., Chiu R.J. 1996. A tospovirus infecting peanut in Taiwan. *Acta Horticulturae*. 431: 57–67. DOI: 10.17660/ActaHortic.1996.431.5

Chiemsombat P., Gajanandana O., Warin N., Hongprayoon R., Bhunchoth A., Pongsapich P. 2008. Biological and molecular characterization of tospoviruses in Thailand. *Archives of Virology*. 153: 571–577. DOI: 10.1007/s00705-007-0024-3

EPPO Global Database. 2020. URL: <https://gd.eppo.int/> (дата обращения: 31.05.2020).

Golarazena A. 2011. First record of *Thrips hawaiiensis* (Morgan, 1913) (Thysanoptera: Thripidae), an Asian pest thrips in Spain. *EPPO Bulletin*. 41(2): 170–173. DOI: 10.1111/j.1365-2338.2011.02450.x

Marullo R., De Grazia A. 2017. *Thrips hawaiiensis* a pest thrips from Asia newly introduced into Italy. *Bulletin of Insectology*. 70(1): 27–30.

Morgan A.C. 1913. New genera and species of Thysanoptera with notes on distribution and food plants. *Proceedings of the United States National Museum*. 46: 1–55.

Mound L.A., Palmer J.M. 1981. Identification, distribution and host plants of the pest species of *Scirtothrips* (Thysanoptera: Thripidae). *Bulletin of Entomological Research*. 71(3): 467–479. DOI: 10.1017/S0007485300008488

Mound L.A., Stiller M. 2011. Species of the genus *Scirtothrips* from Africa (Thysanoptera, Thripidae). *Zootaxa*. 2786(1): 51–61. DOI: 10.11646/zootaxa.2786.1.4

Murai T. 2001. Development and reproductive capacity of *Thrips hawaiiensis* (Thysanoptera: Thripidae) and its potential as a major pest. *Bulletin of Entomological Research*. 91(3): 193–198. DOI: 10.1079/BER200186

Nakahara S. 1985. Review of *Thrips hawaiiensis* and revalidation of *T. florum* (Thysanoptera: Thripidae). *Proceedings of the Entomological Society of Washington*. 87(4): 864–870.

OzThrips. 2020. URL: <http://www.ozthrips.org/> (дата обращения: 20.01.2020).

Palmer J.M. 1992. Thrips (Thysanoptera) from Pakistan to the Pacific: a review. *Bulletin of British Museum (Natural History)*. 61(1): 1–76.

Rao R.D., Prasada V.J., Reddy A.S., Reddy S.V., Thirumala-Devi K., Rao C.S., Kumar V., Subramaniam K., Reddy Y.T., Nigam S.N., Reddy D.V.R. 2003. The host range of tobacco streak virus in India and transmission by thrips. *Annals of Applied Biology*. 142(3): 365–368. DOI: 10.1111/j.1744-7348.2003.tb00262.x

- Reynaud P., Balmès V., Pizzol J. 2008. *Thrips hawaiiensis* (Morgan, 1913) (Thysanoptera: Thripidae), an Asian pest thrips now established in Europe. *EPPO Bulletin*. 38(1): 155–160. DOI: 10.1111/j.1365-2338.2008.01201.x
- ThripsWiki – providing information on the World's thrips. 2020. URL: <https://thrips.info/wiki/> (дата обращения: 20.01.2020).
- Tsumiki H., Nagai K., Kanehisa K. 1987. Cold hardiness of *Thrips palmi* Karny. I. Survival period of winter and summer populations at low temperatures. *Japanese Journal of Applied Entomology and Zoology*. 31(4): 328–332 (in Japanese). DOI: 10.1303/jjaez.31.328
- Zur Strassen R. 2003. Die terebranten Thysanopteren Europas und des Mittelmeergebietes. *Die Tierwelt Deutschlands*. Vol. 74. Keltern: Goecke & Evers. 277 p.

Поступила / Received: 24.03.2020

Принята / Accepted: 2.06.2020

Опубликована онлайн / Published online: 10.07.2020

## References

- Amin B.W. 1980. Techniques for handling thrips as vectors of tomato spotted wilt virus and yellow spot virus of groundnut, *Arachis hypogea* L. Occasional Paper. *Groundnut Entomology*. 80(2): 1–20.
- Amin B.W., Reddy D.V.R., Ghanekar A.M. 1981. Transmission of tomato spotted wilt virus, the causal agent of bud necrosis of peanut, by *Scirtothrips dorsalis* and *Frankliniella schultzei*. *Plant Disease*. 65(8): 663–665. DOI: 10.1094/PD-65-663
- Atakan E., Ölçülü M., Pehlivan S., Satar S. 2015. A new thrips species recorded in Turkey: *Thrips hawaiiensis* (Morgan, 1913) (Thysanoptera: Thripidae). *Türkiye Entomoloji Bülteni*. 5(2): 77–84. DOI: 10.16969/teb.13634
- Cao Y., Li C., Yang W.-J., Meng Y.-L., Wang L.-J., Shang B.-Z., Cao Y.-L. 2018. Effects of temperature on the development and reproduction of *Thrips hawaiiensis* (Thysanoptera: Thripidae). *Journal of Economic Entomology*. 111(2): 755–760. DOI: 10.1093/jeet/tox359
- Chen C.C., Chiu R.J. 1996. A tospovirus infecting peanut in Taiwan. *Acta Horticulturae*. 431: 57–67. DOI: 10.17660/ActaHortic.1996.431.5
- Chiemsombat P., Gajanandana O., Warin N., Hongprayoon R., Bhunchoth A., Pongsapich P. 2008. Biological and molecular characterization of tospoviruses in Thailand. *Archives of Virology*. 153: 571–577. DOI: 10.1007/s00705-007-0024-3
- Common list of Quarantine Pests of the Eurasian Economic Union. 2016. Available at: [http://www.eurasiancommission.org/ru/act/tehnreg/depsanmer/regulation/Documents/%D0%95%D0%9F%D0%9A%D0%9E%20\(en\).pdf](http://www.eurasiancommission.org/ru/act/tehnreg/depsanmer/regulation/Documents/%D0%95%D0%9F%D0%9A%D0%9E%20(en).pdf) (accessed 20 January 2020).
- EPPO Global Database. 2020. Available at: <https://gd.eppo.int/> (accessed 31 May 2020).
- Gapon D.A. 2019. The brown marmorated stink bug *Halyomorpha halys* (Stål, 1855) (Heteroptera: Pentatomidae): expansion of its range in the European part of Russia, description of the imago and larvae, and the diagnostics of the species. *Caucasian Entomological Bulletin*. 15(2): 241–247. DOI: 10.23885/181433262019152-241247
- Goldarazena A. 2011. First record of *Thrips hawaiiensis* (Morgan, 1913) (Thysanoptera: Thripidae), an Asian pest thrips in Spain. *EPPO Bulletin*. 41(2): 170–173. DOI: 10.1111/j.1365-2338.2011.02450.x
- Karpun N.N., Zhuravleva Ye.N., Volkovitch M.G., Procenko V.Ye., Musolin D.L. 2017. To the fauna and biology of new alien insect pest species of woody plants in humid subtropics of Russia. *Izvestia Sankt-Peterburgskoj Lesotekhniceskoj Akademii*. 220: 169–185 (in Russian). DOI: 10.21266/2079-4304.2017.220.169-185
- Marullo R., De Grazia A. 2017. *Thrips hawaiiensis* a pest thrips from Asia newly introduced into Italy. *Bulletin of Insectology*. 70(1): 27–30.
- Maslyakov V.Yu., Izhevsky S.S. 2011. Invazii rastitel'noyadnykh nasekomykh v evropeyskuyu chast' Rossii [Alien phytophagous insects invasions in the European part of Russia]. Moscow: IGRAS. 289 p. (in Russian).
- Morgan A.C. 1913. New genera and species of Thysanoptera, with notes on distribution and food plants. *Proceedings of the United States National Museum*. 46: 1–55.
- Mound L.A., Palmer J.M. 1981. Identification, distribution and host plants of the pest species of *Scirtothrips* (Thysanoptera: Thripidae). *Bulletin of Entomological Research*. 71(3): 467–479. DOI: 10.1017/S0007485300008488
- Mound L.A., Stiller M. 2011. Species of the genus *Scirtothrips* from Africa (Thysanoptera, Thripidae). *Zootaxa*. 2786: 51–61. DOI: 10.11646/zootaxa.2786.1.4
- Murai T. 2001. Development and reproductive capacity of *Thrips hawaiiensis* (Thysanoptera: Thripidae) and its potential as a major pest. *Bulletin of Entomological Research*. 91(3): 193–198. DOI: 10.1079/BER200186
- Nakahara S. 1985. Review of *Thrips hawaiiensis* and revalidation of *T. florum* (Thysanoptera: Thripidae). *Proceedings of the Entomological Society of Washington*. 87(4): 864–870.
- Neimorovets V.V. 2018. Brown marmorated stink bug *Halyomorpha halys* (Heteroptera: Pentatomidae): morphology, biology, distribution and threats to agriculture in the Russian Federation (analytical review). *Plant Protection News*. 1(95): 11–16 (in Russian). DOI: 10.31993/2308-6459-2018-1(95)-11-16
- OzThrips. 2020. Available at: <http://www.ozthrips.org/> (accessed 20 January 2020).
- Palmer J.M. 1992. Thrips (Thysanoptera) from Pakistan to the Pacific: a review. *Bulletin of British Museum (Natural History)*. 61(1): 1–76.
- Rao R.D., Prasada V.J., Reddy A.S., Reddy S.V., Thirumala-Devi K., Rao C.S., Kumar V., Subramaniam K., Reddy Y.T., Nigam S.N., Reddy D.V.R. 2003. The host range of tobacco streak virus in India and transmission by thrips. *Annals of Applied Biology*. 142(3): 365–368. DOI: 10.1111/j.1744-7348.2003.tb00262.x
- Reynaud P., Balmès V., Pizzol J. 2008. *Thrips hawaiiensis* (Morgan, 1913) (Thysanoptera: Thripidae), an Asian pest thrips now established in Europe. *EPPO Bulletin*. 38(1): 155–160. DOI: 10.1111/j.1365-2338.2008.01201.x
- Samye opasnye invazionnye vidy Rossii (TOP-100) [The most dangerous invasive species in Russia (TOP-100)]. 2018. Moscow: KMK Scientific Press Ltd. 688 p. (in Russian).
- Sergin S.Ya., Yayli E.A., Tsay S.N., Potekhina I.A. 2001. Klimat i prirodopol'zovanie Krasnodarskogo Prichernomor'ya [Climate and nature management of the Krasnodar Circum-Pontic region]. St Petersburg: Russian State Hydrometeorological University. 188 p. (in Russian).
- Shchurov V.I., Kuchmistaya E.V., Vibe E.N., Bondarenko A.S., Skvortsov M.M. 2015. The box-tree moth *Cydalima perspectalis* (Walker, 1859) – the real threat to biological diversity of natural forests of the Northwest Caucasus. *Trudy Kubanskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta*. 53: 178–190 (in Russian).
- Sukhoruchenko G.I., Ivanova G.P., Kudryashova L.Yu. 2016. *Echinothrips americanus* Morgan – a new adventive pest of protected ground crops in Russia. *Plant Protection News. Supplements*. 19: 4–93 (in Russian).
- ThripsWiki – providing information on the World's thrips. 2020. Available at: <https://thrips.info/wiki/> (accessed 20 January 2020).
- Tsumiki H., Nagai K., Kanehisa K. 1987. Cold hardiness of *Thrips palmi* Karny. I. Survival period of winter and summer populations at low temperatures. *Japanese Journal of Applied Entomology and Zoology*. 31(4): 328–332 (in Japanese). DOI: 10.1303/jjaez.31.328
- Zur Strassen R. 2003. Die terebranten Thysanopteren Europas und des Mittelmeer-Gebietes. Die Tierwelt Deutschlands. Vol. 74. Keltern: Goecke & Evers. 277 p.



## Эколого-фаунистический обзор саранчовых (Orthoptera: Acridoidea) Предкавказья

© Е.Н. Терсков

Федеральный исследовательский центр Южный научный центр Российской академии наук, пр. Чехова, 41, Ростов-на-Дону 344006 Россия. E-mail: nocaracris@yandex.ru

**Резюме.** На территории Предкавказья выявлено 86 видов саранчовых, принадлежащих к 11 подсемействам и 3 семействам. Впервые для региона приводятся *Paracinema tricolor* (Charpentier, 1825), *Stenobothrus stigmaticus* (Rambur, 1838) и *Omocestus minutus* (Brullé, 1832). Для видов *Stenobothrus miramae* Dirsh, 1931 и *Acrotylus longipes* (Charpentier, 1845), впервые отмеченных в 2016 году, установлены границы распространения на территории исследования. Показано распределение саранчовых по основным физико-географическим районам Предкавказья. Наибольшее разнообразие саранчовых характерно для Восточного Предкавказья, где отмечено 63 вида, из которых 20 (23.3% от общего числа видов) обнаружено только в этом районе, что указывает на специфичность фауны этой территории. В Центральном Предкавказье отмечено 54 вида саранчовых. Высокое сходство фаун Терско-Сунженской возвышенности и лакколлитов Минераловодской группы объясняется проникновением на эти территории элементов горной фауны Северного Кавказа. Высокое сходство населения саранчовых также характерно для разных районов Западного Предкавказья, где отмечено 45 видов. Из жизненных форм саранчовых в Предкавказье наиболее богато представлены злаковые хортобионты (32 вида, 37%), открытые геофилы (18 видов, 21%) и факультативные хортобионты (17 видов, 20%). Травоядные хортобионты характерны только для Западного Предкавказья, а псаммобионты – только для Восточного Предкавказья. Количество геофильных саранчовых Предкавказья закономерно увеличивается с запада на восток по мере аридизации ландшафтов. Эндемиком Предкавказья является только *Eremippus opacus* Mistshenko, 1951. *Stenobothrus caucasicus* Dovnar-Zapolskij, 1927 – эндемик Северного Кавказа. *Asiotmethis turritus* (Fischer von Waldheim, 1833) и *Nocarodes geniculatus* Uvarov, 1928 – субэндемики Северного Кавказа.

**Ключевые слова:** Acridoidea, саранчовые, фауна, распространение, жизненные формы, Предкавказье.

### A review of the fauna and bionomics of grasshoppers (Orthoptera: Acridoidea) of the Ciscaucasia

© E.N. Terskov

Federal Research Centre the Southern Scientific Centre of the Russian Academy of Sciences, Chekhov av., 41, Rostov-on-Don 344006 Russia. E-mail: nocaracris@yandex.ru

**Abstract.** Eighty six species of grasshoppers belonging to 11 subfamilies and 3 families are recorded for the Ciscaucasia. *Paracinema tricolor* (Charpentier, 1825), *Stenobothrus stigmaticus* (Rambur, 1838) and *Omocestus minutus* (Brullé, 1832) are recorded for the region for the first time. Limits of distribution in the region are established for *Stenobothrus miramae* and *Acrotylus longipes*, firstly recorded in 2016. The distribution of grasshoppers by the main physical-geographical areas of the Ciscaucasia is shown. The highest diversity of grasshoppers is registered for the Eastern Ciscaucasia, where 63 species are recorded, 20 ones (23.3% of the total number of species) of which were found only in the region, that indicates the faunistic specificity of the territory. Fifty four species of grasshoppers are recorded for the Central Ciscaucasia. High similarity of faunas in the Terek-Sunzha Hills and Mineralnye Vody laccoliths can be explained by the pervasion of mountain elements from the North Caucasus. High similarity of grasshopper faunas is observed also between different areas of the Western Ciscaucasia, where 45 species are registered. Life forms of grasshoppers, such as gramineous chortobionts (32 species, 37%), eremobionts (18 species, 21%) and facultative chortobionts (17 species, 20%) are most abundantly represented in the Ciscaucasia. Grass-feeding chortobionts are observed exclusively in the Western Ciscaucasia, while psammobionts are distributed only in the Eastern Ciscaucasia. The number of geophils in the Ciscaucasia regularly increases from the west to the east with increasing landscape aridization. *Eremippus opacus* is the only endemic of the Ciscaucasia; *Stenobothrus caucasicus* is an endemic of the North Caucasus; *Asiotmethis turritus* and *Nocarodes geniculatus* are two subendemic species in the North Caucasus.

**Key words:** Acridoidea, grasshoppers, fauna, distribution, life forms, Ciscaucasia.

## Введение

Предкавказье представляет собой равнинную местность на юге России, которая с севера ограничена Кумо-Манычской впадиной, с юга – горами Северного Кавказа, с запада – Азовским и Черным морями и Керченским проливом, а с востока – Каспийским морем. В административном плане эта территория охватывает южные районы Ростовской области и Калмыкии, Ставропольский край, равнинные части

Краснодарского края, республик Адыгея, Карачаево-Черкесия, Кабардино-Балкария, Северная Осетия, Ингушетия, Чечня и Дагестан.

Одной из первых обобщающих работ по саранчовым Предкавказья является сводка Уварова [1915], который привел 46 видов для Ставропольской губернии. Дополнения к этому списку опубликованы в статьях Мирам [Miram, 1926], Белоусова [1927] и Вилкова [1927]. Значительный вклад в изучение саранчовых внесли работы Довнар-Запольского [1927] и Никулина [1969], охватывающие практически всю

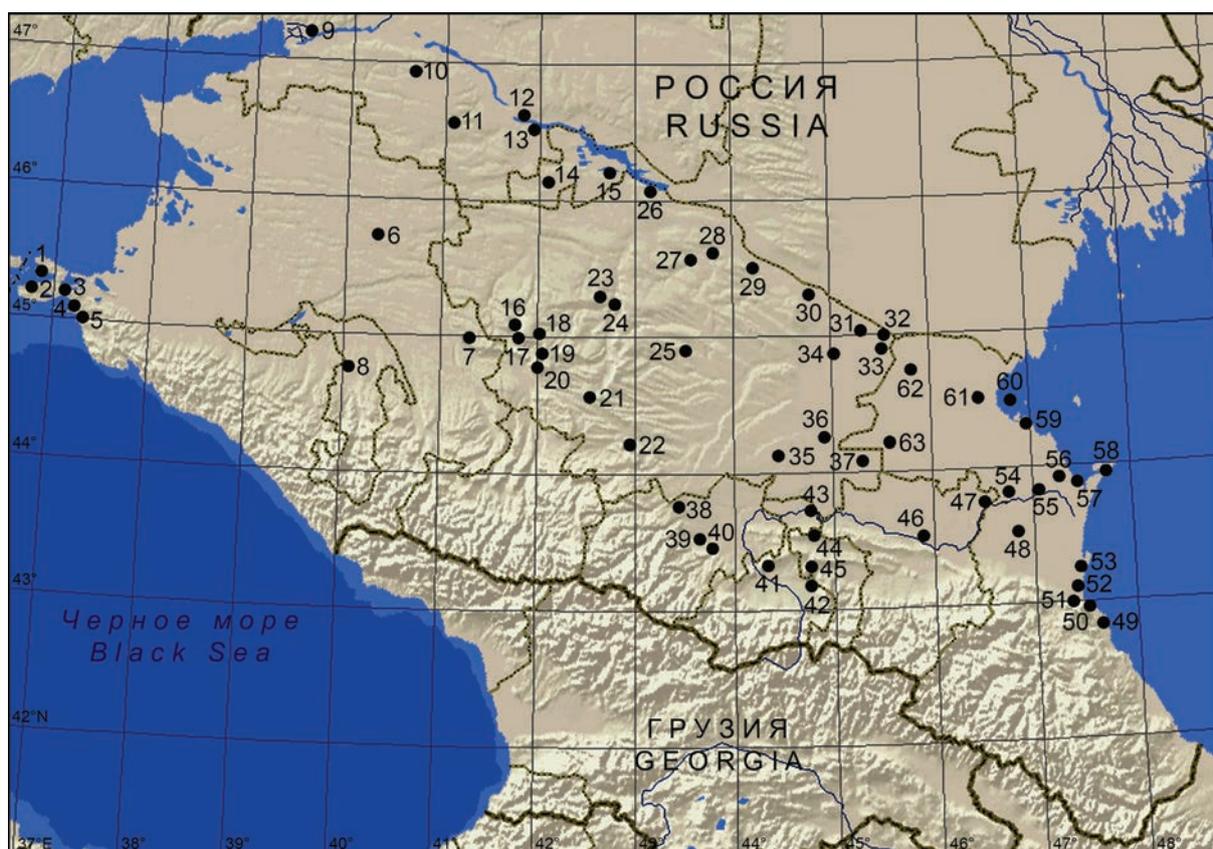


Рис. 1. Места сбора саранчовых на территории Предкавказья.

1–7 – Краснодарский край: 1 – пос. Береговой, 2 – ст. Тамань, 3 – ст. Старотитаровская, 4 – ст. Благовещенская, 5 – окр. Анапы, 6 – х. Карасев, 7 – окр. Армавира. 8 – Республика Адыгея, ст. Ханская. 9–13 – Ростовская область: 9 – окр. Ростова-на-Дону, 10 – х. Красный Маньч, 11 – пос. Целина, 12 – окр. Пролетарска, 13 – с. Бараники. 14–15 – Республика Калмыкия: 14 – окр. Городовиковска, 15 – с. Солёное. 16–37 – Ставропольский край: 16 – х. Родионов, 17 – пос. Левогорьский, 18 – окр. Ставрополя, перевал Волчьих ворот, 19 – х. Извещательный, 20 – гора Стрижамент, 21 – окр. с. Султан, склон горы Брык, 22 – окр. Лермонтова, склон горы Бештау, 23 – окр. Светлограда, 24 – х. Солёное Озеро, 25 – окр. Благодарного, 26 – с. Маньчское, 27 – аул Шарахалсун, 28 – аул Сабан-Антуста, 29 – с. Родниковское, 30 – пос. Чограйский, 31 – х. Арбали, 32 – х. Термит, граница с Калмыкией, 33 – с. Величаевское, 34 – с. Урожайное, 35 – х. Новотаврический, 36 – пос. Зункар, 37 – пос. Совхозный. 38–40 – Республика Кабардино-Балкария: 38 – с. Куба Таба, 39 – окр. Нальчика, 40 – с. Герпежеж. 41–43 – Республика Северная Осетия – Алания: 41 – пос. Бекан, 42 – с. Ольгинское, 43 – с. Комарово. 44–45 – Республика Ингушетия: 44 – с. Верхние Ачалуки, 45 – ст. Вознесенская. 46–47 – Республика Чечня: 46 – ст. Червленая, 47 – ст. Бороздиновская. 48–63 – Республика Дагестан: 48 – пос. Бавтугай, 49 – учебно-научная станция «Туралы 7», 7 км Ю Каспийска, 50 – окр. Махачкалы, 51 – бархан Сарыкум, 52 – окр. Махачкалы, Караман 1, 53 – устье р. Шура-озень, 54 – окр. Кизляра, 55 – с. Нововладимирское, 56 – биостанция «Терская», низовья Терека, 57 – с. Крайновка, 58 – о. Чечень, 59 – с. Брянск, 60 – о. Нордовый, 61 – с. Кочубей, 62 – окр. Южно-Сухокумска, 63 – с. Червленные Буруны.

Fig. 1. Localities of grasshoppers in the Ciscaucasia.

1–7 – Krasnodar Region: 1 – Beregovoy, 2 – Taman, 3 – Starotitarovskaya, 4 – Blagoveshchenskaya, 5 – Anapa env., 6 – Karasev, 7 – Armavir env. 8 – Republic of Adygea, Khanskaya. 9–13 – Rostov Region: 9 – Rostov-on-Don env., 10 – Krasnyy Manych, 11 – Tselina, 12 – Proletarsk env., 13 – Baraniki. 14–15 – Republic of Kalmykia: 14 – Gorodovikovsk env., 15 – Solenoe. 16–37 – Stavropol Region: 16 – Rodionov, 17 – Levoegorylkskiy, 18 – Stavropol env., Volch'i Vorota Pass, 19 – Izveshchatel'nyy, 20 – Strizhament Mt., 21 – Sultan, Bryk Mt. slope, 22 – Lermontov, Beshtau Mt. slope, 23 – Svetlograd env., 24 – Solenoe Ozero, 25 – Blagodarnyy env., 26 – Manychskoe, 27 – Sharakhalsun, 28 – Saban-Antusta, 29 – Rodnikovskoe, 30 – Chograyskiy, 31 – Arbali, 32 – Termit, border with Kalmykia, 33 – Velichayevskoe, 34 – Urozhaynoe, 35 – Novotavricheskiy, 36 – Zunkar, 37 – Sovkhoznyy. 38–40 – Republic of Kabardino-Balkaria: 38 – Kuba Taba, 39 – Nalchika env., 40 – Gerpegezh. 41–43 – Republic of North Ossetia – Alania: 41 – Bekan, 42 – Olginskoe, 43 – Komarovo. 44–45 – Republic of Ingushetia: 44 – Verkhnie Achaluki, 45 – Voznesenskaya. 46–47 – Chechen Republic: 46 – Chervlennaya, 47 – Borozdinovskaya. 48–63 – Republic of Dagestan: 48 – Bavgugay, 49 – educational-scientific station "Turaly 7", 7 km S Kaspiysk, 50 – Makhachkala env., 51 – barkhan Sarykum, 52 – Makhachkala env., Karaman 1, 53 – Shura-ozen' River mouth, 54 – Kizlyar env., 55 – Novovladimirskoe, 56 – bio-station "Terskaya", Terek River lower reaches, 57 – Krainovka, 58 – Chechen Island, 59 – Bryansk, 60 – Nordovyy Island, 61 – Kochubey, 62 – Yuzhno-Sukhokumsk env., 63 – Chervlennyye Buruny.

территорию Предкавказья. Эколого-географические исследования продолжились изучением саранчовых отдельных регионов на юге России [Шхашамишев, 1973; Черняховский и др., 1994; Терсков, Абдурахманов, 2011; Шкарлет, Лиховид, 2010; Савицкий, Ильина, 2014; Терсков, 2017; Ильина, Савицкий, 2018; Ильина и др., 2019; Terskov, 2019].

Целью данной публикации является не только привести новые данные по фауне, экологии и распространению саранчовых на территории Предкавказья, но и обобщить уже имеющиеся сведения.

## Материал и методы

Основным материалом для данной работы послужили сборы автора на территории Предкавказья с 2006 по 2019 год. Места сборов показаны на рисунке 1. Сбор саранчовых осуществлялся общепринятыми методами (кошение энтомологическим сачком, ручной сбор). Для относительной оценки обилия саранчовых использовали визуальные учеты и кошение энтомологическим сачком. В лабораторных условиях саранчовых содержали в террариумах с естественным

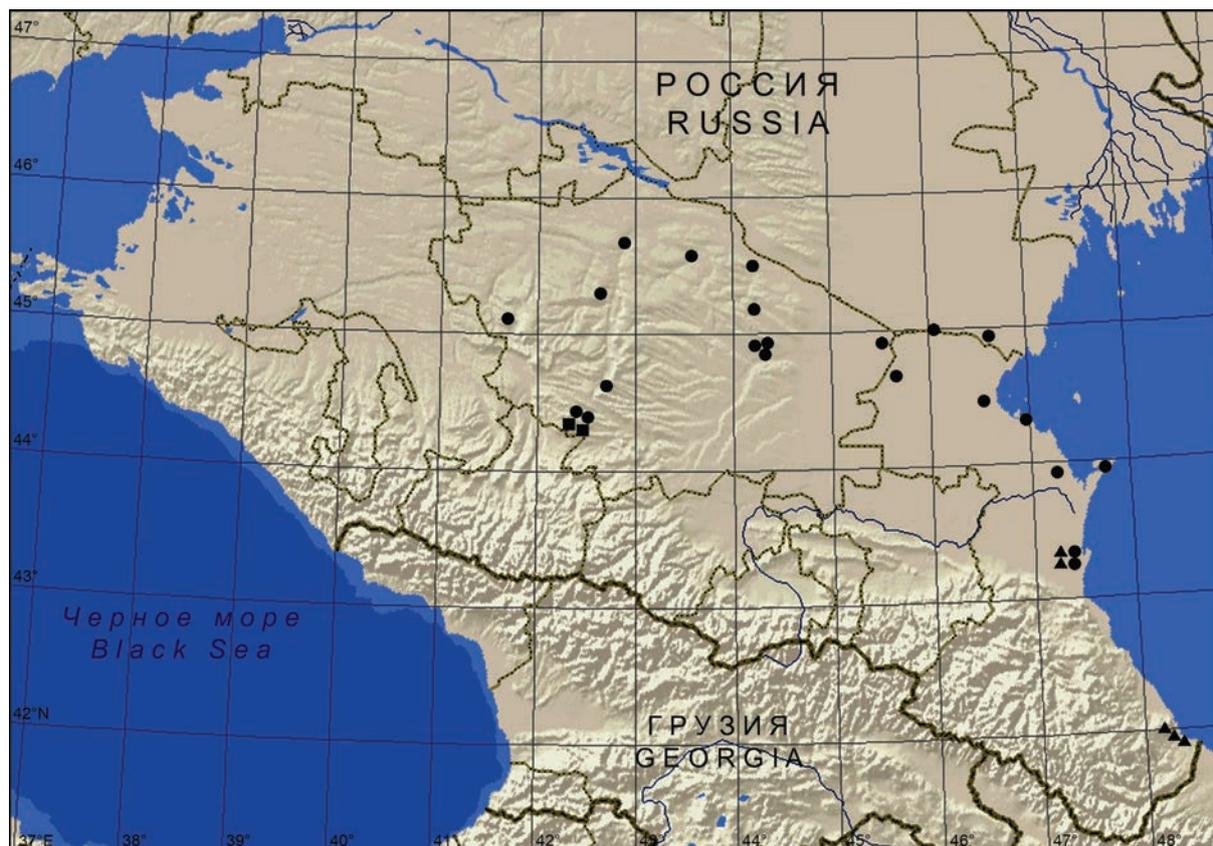


Рис. 2. Точки находок видов рода *Asiotmethis* в Предкавказье (круги – *A. muricatus*, треугольники – *A. turritus*, квадраты – *A. tauricus*).  
Fig. 2. Localities of *Asiotmethis* species in the Ciscaucasia (circles – *A. muricatus*, triangles – *A. turritus*, squares – *A. tauricus*).

грунтом и достаточным освещением. Материал хранится в коллекции автора. Система жизненных форм дана по Правдину [1978] с замечаниями Савицкого [2004]. Статистическая обработка данных и построение графиков проведены с использованием пакетов программ PAST – PAleontological STatistics (версия 3.14) [Hammer et al., 2001] и Microsoft Excel. В качестве меры сходства фаун использован коэффициент Чекановского – Сёренсена. Основные представления автора о систематическом положении таксономических групп саранчовых изложены ранее [Terskov, 2019]. Часть материала для территории Предкавказья приводилась нами в предыдущих публикациях [Терсков, Абдурахманов, 2011; Терсков, 2017; Terskov, 2019].

Для саранчовых, широко распространенных на территории Предкавказья, указания других авторов даны без конкретных местонахождений. Для большинства точек сбора материала, приводимых из литературных источников, используются современные названия населенных пунктов.

**Надсемейство Acridoidea**  
**Семейство Pamphagidae**  
**Подсемейство Thrinchinae**  
**Триба Thrinchini**

*Asiotmethis muricatus* (Pallas, 1771)  
(Рис. 2)

**Материал.** Дагестан: 2♂, 3♀, Брянск, 10.06.2006; 1♂, 1♀, биостанция «Терская», 22.06.2011; 1♂, о. Чечень, 26.05.2012.

**Указания для Предкавказья.** *Tmethis muricatus*: Ставропольский край (Сенгилеевское озеро, Круглолесское, низовья Калауса, Прасковья, Покойное, низовья Кумы) [Уваров, 1915]; Ставропольский край (Родниковское, Шарахалсун) [Белоусов, 1927]; Ставропольский край (Величаевское) [Вилков, 1927]; Ставропольский край (Ипатово, Светлоград, Буденновск, Толстово-Васюковское) [Довнар-Запольский, 1927].

*Asiotmethis muricatus muricatus*: Ставропольский край (Курсавка, Суркуль), Калмыкия (Артезиан), Дагестан (Южно-Сухокумск) [Никулин, 1969].

*Asiotmethis muricatus australis*: Калмыкия (Кумской), Дагестан (Южно-Сухокумск, Кочубей) [Никулин, 1969].

*Asiotmethis muricatus*: Дагестан (Брянск, Сарыкум) [Терсков, Абдурахманов, 2011]; Дагестан (4 км ЗЮЗ станции Кумторкала, балка Узек) [Ильина, Савицкий, 2018]; Дагестан (биостанция «Терская») [Ильина и др., 2019].

**Замечания.** Распространен в центральной и восточной частях Предкавказья. Обитает в ксерофитных биотопах с разреженной растительностью. В Дагестане отмечался в полынно-эфемеровых растительных ассоциациях с примесью тамариска на песчаных дюнах, а также в многолетних галофитных сообществах. В Центральном Предкавказье представлен подвидом *A. muricatus muricatus* (Pallas, 1771) а на равнинной части Дагестана встречается *A. muricatus australis* (Tarbinsky, 1930). Открытый геофил.

*Asiotmethis turritus* (Fischer von Waldheim, 1833)  
(Рис. 2)

**Указания для Предкавказья.** *Asiotmethis turritus*: Дагестан (Тарнак-Палас, озеро Змеиное, Белиджи) [Никулин, 1969]; Дагестан (Сарыкум) [Савицкий, Ильина, 2014]; Дагестан (4 км ЗЮЗ станции Кумторкала, балка Узек) [Ильина, Савицкий, 2018].

**Замечания.** Встречается в полынно-злаковых сообществах на сухих, хорошо прогреваемых солнцем участках. Имаго с мая по июль [Савицкий, Ильина, 2014]. Субэндемик Восточного Кавказа. В Предкавказье обитает в равнинной части Южного Дагестана. Открытый геофил.

*Asiotmethis tauricus* (Tarbinsky, 1930)  
(Рис. 2)

**Указания для Предкавказья.** *Asiotmethis tauricus steppensis*: Ставропольский край (Курсавка, Суркуль) [Никулин, 1969].

**Замечания.** Представлен подвидом *A. tauricus steppensis* Shumakov, 1949. Открытый геофил.

**Подсемейство Pamphaginae**  
**Триба Nocarodeini**  
*Nocarodes geniculatus* Uvarov, 1928

**Указания для Предкавказья.** *Nocarodes daghestanicus geniculatus*: Дагестан (Кумторкала, Дербент) [Uvarov, 1928].

*Nocarodes geniculatus*: Дагестан (юго-западное подножье бархана Сарыкум) [Савицкий, Ильина, 2014].

**Замечания.** Обитает на сухих каменистых склонах с примесью полыней [Савицкий, Ильина, 2014]. Субэндемик Дагестана. Открытый геофил.

**Семейство Dericorythidae**  
**Подсемейство Dericorythinae**  
*Dericorys tibialis* (Pallas, 1773)

**Указания для Предкавказья.** *Dericorys tibialis*: Ставропольский край [Мищенко, 1952]; Дагестан (Избербаш, Белиджи) [Никулин, 1969].

**Замечания.** Отмечен в Восточном Предкавказье, где обитает на засоленных участках. В Ставропольском крае живет на *Salsola dendroides*. На засоленных участках у реки Терек встречается среди солянок *Petrosimonia brachiata* и *Petrosimonia crassifolia* [Мищенко, 1952]. Тамнобионт.

**Семейство Acrididae**  
**Подсемейство Calliptaminae**  
*Calliptamus barbarus* (Costa, 1836)

**Материал.** Ростовская обл.: 1♀, Бараники, 20.09.2011; 2♂, 1♀, Пролетарск, 11.08.2012; 2♂, 2♀, Ростов-на-Дону, 10.07.2019. Краснодарский кр.: 1♂, 1♀, Армавир, 24.07.2013; 1♂, 1♀, Анапа, 11.07.2019; 2♂, 1♀, Старотитаровская, 30.08.2019. Ставропольский кр.: 1♂, 1♀, Стрижамент, 18.07.2013; 1♀, Солёное Озеро, 2–3.08.2016; 1♂, 1♀, Новотаврический, 5.08.2016; 1♂, 1♀, Совхозный, 5–6.08.2016; 18♂, 17♀, там же, 26.07.2018; 1♀, Извещательный, 8.08.2016; 2♂, 1♀, Ставрополь, 21.07.2018; 2♀, там же, 14.08.2019; 1♂, 1♀, Светлоград, 22.07.2018; 1♂,

1♀, Арбали, 23.07.2018; 1♂, 1♀, Сладкий Артезиан, 24.07.2018; 1♀, Урожайное, 24.08.2019. Дагестан: 1♀, биостанция «Терская», 13.07.2011; 3♂, Южно-Сухокумск, 23.08.2019; 2♂, 1♀, Кочубей, 23.08.2019; 2♂, 3♀, Крайновка, 22–23.08.2019.

**Указания для Предкавказья.** [Никулин, 1969; Шхашамишев, 1973; Черняховский и др., 1994; Терсков, Абдурахманов, 2011; Савицкий, Ильина, 2014; Терсков, 2017; Ильина и др., 2019; Terskov, 2019].

**Замечания.** Обычен на всей территории Предкавказья. В отличие от *Calliptamus italicus* тяготеет к более открытым ксерофитным биотопам, но часто встречаются совместно. Факультативный хортобионт. В Предкавказье на большей части территории представлен подвидом *C. barbarus barbarus* (Costa, 1836). В Восточном Предкавказье отмечен *C. barbarus cephalotes* Fischer von Waldheim, 1846.

*Calliptamus italicus* (Linnaeus, 1758)

**Материал.** Ростовская обл.: 4♂, 3♀, Бараники, 20.09.2011; 2♂, 4♀, Целина, 20.09.2011; 2♂, 2♀, Красный Манч, 21.09.2011; 2♂, 1♀, Пролетарск, 11.08.2012. Краснодарский кр.: 1♂, Армавир, 24.07.2013. Адыгея: 1♂, 2♀, Ханская, 30.08.2018. Ставропольский кр.: 1♂, 1♀, Стрижамент, 18.07.2013; 1♂, 2♀, Солёное Озеро, 2–3.08.2016; 3♂, Шарахалсун, 3.08.2016; 10♂, 4♀, Сабан-Антуста, 3.08.2016; 2♂, 2♀, Новотаврический, 5.08.2016; 1♂, 1♀, Совхозный, 5–6.08.2016; 3♂, 4♀, там же, 26.07.2018; 1♂, Левогорыльский, 8.08.2016; 3♀, Ставрополь, 21.07.2018; 2♂, 1♀, там же, 14.08.2019; 2♂, 1♀, Светлоград, 22.07.2018; 1♂, 1♀, Благодарный, 22.07.2018; 1♂, 1♀, Арбали, 23.07.2018; 2♂, 2♀, Зункар, 25.07.2018; 1♂, 1♀, Манычское, 24.08.2019; 12♂, 4♀, Урожайное, 24.08.2019; 1♂, Родниковское, 24.08.2019. Калмыкия: 1♂, Городовиковск, 20.07.2018; 1♂, с. Солёное, 24.08.2019. Северная Осетия: 2♂, 3♀, Бекан, 17.08.2019; 2♂, 1♀, Комарово, 22.08.2019. Кабардино-Балкария: 2♂, 2♀, Нальчик, 27.07.2015. Ингушетия: 2♂, 2♀, Верхние Ачалуки, 21.08.2019; 2♂, 3♀, Вознесенская, 21.08.2019. Чечня: 1♂, 1♀, Бороздиновская, 22.08.2019; 2♂, Червленая, 22.08.2019. Дагестан: 1♀, Крайновка, 22–23.08.2019; 1♂, Южно-Сухокумск, 23.08.2019; 2♂, 3♀, Нововладимирское, 23.08.2019.

**Указания для Предкавказья.** [Уваров, 1915; Вилков, 1927; Довнар-Запольский, 1927; Никулин, 1969; Шхашамишев, 1973; Черняховский и др., 1994; Шкарлет, Лиховид, 2010; Терсков, Абдурахманов, 2011; Савицкий, Ильина, 2014; Терсков, 2017; Ильина и др., 2019; Terskov, 2019].

**Замечания.** Обычен на всей территории Предкавказья, где населяет различные биотопы. В Предкавказье представлен номинативным подвидом. Факультативный хортобионт.

*Calliptamus coelesyriensis* Giglio-Tos, 1893

**Указания для Предкавказья.** *Calliptamus coelesyriensis carbonarius*: Дагестан (Рукель, урочище Тарнак-Палас, урочище Снаряд-Палас, озеро Змеиное, низовья Самура) [Никулин, 1969].

*Calliptamus coelesyriensis*: Дагестан (Сарыкум) [Савицкий, Ильина, 2014].

**Замечания.** Отмечался для Дагестана. Предпочитает участки с каменистой почвой и сильно разреженной растительностью [Савицкий, Ильина, 2014]. Факультативный хортобионт.

**Подсемейство Pezotettiginae**  
*Pezotettix giornae* (Rossi, 1794)

**Материал.** Краснодарский кр.: 2♂, 2♀, Анапа, 11.07.2019.

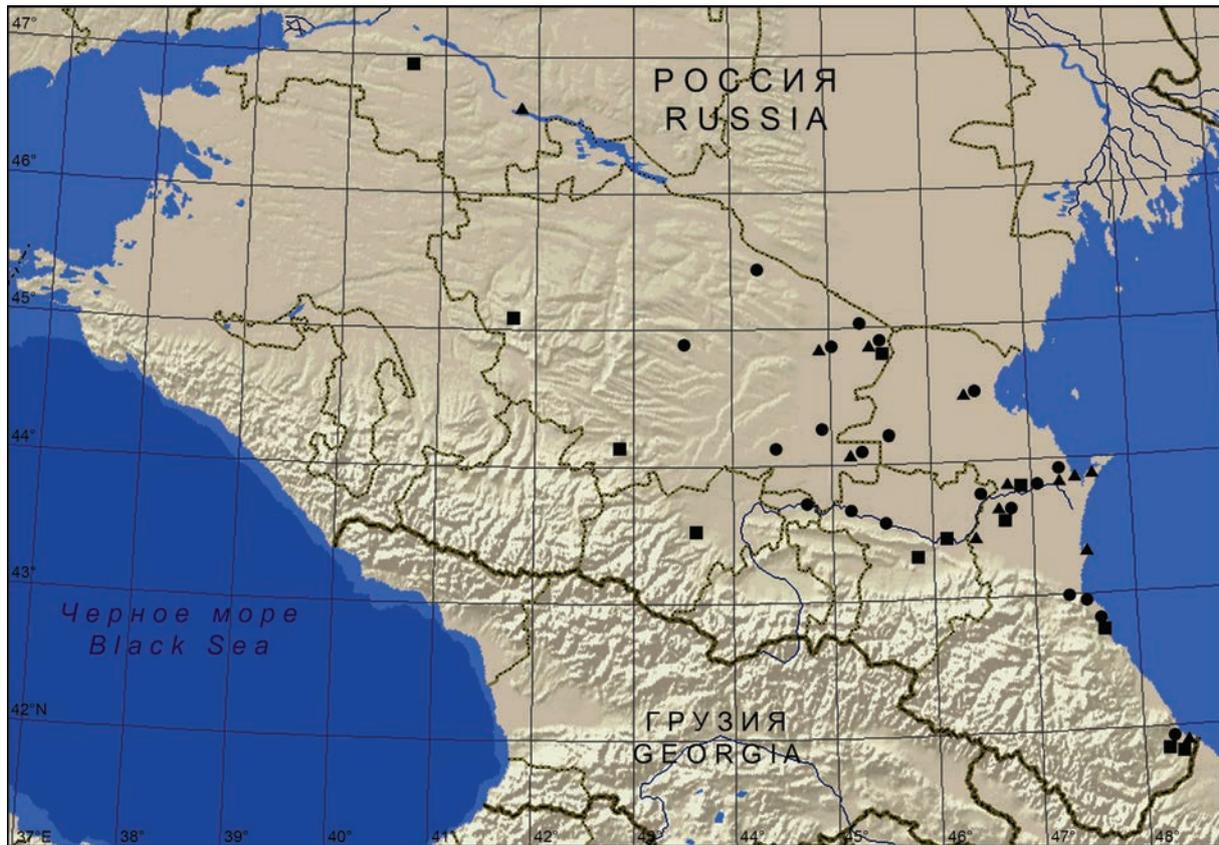


Рис. 3. Точки находок видов трибы Еупреопнемини в Предкавказье (круги – *Heteracris pterosticha*, треугольники – *H. adspersa*, квадраты – *Eupreopnemis plorans*).

Fig. 3. Localities of Eupreopneminini species in the Ciscaucasia (circles – *Heteracris pterosticha*, triangles – *H. adspersa*, squares – *Eupreopnemis plorans*).

**Указания для Предкавказья.** *Pezotettix giornae*: Краснодарский край (Новороссийск, Крымск, Варениковская), Адыгея (Преображенское) [Довнар-Запольский, 1927]; Краснодарский край (Запорожская) [Терсков, 2017]; Краснодарский край (Запорожская, Анапа, Первенец, Выселки) [Terskov, 2019].

**Замечания.** Обитает на опушках лесов и полянах в зарослях кустарников и среди травянистой растительности. Распространен в Краснодарском крае и Адыгее, где часто встречается по краям лесополос вдоль дорог и агроландшафтов как среди кустарников, так и в травянистой растительности. Травоядный хортобионт.

**Подсемейство Еупреопнемини  
Триба Еупреопнемини  
*Eupreopnemis plorans* (Charpentier, 1825)  
(Рис. 3)**

**Материал.** Ростовская обл.: 1♂, Красный Маныч, 21.09.2011. Ставропольский край: 1♂, Родионов, 1.08.2016. Кабардино-Балкария: 1♂, Нальчик, 27.07.2015.

**Указания для Предкавказья.** *Eupreopnemis plorans*: Ставропольский край (низовья Кумы от села Величаевское), Дагестан (низовья Кумы) [Уваров, 1915]; Ставропольский край (Кисловодск), Чечня (Петропавловская) [Довнар-Запольский, 1927]; Чечня (Брагуны), Дагестан (Кизляр, Бабаюрт, озеро Змеиное) [Никулин, 1969]; Дагестан (заказник «Самур»

[Черняховский и др., 1994]; Дагестан (Турали 7) [Терсков, Абдурахманов, 2011].

**Замечания.** Спорадически встречается в Центральном и Восточном Предкавказье. По лугам Кумо-Манычской впадины проникает до Ростовской области. Обитает преимущественно вблизи водоемов в кустарниковой растительности, в том числе в зарослях тамариска. Обычен на побережье Каспийского моря (Дагестан), где встречается в зарослях верблюжьей колючки. В Предкавказье представлен номинативным подвидом. Тамнобионт.

***Heteracris adspersa* (Redtenbacher, 1889)  
(Рис. 3)**

**Материал.** Ростовская обл.: 3♂, 2♀, Пролетарск, 11.08.2012. Ставропольский край: 4♂, Совхозный, 5–6.08.2016; 17♂, 9♀, Урожайное, 24.08.2019. Дагестан: 1♀, Крайновка, 22–23.08.2019; 8♂, 12♀, Кочубей, 23.08.2019.

**Указания для Предкавказья.** *Thisoecetrus adspersus*: Ставропольский край (низовья Кумы от села Величаевское), Дагестан (низовья Кумы) [Уваров, 1915].

*Heteracris adspersa*: Дагестан (Александровская, Кизляр, Бабаюрт) [Никулин, 1969]; Дагестан (заказник «Самур») [Черняховский и др., 1994]; Дагестан (Кочубей, Первомайское, Сулак) [Терсков, Абдурахманов, 2011]; Дагестан (Аграханский полуостров, южнее Прорези) [Ильина и др., 2019].

**Замечания.** Населяет преимущественно восточные районы Предкавказья. На каспийском побережье в Дагестане обычен в зарослях верблюжьей колючки. Также встречается на солончаках и солонцах среди различных полукустарников. В Ставропольском крае обитает среди полыней, причем самки при вспугивании стараются забиться в основание кустов вниз головой. Схожее поведение при вспугивании отмечал Уваров [1925] для *Dericorys tibialis*. По солончаковым биотопам вдоль Кумо-Манычской впадины вид доходит до Ростовской области. В Предкавказье представлен номинативным подвидом. Тамнобионт.

*Heteracris pterosticha* (Fischer von Waldheim, 1833)  
(Рис. 3)

**Материал.** Ставропольский кр.: 1♂, 4♀, Новотаврический, 5.08.2016; 6♂, 7♀, Благодарный, 22.07.2018; 23♀, Арбали, 24.07.2018; 1♂, Зункарь, 25.07.2018; 9♂, 3♀, Совхозный, 26.07.2018; 1♂, 1♀, Урожайное, 24.08.2019. Северная Осетия: 1♂, Комарово, 22.08.2019. Дагестан: 1♂, 1♀, Махачкала, 26.07.2011; 1♂, 1♀, там же, 23.08.2013; 1♂, Червленые Буруны, 16.08.2016; 1♂, Нововладимирское, 23.08.2019; 1♀, Кочубей, 23.08.2019. Чечня: 5♂, 3♀, Бороздиновская, 22.08.2019.

**Указания для Предкавказья.** *Thisoecetrus dorsatus*: Ставропольский край (северные районы), Дагестан (низовья Кумы) [Уваров, 1915].

*Thisoecetrinus pterostichus*: Чечня (Надтеречное, Калиновская) [Довнар-Запольский, 1927].

*Heteracris pterosticha*: Ставропольский край (Арзгир), Дагестан (Бабаюрт, урочище Тарнак-Палас, урочище Ксюс-Палас) [Никулин, 1969]; Дагестан (Туралы 7) [Терсков, Абдурахманов, 2011]; Дагестан (Сарыкум) [Савицкий, Ильина, 2014]; Дагестан (биостанция «Терская») [Ильина и др., 2019].

**Замечания.** Как и *Heteracris adspersa*, встречается в восточных районах Предкавказья среди различных кустарников и полукустарников. На каспийском побережье обычен в зарослях верблюжьей колючки. В Ногайской степи предпочитает заросли тамариска. В Ставропольском крае нами отмечался в большом количестве в зарослях солодки. Тамнобионт.

**Подсемейство Cyrtacanthacridinae**  
**Триба Cyrtacanthacridini**  
*Anacridium aegyptium* (Linnaeus, 1764)

**Указания для Предкавказья.** *Anacridium aegyptium*: Ставропольский край (Ачикулак) [Довнар-Запольский, 1927]; Дагестан (заказник «Самур») [Черняховский и др., 1994]; Дагестан (Сарыкум) [Ильина, Савицкий, 2018].

**Замечания.** Отмечался в Восточном Предкавказье, где обитает на открытых сухих каменистых участках с разреженным кустарником [Ильина, Савицкий, 2018]. Тамнобионт.

**Подсемейство Egnatiinae**  
**Триба Egnatiini**  
*Egnatius apicalis* Stål, 1876

**Указания для Предкавказья.** Калмыкия (Лаппас) [Никулин, 1969].

**Замечания.** Микротамнобионт.

**Подсемейство Acridinae**  
**Триба Acridini**

*Acrida anatolica* Dirsh, 1949  
(Рис. 4)

**Материал.** Краснодарский кр.: 1♂, 1♀, Армавир, 24.07.2013; 1♂, 1♀, Карасев, 27.07.2018; 1♂, 1♀, Береговой, 25.08.2018; 1♂, Старотитаровская, 30.08.2019; 1♀, Благовещенская, 12.09.2019. Адыгея: 1♀, Ханская, 30.08.2018. Кабардино-Балкария: 1♂, Куба Таба, 20.10.2018. Ставропольский кр.: 4♂, 5♀, Ставрополь, 14.08.2019.

**Указания для Предкавказья.** *Acrida bicolor*: Ставропольский край (Московское, Зеленокумск, Солдато-Александровское, Нины, Буденновск, Арзгир, река Мокрая Буйвола), Чечня (Мелчи, Червленая, Мирный), Калмыкия (Кумской, Лаппас, Чернолески), Дагестан (Кизляр) [Никулин, 1969]; Кабардино-Балкария (Прохладный, Приближная) [Шхашамишев, 1973]; Краснодарский край (Таманский полуостров) [Терсков, 2017].

*Acrida anatolica*: Ростовская область (Ростов-на-Дону), Краснодарский край (Армавир, Тамаровский, Новонекрасовский, Ачужевская коса, Бриньковская, Тамань, коса Чушка, Юбилейный, Батарейка, Береговой, Глафировка, Брюховецкая, Красный Октябрь, Анапа, Джигинка, Староминская) [Terskov, 2019].

**Замечания.** Обитает среди мезофитной осоково-злаковой растительности по берегам водоемов. Обычен в прибрежной зоне Азовского и Черного морей. По данным Никулина [1969], распространен на восток до Дагестана (Кизляр). В наших исследованиях восточнее Ставрополя не встречался. По югу Предкавказья проникает на восток до Кабардино-Балкарии по реке Кубань и ее притокам. В Приазовье местами многочисленный вид. За пределами Западного Предкавказья встречаются локальные немногочисленные популяции. Осоково-злаковый хортобионт. Распространение *Acrida anatolica* в Предкавказье показано на рисунке 4. Точками отмечены оригинальные данные, включая опубликованные ранее для Западного Предкавказья [Terskov, 2019].

*Acrida oxucephala* (Pallas, 1771)  
(Рис. 4)

**Материал.** Ростовская обл.: 1♀, Бараники, 20.09.2011. Ставропольский кр.: 6♂, 6♀, Совхозный, 5–6.08.2016; 1♂, 5♀, там же, 26.07.2018; 5♂, 3♀, Арбали, 23.07.2018; 2♂, 3♀, Зункарь, 25.07.2018; 2♂, 4♀, Урожайное, 24.08.2019. Ингушетия: 2♂, 5♀, Вознесенская, 21.08.2019. Северная Осетия: 5♂, 9♀, Бекан, 17.08.2019; 11♂, 14♀, Комарово, 22.08.2019. Чечня: 1♂, 2♀, Бороздиновская, 22.08.2019; 1♂, Червленая, 22.08.2019. Дагестан: 3♂, 3♀, Сарыкум, 10.06.2010; 1♂, устье р. Шура-озень, 26.08.2010; 1♂, 1♀, Махачкала, 23.08.2013; 1♂, 2♀, Крайновка, 22–23.08.2019; 1♀, Кизляр, 23.08.2019; 1♀, Кочубей, 23.08.2019.

**Указания для Предкавказья.** *Acrida oxucephala*: Дагестан (Чернолески, Бабаюрт, низовья Самура) [Никулин, 1969]; Дагестан (заказник «Самур») [Черняховский и др., 1994]; Дагестана (Туралы 7, Первомайское, Кочубей, Сулак) [Терсков, Абдурахманов, 2011]; Дагестан (Сарыкум) [Савицкий, Ильина, 2014]; Дагестан (биостанция «Терская») [Ильина и др., 2019].

**Замечания.** Встречается преимущественно в псаммофитных биотопах с обязательным участием



Рис. 4. Точки находок видов рода *Acrida* в Предкавказье (круги – *A. anatolica*, треугольники – *A. oxyccephala*).

Fig. 4. Localities of *Acrida* species in the Ciscaucasia (circles – *A. anatolica*, triangles – *A. oxyccephala*).

злаков. Обычен в восточных районах Центрального и Восточном Предкавказье. На запад доходит до южных районов Ростовской области (Сальский район). По югу Предкавказья распространен в равнинных районах Северной Осетии, Ингушетии, Чечни, Дагестана. Осоко-злаковый хортобионт. Распространение *Acrida oxyccephala* в Предкавказье показано на рисунке 4. Точками отмечены оригинальные данные.

#### Триба Phlaeobini

*Duroniella kalmyka* (Adelung, 1906)

**Указания для Предкавказья.** *Duronia fracta kalmyka*: Ставропольский край (низовья Кумы от села Величаевское), Дагестан (низовья Кумы) [Уваров, 1915].

*Duroniella kalmyka*: Дагестан (Кизляр, Кочубей) [Miran, 1926]; Ставропольский край (Величаевское) [Вилков, 1927]; Дагестан (Чернолески, Бешколь (Кизлярский район)) [Никулин, 1969].

**Замечания.** Факультативный хортобионт.

*Duroniella carinata* Mistshenko, 1951

**Указания для Предкавказья.** *Duroniella carinata*: Ставропольский край (Нур-Магомет в низовьях Кумы), Дагестан (Кочубей, Тушиловка) [Бей-Биенко, Мищенко, 1951]; Дагестан (Тушиловка, Коктубей) [Никулин, 1969]; Дагестан (Самур) [Терсков, Абдурахманов, 2011];

Дагестан (биостанция «Терская», Чаканный) [Ильина и др., 2019].

**Замечания.** Встречается вблизи водоемов среди злаково-осоковой растительности умеренно увлажненных солончаковых лугов [Савицкий, 2004]. Факультативный хортобионт.

*Duroniella gracilis* Uvarov, 1926

**Указания для Предкавказья.** Дагестан (заказник «Самур») [Черняховский и др., 1994].

**Замечания.** Факультативный хортобионт.

#### Подсемейство Gomphocerinae

##### Триба Arcypterini

*Arcyptera (Arcyptera) fusca* (Pallas, 1773)

**Указания для Предкавказья.** *Arcyptera fusca*: Ростовская область (Богородицкое), Ставропольский край (Солдато-Александровское, Ставрополь) [Уваров, 1915]; Дагестан (Дербент) [Miran, 1926]; Ростовская область (Пролетарск), Ставропольский край (Привольное, Минеральные Воды, Кисловодск), Карачаево-Черкесия (Черкесск, Карачаевск), Чечня (Надтеречное, Толстой-Юрт, Петропавловская) [Довнар-Запольский, 1927]; Карачаево-Черкесия (ущелье реки Аликановка) [Никулин, 1969]; Дагестан (Сарькум, 4 км ЗЮЗ станции Кумторкала, балка Узек) [Ильина, Савицкий, 2018].

**Замечания.** В настоящее время редкий вид на территории Предкавказья в связи с распашкой степей и, как следствие, уничтожением мест обитания. Встречается в сохранившихся естественных степных и луговых биотопах со злаково-разнотравной растительностью. Злаковый хортобионт.

*Arcyptera (Pararcyptera) microptera*  
(Fischer von Waldheim, 1833)

**Материал.** Ростовская обл.: 1♀, Целина, 20–25.06.2011.

**Указания для Предкавказья.** *Arcyptera flavicosta*: Ставропольский край [Уваров, 1915].

*Arcyptera microptera*: юг Ростовской области, Ставропольский край, Чечня (окрестности Терека) [Довнар-Запольский, 1927].

*Pararcyptera microptera transcaucasica*: Дагестан (Махачкала, Избербаш) [Никулин, 1969].

*Pararcyptera microptera*: Дагестан (Сарыкум) [Савицкий, Ильина, 2014].

*Arcyptera microptera microptera*: Ростовская область (Ростов-на-Дону, Новый Егорлык, Юловский, Степной Курган), Краснодарский край (Береговой) [Terskov, 2019].

**Замечания.** Населяет степные, реже луговые биотопы. Предпочитает участки с разнотравно-дерновиннозлаковыми сообществами. Имаго в западных районах Предкавказья с конца мая – начала июня, в восточных – с начала мая. Злаковый хортобионт. В Западном и Центральном Предкавказье представлен номинативным подвидом, а в Восточном Предкавказье – подвидом *A. microptera transcaucasica* Uvarov, 1917.

**Триба Ramburiellini**

*Ramburiella (Palaeocesa) turcomana*  
(Fischer von Waldheim, 1833)

**Материал.** Краснодарский кр.: 1♂, 2♀, Тамань, 12.06.2018. Ставропольский кр.: 1♀, Новотаврический, 5.08.2016; 13♂, 6♀, Совхозный, 5–6.08.2016; 4♂, 11♀, там же, 26.07.2018; 1♂, Арбали, 23.07.2018; 2♂, Зункар, 25.07.2018. Дагестан: 1♂, Брянск, 6.06.2009; 1♀, Червленные Буруны, 16.08.2016.

**Указания для Предкавказья.** *Pallasiella trichmana*: Ставропольский край (Прасковья, низовья Кумы) [Уваров, 1915].

*Ramburiella turcomana*: Дагестан (Дербент) [Miram, 1926]; Ставропольский край (Величаевское) [Вилков, 1927]; Ставропольский край (окрестности Нефтекумск), Чечня (Толстой-Юрт, Петропавловская) [Довнар-Запольский, 1927]; Калмыкия (Кумской, Лаппас, Артезиан), Ставропольский край (Ачикулак), Чечня (Мирный), Дагестан (Бешколь (Кизлярский район), «Четвертая ферма», Южно-Сухокумск, Кочубей, Терекли-Мектеб, Тушиловка, Коктубей, Брянск, Александрийская, Тамазатюбе, «Батырское», Новый Бирюзак, остров Тюлений, урочище Тарнак-Палас, урочище Ксюс-Палас, урочище Снаряд-Палас, Белиджи, Араблинское) [Никулин, 1969]; Дагестан (Сарыкум) [Терсков, Абдурахманов, 2011; Савицкий, Ильина, 2014]; Дагестан (биостанция «Терская», Аграханский полуостров) [Ильина и др., 2019]; Краснодарский край (Тамань) [Terskov, 2019].

**Замечания.** Обитает в степных и полупустынных биотопах с разнотравно-злаковой растительностью. В Восточном Предкавказье обычен в Ногайской степи, где встречается в псаммофитных биотопах. Злаковый хортобионт.

*Ramburiella (Palaeocesa) bolivari* (Kuthy, 1907)

**Указания для Предкавказья.** *Ramburiella bolivari*: Калмыкия (Лаппас) [Никулин, 1969].

**Замечания.** Обитает в ксерофитных биотопах с обязательным участием злаков. Злаковый хортобионт.

**Триба Aulacobothrini**

*Eremippus costatus* Tarbinsky, 1927

**Материал.** Ставропольский кр.: 5♂, 5♀, Урожайное, 24.08.2019.

**Указания для Предкавказья.** *Eremippus costatus*: Дагестан (Бабаюрт) [Никулин, 1969]; Дагестан (Сарыкум) [Савицкий, Ильина, 2014].

**Замечания.** Встречается в ксерофитной полевой степи. Микротамнобионт.

*Eremippus opacus* Mistshenko, 1951

**Материал.** Краснодарский кр.: 5♂, 3♀, Старотитаровская, 30.08.2019.

**Указания для Предкавказья.** *Eremippus opacus*: Краснодарский край (Старотитаровская) [Бей-Биенко, Мищенко, 1951].

**Замечания.** Редкий малоизученный вид, описанный из станицы Старотитаровская (Краснодарский край, Таманский полуостров) [Бей-Биенко, Мищенко, 1951]. Был известен только по типовой серии. Нами пойман в типовом местонахождении. Встречается в низкотравных разнотравно-полевых сообществах вблизи солончаков. Микротамнобионт.

*Eremippus mirami* Tarbinsky, 1927

**Материал.** Ставропольский кр.: 9♀, Родниковское, 24.08.2019.

**Указания для Предкавказья.** *Eremippus mirami*: Ростовская область (южные районы), Ставропольский край [Бей-Биенко, Мищенко, 1951].

**Замечания.** Обитает в ксерофитных степных биотопах с разреженной растительностью с участием полевой. Микротамнобионт.

**Триба Dociostaurini**

*Dociostaurus (Dociostaurus) maroccanus*  
(Thunberg, 1815)

**Материал.** Краснодарский кр.: 6♂, 4♀, Тамань, 12.06.2018. Ставропольский кр.: 40♂, 12♀, Сабан-Антуга, 3.08.2016; 16♂, 4♀, Шарахалсун, 3.08.2016; 3♂, 4♀, Совхозный, 5–6.08.2016; 1♀, там же, 26.07.2018; 3♂, Арбали, 23.07.2018; 18♂, 3♀, Величаевское, 24.07.2018. Дагестан: 2♂, 1♀, Сарыкум, 10.06.2010; 12♂, 17♀, Караман-1, 16.06.2010; 1♀, о. Чечень, 31.05.2012; 1♂, 4♀, Южно-Сухокумск, 23.08.2019.

**Указания для Предкавказья.** [Уваров, 1915; Довнар-Запольский, 1927; Никулин, 1969; Терсков, Абдурахманов, 2011; Савицкий, Ильина, 2014; Терсков, 2017; Ильина и др., 2019; Terskov, 2019].

**Замечания.** В естественных условиях обитает в ксерофитных степных биотопах с разреженной

растительностью. По указанию Никулина [1969], в Предкавказье отмечался только в Южном Дагестане, хотя ранее был более многочислен. По нашим наблюдениям, до 2010 года практически отсутствовал в южных районах Ростовской области, Краснодарском крае и Адыгее. В последние годы отмечается подъем численности и расширение ареала этого вида. В настоящее время обычен по всему Предкавказью, местами массовый. Факультативный хортобионт.

*Dociostaurus (Kazakia) brevicollis* (Eversmann, 1848)

**Материал.** Краснодарский кр.: 2♀, Старотитаровская, 30.08.2019. Ставропольский кр.: 1♂, 3♀, Соленое Озеро, 2–3.08.2016; 5♂, Шарахалсун, 3.08.2016; 1♀, Светлоград, 22.07.2018; 1♂, 6♀, Арбали, 23.07.2018; 3♂, Зункарь, 25.07.2018; 1♂, Совхозный, 26.07.2018; 1♀, Урожайное, 24.08.2019.

**Указания для Предкавказья.** [Уваров, 1915; Migon, 1926; Белоусов, 1927; Вилков, 1927; Довнар-Запольский, 1927; Никулин, 1969; Черняховский и др., 1994; Терсков, Абдурахманов, 2011; Савицкий, Ильина, 2014; Терсков, 2017; Ильина и др., 2019; Terskov, 2019].

**Замечания.** Обычный вид по всему Предкавказью. Обитает в степных и луговых биотопах, на склонах балок, в оврагах, по обочинам дорог. Факультативный хортобионт.

*Dociostaurus tartarus* Stshelkanovtzev, 1921

**Материал.** Ростовская обл.: 1♀, Бараники, 18–19.07.2018. Ставропольский кр.: 6♂, 16♀, Арбали, 23.07.2018; 5♂, 1♀ Совхозный, 26.07.2018; 16♂, 25♀, Урожайное, 24.08.2019; 4♂, Родниковское, 24.08.2019. Дагестан: 1♂, 2♀, Червленые Буруны, 16.08.2016; 1♂, 3♀, Крайновка, 22–23.08.2019; 1♂, 4♀, Южно-Сухокумск, 23.08.2019.

**Указания для Предкавказья.** *Stauronotus tartarus*: Ставропольский край (низовья Кумы от села Величаевское), Дагестан (низовья Кумы) [Уваров, 1915].

*Dociostaurus crucigerus tartarus*: Ставропольский край (Величаевское) [Вилков, 1927]; Ростовская область, Ставропольский край, Чечня [Довнар-Запольский, 1927].

*Dociostaurus tartarus*: Ставропольский край (Архангельское, река Мокрая Буйвола), Калмыкия (Кумской), Чечня (Мирный), Дагестан (Тушиловка) [Никулин, 1969]; Дагестан (заказник «Самур») [Черняховский и др., 1994]; Дагестан (Сарькум) [Терсков, Абдурахманов, 2011; Савицкий, Ильина, 2014]; Дагестан (биостанция «Терская», Аграханский полуостров) [Ильина и др., 2019].

**Замечания.** Обитает в ксерофитных биотопах с участием злаков. Обычен в Ногайской степи на территории Дагестана и Ставропольского края. В Западном Предкавказье обнаружен на юге Ростовской области, где отмечались локальные популяции. Факультативный хортобионт.

*Dociostaurus kraussi* (Ingenitskii, 1897)

**Указания для Предкавказья.** *Stauronotus kraussi*: Ставропольский край (Прасковья, низовья Кумы от села Величаевское), Дагестан (низовья Кумы) [Уваров, 1915].

*Dociostaurus kraussi*: Ставропольский край (Буденновск, Нины) [Никулин, 1969]; Дагестан (Брянск) [Терсков, Абдурахманов, 2011].

**Замечания.** Редок. Населяет ксерофитные степные участки с разреженной растительностью. По данным Уварова [1915], встречаются единичные экземпляры в сухих солончаках и в полевой степи. В Предкавказье представлен номинативным подвидом. Факультативный хортобионт.

*Notostaurus anatolicus* (Krauss, 1896)

**Материал.** Ставропольский кр.: 9♂, 16♀, Совхозный, 5–6.08.2016; 7♂, 15♀, там же, 26.07.2018; 4♂, 3♀, Зункарь, 25.07.2018; 10♂, 4♀, Урожайное, 24.08.2019. Чечня: 1♂, Червленая, 22.08.2019.

**Указания для Предкавказья.** *Stauronotus anatolicus*: Ставропольский край (Прасковья) [Уваров, 1915].

*Dociostaurus anatolicus*: Ставропольский край (окрестности Нефтекумск), Чечня (Наурская) [Довнар-Запольский, 1927]; Дагестан (Сарькум) [Терсков, Абдурахманов, 2011].

*Notostaurus anatolicus*: Чечня (Мелчи, Мирный) [Никулин, 1969].

**Замечания.** Обычен в псаммофитных биотопах с разреженной растительностью на территории Чечни, Ставропольского края и Дагестана. Окрас крыльев этого вида варьирует от розового до бесцветного, причем в юго-восточных районах Ставропольского края встречаются исключительно розовокрылые особи. Факультативный хортобионт.

*Notostaurus albicornis* (Eversmann, 1848)

**Указания для Предкавказья.** *Dociostaurus albicornis*: Ставропольский край (Величаевское) [Вилков, 1927]; Ингушетия (Сунжа), Чечня (Петропавловская) [Довнар-Запольский, 1927]; Дагестан (Первомайское) [Терсков, Абдурахманов, 2011].

*Notostaurus albicornis*: Калмыкия (Лаппас), Дагестана (Тушиловка, озеро Змеиное) [Никулин, 1969].

**Замечания.** Обитает в ксерофитных полевно-злаковых биотопах с разреженной растительностью. В Предкавказье представлен номинативным подвидом. Факультативный хортобионт.

**Триба Ochrilidiini**

*Ochrilidia hebetata* (Uvarov, 1926)

**Указания для Предкавказья.** *Ochrilidia hebetata*: Дагестан [Бей-Биенко, Мищенко, 1951].

**Замечания.** В Предкавказье представлен подвидом *O. hebetata kazaka* Tarbinsky, 1926. Осоко-злаковый хортобионт.

**Триба Chrysochraontini**

*Chrysochraon dispar* (Germar, 1834)

**Указания для Предкавказья.** *Chrysochraon dispar*: Ставропольский край (Ставрополь, низовья Кумы от села Величаевское), Дагестан (низовья Кумы) [Уваров, 1915]; Ростовская область (Ростов-на-Дону), Краснодарский край (Варениковская), Северная Осетия (Владикавказ), Чечня (Петропавловская) [Довнар-

Запольский, 1927]; Кабардино-Балкария (Прохладный, Нальчик) [Шхашамишев, 1973].

*Chrysochraon dispar dispar*: Ставропольский край (Татарка, гора Стрижамент, гора Бештау, гора Железная) [Никулин, 1969].

*Chrysochraon dispar major*: Дагестан (Александровская, Тамазатюбе, Бабаюрт) [Никулин, 1969].

**Замечания.** Населяет участки с луговой растительностью по берегам водоемов. На большей части Предкавказья представлен номинативным подвидом. В Восточном Предкавказье встречается *Chrysochraon dispar major* Uvarov, 1925. Специализированный фитофил.

#### *Euthystira brachyptera* (Ocskay, 1826)

**Материал.** Ставропольский кр.: 21♂, 17♀, Лермонтов, г. Бештау, 25–27.07.2015; 3♂, 9♀, там же, 15.08.2019.

**Указания для Предкавказья.** *Chrysochraon brachypterus*: Ставропольский край (Ставрополь, Солдато-Александровское) [Уваров, 1915]; Ставропольский край (окрестности Нефтекумск, Георгиевск), Ингушетия (Сунжа), Чечня (Петропавловская) [Довнар-Запольский, 1927].

*Euthystira brachyptera*: Ставропольский край (Татарка, гора Брык, гора Стрижамент, Солдато-Александровское, гора Бештау, гора Железная, гора Развалка, гора Юца, гора Машук, гора Большое Седло, гора Верхний Джинал), Карачаево-Черкесия (ущелье реки Аликановка, гора Красивый Курган), Северная Осетия (Алагир), Ингушетия (Мужичи), Чечня (Брагуны, Виноградное, Ачхой-Мартан) [Никулин, 1969]; Кабардино-Балкария (Прохладный, Нальчик) [Шхашамишев, 1973]; Дагестан (долина реки Шураозень) [Савицкий, Ильина, 2014].

**Замечания.** Обитает в густой мезофитной разнотравно-злаковой растительности. Специализированный фитофил.

#### Триба Gomphocerini

##### *Pseudochorthippus parallelus* (Zetterstedt, 1821)

**Материал.** Краснодарский кр.: 3♂, 2♀, Армавир, 24.07.2013. Ставропольский кр.: 1♂, 4♀, Стрижамент, 18.07.2013; 1♂, Соленое Озеро, 2–3.08.2016; 1♀, Извещательный, 8.08.2016; 1♀, Левоегорлыкский, 8.08.2016; 2♂, 1♀, Ставрополь, 21.07.2018; 1♀, там же, 14.08.2019; 1♂, 3♀, Благодарный, 22.07.2018; 2♀, Арбали, 23.07.2018; 3♂, 2♀, Зункар, 25.07.2018; 2♀, Лермонтов, г. Бештау, 15.08.2019. Кабардино-Балкария: 6♂, 8♀, Нальчик, 27.07.2015; 5♂, 7♀, Герпегеж, 16.08.2019. Ингушетия: 1♂, Вознесенская, 21.08.2019. Северная Осетия: 2♂, 2♀, Бекан, 17.08.2019; 3♂, 2♀, Ольгинское, 21.08.2019; 1♀, Комарово, 22.08.2019.

**Указания для Предкавказья.** [Уваров, 1915; Белоусов, 1927; Довнар-Запольский, 1927; Никулин, 1969; Шхашамишев, 1973; Черняховский и др., 1994; Шкарлет, Лиховид, 2010; Савицкий, Ильина, 2014; Терсков, 2017; Ильина и др., 2019; Terskov, 2019].

**Замечания.** Обычен на всей территории Предкавказья, где обитает среди мезофитной растительности по берегам пресных и солоноватых водоемов. Злаковый хортобионт.

##### *Chorthippus (Chorthippus) dichrous* (Eversmann, 1859)

**Материал.** Краснодарский кр.: 2♂, 2♀, Тамань, 30.08.2019. Адыгея: 2♂, 2♀, Ханская, 30.08.2018.

**Указания для Предкавказья.** [Довнар-Запольский, 1927; Никулин, 1969; Терсков, Абдурахманов, 2011; Савицкий, Ильина, 2014; Терсков, 2017; Ильина и др., 2019; Terskov, 2019].

**Замечания.** Распространен повсеместно Предкавказью. Обычен среди мезофитной растительности по берегам водоемов. Злаковый хортобионт.

##### *Chorthippus (Chorthippus) dorsatus* (Zetterstedt, 1821)

**Материал.** Ставропольский кр.: 1♂, Лермонтов, г. Бештау, 15.08.2019.

**Указания для Предкавказья.** [Никулин, 1969; Черняховский и др., 1994; Шкарлет, Лиховид, 2010].

**Замечания.** Обитает в густой мезофитной растительности с участием злаков. Злаковый хортобионт.

##### *Chorthippus (Chorthippus) loratus* (Fischer von Waldheim, 1846)

**Материал.** Ростовская обл.: 3♂, Ростов-на-Дону, 18.07.2019. Краснодарский кр.: 5♂, 8♀, Армавир, 24.07.2013; 2♂, Карасев, 27.07.2018; 2♂, 2♀, Анапа, 11.07.2019; 3♂, 6♀, Старотитаровская, 30.08.2019; 1♀, Благовещенская, 30.08.2019. Адыгея: 1♂, 3♀, Ханская, 30.08.2018. Ставропольский кр.: 3♂, Соленое озеро, 2–3.08.2016; 1♀, Совхозный, 5–6.08.2016; 2♂, Султан, 7.08.2016; 2♀, Благодарный, 22.07.2018; 1♂, Арбали, 23.07.2018; 1♂, 4♀, Ставрополь, 14.08.2019; 1♂, Манычское, 24.08.2019; 2♂, 2♀, Урожайное, 24.08.2019; 1♀, Родниковское, 24.08.2019. Калмыкия: 8♂, 1♀, Городовиковск, 20.07.2018. Кабардино-Балкария: 5♂, 4♀, Нальчик, 27.07.2015. Северная Осетия: 10♂, 6♀, Комарово, 22.08.2019. Ингушетия: 6♂, 4♀, Вознесенская, 21.08.2019. Чечня: 2♀, Бороздиновская, 22.08.2019. Дагестан: 1♂, 1♀, Червленые Буруны, 16.08.2016; 1♂, 2♀, Нововладимирское, 23.08.2019.

**Указания для Предкавказья.** [Никулин, 1969; Шхашамишев, 1973; Шкарлет, Лиховид, 2010; Савицкий, Ильина, 2014; Терсков, 2017; Terskov, 2019].

**Замечания.** Населяет различные луга, обычен по всему Предкавказью. Реже встречается в более ксерофитных биотопах. Также отмечался в лесополосах, по обочинам дорог, в агроландшафтах. Злаковый хортобионт.

##### *Chorthippus (Chorthippus) karelini* (Uvarov, 1910)

**Указания для Предкавказья.** [Уваров, 1915; Довнар-Запольский, 1927; Никулин, 1969; Шхашамишев, 1973; Шкарлет, Лиховид, 2010; Терсков, Абдурахманов, 2011; Савицкий, Ильина, 2014].

**Замечания.** Обычен на лугах. В Дагестане спорадически встречается на равнине [Савицкий, Ильина, 2014]. Злаковый хортобионт.

##### *Chorthippus (Glyptobothrus) macrocerus* (Fischer von Waldheim, 1846)

**Материал.** Ростовская обл.: 2♂, 2♀, Ростов-на-Дону, 18.07.2019. Краснодарский кр.: 2♂, 5♀, Карасев, 27.07.2018; 7♂, 2♀, Анапа, 11.07.2019. Адыгея: 1♂, 2♀, Ханская, 30.08.2018. Ставропольский кр.: 1♂, Новотаврический, 5.08.2016; 5♂, 9♀, Извещательный, 8.08.2016; 3♂, 1♀, Левоегорлыкский, 8.08.2016; 3♂, 1♀, Ставрополь, 21.07.2018; 3♂, Благодарный, 22.07.2018; 1♂, Арбали, 23.07.2018; 4♂, 6♀, Ставрополь, 14.08.2019; 1♂, 1♀, Урожайное, 24.08.2019. Калмыкия: 8♂, 10♀, Городовиковск, 20.07.2018. Кабардино-Балкария: 2♂, 1♀, Нальчик, 27.07.2015; 3♂, 6♀, Герпегеж, 16.08.2019. Северная Осетия: 1♂, 1♀, Бекан, 17.08.2019; 3♂, 6♀, Ольгинское, 21.08.2019; 1♂, 3♀, Комарово, 22.08.2019. Ингушетия: 3♂, 4♀, Верхние Ачалуки, 21.08.2019; 7♂, 8♀,

Вознесенская, 21.08.2019. Чечня: 1♀, Бороздиновская, 22.08.2019. Дагестан: 1♀, Нововладимирское, 23.08.2019; 1♀, Кочубей, 23.08.2019.

**Указания для Предкавказья.** [Уваров, 1915; Довнар-Запольский, 1927; Никулин, 1969; Шхашамишев, 1973; Черняховский и др., 1994; Шкарлет, Лиховид, 2010; Савицкий, Ильина, 2014; Терсков, 2017; Ильина и др., 2019; Terskov, 2019].

**Замечания.** Обычен по всему Предкавказью. Обитает в различных биотопах. Предпочитает степные ландшафты с разнотравно-злаковой растительностью. Обычен на склонах балок и оврагов, среди травянистой растительности в лесополосах, по обочинам дорог, в агроландшафтах. Реже встречается среди мезофитной растительности. На большей части Предкавказья представлен номинативным подвидом. Из Чечни (Гудермес), по данным Никулина [1969], отмечен подвид *Ch. macrocerus purpuratus* (Voroncovskij, 1927). Злаковый хортобионт.

*Chorthippus (Glyptobothrus) pullus* (Philippi, 1830)

**Материал.** Краснодарский кр.: 1♀, Армавир, 24.07.2013.

**Указания для Предкавказья.** *Chorthippus pullus*: Предкавказье [Довнар-Запольский, 1927]; Дагестан (Бабаюрт) [Никулин, 1969].

**Замечания.** Обитает преимущественно среди мезофитной растительности с участием злаков. Встречается значительно реже, чем *Chorthippus macrocerus*, хотя и очень схож с ним. Злаковый хортобионт.

*Chorthippus (Glyptobothrus) vagans* (Eversmann, 1848)

**Материал.** Ставропольский кр.: 1♂, 1♀, Светлоград, 22.07.2018.

**Указания для Предкавказья.** *Stenobothrus vagans*: Ставропольский край (Ставрополь) [Уваров, 1915].

*Stauroderus vagans*: Ставропольский край (Янкульский) [Белоусов, 1927].

*Chorthippus vagans*: Ставропольский край (Татарка) [Никулин, 1969].

**Замечания.** По нашим наблюдениям, *Chorthippus vagans* встречается на территории Предкавказья в псаммофитных биотопах среди травянистой растительности в сосновых посадках и на их опушках. Представлен номинативным подвидом. Злаковый хортобионт.

*Chorthippus (Glyptobothrus) apricarius* (Linnaeus, 1758)

**Материал.** Ставропольский кр.: 1♂, 6♀, Стрижамент, 18.07.2013; 1♀, Султан, 7.08.2016; 1♀, Ставрополь, 14.08.2019.

**Указания для Предкавказья.** *Stenobothrus apricarius*: Ставропольский край (Ставрополь) [Уваров, 1915].

*Stauroderus apricarius*: Ставропольский край (Пелагиада) [Белоусов, 1927].

*Chorthippus apricarius*: Ставропольский край (Пятигорск) [Довнар-Запольский, 1927]; Ставропольский край (гора Стрижамент, гора Бештау, гора Юца, гора Машук, гора Большое Седло, гора Верхний Джинал) [Никулин, 1969]; Кабардино-Балкария (Нальчик) [Шхашамишев, 1973]; Дагестан (заказник «Самур») [Черняховский и др., 1994].

**Замечания.** Обитает в степных ландшафтах с разнотравно-злаковой растительностью. Также встречается на лугах с разнотравной мезофитной растительностью, на полянах по краям лесополос. Обычен в горах, откуда проникает на прилегающие равнинные участки. Фоновый вид в естественных биотопах лакколитов Минераловодской группы. Злаковый хортобионт.

*Chorthippus (Glyptobothrus) maritimus*  
Mistshenko, 1951

**Материал.** Краснодарский кр.: 2♂, Карасев, 27.07.2018; 1♂, Анапа, 11.07.2019; 4♂, 2♀, Старотитаровская, 30.08.2019. Адыгея: 1♂, Ханская, 30.08.2018. Ставропольский кр.: 2♂, Ставрополь, 14.08.2019; 2♂, Родниковское, 24.08.2019. Кабардино-Балкария: 1♂, Герпегеж, 16.08.2019. Северная Осетия: 1♂, Бекан, 17.08.2019; 2♂, Ольгинское, 21.08.2019; 1♂, Комарово, 22.08.2019. Ингушетия: 1♂, Вознесенская, 21.08.2019. Чечня: 1♂ Бороздиновская, 22.08.2019.

**Указания для Предкавказья.** *Glyptobothrus maritimus*: Дагестан (Сарькум) [Савицкий, Ильина, 2014]; Дагестан (биостанция «Терская», Аграханский полуостров) [Ильина и др., 2019];

*Chorthippus biguttulus biguttulus*: Ростовская область (Ростов-на-Дону), Краснодарский край (Береговой) [Terskov, 2019].

**Замечания.** Полиморфный вид. Обычен по всей территории Предкавказья, где встречается в самых разных биотопах. Указанный материал подтвержден анализом амплитудно-временных параметром призывных сигналов. В Предкавказье представлен номинативным подвидом. Злаковый хортобионт.

*Chorthippus (Glyptobothrus) mollis* (Charpentier, 1825)

**Материал.** Ставропольский кр.: 1♂, Ставрополь, 14.08.2019. Ингушетия: 6♂, 2♀, Верхние Ачалуки, 21.08.2019. Северная Осетия: 1♂, Бекан, 17.08.2019.

**Замечания.** Отмечен на степных участках среди разнотравно-злаковой растительности. Встречается в тех же биотопах, что и *Chorthippus maritimus*, но, как правило, гораздо реже и в меньшем количестве. Летний вид, отрождается позже предыдущего [Савицкий, Ильина, 2014]. Схожую картину мы наблюдали во второй декаде июля в окрестностях Ставрополя. На степных участках в большом количестве встречался *Ch. maritimus*, тогда как *Ch. mollis* был представлен личинками либо неокрепшими имаго. Для достоверного установления видовой принадлежности личинки *Ch. mollis* докармливались в садках с последующим анализом амплитудно-временных параметров призывных сигналов самцов. В Предкавказье представлен номинативным подвидом. Злаковый хортобионт.

*Euchorthippus pulvinatus*  
(Fischer von Waldheim, 1846)

**Материал.** Краснодарский кр.: 2♀, Армавир, 24.07.2013; 1♂, Береговой, 25.08.2018; 1♂, 1♀, Старотитаровская, 30.08.2019. Ставропольский кр.: 2♂, 1♀, Стрижамент, 18.07.2013; 1♂, 1♀, Солёное Озеро, 2–3.08.2016; 2♂, 1♀, Шархалсун, 3.08.2016; 1♂, 2♀, Султан, 7.08.2016; 1♂, 2♀, Извещательный, 8.08.2016; 2♀, Леогеорлыкский, 8.08.2016; 4♂, 6♀, Ставрополь, 21.07.2018; 2♂, 1♀, Благодарный, 22.07.2018; 3♂, 2♀, Ставрополь, 14.08.2019; 2♂, 7♀, Маньчское,

24.08.2019. Калмыкия: 1♂, 2♀, Городовиковск, 20.07.2018; 1♂, 1♀, с. Соленое, 24.08.2019. Ингушетия: 2♂, 3♀, Верхние Ачалуки, 21.08.2019.

**Указания для Предкавказья.** [Уваров, 1915; Белоусов, 1927; Довнар-Запольский, 1927; Никулин, 1969; Шхашамишев, 1973; Черняховский и др., 1994; Шкарлет, Лиховид, 2010; Савицкий, Ильина, 2014; Терсков, 2017; Terskov, 2019].

**Замечания.** Обычен по всей территории Предкавказья. Предпочитает биотопы с участием ковылей. Злаковый хортобионт.

*Myrmeleotettix antennatus* (Fieber, 1853)

**Указания для Предкавказья.** *Gomphocerus antennatus*: Ставропольский край (Московское) [Уваров, 1915].

*Myrmeleotettix antennatus*: Краснодарский край (Голубицкая), Карачаево-Черкесия (Черкесск) [Довнар-Запольский, 1927]; Ставропольский край (Суркуль, Московское) [Никулин, 1969]; Кабардино-Балкария (Прохладный) [Шхашамишев, 1973]; Ростовская область (Обуховка, Рогожкино) [Terskov, 2019].

**Замечания.** Обитает в степных биотопах с разнотравно-злаковой растительностью. Также отмечался в низкотравных псаммофитных участках. По данным Уварова [1915], встречается на сухих каменистых склонах холмов, покрытых скудной злаковой растительностью. Злаковый хортобионт.

*Myrmeleotettix maculatus* (Thunberg, 1815)

**Указания для Предкавказья.** *Gomphocerus maculatus*: Ставропольский край (Красногвардейское, Московское, Ставрополь) [Уваров, 1915].

*Myrmeleotettix maculatus*: Ставропольский край (Московское) [Никулин, 1969].

**Замечания.** В Предкавказье представлен номинативным подвидом. Злаковый хортобионт.

*Stauroderus scalaris* (Fischer von Waldheim, 1846)

**Материал.** Ставропольский кр.: 13♂, 12♀, Лермонтов, склон г. Бештау, 25–27.07.2015; 1♂, 4♀, там же, 15.08.2019.

**Указания для Предкавказья.** *Stenobothrus morio*: Ставропольский край (Ставрополь) [Уваров, 1915].

*Chorthippus scalars*: Краснодарский край (Крымск), Ставропольский край (Кисловодск) [Довнар-Запольский, 1927].

*Stauroderus scalaris*: Ставропольский край (гора Бештау, гора Верхний Джинал), Карачаево-Черкесия (ущелье реки Аликановка) [Никулин, 1969].

**Замечания.** Встречается в степных биотопах с участием злаков. В Предкавказье представлен номинативным подвидом. Злаковый хортобионт.

*Aeropedellus variegatus* (Fischer von Waldheim, 1846)

**Указания для Предкавказья.** *Gomphocerus variegatus*: Краснодарский край (Мирской), Ставропольский край (Пятигорск) [Довнар-Запольский, 1927].

**Замечания.** Злаковый хортобионт.

### Триба Stenobothrini

*Stenobothrus nigromaculatus* (Herrich-Schäffer, 1840)

**Материал.** Дагестан: 1♂, 1♀, Махачкала, 26.07.2011.

**Указания для Предкавказья.** *Stenobothrus nigromaculatus*: Ставропольский край (гора Холодная в окрестностях Ставрополя) [Уваров, 1915]; Ставропольский край (Янкульский) [Белоусов, 1927]; Ставропольский край (Суркуль, Татарка, гора Кабан) [Никулин, 1969].

**Замечания.** Населяет биотопы с разнотравно-дерновиннозлаковой степной растительностью. В Предкавказье представлен номинативным подвидом. Злаковый хортобионт.

*Stenobothrus lineatus* (Panzer, 1796)

**Материал.** Ставропольский кр.: 1♀, Ставрополь, 21.07.2018; 1♀, там же, 14.08.2019.

**Указания для Предкавказья.** *Stenobothrus lineatus*: Ставропольский край (Ставрополь, Тартай) [Уваров, 1915]; Ставропольский край (Шарахалсун) [Белоусов, 1927]; Ростовская область (Ростов-на-Дону), Адыгея (Майкоп), Ставропольский край (Кисловодск, Эссентуки), Карачаево-Черкесия (Красногорская), Чечня (Петропавловская) [Довнар-Запольский, 1927]; Ставропольский край (гора Брык, гора Стрижамент, Татарка, Эссентуки), Карачаево-Черкесия (ущелье реки Аликановка), Чечня (Брагуны) [Никулин, 1969].

**Замечания.** Населяет степные биотопы с разнотравно-злаковой растительностью. В Предкавказье представлен номинативным подвидом. Злаковый хортобионт.

*Stenobothrus fischeri* (Eversmann, 1848)

**Материал.** Ростовская обл.: 1♀, Бараники, 18–19.07.2018.

**Указания для Предкавказья.** *Stenobothrus fischeri*: Ростовская область (Богородицкое), Ставропольский край (Ставрополь, Прасковья) [Уваров, 1915]; Ставропольский край (Янкуль) [Белоусов, 1927]; Ростовская область (Ростов-на-Дону, Пролетарск), Ставропольский край (Ставрополь) [Довнар-Запольский, 1927]; Ставропольский край (Суркуль, Эссентуки) [Никулин, 1969]; Кабардино-Балкария (Прохладный) [Шхашамишев, 1973]; равнинный Дагестан [Савицкий, Ильина, 2014]; Ростовская область (Ростов-на-Дону, Юловский, Степной Курган) [Terskov, 2019].

**Замечания.** Встречается в ксерофитных биотопах с участием злаков. В южных районах Ростовской области обычен на участках с разреженной растительностью. В Предкавказье представлен номинативным подвидом. Злаковый хортобионт.

*Stenobothrus stigmaticus* (Rambur, 1838)

(Рис. 5)

**Материал.** Ставропольский кр.: 2♀, Ставрополь, 21.07.2018; 1♀, там же, 14.08.2019.

**Замечания.** Обнаружен в разнотравно-злаковой степи на перевале Волчьих ворота в окрестностях Ставрополя. В Предкавказье представлен номинативным подвидом. Злаковый хортобионт.



Рис. 5. Точки находок видов рода *Stenobothrus* в Предкавказье (круги – *S. miramae*, треугольники – *S. caucasicus*, квадрат – *S. stigmaticus*).  
Fig. 5. Localities of *Stenobothrus* species in the Ciscaucasia (circles – *S. miramae*, triangles – *S. caucasicus*, square – *S. stigmaticus*).

*Stenobothrus miramae* Dirsh, 1931  
(Рис. 5)

**Указания для Предкавказья.** *Stenobothrus miramae*: Краснодарский край (Тамань, Береговой, Старотитаровская) [Терсков, 2017]; Краснодарский край (Тамань, Береговой, Старотитаровская, Новороссийск) [Terskov, 2019].

**Замечания.** Впервые отмечен нами на Таманском полуострове (Краснодарский край) [Терсков, 2017]. Встречается на ксерофитных участках разнотравно-злаковой степи. Обычен в балках и на сухих склонах по всему Таманскому полуострову и черноморскому побережью на юг до Новороссийска. Злаковый хортобионт.

*Stenobothrus caucasicus* Dovnar-Zapolskij, 1927  
(Рис. 5)

**Указания для Предкавказья.** *Stenobothrus caucasicus*: Чечня (Петропавловская) [Довнар-Запольский, 1927]; Дагестан (Белиджи) [Никулин, 1969]; Дагестан (северные склоны горы Кахматам) [Савицкий, Ильина, 2014].

**Замечания.** Описан Довнаром-Запольским [1927] из окрестностей Петропавловской (Чечня). В Дагестане встречается в сообществах с преобладанием типчака [Савицкий, Ильина, 2014]. Злаковый хортобионт.

*Omocestus (Omocestus) petraeus*  
(Brisout de Barneville, 1856)

**Материал.** Ростовская обл.: 2♂, 1♀, Бараники, 18–19.07.2018. Краснодарский кр.: 2♂, 6♀, Старотитаровская, 30.08.2019. Ставропольский кр.: 2♀, Манычское, 24.08.2019.

**Указания для Предкавказья.** *Omocestus petraeus*: Ростовская область (Ростов-на-Дону, Пролетарск), Краснодарский край (Таманский полуостров), Ставропольский край (Прасковья), Карачаево-Черкесия (Черкесск, Красногорская) [Довнар-Запольский, 1927]; Ставропольский край (Курсавка, Суркуль, Ессентуки), Чечня (Мирный) [Никулин, 1969]; Дагестан (заказник «Самур») [Черняховский и др., 1994]; Дагестан (северные склоны горы Кахматам) [Савицкий, Ильина, 2014]; Краснодарский край (Старотитаровская) [Терсков, 2017].

**Замечания.** Обитает среди низкотравной степной растительности с обязательным участием типчака. Злаковый хортобионт.

*Omocestus (Omocestus) haemorrhoidalis*  
(Charpentier, 1825)

**Материал.** Ростовская обл.: 1♀, Цеина, 20.09.2011. Ставропольский кр.: 3♂, 1♀, Стрижамент, 18.07.2013; 2♂, 3♀, Шарахалсун, 3.08.2016; 1♂, 2♀, Зункарь, 25.07.2018. Кабардино-Балкария: 2♂, 4♀, Нальчик, 27.07.2015. Дагестан: 1♂, Турали 7, 31.07.2008.

**Указания для Предкавказья.** [Уваров, 1915; Белоусов, 1927; Довнар-Запольский, 1927; Никулин,

1969; Шхашамишев, 1973; Ильина и др., 2019; Terskov, 2019].

**Замечания.** Населяет степные биотопы с участием злаков. Реже отмечается среди рудеральной растительности по обочинам дорог и краям агроценозов. В Западном и Центральном Предкавказье более обычен. В Предкавказье представлен номинативным подвидом. Злаковый хортобионт.

*Omocestus (Omocestus) rufipes* (Zetterstedt, 1821)

**Указания для Предкавказья.** *Omocestus ventralis*: Ростовская область (Ростов-на-Дону) [Довнар-Запольский, 1927]; Кабардино-Балкария (Прохладный) [Шхашамишев, 1973].

**Замечания.** Населяет лесные опушки и поляны, встречается среди травянистой и кустарниковой растительности [Терсков, Терещенко, 2017]. В степных биотопах практически отсутствует. Редок. Злаковый хортобионт.

*Omocestus (Omocestus) viridulus* (Linnaeus, 1758)

**Указания для Предкавказья.** *Omocestus viridulus*: Адыгея (Майкоп) [Довнар-Запольский, 1927]; Ставропольский край (гора Верхний Джинал), Карачаево-Черкесия (ущелье реки Аликановка) [Никулин, 1969].

**Замечания.** Обычен на лугах в горах Северного Кавказа, откуда, вероятно, проникает в Предкавказье. Злаковый хортобионт.

*Omocestus (Omocestus) minutus* (Brullé, 1832)

**Материал.** Ставропольский кр.: 1♂, 1♀, Соленое озеро, 2–3.08.2016.

**Замечания.** Обитает в разнотравно-злаковых степных биотопах. Злаковый хортобионт. Впервые отмечен для территории Предкавказья.

### Подсемейство Oedipodinae

#### Триба Locustini

*Locusta migratoria* (Linnaeus, 1758)

**Материал.** Ростовская обл.: 3♂, 1♀, Бараники, 20.09.2011. Краснодарский кр.: 1♀, Береговой, 25.08.2018. Ставропольский кр.: 1♂, Лермонтов, г. Бештау, 25–27.07.2015; 1♀, Новотаврический, 5.08.2016; 2♂, 1♀, Совхозный, 5–6.08.2016; 1♀, Сладкий Артезиан, 24.07.2018; 1♀, Родниковское, 24.08.2019. Северная Осетия: 1♂, Комарово, 22.08.2019. Чечня: 1♂, Бороздиновская, 22.08.2019; 2♂, Червленая, 22.08.2019. Дагестан: 1♂, 1♀, о. Нордовый, 13–15.06.2010; 1♂, Новолакское, 20.08.2016; 1♂, 1♀, Крайновка, 22–23.08.2019.

**Указания для Предкавказья.** [Уваров, 1915; Вилков, 1927; Довнар-Запольский, 1927; Никулин, 1969; Черняховский и др., 1994; Терсков, Абдурахманов, 2011; Савицкий, Ильина, 2014; Терсков, 2017; Ильина и др., 2019; Terskov, 2019].

**Замечания.** Распространен по всему Предкавказью. Обитает преимущественно на поросших растительностью берегах водоемов. Представлен номинативным подвидом. Злаковый хортобионт.

*Oedaleus decorus* (Germar, 1825)

**Материал.** Ростовская обл.: 3♀, Бараники, 18–19.07.2018. Ставропольский кр.: 2♂, Шарахалсун, 3.08.2016; 3♂, 3♀, Совхозный,

5–6.08.2016; 1♀, Светлоград, 22.07.2018; 3♂, 2♀, Благодарный, 22.07.2018; 3♂, Арбали, 23.07.2018; 8♂, 5♀, Зункарь, 25.07.2018; 7♂, Урожайное, 24.08.2019; 1♂, 3♀, Родниковское, 24.08.2019.

**Указания для Предкавказья.** [Уваров, 1915; Вилков, 1927; Довнар-Запольский, 1927; Никулин, 1969; Шхашамишев, 1973; Черняховский и др., 1994; Савицкий, Ильина, 2014; Терсков, 2017; Ильина и др., 2019; Terskov, 2019].

**Замечания.** Распространен по всей территории Предкавказья. Населяет ксерофитные разнотравно-злаково-ковыльные степи, предпочитает хорошо прогреваемые открытые или слабо заросшие участки. Обычен в псаммофитной степи. В Восточном Предкавказье более многочислен. Подпокровный геофил.

*Psophus stridulus* (Linnaeus, 1758)

**Материал.** Ставропольский кр.: 3♂, 1♀, Лермонтов, г. Бештау, 25–27.07.2015; 1♂, 1♀, там же, 15.08.2019. Кабардино-Балкария: 3♂, 2♀, Герпегеж, 16.08.2019.

**Указания для Предкавказья.** *Psophus stridulus*: Ставропольский край (Ставрополь) [Белоусов, 1927]; Ставропольский край (гора Бештау, Пятигорск, Змейка), Карачаево-Черкесия (Черкесск, Красногорская) [Довнар-Запольский, 1927]; Ставропольский край (гора Бештау, гора Юца, гора Большое Седло, гора Кабан, гора Верхний Джинал), Карачаево-Черкесия (ущелье реки Аликановка) [Никулин, 1969].

**Замечания.** Обычен в горах Северного Кавказа. На территории Предкавказья отмечен на лакколитах Минераловодской группы, где обитает в негустой разнотравной растительности. Подпокровный геофил.

*Pyrgoderma armata* Fischer von Waldheim, 1846

**Указания для Предкавказья.** *Pyrgoderma armata*: Калмыкия (Лаппас), Дагестан (Кочубей) [Никулин, 1969].

**Замечания.** Обитает на сухих солончаках. Открытый геофил.

#### Триба Epracromiini

*Aiolopus thalassinus* (Fabricius, 1781)

**Материал.** Ростовская обл.: 3♀, Бараники, 18–19.07.2018. Ставропольский кр.: 1♀, Чограйский, 2–3.08.2016; 1♂, 1♀, Урожайное, 24.08.2019. Дагестан: 3♂, 4♀, Кочубей, 23.08.2019.

**Указания для Предкавказья.** [Уваров, 1915; Белоусов, 1927; Довнар-Запольский, 1927; Никулин, 1969; Шхашамишев, 1973; Черняховский и др., 1994; Терсков, Абдурахманов, 2011; Терсков, 2017; Ильина, Савицкий, 2018; Ильина и др., 2019; Terskov, 2019].

**Замечания.** Обычен на участках с луговой и галофильной растительностью по берегам водоемов. В Предкавказье представлен номинативным подвидом. Факультативный хортобионт.

*Epracromius pulverulentus* (Fischer von Waldheim, 1846)

**Материал.** Ростовская обл.: 2♀, Ростов-на-Дону, 18.07.2019. Ставропольский кр.: 2♂, Соленое Озеро, 2–3.08.2016; 1♂, Новотаврический, 5.08.2016. Краснодарский кр.: 1♀, Старотитаровская, 30.08.2019. Дагестан: 1♀, Червленые Буруны, 16.08.2016; 1♀, Нововладимирское, 23.08.2019.

**Указания для Предкавказья.** [Никулин, 1969; Терсков, Абдурахманов, 2011; Терсков, 2017; Ильина и др., 2019; Terskov, 2019].

**Замечания.** Населяет те же биотопы, что и *Aiolopus thalassinus*. Обычен на солончаках. Факультативный хортобионт.

*Epracromius tergestinus* (Megerle von Mühlfeld, 1825)

**Материал.** Дагестан: 1♂, о. Нордовый, 15.06.2010; 1♀, биостанция «Терская», 22.06.2011.

**Указания для Предкавказья.** *Epracromius tergestinus*: Ставропольский край (Арзгир, Ачикулак), Дагестан (Тамазатюбе, Кизляр, Бабаюрт) [Никулин, 1969]; Дагестан (заказник «Самур») [Черняховский и др., 1994]; Дагестан (биостанция «Терская») [Ильина и др., 2019]; Ростовская область (Бараники) [Terskov, 2019].

Многочисленные указания ортоптерологов первой половины прошлого столетия [Уваров, 1915; Белоусов, 1927; Вилков, 1927; Довнар-Запольский, 1927], вероятнее всего, относятся к предыдущему виду.

**Замечания.** В наших исследованиях обнаружен только на территории Дагестана и юга Ростовской области [Terskov, 2019]. Предпочитает участки с разреженной луговой растительностью, населяет солончаки по берегам водоемов. Ночью прилетает на свет [Савицкий и др., 2013]. В Предкавказье представлен номинативным подвидом. Факультативный хортобионт.

*Platyrygius crassus* (Karny, 1907)

**Материал.** Краснодарский край: 1♀, Старотитаровская, 30.08.2019; 2♂, 3♀, Благовещенская, 31.08.2019.

**Указания для Предкавказья.** *Aiolopus crassus*: Ростовская область (Пролетарск) [Довнар-Запольский, 1927].

*Platyrygius crassus*: Ростовская область (Сальские степи), Краснодарский край (Анапа) [Бей-Биенко, Мищенко, 1951]; Краснодарский край (Береговой) [Терсков, 2017]; Ростовская область (Пролетарск), Краснодарский край (Приморско-Ахтарск, Ачужевская коса, Бриньковская, Береговой, Глафировка, Тамань, Старотитаровская, Батарейка) [Terskov, 2019].

**Замечания.** Редкий малоизученный вид. Встречается на солончаках и солонцах, широко представленных в Приазовье. Основной ареал *Platyrygius crassus* в Предкавказье охватывает прибрежную зону Азовского и Черного морей, а также Кумо-Манычскую впадину. Встречается совместно с *Aiolopus thalassinus* и *Epracromius pulverulentus*, но имаго появляются несколько позже. Факультативный хортобионт.

*Paracinema tricolor* (Charpentier, 1825)

**Указания для Предкавказья.** *Paracinema tricolor bisignata*: Ростовская область (Ростов-на-Дону) [Terskov, 2019].

**Замечания.** Редкий малоизученный вид. Обитает среди луговой и околородной растительности по

берегам водоемов. В Предкавказье представлен подвидом *P. tricolor bisignatum*. Специализированный фитофил.

**Триба Oedipodini**

*Mioscirtus wagneri* (Eversmann, 1859)

**Материал.** Ростовская обл.: 3♂, 10♀, Пролетарск, 11.08.2012. Ставропольский край: 1♂, 2♀, Светлоград, 22.07.2018; 3♂, Сладкий Артезиан, 24.07.2018. Дагестан: 8♂, 5♀, Кочубей, 23.08.2019.

**Указания для Предкавказья.** *Mioscirtus wagneri*: Ставропольский край (Ачикулак, низовья Кумы от села Величаевское), Дагестан (низовья Кумы) [Уваров, 1915]; Ставропольский край (Величаевское) [Вилков, 1927]; Дагестан (устье Кумы) [Довнар-Запольский, 1927]; Калмыкия (Лаппас, Кумской), Дагестан (Бабаюрт) [Никулин, 1969]; Дагестан (заказник «Самур») [Черняховский и др., 1994]; Дагестан (Турали 7) [Терсков, Абдурахманов, 2011]; Дагестан (северные склоны горы Кахматам, равнинный Дагестан) [Савицкий, Ильина, 2014]; Дагестан (биостанция «Терская», Аграханский полуостров) [Ильина и др., 2019]; Ростовская область (Бараники) [Terskov, 2019].

**Замечания.** Впервые был указан для Западного Предкавказья [Terskov, 2019]. Встречается на открытых или слабо заросших галофитных участках. В Предкавказье представлен номинативным подвидом. Открытый геофил.

*Oedipoda caerulea* (Linnaeus, 1758)

**Материал.** Ростовская обл.: 1♂, Ростов-на-Дону, 18.07.2019. Адыгея: 2♀, Ханская, 30.08.2018. Ставропольский край: 1♂, Новотаврический, 5.08.2016; 3♂, 3♀, Совхозный, 5–6.08.2016; 2♂, 2♀, Ставрополь, 21.07.2018; 1♂, 1♀, там же, 14.08.2019; 2♂, 1♀, Благодарный, 22.07.2018; 3♂, Светлоград, 22.07.2018; 2♀, Арбали, 23.07.2018; 2♂, Зункар, 25.07.2018; 1♀, Лермонтов, г. Бештау, 15.08.2019; 1♂, Урожайное, 24.08.2019; 1♂, Родниковское, 24.08.2019. Кабардино-Балкария: 4♂, 1♀, Нальчик, 27.07.2015. Северная Осетия: 1♂, 2♀, Бекан, 17.08.2019; 1♀, Ольгинское, 21.08.2019; 1♂, Комарово, 22.08.2019. Ингушетия: 2♂, Верхние Ачалуки, 21.08.2019; 2♂, 1♀, Вознесенская, 21.08.2019. Чечня: 3♀, Червленая, 22.08.2019.

**Указания для Предкавказья.** [Уваров, 1915; Вилков, 1927; Довнар-Запольский, 1927; Никулин, 1969; Шхашамишев, 1973; Черняховский и др., 1994; Шкарлет, Лиховид, 2010; Терсков, Абдурахманов, 2011; Савицкий, Ильина, 2014; Терсков, 2017; Ильина и др., 2019; Terskov, 2019].

**Замечания.** Обычен по всему Предкавказью. Предпочитает открытые участки почвы, в том числе каменистые. Также встречается в агроландшафтах. В Предкавказье представлен номинативным подвидом. Открытый геофил.

*Oedipoda miniata* (Pallas, 1771)

**Материал.** Ставропольский край: 1♂, 2♀, Совхозный, 5–6.08.2016; 1♀, там же, 26.07.2018; 1♂, 1♀, Светлоград, 22.07.2018; 5♀, Арбали, 23.07.2018; 3♀, Сладкий Артезиан, 24.07.2018. Дагестан: 4♂, 12♀, Крайновка, 22–23.08.2019; 1♂, 1♀, Южно-Сухокумск, 23.08.2019; 4♂, 2♀, Кочубей, 23.08.2019. Чечня: 1♀, Бороздиновская, 22.08.2019; 1♂, 4♀, Червленая, 22.08.2019.

**Указания для Предкавказья.** *Oedipoda salina*: Ставропольский край (Ачикулак, низовья Кумы от села Величаевское), Дагестан (низовья Кумы) [Уваров, 1915].

*Oedipoda miniata*: Ставропольский край (Пагули) [Белоусов, 1927]; Ставропольский край (Величаевское) [Вилков, 1927]; Ставропольский край (Кисловодск), Ингушетия (Сунжа), Чечня (Мелчи) [Довнар-Запольский, 1927]; Калмыкия (Лаппас, Кумской, Артезиан), Ставропольский край (Ачикулак, Александрийская), Дагестан (Кочубей, Новый Бирюзьяк, Бабаюрт, озеро Змеиное) [Никулин, 1969]; Дагестан (заказник «Самур») [Черняховский и др., 1994]; Дагестан (Туралы 7, Сарыкум) [Терсков, Абдурахманов, 2011]; Дагестан (Сарыкум) [Савицкий, Ильина, 2014]; Дагестан (биостанция «Терская», Аграханский полуостров) [Ильина и др., 2019].

**Замечания.** Встречается на открытых или слабо заросших участках почвы. Обычен в псаммофитных биотопах побережья Каспийского моря и Ногайской степи. В Центральном Предкавказье встречается локально на песчаных и каменистых участках, а также в ксерофитной степи с разреженной растительностью. Представлен номинативным подвидом. Открытый геофил.

*Oedipoda schochii* Brunner von Wattenwyl, 1884

**Материал.** Дагестан: 1♀, биостанция «Терская», 13.07.2011.

**Указания для Предкавказья.** *Oedipoda schochii caucasica*: Ставропольский край (Ачикулак, низовья Кумы от села Величаевское), Дагестан (низовья Кумы) [Уваров, 1915].

*Oedipoda schochii*: Ставропольский край (Ачикулак), Дагестан (Кочубей, урочище Снаряд-Палас, озеро Змеиное) [Никулин, 1969]; Дагестан (заказник «Самур») [Черняховский и др., 1994]; Дагестан (Сарыкум) [Савицкий, Ильина, 2014].

**Замечания.** Обитает в полупустынных биотопах с разреженной растительностью. В Предкавказье представлен номинативным подвидом. Открытый геофил.

*Celes variabilis* (Pallas, 1771)

**Материал.** Ставропольский кр.: 2♂, Шарахалсун, 3.08.2016; 1♀, Совхозный, 26.07.2018; 1♂, Урожайное, 24.08.2019.

**Указания для Предкавказья.** [Уваров, 1915; Miran, 1926; Белоусов, 1927; Довнар-Запольский, 1927; Никулин, 1969; Терсков, 2017; Ильина и др., 2019; Terskov, 2019].

**Замечания.** Встречается на участках с разреженной разнотравно-злаковой растительностью. Факультативный хортобионт. В Предкавказье на большей части представлен номинативным видом. Для равнинного Дагестана (урочища Тарнак-Палас, Ксюс-Палас, Снаряд-Палас) Никулиным [1969] приводится подвид *C. variabilis carbonaria* Uvarov, 1917.

**Триба Acrotylini**

*Acrotylus insubricus* Scopoli, 1786)

**Материал.** Ставропольский кр.: 7♂, 7♀, Совхозный, 5–6.08.2016; 2♂, 3♀, там же, 26.07.2018; 1♀, Светлоград, 22.07.2018; 1♀, Сладкий Артезиан, 24.07.2018. Северная Осетия: 1♂, 2♀, Комарово, 22.08.2019. Чечня: 7♂, 10♀, Червленая, 22.08.2019. Дагестан: 2♂, 3♀, Червленые Буруны, 16.08.2016; 4♂, 5♀, Крайновка, 22–23.08.2019.

**Указания для Предкавказья.** *Acrotylus insubricus*: Ставропольский край (Ачикулак) [Уваров, 1915]; Ставропольский край (Величаевское) [Вилков, 1927]; Северная Осетия (Терская), Кабардино-Балкария (Прохладный, Прималкинское, Котляревская), Ингушетия (Сунжа), Чечня (Наурская, Петропавловская) [Довнар-Запольский, 1927]; Ставропольский край (Буденновск, Ачикулак), Калмыкия (Лаппас, Кумской, Артезиан), Чечня (Брагуны, Червленая, Мирный, Шелковская), Дагестан (Тушиловка, Брянск, Бабаюрт, урочище Тарнак-Палас) [Никулин, 1969]; Кабардино-Балкария (Прохладный, Приближная) [Шхашамишев, 1973]; Дагестан (заказник «Самур») [Черняховский и др., 1994]; Дагестан (Сарыкум) [Савицкий, Ильина, 2014]; Дагестан (Аграханский полуостров) [Ильина и др., 2019].

**Замечания.** Обитает на открытых каменистых или песчаных участках с сильно разреженной растительностью. Также обычен в прибрежной зоне Каспийского моря в галофитных биотопах. В Предкавказье представлен номинативным подвидом. Открытый геофил.

*Acrotylus longipes* (Charpentier, 1845)

**Материал.** Краснодарский кр.: 2♂, 7♀, Благовещенская, 12.09.2019.

**Указания для Предкавказья.** *Acrotylus longipes*: Краснодарский край (коса Чушка, Веселовка) [Терсков, 2017]; Краснодарский край (коса Чушка, Веселовка, Тамань, Анапа) [Terskov, 2019].

**Замечания.** Впервые был указан нами для Кавказа [Терсков, 2017]. Встречается узкой полосой на псаммофитных участках морского побережья Азовского и Черного морей. Держится на открытых участках. В Предкавказье представлен номинативным подвидом. Открытый геофил.

**Триба Parapleurini**

*Mecostethus parapleurus* (Hagenbach, 1822)

**Материал.** Краснодарский кр.: 1♂, 2♀, Армавир, 24.07.2013. Ставропольский кр.: 3♂, Стрижамент, 18.07.2013. Кабардино-Балкария: 6♂, 8♀, Герпегеж, 16.08.2019.

**Указания для Предкавказья.** [Уваров, 1915; Довнар-Запольский, 1927; Никулин, 1969; Шхашамишев, 1973; Шкарлет, Лиховид, 2010; Ильина и др., 2019; Terskov, 2019].

**Замечания.** Населяет луговые биотопы по берегам водоемов. В Предкавказье представлен двумя подвидами: *M. parapleurus parapleurus* (Hagenbach, 1822) распространен по всему Предкавказью, а *M. parapleurus turanicus* Tarbinsky, 1928 известен из Восточного Предкавказья. Злаковый хортобионт.

*Stethophyma grossum* (Linnaeus, 1758)

**Указания для Предкавказья.** *Mecostethus grossus*: Ростовская область (Ростов-на-Дону, Азов) [Довнар-Запольский, 1927]; Ставропольский край (гора Большое Седло), Карачаево-Черкесия (ущелье реки Аликановка) [Никулин, 1969].

**Замечания.** Обитает среди луговой и околородной растительности по берегам водоемов. Осоко-злаковый хортобионт.

### Триба *Sphingonotini*

#### *Sphingonotus (Sphingonotus) caeruleans* (Linnaeus, 1767)

**Материал.** Ростовская обл.: 1♂, 2♀, Целина, 20.09.2011. Краснодарский кр.: 1♀, Благовещенская, 12.09.2019. Ставропольский кр.: 5♂, 5♀, Светлоград, 22.07.2018; 1♂, Сладкий Артезиан, 24.07.2018.

**Указания для Предкавказья.** *Sphingonotus caeruleans*: Ставропольский край (Московское, низовья Кумы от села Величаевское), Дагестан (низовья Кумы) [Уваров, 1915]; Ростовская область (Азов), Краснодарский край (Голубицкая), Адыгея (Майкоп), Ставропольский край (Ипатово, Светлоград), Северная Осетия (Алагир, Терская), Чечня (Надтеречное) [Довнар-Запольский, 1927]; Ставропольский край (Буденновск, Арзгир), Северная Осетия (Алагир, Ардон) [Никулин, 1969].

*Sphingonotus caeruleans caeruleans*: Ставропольский край (Величаевское) [Вилков, 1927].

*Sphingonotus caeruleans caeruleans*: Краснодарский край (Ачуевская коса, Бриньковская, Береговой, Тамань, Голубицкая, Должанская коса) [Terskov, 2019].

**Замечания.** Предпочитает псаммофитные биотопы с сильно разреженной растительностью. Встречается на всей территории Предкавказья, где представлен номинативным подвидом. Открытый геофил.

#### *Sphingonotus (Sphingonotus) coerulipes* Uvarov, 1922

**Указания для Предкавказья.** *Sphingonotus callosus*: Ставропольский край, Дагестан [Уваров, 1915]; Ставропольский край (Величаевское) [Вилков, 1927].

*Sphingonotus coerulipes djakonovi*: Дагестан (озеро Змеиное) [Никулин, 1969].

*Sphingonotus coerulipes*: Дагестан (заказник «Самур») [Черняховский и др., 1994]; Дагестан (Сулак, Турали 7) [Терсков, Абдурахманов, 2011]; Дагестан (4 км ЗЮЗ станции Кумторкала, балка Узек) [Ильина, Савицкий, 2018]; Дагестан (Аграханский полуостров) [Ильина и др., 2019].

**Замечания.** Встречается на открытых участках, в том числе каменистых. В Предкавказье представлен подвидом *S. coerulipes djakonovi* Mistshenko, 1937. Открытый геофил.

#### *Sphingonotus (Sphingonotus) rubescens* (Walker, 1870)

**Материал.** Дагестан: 2♀, Бавтугай, 18.07.2006.

**Указания для Предкавказья.** *Sphingonotus rubescens*: Дагестан [Бей-Биенко, Мищенко, 1951]; Дагестан (северные склоны горы Кахматам) [Савицкий, Ильина, 2014].

**Замечания.** Предпочитает участки с наиболее разреженной растительностью [Савицкий, Ильина, 2014]. Открытый геофил.

#### *Sphingonotus (Sphingonotus) salinus* (Pallas, 1773)

**Указания для Предкавказья.** *Sphingonotus salinus*: Дагестан (Александровская) [Никулин, 1969].

**Замечания.** Открытый геофил.

#### *Sphingonotus (Sphingonotus) savignyi* Saussure, 1884

**Указания для Предкавказья.** *Sphingonotus savignyi*: Дагестан (Сулак, остров Тюлений) [Никулин, 1969].

**Замечания.** В Предкавказье представлен номинативным подвидом. Открытый геофил.

#### *Sphingoderus carinatus* (Saussure, 1888)

**Материал.** Дагестан: 3♂, 3♀, Крайновка, 22–23.08.2019.

**Указания для Предкавказья.** *Sphingoderus carinatus*: Дагестан (Бабаюрт) [Никулин, 1969]; Дагестан (Аграханский полуостров) [Ильина и др., 2019].

**Замечания.** Отмечен в прибрежной зоне Каспийского моря в галофильных биотопах, где держится открытых участков. Открытый геофил.

#### *Hyalorrhhipis clausii* (Kittary, 1849)

**Указания для Предкавказья.** *Leptopternis clausii*: Ставропольский край (низовья Кумы) [Уваров, 1915].

*Hyalorrhhipis clausii*: Ставропольский край (Арзгир, Величаевское) [Довнар-Запольский, 1927].

**Замечания.** Открытый геофил.

## Результаты и обсуждение

На территории Предкавказья выявлено 86 видов из 44 родов, принадлежащих к 11 подсемействам и 3 семействам. Впервые для региона приводятся 3 вида: *Paracinema tricolor*, *Stenobothrus stigmaticus* и *Omocestus minutus*. Установлены границы распространения на территории Предкавказья двух видов (*Stenobothrus miramae*, *Acrotylus longipes*), впервые отмеченных нами ранее [Терсков, 2017]: *S. miramae* встречается на юге Краснодарского края (населяет степные биотопы от Таманского полуострова до Новороссийск), *A. longipes* распространен в псаммофитных биотопах побережий Черного моря и Керченского пролива по всему Таманскому полуострову на юг до Анапы.

Встречаемость саранчовых в основных физико-географических районах Предкавказья представлена в таблице 1.

Для Западного Предкавказья характерны ковыльные и ковыльно-разнотравные степи. Фауна саранчовых насчитывает 45 видов. На сохранившихся естественных участках обычны такие виды, как *Celes variabilis*, *Oedipoda caerulea*, *Calliptamus italicus*, *Arcyptera microptera*. В северных и восточных районах на ксерофитных степных участках обитает *Stenobothrus fischeri*. На Таманском полуострове и в Причерноморье его заменяет *Stenobothrus miramae*. Подробная характеристика ландшафтно-биотопического распределения саранчовых Западного

Предкавказья приводилась нами ранее [Terskov, 2019]. Отличительными элементами фауны саранчовых Западного Предкавказья являются такие виды, как *Stenobothrus miramae*, *Acrotylus longipes*, *Pezotettix giornae*, *Platypygus crassus*, *Paracinema tricolor*, *Eremippus opacus*.

В Центральном Предкавказье отмечено 54 вида саранчовых. В ксерофитных степных биотопах обычны *Dociostaurus maroccanus*, *Dociostaurus tartarus*, *Notostaurus anaticus*, *Oedaleus decorus*, *Acrotylus insubricus*, *Sphingonotus caeruleus*. В низкотравных полынных сообществах встречаются *Eremippus miramae*, *Eremippus costatus*, *Oedipoda miniata*. Среди различных кустарников и высоких злаков обитают *Heteracris pterosticha*, *Acrida oxyccephala*. Отличительной чертой Центрального Предкавказья являются лакколиты Минераловодской группы, где отмечены такие виды, как *Stauoderus scalaris*, *Aeropedellus variegatus*, *Stenobothrus lineatus*, *Psophus stridulus*.

Наибольшее разнообразие саранчовых характерно для Восточного Предкавказья, где обитает 63 вида. Здесь обычны такие саранчовые, как *Dociostaurus maroccanus*, *Dociostaurus brevicollis*, *Dociostaurus tartarus*, *Notostaurus anaticus*, *Ramburiella turcomana*, *Acrida oxyccephala*, *Acrotylus insubricus*, *Oedipoda caeruleus*, *Oedipoda miniata*, *Oedaleus decorus*, *Euchorthippus pulvinatus*. Среди кустарников и полукустарников обитают *Heteracris adspersa*, *Heteracris pterosticha*. Отличительными элементами фауны саранчовых

Восточного Предкавказья являются такие виды, как *Sphingoderus carinatus*, *Hyalorrhhipis clausi*, *Sphingonotus rubescens*, *Sphingonotus salinus*, *Sphingonotus savignyi*, *Oedipoda schochii*, *Nocarodes geniculatus*, *Asiotmethis turritus*, *Dericorys tibialis*, *Calliptamus coelesyriensis*.

Незональная растительность Предкавказья представлена несколькими типами. В речных долинах, балках, на лиманах развиваются луговые и галофитные сообщества. На лугах около водоемов обычны саранчовые *Chorthippus loratus*, *Chorthippus dichrous*, *Pseudochorthippus parallelus* и *Mecostethus parapleurus*. Реже там встречаются *Chrysochraon dispar*, *Euthystira brachyptera*, *Aiolopus thalassinus*, *Epracromius pulverulentus* и *Locusta migratoria*. Для солончаковых лугов, широко представленных по всему Предкавказью, характерны виды *Aiolopus thalassinus*, *Epracromius pulverulentus*, *Mioscirtus wagneri*. В Западном Предкавказье к ним добавляется *Platypygus crassus*.

Агроландшафты и нарушенные экосистемы с рудеральной растительностью населяют преимущественно виды, обладающие значительной экологической пластичностью: *Calliptamus barbarus*, *C. italicus*, *Dociostaurus maroccanus*, *D. brevicollis*, *Chorthippus loratus*, *Ch. macrocerus*, *Ch. maritimus*, *Locusta migratoria*, *Oedaleus decorus*, *Oedipoda caeruleus*.

Анализ рассчитанного с использованием коэффициента фаунистического сходства Чекановского – Сёренсена сходства населения саранчовых основных физико-географических районов Предкавказья (рис. 6) показал четкую обособленность Восточного Предкавказья (0.34), что является следствием проникновения сюда среднеазиатских видов. Высокий индекс сходства фаун (0.76) Терско-Сунженской возвышенности и лакколитов Минераловодской группы объясняется распространением на эти территории элементов горной фауны Северного Кавказа. Также высокую степень сходства населения саранчовых (0.56) показали физико-географические районы Западного Предкавказья.

Спектр жизненных форм саранчовых Предкавказья достаточно разнообразен. Наиболее представительной группой являются злаковые хортобионты, насчитывающие 32 вида (37%). Следующая по обилию группа – открытые геофилы, к которым относится 18 видов (21%). Большинство из них обитает в Восточном Предкавказье. К факультативным хортобионтам относится 17 видов (20%). Остальные саранчовые представлены сравнительно небольшим числом видов, принадлежащих к следующим жизненным формам: тамнобионты – 5 (6%), микротамнобионты – 4 (5%), осоко-злаковые хортобионты и специализированные фитофилы – по 3 вида (3.5%), подпокровные геофилы – 2 (2%), травоядные хортобионты и псаммобионты – по 1 виду (1%). Травоядные хортобионты характерны исключительно для Западного Предкавказья, тогда как псаммобионты отмечены только в Восточном Предкавказье. Количество геофильных саранчовых Предкавказья закономерно увеличивается с запада на восток по мере аридизации ландшафтов.

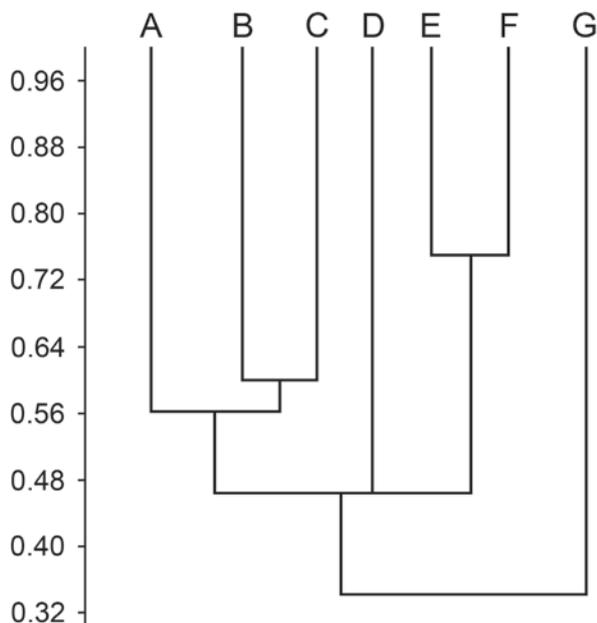


Рис. 6. Сходство фаун саранчовых физико-географических районов Предкавказья (коэффициент Чекановского – Сёренсена). А – Кубано-Приазовская низменность; В – Прикубанская наклонная равнина; С – Приазовская дельтовая низменность; D – Ставропольская возвышенность; E – Терско-Сунженская возвышенность; F – лакколиты Минераловодской группы; G – Терско-Кумская низменность.

Fig. 6. The similarity of grasshopper faunas of physical-geographical areas of the Ciscaucasia using the Chekanovsky-Sorensen index. A – Kuban – Cis-Azov lowland; B – Cis-Kuban sloping plain; C – Cis-Azov delta plain; D – Stavropol hills; E – Terek-Sunzha hills; F – Mineralnye Vody laccoliths; G – Terek-Kuma lowland.

Таблица 1. Распределение саранчовых по физико-географическим районам Предкавказья.  
Table 1. The distribution of grasshoppers by physical-geographical areas of the Ciscaucasia.

Виды Species	Физико-географические районы Предкавказья Physical-geographical areas of the Ciscaucasia						
	Западное Предкавказье Western Ciscaucasia			Центральное Предкавказье Central Ciscaucasia			Восточное Предкавказье Eastern Ciscaucasia
	Кубано-Приазовская низменность Kuban – Cis-Azov lowland	Прикубанская наклонная равнина Cis-Kuban plain of lateral plaination	Приазовская дельтовая низменность Cis-Azov deltaic plain	Ставропольская возвышенность Stavropol Hills	Терско-Сунженская возвышенность Terek-Sunzha Hills	Лакколиты Минераловодской группы Mineralnye Vody laccoliths	Терско-Кумская низменность Terek-Kuma lowland
<i>Nocarodes geniculatus</i>							•
<i>Asiotmethis muricatus</i>				•			••
<i>Asiotmethis turritus</i>							•
<i>Asiotmethis tauricus</i>				•			
<i>Dericorys tibialis</i>							•
<i>Calliptamus barbarus</i>	••	••	••	••	••	••	••
<i>Calliptamus italicus</i>	••	••	••	••	••	••	••
<i>Calliptamus coelesyriensis</i>							•
<i>Pezotettix giornae</i>	••		••				
<i>Eyprepocnemis plorans</i>	••			••	•		••
<i>Heteracris adspersa</i>	••						••
<i>Heteracris pterosticha</i>				••			••
<i>Anacridium aegyptium</i>							•
<i>Egnatius apicalis</i>							•
<i>Acrida anatolica</i>	••	••	••	••			
<i>Acrida oxycephala</i>	••				••		••
<i>Arcyptera fusca</i>	•			•	•	••	•
<i>Arcyptera microptera</i>	••		••	••			••
<i>Duroniella carinata</i>							••
<i>Duroniella kalmyka</i>							•
<i>Duroniella gracilis</i>							•
<i>Ramburiella turcomana</i>			••				••
<i>Ramburiella bolivari</i>							•
<i>Eremippus costatus</i>				••			•
<i>Eremippus opacus</i>			••				
<i>Eremippus mirami</i>				••			
<i>Dociostaurus maroccanus</i>	••	••	••	••	••	••	••
<i>Dociostaurus brevicollis</i>	••	••	••	••			••
<i>Dociostaurus tartarus</i>	••			••			••
<i>Dociostaurus kraussi</i>							••
<i>Notostaurus anatolicus</i>					•		••
<i>Notostaurus albicornis</i>	•				•		••
<i>Ochrilidia hebetata</i>							•
<i>Chrysochraon dispar</i>				•		•	•
<i>Euthystira brachyptera</i>		••		•		••	•
<i>Pseudochorthippus parallelus</i>	••	••	••	••	••	••	••
<i>Chorthippus dichrous</i>	••	••	••	••	••	••	••
<i>Chorthippus dorsatus</i>				•	•	••	•
<i>Chorthippus loratus</i>	••	••	••	••	••	••	••
<i>Chorthippus karelini</i>				•			•
<i>Chorthippus macrocerus</i>	••	••	••	••	••	••	••
<i>Chorthippus pullus</i>		••			•		
<i>Chorthippus vagans</i>				••			
<i>Chorthippus apricarius</i>				••	••	••	

Таблица 1 (окончание).  
Table 1 (completion).

Виды Species	Физико-географические районы Предкавказья Physical-geographical areas of the Ciscaucasia						
	Западное Предкавказье Western Ciscaucasia			Центральное Предкавказье Central Ciscaucasia			Восточное Предкавказье Eastern Ciscaucasia
	Кубано-Приазовская низменность Kuban – Cis-Azov lowland	Прикубанская наклонная равнина Cis-Kuban plain of lateral planation	Приазовская дельтовая низменность Cis-Azov deltaic plain	Ставропольская возвышенность Stavropol Hills	Терско-Сунженская возвышенность Terek-Sunzha Hills	Лакколиты Минераловодской группы Mineralnye Vody laccoliths	Терско-Кумская низменность Terek-Kuma lowland
<i>Chorthippus mollis</i>	••			••	••	••	•
<i>Chorthippus maritimus</i>	••	••	••	••	••	••	••
<i>Euchorthippus pulvinatus</i>	••	••	••	••	••	••	••
<i>Myrmeleotettix antennatus</i>	••			•			
<i>Myrmeleotettix maculatus</i>				•			
<i>Stenobothrus nigromaculatus</i>				•	•		••
<i>Stenobothrus lineatus</i>	•			••	•	•	
<i>Stenobothrus fischeri</i>	••	••	••	•	•		•
<i>Stenobothrus stigmaticus</i>				••			
<i>Stenobothrus miramae</i>		••	••				
<i>Stenobothrus caucasicus</i>					•		•
<i>Omocestus petraeus</i>	••		••				•
<i>Omocestus haemorrhoidalis</i>	••	••	••	••	•		••
<i>Omocestus viridulus</i>					•		
<i>Omocestus minutus</i>				••			
<i>Aeropedellus variegatus</i>				•		•	
<i>Stauroderus scalaris</i>				•	•	••	
<i>Locusta migratoria</i>	••	••	••	••	••	••	••
<i>Oedaleus decorus</i>	••	••	••	••	••	••	••
<i>Psophus stridulus</i>					•	••	
<i>Pyrgodera armata</i>							•
<i>Aiolopus thalassinus</i>	••	••	••		••		••
<i>Epacromius pulverulentus</i>	••	••	••		••		••
<i>Epacromius tergestinus</i>	••		•				••
<i>Platypygius crassus</i>	••		••				
<i>Paracnema tricolor</i>	••						
<i>Mioscirtus wagneri</i>	••						••
<i>Oedipoda caerulea</i>	••	••	••	••	••	••	••
<i>Oedipoda miniata</i>			•	••	•	•	••
<i>Oedipoda schochii</i>							••
<i>Celes variabilis</i>	••	••	••	••	••	••	••
<i>Acrotylus insubricus</i>				••	•		••
<i>Acrotylus longipes</i>			••				
<i>Mecostethus parapleurus</i>	••	••		••	••		•
<i>Stethophyma grossum</i>	•					•	
<i>Sphingonotus caeruleus</i>	••		••				••
<i>Sphingonotus coeruleipes</i>							•
<i>Sphingonotus rubescens</i>							••
<i>Sphingonotus salinus</i>							•
<i>Sphingonotus savignyi</i>							•
<i>Sphingoderus carinatus</i>							••
<i>Hyalorrhypis clausi</i>							•

Примечание. •• – обнаруженные виды; • – виды, приводимые по литературным данным.

Note. •• – collected species; • – species according to the literature data.

Несмотря на достаточно высокое разнообразие саранчовых Предкавказья, эндемичным для этой территории является только *Eremippus opacus*. *Stenobothrus caucasicus* является эндемиком Северного Кавказа, а *Asiotmethis turritus* и *Nocarodes geniculatus* – субэндемиками этого региона.

### Благодарности

Автор выражает искреннюю благодарность анонимным рецензентам за ценные комментарии и исправления, а также коллегам, передавшим материал по саранчовым Предкавказья: И.В. Шохину, А.В. Пономареву (Южный научный центр Российской академии наук, Ростов-на-Дону, Россия), М.В. Набоженко (Дагестанский федеральный исследовательский центр Российской академии наук, Махачкала, Россия), Г.Б. Бахтадзе, Э.А. Хачикову (Южный федеральный университет, Ростов-на-Дону, Россия), К.С. Артохину, А.П. Евсюкову (Ростов-на-Дону, Россия).

Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ в рамках научного проекта № 18-34-00684 и ГЗ ЮНЦ РАН, № гос. рег. АААА-А18-118122790121-5.

### Литература

- Бей-Биенко Г.Я., Мищенко Л.А. 1951. Саранчевые фауны СССР и сопредельных стран. М. – Л.: Изд-во Академии наук СССР. 668 с.
- Белоусов В.М. 1927. Новые данные о прямокрылых Ставропольского округа. *Известия Ставропольской Станции Защиты Растений от вредителей*. 3: 15–17.
- Вилков П.П. 1927. К фауне саранчовых Терского округа. *Известия Терской станции защиты растений*. 1–2: 86–91.
- Довнар-Запольский Д.П. 1927. Обзор фауны саранчевых (Acrididae) Северо-Кавказского Края. *Известия Северо-Кавказской краевой станции защиты*. 3: 172–196.
- Ильина Е.В., Гасанова Н.М.-С., Савицкий В.Ю. 2019. Прямокрылые (Orthoptera) низовьев реки Терек. В кн: Труды государственного природного заповедника «Дагестанский». Т. 15. Махачкала: Алеф: 26–39.
- Ильина Е.В., Савицкий В.Ю. 2018. Дополнение к фауне прямокрылых (Orthoptera) Сарыкумского участка заповедника «Дагестанский». В кн: Труды государственного природного заповедника «Дагестанский». Т. 14. Махачкала: Алеф: 16–29.
- Мищенко Л.А. 1952. Фауна СССР. Насекомые прямокрылые. Том 4, вып. 2. Саранчевые (Catantopinae). М. – Л.: Изд-во Академии наук СССР. 610 с.
- Никулин А.А. 1969. Обзор прямокрылых насекомых (Orthopteroidea) Центрального и Восточного Предкавказья. *Энтомологическое обозрение*. 48(4): 774–786.
- Правдин Ф.Н. 1978. Экологическая география насекомых Средней Азии. Ортоптероиды. М.: Наука. 272 с.
- Савицкий В.Ю. 2004. Саранчовые (Orthoptera, Acridoidea) полупустынь и пустынь Нижнего Поволжья (Фауна, экология, акустическая коммуникация и организация сообществ). Дис. ... канд. биол. наук. М. 441 с.
- Савицкий В.Ю., Ильина Е.В. 2014. Обзор фауны богомоллов (Mantodea) и прямокрылых (Orthoptera) Сарыкумского участка заповедника «Дагестанский». В кн: Труды государственного природного заповедника «Дагестанский». Т. 9. Махачкала: Алеф: 52–68.
- Савицкий В.Ю., Просвиров А.С., Гусаков А.А. 2013. Фауна, особенности дифференциации экологических ниш и репродуктивной изоляции саранчовых (Orthoptera: Acridoidea) на юге Астраханской области (Россия) в окрестностях станции Досанг. *Кавказский энтомологический бюллетень*. 9(1): 7–29. DOI: 10.23885/1814-3326-2013-9-1-7-29
- Терсков Е.Н. 2017. Заметки по фауне и экологии саранчовых (Orthoptera: Acrididae) Таманского полуострова с указанием нового вида для Кавказа. *Кавказский энтомологический бюллетень*. 13(1): 15–21. DOI: 10.23885/1814-3326-2017-13-1-15-21
- Терсков Е.Н., Абдурахманов Г.М. 2011. Материалы к фауне саранчовых (Acridoidea) и тетригид (Tetrigioidea) Дагестана. *Юг России: экология, развитие*. 6(1): 110–123.
- Терсков Е.Н., Терещенко Д.А. 2017. Фауна и экология саранчовых (Orthoptera: Acrididae) Приазовья. В кн: Труды Русского энтомологического общества. Т. 88(1). Насекомые и паукообразные Приазовья. СПб.: Зоологический институт РАН: 6–21.
- Уваров Б.П. 1915. Очерк фауны прямокрылых насекомых Ставропольской губернии. В кн: Известия Кавказского музея. Т. 9. Тифлис: 77–100.
- Уваров Б.П. 1925. Саранчевые Европейской части СССР и Западной Сибири. М.: Новая Деревня. 120 с.
- Черняховский М.Е., Литвинова Н.Ф., Гусева В.С., Воронцова Л.И. 1994. Прямокрылообразные (Orthopteroidea) западного побережья Каспия (Дагестан). *Зоологический журнал*. 73(2): 61–67.
- Шкарлет К.Ю., Лиховид А.А. 2010. Фауна и население прямокрылых (Orthoptera) г. Ставрополя. *Вестник Северо-Кавказского технического университета*. 1: 40–44.
- Шхашамишев Х.Х. 1973. Прямокрылые и бабочки Кабардино-Балкарии. Нальчик: Эльбрус. 140 с.
- Hammer Ø., Harper D.A.T., Ryan P.D. 2001. PAST: Paleontological Statistics software package for education and data analysis. *Paleontologia Electronica*. 4(1): 1–9.
- Miram E.F. 1926. Beitrag zur Orthopteren-Fauna Ciskaukasiens. *Revue Russe d'Entomologie*. 20(1–4): 275–279.
- Terskov E.N. 2019. Grasshoppers (Orthoptera: Acridoidea) of the North-West Caucasus: fauna, ecology, landscape and biotopic distribution. *Кавказский энтомологический бюллетень*. 15(1): 35–47. DOI: 10.23885/181433262019151-3547
- Uvarov B.P. 1928. Notes on some Caucasian Pamphaginae (Orthoptera, Acrididae). *Русское энтомологическое обозрение*. 22(3–4): 148–155.

Поступила / Received: 3.04.2020

Принята / Accepted: 10.05.2020

Опубликована онлайн / Published online: 30.07.2020

## References

- Belousov V.M. 1927. New data of Orthoptera of Stavropol Region. *Izvestiya Stavropol'skoy Stantsii Zashchity Rasteniy ot vreditel'ey*. 3: 15–17 (in Russian).
- Bey-Bienko G.Ya., Mistshenko L.L. 1951. Saranchevye fauny SSSR i sopredel'nykh stran [Locusts and Grasshoppers of the U.S.S.R. and Adjacent Countries]. Moscow – Leningrad: Academy of Sciences of the USSR. 668 p. (in Russian).
- Chernyakhovskiy M.E., Litvinova N.F., Guseva V.S., Vorontsova L.I. 1994. Orthopteroidea of the west coast of the Caspian Sea (Dagestan). *Zoologicheskii zhurnal*. 73(2): 61–67 (in Russian).
- Dovnar-Zapolskiy D.P. 1927. Review of the grasshoppers fauna (Acrididae) of the North Caucasus Region. *Izvestiya Severo-Kavkazskoy kraevoy stantsii zashchity rasteniy*. 3: 172–196 (in Russian).
- Hammer Ø., Harper D.A.T., Ryan P.D. 2001. PAST: Paleontological Statistics software package for education and data analysis. *Palaeontologia Electronica*. 4(1): 1–9.
- Iljina E.V., Gasanova N.M.-S., Savitskiy V.Yu. 2019. Orthoptera of the lower Terek River. In: *Trudy gosudarstvennogo prirodnogo zapovednika "Dagestanskiy"*. T. 15 [Proceedings of the State Nature Reserve "Dagestanskiy". Vol. 15]. Makhachkala: Alef: 26–39 (in Russian).
- Iljina E.V., Savitskiy V.Yu. 2018. Supplement to the fauna of Orthoptera of the Sarykum section of the Nature Reserve "Dagestanskiy". In: *Trudy gosudarstvennogo prirodnogo zapovednika "Dagestanskiy"*. T. 14 [Proceedings of the State Nature Reserve "Dagestanskiy". Vol. 14]. Makhachkala: Alef: 16–29 (in Russian).
- Miram E.F. 1926. Beitrag zur Orthopteren-Fauna Ciskaukasiens. *Revue Russe d'Entomologie*. 20(1–4): 275–279.
- Mistshenko L.L. 1952. Fauna SSSR. Nasekomye pryamokrylye. Tom 4, vyp. 2. Saranchevye (Catantopinae) [Fauna of the USSR. Orthoptera. Vol. 4, Iss. 2. Catantopinae]. Moscow – Leningrad: Academy of Sciences of the USSR. 610 p. (in Russian).
- Nikulin A.A. 1969. Review of the Orthopterous insects (Orthopteroidea) from the central and eastern Ciscaucasus. *Entomologicheskoe obozrenie*. 48(4): 774–786 (in Russian).
- Pravdin F.N. 1978. Ekologicheskaya geografiya nasekomykh Sredney Azii. Orthopteroidy [Ecological geography of insects of Central Asia. Orthopteroids]. Moscow: Nauka. 272 p. (in Russian).
- Savitskiy V.Yu. 2004. Saranchovye (Orthoptera, Acridoidea) polupustyn' i pustyn' Nizhnego Povolzh'ya (Fauna, ekologiya, akusticheskaya kommunikatsiya i organizatsiya soobshchestv) [Grasshoppers (Orthoptera: Acridoidea) from semi-deserts and deserts of the Lower Volga region (fauna, ecology, acoustic communication and organization of communities). PhD Thesis]. Moscow. 441 p. (in Russian).
- Savitskiy V.Yu., Iljina E.V. 2014. Review of the fauna of Mantodea and Orthoptera of the Sarykum section of the Nature Reserve "Dagestanskiy". In: *Trudy gosudarstvennogo prirodnogo zapovednika "Dagestanskiy"*. T. 9 [Proceedings of the State Nature Reserve "Dagestanskiy". Vol. 9]. Makhachkala: Alef: 52–68 (in Russian).
- Savitskiy V.Yu., Prosvirov A.S., Gusakov A.A. 2013. Fauna, features of separation of ecological niches and reproductive isolation of grasshoppers (Orthoptera: Acridoidea) in the southern part of Astrakhan Region (Russia) in environs of the Dosang station. *Caucasian Entomological Bulletin*. 9(1): 7–29 (in Russian). DOI: 10.23885/1814-3326-2013-9-1-7-29
- Shkarlet K.Yu., Likhovid A.A. 2010. Fauna and population of Orthoptera in Stavropol. *Vestnik Severo-Kavkazskogo tekhnicheskogo universiteta*. 1: 40–44 (in Russian).
- Shkhashamishev Kh.Kh. 1973. Pryamokrylye i babochki Kabardino-Balkarii [Orthoptera and Lepidoptera of Kabardino-Balkaria]. Nalchik: El'brus. 140 p. (in Russian).
- Terskov E.N. 2017. Notes to the fauna and bionomics of grasshoppers (Orthoptera: Acridoidea) of the Taman Peninsula with record of a new species for the Caucasus. *Caucasian Entomological Bulletin*. 13(1): 15–21 (in Russian). DOI: 10.23885/1814-3326-2017-13-1-15-21
- Terskov E.N. 2019. Grasshoppers (Orthoptera: Acridoidea) of the North-West Caucasus: fauna, ecology, landscape and biotopic distribution. *Caucasian Entomological Bulletin*. 15(1): 35–47. DOI: 10.23885/181433262019151-3547
- Terskov E.N., Abdurahmanov G.M. 2011. Materials to the fauna of Acridoidea and Tetrigoidea of Dagestan. *South of Russia: ecology, development*. 6(1): 110–123 (in Russian).
- Terskov E.N., Tereshchenko D.A. 2017. Fauna and ecology of grasshoppers (Orthoptera: Acrididae) of the Cis-Azov region. In: *Trudy Russkogo entomologicheskogo obshchestva*. T. 88(1). Nasekomye i paukoobraznye Priazov'ya [Proceedings of the Russian Entomological Society. Vol. 88(1). Insects and arachnids of the Cis-Azov Region]. St Petersburg: Zoological Institute of the Russian Academy of Sciences: 6–21 (in Russian).
- Uvarov B.P. 1915. Orthoptera fauna of Stavropol Region. In: *Izvestiya Kavkazskogo muzeya*. T. 9 [News of the Caucasus Museum. Vol. 9]. Tiflis: 77–100 (in Russian).
- Uvarov B.P. 1925. Saranchevye Evropeyskoy chasti SSSR i Zapadnoy Sibiri [Acrididae of the European part of U.S.S.R. and the Western Siberia]. Moscow: Novaya Derevnya. 120 p. (in Russian).
- Uvarov B.P. 1928. Notes on some Caucasian Pamphaginae (Orthoptera, Acrididae). *Russkoe entomologicheskoe obozrenie*. 22(3–4): 148–155.
- Vilkov P.P. 1927. To the grasshoppers fauna of the Terek District. *Izvestiya Terskoy stantsii zashchity rasteniy*. 1–2: 86–91 (in Russian).



## Обзор пауков родов *Trachyzelotes* Lohmander, 1944 и *Marinarozelotes* Ponomarev, gen. n. (Aranei: Gnaphosidae) юго-востока Русской равнины и Кавказа

© А.В. Пономарёв, В.Ю. Шматко

Федеральный исследовательский центр Южный научный центр Российской академии наук, пр. Чехова, 41, Ростов-на-Дону 344006 Россия. E-mail: ponomarev1952@mail.ru

**Резюме.** Рассмотрен видовой состав и таксономия *Trachyzelotes* Lohmander, 1944 s. l., обитающих на юго-востоке Русской равнины и на Кавказе (8 видов). Описан новый род *Marinarozelotes* Ponomarev, gen. n. (типовой вид *Melanophora barbata* L. Koch, 1866). От других *Zelotinae* новый род отличается следующими особенностями строения копулятивных органов: крупная дистально округленная база эмболюса; наклонно ориентированный или дистально закругленный терминальный апофиз; петлевидный эмболюс; эпигина с М-образным срединным гребнем. Приведен диагноз рода *Trachyzelotes*. Установлены новые комбинации: *Marinarozelotes adriaticus* (Caporiacco, 1951), **comb. n.**, *Marinarozelotes ansimensis* (Seo, 2002), **comb. n.**, *Marinarozelotes baiyuensis* (Xu, 1991), **comb. n.**, *Marinarozelotes barbatus* (L. Koch, 1866), **comb. n.**, *Marinarozelotes bardiae* (Caporiacco, 1928), **comb. n.**, *Marinarozelotes chybyndensis* (Tuneva et Esyunin, 2002), **comb. n.**, *Marinarozelotes cumensis* (Ponomarev, 1979), **comb. n.**, *Marinarozelotes fuscipes* (L. Koch, 1866), **comb. n.**, *Marinarozelotes glossus* (Strand, 1915), **comb. n.**, *Marinarozelotes holosericeus* (Simon, 1878), **comb. n.**, *Marinarozelotes huberti* (Platnick et Murphy, 1984), **comb. n.**, *Marinarozelotes jaxartensis* (Kroneberg, 1875), **comb. n.**, *Marinarozelotes kulczynskii* (Bösenberg, 1902), **comb. n.**, *Marinarozelotes lyonneti* (Audouin, 1826), **comb. n.**, *Marinarozelotes malkini* (Platnick et Murphy, 1984), **comb. n.**, *Marinarozelotes manytchensis* (Ponomarev et Tsvetkov, 2006), **comb. n.**, *Marinarozelotes miniglossus* (Levy, 2009), **comb. n.**, *Marinarozelotes minutus* (Cresco, 2010), **comb. n.**, *Marinarozelotes mutabilis* (Simon, 1878), **comb. n.**, *Marinarozelotes ravidus* (L. Koch, 1875), **comb. n.**, *Marinarozelotes stubbsi* (Platnick et Murphy, 1984), **comb. n.** Рассмотрены особенности распространения на юго-востоке Русской равнины и на Кавказе *Trachyzelotes pedestris* (C.L. Koch, 1837), *Marinarozelotes adriaticus*, *M. barbatus*, *M. chybyndensis*, *M. cumensis*, *M. jaxartensis*, *M. malkini*, *M. manytchensis*. Дана определительная таблица обитающих в регионе видов родов *Trachyzelotes* и *Marinarozelotes* Ponomarev, gen. n. Из списка видов региона исключен *Marinarozelotes lyonneti*.

**Ключевые слова:** пауки, Аранеае, юг России, Западный Казахстан, фауна, таксономия.

### A review of spiders of the genera *Trachyzelotes* Lohmander, 1944 and *Marinarozelotes* Ponomarev, gen. n. (Aranei: Gnaphosidae) from the southeast of the Russian Plain and the Caucasus

© A.V. Ponomarev, V.Yu. Shmatko

Federal Research Centre the Southern Scientific Centre of the Russian Academy of Sciences, Chekhov av., 41, Rostov-on-Don 344006 Russia. E-mail: ponomarev1952@mail.ru

**Abstract.** The species composition and taxonomy of *Trachyzelotes* Lohmander, 1944 s. l. from the Russian Plain and the Caucasus (8 species) are reviewed. The new genus *Marinarozelotes* Ponomarev, gen. n. (type species: *Melanophora barbata* L. Koch, 1866) is described. This genus differs from other *Zelotinae* by the following characters of the copulative organs: large distally rounded base of the embolus; terminal apophysis is obliquely oriented or distally rounded; loop-like embolus; epigina with an M-shaped median ridge. New combinations are established: *Marinarozelotes adriaticus* (Caporiacco, 1951), **comb. n.**, *Marinarozelotes ansimensis* (Seo, 2002), **comb. n.**, *Marinarozelotes baiyuensis* (Xu, 1991), **comb. n.**, *Marinarozelotes barbatus* (L. Koch, 1866), **comb. n.**, *Marinarozelotes bardiae* (Caporiacco, 1928), **comb. n.**, *Marinarozelotes chybyndensis* (Tuneva et Esyunin, 2002), **comb. n.**, *Marinarozelotes cumensis* (Ponomarev, 1979), **comb. n.**, *Marinarozelotes fuscipes* (L. Koch, 1866), **comb. n.**, *Marinarozelotes glossus* (Strand, 1915), **comb. n.**, *Marinarozelotes holosericeus* (Simon, 1878), **comb. n.**, *Marinarozelotes huberti* (Platnick et Murphy, 1984), **comb. n.**, *Marinarozelotes jaxartensis* (Kroneberg, 1875), **comb. n.**, *Marinarozelotes kulczynskii* (Bösenberg, 1902), **comb. n.**, *Marinarozelotes lyonneti* (Audouin, 1826), **comb. n.**, *Marinarozelotes malkini* (Platnick et Murphy, 1984), **comb. n.**, *Marinarozelotes manytchensis* (Ponomarev et Tsvetkov, 2006), **comb. n.**, *Marinarozelotes miniglossus* (Levy, 2009), **comb. n.**, *Marinarozelotes minutus* (Cresco, 2010), **comb. n.**, *Marinarozelotes mutabilis* (Simon, 1878), **comb. n.**, *Marinarozelotes ravidus* (L. Koch, 1875), **comb. n.**, *Marinarozelotes stubbsi* (Platnick et Murphy, 1984), **comb. n.** The distribution patterns in the southeast of the Russian Plain and the Caucasus are analyzed for *Trachyzelotes pedestris* (C.L. Koch, 1837), *Marinarozelotes adriaticus*, *M. barbatus*, *M. chybyndensis*, *M. cumensis*, *M. jaxartensis*, *M. malkini*, *M. manytchensis*. A key to species of the genera *Trachyzelotes* and *Marinarozelotes* Ponomarev, gen. n. occurring in the studied region is given. *Marinarozelotes lyonneti* is excluded from the list of species of the region.

**Key words:** spiders, Araneae, Southern Russia, Western Kazakhstan, fauna, taxonomy.

## Введение

Виды рода *Zelotes* Gistel, 1848 s. l., обитающие на юге Швеции, были разделены Ломандером [Lohmander, 1944] на группы и подроды, среди них – подрод *Trachyzelotes* Lohmander, 1944 с единственным видом *Trachyzelotes pedestris* (C.L. Koch, 1837), для которого как характерный признак группы он привел наличие щетки из толстых щетинок на наружной поверхности базального членика хелицер. Маринаро [Marinargo, 1967] среди алжирских *Zelotes* выделил категорию видов с такой же щеткой из щетинок на хелицерах, включил в нее *Zelotes barbatus* (L. Koch, 1866), описанный им как новый вид *Z. microbarbatus* (= *Trachyzelotes mutabilis* (Simon, 1878)), *Z. costatus* (Denis, 1952) (= *T. bardiae* (Caporiacco, 1928)) и объединил эти 3 вида в новый род *Simonizelotes*. Миллер [Miller, 1967] при изучении копулятивных органов рода *Zelotes* вычленил отдельную группу видов, тождественную *Trachyzelotes*, в которую включил *Z. pedestris*, *Trachyzelotes malkini* Platnick et Murphy, 1984 (Миллер ошибочно указал этот вид как *Z. barbatus*) и *Z. rubicundulus* (Simon, 1878) (= *Trachyzelotes fuscipes* (L. Koch, 1866)), и также указал на щетку из щетинок на хелицерах, как на определяющий признак для этой группы.

Платник и Мерфи [Platnick, Murphy, 1984] повысили подрод *Trachyzelotes* до рода, также указав как отличительный признак от других *Zelotinae* наличие на внешней поверхности базального членика хелицер щетки из толстых щетинок, а роду *Simonizelotes* придали статус *nomen nudum*. Внутри рода *Trachyzelotes* Платник и Мерфи на основе особенностей строения копулятивных органов выделили 3 группы видов: *pedestris* с единственным видом *T. pedestris*, который является типовым видом рода; *lyonneti* с видами *T. adriaticus* (Caporiacco, 1951), *T. lyonneti* (Audouin, 1826), *T. jaxartensis* (Kroneberg, 1875), *T. kulczynskii* (Bösenberg, 1902), *T. stubbsi* Platnick et Murphy, 1984; и *barbatus* с видами *T. barbatus* (L. Koch, 1866), *T. bardiae* (Caporiacco, 1928), *T. fuscipes* (L. Koch, 1866), *T. holosericeus* (Simon, 1878), *T. huberti* Platnick et Murphy, 1984, *T. malkini*, *T. mutabilis* (Simon, 1878), *T. ravidus* (L. Koch, 1875).

Леви, рассматривая таксономию *Trachyzelotes* Израиля, обратил внимание на то, что этот род, отличительным признаком которого является наличие щетки из жестких щетинок на хелицерах, объединяет довольно разнообразные группы видов с различными особенностями строения копулятивных органов: «The dense cluster of stiff setae on the chelicerae is a distinctive character that combines rather diverse groups of species with different genital features» [Levy, 1998: 102]. Здесь же Леви подчеркнул, что *T. pedestris* среди известных видов рода занимает обособленное положение, тогда как остальные виды довольно близки между собой, и для них может быть применимо название *Simonizelotes* Marinargo, 1967 с типовым видом *Zelotes barbatus*. Однако действия Леви не сделали название *Simonizelotes* пригодным (подробнее см. ниже). В каталоге пауков мировой фауны [World Spider Catalog, 2020] род *Simonizelotes* приводится как синоним *Trachyzelotes*.

Из Ростовской области России на основании строения копулятивных органов в роде *Trachyzelotes* был описан *T. manytchensis* Ponomarev et Tsvetkov, 2006, причем было отмечено, что характерная для известных представителей рода щетка из толстых щетинок на хелицерах у этого вида слабо выражена [Пономарёв, Цветков, 2006]. В дальнейшем [Пономарёв и др., 2016: 11] мы указали, что «...наличие щетки щетинок на хелицерах следует рассматривать не как основной родовой признак, а как признак, свойственный большинству видов рода *Trachyzelotes*, тогда как определяющим родовым признаком должно рассматриваться строение копулятивных органов».

На основании вышеизложенного и изучения нашего материала по *Trachyzelotes* s. l. в данной статье мы значительно сокращаем объем рода *Trachyzelotes* и описываем новый род *Marinarozelotes* Ponomarev, **gen. n.**

## Материал и методы

В работе использован коллекционный материал, хранящийся в личной коллекции А.В. Пономарёва (РС, станция Раздорская, Ростовская область, Россия) и в коллекции Пермского государственного университета (PSU, Пермь, Россия).

Границы Русской равнины приняты нами по книге «Физико-географическое районирование СССР» [1968]. Здесь мы рассматриваем ее юго-восточную часть с расположенными на этой территории степной, полупустынной зонами и зоной северных пустынь. Кавказ в нашем понимании это участок Крымско-Кавказской горной страны между Черным и Каспийским морями, а также прибрежные районы этих морей.

Обработан коллекционный материал и обобщены литературные данные по следующим территориям: Россия (Астраханская, Волгоградская, Ростовская, Оренбургская области, Краснодарский и Ставропольский края, Республика Калмыкия, Республика Северная Осетия – Алания, Республика Дагестан); Республика Абхазия; Республика Южная Осетия; Азербайджан; Казахстан (Атырауская и Западно-Казахстанская области).

Кроме одного из авторов, А.В. Пономарёва (ниже в тексте А.П.), в сборе материала принимали участие коллеги из Алагира, Волгограда, Махачкалы, Калуги, Москвы, Нижнего Новгорода, Ростова-на-Дону: С.К. Алексеев (С.А.), М.А. Алиев (М.А.), С.В. Алиева (С.А.), А.П. Евсюков (А.Е.), Е.А. Ерёменко (Е.Е.), П.П. Ивлиев (П.И.), Е.В. Ильина (Е.И.), А.П. Ильина (А.И.), А.А. Казадаев (А.К.), В.О. Козьминых (В.К.), Ю.Е. Комаров (Ю.К.), А.В. Матюхин (А.М.), М.В. Таманцян (М.Т.), Е.Н. Терсков (Е.Т.), Г.Н. Хабиев (Г.Х.), Э.А. Хачиков (Э.Х.), И.В. Шохин (И.Ш.).

Фотографии были сделаны в Южном научном центре Российской академии наук с помощью микроскопов Carl Zeiss LUMIPAN и МИКМЕД С1У42 с цифровой камерой Sony ILCE 6000 24.3 МП и модифицированной микрофотонасадкой МФН-12.

Терминология частей копулятивных аппаратов приведена в соответствии с работами Миллера [Miller, 1967], Платника и Шадаба [Platnick, Shadab, 1983], Гримма [Grimm, 1985], Есюнина и Туновой [Esyunin, Tunesva, 2020]. В статье использованы следующие сокращения:

пальпа самца: CON – кондуктор (эмболярная гематохода); EB – база эмболюса; EMB – эмболюс; H – выступ тегулюма; MA – медианный апофиз; PET – пролатеральное расширение терминального апофиза; T – тегулюм; TA – терминальный апофиз; ST – субтегулюм;

эпигина, вульва: AED – передний эпигинальный проток; G – железа сперматеки; GS – железистый секрет; MD – канал семяприемника; R – срединный гребень эпигины; SP – сперматека;

глаза: AME – передние медиальные глаза, PME – задние медиальные глаза.

#### Род *Trachyzelotes* Lohmander, 1944

Типовой вид *Melanophora pedestris* C.L. Koch, 1837.

В связи с тем, что в данной статье мы значительно сокращаем состав рода и исключаем щетку из толстых щетинок на хелицерах из определяющих родовых признаков, приводим уточненный диагноз рода.

**Диагноз.** Род отличается от всех других Zelotinae уникальным строением копулятивных органов, а именно: терминальный аппарат бульбуса (рис. 21: T) представлен склеритом (тегулюм sensu [Miller, 1967]), пролатеральный край которого продлен в очень длинный пальцевидный изогнутый отросток («terminal apophysis of the male palp» sensu [Platnick, Murphy, 1984]; «mesal apophysis of bulb» sensu [Levy, 1998; Senglet, 2004]), почти достигающий внутреннего апикального края цимбиума (рис. 21, 22: H); эпигина имеет форму трапеции, сильно суженной сзади (рис. 31, 32); рецептакулы длинные, грушевидные, расположены поперечно (рис. 32, 33: SP); вводные каналы семяприемников (рис. 32, 33: MD) очень короткие, почти соприкасаются и имеют округлый контур.

**Замечания.** Изучая литературные источники, мы столкнулись с противоречивыми данными по строению копулятивного аппарата типового вида рода. Миллер [Miller, 1967: 271, pl. III, fig. 16] довольно подробно описал строение пальпы самца *T. pedestris*, обозначив на рисунке основные элементы строения бульбуса, в частности тегулюм с длинным пролатеральным отростком (рис. 21: T, H). Платник и Мерфи [Platnick, Murphy, 1984: 5] обозначают тегулюм sensu Miller как терминальный апофиз, удлинённый пролатерально («terminal apophysis elongated prolaterrally»), а Гримм [Grimm, 1985: 213] – как широкий треугольный апофиз с сильным отростком, направленным дистально во внутреннюю сторону бульбуса («Endapparat charakterisiert durch eine breite, dreieckige Apophyse mit einer kräftigen, nach distal gerichteten Spitze auf der Bulbus-Innenseite»). Леви [Levy, 1998: 102] отросток тегулюма (sensu [Miller, 1967]) называет удлинённым мезальным апофизом

бульбуса («elongated mesal apophysis of bulb»), такой же термин применяет и Сенгле [Senglet, 2004: 99]. Ни один из упомянутых авторов не отметил в строении бульбуса *T. pedestris* характерной для большинства Zelotinae базы эмболюса (embolar base). Здесь следует вернуться к работе Миллера [Miller, 1967: 271–272, pl. III, figs 17, 19], который при описании копулятивного аппарата *T. malkini* и *T. fuscipes* (у Миллера *Zelotes barbatus* и *Z. rubicundulus* соответственно) отмечает у этих видов дифференциацию тегулюма на вентральную («Tegulum ventrale») и дорсальную («Tegulum dorsale») части, которые идентичны терминальному отростку и базе эмболюса у Платника и Мерфи [Platnick, Murphy, 1984]. Таким образом, терминальная часть бульбуса *T. pedestris*, в отличие от большинства Zelotinae, представлена цельным склеритом – тегулюмом – и эмболюсом, которые связаны между собой эмболярной гематоходой (кондуктором), а также медианным отростком (рис. 21, 22).

Описание рода – см. [Lohmander, 1944: 13].

**Состав рода.** Только типовой вид *Trachyzelotes pedestris*.

#### *Trachyzelotes pedestris* (C.L. Koch, 1837)

(Рис. 1, 2, 21, 22, 31–34, 47, 51, 54–56, 68)

*Zelotes pedestris*: Miller, 1967: 271, pl. III, fig. 16, pl. VI, fig. 6 (♂, ♀); Grimm, 1985: 212, figs 4, 223–226 (♂, ♀).

*Trachyzelotes pedestris*: Platnick, Murphy, 1984: 4, figs 3–6 (♂, ♀); Senglet, 2004: 99, figs 41, 43, 44 (♂♀); Kovblyuk, 2004: 140, figs 1–4 (♂, ♀); Zamani et al., 2016: 107, figs 21–24 (♂, ♀).

**Материал.** Россия: Ставропольский кр.: 1♂, 7♀ (PC), Изобильный, 9.07–8.08.2011 (В.К.). Краснодарский кр.: 1♀ (PC), Геленджик, ущ. Тёмная щель, 08.2013 (Э.Х.). Северная Осетия: 1♂, 2♀ (PC), ст. Павлодольская, лесополоса, 5.07.2015 (Ю.К.). Дагестан: 3♂, 1♀ (PC), Магарамкентский р-н, Самурский лес, 5–26.06.2013 (Е.И.); 9♂, 1♀ (PC), Магарамкентский р-н, с. Самур, 1–25.05.2018 (М.А.).

**Указания для региона.** *Zelotes pedestris*: Овчаренко, 1982: 839 (Ахсу, Азербайджан); Дунин, 1989: 37 (южный макросклон Большого Кавказа, Азербайджан).

*Trachyzelotes pedestris*: Пономарёв, Алиева, 2010: 14 (Махачкала, Дагестан, Россия); Абдурахманов, Алиева, 2011: 61 (Махачкала, Дагестан, Россия); Kovblyuk et al., 2011: 29 (Атара-Армянская, Абхазия); Пономарёв, Волкова, 2013: 234 (пос. Большой Утриш, Краснодарский кр., Россия); Пономарёв, Комаров, 2015: 126 (с. Ацрисхев, Южная Осетия); Кhasayeva, Huseynov, 2017: 130 (Агстафа, с. Ашагы-Кесаман, пос. Гаджикенд, Азербайджан); Ponomarev et al., 2017: 161 (Изобильный, Ставропольский кр., Россия); Ponomarev et al., 2019: 316 (Махачкала, Самурский лес, Дагестан, Россия).

**Распространение.** Европа, Кавказ, Турция, Иран [World Spider Catalog, 2020]. В Европе встречается на участках южной экспозиции, в основном свободных от растительности, с песчаным или каменистым грунтом [Nentwig et al., 2020]. На Кавказе встречается в низогорных лесах, на юго-востоке Русской равнины обитает только в лесных биотопах предгорий Кавказа (рис. 68). Самая северная точка обнаружения вида в Предкавказье – окрестности Изобильного на северо-западной окраине Ставропольской возвышенности.

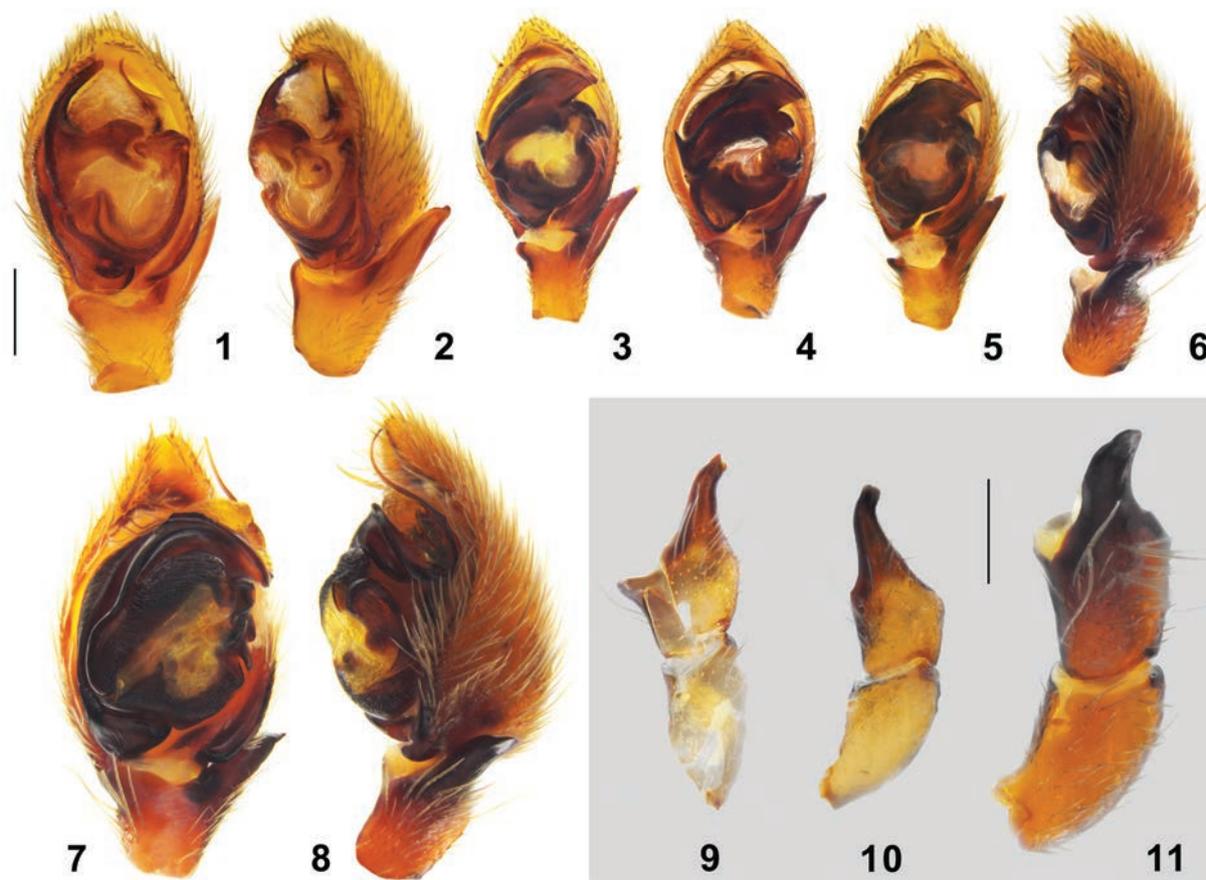


Рис. 1–11. Пальпы и голени пальп самцов.

1–2 – *Trachyzelotes pedestris*; 3–6, 9–10 – *Marinarozelotes adriaticus*; 7–8, 11 – *M. jaxartensis*. 1–8 – пальпы; 9–11 – голени пальп; 1, 3–5, 7 – вентрально; 2, 6, 8, 9–11 – латерально. Экземпляры: 1–2 – из Северной Осетии, Россия; 3, 7–8, 11 – из Западного Казахстана; 4, 6, 10 – из Дагестана, Россия; 5, 9 – из Ростовской области, Россия. Масштабные линейки 0.25 мм.

Figs 1–11. Male palps and palpal tibia.

1–2 – *Trachyzelotes pedestris*; 3–6, 9–10 – *Marinarozelotes adriaticus*; 7–8, 11 – *M. jaxartensis*. 1–8 – palps; 9–11 – palpal tibia; 1, 3–5, 7 – ventral view; 2, 6, 8, 9–11 – lateral view. Specimens: 1–2 – from North Ossetia, Russia; 3, 7–8, 11 – from Western Kazakhstan; 4, 6, 10 – from Dagestan, Russia; 5, 9 – from Rostov Region, Russia. Scale bars 0.25 mm.

Род *Marinarozelotes* Ponomarev, **gen. n.**,  
ex *Trachyzelotes*

*Simonizelotes* Marinaro, 1967: 702 (nomen nudum).

Типовой вид *Melanophora barbata* L. Koch, 1866.

**Диагноз.** От всех других Zelotinae род отличается строением копулятивных органов, а именно сочетанием следующих признаков: крупная дистально округленная база эмболюса; наклонно ориентированный или дистально закругленный терминальный апофиз; петлеvidный эмболюс; эпигина самок с М-образным срединным гребнем.

**Описание.** Длина тела от 2.5 до 12 мм. Окраска карапакса от желто-серой до темно-коричневой; медиальная бороздка головогруди короткая. Окраска брюшка варьирует от сероватой до темно-коричневой; опистосом самца обычно с дорсальным скutumом, который у некоторых видов, например у *M. manytchensis*, может отсутствовать. Глаза относительно большие, АМЕ самые маленькие, РМЕ овальные; оба ряда глаз очень слабо изогнутые; задний ряд глаз чуть шире переднего (рис. 57–59, 62–65, 67). Высота клипеуса больше диаметра АМЕ. Длина лабиума обычно больше его ширины (рис. 60, 61, 66). Стерnum овальный, суженный сзади (рис. 48–50, 60, 61). Базальные членики

хелицер на внешней стороне покрыты плотными жесткими щетинками (рис. 57–65), у некоторых видов (*M. chybindensis*, *M. manytchensis*, *M. minutus*) такие щетинки разрежены и сконцентрированы в нижней части членика непосредственно у коготка хелицер (рис. 66, 67). Внутренний край желобка хелицер или без зубцов, или с одним маленьким, плохо заметным зубчиком. Внешний край желобка хелицер с несколькими очень маленькими, плохо заметными зубчиками. Формула ног: IV, I, II, III. Предапки III, IV вентрально с дистальным гребнем из жестких, тесно сближенных волосков. Предапки I, II вентрально у большинства видов с двумя рядами коротких уплощенных щетинок, которые у некоторых видов (например, *M. fuscus*, *M. manytchensis*) отсутствуют. Голень пальпы самцов с простым ретролатеральным апофизом, длина которого обычно не меньше длины голени пальпы. Пальпус у самцов относительно большой, тегулюм дифференцирован на терминальный отросток и базу эмболюса (рис. 23–30). У некоторых видов, например *M. adriaticus*, *M. stubbsi*, имеется пролатеральное расширение или выступ терминального апофиза (рис. 28, 29). Медианный отросток бульбуса крупный, удлиненный (рис. 23, 25–30). Эпигина обычно с М-образным срединным гребнем (рис. 35, 37).

**Замечания.** Маринаро [Marinaro, 1967] описал род *Simonizelotes*, включив в него виды *Zelotes barbatus*, *Z. microbarbatus* и *Z. costatus*. Однако он не



Рис. 12–20. Виды рода *Marinarozelotes* gen. n., пальпы самцов.

12, 17 – *Marinarozelotes barbatus*; 13, 18 – *M. cumensis*; 14–15, 19 – *M. malkini*; 16, 20 – *M. manytchensis*. 12–16 – вентрально; 17–20 – латерально. Экземпляры (Россия): 12, 15, 17 – из Ростовской области; 13, 16, 18, 20 – из Дагестана; 14, 19 – из Северной Осетии. Масштабная линейка 0.25 мм.

Figs 12–20. Species of the genus *Marinarozelotes* gen. n., male palps.

12, 17 – *Marinarozelotes barbatus*; 13, 18 – *M. cumensis*; 14–15, 19 – *M. malkini*; 16, 20 – *M. manytchensis*. 12–16 – ventral view; 17–20 – lateral view. Specimens (Russia): 12, 15, 17 – from Rostov Region; 13, 16, 18, 20 – from Dagestan; 14, 19 – from North Ossetia. Scale bar 0.25 mm.

обозначил типовой вид для этого рода, и поэтому название *Simonizelotes* Marinaro, 1967 является непригодным согласно статье 13.3 Международного кодекса зоологической номенклатуры (МКЗН). Позже Леви [Levy, 1998: 102] обозначил типовой вид *Zelotes barbatus* для *Simonizelotes* со ссылкой на работу Маринаро [Marinaro, 1967], где приведен диагноз рода: «...primarily the males, for which the name *Simonizelotes* Marinaro (1967: 701; type-species: *Zelotes barbatus*) is available, display a greater affinity to each other». Однако действия Леви не сделали название *Simonizelotes* пригодным (согласно статье 13.1.2 МКЗН), поскольку он определенно указал авторство Маринаро, что соответствует «указанию» (статья 12.2) и попадает под исключения согласно статье 13.6.1. Таким образом, мы предлагаем новый род *Marinarozelotes* Ponomarev, gen. n. взамен непригодного названия *Simonizelotes* Marinaro, 1967, nomen nudum.

**Состав рода.** В род *Marinarozelotes* gen. n. из рода *Trachyzelotes* перенесены виды: *Marinarozelotes adriaticus* (Caporiacco, 1951), **comb. n.**, *Marinarozelotes ansimensis* (Seo, 2002), **comb. n.**, *Marinarozelotes*

*baiyuensis* (Xu, 1991), **comb. n.**, *Marinarozelotes barbatus* (L. Koch, 1866), **comb. n.**, *Marinarozelotes bardiae* (Caporiacco, 1928), **comb. n.**, *Marinarozelotes chybyndensis* (Tuneva et Esyunin, 2002), **comb. n.**, *Marinarozelotes cumensis* (Ponomarev, 1979), **comb. n.**, *Marinarozelotes fuscipes* (L. Koch, 1866), **comb. n.**, *Marinarozelotes glossus* (Strand, 1915), **comb. n.**, *Marinarozelotes holosericeus* (Simon, 1878), **comb. n.**, *Marinarozelotes huberti* (Platnick et Murphy, 1984), **comb. n.**, *Marinarozelotes jaxartensis* (Kroneberg, 1875), **comb. n.**, *Marinarozelotes kulczynskii* (Bösenberg, 1902), **comb. n.**, *Marinarozelotes lyonneti* (Audouin, 1826), **comb. n.**, *Marinarozelotes malkini* (Platnick et Murphy, 1984), **comb. n.**, *Marinarozelotes manytchensis* (Ponomarev et Tsvetkov, 2006), **comb. n.**, *Marinarozelotes miniglossus* (Levy, 2009), **comb. n.**, *Marinarozelotes minutus* (Crespo, 2010), **comb. n.**, *Marinarozelotes mutabilis* (Simon, 1878), **comb. n.**, *Marinarozelotes ravidus* (L. Koch, 1875), **comb. n.**, *Marinarozelotes stubbsi* (Platnick et Murphy, 1984), **comb. n.**

**Этимология.** Новый род назван в честь Жана-Ива Маринаро (Jean-Yves Marinaro), внесшего существенный вклад в изучение пауков рассматриваемой группы.

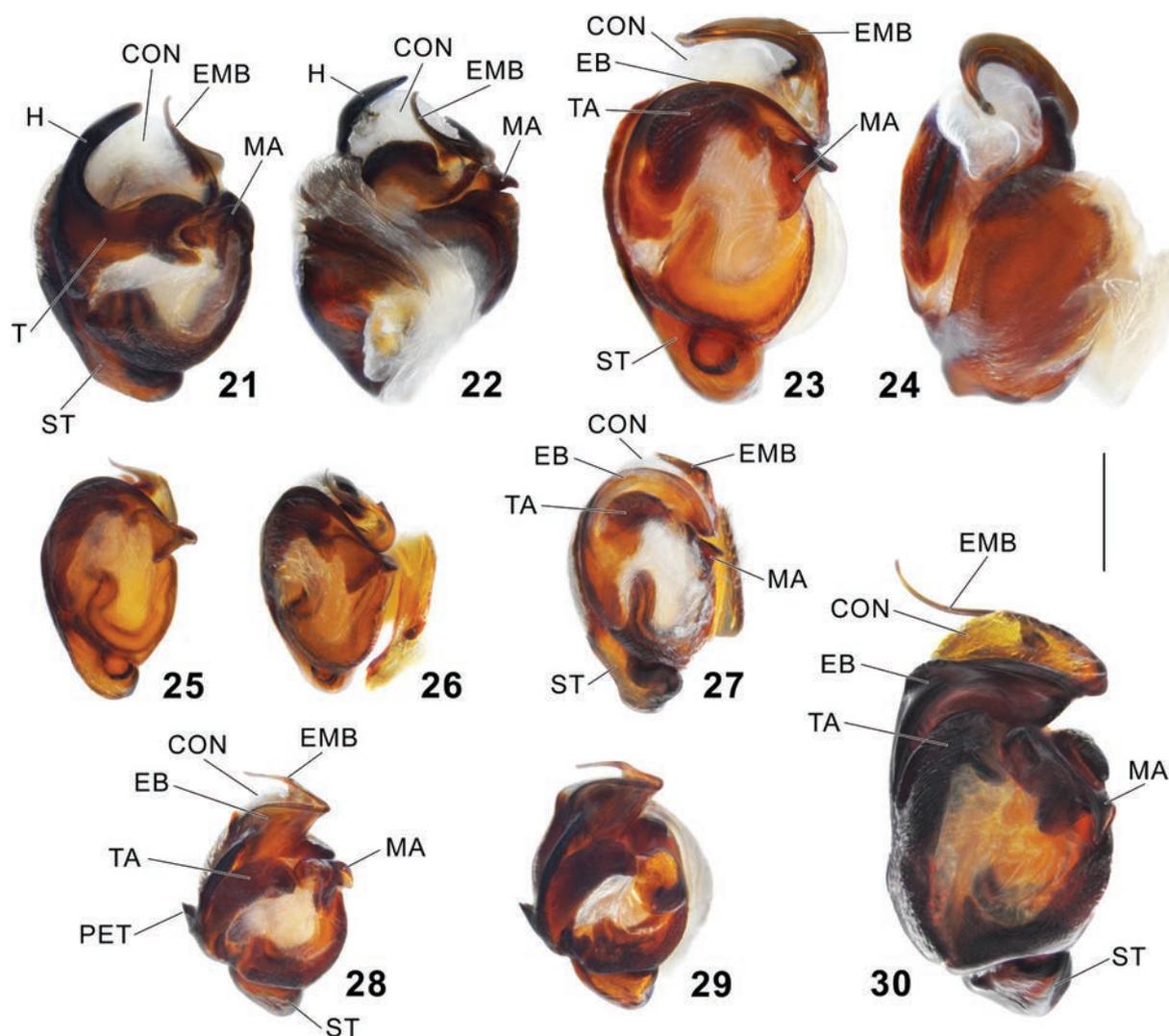


Рис. 21–30. Виды родов *Trachyzelotes* и *Marinarozelotes* gen. n., бульбусы.

21–22 – *Trachyzelotes pedestris*; 23–24 – *Marinarozelotes barbatus*; 25–26 – *M. malkini*; 27 – *M. manytchensis*; 28–29 – *M. adriaticus*; 30 – *M. jaxartensis*. 21, 23, 25, 27–30 – вентрально; 22, 24, 26 – дорсально. CON – кондуктор (эмболярная гематодоха); EB – база эмболюса; EMB – эмболюс; H – выступ тегулюма; MA – медианный апофиз; PET – пролатеральное расширение терминального апофиза; T – тегулюм; TA – терминальный апофиз; ST – субтегулюм. Экземпляры: 21–22, 29 – из Дагестана, Россия; 23–28 – из Ростовской области, Россия; 30 – из Западного Казахстана. Масштабная линейка 0,25 мм.

Figs 21–30. Species of the genera *Trachyzelotes* and *Marinarozelotes* gen. n., bulbus.

21–22 – *Trachyzelotes pedestris*; 23–24 – *Marinarozelotes barbatus*; 25–26 – *M. malkini*; 27 – *M. manytchensis*; 28–29 – *M. adriaticus*; 30 – *M. jaxartensis*. 21, 23, 25, 27–30 – ventral view; 22, 24, 26 – dorsal view. CON – conductor (embolar haematodocha); EB – embolar base; EMB – embolus; H – ledge of tegulum; MA – median apophysis; PET – prolateral extension of the terminal apophysis; T – tegulum; TA – terminal apophysis; ST – subtegulum. Specimens: 21–22, 29 – from Dagestan, Russia; 23–28 – from Rostov Region, Russia; 30 – from Western Kazakhstan. Scale bar 0.25 mm.

*Marinarozelotes barbatus* (L. Koch, 1866), **comb. n.**

(Рис. 12, 17, 23, 24, 39, 40, 48, 49, 52, 60–62, 70)

*Melanophora barbata* L. Koch, 1866: 161, pl. 6, figs 101–103 (♂, ♀).

*Trachyzelotes barbatus*: Platnick, Murphy, 1984: 15, figs 27–30 (♂, ♀); Chatzaki et al., 2003: 53, figs 20, 21, 26, 27 (♂, ♀); Kovblyuk, Tuneva, 2009: 157, figs 10–16 (♂, ♀).

**Материал.** Россия: Ростовская обл.: 2♂ (PC), Орловский р-н, пос. Маныч, сильно выбитая злаково-полевая степь вблизи оз. Маныч-Гудило, 24–28.06.2009 (А.П.); 1♂ (PC), там же, полевно-злаковая степь, 21–27.05.2010 (А.П.); 2♂ (PC), там же, отвесный берег оз. Маныч-Гудило, 20.05.2011 (А.П.); 10♂, 2♀ (PC), там же, о. Водный, разнотравно-злаково-полевая степь, 4.06–20.08.2016 (Е.Е.); 6♂, 1♀ (PC), там же, разнотравно-ковыльно-типчаковая степь, 4.06–20.08.2016 (Е.Е.); 1♂, 3♀ (PC), там же, разнотравно-дерновинно-злаковая степь,

9.07–3.09.2016 (Е.Е.). Краснодарский кр.: 3♂ (PC), Таманский п-ов, пос. Приморский, 24–31.05.2017 (Е.Т., И.Ш.).

**Указания для региона.** *Zelotes barbatus*: Дунин, 1984: 56 (Апшеронский п-ов, Азербайджан); Дунин, 1989: 37 (южный макросклон Большого Кавказа, Азербайджан); Дунин, Мамедов, 1992: 57 (Муганская степь, Азербайджан).

*Trachyzelotes barbatus*: Пономарёв, Цветков, 2004а: 94 (запов. «Ростовский», Ростовская обл., Россия); Лебедева и др., 2010: 89 (пос. Маныч, Ростовская обл., Россия); Лебедева и др., 2011: 90 (пос. Маныч, Ростовская обл., Россия); Пономарёв, 2010: 118 (пос. Маныч, Ростовская обл., Россия); Khasayeva, Huseynov, 2017: 128 (Асрик-Джирдахан, Азербайджан).

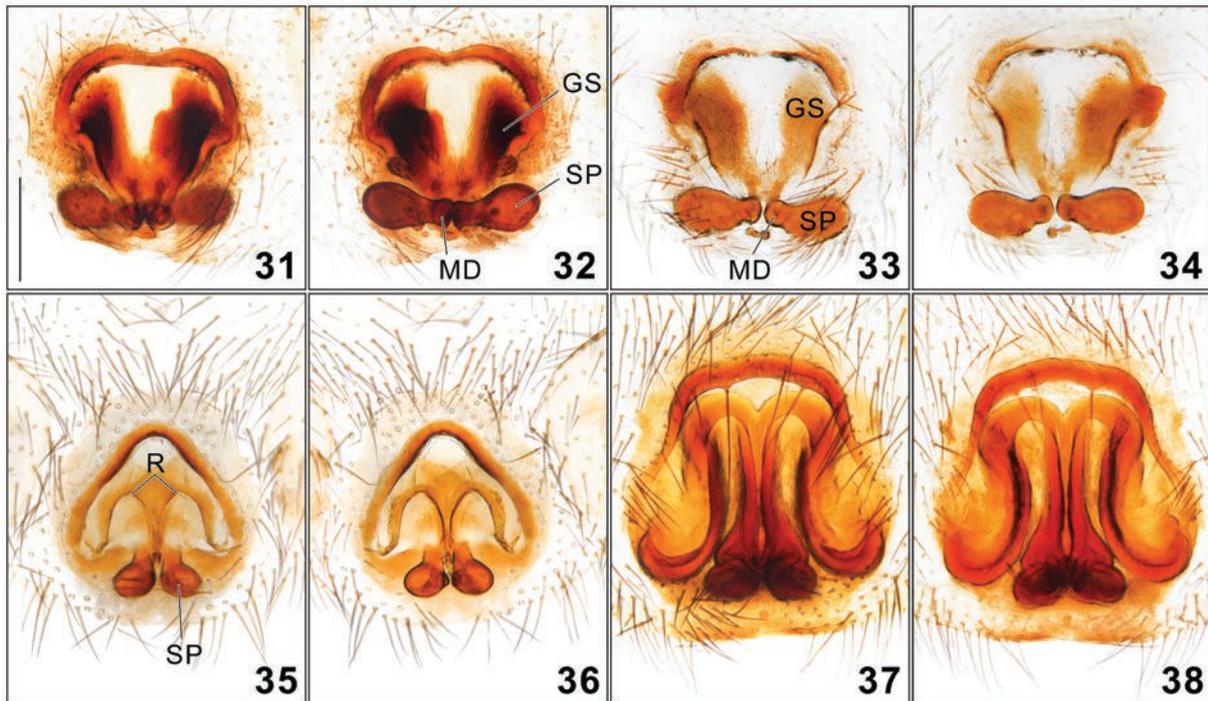


Рис. 31–38. Виды родов *Trachyzelotes* и *Marinarozelotes* gen. n., эпигины.  
 31–34 – *Trachyzelotes pedestris*; 35–36 – *Marinarozelotes adriaticus*; 37–38 – *M. jaxartensis*. 31, 33, 35, 37 – вентрально; 32, 34, 36, 38 – дорсально; 33–34 – после мацерации. GS – железистый секрет; MD – канал семяприемника; R – срединный гребень эпигины; SP – сперматека. Экземпляры: 31–34 – из Ставропольского края, Россия; 35–38 – из Западного Казахстана. Масштабная линейка 0.25 мм.

Figs 31–38. Species of the genera *Trachyzelotes* and *Marinarozelotes* gen. n., epigynes.  
 31–34 – *Trachyzelotes pedestris*; 35–36 – *Marinarozelotes adriaticus*; 37–38 – *M. jaxartensis*. 31, 33, 35, 37 – ventral view; 32, 34, 36, 38 – dorsal view; 33–34 – after maceration; GS – glandular secret; MD – epigynal duct; R – median ridge of the epigynum; SP – spermatheca. Specimens: 31–34 – from Stavropol Region, Russia; 35–38 – from Western Kazakhstan. Scale bar 0.25 mm.

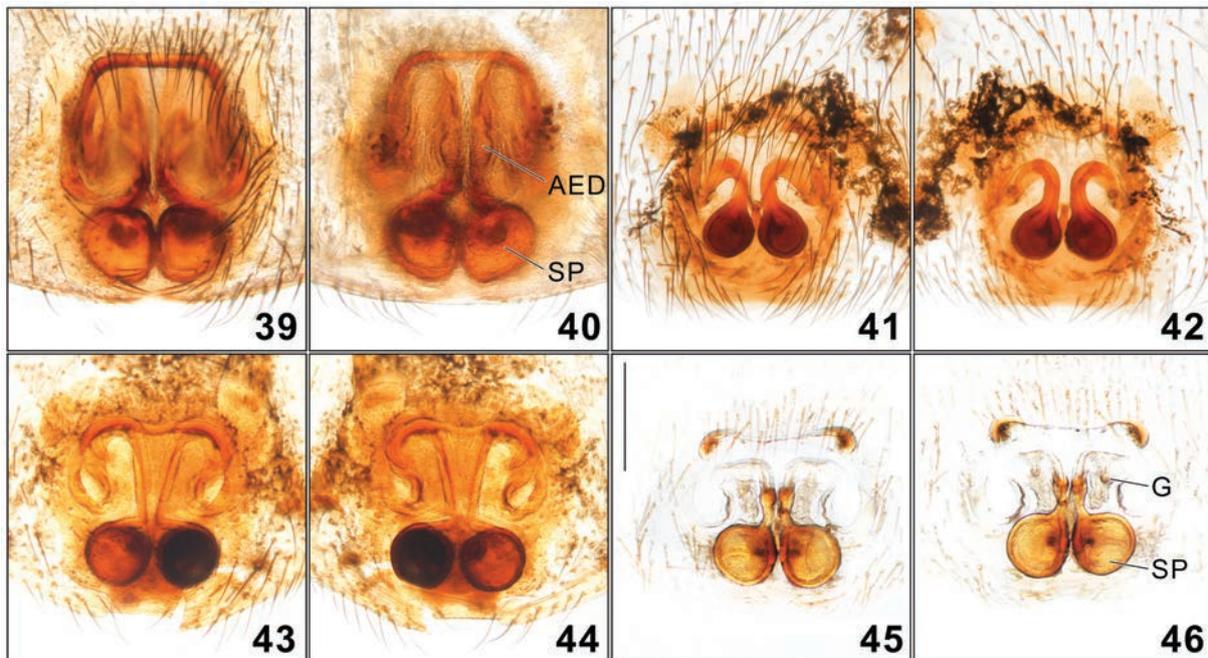


Рис. 39–46. Виды рода *Marinarozelotes* gen. n., эпигины.  
 39–40 – *Marinarozelotes barbatus*; 41–42 – *M. cumensis*; 43–44 – *M. malkini*; 45–46 – *M. manytchensis*. 39, 41, 43, 45 – вентрально; 40, 42, 44, 46 – дорсально. AED – передний эпигинальный проток; G – железа сперматеки; SP – сперматека. Экземпляры (Россия): 39–40, 43–46 – из Ростовской области; 41–42 – из Дагестана. Масштабная линейка 0.25 мм.

Figs 39–46. Species of the genus *Marinarozelotes* gen. n., epigynes.  
 39–40 – *Marinarozelotes barbatus*; 41–42 – *M. cumensis*; 43–44 – *M. malkini*; 45–46 – *M. manytchensis*. 39, 41, 43, 45 – ventral view; 40, 42, 44, 46 – dorsal view. AED – anterior epigynal duct; G – spermathecal gland; SP – spermatheca. Specimens (Russia): 39–40, 43–46 – from Rostov Region; 41–42 – from Dagestan. Scale bar 0.25 mm.

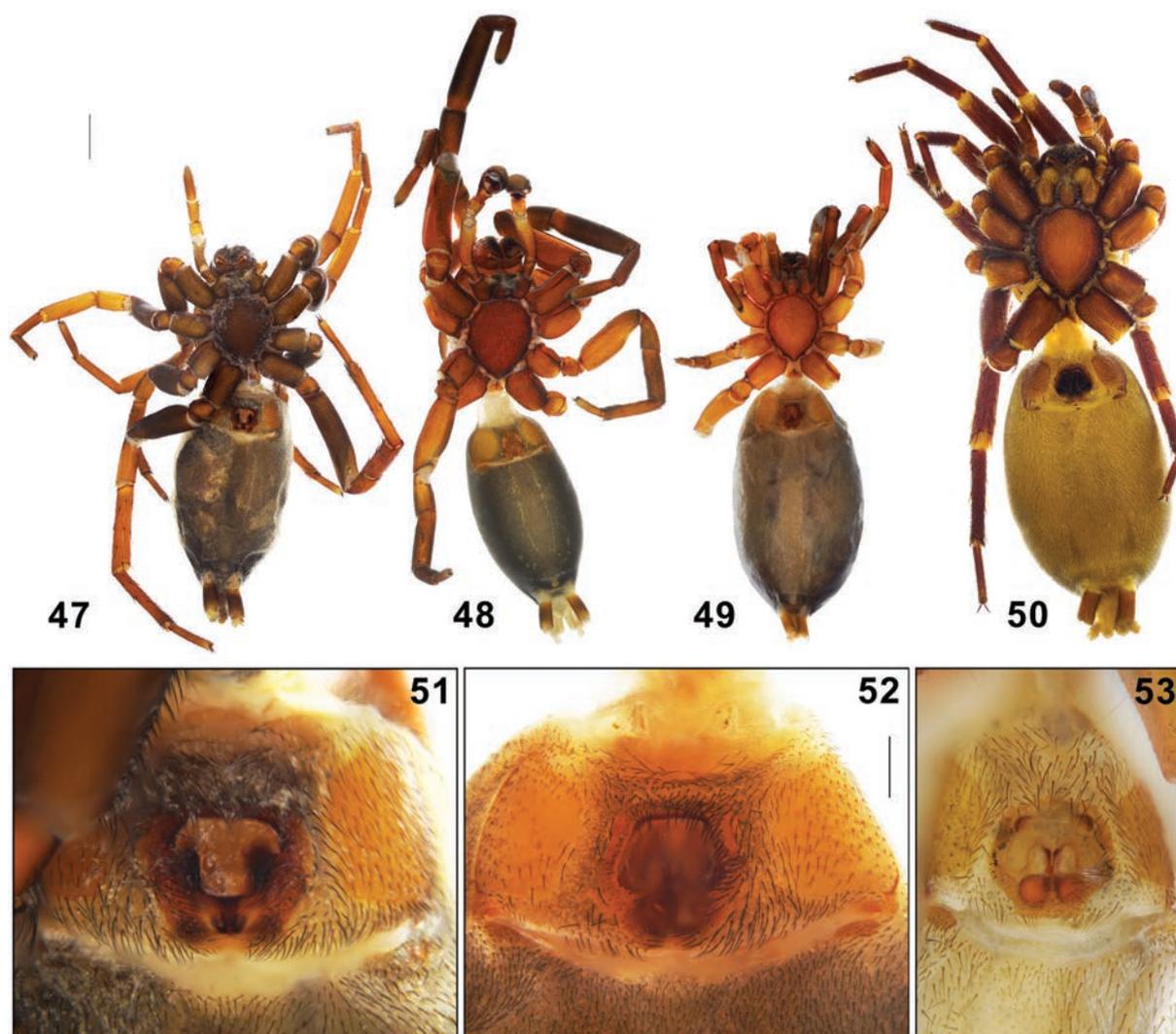


Рис. 47–53. Виды родов *Trachyzelotes* и *Marinarozelotes* **gen. n.**, общий вид и детали строения. 47, 51 – *Trachyzelotes pedestris*, самка; 48–49, 52 – *Marinarozelotes barbatus*: 48 – самец, 49, 52 – самка; 50 – *M. jaxartensis*, самка; 53 – *M. manytchensis*. 47–50 – габитус, вентрально; 51–53 – часть брюшка с эпигинией. Экземпляры: 47, 51 – из Ставропольского края, Россия; 48–49, 52–53 – из Ростовской области, Россия; 50 – из Западного Казахстана. Масштабные линейки (для рисунков 47–50 и 51–53) – 1 мм.

Figs 47–53. Species of the genera *Trachyzelotes* and *Marinarozelotes* **gen. n.**, general view and details of structure.

47, 51 – *Trachyzelotes pedestris*, female; 48–49, 52 – *Marinarozelotes barbatus*: 48 – male, 49, 52 – female; 50 – *M. jaxartensis*, female; 53 – *M. manytchensis*. 47–50 – habitus, ventral view; 51–53 – part of the abdomen with epigyna. Specimens: 47, 51 – from Stavropol Region, Russia; 48–49, 52–53 – from Rostov Region, Russia; 50 – from Western Kazakhstan. Scale bars (for Figs 47–50 and 51–53) – 1 mm.

Указания *M. barbatus* Спасского [1937, 1940] для Геленджика, Хосты (Краснодарский край) и Ростовской области, Пономарёва [1981] и Миноранского, Пономарёва [1984] для Калмыкии ошибочны и относятся к *M. malkini*.

**Распространение.** От Средиземноморья до Кавказа [World Spider Catalog, 2020]. В регионе вид редкий, распространен локально (рис. 70). На Кавказе встречается на ксерофитных участках равнин и низкогорий. В Предкавказье обнаружен только в степных биотопах.

*Marinarozelotes adriaticus* (Caporiacco, 1953), **comb. n.**  
(Рис. 3–6, 9, 10, 28, 29, 35, 36, 57, 58, 68)

*Trachyzelotes adriaticus*: Platnick, Murphy, 1984: 9, figs 11–14 (♂, ♀); Chatzaki, 2010: 45, figs 2–5, 13 (♂, ♀).

**Материал.** Россия: Ростовская обл.: 1♀ (PC), Мясниковский р-н, х. Недвиговка, пар. 05.1976 (А.К.); 1♀ (PC), Усть-Донецкий р-н, ст. Раздорская, урочище Красный Яр, степной участок, 30.06–6.07.2003 (А.П.); 1♂ (PC), Орловский р-н, пос. Маныч, сильно выбитая злаково-полюнная степь вблизи оз. Маныч-Гудило, 15–19.06.2009 (Л.И.); 1♂ (PC), там же, сильно выбитая полюнно-злаковая степь, 21–23.07.2010 (А.П.); 3♂, 4♀ (PC), Орловский р-н, пос. Маныч, о. Водный, прибрежный солончак, 24.06–20.08.2016 (Е.Е.). Астраханская обл.: 1♀ (PC), Красноярский р-н, пос. Досанг, 17.06.2006 (А.М.). Дагестан: 2♂, 1♀ (PC), Тарумовский р-н, о. Нордовый, 10–16.06.2010 (С.А.); 1♂ (PC), с. Алмало, 10.06.2017 (М.А.); 2♂ (PC), с. Алмало, под тамариксом, 27.05–10.06.2018 (М.А.).

Казахстан: Атырауская обл.: 1♀ (PC), 28 км ССВ пос. Махамбет, левобережная пойма р. Урал, ивовое редколесье вдоль заиленной лощины, 8.06.1987 (А.П.); 1♂ (PC), 32 км ЮЮЗ пос. Индерборский, мелкобугристые пески в левобережной пойме р. Урал, итсегек *Anabasis arhilla*, гармала *Peganum harmala*, мортук *Eremophyton orientale*, 9.06.1987 (А.П.); 1♀ (PC), 15 км ЮЮВ пос. Махамбет, высокий левый берег р. Урал, разреженный массив тамарикса (*Tamarix* sp.) с разнотравьем, 25.06.1987 (А.П.); 1♀ (PC), пос. Махамбет, двор противочумного отделения, 2.07.1987 (А.П.).



Рис. 54–59. Виды родов *Trachyzelotes* и *Marinarozelotes* gen. n., детали строения.

54–56 – *Trachyzelotes pedestris*: 54–55 – самец, 56 – самка; 57–58 – *Marinarozelotes adriaticus*: 57 – самка, 58 – самец; 59 – *M. jaxartensis*, самка. 54, 57–59 – хелицеры и карапакс; 55–56 – хелицеры и стернум. Экземпляры: 54–56 – из Ставропольского края, Россия; 57 – из Дагестана, Россия; 58 – Ростовской области, Россия; 59 – Западного Казахстана. Масштабные линейки (для рисунков 54–55, 57–59 и для рисунка 56) – 0.25 мм.

Figs 54–59. Species of the genera *Trachyzelotes* and *Marinarozelotes* gen. n., details of structure.

54–56 – *Trachyzelotes pedestris*: 54–55 – male, 56 – female; 57–58 – *Marinarozelotes adriaticus*: 57 – female, 58 – male; 59 – *M. jaxartensis*, female. 54, 57–59 – chelicerae and carapace; 55–56 – chelicerae and sternum. Specimens: 54–56 – from Stavropol Region, Russia; 57 – from Dagestan, Russia; 58 – from Rostov Region, Russia; 59 – from Western Kazakhstan. Scale bars (for Figs 54–55, 57–59 and for Fig. 56) – 0.25 mm.

**Указания для региона.** *Zelotes zagistus*: Пономарёв, 1981: 62 (с. Федосеевка, Ростовская обл.; пос. Рыбачий, Калмыкия, Россия).

*Trachyzelotes lyonneti*: Тунева, 2001: 1521 (Анапа, Краснодарский кр., Россия); Пономарёв, Цветкова, 2003: 186 (ст. Раздорская, Ростовская обл., Россия); Пономарёв и др., 2008: 67 (Верхний Дженгутай, Нижний Дженгутай, Дагестан, Россия); Пономарёв и др., 2011b: 78 (Нижнее Казанище, Дагестан, Россия); Пономарёв и др., 2016: 10 (с. Колузаево, Ростовская обл., Россия); Пономарёв, 2017: 123 (ст. Раздорская, Ростовская обл., Россия).

*Trachyzelotes adriaticus*: Tuneva, Esyunin, 2002: 223 (балка Шыбынды, Оренбургская обл., Россия); Пономарёв, Цветков, 2004a: 94 (запов. «Ростовский», Ростовская обл., Россия); Питеркина, 2009: 342 (пос. Джаныбек, Западно-Казахстанская обл., Казахстан); Питеркина, Михайлов, 2009: 80 (пос. Джаныбек, Западно-Казахстанская обл., Казахстан); Питеркина, Ovtcharenko, 2009: 177 (пос. Джаныбек, Западно-Казахстанская обл.,

Казахстан); Лебедева и др., 2010: 89 (пос. Маныч, Ростовская обл., Россия); Пономарёв, 2010: 118 (пос. Маныч, Ростовская обл., Россия); Лебедева и др., 2011: 90 (пос. Маныч, Ростовская обл., Россия); Пономарёв и др., 2011a: 135 (Брянская Коса, о. Нордовый, о. Тюлений, Дагестан, Россия); Piterkina, 2011: 101 (пос. Джаныбек, Западно-Казахстанская обл., Казахстан); Кузьмин, 2014: 56 (Богдинско-Баскунчакский запов., Астраханская обл., Россия); Пономарёв и др., 2016: 10 (с. Порт-Катон, Ростовская обл., Россия); Пономарёв, 2017: 123 (ст. Раздорская, Ростовская обл., Россия); Ponomarev et al., 2017: 161 (х. Андрей-Курган, Чограйское вдхр., Ставропольский кр., Россия); Пономарёв, Алексеев, 2018: 105 (Богдинско-Баскунчакский запов., Астраханская обл., Россия); Ponomarev et al., 2019: 316 (с. Алмало, Дагестан, Россия).

**Замечания.** Самка из Анапы (PSU, коллекционный номер 1419), отмеченная ранее как *Trachyzelotes lyonneti* [Тунева, 2001], по нашей



Рис. 60–67. Виды рода *Marinarozelotes* gen. n., детали строения.

60–62 – *Marinarozelotes barbatus*: 60 – самка, 61–62 – самец; 63 – *M. cumensis*, самка; 64–65 – *M. malkini*: 64 – самка, 65 – самец; 66–67 – *M. manytchensis*: 66 – самка, 67 – самец. 60–61, 66 – хелицеры и стернум; 62–65, 67 – хелицеры и карапакс. Экземпляры (Россия): 60–65 – из Ростовской области; 66 – из Ставропольского края; 67 – из Дагестана. Масштабные линейки (общая для рисунков 60–61, 64–66) – 0.25 мм.

Figs 60–67. Species of the genus *Marinarozelotes* gen. n., details of structure.

60–62 – *Marinarozelotes barbatus*: 60 – female, 61–62 – male; 63 – *M. cumensis*, female; 64–65 – *M. malkini*: 64 – female, 65 – male; 66–67 – *M. manytchensis*: 66 – female, 67 – male. 60–61, 66 – chelicerae and sternum; 62–65, 67 – chelicerae and carapace. Specimens (Russia): 60–65 – from Rostov Region; 66 – from Stavropol Region; 67 – from Dagestan. Scale bars (one for Figs 60–61, 64–66) – 0.25 mm.

просьбе была исследована С.Л. Есюниным, который указал, что на самом деле эта самка относится к виду *M. adriaticus*. Кроме того, нами были перепроверены самки из Ростовской области и Дагестана, ранее также определенные как *T. lyonneti* [Пономарёв, Цветкова, 2003; Пономарёв и др., 2008, 2011б, 2016; Пономарёв, 2017]; все эти экземпляры принадлежат к виду *M. adriaticus*.

**Распространение.** От Италии до Китая [World Spider Catalog, 2020]. В регионе встречается только в равнинных семиаридных и аридных ландшафтах (рис. 68). На Кавказе не найден.

*Marinarozelotes chybyndensis*  
(Tuneva et Esyunin, 2002), **comb. n.**  
(Рис. 71)

*Trachyzelotes chybyndensis* Tuneva et Esyunin, 2002: 224, figs 35–38 (♂, ♀).

**Указания для региона.** *Trachyzelotes chybyndensis*: Tuneva, Esyunin, 2002: 224 (балка Шыбынды, Оренбургская обл., Россия).

**Замечания.** В описании вида отсутствуют данные о наличии кластера жестких щетинок на хелицерах. По нашей просьбе С.Л. Есюнин описал

характер расположения щетинок на наружной стороне базальных члеников хелицер паратипа вида (PSU, коллекционный номер 1689): «От середины членика вовнутрь имеются утолщенные щетинки, на наружной поверхности их нет. Рядов нет. Апикально их больше, перед вершиной членика рядом с когтем пятно, густо покрытое щетинками. Цвет черный на однотонно желтых хелицерах».

**Распространение.** Кроме типового местообитания в Оренбургской области отмечался в Кустанайской и Акмолинской областях Казахстана [Громов, 2011].

*Marinarozelotes cumensis* (Ponomarev, 1979), **comb. n.**  
(Рис. 13, 18, 41, 42, 63, 70)

*Zelotes cumensis* Ponomarev, 1979: 923, fig. 8 (♀).

*Trachyzelotes cumensis*: Пономарёв, Цветков, 2004а: 94, рис. 11, 12 (♂, ♀); Ponomarev et al., 2018: 248, figs. 10, 11 (♀).

**Материал.** Россия: Ростовская обл.: 1♀ (РС), окр. ст. Багаевская, 07.2009 (Э.Х.). Краснодарский кр.: 1♀ (РС), Темрюкский р-н, окр. ст. Тамань, 10.07.2017 (И.Ш.). Дагестан: 1♂, 4♀ (РС), Тарумовский р-н, о. Тюлений, 11–14.06.2009 (С.Ал.).

**Указания для региона.** *Zelotes cumensis*: Пономарёв, 1979: 923 (пос. Рыбачий, Калмыкия, Россия).

*Trachyzelotes cumensis*: Пономарёв, Цветков, 2004а: 94 (запов. «Ростовский», х. Недвиговка, Ростовская обл., Россия); Пономарёв, Ивлиев, 2008: 64 (х. Недвиговка, Ростовская обл., Россия); Пономарёв, 2008: 82 (х. Лагутник, с. Подгорное, Ростовская обл., Россия); Пономарёв, 2011: 128 (х. Чумбур-Коса, Ростовская обл., Россия); Пономарёв и др., 2011а: 136 (о. Тюлений, Дагестан, Россия); Пономарёв, 2012: 201 (х. Чумбур-Коса, Ростовская обл., Россия); Пономарёв и др., 2016: 10 (х. Рогожкино, с. Снявское, Ростовская обл., Россия); Пономарёв, 2017: 123 (ст. Раздорская, Ростовская обл., Россия); Ponomarev et al., 2017: 161 (х. Андрей-Курган, Нефтекумск, Чограйское вдхр., Ставропольский кр., Россия); Пономарёв, 2018: 182 (дельта Волги, Астраханская обл., Россия); Ponomarev et al., 2018: 248 (Астраханский запов., Астраханская обл., Россия).

**Распространение.** От юга Украины [Polchaninova, Prokorenko, 2017] до Северного Прикаспия. Указания для Азербайджана и Казахстана [Mikhailov, 2013] нуждаются в проверке. В регионе приурочен только к равнинным территориям; на Кавказе отсутствует (рис. 70).

*Marinarozelotes jaxartensis* (Kroneberg, 1875), **comb. n.**  
(Рис. 7, 8, 11, 30, 37, 38, 50, 59, 68)

*Melanophora jaxartensis* Kroneberg, 1875: 23, табл. 2, рис. 1 (♀).

*Trachyzelotes jaxartensis*: Platnick, Murphy, 1984: 10, figs 19–22 (♂, ♀); Zamani et al., 2016: 107, figs 19, 20, 25 (♂, ♀).

**Материал.** Казахстан: Атырауская обл.: 1♀ (РС), пос. Махамбет, в квартире, 11.04.1986 (А.П.); 1♀ (РС), 20 км В пос. Индерборский, Индерская возвышенность, каменистый склон карстовой воронки, 24.04.1986 (А.П.); 1♀ (РС), там же, поольный участок, 24.04.1986 (А.П.); 1♂, 3♀ (РС), 30 км ЮЮЗ пос. Индерборский, левобережье р. Урал, надпойменная терраса, 11.05.1986 (А.П.); 1♀ (РС), 20 км В пос. Индерборский, овраг на южном склоне Индерской возвышенности, 29.05.1986 (А.П.); 1♂ (РС), 11 км ЮЮЗ пос. Индерборский, левобережье р. Урал, плакор с поольной (*Artemisia* sp.) и солянками, 3.10.1986 (А.П.); 1♀ (РС), 30 км ЮЮЗ пос. Индерборский, левобережье р. Урал, плакор с белой поольной и итсегоком, 4.10.1986 (А.П.).

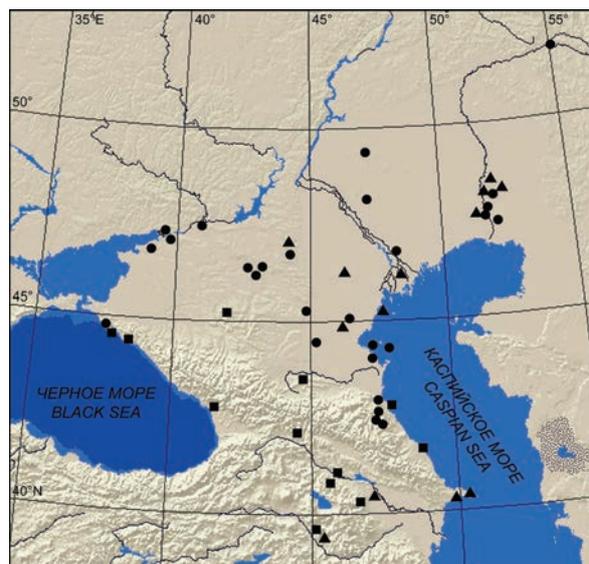


Рис. 68. Точки находок *Trachyzelotes pedestris* (квадраты), *Marinarozelotes adriaticus* (круги), *M. jaxartensis* (треугольники) на юго-востоке Русской равнины и на Кавказе.

Fig. 68. Localities of *Trachyzelotes pedestris* (squares), *Marinarozelotes adriaticus* (circles), *M. jaxartensis* (triangles) in the southeast of the Russian Plain and in the Caucasus.

**Указания для региона.** *Prothesima semibadia*: L. Koch, 1878: 42 (Баку, Азербайджан); *Prothesima iaxartensis* (sic): Kulczyński, 1901: 323 (Астраханская обл., Россия); *Zelotes lyonneti*: Пономарёв, 1981: 62 (с. Заветное, Ростовская обл.; пос. Рыбачий, пос. Утта, Калмыкия, Россия); Овчаренко, 1982: 838 (с. Заветное, Ростовская обл., Россия); Миноранский, Пономарёв, 1984: 87 (пос. Рыбачий, пос. Утта, Калмыкия, Россия); *Zelotes jaxartensis*: Дунин, 1984: 56 (Апшеронский п-ов, Азербайджан); Дунин, Мамедов, 1992: 57 (Муганская степь, Азербайджан); *Trachyzelotes jaxartensis*: Platnick, Murphy, 1984: 10 (Каспийский, Калмыкия, Россия); Пономарёв, Цветков, 2004б: 101 (Индерская возвышенность, Атырауская обл., Казахстан); Marusik et al., 2005: 140 (с. Дашарх, Нахичевань, Азербайджан); Алиева, 2010: 136 (Гобустанский запов., Азербайджан); Khasayeva, Huseynov, 2017: 128 (Геранбой, Азербайджан); Пономарёв, 2018: 182 (дельта Волги, Астраханская обл., Россия); Ponomarev et al., 2019: 316 (с. Сиртич, Дагестан, Россия).

**Распространение.** Северная Африка, Иран, Центральная Азия; интродуцирован на Гавайи, в США, Мексику, Южную Африку, Индию, Китай [World Spider Catalog, 2020]. В рассматриваемом регионе встречается только в полупустынях и пустынях Ергенинской возвышенности, Северного Прикаспия, низменного Азербайджана (рис. 68).

*Marinarozelotes malkini*  
(Platnick et Murphy, 1984), **comb. n.**  
(Рис. 14, 15, 19, 25, 26, 43, 44, 64, 65, 69)

*Trachyzelotes malkini* Platnick et Murphy, 1984: 22, figs 51–54 (♂, ♀); Chatzaki et al., 2003: 53, figs 22, 23, 28 (♂, ♀); Kovblyuk, 2004: 143, figs 10–14 (♂, ♀).

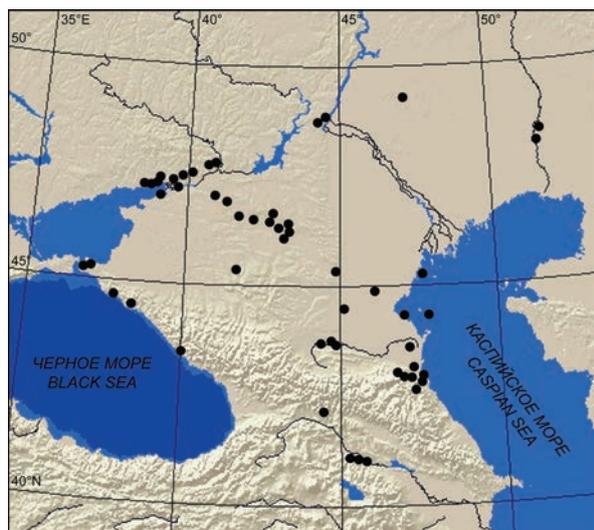


Рис. 69. Точки находок *Marinarozelotes malkini* на юго-востоке Русской равнины и на Кавказе.

Fig. 69. Localities of *Marinarozelotes malkini* in the southeast of the Russian Plain and in the Caucasus.

**Материал.** Россия: Ростовская обл.: 1♀ (РС), Мясниковский р-н, окр. х. Недвиговка, микрозаповедник «Приазовская степь», 1–5.08.2001 (А.Е.); 2♂ (РС), Усть-Донецкий р-н, ст. Раздорская, степной участок на высоком берегу р. Дон, 19.05.2002 (А.П.); 1♂ (РС), Орловский р-н, пос. Камышевка, 21.05.2010 (Э.Х.); 1♀ (РС), там же, засоленный луг, 24.05.2010 (А.П.); 1♂ (РС), Ремонтненский р-н, пос. Краснопартизанский, Курников лиман, влажный солончак, 25.06.2010 (А.П.); 1♂, 1♀ (РС), Орловский р-н, пос. Маныч, отвесный берег оз. Маныч-Гудило, 20.05.2011 (А.П.); 3♂ (РС), Мясниковский р-н, пос. Чалтырь, 13.06.2011 (М.Т.); 1♀ (РС), Зерноградский р-н, 5 км ЮВ х. Заполосный, памятник природы «Разнотравно-типчаково-ковыльная степь», 20–25.06.2011 (А.П.); 2♂ (РС), 3 км С Сальска, урочище Хлебная балка, 20–25.06.2011 (А.П.); 1♂ (РС), Сальский р-н, 6 км Ю пос. Тальники, памятник природы «Сальская степь», 20–25.06.2011 (А.П.); 2♂, 1♀ (РС), Сальский р-н, 8 км С пос. Бараники, памятник природы «Приманычская степь», 22–25.06.2011 (А.П.); 4♂, 3♀ (РС), Орловский р-н, пос. Маныч, о. Водный, разнотравно-злаково-полюнная степь, 4.06–20.08.2016 (Е.Е.); 1♂ (РС), там же, разнотравно-ковыльно-типчаковая степь, 9.07.2016 (Е.Е.); 1♂ (РС), там же, солерос

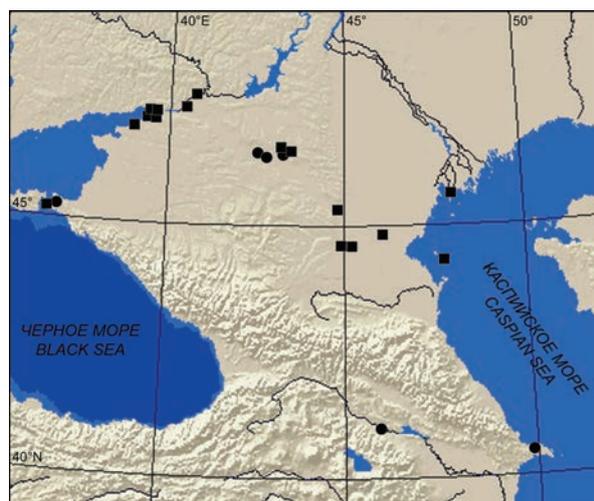


Рис. 70. Точки находок *Marinarozelotes barbatus* (круги) и *M. cumensis* (квадраты) на юго-востоке Русской равнины и на Кавказе.

Fig. 70. Localities of *Marinarozelotes barbatus* (circles) and *M. cumensis* (squares) in the southeast of the Russian Plain and in the Caucasus.

на берегу оз. Маныч-Гудило, 6.08.2016 (Е.Е.). Краснодарский кр.: 4♂, 1♀ (РС), Темрюкский р-н, окр. ст. Тамань, 10.07.2017 (И.Ш.). Северная Осетия: 17♂ (РС), 10 км В Моздока, окр. с. Комарово, псаммофитная разнотравно-типчаково-песчаноковыльная степь, 20.06.1987 (С.А.); 1♂ (РС), 10 км ВЮВ Моздока, окр. х. Октябрьский, богаторазнотравная типчаково-ковыльная степь, 20.06.1987 (С.А.); 1♂, 1♀ (РС), ст. Павлодольская, разнотравный луг, 5–25.07.2015 (Ю.К.). Дагестан: 3♀ (РС), Казбековский р-н, с. Дылым, 6.07.2011 (Г.Х.).

Казахстан: Атырауская обл.: 1♂ (РС), 56 км ЮЮЗ пос. Индерборский, левобережье р. Урал, склон ложины на плакоре с верблюжьей колючкой *Alhagi pseudalhagi*, полянью (*Artemisia* sp.), разнотравьем, 5.06.1987 (А.П.).

**Указания для региона.** *Prosthesima barbata*: Спасский, 1914: 91 (Новочеркасск, Ростовская обл., Россия); Спасский, 1925: 35 (Ростовская обл., Россия).

*Zelotes barbatus*: Спасский, 1937: 137 (Хоста, Геленджик, Краснодарский кр., Россия); Спасский, 1940: 199 (Ростовская обл., Россия); Пономарёв, 1981: 61 (пос. Рыбачий, Калмыкия, Россия).

*Trachyzelotes malkini*: Platnick, Murphy, 1984: 22 (Геленджик, Краснодарский кр., Россия); Гусейнов, Рубцова, 2001: 237 (Апшерон, Гобустан, Азербайджан); Пономарёв, Цветкова, 2003: 186 (ст. Раздорская, Ростовская обл., Россия); Пономарёв, Цветков, 2004а: 95 (запов. «Ростовский», х. Недвиговка, ст. Раздорская, Ростовская обл., Россия); пос. Индерборский, Атырауская обл., Казахстан); Питеркина, 2009: 342 (пос. Джаныбек, Западно-Казахстанская обл., Казахстан); Питеркина, Михайлов, 2009: 80 (пос. Джаныбек, Западно-Казахстанская обл., Казахстан); Piterkina, Ovtcharenko, 2009: 177 (пос. Джаныбек, Западно-Казахстанская обл., Казахстан); Пономарёв, Алиева, 2010: 14 (Махачкала, Дагестан, Россия); Абдурахманов, Алиева, 2011: 61 (Махачкала, пос. Турали, Дагестан, Россия); Пономарёв, 2011: 128 (с. Натальевка, коса Беглицкая, Ростовская обл., Россия); Пономарёв и др., 2011а: 136 (Брянская Коса, о. Тюлений, Дагестан, Россия); Абдурахманов и др., 2012: 52 (с. Татаюрт, Дагестан, Россия); Пономарёв, 2012: 201 (с. Натальяевка, коса Беглицкая, Ростовская обл., Россия); Пономарёв, 2013: 191 (ст. Раздорская, Ростовская обл., Россия); Пономарёв, Волкова, 2013: 234 (пос. Малый Утриш, Краснодарский кр., Россия); Пономарёв, Хныкин, 2013: 119 (Варваровское вдхр., Волгоград, Волгоградская обл., Россия); Пономарёв, Лебедева, 2014: 77 (х. Крымский, Ростовская обл., Россия); Пономарёв, Комаров, 2015: 126 (Цхинвал, Южная Осетия); Пономарёв и др., 2016: 10 (с. Колузаево, с. Петрушино, с. Стефанидинодар, Таганрог, Ростовская обл., Россия); Пономарёв, 2017: 123 (ст. Раздорская, х. Крымский, Ростовская обл., Россия); Пономарёв и др., 2017: 33 (бархан Сарыкум, Дагестан, Россия); Khasayeva, Huseynov, 2017: 130 (Ашаги Кесаман, Агстафа, с. Ханлыглар, Азербайджан); Ponomarev et al., 2017: 161 (пос. Андрей-Курган, Изобильный, с. Манычское, Чограйское вдхр., Ставропольский кр., Россия); Пономарёв и др., 2018: 124 (пос. Приморский, пос. Тамань, Краснодарский кр., Россия); Ponomarev et al., 2018: 248 (Астраханский запов., Астраханская обл., Россия); Пономарёв, 2018: 182 (дельта Волги, Астраханская обл., Россия); Ponomarev et al., 2019: 316 (с. Алмало, г. Тарки-Тау, пос. Чиркей, Дагестан, Россия).

**Распространение.** Южная Европа, Восточное Средиземноморье, Предкавказье, Кавказ, Иран, Казахстан [World Spider Catalog, 2020]. Вид широко распространен в Предкавказье, значительно реже встречается в Западном Казахстане; на Кавказе отмечался только в предгорных и низкогорных районах (рис. 69).

*Marinarozelotes manytchensis*  
(Ponomarev et Tsvetkov, 2006), **comb. n.**  
(Рис. 16, 20, 27, 45, 46, 53, 66, 67, 71)

*Trachyzelotes manytchensis* Ponomarev et Tsvetkov, 2006: 11, рис. 18, 19 (♂, ♀); Пономарёв и др., 2016: 10, рис. 5–8 (♂, ♀).

**Материал.** Россия: Ставропольский кр.: 1♂, 2♀ (РС), Изобильный, 9.07–8.08.2011 (В.К.). Ростовская обл.: 2♂, 1♀ (РС), Колузаево, 28.05–22.06.2015 (П.И.); 1♂ (РС), Орловский р-н, пос. Маныч, о. Водный, разнотравно-дерновинно-злаковая степь, 4.06.2016 (Е.Е.); 3♂, 1♀ (РС), там же, разнотравно-злаково-полюнная степь, 12.06.2016 (Е.Е.). Дагестан: 1♂ (РС), Кумторкалинский р-н, с. Алмало, 10.06.2017 (М.А.).

**Указания для региона.** *Trachyzelotes* sp.: Пономарёв, Цветков, 2004а: 95 (запов. «Ростовский», Ростовская обл., Россия); *Trachyzelotes manytchensis*: Пономарёв, Цветков, 2006: 11 (запов. «Ростовский», Ростовская обл., Россия); Пономарёв и др., 2016: 10 (запов. «Ростовский», х. Колузаево, ст. Раздорская, Ростовская обл.; Изобильный, Ставропольский кр., Россия); Пономарёв, 2017: 123 (ст. Раздорская, Ростовская обл., Россия); Ponomarev et al., 2019: 316 (с. Алмало, Дагестан, Россия); Esyunin, Tuneva, 2020: 113 (Ащисайская степь, Буртинская степь, Оренбургская обл., Россия).

**Распространение.** Вид локально встречается от Приазовья до Приуралья (рис. 71). Указание *M. manytchensis* для Ирана [Senglet, 2011] ошибочно и относится к другому, еще не описанному, виду [Esyunin, Tuneva, 2020].

#### Определительная таблица родов и видов *Marinarozelotes* и *Trachyzelotes* юго-востока Русской равнины и Кавказа

- 1(2). Тегулюм с длинным пролатеральным отростком (рис. 1, 21), эпигина имеет форму трапеции, сильно суженной сзади (рис. 31, 32); рецептакулы грушевидные, расположены поперечно (рис. 33, 34) ..... *Trachyzelotes pedestris*
- 2(1). Тегулюм без длинного пролатерального отростка, дифференцирован на базу эмболюса и терминальный отросток (рис. 3–5, 7, 12–16, 23–30); эпигина не трапециевидная, рецептакулы округлые (рис. 35–46) ..... *Marinarozelotes*
- 3(12). Базальные членики хелицер с наружной стороны с рядами густых толстых щетинок, образующих щетку (рис. 57–65).
- 4(5). Эмболюс длинный и широкий (рис. 12, 17, 23, 24); передние эпигинальные протоки медиально расширены (рис. 39, 40) ..... *M. barbatus*
- 5(4). Эмболюс короткий, если длинный, то тонкий (рис. 3–8, 13–15, 18, 19, 25, 26, 28–30); передние эпигинальные протоки медиально не расширены (рис. 35–38, 41–44).

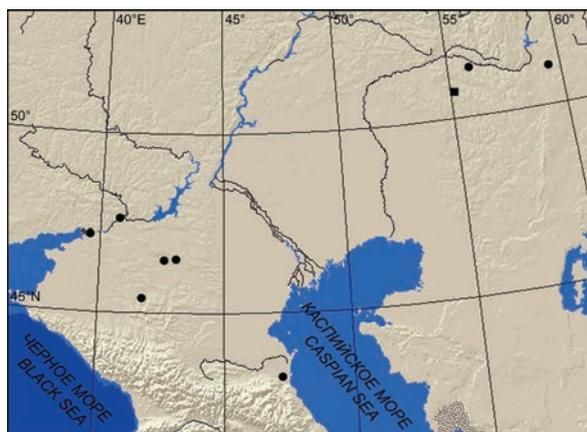


Рис. 71. Точки находок *Marinarozelotes chybyndensis* (квадрат) и *M. manytchensis* (круги) на юго-востоке Русской равнины и на Кавказе.

Fig. 71. Localities of *Marinarozelotes chybyndensis* (square) and *M. manytchensis* (circles) in the southeast of the Russian Plain and in the Caucasus.

- 6(7). Терминальный отросток бульбуса с пролатеральным выступом (рис. 3–5, 28, 29); отросток голени пальпы самца на конце слегка раздвоен (рис. 9, 10); передний край эпигины конический (рис. 35, 36) ..... *M. adriaticus*
- 7(6). Терминальный отросток бульбуса без пролатерального выступа (рис. 7, 13–15, 25, 26, 30); отросток голени пальпы самца на конце не раздвоен (рис. 7, 8, 11, 18, 19); передний край эпигины другой формы (рис. 37, 38, 41–44).
- 8(9). Эмболюс длинный, достигает внешнего края цимбиума (рис. 7, 8, 30); эпигина как на рисунках 37, 38, 50 ..... *M. jaxartensis*
- 9(8). Эмболюс короткий, не достигает внешнего края цимбиума (рис. 13–15, 25, 26); эпигина другая (рис. 41–44).
- 10(11). Эмболюс очень короткий и широкий (рис. 13); эпигина как на рисунках 41, 42 ..... *M. cumensis*
- 11(10). Эмболюс короткий, но тонкий (рис. 14, 15, 25, 26); эпигина как на рисунках 43, 44 ..... *M. malkini*
- 12(3). Щетинки на базальных члениках хелицер разрежены, густой покров из щетинок имеется только в апикальной части хелицер (рис. 66, 67).
- 13(14). Эмболюс короткий, относительно толстый (рис. 16); эпигина широкая, расстояние между ее латеральными краями явно больше, чем расстояние от верхнего края рецептакул до верхнего края эпигины (рис. 45, 53); каналы семяприемников прямые (рис. 46) ..... *M. manytchensis*
- 14(13). Эмболюс длинный, тонкий, изогнутый; расстояние между латеральными краями эпигины незначительно больше расстояния от верхнего края рецептакул до верхнего края эпигины; каналы семяприемников изогнутые [Tuneva, Esyunin, 2002: 224, figs 35–38] ..... *M. chybyndensis*

#### Благодарности

Авторы благодарны всем коллегам, предоставившим в наше распоряжение материал.

Особую благодарность мы выражаем С.Л. Есюнину (Пермский государственный университет, Пермь, Россия) за ценные консультации таксономического характера. Авторы признательны анонимным рецензентам за конструктивные замечания и комментарии.

Публикация подготовлена в рамках реализации госзадания ЮНЦ РАН, № гр. проекта АААА-А19-119011190176-7.

## Литература

- Абдурахманов Г.М., Алиева С.В. 2011. Итоги изучения фауны пауков (Aranei) Республики Дагестан. *Юг России: экология, развитие*. 1: 44–78. DOI: 10.18470/1992-1098-2011-1-44-66
- Абдурахманов Г.М., Пономарёв А.В., Алиева С.В. 2012. Пауки (Arachnida: Aranei) Республики Дагестан: видовой состав, распространение. Махачкала: ДГПУ: 220 с.
- Алиева Т.В. 2010. К изучению фауны пауков (Arachnida: Aranei) Гобустанского заповедника Азербайджана. *Кавказский энтомологический бюллетень*. 6(2): 133–142. DOI: 10.23885/1814-3326-2010-6-2-133-142
- Громов А.В. 2011. Интересные находки пауков (Arachnida: Aranei) в Центральном Казахстане. В кн.: Зоологические исследования за 20 лет независимости Республики Казахстан. Материалы Международной научной конференции, посвященной 20-летию независимости Республики Казахстан, 22–23 сентября 2011 г. Алматы: РГП «Институт зоологии»: 70–75.
- Гусейнов Э.Ф., Рубцова Л.Е. 2001. Новые виды пауков (Arachnida: Araneae) для фауны Азербайджана. В кн.: Proceedings of the scientific conference dedicated to the 80-th anniversary of academician M.A. Musaev. Study and protection of the animal world on the end of the century (Baku, Azerbaijan, 2001). Baku: Elm: 236–239.
- Дунин П.М. 1984. Фауна и экология пауков (Aranei) Апшеронского полуострова (Азербайджанская ССР). В кн.: Фауна и экология паукообразных. Пермь: Пермский университет: 45–60.
- Дунин П.М. 1989. Фауна и высотное распределение пауков (Arachnida, Aranei) азербайджанской части макросклона Большого Кавказа. В кн.: Фауна и экология пауков и скорпионов: Арахнологический сборник. М.: Наука: 31–39.
- Дунин П.М., Мамедов А.А. 1992. Пауки хлопковых полей юго-восточной части Азербайджана. *Бюллетень Московского общества испытателей природы. Отдел биологический*. 97(6): 53–61.
- Кроненберг А.И. 1875. Путешествие в Туркестан члена-основателя Общества А. П. Федченко, совершенное от Императорского Общества любителей естествознания по поручению Туркестанского генерал-губернатора К. П. фон-Кауфмана. Выпуск 10. Том II. Зоогеографические исследования. Часть IV. Паукообразные (Arachnoidea). Тетрадь 1 (с 5 таблицами). Пауки (Araneae). В кн.: Известия Императорского Общества любителей естествознания, антропологии и этнографии. Том XIX, выпуск 3. СПб. – М.: Типография М. Стасюлевича: I–IV, 1–58 + 5 таблиц.
- Кузьмин Е.А. 2014. Наземные пауки (Aranei) солонцеватых биотопов Богдинско-Баскунчакского заповедника. В кн.: Биоразнообразие аридных экосистем: сборник научных статей. М.: Планета: 53–62.
- Лебедева Н.В., Ильина Л.П., Пономарёв А.В., Савицкий Р.М. 2011. Влияние пастбищной нагрузки на трансформацию сухостепных экосистем в долине Маныча. *Аридные экосистемы*. 17(4): 83–94.
- Лебедева Н.В., Пономарёв А.В., Савицкий Р.М., Арзанов Ю.Г., Ильина Л.П. 2010. Наземная фауна как показатель пастбищной нагрузки. *Вестник Южного научного центра*. 6(4): 84–95.
- Международный кодекс зоологической номенклатуры. Издание четвертое. 2004. М.: Товарищество научных изданий КМК: 224 с.
- Миоранский В.А., Пономарёв А.В. 1984. Материалы по фауне пауков Калмыкии. В кн.: Фауна и экология паукообразных. Пермь: Пермский университет: 82–92.
- Овчаренко В.И. 1982. Систематический список пауков сем. Gnaphosidae (Aranei) европейской части СССР и Кавказа. *Энтомологическое обозрение*. 61(4): 830–844.
- Питеркина Т.В. 2009. Пауки (Arachnida, Aranei) Джаныбекского стационара (Западный Казахстан): конкретная фауна в биогеографическом аспекте. В кн.: Виды и сообщества в экстремальных условиях. Сборник, посвященный 75-летию академика Юрия Ивановича Чернова. Москва – София: Товарищество научных изданий КМК – PENSOFT: 335–352.
- Питеркина Т.В., Михайлов К.Г. 2009. Глава III. Аннотированный список пауков (Aranei) Джаныбекского стационара. В кн.: Животные глинистой полупустыни Заволжья (конспекты фаун и экологические характеристики). М.: Товарищество научных изданий КМК: 62–88.
- Пономарёв А.В. 1979. Новые виды пауков семейства Gnaphosidae из Северного Прикаспия. *Зоологический журнал*. 58(6): 921–923.
- Пономарёв А.В. 1981. К фауне и экологии пауков семейства Gnaphosidae (Aranei) полупустынной зоны европейской части СССР. В кн.: Фауна и экология насекомых. Пермь: Пермский университет: 54–68.
- Пономарёв А.В. 2008. Дополнение к фауне пауков (Aranei) юго-востока Русской равнины. *Вестник Южного научного центра*. 4(3): 78–86.
- Пономарёв А.В. 2010. Пауки (Arachnida: Aranei) заповедника «Ростовский»: кадастр видов и особенности фауны. В кн.: Мониторинг природных экосистем долины Маныча. Труды ФГУ «Государственный природный заповедник „Ростовский“». Вып. 4. Ростов-на-Дону: Изд-во СКНЦ ВШ ЮФУ: 105–125.
- Пономарёв А.В. 2011. Пауки (Aranei) территорий, примыкающих к северной и южной границам Нижнего Дона. В кн.: Цимлянское водохранилище: состояние водных и прибрежных экосистем, проблемы и пути решения. Ростов-на-Дону: Изд-во ЮНЦ РАН: 120–154.
- Пономарёв А.В. 2012. Пауки (Aranei) побережья Таганрогского залива. В кн.: Экологическая безопасность приморских регионов (порты, берегозащита, рекреация, марикультура). Материалы международной научной конференции, посвященной 150-летию Н.М. Книповича (Ростов-на-Дону, 5–8 июня 2012 г.). Ростов-на-Дону: Изд-во ЮНЦ РАН: 200–203.
- Пономарёв А.В. 2013. Пауки (Aranei) лесополос Нижнего Дона. В кн.: Материалы XV Международной научной конференции «Биологическое разнообразие Кавказа и юга России» (Махачкала, 5–6 ноября 2013 г.). Махачкала: ИПЭР Д: 190–193.
- Пономарёв А.В. 2017. Пауки (Arachnida: Aranei) степных и остепненных местообитаний овражно-балочных экосистем долины Нижнего Дона. В кн.: Труды Русского энтомологического общества. Т. 88(1). Насекомые и паукообразные Приазовья. СПб.: Зоологический институт РАН: 118–131.
- Пономарёв А.В. 2018. Особенности фауны пауков (Aranei) в дельтах Дона и Волги. В кн.: Дельты рек России: закономерности формирования, биоресурсный потенциал, рациональное хозяйствование и прогнозы развития: материалы Международной молодежной научной конференции памяти члена-корреспондента РАН Д.Г. Матишова (г. Ростов-на-Дону, 4–6 сентября 2018 г.). Ростов-на-Дону: Изд-во ЮНЦ РАН: 179–183.
- Пономарёв А.В., Абдурахманов Г.М., Алиева С.В., Дваденко К.В. 2011а. Пауки (Arachnida: Aranei) приморских и островных территорий Северного Дагестана. *Юг России: экология, развитие*. 4: 126–143. DOI: 10.18470/1992-1098-2011-4-126-143
- Пономарёв А.В., Алексеев С.К. 2018. Весенний аспект в напочвенной фауне пауков (Aranei) Богдинско-Баскунчакского заповедника. *Наука Юга России*. 14(3): 101–111. DOI: 10.7868/S25000640180311
- Пономарёв А.В., Алиев М.А., Халиев Г.Н. 2017. Пауки (Aranei) участка «Сарыкумские барханы» заповедника «Дагестанский». В кн.: Труды государственного природного заповедника «Дагестанский». Вып. 13. Махачкала: Алеф: 28–45.
- Пономарёв А.В., Алиев М.А., Халидов А.Х., Шавлуков З.А. 2011б. Дополнительные данные по фауне пауков (Aranei) Дагестана. В кн.: Современные проблемы биологии и экологии: материалы докладов Международной научно-практической конференции, 10–12 марта 2011 г. Махачкала: ДГПУ: 77–82.
- Пономарёв А.В., Алиева С.В. 2010. Новые данные о фауне пауков (Aranei) Дагестана. *Вестник Пермского университета. Биология*. 3: 12–16.
- Пономарёв А.В., Волкова Д.Д. 2013. Первые результаты изучения фауны пауков (Aranei) полуострова Абрау. В кн.: Биоразнообразие государственного природного заповедника «Утриш». Научные труды. Т. 1. 2012. Ростов-на-Дону: Графити: 228–247.
- Пономарёв А.В., Ивлиев П.П. 2008. О фауне пауков (Aranei) дельты Дона. *Вестник Южного научного центра*. 4(1): 61–67. DOI: 10.23885/1813-4289-2008-4-1-61-67
- Пономарёв А.В., Комаров Ю.Е. 2015. Пауки (Aranei) Республики Южная Осетия. *Юг России: экология, развитие*. 10(1): 116–147. DOI: 10.18470/1992-1098-2015-1-116-147
- Пономарёв А.В., Лебедева Н.В. 2014. Пауки (Aranei) и некоторые их экотипические связи в байрачных лесах Нижнего Дона. *Аридные экосистемы*. 20(2(59)): 74–86.
- Пономарёв А.В., Прокопенко Е.В., Ивлиев П.П., Шматко В.Ю. 2016. Пауки (Aranei) побережья Таганрогского залива Азовского моря

- и дельты Дона. *Кавказский энтомологический бюллетень*. 12(1): 3–28. DOI: 10.23885/1814-3326-2016-12-1-3-28
- Пономарёв А.В., Халидов А.Х., Алиев М.А. 2008. Дополнение к фауне пауков (Aranei) Дагестана. *Известия Дагестанского государственного педагогического университета. Естественные и точные науки*. 3: 60–71.
- Пономарёв А.В., Хныкин А.С. 2013. Пауки (Aranei) Волгограда и его окрестностей. *Юг России: экология, развитие*. 8(4): 109–136. DOI: 10.18470/1992-1098-2013-4-109-136
- Пономарёв А.В., Цветков А.С. 2004а. Обобщенные данные о пауках (Aranei) заповедника «Ростовский». В кн.: Труды Государственного природного заповедника «Ростовский». Вып. 3. Биоразнообразия заповедника «Ростовский» и его охрана. Ростов-на-Дону: Донской издательский дом: 84–104.
- Пономарёв А.В., Цветков А.С. 2004б. К фауне пауков (Aranei) Индерской возвышенности и ее окрестностей. В кн.: Проблемы сохранения и рационального использования биоразнообразия Прикаспия и сопредельных регионов: Материалы 2 Международной заочной научной конференции 31 мая 2004 г. Элиста: КаалГУ: 100–102.
- Пономарёв А.В., Цветков А.С. 2006. Новые и редкие виды пауков семейства Gnaphosidae (Aranei) с юго-востока Европы. *Кавказский энтомологический бюллетень*. 2(1): 5–13. DOI: 10.23885/1814-3326-2006-2-1-5-13
- Пономарёв А.В., Цветкова Ю.А. 2003. Пауки (Aranei) территории Раздорского музея-заповедника. В кн.: Историко-культурные и природные исследования на территории Раздорского этнографического музея-заповедника. Вып. 1. Ростов-на-Дону: Изд-во Ростовского университета: 167–208.
- Пономарёв А.В., Шохин И.В., Терсков Е.Н., Шматко В.Ю. 2018. Предварительные данные о фауне пауков (Aranei) Таманского полуострова и острова Тузла (Россия). *Кавказский энтомологический бюллетень*. 14(2): 121–129. DOI: 10.23885/181433262018142-121129
- Спаский С.А. 1914. Пауки Донской области. II. В кн.: Известия Донского политехнического института. Отд. 2, т. 3, вып. 2. Новочеркасск: Изд-во Алексеевского Донского политехнического института: 85–97.
- Спаский С.А. 1925. Определитель пауков Донской Области. Новочеркасск: Знание: 62 с.
- Спаский С.А. 1937. Материалы к фауне пауков Черноморского побережья. В кн.: Сборник научно-исследовательских работ Азово-Черноморского сельскохозяйственного института. № 5. Новочеркасск: Знамя коммуны: 131–138.
- Спаский С.А. 1940. Пауки. В кн.: Природа Ростовской области. Ростов-на-Дону: Ростиздат: 193–202.
- Тунева Т.К. 2001. *Trachyzelotes lyonneti* – редкий для России вид пауков-гнафозид (Aranei, Gnaphosidae). *Зоологический журнал*. 80(12): 1521–1522.
- Физико-географическое районирование СССР. 1968. М.: Изд-во МГУ: 578 с.
- Chatzaki M. 2010. New data on the least known zelotines (Araneae, Gnaphosidae) of Greece and adjacent regions. *Zootaxa*. 2564: 43–61. DOI: 10.11646/zootaxa.2564.1.3
- Chatzaki M., Thaler K., Mylonas M. 2003. Ground spiders (Gnaphosidae; Araneae) from Crete and adjacent areas of Greece. Taxonomy and distribution. III: *Zelotes* and allied genera. *Revue suisse de Zoologie*. 110(1): 45–89. DOI: 10.5962/bhl.part.80176
- Esyunin S.L., Tuneva T.K. 2020. A review of the family Gnaphosidae in the fauna of the Urals (Aranei), 6. Taxonomic remarks and new records, with description of a new species. *Arthropoda Selecta*. 29(1): 103–120. DOI: 10.15298/arthsels.29.1.09
- Grimm U. 1985. Die Gnaphosidae Mitteleuropas (Arachnida, Araneae). *Abhandlungen des Naturwissenschaftlichen Vereins in Hamburg*. 26: 1–318.
- Khasayeva Sh.I., Huseynov E.F. 2017. To the study of gnaphosid spiders (Aranei: Gnaphosidae) of Western Azerbaijan with suggestion of two new synonyms. *Arthropoda Selecta*. 26(2): 125–132. DOI: 10.15298/arthsels.26.2.05
- Koch L. 1866. Die Arachniden-Familie der Drassiden. Hefte 1–6. Nürnberg: Lotzbeck: 304 p.
- Koch L. 1878. III. Kaukasische Arachnoiden. In: *Naturwissenschaftliche Beiträge zur Kenntniss der Kaukasusländer*. Dresden: Burdach'schen Hofbuchhandlung: 36–71.
- Kovblyuk M.M., Marusik Yu.M., Ponomarev A.V., Gnelitsa V.A., Nadolny A.A. 2011. Spiders (Arachnida: Aranei) of Abkhazia. *Arthropoda Selecta*. 20(1): 21–56. DOI: 10.15298/arthsels.20.1.03
- Kovblyuk M.M., Tuneva T.K. 2009. Three interesting species of Gnaphosidae from Crimea (Arachnida: Aranei). *Arthropoda Selecta*. 17(3–4): 157–164.
- Kovblyuk N.M. 2004. The spider genus *Trachyzelotes* Lohmander, 1944 in the Crimea, south Ukraine (Araneae: Gnaphosidae). In: *European Arachnology 2003. Proceedings of the 21<sup>st</sup> European Colloquium of Arachnology*, St.-Petersburg, 4–9 August 2003. Moscow: KMK Scientific Press Ltd.: 139–146.
- Kulczyński W. 1901. Arachnoidea. In: *Dritte Asiatische Forschungsreise des Grafen Eugen Zichy*. Bd. II. Zoologische Ergebnisse. Budapest: V. Hornyánszky: 313–369.
- Levy G. 1998. The ground-spider genera *Setaphis*, *Trachyzelotes*, *Zelotes*, and *Drassyllus* (Araneae: Gnaphosidae) in Israel. *Israel Journal of Zoology*. 44(2): 93–158.
- Lohmander H. 1944. Vorläufige Spinnennotizen. *Arkiv för Zoologi*. 35(16): 1–21.
- Marinaro J.-Y. 1967. Les araignées d'Afrique du Nord. I. Sur une collection de Drassidae à peigne metatarsal d'Algérie. *Bulletin de la Société Zoologique de France*. 92: 687–704.
- Marusik Yu.M., Guseinov E.F., Aliev H.A. 2005. Spiders (Arachnida: Aranei) of Azerbaijan 4. Fauna of Naxçıvan. *Arthropoda Selecta*. 2004. 13(3): 135–149.
- Mikhailov K.G. 2013. The spiders (Arachnida: Aranei) of Russia and adjacent countries: a non-annotated checklist. *Arthropoda Selecta*. Supplement No. 3: 1–262.
- Miller F. 1967. Studien über die Kopulationsorgane der Spinnengattung *Zelotes*, *Micaria*, *Robertus* und *Dipoena* nebst Beschreibung einiger neuen oder unvollkommen bekannten Spinnenarten. *Přirodovědné práce ústavů Československé Akademie Věd v Brně*. 1: 251–298.
- Nentwig W., Blick T., Bosmans R., Gloor D., Hänggi A., Kropf C. 2020. Spinnen Europas. Version 03.2020. URL: <https://www.araneae.nmbe.ch> (дата обращения: 15.03.2020). DOI: 10.24436/1
- Piterkina T.V. 2011. Spatial and temporal structure of the spider community in the clay semidesert of western Kazakhstan. *Arachnologische Mitteilungen*. 40: 94–104. DOI: 10.5431/aramit4011
- Piterkina T.V., Ovtcharenko V.I. 2009. Fauna and ecology of gnaphosid spiders (Aranei: Gnaphosidae) in clay semidesert of Western Kazakhstan. *Arthropoda Selecta*. 2008. 17(3–4): 175–184.
- Platnick N.I., Murphy J.A. 1984. A revision of the spider genera *Trachyzelotes* and *Urozelotes* (Araneae, Gnaphosidae). *American Museum Novitates*. 2792: 1–30.
- Platnick N.I., Shadab M.U. 1983. A revision of the American spiders of the genus *Zelotes* (Araneae, Gnaphosidae). *Bulletin of the American Museum of Natural History*. 174: 97–192.
- Polchaninova N.Yu., Prokopenko H.V. 2017. Catalogue of the spiders (Arachnida, Aranei) of Left-Bank Ukraine. Addendum 1. 2013–2016. *Arthropoda Selecta*. Supplement No. 4: 1–115.
- Ponomarev A.V., Alekseev S.K., Kozminykh V.O., Shmatko V.Yu. 2017. Spiders (Arachnida: Aranei) of Stavropol Province, Russia. *Arthropoda Selecta*. 26(2): 155–173. DOI: 10.15298/arthsels.26.2.09
- Ponomarev A.V., Aliev M.A., Khabiev G.N., Shmatko V.Yu. 2019. New data on the spider fauna (Aranei) of Dagestan, Russia. *Arthropoda Selecta*. 28(2): 309–334. DOI: 10.15298/arthsels.28.2.14
- Ponomarev A.V., Bastaev V.V., Dubovikoff D.A., Shmatko V.Yu. 2018. On a small collection of spiders (Aranei) from the Astrakhan Reserve (Russia). *Arthropoda Selecta* 27(3): 244–256. DOI: 10.15298/arthsels.27.3.09
- Senglet A. 2004. Copulatory mechanisms in *Zelotes*, *Drassyllus* and *Trachyzelotes* (Araneae, Gnaphosidae), with additional faunistic and taxonomic data on species from southwest Europe. *Mitteilungen der Schweizerischen Entomologischen Gesellschaft*. 77(1–2): 87–119.
- Senglet A. 2011. New species in the *Zelotes tenuis*-group and new or little known species in other *Zelotes* groups (Gnaphosidae, Araneae). *Revue Suisse de Zoologie*. 118: 513–559. DOI: 10.5962/bhl.part.117816
- Tuneva T.K., Esyunin S.L. 2002. A review of the family Gnaphosidae in the fauna of the Urals (Aranei), 2. New and rare genera. *Arthropoda Selecta*. 2001. 10(3): 217–224.
- World Spider Catalog. Version 21.0. 2020. URL: <http://wsc.nmbe.ch> (дата обращения: 15.02.2020). DOI: 10.24436/2
- Zamani A., Mirshamsi O., Rashidi P., Marusik Yu.M., Moradmam M., Bolzern A. 2016. New data on the spider fauna of Iran (Arachnida: Aranei), part III. *Arthropoda Selecta*. 25(1): 99–114. DOI: 10.15298/arthsels.25.1.10

Поступила / Received: 15.04.2020

Принята / Accepted: 8.05.2020

Опубликована онлайн / Published online: 30.07.2020

## References

- Abdurakhmanov G.M., Alieva S.V. 2011. Results of study of the fauna of spiders (Aranei) in the Republic of Dagestan. *Yug Rossii: ekologiya, razvitiye*. 1: 44–78 (in Russian). DOI: 10.18470/1992-1098-2011-1-44-66
- Abdurakhmanov G.M., Ponomarev A.V., Alieva S.V. 2012. Pauki (Arachnida: Aranei) Respubliki Dagestan: vidovoy sostav, rasprostraneniye [Spiders (Arachnida: Aranei) of the Republic of Dagestan: species composition, distribution]. Makhachkala: Dagestan State Pedagogical University: 220 p. (in Russian).
- Aliyeva T.V. 2010. To the study of spider fauna (Arachnida: Aranei) of Gobustan Reserve, Azerbaijan. *Caucasian Entomological Bulletin*. 6(2): 133–142. DOI: 10.23885/1814-3326-2010-6-2-133-142
- Chatzaki M. 2010. New data on the least known zelotines (Araneae, Gnaphosidae) of Greece and adjacent regions. *Zootaxa*. 2564: 43–61. DOI: 10.11646/zootaxa.2564.1.3
- Chatzaki M., Thaler K., Mylonas M. 2003. Ground spiders (Gnaphosidae; Araneae) from Crete and adjacent areas of Greece. Taxonomy and distribution. III: *Zelotes* and allied genera. *Revue suisse de Zoologie*. 110(1): 45–89. DOI: 10.5962/bhl.part.80176
- Dunin P.M. 1984. Fauna and ecology of the spiders of the Absheron Peninsula, Azerbaijan SSR. *In: Fauna i ekologiya paukoobraznykh* [Fauna and ecology of Arachnids]. Perm: Perm University: 45–60 (in Russian).
- Dunin P.M. 1989. Fauna and altitudinal distribution of spiders (Arachnida, Aranei) of the Azerbaijan part of the southern macroslope of the Greater Caucasus. *In: Fauna i ekologiya paukov i skorpiov: Arakhnologicheskii sbornik* [Fauna and ecology of spiders and scorpions: collection of articles on arachnology]. Moscow: Nauka: 31–39 (in Russian).
- Dunin P.M., Mamedov A.A. 1992. Spiders of cotton fields of south-east part of Azerbaijan. *Byulleten' Moskovskogo obshchestva ispytateley prirody. Otdel biologicheskoy*. 97(6): 53–61 (in Russian).
- Esyunin S.L., Tuneva T.K. 2020. A review of the family Gnaphosidae in the fauna of the Urals (Aranei), 6. Taxonomic remarks and new records, with description of a new species. *Arthropoda Selecta*. 29(1): 103–120. DOI: 10.15298/arthsel.29.1.09
- Fiziko-geograficheskoe rayonirovanie SSSR [Physical geographic zoning of the USSR]. 1968. Moscow: Moscow State University: 578 p. (in Russian).
- Grimm U. 1985. Die Gnaphosidae Mitteleuropas (Arachnida, Araneae). *Abhandlungen des Naturwissenschaftlichen Vereins in Hamburg*. 26: 1–318.
- Gromov A.V. 2011. Interesting finds of spiders (Arachnida: Aranei) in Central Kazakhstan. *In: Zoologicheskie issledovaniya za 20 let nezavisimosti Respubliki Kazakhstan. Materialy Mezhdunarodnoy nauchnoy konferentsii, posvyashchennoy 20-letiyu nezavisimosti Respubliki Kazakhstan* [Zoological research for 20 years of independence of the Republic of Kazakhstan. Proceedings of the International scientific conference devoted to the 20<sup>th</sup> anniversary of independence of the Republic of Kazakhstan (Almaty, Kazakhstan, 22–23 September 2011)]. Almaty: Institute of Zoology: 70–75 (in Russian).
- Guseinov E.F., Rubtsova L.E. 2001. Spider species (Arachnida: Araneae) new to the fauna of Azerbaijan. *In: Proceedings of the scientific conference dedicated to the 80-th anniversary of academician M.A. Musaeov. Study and protection of the animal world on the end of the century* (Baku, Azerbaijan, 2001). Baku: Elm: 236–239 (in Russian).
- International Commission on Zoological Nomenclature. 1999. International Code of Zoological Nomenclature. Fourth edition. London: International Trust for Zoological Nomenclature. xxix + 306 p.
- Khasayeva Sh.I., Huseynov E.F. 2017. To the study of gnaphosid spiders (Aranei: Gnaphosidae) of Western Azerbaijan with suggestion of two new synonyms. *Arthropoda Selecta*. 26(2): 125–132. DOI: 10.15298/arthsel.26.2.05
- Koch L. 1866. Die Arachniden-Familie der Drassiden. Hefte 1–6. Nürnberg: Lotzbeck: 304 p.
- Koch L. 1878. III. Kaukasische Arachniden. *In: Naturwissenschaftliche Beiträge zur Kenntniss der Kaukasusländer*. Dresden: Burdach'schen Hofbuchhandlung: 36–71.
- Kovblyuk M.M., Tuneva T.K. 2009. Three interesting species of Gnaphosidae from Crimea (Arachnida: Aranei). *Arthropoda Selecta*. 17(3–4): 157–164.
- Kovblyuk N.M. 2004. The spider genus *Trachyzelotes* Lohmander, 1944 in the Crimea, south Ukraine (Araneae: Gnaphosidae). *In: European Arachnology 2003. Proceedings of the 21<sup>st</sup> European Colloquium of Arachnology*, St.-Petersburg, 4–9 August 2003. Moscow: KMK Scientific Press Ltd.: 139–146.
- Kovblyuk M.M., Marusik Yu.M., Ponomarev A.V., Gnelitsa V.A., Nadolny A.A. 2011. Spiders (Arachnida: Aranei) of Abkhazia. *Arthropoda Selecta*. 20(1): 21–56. DOI: 10.15298/arthsel.20.1.03
- Kroneberg A.I. 1875. Journey to Turkestan by the Founding Member of the Society A. P. Fedtschenko, Committed by the Order of Imperial Society of Naturalists on Behalf of the Turkestan Governor-General K.P. von Kaufman. Issue 10. Volume II. Zoogeographic studies. Part IV. Arachnoidea. Notebook 1 (with 5 tables). Spiders (Araneae). *In: Izvestiya Imperatorskogo obshchestva lyubiteley estestvoznaniya, antropologii i etnografii*. Tom XIX, vypusk 3 [Proceedings of the Imperial Society of Devotees of Natural History, Anthropology and Ethnography. Volume XIX, issue 3]. St Petersburg – Moscow: Typography of M. Stasyulevich: 1–IV, 1–58 + 5 tables (in Russian).
- Kulczyński W. 1901. Arachnoidea. *In: Dritte Asiatische Forschungsreise des Grafen Eugen Zichy*. Bd. II. Zoologische Ergebnisse. Budapest: V. Hornyánszky: 313–369.
- Kuzmin E.A. 2014. Terrestrial spiders (Aranei) of saline biotopes of Bogdo-Baskunchak Nature Reserve. *In: Bioraznoolobrazie aridnykh ekosistem: sbornik nauchnykh statey* [Biodiversity of arid ecosystems: collection of scientific papers]. Moscow: Planeta: 53–62 (in Russian).
- Lebedeva N.V., Ilyina L.P., Ponomarev A.V., Savitsky R.M. 2011. The effect of grazing intensity on the transformation of arid-steppe ecosystems in the Manych Valley. *Arid Ecosystems*. 1(4): 251–259. DOI: 10.1134/S207909611104010X
- Lebedeva N.V., Ponomarev A.V., Savitsky R.M., Arzanov Yu.G., Iljina L.P. 2010. Soil fauna as indicator of grazing pressure: taxonomic analysis. *Vestnik Yuzhnogo nauchnogo tsentra*. 6(4): 84–95 (in Russian).
- Levy G. 1998. The ground-spider genera *Setaphis*, *Trachyzelotes*, *Zelotes*, and *Drassyllus* (Araneae: Gnaphosidae) in Israel. *Israel Journal of Zoology*. 44(2): 93–158.
- Lohmander H. 1944. Vörläufige Spinnennotizen. *Arkiv för Zoologi*. 35(16): 1–21.
- Marinaro J.-Y. 1967. Les araignées d'Afrique du Nord. I. Sur une collection de Drassidae à peigne metatarsal d'Algérie. *Bulletin de la Société Zoologique de France*. 92: 687–704.
- Marusik Yu.M., Guseinov E.F., Aliev H.A. 2005. Spiders (Arachnida: Aranei) of Azerbaijan 4. Fauna of Naxçıvan. *Arthropoda Selecta*. 2004. 13(3): 135–149.
- Mikhailov K.G. 2013. The spiders (Arachnida: Aranei) of Russia and adjacent countries: a non-annotated checklist. *Arthropoda Selecta*. Supplement No. 3: 1–262.
- Miller F. 1967. Studien über die Kopulationsorgane der Spinnengattung *Zelotes*, *Micaria*, *Robertus* und *Dipoena* nebst Beschreibung einiger neuen oder unvollkommen bekannten Spinnenarten. *Přirovoděné práce ústavu Československé Akademie Věd v Brně*. 1: 251–298.
- Minoranskiy V.A., Ponomarev A.V. 1984. Materials on the spider fauna of Kalmykia. *In: Fauna i ekologiya paukoobraznykh* [Fauna and ecology of Arachnids]. Perm: Perm University: 82–92 (in Russian).
- Nentwig W., Blick T., Bosmans R., Gloor D., Hänggi A., Kropf C. 2020. Spinnen Europas. Version 03.2020. Available at: <https://www.araneae.nmbe.ch> (accessed 15 March 2020). DOI: 10.24436/1
- Ovtsharenko V.I. 1982. A systematic list of the spider family Gnaphosidae (Aranei) of the European part of the USSR and the Caucasus. *Entomologicheskoe obozrenie*. 61(4): 830–844 (in Russian).
- Piterkina T.V. 2009. Spiders (Arachnida, Aranei) of the Dzhanybek Research Station, West Kazakhstan: a local fauna in a biogeographical aspect. *In: Vidy i soobshchestva v ekstremal'nykh usloviyakh. Sbornik, posvyashchennyy 75-letiyu akademika Yuriya Ivanovicha Chernova* [Species and communities in extreme environments. Festschrift towards the 75<sup>th</sup> anniversary and a laudatio in honor of academician Yuri Ivanovich Chernov]. Moscow–Sofia: KMK Scientific Press – PENSOFIT: 335–352 (in Russian).
- Piterkina T.V. 2011. Spatial and temporal structure of the spider community in the clay semidesert of western Kazakhstan. *Arachnologische Mitteilungen*. 40: 94–104. DOI: 10.5431/aramit4011
- Piterkina T.V., Mikhailov K.G. 2009. Chapter III. Annotated list of spiders (Aranei) of the Dzhanybek Station. *In: Zhivotnye glinistoy polupustyni Zavolzh'ya* (konspekty faun i ekologicheskoy kharakteristiki) [Animals of clayey semidesert in Transvolga region (fauna conspecta and ecological characteristics)]. Moscow: KMK Scientific Press: 62–88 (in Russian).
- Piterkina T.V., Ovtcharenko V.I. 2009. Fauna and ecology of gnaphosid spiders (Aranei: Gnaphosidae) in clay semidesert of Western Kazakhstan. *Arthropoda Selecta*. 2008. 17(3–4): 175–184.
- Platnick N.I., Murphy J.A. 1984. A revision of the spider genera *Trachyzelotes* and *Urozelotes* (Araneae, Gnaphosidae). *American Museum Novitates*. 2792: 1–30.
- Platnick N.I., Shadab M.U. 1983. A revision of the American spiders of the genus *Zelotes* (Araneae, Gnaphosidae). *Bulletin of the American Museum of Natural History*. 174: 97–192.

- Polchaninova N.Yu., Prokopenko H.V. 2017. Catalogue of the spiders (Arachnida, Aranei) of Left-Bank Ukraine. Addendum 1. 2013–2016. *Arthropoda Selecta*. Supplement No. 4: 1–115.
- Ponomarev A.V. 1979. New species of spiders of the family Gnaphosidae from the North Caspian territory. *Zoologicheskii zhurnal*. 58(6): 921–923 (in Russian).
- Ponomarev A.V. 1981. To the fauna and ecology of spiders of the family Gnaphosidae (Aranei) of the semidesert zone of the European part of the USSR. *In: Fauna i ekologiya nasekomykh* [Fauna and ecology of insects]. Perm: Perm University: 54–68 (in Russian).
- Ponomarev A.V. 2008. The additional data to the spider fauna (Aranei) of the south-east of Russian Plain. *Vestnik Yuzhnogo nauchnogo tsentra*. 4(3): 78–86 (in Russian).
- Ponomarev A.V. 2011. Spiders (Aranei) in territories adjacent to the Northern and Southern borders of the Lower Don. *In: Tsimlyanskoe vodokhranilishche: sostoyanie vodnykh i pribrezhnykh ekosistem, problemy i puti resheniya* [The Tsimlyansk water reservoir: conditions of water and coastal ecosystems, the problems and the ways of their solutions]. Rostov-on-Don: Southern Scientific Centre of the Russian Academy of Sciences: 120–154 (in Russian).
- Ponomarev A.V. 2012. Spiders (Aranei) of coasts of the Taganrog Gulf. *In: Ekologicheskaya bezopasnost' primorskikh regionov* (ports, beregozashchita, rekreatsiya, marikul'tura). Materialy mezhdunarodnoy nauchnoy konferentsii, posvyashchenny 150-letiyu N.M. Knipovicha [Ecological safety of coastal areas (harbors, coastal protection, recreation, mariculture). Materials of international scientific conference dedicated to the 150<sup>th</sup> anniversary of N.M. Knipovitch (Rostov-on-Don, Russia, 5–8 June 2012)]. Rostov-on-Don: Southern Scientific Centre of the Russian Academy of Sciences: 200–203 (in Russian).
- Ponomarev A.V. 2013. Spiders (Aranei) of forest belts of the Lower Don region. *In: Materialy XV Mezhdunarodnoy nauchnoy konferentsii "Biologicheskoe raznoobrazie Kavkaza i yuga Rossii"* [Materials of the XV International Scientific Conference "Biological Diversity of the Caucasus and the south of Russia" (Makhachkala, Russia, 5–6 November 2013)]. Makhachkala: Institute of Applied Ecology of the Republic of Dagestan: 190–193.
- Ponomarev A.V. 2017. Spiders (Arachnida: Aranei) of steppe and meadow-steppe habitats of gully and ravine ecosystems of the valley of the Don River lower reaches. *In: Trudy Russkogo entomologicheskogo obshchestva*. T. 88(1). Nasekomye i paukoobraznye Priazov'ya [Proceedings of the Russian Entomological Society. Vol. 88(1). Insects and arachnids of the Cis-Azov Region]. St Petersburg: Zoological Institute of the Russian Academy of Sciences: 118–131 (in Russian).
- Ponomarev A.V. 2018. Features of the fauna of spiders (Aranei) in the deltas of the Don and Volga. *In: Del'ty rek Rossii: zakonomernosti formirovaniya, bioresurny potentsial, ratsional'noe khozyaystvovanie i prognozy razvitiya: materialy Mezhdunarodnoy molodezhnoy nauchnoy konferentsii pamyati chlena-korrespondenta RAN D.G. Matishova* (Rostov-na-Donu, 4–6 sentyabrya 2018 g.) [Rivers deltas of Russia: regularities of formation, bioresourcing potential, rational opportunity and development forecasts: Proceedings of the International Youth Scientific Conference in memory of Corresponding-Member RAS D.G. Matishov (Rostov-on-Don, Russia, 4–6 September 2018)]. Rostov-on-Don: Southern Scientific Centre of the Russian Academy of Sciences: 179–183 (in Russian).
- Ponomarev A.V., Alekseev S.K. 2018. Spring aspect in the ground fauna of spiders (Aranei) of the Bogdo-Baskunchak Nature Reserve. *Nauka Yuga Rossii*. 14(3): 101–111 (in Russian). DOI: 10.7868/S25000640180311
- Ponomarev A.V., Alekseev S.K., Kozminykh V.O., Shmatko V.Yu. 2017. Spiders (Arachnida: Aranei) of Stavropol Province, Russia. *Arthropoda Selecta*. 26(2): 155–173. DOI: 10.15298/arthsel.26.2.09
- Ponomarev A.V., Aliev M.A., Khabiev G.N., Shmatko V.Yu. 2019. New data on the spider fauna (Aranei) of Dagestan, Russia. *Arthropoda Selecta*. 28(2): 309–334. DOI: 10.15298/arthsel.28.2.14
- Ponomarev A.V., Alieva S.V. 2010. The new data on spiders (Aranei) fauna of Dagestan. *Vestnik Permskogo Universiteta. Biologiya*. 3: 12–16 (in Russian).
- Ponomarev A.V., Ivliev P.P. 2008. The fauna of spiders (Aranei) in the delta of Don. *Vestnik Yuzhnogo nauchnogo tsentra*. 4(1): 61–67 (in Russian). DOI: 10.23885/1813-4289-2008-4-1-61-67
- Ponomarev A.V., Khnykin A.S. 2013. Spiders (Aranei) of Volgograd City and its environs. *Yug Rossii: ekologiya, razvitie*. 8(4): 109–136 (in Russian). DOI: 10.18470/1992-1098-2013-4-109-136
- Ponomarev A.V., Komarov Yu.E. 2015. Spiders (Aranei) of the Republic of South Ossetia. *Yug Rossii: ekologiya, razvitie*. 10(1): 116–147 (in Russian). DOI: 10.18470/1992-1098-2015-1-116-147
- Ponomarev A.V., Lebedeva N.V. 2014. Spiders (Aranei) and some of their cenotic links in gully forests of the Lower Don River. *Arid ecosystems*. 4(2): 107–118. DOI: 10.1134/S2079096114020085
- Ponomarev A.V., Tsvetkov A.S. 2004. To the fauna of spiders (Aranei) of the Inder Upland and its environs. *In: Problemy sokhraneniya i ratsional'nogo ispol'zovaniya bioraznoobraziya Prikaspiya i sopredelnykh regionov: Materialy 2 Mezhdunarodnoy zaochnoy nauchnoy konferentsii 31 maya 2004 g.* [Problems of conservation and rational use of biodiversity of the Caspian and adjacent regions: Materials of the 2<sup>nd</sup> International Correspondence Scientific Conference on May 31, 2004 (Elista, Russia)]. Elista: Kalmyk State University: 100–102 (in Russian).
- Ponomarev A.V., Tsvetkov A.S. 2006. New and rare spiders of family Gnaphosidae (Aranei) from a southeast of Europe. *Caucasian Entomological Bulletin*. 2(1): 5–13 (in Russian). DOI: 10.23885/1814-3326-2006-2-1-5-13
- Ponomarev A.V., Tsvetkova Yu.A. 2003. Spiders (Aranei) of the Razdorskii Museum-Reserve. *In: Istoriko-kul'turnye i prirodnye issledovaniya na territorii Razdorskogo etnograficheskogo muzeya-zapovednika*. Vyp. 1 [Historical, cultural and natural studies on the territory of the Razdorskii ethnographic museum-reserve. Iss. 1]. Rostov-on-Don: Rostov University: 167–207 (in Russian).
- Ponomarev A.V., Volkova D.D. 2013. The first results of the study of spiders (Aranei) fauna of the Abrau Peninsula. *In: Bioraznoobrazie gosudarstvennogo prirodnogo zapovednika "Utrish"*. Nauchnye trudy. T. 1. 2012 [Biodiversity of the State Nature Reserve "Utrish". Scientific works. Vol. 1. 2012]. Rostov-on-Don: Grafiti: 228–247 (in Russian).
- Ponomarev A.V. 2010. Spiders (Arachnida: Aranei) of the Rostovsky Reserve: a cadastre of species and features of the fauna. *In: Monitoring prirodnykh ekosistem doliny Manycha*. Trudy FGU "Gosudarstvennyy prirodnyy zapovednik "Rostovskiy". Vyp. 4 [Monitoring of natural ecosystems of the Manych valley. Proceedings of the Federal State Institution "State Nature Reserve "Rostovskiy". Iss. 4]. Rostov-on-Don: North Caucasian Higher School Research Center of Southern Federal University: 105–125 (in Russian).
- Ponomarev A.V., Abdurakhmanov G.M., Alieva S.V., Dvadenko K.V. 2011. Spiders (Arachnida: Aranei) of seaside and island territories of northern Dagestan. *Yug Rossii: ekologiya, razvitie*. 4: 126–143 (in Russian). DOI: 10.18470/1992-1098-2011-4-126-143
- Ponomarev A.V., Aliev M.A., Khabiev G.N. 2017. Spiders (Aranei) of the "Sarykum sand dune" site of the Nature Reserve "Dagestanskiy". *In: Trudy gosudarstvennogo prirodnogo zapovednika "Dagestanskiy"*. Vyp. 13 [Proceedings of the State Nature Reserve "Dagestanskiy". Iss. 13]. Makhachkala: Alef: 28–45 (in Russian).
- Ponomarev A.V., Aliev M.A., Khalidov A.K., Shavlukov Z.A. 2011. Supplementary data on the spider fauna (Aranei) of Dagestan. *In: Sovremennyye problemy biologii i ekologii: materialy dokladov Mezhdunarodnoy nauchno-prakticheskoy konferentsii*, 10–12 marta 2011 g. [Modern problems in biology and ecology: Material reports at the International scientific-practical conference (Makhachkala, Russia, 10–12 March 2011)]. Makhachkala: Dagestan State Pedagogical University: 77–82 (in Russian).
- Ponomarev A.V., Bastaev V.V., Dubovikoff D.A., Shmatko V.Yu. 2018. On a small collection of spiders (Aranei) from the Astrakhan Reserve (Russia). *Arthropoda Selecta* 27(3): 244–256. DOI: 10.15298/arthsel.27.3.09
- Ponomarev A.V., Khalidov A.K., Aliev M.A. 2008. Additions to the spider fauna (Aranei) of Dagestan. *Izvestiya Dagestanskogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo universiteta. Estestvennyye i tochnyye nauki*. 3: 60–71 (in Russian).
- Ponomarev A.V., Prokopenko E.V., Ivliev P.P., Shmatko V.Yu. 2016. Spiders (Aranei) of the coast of Taganrog Bay (the Sea of Azov) and the Don River delta. *Caucasian Entomological Bulletin*. 12(1): 3–28 (in Russian). DOI: 10.23885/1814-3326-2016-12-1-3-28
- Ponomarev A.V., Shokhin I.V., Terskov E.N., Shmatko V.Yu. 2018. The preliminary data on the fauna of spiders (Aranei) of the Taman Peninsula and Tuzla Island (Russia). *Caucasian Entomological Bulletin*. 14(2): 121–129 (in Russian). DOI: 10.23885/181433262018142-121129
- Ponomarev A.V., Tsvetkov A.S. 2004. The generalized data on spiders (Aranei) of the Nature Reserve "Rostovskiy". *In: Trudy Gosudarstvennogo prirodnogo zapovednika "Rostovskiy"*. Vyp. 3. Bioraznoobrazie zapovednika "Rostovskiy" i ego okhrana [Proceeding of the State Nature Reserve "Rostovskiy". Volume 3. Biodiversity of the State Nature Reserve "Rostovskiy" and its protection]. Rostov-on-Don: Don Publishing House: 84–104 (in Russian).
- Senglet A. 2004. Copulatory mechanisms in *Zelotes*, *Drassyllus* and *Trachyzelotes* (Araneae, Gnaphosidae), with additional faunistic and taxonomic data on species from southwest Europe. *Mitteilungen der Schweizerischen Entomologischen Gesellschaft*. 77(1–2): 87–119.

- Senglet A. 2011. New species in the *Zelotes tenuis*-group and new or little known species in other *Zelotes* groups (Gnaphosidae, Araneae). *Revue Suisse de Zoologie*. 118: 513-559.
- Spassky S.A. 1914. Spiders of the Don Region. II. *In: Izvestiya Donskogo politekhnicheskogo instituta*. Otd. 2, t. 3, vyp. 2 [News of the Don Polytechnic Institute. Section 2, Vol. 3, Iss. 2]. Novocherkassk: Alekseevskiy Don Polytechnic Institute: 85–97 (in Russian).
- Spassky S.A. 1925. Opredelitel' paukov Donskoy Oblasti [Key to spiders of the Don Region]. Novocherkassk: Znanie: 62 p. (in Russian).
- Spassky S.A. 1937. Materials to the spider fauna of the Black Sea coast. *In: Sbornik nauchno-issledovatel'skikh rabot Azovo-Chernomorskogo selskokhozyaystvennogo instituta*. No. 5 [Collection of research works of the Azov-Black Sea Agricultural Institute. No 5]. Novocherkassk: Znanya kommuny: 131–138 (in Russian).
- Spassky S.A. 1940. Spiders. *In: Priroda Rostovskoy oblasti* [Nature of the Rostov Region]. Rostov-on-Don: Rostizdat: 193–202.
- Tuneva T.K. 2001. *Trachyzelotes lyonneti* is a rare for Russia species of gnaphosids (Aranei, Gnaphosidae). *Zoologicheskii zhurnal*. 80(12): 1521–1522.
- Tuneva T.K., Eyunin S.L. 2002. A review of the family Gnaphosidae in the fauna of the Urals (Aranei), 2. New and rare genera. *Arthropoda Selecta*. 2001. 10(3): 217–224.
- World Spider Catalog. Version 21.0. 2020. Available at: <http://wsc.nmbe.ch> (accessed 15 February 2020). DOI: 10.24436/2
- Zamani A., Mirshamsi O., Rashidi P., Marusik Yu.M., Moradmand M., Bolzern A. 2016. New data on the spider fauna of Iran (Arachnida: Aranei), part III. *Arthropoda Selecta*. 25(1): 99–114. DOI: 10.15298/arthscl.25.1.10



## Contribution to the knowledge of the genus *Scaurus* Fabricius, 1775 (Coleoptera: Tenebrionidae: Scaurini) from Turkey

© M.V. Nabozhenko<sup>1,2</sup>, H. Labrique<sup>3</sup>, A. Korkutan<sup>4</sup>, B. Keskin<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Precaspian Institute of Biological Resources of the Dagestan Federal Research Centre of the Russian Academy of Sciences, M. Gadzhiev str., 45, Makhachkala, Republic of Dagestan 367000 Russia. E-mail: nalassus@mail.ru

<sup>2</sup>Dagestan State University, M. Gadzhiev str., 43a, Makhachkala, Republic of Dagestan 367000 Russia

<sup>3</sup>Musée des Confluences, Centre Louis Lortet, 13A, rue Bancel, Lyon F-69007 France. E-mail: harold.labrique@museedesconfluences.fr

<sup>4</sup>Ege University, Bornova-Izmir 35100 Turkey. E-mail: arzuk807@gmail.com, bekir.keskin.phd@gmail.com

**Abstract.** The genus *Scaurus* Fabricius, 1775 in Turkey is briefly reviewed. A new synonymy is proposed: *Scaurus macricollis* Allard, 1882 = *Scaurus puncticollis* var. *syriacus* Reitter, 1914, **syn. n.** *Scaurus julioferreri* **sp. n.** is described from Eastern Turkey (Kars Province); it differs from all Caucasian, Near and Middle East *Scaurus* by granulated (without punctation) space between ribs, all ribs are highly elevated, full dorsal rib reaching base of elytra and deep angulate anterior margin of epistoma with emargination in middle. The following species are registered in Turkey: the new one, *S. macricollis* Allard, 1882 (South Anatolia from Konya to Mardin), *S. dlabolai* Kaszab, 1959 (South Anatolia: Çukurova lowland), *S. araxinus* Richer, 1945 (Eastern Anatolia: Iğdır) and *S. tristis* A.G. Olivier, 1795 (Sinop). The latter species is recorded for Turkey for the first time; a result of anthropogenic introduction. Description of the previously unknown male of *S. dlabolai* and a key to species of *Scaurus* from Turkey are given.

**Key words:** Tenebrionidae, *Scaurus*, new species, Anatolia.

### Вклад в познание рода *Scaurus* Fabricius, 1775 (Coleoptera: Tenebrionidae: Scaurini) Турции

© М.В. Набоженко<sup>1,2</sup>, Г. Лабрику<sup>3</sup>, А. Коркутан<sup>4</sup>, Б. Кескин<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Прикаспийский институт биологических ресурсов – обособленное подразделение Федерального государственного бюджетного учреждения науки Дагестанского федерального исследовательского центра Российской академии наук, ул. М. Гаджиева, 45, Махачкала, Республика Дагестан 367000 Россия. E-mail: nalassus@mail.ru

<sup>2</sup>Дагестанский государственный университет, ул. М. Гаджиева, 43а, Махачкала, Республика Дагестан 367000 Россия

<sup>3</sup>Музей слияния, Центр Луи Лорте, Лион F-69007 Франция. E-mail: harold.labrique@museedesconfluences.fr

<sup>4</sup>Эгейский университет, Борнова – Измир 35100 Турция. E-mail: arzuk807@gmail.com, bekir.keskin.phd@gmail.com

**Резюме.** Представлен краткий обзор анатолийских видов рода *Scaurus* Fabricius, 1775. Предлагается новая синонимия: *Scaurus macricollis* Allard, 1882 = *Scaurus puncticollis* var. *syriacus* Reitter, 1914, **syn. n.** *Scaurus julioferreri* **sp. n.** описан из Восточной Турции (провинция Карс) и отличается от всех кавказских и ближневосточных видов рода гранулированным (без пунктировки) пространством между ребрами, одинаково высоко приподнятыми ребрами, полными дорсальными ребрами, достигающими основания надкрылий, а также глубоко угловидно вырезанным передним краем эпистома с выемкой в середине. Кроме нового таксона в Турции зарегистрированы следующие виды: *S. macricollis* Allard, 1882 (Южная Анатолия от Коньи до Мардина), *S. dlabolai* Kaszab, 1959 (Южная Анатолия: низменность Чукурова) и *S. araxinus* Richer, 1945 (Восточная Анатолия: Ыгдыр), *S. tristis* A.G. Olivier, 1795 (Синоп; впервые зарегистрирован для Турции; результат интродукции). Впервые дано описание самца *S. dlabolai*. Составлена определительная таблица видов *Scaurus* Турции.

**Ключевые слова:** Tenebrionidae, *Scaurus*, новый вид, Анатолия.

### Introduction

The genus *Scaurus* Fabricius, 1775 contains 44 species and subspecies (including the new one described herein) [Lillig, 1995; Labrique, 2008; Ferrer et al., 2014] distributed in the arid and semi-arid zones of the West Palaearctic (from the Atlantic coast to West Iran) and Afrotropic biogeographic region. The genus was revised by Reitter [1914], but later many taxonomic and faunistic data were published on Europe [Paulian, 1946; Español, 1968; López-Pérez, 2010] and Africa [Schuster, 1923; Peyerimhoff, 1946, 1948; Antoine, 1953, 1954; Kocher, 1958, 1964; Labrique, 1992, 1995a, b, c, 1999, 2002, 2004, 2005, 2007, 2008, 2009; Lillig, 1995, 2019; Lillig, Bremer, 2002]. Caucasian and partly Middle East species of *Scaurus* were recorded or revised by Bodemeyer [1900], Kaszab [1939, 1940,

1959], Richter [1945], Lillig and Pavlíček [2003], Taravati and Ferrer [2007], Abdurakhmanov and Nabozhenko [2011], Mas-Peinado et al. [2013], Ferrer et al. [2014] and Nabozhenko et al. [2018].

The genus *Scaurus* is represented in Turkey by one introduced species and native taxa, close to *S. puncticollis* Solier, 1838, which were interpreted by Koch [1935] and further authors as subspecies: *S. puncticollis macricollis* Allard, 1882, *S. puncticollis dlabolai* Kaszab, 1959, *S. puncticollis syriacus* Reitter, 1914. All mentioned names were listed for Turkey [Löbl et al., 2008]. Later, Ferrer et al. [2014] revised the *puncticollis* species-group and interpreted mentioned taxa as good species with small ranges. Nabozhenko et al. [2018] additionally recorded *S. araxinus* Richter, 1945 for Anatolia. As a result, five species can be listed from Turkey: *S. dlabolai* Kaszab,



Figs 1–6. *Scaurus dlabolai* and *S. macricollis*, habitus.  
 1–3 – *S. dlabolai*; 4–6 – *S. macricollis*; 1–2, 4–5 – male; 3, 6 – female.  
 Рис. 1–6. *Scaurus dlabolai* и *S. macricollis*, габитус.  
 1–3 – *S. dlabolai*; 4–6 – *S. macricollis*; 1–2, 4–5 – самец; 3, 6 – самка.

1959 from Çukurova lowland [Kaszab, 1959; Ferrer et al., 2014], *S. araxinus* from Iğdır, *S. macricollis* from Southern Turkey, *S. tristis tristis* A.G. Olivier, 1795 from Sinop (anthropogenic introduction) and a new species from Kars Province described below.

The most problematic case is the taxonomy of the *Scaurus puncticollis* species-group. The majority of taxa (species or subspecies in different interpretations) of this group separate by variable structures of pronotal punctation and male femoral teeth. In this work we interpret taxa of this species-group as separate species, but the final status of these taxa can be established using molecular-genetic analysis.

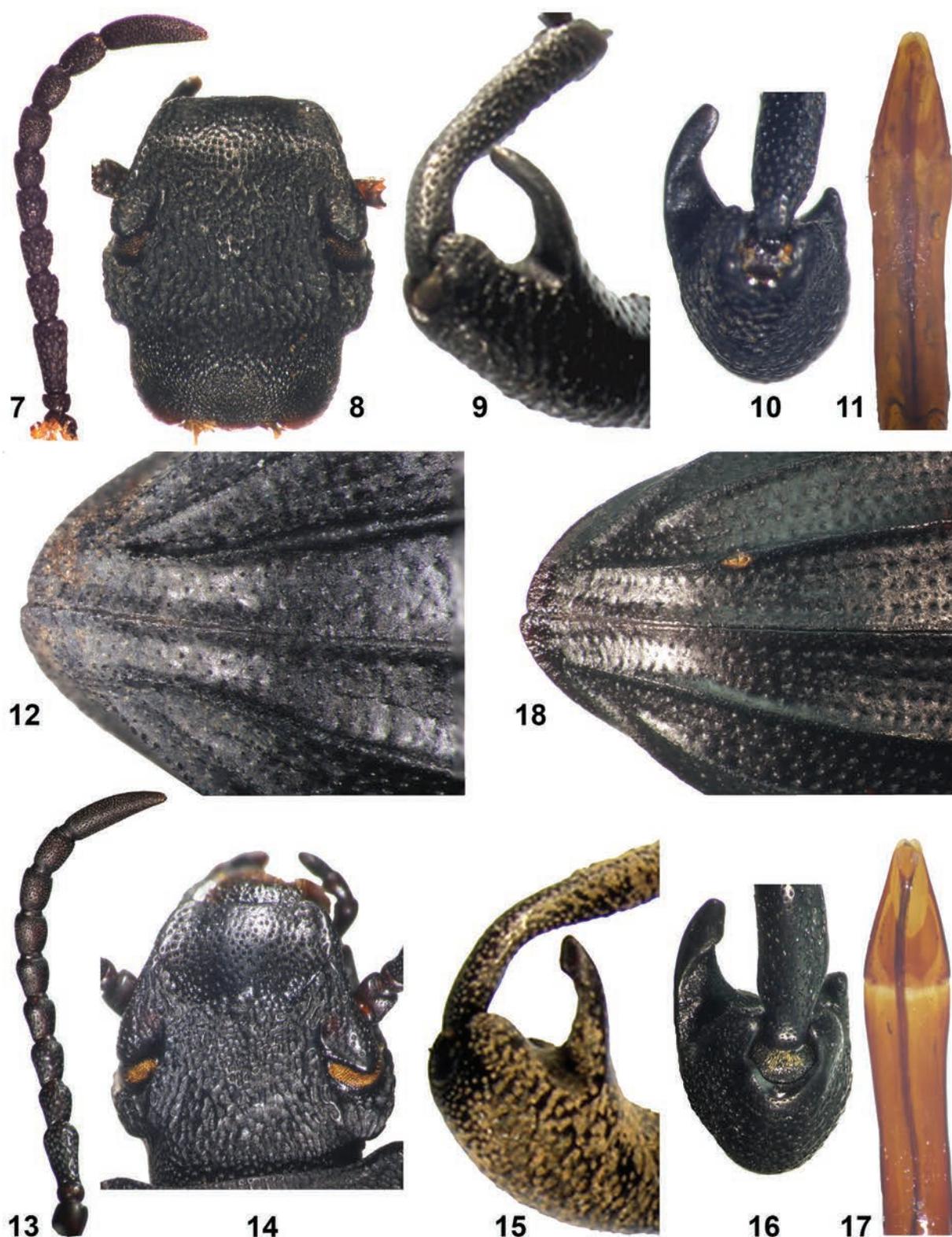
## Material and methods

The material is deposited in the collections:

IZArm – Institute of Zoology of the Scientific Center of Zoology and Hydroecology of the National Academy of Sciences of Armenia (Yerevan, Armenia);

ZDEU – Zoological Department of Ege University (Bornova-Izmir, Turkey).

In descriptions we used the ocular index [Campbell, Marshall 1964] which equals  $100 \times$  minimum dorsal distance between eyes / maximum width of head across eyes.

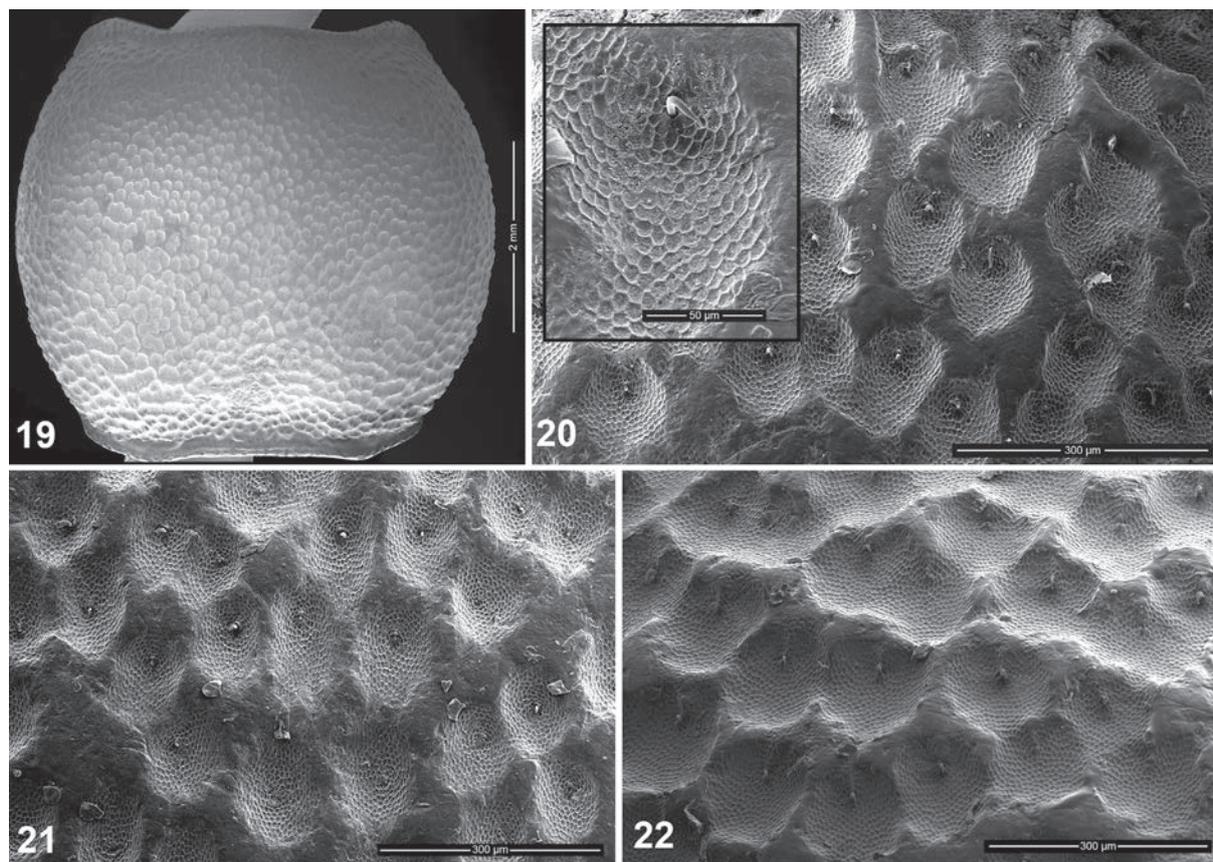


Figs 7–18. *Scaurus dlabolai* and *S. macricollis*, details of male structures.

7–12 – *S. dlabolai*; 13–18 – *S. macricollis*; 7, 13 – antenna; 8, 14 – head; 9, 15 – profemur, dorsally; 10–16 – profemoral teeth, view from apex; 11, 17 – aedeagus; 12, 18 – elytra, apically.

Рис. 7–18. *Scaurus dlabolai* и *S. macricollis*, самцы, детали строения.

7–12 – *S. dlabolai*; 13–18 – *S. macricollis*; 7, 13 – антенна; 8, 14 – голова; 9, 15 – переднее бедро, дорсально; 10–16 – зубцы переднего бедра, вид с вершины; 11, 17 – эдеагус; 12, 18 – вершина надкрылий.



Figs 19–22. *Scaurus dlabolai*, structure of pronotum.

19 – pronotum; 20 – punctuation, anterior part of pronotum and single trichoid sensillum (in inset); 21 – the same, middle part; 22 – the same, basal part.

Рис. 19–22. *Scaurus dlabolai*, структуры переднеспинки.

19 – переднеспинка; 20 – пунктировка в передней части переднеспинки и одна трихонидная сенсилла (на вставке); 21 – то же, середина; 22 – то же, базальная часть.

### *Scaurus dlabolai* Kaszab, 1959

(Figs 1–3, 7–12, 19–22)

**Material.** Turkey: 4♂ (ZDEU), Adana Prov., Adalı, 1.06.2003 (leg. G. Aydın); 2♂, 3♀ (ZDEU), in ethanol, Adana Prov., Karataş, 5.04.2007 (leg. B. Keskin).

**Description of male** (not presented in previous works). Body black, moderately robust. Length 16 mm, width 7 mm. Head in the middle (dorsally) and elytra matt, pronotum dully shining.

Anterior margin of epistoma widely weakly emarginated. Genae and longitudinal ridges near eyes elevated. Lateral margins of genae almost straight. Head widest at temple level. Temples strongly convex, their lateral margins straight, subparallel and distinctly separated from other surface of head. Surface of epistome shiny, with comparatively fine and moderately dense round punctuation. Frons and genae dull, frons in anterior half with dense round merged punctuation, in middle with very coarse and dense rugose punctuation. Vertex shiny and convex in middle, with coarse rugose punctuation. Ventral side of head with dense punctuation. Gular surface finely and densely punctated at sides. Maxillary and labial apical palpomeres cylindrical. Mentum trapezoidal, with sharp and deep impressions on sides of midline elevation. Antennae comparatively short, not extending to base of pronotum when directed backward. Apical antennomere cylindrical, strongly elongate and acute, very weakly curved. Ratio of length of antennomeres 2–11: 0.6 : 1.9 : 1.4 : 1.5 : 1.4 : 1.3 : 1.4 : 1.4 : 1.6 : 3.9.

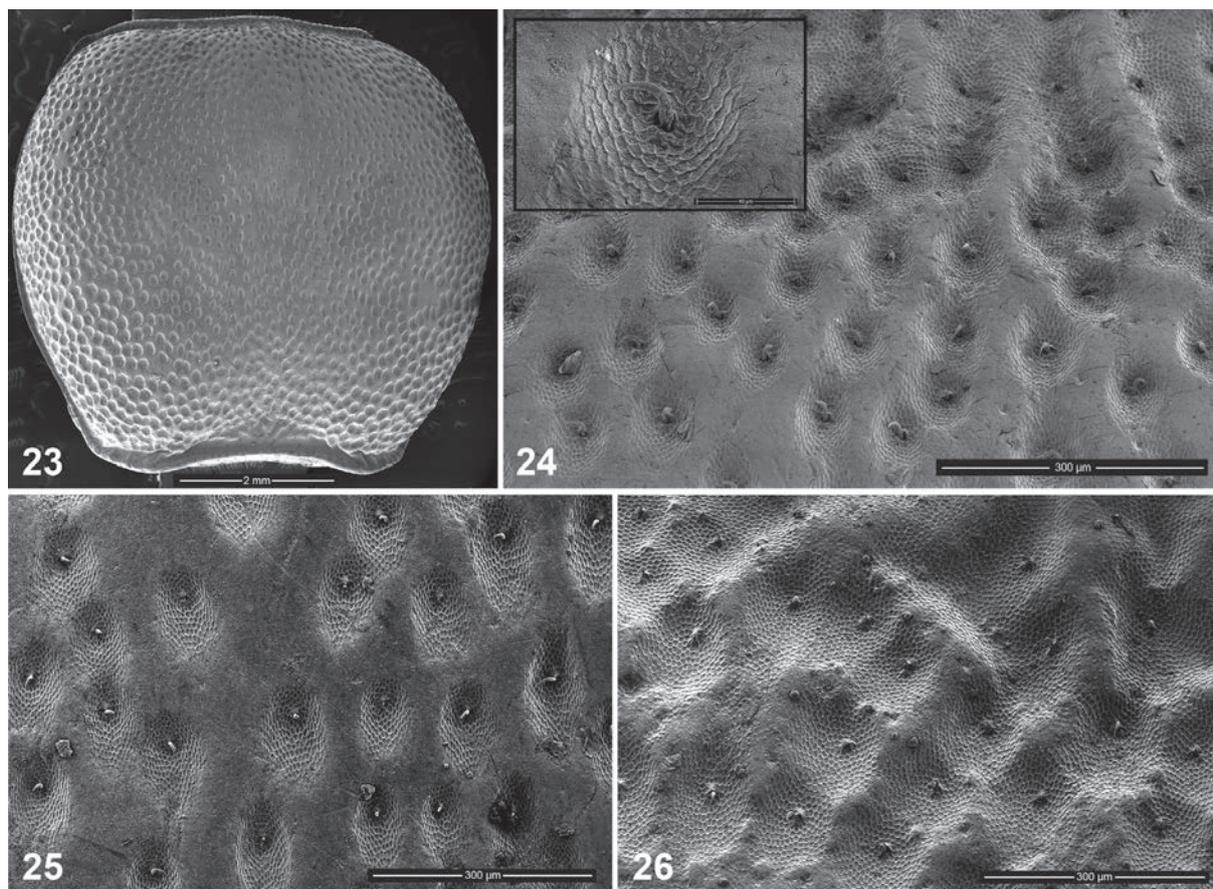
Prothorax. Pronotum nearly round, weakly transverse (1.11 times as wide as long); anterior margin bisinuate, with

weakly projected angles, lateral margins evenly rounded. Posterior angles obtuse, rounded. Disc strongly convex, only anterior and posterior margins flattened. Punctuation of disc very coarse and dense, punctures round and merged over entire surface; anterior punctuation slightly finer, lateral, middle and posterior punctuation coarser. Prothoracic hypomera and prosternum densely granulated. Prosternal process coarsely bordered, slightly widened between coxae, its apex horizontally rounded.

Pterothorax. Elytra elongate-oval (1.25 times as long as wide). Lateral and humeral ribs expressed, high at base, weakly elevated at apex, where they consist of granules on elevation. Dorsal ribs extending to basal third of elytra; more elevated and without granules at apex. Suture elevated along entire length. Surface between ribs distinctly densely granulated and with puncture lines. Pseudoepipleura completely sparsely granulated, with 6 lines of punctures; innermost line consists of deep round foveae. Epipleura narrow and covered with fine and sparse granules. Mesoventrite with very dense and fine granulation. Mesepisterna, mesepimera and metepisterna coarsely and densely punctated. Metaventrite convex and remaining rugose near coxa. Intercoxal process of meso- and metaventrite not bordered apically.

Abdomen. Abdominal ventrite 1 wide and truncate, weakly depressed, surface moderately coarsely punctated, posterior margin weakly impressed in middle. Ventrites 2–4 with moderately dense punctuation, ventrite 4 without punctuation in middle. Ventrite 5 with finer dense punctuation.

Legs. Profemora with subtruncated (almost round) large upper tooth on inner side and small narrowly rounded at apex lower tooth.



Figs 23–26. *Scaurus macricollis*, structure of pronotum.

23 – pronotum; 24 – punctation, anterior part of pronotum and single trichoid sensillum (in inset); 25 – the same, middle part; 26 – the same, basal part.

Рис. 23–26. *Scaurus macricollis*, структуры переднеспинки.

23 – переднеспинка; 24 – пунктировка в передней части переднеспинки и одна трихонидная сенсилла (на вставке); 25 – то же, середина; 26 – то же, базальная часть.

**Notes.** This taxon was described as a subspecies of *S. puncticollis* [Kaszab, 1959], but was later interpreted as a good species by Ferrer et al. [2014]. Here we present the description of the male to clearly identify this species.

**Distribution.** Turkey: Çukurova lowland.

*Scaurus macricollis* Allard, 1882  
(Figs 4–6, 13–18, 23–26)

= *Scaurus syriacus* Reitter, 1914, **syn. n.**

**Material.** Turkey: 1♀ (ZDEU), Şanlıurfa Prov., Tülmen Köyü, 6.03.2001 (leg. S. Rastgeldi); 1♂ (ZDEU), Gaziantep Prov., Barak Ovası, 24.05.2003 (leg. E.A. Yağmur); 1♂ (ZDEU), Gaziantep Prov., Gürçay, 4.10.2003 (leg. E.A. Yağmur); 1♂ (ZDEU), Gaziantep Prov., Zeugma, 11.05.2004 (leg. E.A. Yağmur); 1♂ (ZDEU), Şanlıurfa Prov., Harran, 12.05.2004 (leg. E.A. Yağmur); 2♀ (ZDEU), Şanlıurfa Prov., Birecik, 1.04.2006 (leg. E.A. Yağmur); 1♂ (ZDEU), Kilis Prov., Elbeyli, 1.06.2007 (leg. B. Göçmen); 2♂, 1♀ (ZDEU, in ethanol), Konya Prov., Meke Tuzlası, 30.05.2011, 13.06.2018 (leg. B. Keskin); 1♀ (ZDEU, in ethanol), Mardin Prov., Dara, 9.05.2018 (leg. B. Keskin).

**Variability.** Female from Mardin has longer antennomere 11 (3.45 times as long as wide), than in other populations (about 3 times as long as wide) and additional small and short rib of granules between lateral and humeral ribs like females of *S. araxinus*.

**Notes.** Ferrer et al. [2014] studied type material for both *Scaurus macricollis* and *S. syriacus*. Characters of

presence / absence of granules in punctures on pronotum and density of punctation which were given by J. Ferrer for separation of these taxa are erroneous. Scanning electronic microscopy shows that granules are absent in all specimens of *Scaurus* (Figs 19–26, 35, 36). Density of punctation is variable in different populations. Structure of aedeagus is identical in all populations. As a result, a new synonymy is proposed: *Scaurus macricollis* Allard, 1882 = = *Scaurus puncticollis* var. *syriacus* Reitter, 1914 (original status), **syn. n.**

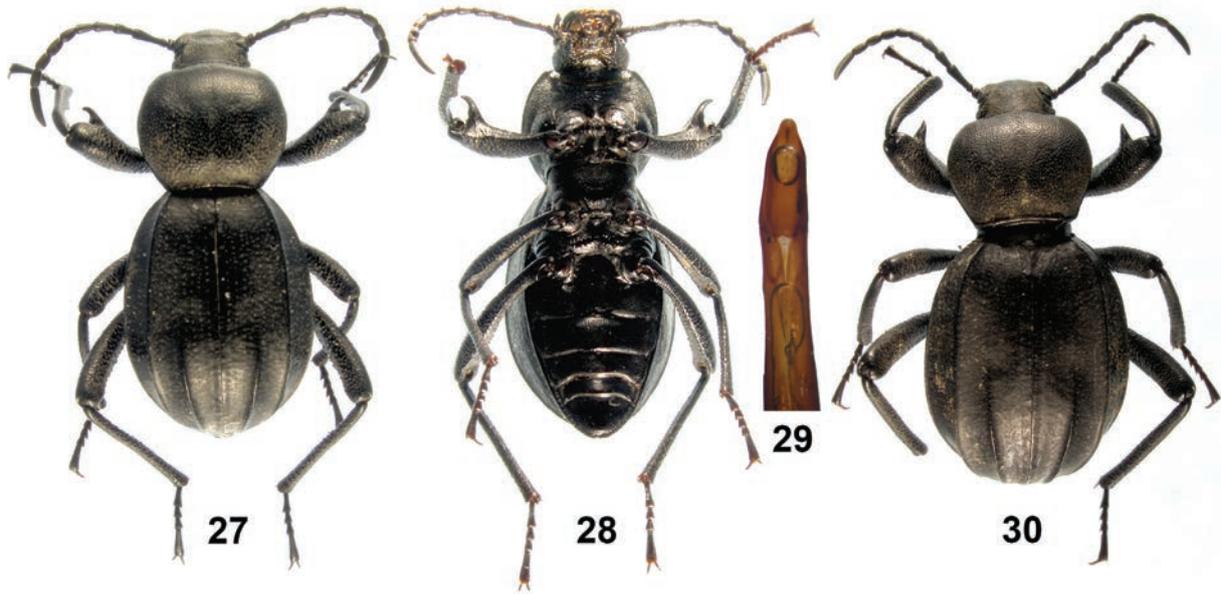
The specimens from Iran which were interpreted as *Scaurus puncticollis* [Taravati, Ferrer, 2007] probably also belong to this species.

**Distribution.** South Turkey (from Konya to Mardin provinces), Iraq, Syria, Iran (?).

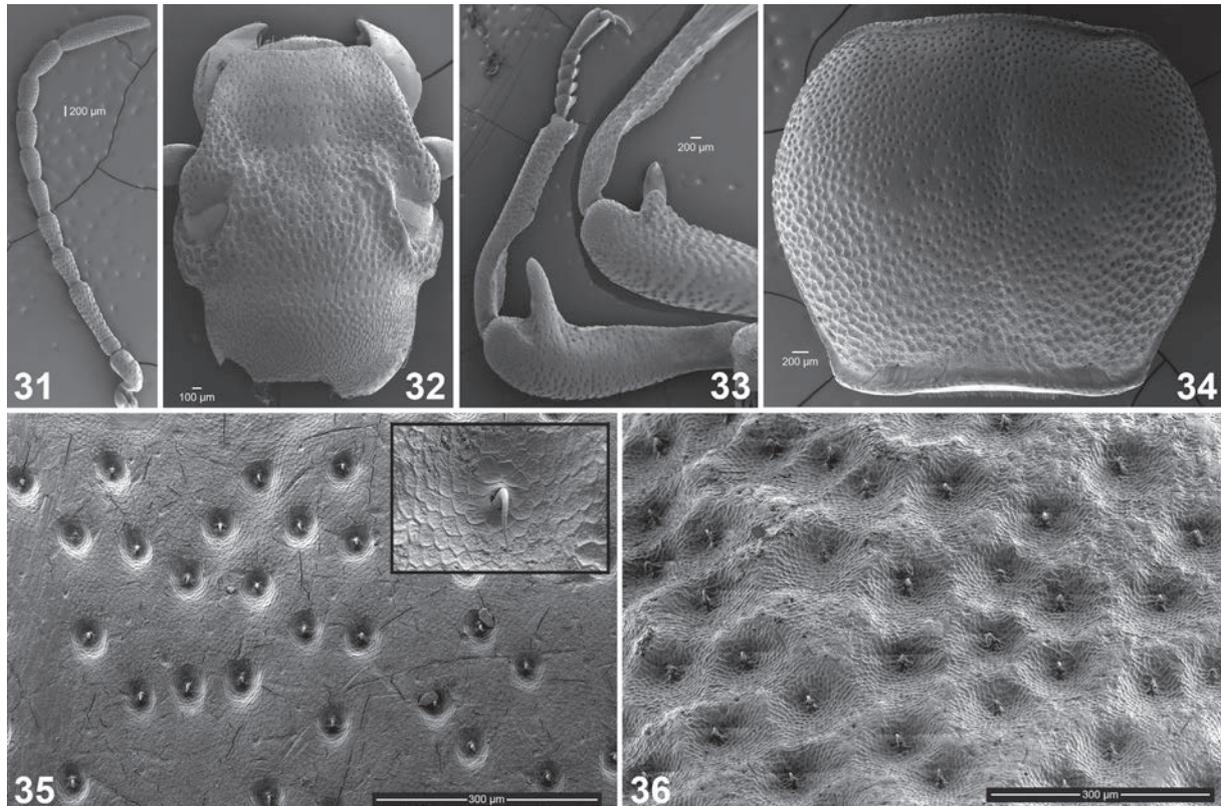
*Scaurus tristis tristis* A.G. Olivier, 1795  
(Figs 27–36)

**Material.** Turkey: 3♀, 2♂ (ZDEU, in ethanol), Sinop Prov., Sinop Cezaevi, 25.08.2014 (leg. H. Koç); 4♂, 1♀ (ZDEU), Sinop Prov., 11.07.2018 (leg. H. Koç).

**Note.** This North African subspecies (from Morocco to north of Tunisia) was introduced into some ports in Europe (France: Agde, Sète, Marseille, etc.; Italy: Bari, Naples, some small islands, such as Lampedusa, Linari,



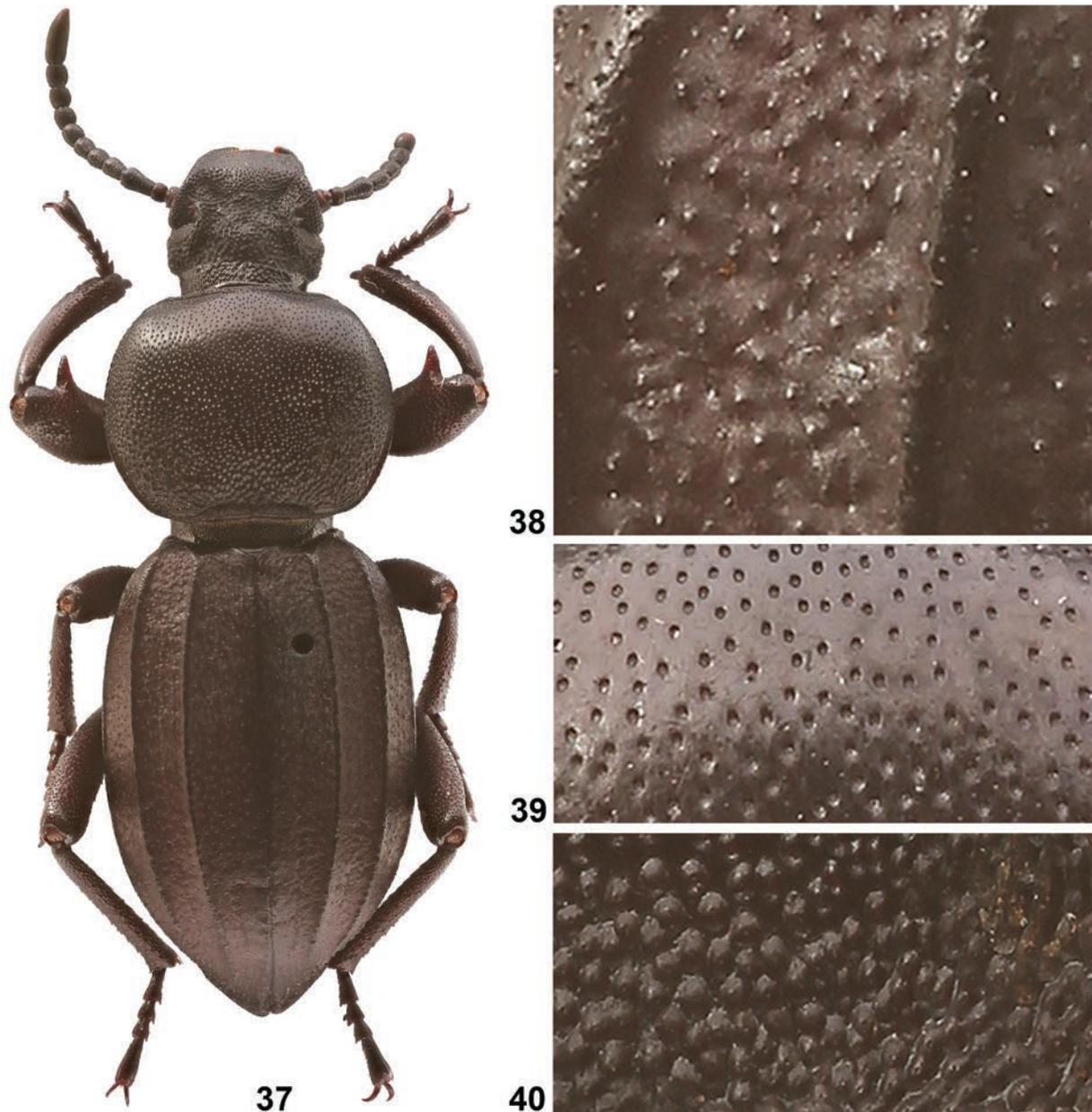
Figs 27–30. *Scaurus tristis tristis*, habitus.  
 27 – male, dorsal view; 28 – male, ventral view; 29 – aedeagus; 30 – female, dorsal view.  
 Рис. 27–30. *Scaurus tristis tristis*, габитус.  
 27 – самец, вид сверху; 28 – самец, вид снизу; 29 – эдеагус; 30 – самка, вид сверху.



Figs 31–36. *Scaurus tristis tristis*, details of structure.  
 31 – male antenna; 32 – head; 33 – male fore leg, dorsal (left) and ventral (right) view; 34 – pronotum; 35 – punctation, anterior part of pronotum and single trichoid sensillum (in inset); 36 – the same, basal part.

Рис. 31–36. *Scaurus tristis tristis*, детали строения.

31 – антенна самца; 32 – голова; 33 – передняя нога самца, дорсально (слева) и вентрально (справа); 34 – переднеспинка; 35 – пунктировка в передней части переднеспинки и одна трихонидная сенсилла (на вставке); 36 – то же, базальная часть.



Figs 37–40. *Scaurus julioferreri* sp. n., female, habitus and details of structure.

37 – female, holotype, habitus; 38 – granulation of elytra; 39 – punctation of pronotum in anterior part; 40 – the same, in basal part.

Рис. 37–40. *Scaurus julioferreri* sp. n., самка, габитус, детали строения.

37 – самка, голотип, габитус; 38 – грануляция надкрылий; 39 – пунктировка переднеспинки в передней части; 40 – то же, в базальной части.

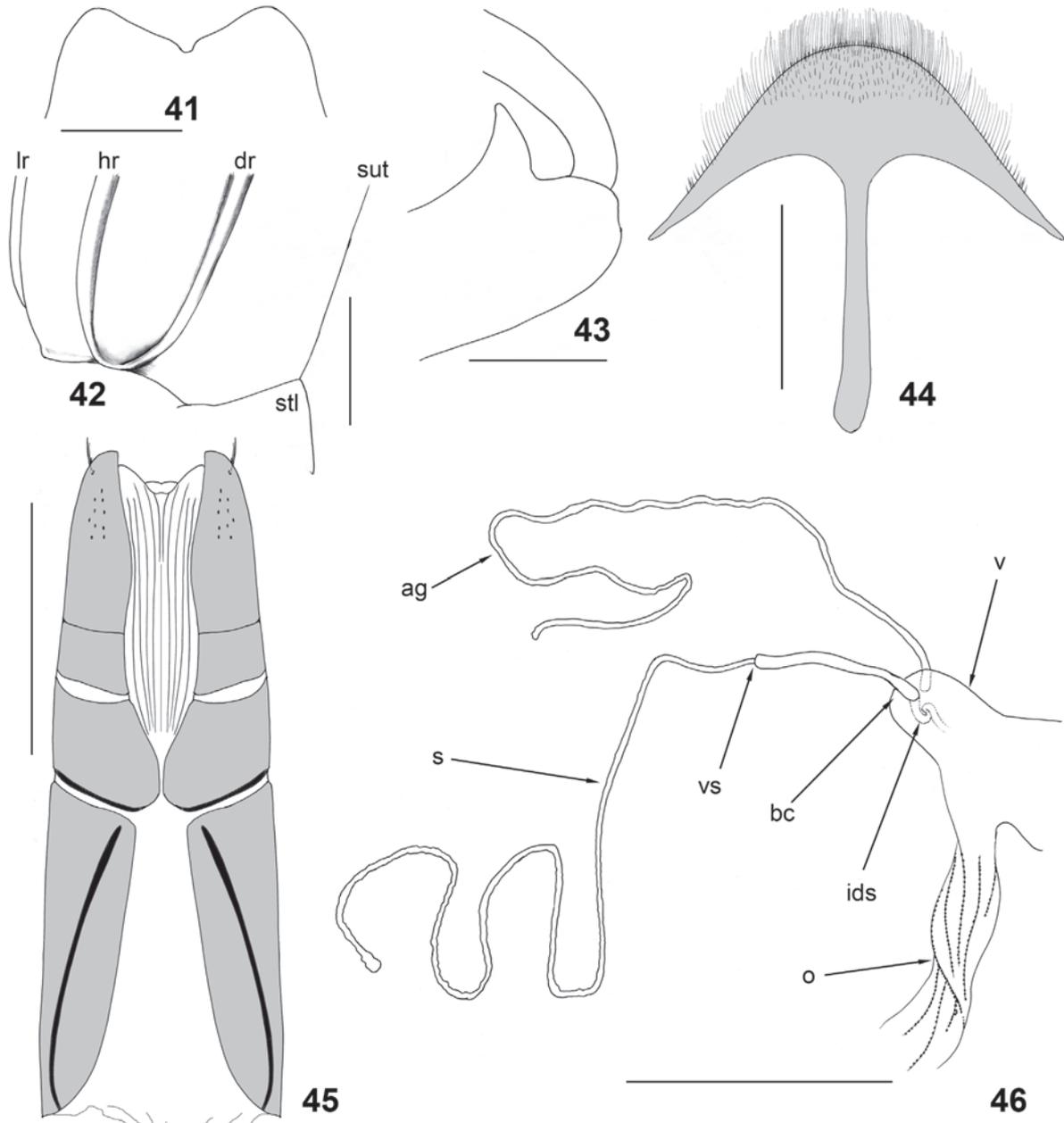
etc.), probably from the Roman period. The subspecies was probably introduced a long time ago in the Sinop region in Turkey. The second subspecies, *S. tristis barbarus* Solier, occurs in south of Tunisia and in Libya. New record for the fauna of Turkey.

*Scaurus julioferreri* sp. n.  
(Figs 37–46)

**Material.** Holotype, ♀ (IZArm): “Ani Dobrowljanskiy” (now Turkey, Kars Province, Archaeological Site of Ani (UNESCO) near the Ocaklı village, 40°31'17"N / 43°35'15"E).

**Description.** Body black, moderately robust. Length 15 mm, width 6 mm.

Head in middle (dorsally) and elytra matt, pronotum dully shining. Epistoma angulate, with short rounded emargination in middle. Genae and longitudinal ridges near eyes elevated. Lateral margin of genae widely emarginated. Frons in middle round, convex. Head widest at temple level. Temples strongly convex and distinctly separated from rest of surface of head. Ocular index – 66.6. Surface of epistome shiny, with coarse U-shaped punctation. Frons and genae dull, frons in anterior half with coarse and very dense but not merged punctation; middle convex part of frons with extremely dense punctation (punctures merged). Vertex shiny, with coarse rugose punctation. Ventral side of head with very coarse and dense punctures (as in middle of frons). Head ventrally with coarse and dense punctation of round merged punctures, sharply separated from gular area. Gula and surface on sides of gula finely and densely punctated. Maxillary and labial apical



Figs 41–46. *Scaurus julioferreri* sp. n., female, details of structure.

41 – epistoma; 42 – ribs on elytral base (lr – lateral rib; hr – humeral rib; dr – dorsal rib; sut – suture; scl – scutellar shield); 43 – femur; 44 – sternite VIII with spiculum ventrale; 45 – ovipositor; 46 – genital ducts (ag – accessory gland of spermatheca; s – spermatheca; vs – valve of spermatheca; bc – bursa copulatrix; ids – inner duct of spermatheca; v – vagina; o – oviduct). Scale bars – 1 mm.

Рис. 41–46. *Scaurus julioferreri* sp. n., самка, детали строения.

41 – эпистома; 42 – ребра в основании надкрылий (lr – боковое ребро; hr – плечевое ребро; dr – спинное ребро; sut – шов; scl – щиток); 43 – бедро; 44 – стернит VIII с вентральной спиколой; 45 – яйцеклад; 46 – половые протоки (ag – придаточная железа сперматеки; s – сперматека; vs – клапан сперматеки; bc – копулятивная сумка; ids – внутренний проток сперматеки; v – вагина; o – яйцевода). Масштабные линейки – 1 мм

palpomerer cylindrical. Mentum trapezoidal, with sharp and deep impressions on sides of midline elevation. Antennae comparatively short, not extending to base of pronotum, when directed backward. Apical antennomere cylindrical, strongly elongate and acute, very weakly curved. Ratio of length of antennomeres 2–11: 0.5 : 1.4 : 1 : 0.9 : 0.9 : 0.8 : 0.8 : 0.8 : 0.9 : 2.2.

Prothorax. Pronotum sub-oval, transverse (1.25 times as wide as long), lateral margins evenly rounded, anterior margin widely weakly emarginated, base short, also widely weakly emarginated. Anterior angles directed down, right, distinct; posterior angles

not expressed, lateral margins evenly rounded to base. Lateral and anterior margins coarsely bordered, bordering of base transformed into flattened area. Disc weakly convex at middle and strongly convex on sides. Punctuation of disc irregular: punctures round sparse and fine along anterior margin; elongate sparse and fine punctures on anterior third (Fig. 39); dense and coarse (but elongate punctures not merged) in middle; very dense and coarse (elongate punctures merged in short wrinkles) in basal third (Fig. 40), especially on sides. All punctures with distinct margins (not U-shaped). Prothoracic hypomera and prosternum coarsely

and densely granulated. Prosternal process coarsely bordered, slightly widened between coxae, with horizontally flattened apex.

Pterothorax. Elytra elongate-oval (1.5 times as long as wide), 1.96 times as wide as head, 1.07 times as wide and 2.02 times as long as pronotum. Dorsal and humeral ribs well expressed, high (Fig. 37). Dorsal ribs extending to base of elytra, where connected with humeral ribs. Apical part of lateral ribs not extending to other ribs on left elytron but connected by granulated elevation with dorsal ridge on right elytron. Suture elevated from apex to half of elytra. Humeral ridge does not quite reach base of elytra. Surface between ribs distinctly sparsely granulated, without punctures (Fig. 38). Pseudoepipleura completely sparsely granulated, with unclear ridge of granules from base to apex, with 6 lines of punctures; innermost line consists of deep elongate foveae. Epipleura narrow and smooth. Mesoventrite with very dense and fine granulation. Mesepisterna, mesepimera and metepisterna coarsely and densely punctated; punctation finer on mesepisterna and much coarser, merged on metepisterna. Metaventrite convex, with smooth granulate punctation. Intercostal processes of meso- and metaventrite not bordered apically.

Abdomen. Abdominal ventrite 1: intercoxal process wide and truncate, not bordered along apical margin, weakly depressed; remaining surface moderately coarsely punctated, posterior margin with sharp semicircular impression. Ventrites 2–4 with moderately coarse and dense punctation of round punctures (puncture diameter sub-equal to interpuncture distance) much more sparsely punctated in middle, ventrite 5 with moderately coarse and sparse punctation (interpuncture distance 2 times longer than puncture diameter), not bordered apically.

Legs. Fore femora with acute, slightly bent tooth of dorsal inner side, ventral inner side without tooth. Pro- and mesotibiae weakly curved.

Female genitalia. Ovipositor (Fig. 45): apical lobes of coxite evenly rounded, their outer margin without sinuation near apex; baculi of coxite lobe 1 and paraproct narrow. Sternite VIII with very dense and long pubescence along anterior margin. Genital ducts normal for *Scaurus* [Nabozhenko et al., 2018]; spermatheca unbranched, short, glandular; vagina with very small sclerotized secondary bursa copulatrix at apex. Short basal duct (i.e. duct between vagina and connection of accessory gland and spermatheca) is absent unlike *S. araxinus*. Accessory gland and spermatheca flow to vagina separately; spermatheca has inner duct inside bursa copulatrix. Spermatheca more thickened and sclerotized in basal part and valve (Fig. 46).

**Diagnosis.** The new species differs from all Caucasian, and Near and Middle East *Scaurus* by the granulated (without any punctation or not fully smooth) space between ribs, all ribs are highly elevated, complete dorsal rib reaching base of elytra, where it is connected with humeral rib, and the deep angulate anterior margin of epistoma with emargination in middle.

**Etymology.** The species is named in memory of our late colleague Dr Julio Ferrer, who added a great contribution to the taxonomy of Tenebrionidae of the world.

## Discussion

All native Middle and Near East species of the genus belong to the *puncticollis* species-group, which is characterized by the following features: not angulated anterior margin of epistoma, dorsal ribs well expressed only on posterior half of elytra, interrupted in basal half, where they remain as lines of small granules; usually, upper inner femoral tooth in male is well developed, curved outward and truncated at the apex; lower inner femoral tooth in male is not curved, short and acute at the apex, or

directed to the femoral apex and truncated in *S. araxinus*. The introduced *S. tristis* also has dorsal ribs interrupted near middle.

We do not have a male of the new Anatolian species, but the female has at least two important characters which separate *S. julioferreri* sp. n. from the *puncticollis* species-group: fully elevated dorsal ribs and angularly emarginated anterior margin of epistoma with short sinuation at middle. The taxonomic position of a new species within the genus cannot be established without examination of a male.

All Turkish species can be determined using the following key.

### Key to species of the genus *Scaurus* of Turkey

1. Antennae long, antennomeres 8, 9 and 10 each about 2 times longer than wide (Fig. 31). Pronotum with deep punctures, but generally with punctation moderately sparse and not coarse (Figs 34–36). Male protibiae strongly dilated on distal 2/3 portion (Fig. 33) .....  
..... *S. tristis*
- Antennae shorter, antennomeres 8, 9 and 10 each not more than 1.5 times longer than wide (Figs 7, 13). Pronotum with punctation dense and coarse (at least on sides and basal half), often merged (Figs 19–26). Male protibiae not dilated on distal 2/3 portion (Figs 9, 15) ..... 2
2. Anterior margin of epistoma strongly angularly emarginated and with round sinuation at middle (Fig. 41). Dorsal ribs complete and elevated, reaching elytral base (Figs 37, 42). Surface between ribs covered only with sparse granules. Abdominal ventrite 1 (at least in female) with wide sharp semicircular impression near posterior margin .....  
..... *S. julioferreri* sp. n.
- Anterior margin of epistoma widely evenly emarginated (Fig. 14). Dorsal ribs interrupted before or after elytral middle, where they remain as lines of small granules (Figs. 1, 3, 4, 6). Surface between ribs with lines of punctures and sparse small granules. Abdominal ventrite 1 without posterior impression ..... 3
3. Temples after eyes straight and subparallel (Fig. 8). Pronotum with extremely coarse and dense punctation over the entire surface of the disc (Figs 19–22); punctures round and merged. Humeral and lateral ribs granulated at apex, dorsal ribs apically more elevated than other ones (Fig. 12) and extending to basal third of elytra .....  
..... *S. dlabolai*
- Temples after eyes rounded (Fig. 14). Pronotum with sparse and fine elongate punctation at anterior and middle parts of disc, but with coarse and dense merged round punctures at lateral sides and basal third (Figs 23–26). Humeral and lateral ribs smooth at apex, dorsal ribs apically not more elevated than other ones and not extending to middle of elytra (Fig. 18) .....  
..... 4
4. Male upper large femoral tooth subtruncated or narrowly rounded at apex (as in Figs 9, 10). Ovipositor with sinuated lateral margins near apex. Female antennomere 11 longer, 4 times as long as wide .....  
..... *S. araxinus*

- Male upper large femoral tooth sharply and widely truncated at apex (Figs 15, 16). Ovipositor with evenly rounded margins near apex. Female antennomere 11 shorter, 3.01–3.45 times as long as wide ..... *S. macricollis*

## Acknowledgements

The authors are much obliged to Dr Mark Yu. Kalashian (IZArm) for provided material, to Dr Denis G. Kasatkin (Rostov Branch of All-Russian Center for Plant Quarantine, Rostov-on-Don, Russia) for the preparation of the photographs of a new species, to Dr Halil Koç (Sinop University, Faculty of Art and Science, Biology Department, Turkey) for collected material, to Seher Kuru (Mersin University, Advanced Technology Education Research and Application Center, Turkey) and Pinar Sözer Bahadır (Ege University, Central Research Test and Analysis Laboratory Application and Research Center, Turkey) for the preparation of the SEM images, to Dr Eric G. Matthews (South Australian Museum, Adelaide, Australia) for the linguistic review and corrections and to Dr Martin Lillig (Saarbrücken, Germany) for valuable comments and corrections.

The study was supported by the Russian Foundation for Basic Research (Grant 18-04-00243-A) and the basic research project of Precaspian Institute of Biological Resources of the Dagestan Federal Research Centre of the Russian Academy of Sciences, registration number AAAA-A17-117081640018-5.

## References

- Abdurakhmanov G.M., Nabozhenko M.V. 2011. Opredelitel' i katalog zhukov-chernotelok (Coleoptera: Tenebrionidae s. str.) Kavkaza i yuga evropeyskoy chasti Rossii [Keys and catalogue to darkling beetles (Coleoptera: Tenebrionidae s. str.) of the Caucasus and south of European part of Russia]. Moscow: KMK Scientific Press Ltd. 361 p. (in Russian).
- Antoine M. 1953. Présentation de Coléoptères troglobies. *Comptes rendus des séances mensuelles de la Société des Sciences naturelles du Maroc*. 19(4): 58–59.
- Antoine M. 1954. Notes d'entomologie marocaine. LX: Sur quelques captures intéressantes (Coléoptères Carabiques et Tenebrionidae). *Bulletin de la Société des Sciences naturelles et physiques du Maroc*. 34(2): 199–209.
- Bodemeyer E. 1900. Quer durch Klein-Asien in den Bulghar-Dagh. Eine naturwissenschaftliche Studien-Reise. Emmendingen: Verlang-Aktiengesellschaft vormals Dölter. v + 169 p.
- Campbell J.M., Marshall J.D. 1964. The ocular index and its applications to the taxonomy of the Alleculidae (Coleoptera). *The Coleopterist's Bulletin*. 18(2): 42.
- Español F. 1968. Los *Scaurus* de España (Col. Tenebrionidae). *Eos, Revista Española de Entomología*. 36(2): 141–155.
- Ferrer J., Castilla A.M., Hawez D., Abdulla A.M.A., Al-Hemaidi A.A.M. 2014. Contributions to the knowledge of the genus *Scaurus* Fabricius, 1775 (Coleoptera, Tenebrionidae) with description of new species from Qatar (*Scaurus qataricus* n. sp.) and from Cyprus (*Scaurus nelsenii* n. sp.). *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa (S.E.A.)*. 55: 53–65.
- Kaszab Z. 1939. Vasváry Miklós kisázsiai gyűjtőútjainak állattani eredményei II. Gyászbogarak (Tenebrionidae). Zoologische Ergebnisse der ersten (VI.-X. 1936) und zweiten (V.-VIII. 1937) Forschungsreise N. Vasvári's in Kleinasien. II. Schwarzkäfer (Tenebrionidae). *Matematikai és Természettudományi Értesítő*. 58: 578–590.
- Kaszab Z. 1940. Beiträge zur Kenntnis der Tenebrioniden-Fauna Kleinasiens. *Folia Entomologica Hungarica*. 5(1–4): 2–7.
- Kaszab Z. 1959. Wissenschaftliche Ergebnisse der zoologischen Expedition des National-Museums in Prag nach der Türkei. 24. Coleoptera Tenebrionidae. *Acta entomologica Musei Nationalis Pragae*. 33: 69–82.
- Koch C. 1935. Wissenschaftliche Ergebnisse der entomologischen Expedition Seiner Durchlaucht des Fürsten A. della Torre e Tasso nach Aegypten und auf die Halbinsel Sinai. *Bulletin de la Société Royale Entomologique d'Égypte*. 19: 2–111.
- Kocher L. 1958. Un nouveau *Scaurus* cavernicole du Maroc (Col. Ténébr.). *Comptes rendus mensuelles des Séances de la Société de Sciences Naturelles et Physiques du Maroc*. 24(8): 195–196.
- Kocher L. 1964. *Scaurus* cavernicoles de la collection Antoine. *Bulletin de la Société de Sciences Naturelles et Physiques du Maroc*. 44: 33–36.
- Labrique H. 1992. Description d'une nouvelle espèce de *Scaurus* du Maroc. Coleoptera Tenebrionidae. *Revue Française d'Entomologie, N.S.* 14(3): 123–125.
- Labrique H. 1995a. Les *Scaurus* du groupe *tingitanus* Peyerimhoff (Coleoptera, Tenebrionidae). *Bulletin de la Société entomologique de France*. 100: 119–126.
- Labrique H. 1995b. Etude des types de *Scaurus* F. décrits par Escalera (Coleoptera, Tenebrionidae). *Bulletin de la Société entomologique de France*. 100: 511–515.
- Labrique H. 1995c. A propos du *Scaurus microphthalmus* Escalera (Coleoptera, Tenebrionidae). *Nouvelle Revue d'Entomologie, N. S.* 12(4): 273–279.
- Labrique H. 1999. Systématique, distribution, écologie et phylogénie des espèces appartenant au genre *Scaurus* Fabricius (Coleoptera, Tenebrionidae). Thèse de doctorat Montpellier: de l'Université Paul Valéry – Montpellier III. 387 p.
- Labrique H. 2002. Commentaires sur les *Scaurus* décrits par Fairmaire (Coleoptera, Tenebrionidae). *Bulletin mensuel de la Société Linnéenne de Lyon*. 71: 380–386.
- Labrique H. 2004. Etude des types de *Scaurus* F. décrits par Forster, Fabricius et Wäلت (Coleoptera, Tenebrionidae). *Bulletin mensuel de la Société Linnéenne de Lyon*. 73(8): 333–340.
- Labrique H. 2005. Une nouvelle sous-espèce de *Scaurus* F. (Coleoptera, Tenebrionidae). *Bulletin mensuel de la Société Linnéenne de Lyon*. 74(2): 41–43.
- Labrique H. 2007. Etude des types de *Scaurus* F. décrits par Solier (1792–1851) (Coleoptera, Tenebrionidae). *Bulletin de la Société entomologique de Mulhouse*. 63(4): 61–69.
- Labrique H. 2008. New nomenclatural and taxonomic acts and comments. Tenebrionidae: Scaurini. In: Catalogue of Palaearctic Coleoptera. Volume 5. Tenebrionoidea. (I. Löbl, A. Smetana eds). Stenstrup: Apollo Books: 35.
- Labrique H. 2009. Une nouvelle espèce de *Scaurus* F. du sud marocain (Coleoptera, Tenebrionidae). *Bulletin de la Société entomologique de Mulhouse*. 65(1): 9–13.
- Lillig M. 1995. Die Gattung *Scaurus* Fabricius, 1775 im Sudan (Coleoptera, Tenebrionidae). *Mitteilungen der Münchner Entomologischen Gesellschaft*. 85: 51–55.
- Lillig M. 2019. Tenebrionidae (Insecta: Coleoptera) from the Tunisian island group La Galite with comments on the zoogeography of the archipelago. *Bulletin of the Entomological Society of Malta*. 10: 35–50. DOI: 10.17387/BULLENTSOCMALTA.2019.05
- Lillig M., Bremer H.J. 2002. Tenebrionidae der nördlichen Provinzen der Republik Sudan (Coleoptera: Tenebrionidae). *Coleoptera*. 6: 35–90.
- Lillig M., Pavlíček T. 2003. The Darkling Beetles of the Sinai Peninsula (Coleoptera: Tenebrionidae excl. Lagriinae et Alleculinae). *Zoology in the Middle East*. Supplementum: 1–87.
- Löbl I., Merkl O., Ando K., Bouchard P., Lillig M., Masumoto K., Schawaller W. 2008. Family Tenebrionidae Latreille, 1802. In: Catalogue of Palaearctic Coleoptera. Volume 5. Tenebrionoidea. (I. Löbl, A. Smetana eds). Stenstrup: Apollo Books: 105–352.
- López-Pérez J.J. 2010. Corología de los *Scaurini* Billberg, 1820 (Col., Tenebrionidae, Tenebrioninae) provincia de Huelva, Sur-Oeste de la Península Ibérica. *Boletín de la Asociación española de Entomología*. 34(1–2): 7–14.
- Mas-Peinado P., Ruiz J.L., García-París M., Castilla A.M., Valdeón A., Saifelnasr E.O.H. 2013. On the presence of *Scaurus puncticolis* Solier, 1838 (Coleoptera: Tenebrionidae) in Qatar. *QScience Connect*. 25: 1–7. DOI: 10.5339/connect.2013.25
- Nabozhenko M., Kovalenko Ya., Kalashian M. 2018. Which species of the genus *Scaurus* Fabricius (Coleoptera: Tenebrionidae) occurs in the Caucasus and the border areas of Anatolia? *Zoology in the Middle East*. 64(2): 137–144. DOI: 10.1080/09397140.2018.1442297
- Paulian R. 1946. Les *Scaurus* de France. *L'Entomologiste*. 2(4): 121–126.
- Peyerimhoff P. 1946. Coléoptères du Sahara marocain et du Sahara occidental. *Bulletin de la Société des Sciences naturelles du Maroc*. 24: 90–110.
- Peyerimhoff P. 1948. Études sur la Systématique des Coléoptères du Nord Africain. II. Les *Scaurus*. *Revue française d'Entomologie*. 14: 157–193.

- Reitter E. 1914. Bestimmungs-Tabelle der Tenebrioniden-Abteilung der Scaurini. *Deutsche Entomologische Zeitschrift*. 4: 369–380. DOI: 10.1002/mmnd.191419140403
- Richter A.A. 1945. A new *Scaurus* from the Arax Valley (Coleoptera, Tenebrionidae). *Proceedings of the Academy of Science of the Armenian SSR*. 3(4): 103–106 (in Russian and English).
- Schuster A. 1923. Tenebrionidae. In: Ebner R. Wissenschaftliche Ergebnisse der mit Unterstützung der Akademie der Wissenschaften in Wien aus der Erbschaft Treitl von F. Werner unternommenen zoologischen Expedition nach dem Anglo-Ägyptischen Sudan (Kordofan) 1914. XL Coleoptera. *Denkschriften der Akademie der Wissenschaften, Wien, mathematisch-naturwissenschaftliche Klasse*. 98: 184–191.
- Taravati S., Ferrer J. 2007. A new tribe record for the Darkling Beetle fauna of Iran (Coleoptera: Tenebrionidae). *Iranian Journal of Animal Biosystematics*. 3(1): 63–67.

Received / Поступила: 11.05.2020

Accepted / Принята: 22.05.2020

Published online / Опубликована онлайн: 6.08.2020



## К познанию комплекса видов, близких к *Ocyopus nitens* (Schrank, 1781) (Coleoptera: Staphylinidae: Staphylininae)

© Э.А. Хачиков

Академия биологии и биотехнологии им. Д.И. Ивановского, Южный федеральный университет, пр. Стачки, 194/1, Ростов-на-Дону 344090 Россия. E-mail: e\_hachikov@mail.ru

**Резюме.** Представлено детальное исследование группы видов, близких к *Ocyopus nitens* (Schrank, 1781). Рассмотрены вопросы морфологической эволюции, филогении и распространения видов данного комплекса. При выборе признаков при морфологическом анализе использован подход, известный как «взвешивание признаков». Для осуществления кластерного матричного анализа применена компьютерная программа «Кластерный анализ», версия 5.0.1, с использованием коэффициента сходства Чекановского – Сёренсена (качественного). Также для этого были выделены 18 признаков, трансформированных в бинарную матрицу. На ее основе построена дендрограмма морфологического сходства. Для выявления филогенетических взаимоотношений был применен «ручной» филогенетический анализ с использованием методов кладицизма. У 12 признаков были определены апоморфные состояния, на базе которых построена кладограмма. В результате исследований выявлено, что эта группа состоит из двух филогенетических ветвей. Одна ветвь представлена видом *O. ponomarevorum* Khachikov, 2013, вторая включает четыре группы видов: *O. cerceticus* (*O. cerceticus* Coiffait, 1964, *O. svetlanae* sp. n.), *O. latens* (*O. latens* Solodovnikov, 2000), *O. nitens* (*O. nitens* (Schrank, 1781)) и *O. hochhuthi* (*O. hochhuthi* Eppelsheim, 1878, *O. nabozhenkoi* Khachikov, 2005). Приведено описание нового для науки вида *Ocyopus svetlanae* sp. n., локально распространенного в западной части Абхазии. Вид близок к *O. cerceticus*, от которого достоверно отличается деталями строения эндофаллуса, прежде всего отсутствием базальной ламины монотитиллатора эндофаллуса, а также несколько более расширенным и уплощенным монотитиллатором треугольной формы. У *O. cerceticus* монотитиллатор более удлиненный, слабо хитинизированный, в основании имеет базальную ламину, которая возвышается над поверхностью эндофаллуса. Кроме того, у *O. svetlanae* sp. n. пунктировка брюшка сливается в продольные косые ряды, у *O. cerceticus* она более равномерная. *Ocyopus hochhuthi* впервые указан для фауны России (Северная Осетия).

**Ключевые слова:** Coleoptera, Staphylinidae, *Ocyopus*, морфология, филогения, распространение, новый вид.

### To the knowledge of the complex of species close to *Ocyopus nitens* (Schrank, 1781) (Coleoptera: Staphylinidae: Staphylininae)

© E.A. Khachikov

D.I. Ivanovsky Academy of Biology and Biotechnology, Southern Federal University, Stachki av., 194/1, Rostov-on-Don 344090 Russia. E-mail: e\_hachikov@mail.ru

**Abstract.** A detailed study of a group of species closely related to *Ocyopus nitens* (Schrank, 1781) is presented. The questions of morphological evolution, phylogeny and distribution of the species of this complex are considered. In morphological analysis we selected characters using an approach, which is known as “character weighting”. Cluster matrix analysis was implemented in “Cluster analysis” version 5.0.1, using the Chekanovsky-Sørensen similarity coefficient (qualitative); 18 characters were distinguished and transformed into a binary matrix. On the basis of this matrix, a dendrogram of morphological similarity was built. A “manual” phylogenetic analysis using the methods of cladism was applied to identify phylogenetic relationships. Apomorphic position was identified for 12 characters, on the basis of which the cladogram was built. As a result, it was revealed that this group consists of two phylogenetic branches. One branch is represented by the species *O. ponomarevorum* Khachikov, 2013, another includes four groups of species: *O. cerceticus* (*O. cerceticus* Coiffait, 1964, *O. svetlanae* sp. n.), *O. latens* (*O. latens* Solodovnikov, 2000), *O. nitens* (*O. nitens* (Schrank, 1781)) and *O. hochhuthi* (*O. hochhuthi* Eppelsheim, 1878, *O. nabozhenkoi* Khachikov, 2005). The description of the new species *Ocyopus svetlanae* sp. n., locally distributed in the western part of Abkhazia, is presented. The species is close to *O. cerceticus* from which it reliably differs in the details of structures of the endophallus, primarily in the absence of the basal lamina of monotillator of endophallus and in the somewhat more expanded and flattened triangular monotillator. *Ocyopus cerceticus* has the monotillator more elongated, slightly chitinized, at the base with the basal lamina that rises above the surface of the endophallus. In addition, the punctures of the abdominal punctation of *O. svetlanae* sp. n. merge into longitudinal oblique rows, while in *O. cerceticus* they are more uniform. *Ocyopus hochhuthi* is recorded for the fauna of Russia (North Ossetia) for the first time.

**Key words:** Coleoptera, Staphylinidae, *Ocyopus*, morphology, phylogeny, distribution, new species.

### Введение

В подроде *Matidus* Motschulsky, 1860 рода *Ocyopus* Leach, 1819 Куаффе [Coiffait, 1964, 1974] была выделена группа видов *O. similis*, в основном по форме парамер. У этой группы парамера дистально сильно расширена

и имеет форму лопасти, у остальных видов подрода она зауженная.

Нами изучена часть видов этой группы, а именно те, которые обитают в Предкавказье и на Кавказе: *Ocyopus cerceticus* Coiffait, 1964, *O. hochhuthi* Eppelsheim, 1878, *O. nitens* (Schrank, 1781), *O. latens* Solodovnikov, 2000,

*O. nabozhenkoi* Khachikov, 2005, *O. ponomarevorum* Khachikov, 2013 и описываемый в этой статье новый вид *O. svetlanae* sp. n. Здесь эта совокупность видов, с учетом ее внутренней морфологической и филогенетической гетерогенности, представлена как комплекс, именуемый «*O. nitens*».

Наши исследования данных видов, прежде всего строения внутреннего мешка эдеагуса у самцов и структур гениталий у самок, выявили их филогенетические отношения, представленные и обоснованные в этой статье.

## Материал и методы

Экземпляры исследованных видов наклеены на картонные плашки водорастворимым клеем. Препараты гениталий обоих полов помещены в емкость с глицерином или же в лак на прозрачной пластиковой плашке и подколоты к соответствующим экземплярам.

Номенклатура и описание структур гениталий в основном даны по работе Хачикова и Шаврина [Khachikov, Shavrin, 2010]. В связи с новым пониманием отдельных структур эндофаллуса дополнительно введены следующие термины: базальная ламина монотитиллятора, агонопориальный титиллятор, эндоламина эндофаллуса, угловидные выступы проктовагинуса, проксимальная лопасть проктовагинуса, медиальная лопасть проктовагинуса, дистальная лопасть проктовагинуса. Все структуры, соответствующие этим терминам, проиллюстрированы.

В тексте и иллюстрациях приняты следующие сокращения:

- at – агонопориальный титиллятор (agonoporial titillator);
- blm – базальная ламина монотитиллятора (basal lamina of monotitillator);
- bt – бититиллятор (bititillator);
- vl – вагиоламина (vaginolamina);
- chv – вентральная камера (ventral chamber);
- dlp – дистальная лопасть проктовагинуса (distal lobe of proctovaginus);
- phd – дистальный фалломер (distal phallomer);
- sg – железа сперматеки (gland of the spermatheca);
- kl – киль (keel);
- chl – латеральная камера (lateral chamber);
- mlp – медиальная лопасть проктовагинуса (medial lobe of proctovaginus);
- phm – медиальный фалломер (medial phallomer);
- chmv – медиовентральная камера (medial-ventral chamber);
- mt – монотитиллятор (monotitillator);
- plr – проксимальная лопасть проктовагинуса (proximal lobe of proctovaginus);
- php – проксимальный фалломер (proximal phallomer);
- prv – проктовагинус (proctovaginus);
- prc – проктодеум (proctodeum);
- sp – сперматека (spermatheca);
- tb – титиллятор-щетка (titillator-brush);
- app – угловидные выступы проктовагинуса (angularly projections of proctovaginus);

el – эндоламина эндофаллуса (endolamina of endophallus).

Места хранения материала обозначены следующим образом:

NHMD – коллекция Музея естественной истории Дании (Natural History Museum of Denmark, Копенгаген, Дания);

ZISP – коллекция Зоологического института РАН (Санкт-Петербург, Россия);

ZMM – коллекция Зоологического музея МГУ (Москва, Россия);

cKh – коллекция Э.А. Хачикова (Ростов-на-Дону, Россия);

cSag – коллекция Б. Саратовских (Москва, Россия).

Для построения филогении был применен комплексный научный подход, называемый «Филетика», в том числе «ручной» филогенетический анализ [Расницын, 2008]. При выборе признаков при морфологическом анализе использован подход, обозначенный у Кляге [2000] как взвешивание признаков.

Для осуществления кластерного матричного анализа была привлечена компьютерная программа «Кластерный анализ», версия 5.0.1, с использованием коэффициента сходства Чекановского – Сёренсена (качественного), применяемого, в частности, в фенетических исследованиях [Замотайлов, 2002], где перечень признаков должен быть трансформирован в бинарную матрицу (табл. 1). Далее на ее основе с помощью вышеуказанной программы построена дендрограмма морфологического сходства (рис. 39).

## Таксономия и морфология

### Род *Ocyrus* Leach, 1819

#### Подрод *Matidus* Motschulsky, 1860

#### *Ocyrus nitens* (Schränk, 1781)

(Рис. 1, 2)

**Материал.** Россия: Краснодарский кр.: 1♀ (сKh), пос. Новомихайловский, 25.09.1989 (Э.А. Хачиков); 1♂ (сKh), ст. Передовая, 11.09.1991 (В.В. Гребенников); 1♂ (сKh), пос. Мезмай, 17.06.1992 (Э.А. Хачиков); 1♂ (сKh), окр. Туапсе, 06.2016 (А.С. Бондаренко); 1♂ (сKh), окр. пос. Аше, 06.2016, 43°9'7.88"N / 39°36'7.53"E (А.С. Бондаренко). Республика Адыгея: 1♀ (сKh), «п. Каменноостский, 26.04.1929 СТАЗР»; 2♂ (сKh), пос. Никель, 26.06.1972 (Г.П. Лукина), 1♂ (сKh), там же, 22.04.1978 (Э.А. Хачиков); 1♀ (сKh), там же, 07.1998 (Э.А. Хачиков); 1♀ (сKh), р. Руфабго, 18.06.1976 (А.Н. Хижняк); 1♀ (сKh), Майкоп, 2.04.2002 (сборщик не указан); 1♀ (сKh), «Майкопский р-н, окр. п. Краснооктябрьский, склон вблизи ресторана «Мэздах», 19–25.01.2007 (А. Коновская)»; 3♂, 5♀ (сKh), ст. Абдзехская – пос. Каменноостский, р-н Полковнической балки, санаторий «Лесная сказка», 44°20'7.24"N / 40°11'3.68"E, 25.05.2009 (А.Р. Бибин); 2♂ (сKh), Кавказский запов., плато Лагонаки, р-н Азишского перевала, 26.08–23.09.2013 (Ю.А. Чумаченко); 2♂, 1♀ (сKh), Майкопский ботанический заказник, дубово-грабовый лес, 04.2014, 13–15.05.2014, 4.06.2014 (Э.А. Хачиков); 2♂, 3♀ (сKh), пос. Тульский, тепличное хозяйство, пойменный лес (ольха, тополь, ива) на правом берегу р. Белой, 44°31'51.31"N / 0°09'18.30"E, 04.2014, 12, 28.05.2014 (Э.А. Хачиков, В.А. Бриних); 3♂, 2♀ (сKh), ст. Ханская, пойменный лес (тополь, ива) на правом берегу р. Белой, 44°41'03.54"N / 39°55'41.25"E, 1–25.04.2014, 11.06.2014, 4.07.2014 (Э.А. Хачиков); 1♂, 2♀ (сKh), учебное лесничество, Адыгейское государственное опытное охотничье хозяйство «Элота», 44°34'57.17"N / 40°09'51.25"E, 15.05.2014 (Э.А. Хачиков, В.А. Бриних); 1♀ (сKh), Гуамский хр., 44°22'3.23"N / 39°97'4.45"E, 06.2016 (А.С. Бондаренко). Ставропольский кр.: 1♀ (сKh), Кисловодск, г. Кольцо, 23.03.1983 (Ю.Г. Арзанов); 1♂ (сKh), Кисловодск,

Скалистый хр., 11.04.1986 (Ю.Г. Арзанов). Республика Карачаево-Черкесия: 1♀ (сКh), пос. Архыз, 9.08.1975 (сборщик не указан); 1♂ (сКh), пос. Архыз, ущ. Чилик, 16.08.1990 (В.В. Гребенников); 1♂ (сКh), пос. Карт-Джурт, г. Кыльян, 25.05.2009 (А.М. Шаповалов). Республика Северная Осетия: 1♂ (сКh), пос. Унал, Семиаридная котловина, 2.07.1997 (М.В. Набоженко, П.П. Ивлиев); 1♀ (сКh), ущ. р. Адайкомдон, 6.07.1999 (В. Мурашев). Республика Дагестан: 1♀ (сКh), пос. Верхний Табасаран, г. Кувлиг, 800 м, дата не указана (Е.В. Ильина); 1♀ (сКh), окр. пос. Рутул, 22–26.07.1997 (Э.А. Хачиков); 1♀ (сКh), р. Джугудуг, 2000 м, окр. пос. Шари, 15.06.2000 (Е.В. Ильина); 2♂ (сКh), окр. с. Герма, хр. Салатау, 1300 м, 7.08.2001 (Е.В. Ильина); 1♂, 3♀ (сКh), там же, 04.2005 (У. Хайбулаева).

Абхазия: 1♀ (сКh), 4 км 3 пос. Гребешок, 11.07.2001 (Ю.Г. Арзанов).

Грузия: 1♂ (сКh), «Mtskheta – Mtianeti, near Annanuri vill., left bank of Arkala riv., 881m, N42°09'46.30" E44°41'52.60", 3.04–2.06.2015 (D. Fominykh, A. Zubov)»; 1♂ (сКh), «Mtskheta – Mtianeti, 3,5 km SWW of Mtskheta vill., 650 m, N41°51'04.87" E44°40'38.29", 4.04–3.06.2015 (D. Fominykh, A. Zubov)»; 1♂ (сКh), «Letchkhumi, between Tskhenis – Tskali and Rioni riv., 1,5 km NE of Tsageri, 841m, N42°39'24.60" E42°47'26.60", 17.04–16.06.2015 (D. Fominykh, A. Zubov)»; 1♂ (сКh), «Kakheti, E slopes of Saguramo mt. rng., 5 km N of Lelubani vill., right bank of Lelubniskhevi riv., 952m, N41°51'55.00" E44°54'34.80", 26.04–21.06.2015 (D. Fominykh, A. Zubov)»; 1♂ (сКh), «Kakheti, S slopes of Tzivi – Gombori mt. rng., 1.5 km N of Sagaredjo vill., left bank of Tvaltkhevi riv., 909m, N41°45'27.40" E45°18'60", 24.04–30.06.2015 (D. Fominykh, A. Zubov)»; 1♂ (сКh), Кахетия, Гомборский хр., 5 км В д. Аскиаери, 41°51'40"N / 45°14'29"E, 14.05.2015 (А. Рубинян).

**Гениталии.** Иллюстрированное описание гениталий этого вида имеется в работе Хачикова [2005а], но в связи с новыми подходами возникла необходимость дополнительного описания структур гениталий самок.

Сперматека сверхдлинная, проксимально расширенная, vl базально дугообразная, апикальный край ее несколько вогнут. Prv состоит из двух лопастей, plr и dlp. Проксимальная лопасть с арр, по апикальному краю часто с выемкой. Дистальная лопасть неправильной формы, асимметричная, с ровными краями и значительно шире проксимальной лопасти.

**Распространение.** Ареал вида охватывает Западную Палеарктику и частично Ориентальную область [Catalogue..., 2015].

#### *Ocyrops cerceticus* Coiffait, 1964, форма А (Рис. 3–10, 14, 15)

**Материал.** Россия: Адыгея: 1♀, паратип (ZMM), «Région de Maucor, Montagnes. Forêt de hêtre. Sous les pierres, 23.06.1963»; 1♂ (ZISP), пос. Гузерипль, С склон над р. Белой, лес (бук, пихта), под камнями, 11.06.1963 (сборщик не указан); 3♂, 1♀ (сКh), Кавказский запов., 3-й км дороги от пос. Гузерипль до пастбища Абаго, 20.05.2004 (Ю.А. Чумаченко); 1♂, 1♀ (сКh), Кавказский запов., 10.5 км дороги от пос. Гузерипль до пастбища Абаго, 08.2009 (Ю.А. Чумаченко); 4♂, 1♀ (сКh), пос. Гузерипль, 15.05–10.06.2014, 16.09.2014 (Э.А. Хачиков). Краснодарский кр.: 1♂ (ZISP), «Горячий Ключ, Кубань, 16.04.1952 (Л. Арнольди)»; 1♂, 1♀ (ZISP), Анапа, 25.06.1953 (сборщик не указан); 1♂ (ZISP), «Кавказ, п. Красная поляна», 6.07.1954 (Кури); 1♂ (сКh), Сочинский р-н, г. Аибга, 2000 м, 27.06.2002 (Е.В. Ильина); 12♂, 1♀ (сКh), Кавказский запов., пос. Хоста, тисо-самшитовая роща, 04.2006 (Ю.А. Чумаченко); 1♂ (сКh), Сочинский нац. парк, Ю склон г. Иегош, 900 м, 30.04.2013 (К.В. Макаров, А.В. Маталин); 1♂, 1♀ (сКh), устье р. Чвижепсе, 2.05.2013 (К.В. Макаров, А.В. Маталин).

**Замечания.** Вид был описан с Западного Кавказа, из Адыгеи, его типовое местонахождение точно не определено и обозначено как окрестности Майкопа [Coiffait, 1964]. Вскоре Сметаной [Smetana, 1965] был приведен вид *O. quadriceps* (Ménétriés, 1832) с этикеткой «NW Kaukasus, Gorjat. Kljutsch, leg. Arnoldi». Нами изучен экземпляр из Горячего Ключа из сборов Л.В. Арнольди и определен как *O. cerceticus*.

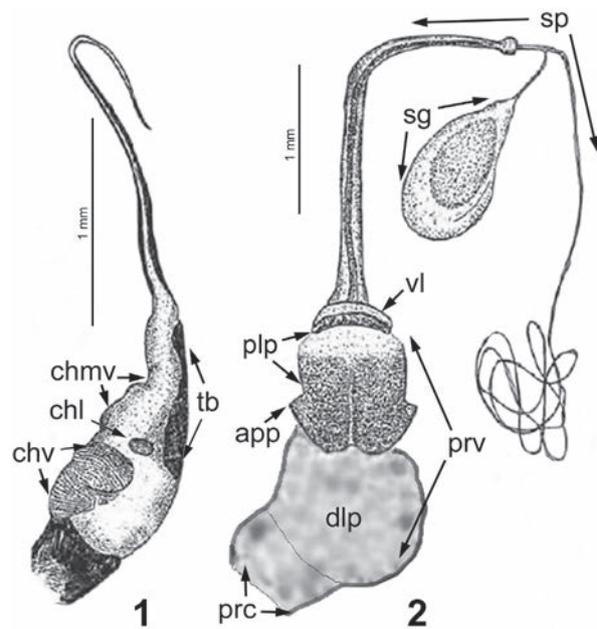


Рис. 1–2. *Ocyrops nitens*, структуры гениталий (по Хачикову [2005а], с изменениями).

1 – самец, структуры эндофаллуса (chv – вентральная камера, chl – латеральная камера, chmv – медиевентральная камера, tb – титилатор-щетка); 2 – самка, структуры гениталий (app – угловидные выступы проктовагинуса, dlp – дистальная лопасть проктовагинуса, plr – проксимальная лопасть проктовагинуса, prc – проктодеум, prv – проктовагинус, sg – железа сперматеки, sp – сперматека, vl – вагиноламина).

Figs 1–2. *Ocyrops nitens*, structures of genitalia (by Khachikov [2005a], with corrections).

1 – male, structures of endophallus (chv – ventral chamber, chl – lateral chamber, chmv – medial-ventral chamber, tb – tillator-brush); 2 – female, structures of genitalia (app – angularly projections of proctovaginus, dlp – distal lobe of proctovaginus, plr – proximal lobe of proctovaginus, prc – proctodeum, prv – proctovaginus, sg – gland of the spermatheca, sp – spermatheca, vl – vaginolamina).

Поэтому вслед за Солодовниковым [1998] мы считаем указание Сметаной *O. quadriceps* для Западного Кавказа ошибочным определением *O. cerceticus*. Позже *O. cerceticus* приводился для Северо-Западного Кавказа нами [Хачиков, 1997, 2005а] и Солодовниковым [1998]. Кроме того, впоследствии этот вид дополнительно изучался Солодовниковым [Solodovnikov, 2000], в результате чего было установлено, что его ареал гораздо шире, чем считалось ранее. Нами изучен экземпляр *O. cerceticus* из Туркменистана (ZISP), но это, скорее всего, ошибочное географическое указание на этикетке, о чем ранее сообщалось и Солодовниковым [Solodovnikov, 2000]. Наши же собственные сборы, специально проведенные в окрестностях Майкопа в течение двух сезонов (2014–2015 годы), не подтвердили нахождения *O. cerceticus* в окрестностях этого города. Был обнаружен только *O. nitens*, который также встречается и в среднегорном поясе Западного Кавказа [Хачиков, 1997]. *Ocyrops cerceticus* нами был найден значительно южнее Майкопа, в окрестностях поселка Гузерипль. Также нами изучен самец из Гузерипля, собранный в 1963 году, который, по-видимому, относится к типовой серии *O. cerceticus* [Coiffait, 1964], изученной Солодовниковым [Solodovnikov, 2000]. Почерк на географических этикетках этого экземпляра

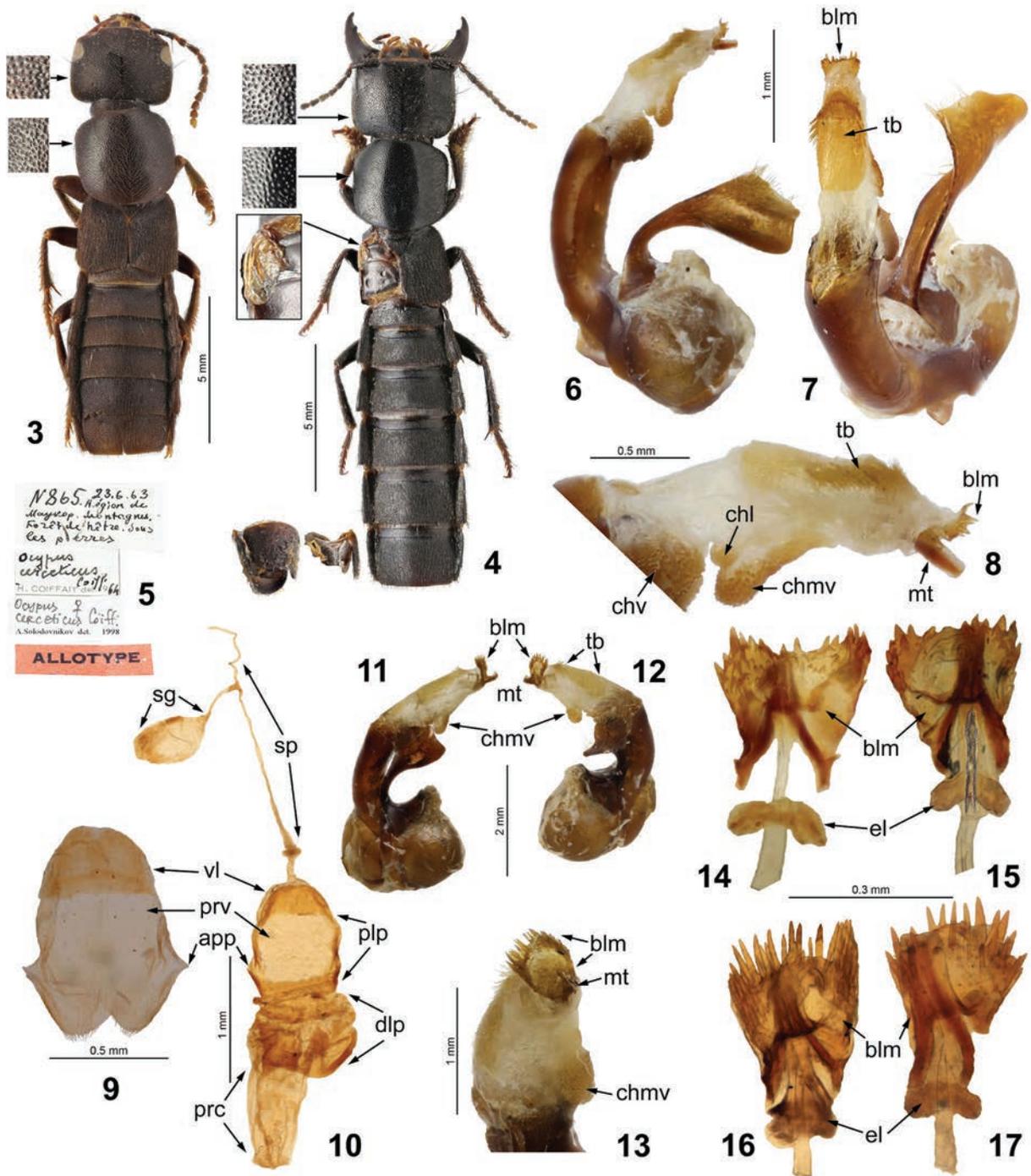


Рис. 3–17. *Ocyrops cerceticus*, габитус, этикетки и детали строения.

3–10, 14–15 – форма А; 11–13, 16–17 – форма В. 3 – самка, паратип; 4 – самка (Сочинский национальный парк); 5 – этикетки; 6, 11–12 – эдеагус, латерально; 7 – эдеагус, дорсально; 8 – эндофаллус, латерально; 9 – структуры гениталий самки (паратип); 10 – гениталии самки; 13 – эндофаллус, вид сверху; 14–17 – структуры эндофаллуса. app – угловидные выступы проктовагинуса, blm – базальная ламина монотитиллятора, chl – латеральная камера, chmv – медиовентральная камера, chv – вентральная камера, dlp – дистальная лопасть проктовагинуса, el – эндоламина эндофаллуса, mt – монотитиллятор, plp – проксимальная лопасть проктовагинуса, prc – проктодеум, prv – проктовагинус, sg – железа сперматеки, sp – сперматека, tb – титиллятор-щетка, vl – вагиноламина.

Figs 3–17. *Ocyrops cerceticus*, habitus, labels and details of structure.

3–10, 14–15 – form A; 11–13, 16–17 – form B. 3 – female, paratype; 4 – female (Sochi National Park, Russia); 5 – labels; 6, 11–12 – aedeagus, lateral view; 7 – aedeagus, dorsal view; 8 – endophallus, lateral view; 9 – structures of female genitalia (paratype); 10 – female genitalia; 13 – endophallus, view from above; 14–17 – structures of endophallus. app – angularly projections of proctovaginus, blm – basal lamina of monotitillator, chl – lateral chamber, chmv – medial-ventral chamber, chv – ventral chamber, dlp – distal lobe of proctovaginus, el – endolamina of endophallus, mt – monotitillator, plp – proximal lobe of proctovaginus, prc – proctodeum, prv – proctovaginus, sg – gland of the spermatheca, sp – spermatheca, tb – titillator-brush, vl – vaginolamina.

идентичен таковому на географических этикетках типовых экземпляров. Кроме того, под этот экземпляр подколота определительная этикетка «*O. similis*» А.А. Тихомировой. Предположительно, именно она и отобрала из серии два экземпляра, которые передала Куаффе и по которым им был описан *O. cerceticus*. При этом голотип оставлен в коллекции Куаффе, а паратип (подписанный как аллотип, нами тоже изученный) был возвращен в ZMM [Solodovnikov, 2000]. Таким образом, можно с большой долей вероятности утверждать, что именно поселок Гузерипль является типовым местонахождением *O. cerceticus*. Дополнительно в пользу этого говорит и указание «горные леса» на этикетке паратипа *O. cerceticus* (рис. 5): Майкоп расположен на стыке равнины и низкогорного лесного пояса, тогда как поселок Гузерипль находится в среднегорном лесном.

Для этого вида, исходя из различного строения склерита его внутреннего мешка эдеагуса, выделено две формы.

**Гениталии.** Эндофаллус *O. cerceticus* в более ранней работе автора [Хачиков, 2005а] был описан по иллюстрации из статьи Солодовникова [Solodovnikov, 2000]. Здесь приводится дополненное описание эндофаллуса, соответственно, с более поздней терминологией [Khachikov, Shavrin, 2010], сделанное по экземплярам, собранным в предполагаемом типовом местонахождении – в окрестностях поселка Гузерипль.

Самец. Эндофаллус делится на три фалломера: проксимальный, медиальный и дистальный. Проксимальный фалломер вентрально несет две большие асимметричные *chv*, покрытые шипиками, латерально – две средних размеров *chl*. Медиальный фалломер включает: дорсально – *tb*, вентрально – большую *chmv*, покрытую плоскими шипиками. Дистальный фалломер апикально включает агонопориальную триаду и внутренний склерит *el*. Агонопориальная триада состоит из *mt* и *bt*. Монотитиллатор дистально удлинненный, слабо хитинизированный, в базальной части преобразован в *blm*. Она представляет собой дистально выгнутую пластину с зубчатым апикальным краем. Ее поверхность почти перпендикулярна таковой эндофаллуса. Передний край ламины бывает в разной степени выгнутым вперед или, наоборот, вогнутым внутрь. Бититиллатор состоит из двух симметричных склеритов, соединенных вместе в апикальной части эндофаллуса под острым углом. Внутри основания бититиллатора расположена *el*. Ее форма в виде плоского склерита поперечной формы, с неровными краями.

Самка. Сперматека длинная, проксимально расширенная, *vl* базально дугообразная, ее апикальный край может быть выгнут или вогнут. *Prv* состоит из двух лопастей, расположенных друг за другом, – *plr* и *dlr*. Проксимальная лопасть латерально с *app*, по апикальному краю с выемкой, имеется медиальная линия. Дистальная – поперечной формы, несколько асимметричная, с ровными краями.

**Распространение.** Данная форма распространена на Северо-Западном Кавказе, в пределах

Краснодарского края и Адыгеи (рис. 42). В восточной части Краснодарского края она образует крупную популяцию. В остальной части ареала она представлена изолированными популяциями с ограниченным распространением.

#### *Ocupus cerceticus*, форма В

(Рис. 11–13, 16, 17)

**Материал.** Россия: Краснодарский кр.: 1♀ (ZISP), «Кубань, ст. Убинская, 17.09.1949 (А. Арнольди)»; 1♂ (ZISP), верховья р. Афипс, 26.09.1949 (А.В. Арнольди); 1♂ (ZISP), ст. Азовская, р. Кубань, 9.04.1950 (А.В. Арнольди); 1♂ (ZISP), там же, 12.10.1950 (А.В. Арнольди); 1♂ (ZISP), «Кубань, р. Убин-Су, 18.04.1950 (А. Арнольди)»; 1♂ (ZISP), СВ Туапсе, г. Семашко, 10.05–4.06.1992 (А.Ю. Солодовников); 1♂ (сKh), г. Щетка, 8.05.2011 (Д.Г. Касаткин); 1♂ (сKh), пос. Аше, 06.2016 (А.С. Бондаренко); 5♂ (сKh), Бабук-Аул – Солох-Аул, 43°47'32.5"N / 39°40'8.5"E, 06.2016 (А.С. Бондаренко); 1♂ (сKh), пос. Солоники, 2.04.2017 (А.В. Гонтаренко). Республика Адыгея: 1♂ (ZISP), Западный Кавказ, р. Цица, 800 м, 4.06.1987 (Б.М. Катаев); 1♂ (сKh), плато Лагонаки, 10.08.1992 (Э.А. Хачиков).

**Замечания.** Эта форма *O. cerceticus* достоверно отличается от формы А строением базальной ламины монотитиллатора, которая у нее несколько крупнее и почти по всему периметру со спикулами, кроме медиаопикального края. У формы А она только с короткими, редкими, неровными зубцами. Данное различие в этих признаках ламины монотитиллатора достаточно стабильно. Но у одного экземпляра из серии формы В из села Бабук-Аул базальная ламина с более короткими спикулами, чем у остальных изученных экземпляров данной формы. Это несколько нивелирует хиатус между формами А и В. На данный момент предполагается, что *O. cerceticus* может быть представлен двумя подвидами, соответствующими двум формам. Но для окончательного выяснения этого вопроса необходимы дополнительные исследования.

**Распространение.** Ареал этой формы совпадает с таковым формы А. Отличие в том, что он несколько смещен на запад Краснодарского края, но при этом не выходит за пределы распространения вышеуказанной формы.

#### *Ocupus svetlanae* Khachikov, sp. n.

(Рис. 18–21)

*Ocupus cerceticus*: Хачиков, 1997: 18; Solodovnikov, 2000: 315 (Абхазия).

**Материал.** Голотип, ♂ (сKh): Абхазия, Авадхара, 24.05.2004 (Ю.Г. Арзанов). Паратипы: 1♂ (ZISP), Абхазия, окр. Гагры, 5.04.1960 (О.Н. Кабаков); 1♂ (ZISP), 3♂, 1♀ (сKh), Абхазия, слияние рек Бзыбь и Гега, 5.05.1990 (В.В. Гребенников); 1♂ (сSol), Абхазия, пос. Блабырхуа, субальпика, почвенные ловушки, 06–07.1992 (А.С. Замотайлов).

**Описание.** Длина тела 14.1 мм. Тело черное, со слабым металлическим блеском. Брюшко матовое. Голова поперечная; задние углы явственные; глаза средних размеров; виски превышают их наибольшую длину в 1.5 раза. Пунктировка головы густая, расстояние между точками меньше их диаметра, только в медио-дистальной части более редкая; срединная линия слабо выражена; микроскульптура и опушение неявственные. Членики антенн удлиненные, кроме слегка поперечных десятого и одиннадцатого. Переднеспинка по длине значительно превышает свою ширину, ее передние углы отчетливые, задние широко закруглены. Пунктировка сходна с таковой головы, срединная линия присутствует. Длина надкрылий по внешнему краю больше ширины, по шву меньше ширины. Их поверхность в гораздо более густой

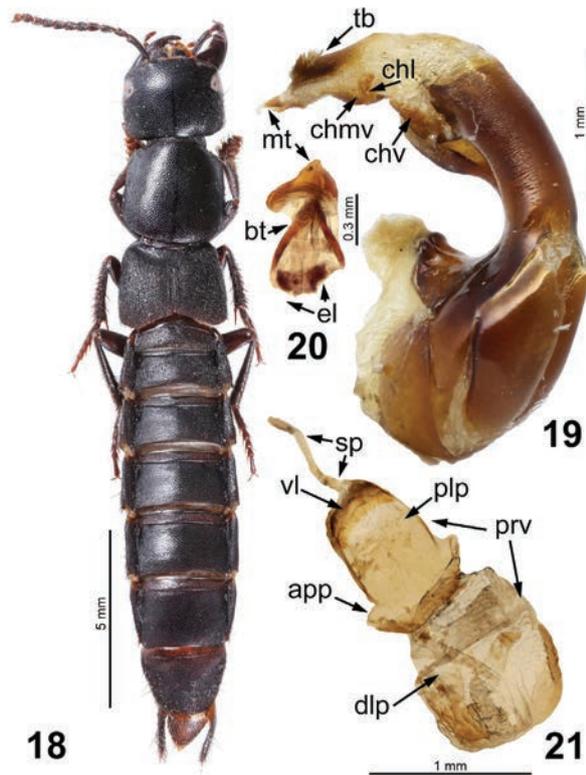


Рис. 18–21. *Ocyopus svetlanae* sp. n., габитус и детали строения.

18 – самец, голотип; 19 – эдеагус (голотип); 20 – структуры эндофаллуса (паратип); 21 – гениталии самки (паратип). chl – латеральная камера, app – угловидные выступы проктовагинуса, bt – бититиллятор, chmv – медио-вентральная камера, chv – вентральная камера, dlp – дистальная лопасть проктовагинуса, el – эндоламина эндофаллуса, mt – монотитиллятор, plp – проксимальная лопасть проктовагинуса, prv – проктовагинус, sp – сперматека, tb – титиллятор-щетка, vl – вагиноламина.

Figs 18–21. *Ocyopus svetlanae* sp. n., habitus and details of structure.

18 – holotype, male; 19 – aedeagus (holotype); 20 – structures of endophallus (paratype); 21 – female genitalia (paratype). app – angularly projections of proctovaginus, bt – bititillator, chl – lateral chamber, chmv – medial-ventral chamber, chv – ventral chamber, dlp – distal lobe of proctovaginus, el – endolamina of endophallus, mt – monotitillator, plp – proximal lobe of proctovaginus, prv – proctovaginus, sp – spermatheca, tb – titillator-brush, vl – vaginolamina.

пунктировке, чем на голове и переднеспинке. Щиток крупный, в густой пунктировке. Крылья частично редуцированные, в виде зачатков. Брюшко почти параллельностороннее, к вершине сужается, его пунктировка от умеренно редкой до умеренно густой, сливается в продольные косые ряды, расстояние между которыми равно от 2 до 4 диаметров точек. Ноги черные, передние лапки расширены, последний членик передних лапок удлиненный.

Гениталии. Самец. Парамера в дистальной части образует расширенную лопасть, которая по апикальному краю равномерно закруглена. Пенисная трубка С-образно изогнута в дорсовентральном направлении. Эндофаллус делится на три фалломера: проксимальный, медиальный и дистальный. Проксимальный фалломер вентрально несет две большие асимметричные chv, покрытые шипиками, с боковых сторон – две chl средних размеров. Медиальный фалломер включает: дорсально – tb; вентрально – chmv, покрытую плоскими шипиками. Дистальный фалломер апикально включает агонопориальную триаду. Mt широкий, плоский, почти треугольной формы. Склериты bt в апикальной части сближены, но не срослись, расходятся в проксимальном

направлении, в медиальной части изогнутые. У их основания, внутри мешка, расположена el, представляющая собой плоский поперечный склерит с неровными краями.

Самка. Сперматека длинная, проксимально расширенная, вагиноламина базально дугообразная, апикально слегка вогнутая. Проктовагинус состоит из двух лопастей, проксимальной и дистальной. Проксимальная лопасть с угловидными выступами, по апикальному краю с выемкой, также имеется медиальная линия. Дистальная лопасть поперечной формы, несколько асимметричная, с ровными краями, своим боковым краем заходит на проксимальную лопасть.

**Сравнительный диагноз.** Вид близок к *O. cerceticus*, от которого достоверно отличается прежде всего отсутствием blm, а также несколько более расширенным и уплощенным монотитиллятором треугольной формы. У *O. cerceticus* монотитиллятор более удлиненный, вытянутый, слабо хитинизированный, в основании имеет blm, которая возвышается над поверхностью эндофаллуса. Кроме того, у *O. svetlanae* sp. n. пунктировка брюшка сливается в продольные косые ряды, у *O. cerceticus* она более равномерная.

**Распространение.** Известен только по популяции из западной части Абхазии.

**Этимология.** Вид назван именем Светланы Валерьевны Поушковой, супруги автора.

#### *Ocyopus latens* Solodovnikov, 2000

(Рис. 22–28)

**Материал.** Грузия: 1♂, 1♀, паратипы (ZISP), Грузия, Боржом, 12.09.1903 (Г.К. Праве); 3♂, 2♀ (cKh), «Adjaria, Shavshetskiy mt. rng., near Adjarisagmarti vill., between riv. Matchaklistskali and Adjaristskali, h–610m, N41°31'35.70" E41°46'51.70", 9.04–8.06.2015 (D. Fominykh, A. Zubov)»; 1♀ (cKh), «Samegrelo, near Kinchkha – Perdi vill., right bank Okatse (Satsikvilo) riv., 816m, N42°29'22.21" E42°33'00.70", 15.04–20.06.2015 (D. Fominykh, A. Zubov)»; 1♂, 2♀ (cKh), «Letchkhumi, right bank of Dzhanoli riv., near Tchkhumi vill., E slopes of Mushulda mt., h–526m, N42°35'58.20" E42°40'07.58", 16.04–13.06.2015 (D. Fominykh, A. Zubov)»; 1♀ (cKh), «Imereti, S slopes of Ratchinskiy mt. rng., near Mukhura vill., right bank of Dzusa riv., h–433m, N42°18'41.40" E43°05'09.90", 21.04–20.06.2015 (D. Fominykh, A. Zubov)»; 1♂ (cKh), «Kakheti, S slopes of Tzivi-Gombori mt. rng., 1.5 km N of Sagaredjo vill., right bank of Tvaltkhura riv., h–941m, N41°45'27.90" E45°18'42.40", 24.04–30.06.2015 (D. Fominykh, A. Zubov)»; 1♂ (cKh), «Kakheti, E slopes of Saguramo mt. rng., 5 km N of Lelubani vill., right bank of Leloubniskhevi riv., h–952m, N41°51'55.00" E44°54'34.80", 26.04–21.06.2015 (D. Fominykh, A. Zubov)»; 2♂, 1♀ (cKh), «Samtskhe-Dzhavakheti, right bank of Kura (Mtkvari) riv., 1 km SE of Akhaldaba vill., right bank of Nedzvistskali riv., h–809 m, N41°54'39.30" E43°30'28.90", 27.04–6.06.2015 (D. Fominykh, A. Zubov)»; 4♂ (cSar), Кутаиси, пос. Мартвили, 42°26'54.4"N / 42°20'05.5"E, 556 м, грабовый лес с фундуком, 22.05.2015 (Б. Саратовских); 2♂ (cKh), 7♂ (cSar), Кутаиси, пос. Мартвили, урочище Балда, 42°28'44.2"N / 042°24'40.4"E, 665 м, буковый лес, 24.05.2015 (Б. Саратовских); 1♂, 2♀ (cKh), «Mtskheta – Mtianeti, W slopes of Kartliyskiy mt. rng., near Magaroskari vill., 966m, N42°15'56.70" E44°51'23.60", 04–02.06.2015 (D. Fominykh, A. Zubov)»; 7♂, 1♀ (cKh), «Imereti, E slopes of Natzifari mt., right bank of Sakraula riv., near Tzkalaporetivi vill., h–890m, N42°00'50.90" E43°03'41.20", 7.04–30.05.2016 (D. Fominykh, E. Khachikov)»; 1♀ (cKh), «Guria, N slopes of Adzharo-Imeretinskiy mt. rng., near Chkhakoura vill., E slopes of Dzegvila mt., right bank of Chkhakoura, h–1081m, N41°54'16.70" E42°22'41.10", 10.04.2016 (E. Khachikov, D. Fominykh)»; 1♂, 1♀ (cKh), «W part of Adzharo-Imeretinskiy mt. rng., near Khino vill., right bank of Kintrishi, h–1095m, N41°44'11.70" E42°05'00.50", 11.04.2016 (E. Khachikov, D. Fominykh)»; 1♀ (cKh), «near Batumi, left bank of Chorokh riv., near Agara vill., h–500m, N41°32'30.60" E41°39'24.10", 12.04.2016 (D. Fominykh, E. Khachikov)»; 1♂ (cKh), «Zemo-Svaneti, right bank of Neskra riv., near Lakhani vill., right bank of Lakhani riv., h–1014m, N42°59'45.20" E42°09'48.40" 14.04.2016 (E. Khachikov, D. Fominykh)»; 1♂ (cKh), «Zemo-Svaneti, W part of Egrisian mt. rng., W slopes of Otepura-Dudı mt.,

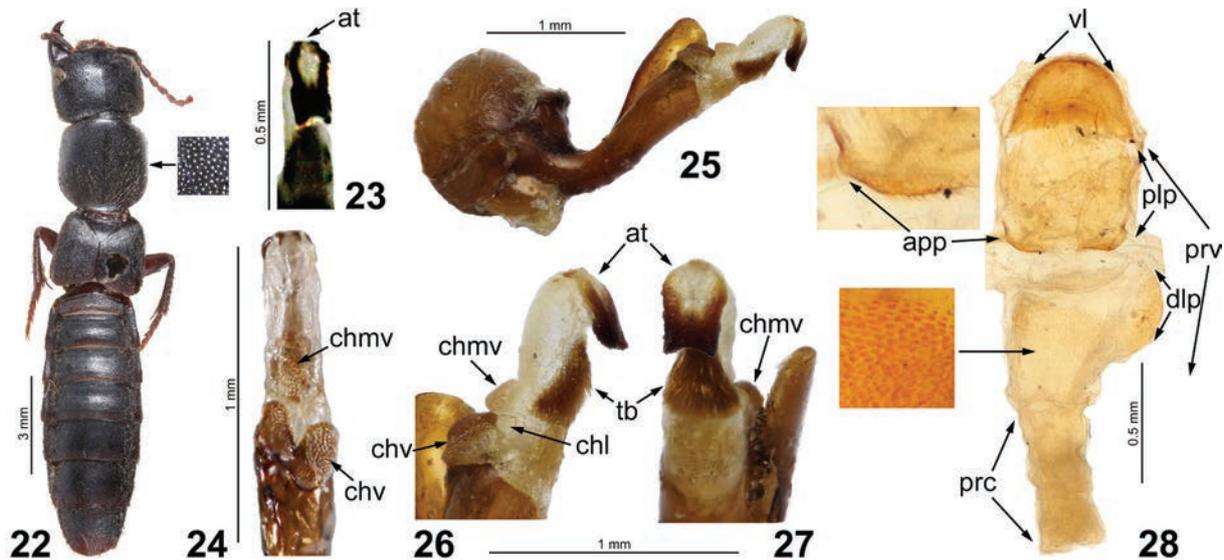


Рис. 22–28. *Ocupus latens*, габитус и детали строения.

22 – самец, паратип; 23 – эндофаллус, дорсально (паратип); 24 – эндофаллус, вентрально; 25 – эдеагус, латерально; 26 – эндофаллус, латерально; 27 – эндофаллус, дорсально; 28 – гениталии самки. app – угловидные выступы проктовагинуса, at – агонопориальный титиллятор, chl – латеральная камера, chmv – медиовентральная камера, chv – вентральная камера, dlp – дистальная лопасть проктовагинуса, plp – проксимальная лопасть проктовагинуса, prc – проктодеум, prv – проктовагинус, tb – титиллятор-щетка, vl – вагиноламина.

Figs 22–28. *Ocupus latens*, habitus and details of structure.

22 – male, paratype; 23 – endophallus, dorsal view (paratype); 24 – endophallus, ventral view; 25 – aedeagus, lateral view; 26 – endophallus, lateral view; 27 – endophallus, dorsal view; 28 – genitalia of females. app – angularly projections of proctovaginus, at – agonoporial titillator, chl – lateral chamber, chmv – medial-ventral chamber, chv – ventral chamber, dlp – distal lobe of proctovaginus, plp – proximal lobe of proctovaginus, prc – proctodeum, prv – proctovaginus, tb – titillator-brush, vl – vaginolamina.

right bank of Kuberi riv., near Bardzhashi vill., h–868m, N42°51'17.90" E42°02'42.20", 13.04.2016 (E. Khachikov); 1♂ (сКh), «Letchkhumi, right bank of Dzhanoli riv., near Tchkhumi vill., E slopes of Mushulda mt., h–526m, N42°35'58.20" E42°40'07.58", 19.04.2016 (E. Khachikov, D. Fominykh); 4♂, 3♀ (сКh), «Imereti, Ratchinskiy mt. rng., Nakerala pass, near Tkibuli, h–1260m, N42°22'42.50" E43°02'15.60", 20.04.2016 (D. Fominykh, E. Khachikov); 1♀ (сКh), «Kvemo Svaneti, NE slopes of Egrisskiy mt. rng., between Lakhshuri & Lamanashuri riv., h–1250m, N42°44'16.20" E42°43'54.30", 23.04.2016 (D. Fominykh, E. Khachikov); 2♀ (сКh), «Ratcha, Ratchinskiy mt. rng., right bank of Sharaula riv., near Nikortzmindia vill., NW slopes of Sharaula mt., h–1270m, N42°28'46.70" E43°03'51.30", 25.04.2016 (D. Fominykh, E. Khachikov).

Абхазия: 1♂ (сКh), долина р. Западная Гумиста. окр. пос. Адзыбжара, 400 м, 29.04–20.06.2012 (Д.Д. Фоминых); 1♂ (сКh), Бзыбский хр., окр. перевала Доу, 1200 м, 30.04–20.07.2012 (Д.Д. Фоминых); 1♂ (сКh), «N slopes of Bzybean mt. rng., right bank of Reshevie riv., h–700m, 3.05–21.07.2012 (D. Fominykh); 1♂ (сКh), «right bank of Aguripsta riv., near Pshu vill., h–700m, 4.05–22.07.2012 (D. Fominykh); 2♂ (сКh), Ю склоны Бзыбского плато, окр. пос. Хуап, 700 м, 8.04–7.06.2014 (Д.Д. Фоминых).

Республика Южная Осетия: 2♂ (сКh), окр. Цхинвала, с. Прис, склон СВ экспозиции, 840 м, искусственная сосновая посадка, 18.04.2013 (Ю.Е. Комаров); 1♀ (сКh), окр. с. Прис, 850 м, 10.05.2013 (Ю.Е. Комаров); 1♀ (сКh), там же, 16.06.2013 (Ю.Е. Комаров).

**Гениталии.** Самец. Описание гениталий дано по препарату паратипа и дополнено по экземпляру из Грузии.

Эндофаллус делится на три фалломера: проксимальный, медиальный и дистальный. Проксимальный фалломер вентрально несет две большие асимметричные chv, покрытые шипиками, латерально – две небольшие chl. Медиальный фалломер включает: дорсально – tb; вентрально – chmv, покрытую плоскими шипиками, которая меньше, чем chv. Дистальный фалломер дорсально загнут в базальном направлении, апикально включает специфическое образование –at почти прямоугольной

формы, с глубоко вогнутым апикальным краем. Степень вогнутости последнего достаточно изменчива. Эта структура также показана в работе Солодовникова [Solodovnikov, 2000].

Самка. VI широкая, ее базальный край выпуклый, апикальный слегка вогнутый. Prv с двумя лопастями: plp по апикальному краю, с выемкой, со слабо выраженными app; асимметричной dlp (одна из ее боковых сторон резко выгнута в форме полукруга).

**Распространение.** Ранее этот вид был известен только по типовой серии из Грузии [Solodovnikov, 2000]. Приведенные здесь данные значительно расширили представление о его распространении как в самой стране, так и за ее пределами. В местах своего обитания это фоновый вид, приуроченный к лесному поясу, живущий в подстилке.

Ареал вида охватывает всю территорию Грузии, кроме восточных районов, откуда нет данных по его распространению, и Абхазии, кроме ее западной части.

### *Ocupus hochhuthi* Eppelsheim, 1878

(Рис. 29–32)

**Материал.** Россия: Республика Северная Осетия: 2♂ (сКh), окр. пос. Нижний Цей, 20.05–10.07.2019 (Д.Д. Фоминых).

Грузия: 1♀ (ZISP), Цихисдзеви, 10.08.1909 (сборщик не указан); 1♂ (ZISP), «Банис-Хеви, Горийский у., 1.08.1928 (Унксов); 1♂ (ZISP), «Банис-Хеви, dist. Gori, 16.05.1929 (J. Kirshenblatt); 5♂ (сКh), «Samtskhe-Dzhavakheti, N slopes of Khormanskiy mt. rng., right bank of Kheveblani riv., 1 km E of Zarzma vill., h–1266 m, N41°40'36.50" E42°40'04.90", 1.05–9.06.2015 (D. Fominykh, A. Zubov); 1♂ (сКh), «Ratcha, N slopes of Ratchinskiy mt. rng., S of Bokva vill, right bank of Kheeri riv., h–1257m, N42°31'32.40" E43°23'45.00", 11.05–6.07.2015 (D. Fominykh, A. Zubov); 1♂ (сКh), «Samtskhe-Dzhavakheti, NW slopes

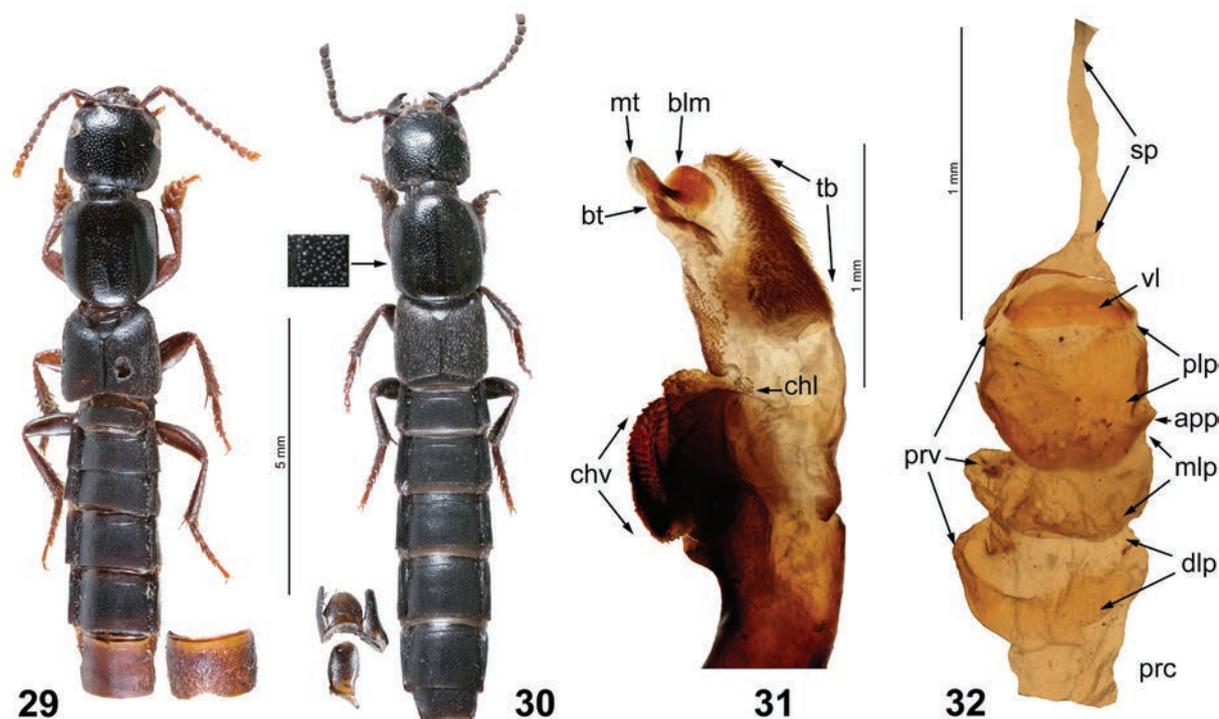


Рис. 29–32. *Ocyurus hochhuthi*, общий вид и детали строения.

29 – самец (Грузия); 30 – самец (Южная Осетия); 31 – эндофаллус, латерально (blm – базальная ламина монотитиллятора, bt – бититиллятор, chl – латеральная камера, chv – вентральная камера, mt – монотитиллятор, tb – титиллятор-щетка); 32 – гениталии самки (app – угловидные выступы проктовагинуса, dlp – дистальная лопасть проктовагинуса, mlp – медиальная лопасть проктовагинуса, plp – проксимальная лопасть проктовагинуса, prc – проктодеум, prv – проктовагинус, sp – сперматека, vl – вагиноламина).

Figs 29–32. *Ocyurus hochhuthi*, general view and details of structure.

29 – male (Georgia); 30 – male (South Ossetia); 31 – endophallus, lateral view (blm – basal lamina of monotitillator, bt – bititillator, chl – lateral chamber, chv – ventral chamber, mt – monotitillator; tb – titillator-brush); 32 – female genitalia (app – angularly projections of proctovaginus, dlp – distal lobe of proctovaginus, mlp – medial lobe of proctovaginus, plp – proximal lobe of proctovaginus, prc – proctodeum, prv – proctovaginus, sp – spermatheca, vl – vaginolamina).

of Trialetskiy mt. rng., near Bakuriani vill., h–1750m, N41°44'13.70" E43°30'49.40", 16.04.2016 (D. Fominykh, E. Khachikov)»; 1♀ (сKh), «Shida-Kartli, N slopes of Trialetskiy mt. rng., near Tkemlovana vill., S slopes of Shuanismta Mt., h–2000m., N41°51'42.15" E43°39'59.92", 29.05–28.06.2016 (D. Fominykh, E. Khachikov)».

Республика Южная Осетия: 1♂ (сKh), грабник Ю склона Ацхирекского ущелья в 2.5 км от конторы Юго-Осетинского государственного природного заповедника, разнотравье, 1500 м, 5.06.2012 (Ю.Е. Комаров); 1♂ (сKh), 2.5 км от с. Ацхиреехев, Ю борт Лиакхского ущелья, лиственный лес, 30.06.2012 (Ю.Е. Комаров); 1♂ (сKh), «right bank of Bolshaya Liakhvi riv., near Bagiata vill., h–1400m, N42°30'06.84" E44°05'04.03", 28.05–12.07.2015 (D. Fominykh)»; 1♂ (сKh), «Suramskiy mt. rng., right bank of Itrapula riv., h–1600m, N42°20'32.86" E43°51'21.08", 30.05–12.07.2015 (D. Fominykh, A. Zubov)».

Армения: 1♀ (сKh), окр. Гарни – Гегард, 06.2016 (И.В. Шохин).

**Гениталии.** Самец. Эндофаллус делится на три фалломера: проксимальный, медиальный и дистальный. Проксимальный фалломер вентрально несет две chv, покрытые шипиками, латерально – две средних размеров chl. Медиальный фалломер включает: дорсально – tb, вентрально – большую chmv, покрытую плоскими шипиками. Дистальный фалломер несет агонопориальную триаду. Она состоит из удлиненного, апикально заостренного mt, имеющего базальную ламину монотитиллятора с ровными краями, и небольшого размера bt.

Самка. Сперматека длинная, с замыкательным клапаном. Vl в виде полумесяца. Prv состоит из трех лопастей, расположенных друг за другом, – plp, mlp и dlp. Проксимальная лопасть с app.

**Распространение.** Россия (Северная Осетия), Закавказье, Турция [Herman, 2001; Catalogue..., 2015; Assing, Schülke, 2019]. Вид впервые указывается для фауны России.

#### *Ocyurus nabozhenkoi* Khachikov, 2005 (Рис. 33–36)

**Материал.** Грузия: 1♂, голотип (ZISP), 1♀, паратип (сKh), Аджария, верховья р. Кинтриши, Кинтришский запов., 23.07.2001 (М.В. Набоженко).

**Гениталии.** В описании этого вида [Хачиков, 2005б] графическое изображение гениталий самки искажено. Здесь приводится их более точная иллюстрация (рис. 36), а также наиболее значимые признаки.

Vl дугообразная. Prv состоит из двух расположенных друг за другом лопастей – plp и dlp. Основная доля латерально с app.

**Распространение.** Известен только из типового местонахождения в Аджарии.

#### *Ocyurus ponomarevorum* Khachikov, 2013 (Рис. 37, 38)

**Материал.** Россия: Ростовская обл.: 1♂, голотип (ZISP), ст. Раздорская, 17–26.04.2010 (А.В. Пономарёв); 1♀, паратип (сKh), там же, 3.04–2.05.2008 (А.В. Пономарёв); 1♀, паратип (сKh), там же, 17–26.04.2010 (А.В. Пономарёв); 2♀ (сKh), х. Пухляковский, 25.04–15.05.2017 (Э.А. Хачиков).

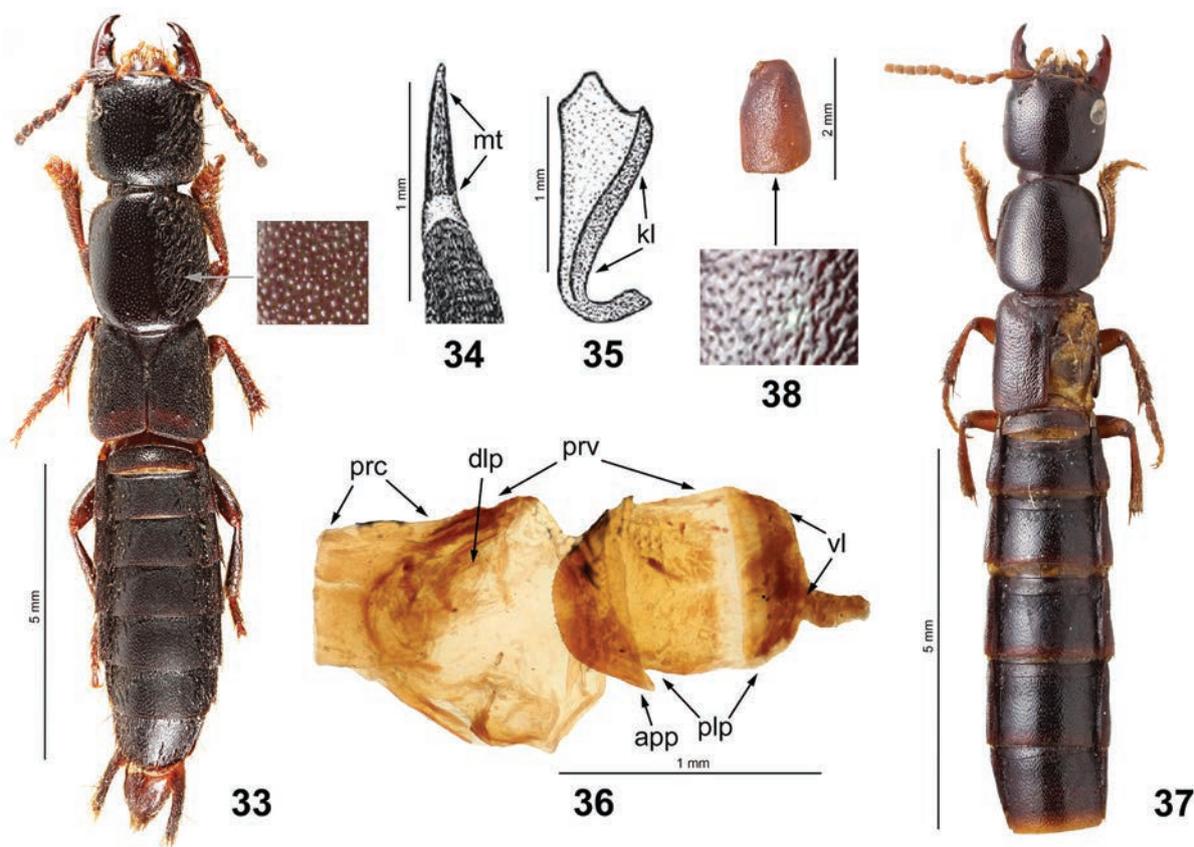


Рис. 33–38. Виды рода *Ocupus*, общий вид и детали строения.

33–36 – *O. nabozhenkoi*: 33 – самец, голотип, 34 – вершина эндофаллуса (голотип), 35 – парамера (голотип), 36 – гениталии самки (паратип); 37–38 – *O. ponomarevorum*: 37 – самец, паратип, 38 – надкрылье (паратип); 34–35 – по Хачикову [2005b]. app – угловидные выступы проктовагинуса, dlp – дистальная лопасть проктовагинуса, kl – киль, mt – монотитиллатор, plp – проксимальная лопасть проктовагинуса, prc – проктодеум, prv – проктовагинус, vl – вагиноламина.

Figs 33–38. Species of the genus *Ocupus*, general view and details of structure.

33–36 – *O. nabozhenkoi*: 33 – male, holotype, 34 – apex of endophallus (holotype), 35 – paramera (holotype), 36 – female genitalia (paratype); 37–38 – *O. ponomarevorum*: 37 – male, paratype, 38 – elytron (paratype); 34–35 – by Khatschikov [2005b]. app – angularly projections of proctovaginus, dlp – distal lobe of proctovaginus, kl – keel, mt – monotillator, plp – proximal lobe of proctovaginus, prc – proctodeum, prv – proctovaginus, vl – vaginolamina.

**Гениталии.** Подробное описание гениталий имеется в статье Хачикова [Khatschikov, 2013], поэтому ниже приведены только те признаки, которые наиболее актуальны для задач этой работы.

Самка. Проктовагинус состоит из одной лопасти, у которой отсутствуют угловидные выступы.

**Распространение.** Россия (Ростовская область: урочище Пухляковские склоны).

## Морфологический анализ

Структуры и их морфотипы. В этом разделе нами представлены отдельные структуры и их морфотипы, наиболее важные для сравнительно-морфологических исследований близких видов.

Эндофаллус. Несмотря на морфологическое разнообразие, у эндофаллуса всех видов комплекса количество камер всегда равно пяти, и их топология однотипна. В целом же в пределах группы внутренние мешки разделяются на три морфотипа: типичный, удлинённый, дорсально загнутый. Типичный морфотип свойственен большинству видов комплекса.

Эндофаллус типичного типа достаточно удлинён, сужен к вершине, умеренно изогнут в дорсовентральном направлении и делится на три фалломера. На его вершине имеется агонопориальная триада. Удлинённый морфотип характерен для *O. nitens*. Он отличается от типичного морфотипа прежде всего тем, что у эндофаллуса дистальная часть очень сильно удлинена и заужена. Дорсально загнутый морфотип обнаружен у *O. latens*. Он отличается от остальных дорсально загнутой в базальном направлении апикальной частью эндофаллуса, которая оканчивается уникальным образованием – агонопориальным титиллатором.

Монотитиллаторы различаются по длине и форме, что обуславливает их следующие морфотипы: типичный – ширина основания несколько больше или сопоставима с половиной общей длины, он имеется у одноименного морфотипа эндофаллуса и характерен для большинства исследованных здесь видов; умеренно удлинённый (*O. nabozhenkoi*) – общая длина монотитиллатора значительно превосходит его же наибольшую ширину; сверхудлинённый – длина монотитиллатора значительно превышает таковую остальной части эндофаллуса (*O. nitens*).

Базальная ламина монотитиллятора делится на три морфотипа: с ровными краями (*O. hochhuthi*), с зубцами (*O. cerceticus*, форма А), со спикулами (*O. cerceticus*, форма В).

Эндоламина эндофаллуса. Специфическое образование, которое имеется только у *O. cerceticus* и *O. svetlanae sp. n.* Ее строение практически однотипно.

Проктовагинус делится на три морфотипа: с одной долей (*O. ponomarevorum*), с двумя долями (*O. nitens*, *O. cerceticus*, *O. svetlanae sp. n.*, *O. latens*, *O. nabozhenkoi*), с тремя долями (*O. hochhuthi*). Проксимальная доля проктовагинуса, в свою очередь, представлена двумя модификациями: с латеральными угловидными выступами (*O. nitens*, *O. cerceticus*, *O. svetlanae sp. n.*, *O. nabozhenkoi*, *O. latens*, *O. hochhuthi*) и без них (*O. ponomarevorum*). Кроме того, у *O. nabozhenkoi* она со склеротизованной апикальной частью в отличие от остальных исследованных здесь видов, у которых она мембранозная.

Крылья дифференцируются по степени развития: полностью развитые (часть экземпляров *O. nitens* с равнинных территорий); частично редуцированные, по своей длине сопоставимы с таковой надкрылий (экземпляры *O. nitens* в основном из горной местности); сильно редуцированные, имеются только в виде рудиментов, значительно меньшей длины, чем надкрылья (*O. cerceticus*, *O. svetlanae sp. n.*, *O. nabozhenkoi*, *O. latens*, *O. hochhuthi*) и часть экземпляров *O. ponomarevorum*; полностью отсутствуют (часть экземпляров *O. ponomarevorum*).

Пунктировка переднеспинки и головы варьируется следующим образом: однородная густая (*O. cerceticus*, *O. svetlanae sp. n.*, *O. latens*, *O. nitens*), однородная редкая (*O. ponomarevorum*), разнородная редкая (*O. nabozhenkoi*, *O. hochhuthi*).

Пунктировка надкрылий присутствует в виде двух типов: редкая, присущая только *O. ponomarevorum*, и густая, характерная для остальных видов.

## Типологический визуальный анализ

Вышеприведенные данные позволяют произвести морфологический типологический анализ [Симпсон, 2006] этого видового комплекса с его предварительной дифференциацией на морфологически сходные кластеры видов.

*Ocyrus ponomarevorum* представляется самым своеобразным видом в комплексе на основании таких признаков, как проктовагинус, состоящий из одной доли и без латеральных угловидных выступов [Khachikov, 2013], и редкая пунктировка надкрылий. У остальных видов комплекса проктовагинус состоит из более чем одной доли, его проксимальная доля с латеральными угловидными выступами, пунктировка надкрылий густая.

Среди всех видов выделяется *O. nitens* вследствие сильно удлиненной дистальной части эндофаллуса. В более ранней работе автора [Хачиков, 2005б] он сближался с *O. curtipennis* Motschulsky, 1849, поскольку у обоих видов дистальная часть эндофаллуса очень сильно вытянутая и утонченная, а также отсутствует

эндоаппендикс внутреннего мешка. Здесь это мнение пересмотрено, а сходство дистальной части эндофаллуса у *O. nitens* и *O. curtipennis* с учетом того, что эти виды относятся к разным под родам [Catalogue..., 2015], мы считаем параллелизмом. В то же время эти признаки резко отличают *O. nitens* от остальных изученных в этом аспекте видов во всем роде *Ocyrus* [Хачиков, 2005б, 2015].

Весьма своеобразен *O. latens*, у которого вершина эндофаллуса в виде оригинального склерита – агонопориального титиллятора, расположенного, в отличие от апикальных склеритов остальных видов, в дорсально-проксимальном направлении.

Оставшиеся 4 вида комплекса можно объединить в две группы. В первую включены *O. cerceticus* и *O. svetlanae sp. n.* по общему признаку – эндоламине эндофаллуса. Примечательно, что у *O. cerceticus* имеется базальная ламина монотитиллятора, а у *O. svetlanae sp. n.* она отсутствует. Во вторую группу объединены *O. hochhuthi* и *O. nabozhenkoi* на основании двойной пунктировки головы и переднеспинки, но эти виды существенно отличаются друг от друга. У *O. hochhuthi* имеется базальная ламина монотитиллятора, проктовагинус с тремя долями. У *O. nabozhenkoi* проктовагинус с двумя долями, на параметре присутствует продольный киль [Хачиков, 2005б], а монотитиллятор значительно удлинен по сравнению с таковым большинства видов комплекса.

## Кластерный матричный анализ

В этом разделе представлен кластерный анализ на основе нижепереведенных морфологических признаков. Для подтверждения обособленности комплекса в под роде *Matidus* в данный анализ включен типовой вид под рода *O. forficularius* Motschulsky, 1860, гениталии которого описаны в более ранней работе автора [Хачиков, 2005б].

Для осуществления анализа нами составлен перечень признаков, наиболее значимых для дифференциации групп внутри этого комплекса согласно первичному морфологическому анализу:

1. Параметра широкая.
2. Параметра узкая.
3. Эндофаллус несет пять камер.
4. Апикальная часть эндофаллуса дорсально загнута.
5. Дистальная часть эндофаллуса сильно удлиненная и утонченная, превышает по длине остальную часть эндофаллуса.
6. Агонопориальный титиллятор имеется.
7. Базальная ламина монотитиллятора имеется.
8. Базальная ламина монотитиллятора с зубцами.
9. Базальная ламина монотитиллятора со спикулами.
10. Базальная ламина монотитиллятора без выростов.
11. Эндоламина эндофаллуса имеется.
12. Проктовагинус с одной долей.
13. Проктовагинус с двумя долями.
14. Проктовагинус с тремя долями.

- 15. Проктовагинус с угловидными выступами.
- 16. Надкрылья в редкой пунктировке.
- 17. Переднеспинка в редкой двойной пунктировке.
- 18. Голова в редкой двойной пунктировке.

В целом полученная дендрограмма (рис. 39) отражает представленную выше умозрительную дифференциацию изученного комплекса видов. Большинство ветвей дендрограммы по своему видовому составу соответствует кластерам морфологического визуального анализа. Но имеются и следующие отличия.

Виды *O. latens*, *O. nitens*, *O. cerceticus* и *O. svetlanae* **sp. n.** находятся вместе, на одной отдельной ветви. Эта топология имеет определенное основание. У всех видов есть общий признак – почти однородная густая пунктировка головы и надкрылий. Своеобразие *O. latens* на дендрограмме отчасти согласуется с данными визуального анализа. Он отличается от вышеприведенных видов определяющим оригинальным строением апикальной части эндофаллуса. Отсутствие этого признака у *O. cerceticus* и *O. nitens* явилось причиной нахождения их на одной ветви. Иначе говоря, объединяющим фактором для них стало более типичное строение внутреннего мешка (отсутствие агонопориального титиллятора, апикальная часть эндофаллуса загнута вентрально). Также эти виды имеют общий признак – сильно выраженные латеральные углы проктовагинуса. Но поскольку этот признак достаточно вариабелен, то его можно рассматривать только как дополнительный.

Таким образом, матричный анализ в определенной степени скорректировал визуальный анализ. В итоге это позволило представить обобщенную типологию изучаемого комплекса следующим образом:

- 1. Секция *O. ponomarevorum* (*O. ponomarevorum*).
- 2. Секция *O. nitens*:
  - 2.1. *Ocyopus hochhuthi*, *O. nabozhenkoi*;
  - 2.2. *Ocyopus nitens*, *O. cerceticus*, *O. svetlanae* **sp. n.**, *O. latens*;
    - 2.2.1. *Ocyopus nitens*;
    - 2.2.2. *Ocyopus cerceticus*, *O. svetlanae* **sp. n.**;
    - 2.2.3. *Ocyopus latens*.

Цифровое обозначение объединений данного комплекса отображено на соответствующих им ветвях дендрограммы (рис. 39).

### Анализ морфоклин

В данном разделе рассмотрены пути морфологических преобразований наиболее существенных признаков, привлеченных для выяснения структуры комплекса. За теоретическую основу наших рассуждений принято суждение об усложнении организации в процессе эволюции [Клюге, 2000]. В частности, для структур эдеагуса у стафилиноморфных групп стафилинид на это указывают исследования их гениталий Тихомировой [1973].

Парамеры. Исходной формой парамеры вследствие ее широкой распространенности в *Staphylinina* [Coiffait, 1964, 1974; Solodovnikov, 2000]

Таблица 1. Матрица признаков кластерного анализа (наличие признака обозначено как 1, отсутствие – 0).

Table 1. Matrix of characters for the cluster analysis (1 – presence of character, 0 – absence).

Признаки Characters	<i>O. cerceticus</i> форма А / form A	<i>O. cerceticus</i> форма В / form B	<i>O. svetlanae</i> <b>sp. n.</b>	<i>O. latens</i>	<i>O. nitens</i>	<i>O. hochhuthi</i>	<i>O. nabozhenkoi</i>	<i>O. ponomarevorum</i>	<i>O. forficularius</i>
1	1	1	1	1	1	1	1	1	0
2	0	0	0	0	0	0	0	0	1
3	1	1	1	1	1	1	1	1	0
4	0	0	0	1	0	0	0	0	0
5	0	0	0	0	1	0	0	0	0
6	0	0	0	1	0	0	0	0	0
7	1	1	0	0	0	1	0	0	1
8	1	0	0	0	0	0	0	0	0
9	0	1	0	0	0	0	0	0	0
10	0	0	0	0	0	1	0	0	1
11	1	1	1	0	0	0	0	0	0
12	0	0	0	0	0	0	0	1	1
13	1	1	1	1	1	0	1	0	0
14	0	0	0	0	0	1	0	0	0
15	1	1	1	1	1	1	1	0	0
16	0	0	0	0	0	0	0	1	0
17	0	0	0	0	0	1	1	0	0
18	0	0	0	0	0	1	1	0	0

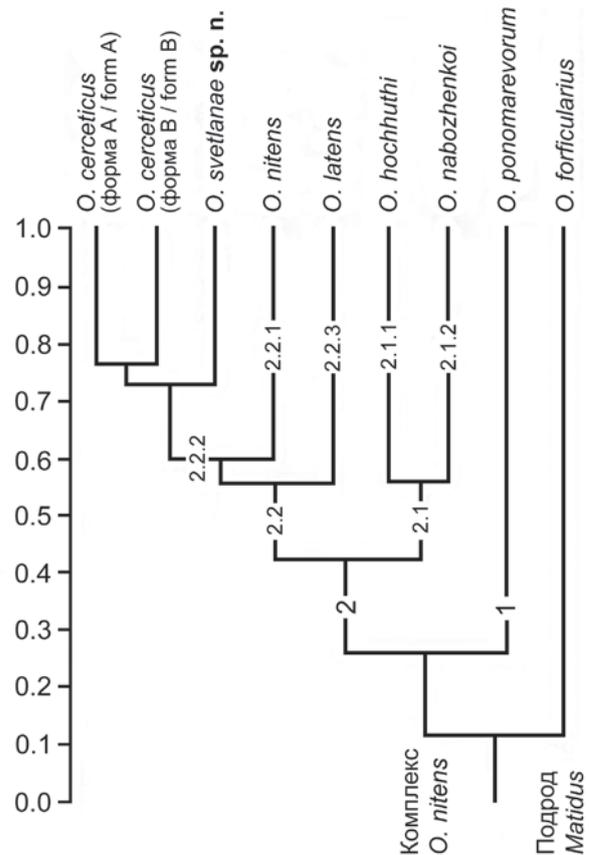


Рис. 39. Дендрограмма морфологического сходства.  
Fig. 39. Dendrogram of morphological similarity.

является узкая парамера. Трансформация парамеры в представленном здесь комплексе видов гипотетически происходила в направлении ее расширения. Это, предположительно, изначально обусловило разрастание апикальной лопасти вдоль одной из сторон самой парамеры, с сохранением последней в собственных первичных границах, в виде четкого кия. Косвенным подтверждением этого процесса является парамера *O. nabozhenkoi*, широкий киль которой внешне весьма сходен с узкими парамерами видов рода *Osurus* [Coiffait, 1964, 1974], что позволяет считать этот киль гомологом данных парамер. У остальных видов комплекса эти кили в процессе эволюции подверглись частичной редукции, вследствие чего они стали гораздо менее выраженными. Топология килей у всех видов комплекса без исключения сходна. Кили находятся с внутренней стороны парамеры, вдоль одной из ее латеральных сторон. При этом надо отметить, что формирование самой апикальной лопасти парамеры у всех видов комплекса происходило относительно первичной парамеры (в нынешнем понимании – кия, ее гомолога) только в одну сторону – левую (при взгляде на парамеру с ее внешней стороны). Это также подчеркивает родственность видов данного комплекса. Таким образом, расширенная часть парамер этих видов является новообразованием.

Эндофаллус. Изначальной формой эндофаллусов для вышеупомянутого комплекса мы считаем таковую у видов *O. ponomarevorum* и *O. svetlanae* **sp. n.**, поскольку именно такой эндофаллус, точнее, его дистальная часть, достаточно типичен как для самого рода *Osurus*, так и для других родов подтрибы Staphylinina [Хачиков, 2005б, 2011, 2015]. Такая форма эндофаллуса у обсуждаемого морфотипа достаточно вытянута и несколько загнута в дорсовентральном направлении. Она характерна для остальных видов комплекса, кроме *O. nitens* и *O. latens*.

Морфологическая трансформация дистальной части эндофаллуса у них шла в двух направлениях. Первое направление характерно для вида *O. nitens*, оно заключается в значительном ее удлинении и сужении, включая и ее склериты. Другое направление морфоклины присуще *O. latens*, у которого произошел в целом не свойственный роду *Osurus* [Хачиков, 2005б] разворот вершины эндофаллуса в дорсо-проксимальном направлении. Подобного плана морфотип в этом роде имеется только у вида *O. brunniipes* (Fabricius, 1781) [Хачиков, 2005б, 2015].

Агонопориальная триада. Предполагаемая исходная форма триады должна быть близка к таковой видов *O. ponomarevorum* и *O. svetlanae* **sp. n.**, поскольку принадлежащий им морфотип этой структуры свойственен большинству видов подтрибы Staphylinina [Хачиков, 2005б, 2011, 2015]. Морфологическое преобразование агонопориальной триады происходило в двух направлениях. Первое из них заключается в следующем: произошло многократное удлинение агонопориальной триады с ее сопутствующим сужением, как у *O. nitens*. Второе направление, предположительно, реализовалось по пути слияния склеритов агонопориальной триады между собой,

и в результате этого образовалась оригинальная структура – агонопориальный титиллатор (*O. latens*).

Монотитиллатор агонопориальной триады. Предполагаемая исходная форма также имеется у морфотипа видов *O. ponomarevorum* и *O. svetlanae* **sp. n.** Далее она трансформировалась в сторону увеличения длины в двух не зависимых друг от друга направлениях. Одно из них привело к появлению умеренно удлиненного монотитиллатора у *O. nabozhenkoi*. Другое, являющееся следствием общего удлинения агонопориальной триады, образовало сильно удлиненный и зауженный монотитиллатор у *O. nitens*.

Базальная ламина монотитиллатора. Эта структура имеется у *O. hochhuthi* и *O. cerceticus*. Подобный склерит присутствует также у *O. forficularius* и видов подрода *Pseudocypus* Mulsant et Rey, 1876 [Хачиков, 2005б], что здесь рассматривается как параллелизм. В большинстве же случаев данное образование в пределах подтрибы Staphylinina отсутствует [Хачиков, 2015], что дает нам основание интерпретировать ламину как новообразование. У *O. hochhuthi* ламина монотитиллатора с ровными краями. У *O. cerceticus* она имеет по краям выросты, у формы А в виде коротких зубцов, у формы В в виде длинных спикул. Форму с ровными краями мы считаем предшествующей форме с зубцами. Форму с зубцами, в свою очередь, мы считаем первичной по отношению к форме с длинными спикулами. Это подчеркивается аберрацией базальной ламины монотитиллатора у экземпляра *O. cerceticus* (форма А) из села Бабук-Аул. Она одновременно несет черты обеих форм, что выражено в более укороченных спикулах по сравнению с типичными формами этой структуры и что сближает данную аберрацию с формой, имеющей зубцы. Это позволяет воспринимать вышеуказанную аберрацию как переходную форму между этими двумя обсуждаемыми морфотипами (с зубцами и спикулами) ламины монотитиллатора. Исходя из вышесказанного, предполагается ряд последующих преобразований морфотипов ламины монотитиллатора: отсутствие ламины монотитиллатора (у всех видов комплекса, кроме приведенных далее); ее наличие в виде трех вариантов: с ровными краями (*O. hochhuthi*), с короткими зубцами (*O. cerceticus*, форма А) и со спикулами (*O. cerceticus*, форма В). Подчеркиваем, этот ряд не более чем гипотетическая реконструкция морфоклины данной структуры, которая не претендует на указание родственных связей между приведенными в этой рубрике видами.

Проктовагинус. Один из путей эволюции этой структуры заключается в количественном умножении его долей, обусловившее усложнение строения проктовагинуса. Количество долей увеличивалось от одной (у *O. ponomarevorum*) до двух (у остальных видов, кроме *O. hochhuthi*) и до трех (у *O. hochhuthi*). Кроме того, происходило преобразование базальной доли проктовагинуса, точнее, ее апикально-латеральных сторон, предположительно, в направлении от полного отсутствия латеральных угловидных выступов (*O. ponomarevorum*) в сторону их появления (*O. latens*, *O. hochhuthi*) и дальнейшего увеличения степени их

выраженности (*O. nabozhenkoi*, *O. nitens*, *O. cerceticus*, *O. svetlanae* sp. n.). Также базальная доля у абсолютного большинства видов является мембранозной, за исключением *O. nabozhenkoi*, у которого ее апикальная часть склеротизованная. Последнее состояние рассматривается относительно полностью мембранозного морфотипа как новообразование.

### Филогенетический (кладистический) анализ

Исходя из логики кладистического анализа, основу понимания родственных взаимоотношений составляют апоморфии [Клюге, 2000; Расницын, 2008]. Поэтому для осуществления данного анализа у наиболее значимых признаков, приведенных в разделе «Структуры и их морфотипы», определены апоморфные состояния. Для этого использованы данные анализа морфоклин. В частности, морфотипы признаков, интерпретируемые как новообразования, определялись как апоморфии. Также использована презумпция «сложности», в свете которой более сложно устроенные структуры являются апоморфиями, а проще организованные – плезиоморфиями [Клюге, 2000; Расницын, 2008]. Данная презумпция является интерпретацией презумпции об усложнении организации в процессе эволюции, адаптированной для применения в сфере филогенеза. Как дополнительный аргумент для выяснения филогенетической валентности привлечена презумпция «сохраненного распространения признака» [Расницын, 2008], или «принцип внешней группы», в формулировке Клюге [2000]. Здесь совмещены эти две, по сути одинаковые, трактовки под названием «презумпция внешней группы». Таким образом, определенные апоморфии представлены в нижеприведенном списке. В нем же приведено обоснование понимания их как апоморфий. В списке также указаны виды, обладающие данными апоморфиями:

1. Широкая парамера. Это аутапоморфия комплекса в роде и одновременно синапоморфия составляющих его элементов. Аргументация: этот морфотип – новообразование (данные морфоклины); он же – уникальный признак всех таксонов изучаемого комплекса (результаты морфологического анализа); поддержано «презумпцией внешней группы».

2. Проктовагинус с угловидными выступами. Это синапоморфия всех видов комплекса, кроме *O. ponomarevorum*. Аргументация: новообразование (данные морфоклины); уникальный признак для видов комплекса, кроме *O. ponomarevorum* (результаты морфологических исследований); «презумпция внешней группы».

3. Проктовагинус с дополнительными долями. Это синапоморфия всех видов комплекса, кроме *O. ponomarevorum*. Аргументация: усложненное новообразование (данные морфоклины); уникальный признак видов комплекса, кроме *O. ponomarevorum* (результаты морфологических исследований); «презумпция внешней группы»; презумпция «сложности».

4. Умеренно удлинённый монотитиллатор. Это аутапоморфия для *O. nabozhenkoi*. Аргументация: новообразование (данные морфоклины); уникальный признак *O. nabozhenkoi* (результаты морфологических исследований). Данный морфотип распространен и за пределами изучаемого комплекса, в частности в роде *Tasgius* Stephens, 1829, что, вероятно, относится к параллелизмам [Расницын, 2008]. Поскольку эта модальность внутри вышеуказанного комплекса имеется только у вида *O. nabozhenkoi*, вполне допустимо считать ее аутапоморфией этого вида.

5. Проктовагинус со склеротизованной апикальной частью. Это аутапоморфия для *O. nabozhenkoi*. Аргументация: уникальный признак *O. nabozhenkoi* (результаты морфологических исследований); усложненное новообразование (данные морфоклины); «презумпция внешней группы»; презумпция «сложности».

6. Проктовагинус с тремя долями. Это аутапоморфия для *O. hochhuthi*. Аргументация: усложненное новообразование (данные морфоклины); уникальный признак данного вида (результаты морфологических исследований); «презумпция внешней группы»; презумпция «сложности».

7. Базальная ламина монотитиллатора без выростов. Это аутапоморфия для *O. hochhuthi*. Аргументация: несмотря на то, что этот морфотип имеет распространение за пределами обсуждаемой группы, здесь это рассматривается как параллелизм [Расницын, 2008], что позволяет в пределах данного комплекса считать его усложненным новообразованием вида *O. hochhuthi* (данные морфоклины); презумпция «сложности».

8. Агонопориальный титиллатор. Это аутапоморфия для *O. latens*. Аргументация: данный морфотип – новообразование (данные морфоклины); уникальный признак *O. latens* (результаты морфологических исследований); «презумпция внешней группы».

9. Дистальная часть эндофаллуса удлинённая, утонченная. Это аутапоморфия для *O. nitens*. Аргументация: новообразование (данные морфоклины); уникальный признак *O. nitens* (результаты морфологических исследований) [Хачиков, 2005б, 2011]; «презумпция внешней группы».

10. Эндоламина эндофаллуса. Синапоморфия для видов *O. cerceticus* и *O. svetlanae* sp. n. Аргументация: новообразование, приведшее к усложнению строения эндофаллуса (данные морфологических исследований); уникальный признак приведенных выше двух видов (результаты морфологических исследований); презумпции «внешней группы» и «сложности».

11. Базальная ламина монотитиллатора с зубцами. Это аутапоморфия для *O. cerceticus* (форма А). Аргументация: новообразование (данные морфоклины); уникальный признак *O. cerceticus* (форма А) (результаты морфологических исследований); презумпции «внешней группы» и «сложности».

12. Базальная ламина монотитиллатора со спикулами. Это аутапоморфия *O. cerceticus*

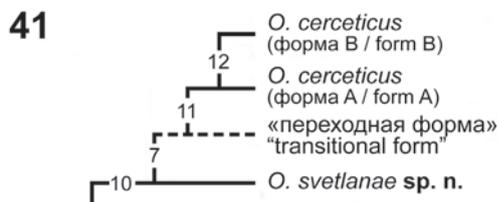
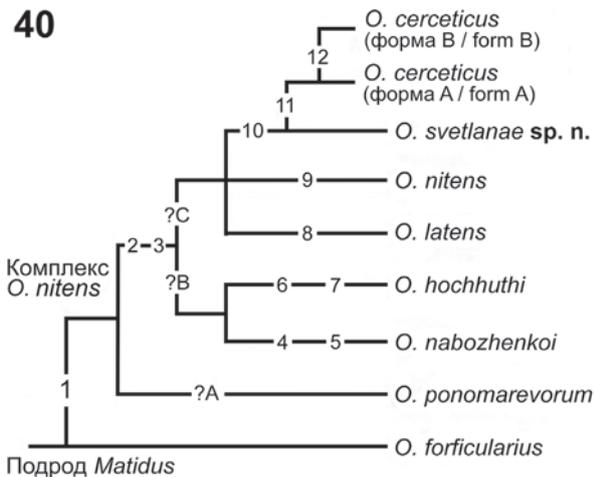


Рис. 40–41. Кладограммы, построенные на основании 12 апоморфных признаков комплекса *Ocyurus nitens*.

40 – кладограмма всего комплекса; 41 – гипотетическая кллада 10. Figs 40–41. Cladograms based on 12 apomorphic characters of the *Ocyurus nitens* complex.

40 – general cladogram of the complex; 41 – hypothetical clade 10.

(форма В). Аргументация: новообразование (данные морфоклины); уникальный признак *O. cercticus* (форма В) (результаты морфологических исследований); «презумпция внешней группы».

На основе совокупности этих апоморфий построена кладограмма (рис. 40). Каждая кллада в ней отмечена числом, которое соответствует номеру аутапоморфии в приведенном выше перечне, поддерживающей эту клладу. В состав каждой кллады входят именно те виды, которые обладают аутапоморфией, соответствующей этой же клладе.

В пределах подрода *Matidus* изученный комплекс видов выделяется по синапоморфии (1), образуя собственную клладу. Сам комплекс делится на две дочерние кллады: одна из них включает вид *O. ponomarevorum*, другая (2, 3) – остальные виды. Несмотря на обладание *O. ponomarevorum* рядом уникальных признаков, ни один из них нельзя охарактеризовать как имеющий апоморфное состояние. Структуры гениталий аналогичны таковым в других таксонах [Хачиков, 2005а, 2011, 2015]. Исходя из «презумпции внешней группы», они должны рассматриваться как плезиоморфные. Признак «редкая пунктировка надкрылий», несмотря на его уникальность, также нельзя с достаточной уверенностью считать апоморфным, поскольку вполне допустимо, что он может быть и плезиоморфией. В данном случае предпочтительнее считать филогенетическую валентность неопределенной. На

кладограмме ветвь, относящаяся к *O. ponomarevorum*, с учетом неопределенной филогенетической валентности его признаков обозначена как «?А».

Вышеупомянутая кллада (2, 3) делится на две дочерние ветви по признакам пунктировки передней части тела (головы и переднеспинки). У *O. hochhuthi* и *O. nabozhenkoi* пунктировка редкая, двойная, у остальных видов, кроме *O. ponomarevorum*, густая, почти однородная. Оба эти признака присутствуют и за пределами рассматриваемой группы [Coiffait, 1974]. Исходя из «презумпции внешней группы», мы не можем утвердительно считать какой-либо из них апоморфным. Поэтому у рассматриваемых здесь модальностей пунктировки («редкая однородная» и «густая однородная») определение филогенетической валентности весьма проблематично. Вследствие этого их валентность предпочтительно рассматривать как неопределенную. В связи с этим вышеуказанные дочерние кллады материнской кллады (2, 3) обозначены следующим образом: «?В» – кллада *O. hochhuthi* и *O. nabozhenkoi*; «?С» – кллада видов *O. nitens*, *O. latens*, *O. svetlanae sp. n.* и *O. cercticus*.

В свою очередь, кллады «?В» и «?С» разделяются уже на свои дочерние ветви.

Клада «?В» несет две ветви. Одна из них относится к *O. nabozhenkoi*, она поддержана апоморфиями 4 и 5. Другая кллада, представленная *O. hochhuthi*, опирается на апоморфии 6 и 7.

Клада «?С» дифференцируется на три ветви. Одна из них относится к *O. latens* и поддержана аутапоморфией 8. Следующая кллада соответствует *O. nitens* и опирается на аутапоморфию 9. Последняя ветвь включает виды *O. cercticus* и *O. svetlanae sp. n.*, объединенные синапоморфией 10.

У *O. svetlanae sp. n.* базальная ламина монотитилатора отсутствует, что является исходной формой согласно морфоклине этого признака (см. выше) и, как следствие, плезиоморфией. У *O. cercticus* этот признак имеется, что рассматривается как уникальная аутапоморфия. Также у *O. svetlanae sp. n.* нет апоморфных признаков, которые именно у *O. cercticus* находятся в плезиоморфном состоянии. Эти доводы позволяют рассматривать *O. svetlanae sp. n.* предковым по отношению к *O. cercticus*. На кладограмме эта ситуация отображена в виде дочерней ветви 11 вида *O. cercticus*, отделившейся от материнской кллады 10. Однако в этом случае невозможно проследить трансформационные ряды между полным отсутствием ламины монотитилатора (*O. svetlanae sp. n.*) и ее наличием с уже достаточно сложным строением в виде пластины с выростами по периметру (*O. cercticus*). В то же время у *O. hochhuthi*, находящегося вне подгруппы «*O. cercticus*», имеется более упрощенный морфотип ламины монотитилатора, без выростов. Это позволяет, по аналогии с вышеуказанной модальностью 7 «ламина монотитилатора без выростов», предположить существование морфотипа с подобным признаком в вышеизложенном ряду переходных форм, между морфотипом вида *O. svetlanae sp. n.*, выраженным в его полном отсутствии, и морфотипом *O. cercticus*, имеющим ламину монотитилатора с выростами.

Исходя из данного рассуждения, предполагается существование (возможно, как вымершего в прошлом или рецессивного, но неизвестного и неописанного) отдельного вида, близкого к видам *O. svetlanae* sp. n. и *O. cerceticus*, с подобным морфотипом. Мы находим, для удобства дальнейших рассуждений, вполне уместным дать рабочее название этому виду – «переходная форма». В пользу этих рассуждений свидетельствует экземпляр со сходным строением ламины монотитиллятора из Сочинского района Краснодарского края, но поскольку он единственный, на данный момент он идентифицируется как aberrация вида *O. cerceticus*.

Данная гипотеза отображена в виде отдельной кладограммы (рис. 41), где клада 7 (выделена пунктирной линией) принадлежит «переходной форме». Общий признак – базальная ламина монотитиллятора без выростов (он же апоморфия 7) – у «переходной формы» и *O. hochhuthi* в данном случае должен рассматриваться как параллелизм.

Форма А вида *O. cerceticus*, вероятно, является материнской по отношению к форме В. Обосновывается это предположение тем, что морфотип формы А «базальная ламина монотитиллятора с зубцами» является исходной формой (плезиоморфное состояние) морфотипа «базальная ламина монотитиллятора со спикулами» (апоморфное состояние, обозначен как аутопоморфия 12 на рисунке 41). На кладограмме аутопоморфия 12 изображена как дочерняя клада (за тем же номером) ее материнской клады 11. Состояния остальных признаков у этих форм тождественны, что не противоречит изложенным выше рассуждениям. Таким образом, прослеживается филогенетическая линия: вид *O. svetlanae* sp. n. – предковый для формы А вида *O. cerceticus*, который, в свою очередь, является предком для формы В вида *O. cerceticus*.

Реконструкция предковых форм изученного комплекса видов на данный момент достаточно проблематична. У внешней предковой формы все вышеизложенные признаки должны быть плезиоморфными. Этому критерию могут соответствовать виды подрода *Matidus*. К предполагаемой предковой форме наиболее близок вид *O. ponomarevorum*. У него, в отличие от остальных видов, наименьшее число апоморфий, в количестве только одной. Остальные же модальности признаков гениталий плезиоморфны.

## Распространение

Ареалы большинства изученных здесь видов охватывают территорию всего Кавказа [Solodovnikov, 2000]. Исключение составляют *O. nitens* и *O. ponomarevorum*, распространенные за пределами данного региона. Виды, обитающие на Кавказе, распределяются по его территории следующим образом. Северо-западную часть занимают *O. svetlanae* sp. n. и *O. cerceticus* (рис. 42). Распространение этих видов четко отражает данные по морфофилогенезу. Так, *O. svetlanae* sp. n., который, предположительно, является исходной формой для *O. cerceticus*, занимает



Рис. 42. Распространение двух видов комплекса *Ocypus nitens* на Северо-Западном Кавказе: квадраты – *O. cerceticus*, форма А, круги – *O. cerceticus*, форма В, треугольники – *O. svetlanae* sp. n.

Fig. 42. Distribution of two species of the *Ocypus nitens* species-complex in the North-Western Caucasus: squares – *O. cerceticus*, form A, circles – *O. cerceticus*, form B, triangles – *O. svetlanae* sp. n.

восточную часть области распространения этой группы – Западную Абхазию. Западные начинается ареал *O. cerceticus*. Область распространения формы А вида *O. cerceticus* фактически находится внутри области распространения формы В этого вида. Это может указывать на то, что ареал формы В *O. cerceticus* образовался уже внутри ареала формы А. Данное распространение видов в западном направлении – *O. svetlanae* sp. n. → *O. cerceticus* (форма А) → *O. cerceticus* (форма В) – подтверждает предположение об их происхождении именно в этой последовательности. Вид *O. latens* обитает восточнее (Восточная Абхазия, Южная Осетия, Грузия) приведенных выше видов, распространенных на Северном Кавказе. Его ареал граничит с ареалом *O. svetlanae* sp. n. Более детально это выглядит следующим образом: западная часть общего ареала этих видов принадлежит *O. cerceticus* и *O. svetlanae* sp. n., а восточная – *O. latens*. По данным же филогенетического анализа, *O. latens* является сестринским к кладе, образуемой *O. cerceticus* и *O. svetlanae* sp. n., то есть распространение этих трех видов согласуется с результатами исследований филогенеза данного комплекса.

*Ocypus nabozhenkoi* известен на данный момент только из типового местонахождения в Грузии, что согласуется с данными морфологического и кладистического анализов.

Ареал вида *O. hochhuthi* в основном ограничен Закавказьем и частично Северным Кавказом, то есть он несколько выходит за границы общего ареала комплекса. Это в целом не противоречит морфологическим и филогенетическим данным и, скорее, указывает на некоторую обособленность вида от других таксонов изучаемого комплекса.

*Ocypus ponomarevorum* резко отличается от остальных видов своим распространением и биологией. Он локально обитает в степных стациях Ростовской

области, что можно рассматривать как сохранившийся резерват прежнего, предположительно, более широкого ареала всего комплекса.

Из всех рассмотренных видов *O. nitens* имеет наиболее обширный ареал [Herpin, 2001; Catalogue..., 2015], охватывающий Западную Палеарктику и частично Ориентальную область. Вероятно, существенную роль в распространении *O. nitens* сыграло наличие крыльев и увеличение размеров половых протоков, в первую очередь сперматеки. Последнее обстоятельство позволило увеличить объем хранимой в ней спермы, что при активном расселении с помощью полета давало возможность гарантированного оплодотворения при отсутствии или редкости самцов за пределами родительской популяции. Увеличение сперматеки синхронно привело к пропорциональному удлинению эндофаллуса. Все это обеспечило морфологическую уникальность этого вида.

В целом анализ распространения видов комплекса вполне увязывается с результатами морфологического и филогенетического исследований.

## Обсуждение

Наши исследования позволяют предполагать монофилию как изученного комплекса видов, так и всей группы *O. similis* (sensu [Coiffait, 1964, 1974]). На основе сопоставления вышеизложенных результатов исследований морфологической эволюции, филогении и распространения можно говорить о следующей структуре видовых групп. Секция *O. nitens* с составом: группа *O. cerceticus* (*O. cerceticus*, *O. svetlanae* sp. n.), группа *O. latens* (*O. latens*), группа *O. nitens* (*O. nitens*), группа *O. hochhuthi* (*O. hochhuthi*, *O. nabozhenkoi*) – и секция *O. ponomarevorum* (*O. ponomarevorum*).

На эволюцию данного комплекса видов оказало влияние то, что все его виды, кроме *O. nitens* и *O. ponomarevorum*, формировались в горных ландшафтах. Возможно, изначально на Кавказе обитала предковая летающая форма, близкая к *O. svetlanae* sp. n. или *O. ponomarevorum*. Предположительно, именно *O. ponomarevorum* – реликтовый вид, наиболее близкий к предковой форме всего комплекса.

В дальнейшем обитание в горах, во-первых, способствовало изоляции отдельных популяций, во-вторых, привело к утрате способности к полету, что повлекло дальнейшее усиление изоляционных механизмов. Таким образом, оба эти фактора (горная изоляция и утрата полета) обусловили дифференциацию горной части популяции предковой формы на группы современных близких видов.

Морфологические преобразования в комплексе *O. nitens*, вероятно, происходили на уровне идиоадаптаций и вели к изменению генитального аппарата в сторону усовершенствования механизмов сцепления гениталий самцов с половыми протоками самок при спаривании. Собственно, это и привело к следующей последовательности морфологической трансформации: расширение параметры, увеличение числа долей проктовагинуса, появление базальной ламины монотитиллатора, агонопориального

титиллатора и эндоламина эндофаллуса. Расширенная параметра за счет увеличения собственной площади способствует удержанию эдеагуса в вагине. Увеличение долей проктовагинуса также приводит к более эффективному закреплению внутреннего мешка в вагине. Базальная ламина и агонопориальный титиллатор осуществляют аналогичные функции по сцеплению вершины эндофаллуса в апикальной части вагины и базальной – сперматеки. Эндоламина эндофаллуса необходима как внутренняя опора вершины эндофаллуса.

Иначе выглядит ситуация с *O. nitens*. Общая морфология структур его гениталий имеет направленность в сторону их укрупнения, что привело к увеличению объема хранимой в сперматее спермы. Это, вместе со способностью к полету, вероятно, способствовало значительному расширению ареала этого вида [Catalogue..., 2015].

Таким образом, эффективность репродуктивной функции поддерживается у видов различными способами. Отдельно нужно отметить то, что филогенетические исследования позволяют в определенной степени реконструировать хронологию возникновения различных признаков. Так, опираясь на кладограмму (рис. 40), можно проследить следующую последовательность морфологических преобразований. Изначально произошло расширение параметры, что обособило упомянутый комплекс. Далее образовался морфотип проктовагинуса, характерный для секции *O. nitens*. Потом у групп видов этой секции появились такие структуры, как эндоламина эндофаллуса (группа *O. cerceticus*) и ламина монотитиллатора (*O. cerceticus*, *O. hochhuthi*). В итоге складывается следующая хронологическая последовательность образования отдельных признаков: широкая параметра → проктовагинус с выступами и дополнительными долями → два параллельных направления морфологической эволюции: эндоламина эндофаллуса и ламина монотитиллатора.

## Благодарности

Автор выражает искреннюю признательность А.Ю. Солодовникову (Natural History Museum of Denmark at the University of Copenhagen, Копенгаген, Дания), А.П. Расницыну (Палеонтологический институт РАН, Москва, Россия) и анонимному рецензенту за особо ценные советы. Также автор благодарен Д.Д. Фоминых и А.Ю. Титаренко (Москва, Россия) за организацию и проведение полевых выездов и предоставленные материалы, К.В. Макарову (Московский педагогический государственный университет, Москва, Россия) и Д.Г. Касаткину (Ростовский филиал Всероссийского центра карантина растений (ФГБУ «ВНИИКР»), Ростов-на-Дону, Россия) за помощь в изготовлении иллюстраций.

## Литература

Замотайлов А.С. 2002. Опыт разработки филогенетической системы жуков рода *Pathrobinae* (Coleoptera, Carabidae).

- В кн.: Чтения памяти Н.А. Холодковского. Вып. 55(1). СПб.: Зоологический институт РАН: 3–145.
- Клауе Н.Ю. 2000. Современная систематика насекомых. Часть I. Принципы систематики живых организмов и общая систематика насекомых с классификацией первичнобескрылых и древнекрылых. СПб.: Лань. 336 с.
- Расницын А.П. 2008. Теоретические основы эволюционной биологии. В кн.: Жерихин В.В., Пономаренко А.Г., Расницын А.П. Введение в палеоэнтомологию. М.: Товарищество научных изданий КМК: 6–79.
- Симпсон Дж.Г. 2006. Принципы таксономии животных. М.: Товарищество научных изданий КМК. 293 с.
- Солодовников А.Ю. 1998. Фауна стафилинид (Coleoptera, Staphylinidae) Северо-Западного Кавказа. Подсемейства Staphylininae, Xantholininae, Paederinae, Steninae, Oxyporinae. *Энтомологическое обозрение*. 77(2): 331–354.
- Тихомирова А.Л. 1973. Морфоэкологические особенности и филогенез стафилинид (с каталогом фауны СССР). М.: Наука. 190 с.
- Хачиков Э.А. 1997. Материалы к фауне жуков (Coleoptera) Нижнего Дона и Северного Кавказа. Жуки-стафилины (Staphylinidae). Часть I. Триба Staphylinini. Ростов-на-Дону: Изд-во РОИПК и ПРО. 27 с.
- Хачиков Э.А. 2005а. Материалы по фауне жуков-стафилинов и мертвоедов (Coleoptera: Staphylinidae, Silphidae) юга «Европейской» России. В кн.: Горные экосистемы и их компоненты. Труды международной конференции, том 2. (Нальчик, 4–9 сентября 2005 г.). Нальчик: Изд-во КБНЦ РАН: 136–142.
- Хачиков Э.А. 2005б. Внутреннее строение гениталий некоторых видов родов *Ocupus* Leach, 1819 и *Tasgius* Stephens, 1829 (Coleoptera: Staphylinidae) с описанием новых таксонов из рода *Ocupus*. *Кавказский энтомологический бюллетень*. 1(1): 19–32. DOI: 10.23885/1814-3326-2005-1-1-19-32
- Хачиков Э.А. 2011. Морфология внутренних структур гениталий некоторых видов рода *Dinothenarus* Thomson, 1858 (Coleoptera: Staphylinidae: Staphylininae). *Труды Зоологического института Российской академии наук*. 315(2): 133–142.
- Хачиков Э.А. 2015. Морфология гениталий жуков-стафилинид подтрибы Staphylinina (Coleoptera: Staphylinidae: Staphylininae) и ее значение для системы этого таксона. *Кавказский энтомологический бюллетень*. 11(2): 287–295. DOI: 10.23885/1814-3326-2015-11-2-287-295
- Assing V., Schülke M. 2019. The Staphylinidae of Armenia and Nagorno-Karabakh (Coleoptera). *Beiträge zur Entomologie*. 69(1): 91–173. DOI: 10.21248/contrib.entomol.69.1.091-173
- Catalogue of Palaearctic Coleoptera. Vol. 2/1. Revised and updated edition. Hydrophiloidea – Staphilinoidea. 2015. Boston: Brill. xxvi + 1702 p.
- Coiffait H. 1964. Note sur les *Ocupus* (sensu lato) avec description de formes nouvelles. *Bulletin de la Société d'Histoire Naturelle de Toulouse*. 99: 81–106.
- Coiffait H. 1974. Coléoptères Staphylinidae de la région paléarctique occidentale II. Sous Famille Staphylinidae. Tribus Philonthini et Staphylinini. *Nouvelle Revue d'Entomologie*. Suppl. 4: 1–593.
- Herman L. 2001. Catalog of the Staphylinidae (Insecta: Coleoptera). 1758 to the End of the Second Millennium. IV. Staphylininae Group (part 3). Staphylininae: Staphylinini (Quedina, Staphylinina, Tanygnathinina, Xanthopygina), Xantholinini - Staphylinidae Incertae Sedis - Fossils, Protactinae. *Bulletin of the American Museum of Natural History*. 265: 3021–3839. DOI: 10.1206/0003-0090.265.1.6
- Khachikov E.A. 2013. A new species of the genus *Ocupus* Leach, 1819 (Coleoptera: Staphylinidae: Staphylininae) from the south of Russia. *Russian Entomological Journal*. 22(2): 131–133.
- Khachikov E.A., Shavrin A.V. 2010. Genital structures of some East Palaearctic species of the subtribe Staphylinina Latreille, 1802 (Coleoptera, Staphylinidae). *Евразийский энтомологический журнал*. 9(4): 631–640.
- Smetana A. 1965. Zur Kenntnis der Staphylinus- und *Ocupus*-Arten Nordanatoliens (Coleoptera, Staphylinidae). *Reichenbachia*. 5(5): 25–47.
- Solodovnikov A.Yu. 2000. New and little-known species of the genus *Ocupus* Leach in the fauna of the Caucasus (Coleoptera, Staphylinidae, Staphylininae). *Zoosystematica Rossica*. 1999. 8(2): 313–328.

Received / Поступила: 4.04.2020

Accepted / Принята: 2.06.2020

Published online / Опубликована онлайн: 6.08.2020

## References

- Assing V., Schülke M. 2019. The Staphylinidae of Armenia and Nagorno-Karabakh (Coleoptera). *Beiträge zur Entomologie*. 69(1): 91–173. DOI: 10.21248/contr.entomol.69.1.091-173
- Catalogue of Palaearctic Coleoptera. Vol. 2/1. Revised and updated edition. Hydrophiloidea – Staphilinoidea. 2015. Boston: Brill. xxvi + 1702 p.
- Coiffait H. 1964. Note sur les *Ocypus* (sensu lato) avec description de formes nouvelles. *Bulletin de la Société d'Histoire Naturelle de Toulouse*. 99: 81–106.
- Coiffait H. 1974. Coléoptères Staphylinidae de la région paléarctique occidentale II. Sous Famille Staphylinidae. Tribus Philonthini et Staphylinini. *Nouvelle Revue d'Entomologie*. Suppl. 4: 1–593.
- Herman L. 2001. Catalog of the Staphylinidae (Insecta: Coleoptera). 1758 to the End of the Second Millennium. IV. Staphylininae Group (part 3). Staphylininae: Staphylinini (Quedina, Staphylinina, Tanygnathinina, Xanthopygina), Xantholinini - Staphylinidae Incertae Sedis - Fossils, Proctactinae. *Bulletin of the American Museum of Natural History*. 265: 3021–3839. DOI: 10.1206/0003-0090.265.1.6
- Khachikov E.A. 1997. Materialy k faune zhukov (Coleoptera) Nizhnego Dona i Severnogo Kavkaza. Zhuki-stafilinidy (Staphylinidae). Chast' 1. Triba Staphylinini [Materials to the fauna of beetles (Coleoptera) of the Lower Don and the Northern Caucasus. Rove beetles (Staphylinidae) Part 1. Tribe Staphylinini]. Rostov-on-Don: Rostov Institute of Advanced Training and Retraining of Educators. 27 p. (in Russian).
- Khatschikov E.A. 2005. Internal structure of genitals of some species of genus *Ocypus* Leach, 1819 and Tasgius Stephens, 1829 (Coleoptera: Staphylinidae) with the description of new taxa from the genus *Ocypus*. *Caucasian Entomological Bulletin*. 1(1): 19–32 (in Russian). DOI: 10.23885/1814-3326-2005-1-1-19-32
- Khachikov E.A. 2005. Materials on fauna of road beetles and carrion beetles (Coleoptera: Staphylinidae, Silphidae) from the south of "European" Russia. In: Gornye ekosistemy i ikh komponenty. Trudy mezhdunarodnoy konferentsii, tom 2 [Mountain ecosystems and their components. Proceedings of international conference, Vol. 2 (Nalchik, Russia, 4–9 September 2005)]. Nalchik: Kabardino-Balcarian Scientific Centre of the Russian Academy of Sciences: 136–142 (in Russian).
- Khachikov E.A., Shavrin A.V. 2010. Genital structures of some East Palaearctic species of the subtribe Staphylinina Latreille, 1802 (Coleoptera, Staphylinidae). *Euroasian Entomological Journal*. 9(4): 631–640.
- Khachikov E.A. 2011. Morphology of the genital structures in some species of the genus *Dinothenarus* Thomson, 1858 (Coleoptera: Staphylinidae: Staphylininae). *Proceedings of the Zoological Institute of the Russian Academy of Sciences*. 315(2): 133–142 (in Russian).
- Khachikov E.A. 2013. A new species of the genus *Ocypus* Leach, 1819 (Coleoptera: Staphylinidae: Staphylininae) from the south of Russia. *Russian Entomological Journal*. 22(2): 131–133.
- Khachikov E.A. 2015. Morphology of genitalia of rove beetles of the subtribe Staphylinina (Coleoptera: Staphylinidae: Staphylininae) and its significance for the system of this taxon. *Caucasian Entomological Bulletin*. 11(2): 287–295 (in Russian). DOI: 10.23885/1814-3326-2015-11-2-287-295
- Kluge N.Yu. 2000. Sovremennaya sistematika nasekomykh. Chast' I. Printsipy sistematiki zhivyykh organizmov i obshchaya sistematika nasekomykh s klassifikatsiyey pervichnobeskrylykh i drevnekrylykh [Modern systematics of insects. Part I. Principles of systematics of living organisms and general system of insects with classification of primary wingless and palepterous insects]. St Petersburg: Lan'. 336 p. (in Russian).
- Rasnitsyn A.P. 2008. Theoretical foundation of evolutionary biology. In: Vvedenie v paleontologiyu [Introduction in Paleontology]. Moscow: KMK Scientific Press Ltd.: 6–79 (in Russian).
- Simpson G.G. 2006. Printsipy taxonomii zhivotnykh [Principles of animal taxonomy]. Moscow: KMK Scientific Press Ltd. 293 p. (in Russian).
- Smetana A. 1965. Zur Kenntnis der Staphylinus- und Ocypus-Arten Nordanatoliens (Coleoptera, Staphylinidae). *Reichenbachia*. 5(5): 25–47.
- Solodovnikov A.Yu. 1998. Fauna of staphylinids (Coleoptera, Staphylinidae) of the Northwestern Caucasus. Subfamilies Staphylininae, Xantholininae, Paederinae, Steninae, and Oxyporinae. *Entomological Review*. 78(3): 323–342.
- Solodovnikov A.Yu. 2000. New and little-known species of the genus *Ocypus* Leach in the fauna of the Caucasus (Coleoptera, Staphylinidae, Staphylininae). *Zoosystematica Rossica*. 1999. 8(2): 313–328.
- Tikhomirova A.L. 1973. Morfoecologicheskie osobennosti i filogenez stafilinid (s katalogom fauny SSSR) [Morphoecological features and phylogenesis of the fauna of staphylinids (with the catalogue of the fauna of the USSR)]. Moscow: Nauka. 190 p. (in Russian).
- Zamotajlov A.S. 2002. Inferring phylogenetic system of the carabid subfamily Pathrobinae (Coleoptera, Carabidae). In: Chteniya pamyati N.A. Kholodkovskogo. Vyp. 55(1) [Meetings in memory of N.A. Chlodkovsky. Iss. 55(1)]. St Petersburg: Zoological Institute of the Russian Academy of Sciences: 3–145 (in Russian).



## Некоторые вопросы номенклатуры рода *Glaphyrus* Latreille, 1802 (Coleoptera: Glaphyridae)

© М.Ю. Калашян<sup>1</sup>, Т.Л. Креджан<sup>1</sup>, И.В. Шохин<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Научный центр зоологии и гидроэкологии Национальной академии наук Республики Армения, ул. П. Севака, 7, Ереван 0014 Армения. E-mail: mkalashian1@gmail.com

<sup>2</sup>Федеральный исследовательский центр Южный научный центр Российской академии наук, пр. Чехова, 41, Ростов-на-Дону 344006 Россия. E-mail: ishohin@mail.ru

**Резюме.** Рассмотрены некоторые запутанные вопросы номенклатуры в роде *Glaphyrus* Latreille, 1802. Установлено, что род был описан Латрейем (Latreille) в 1802 году (а не в 1804 или 1807), а его типовым видом является *Melolontha serratulae* Fabricius, 1792 по монотипии. Обозначение *Melolontha cardui* Fabricius, 1787 (= *G. maurus* (Linnaeus, 1758)) в качестве типового вида рода *Glaphyrus* является невалидным. Менетрие (Ménétriés) описал *G. globulicollis* в 1836 году и всего лишь переписал его в 1839. Таким образом, название «*Glaphyrus globulicollis* Ménétriés, 1839» не имеет номенклатурного значения, а синонимия *G. globulicollis* Ménétriés, 1839 = *G. caucasicus* Kraatz, 1882 не отвечает требованиям номенклатуры.

**Ключевые слова:** Coleoptera, Glaphyridae, *Glaphyrus*, типовой вид, *Glaphyrus globulicollis*, номенклатура.

### Some questions of the nomenclature of the genus *Glaphyrus* Latreille, 1802 (Coleoptera: Glaphyridae)

© M.Yu. Kalashian<sup>1</sup>, T.L. Grejyan<sup>1</sup>, I.V. Shokhin<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Scientific Center of Zoology and Hydroecology, National Academy of Sciences of Armenia, P. Sevak str., 7, Yerevan 0014 Armenia. E-mail: mkalashian1@gmail.com

<sup>2</sup>Federal Research Centre the Southern Scientific Centre of the Russian Academy of Sciences, Chekhov str., 41, Rostov-on-Don 344006 Russia. E-mail: ishohin@mail.ru

**Abstract.** Some complicated questions of the nomenclature in the genus *Glaphyrus* Latreille, 1802 are discussed. The genus *Glaphyrus* was described by Latreille in 1802 (not 1804 or 1807) with the type species *Melolontha serratulae* Fabricius, 1792 by monotypy. Designation of nominal species *Melolontha cardui* Fabricius, 1787 (= *G. maurus* (Linnaeus, 1758)) as a type species of the genus *Glaphyrus* is invalid. Ménétriés described *G. globulicollis* in 1836 and just redescribed it in 1839. As a result, the name “*Glaphyrus globulicollis* Ménétriés, 1839” does not have nomenclatural significance, and the synonymy *G. globulicollis* Ménétriés, 1839 = *G. caucasicus* Kraatz, 1882 does not meet the requirements of the nomenclature.

**Key words:** Coleoptera, Glaphyridae, *Glaphyrus*, type species, *Glaphyrus globulicollis*, nomenclature.

В рамках проводимого нами исследования систематики рода *Glaphyrus* Latreille, 1802 в недавно опубликованных работах обнаружилось определенные несоответствия правилам зоологической номенклатуры. В связи с этим мы даем анализ некоторых запутанных вопросов номенклатуры рода.

#### Род *Glaphyrus* Latreille, 1802

Latreille, 1802: 150; Latreille, 1804: 205; Latreille, 1807: 117; Latreille, 1810: 197, 428; Lacordaire, 1856: 164; Jacquelin du Val, 1860: 41; Champenois, 1903: 146; Arrow, 1912: 7; Chapin, 1938: 79; Медведев, 1960: 272; Яблоков-Хнзорян, 1967: 146; Baraud, 1992: 404; Nikodým, Keith, 2007: 1; Nikodým, Bezděk, 2006: 100; Nikodým, Bezděk, 2016: 95.

Род *Glaphyrus* установлен в 1802 году Латрейем [Latreille, 1802], который привел в нем единственный вид – *Melolontha serratulae* Fabricius, 1792. В двух последующих работах этот же автор [Latreille, 1804, 1807] включил в род *Glaphyrus* также описанный Линнеем *Scarabaeus maurus* Linnaeus, 1758 (указав его первым в списке), с которым отождествлял идентичное название Оливье – *Melolontha maurus* Olivier, 1789, в настоящее время рассматривающееся как младший синоним *Glaphyrus serratulae*, и *Melolontha cardui*

Fabricius, 1787 («Le scarabée maure de Linnaeus, ou le hanneton maure d'Olivier, qui est le hanneton du chardon de Fabricius» [Latreille, 1804: 205]).

В работе 1810 года Латрей [Latreille, 1810] в качестве типового вида рода *Glaphyrus* установил *Melolontha cardui* Fabricius, 1787 (валидное название *G. maurus* (Linnaeus, 1758)).

Эти многочисленные публикации Латрейя привели к изрядной путанице в отношении как даты описания рода *Glaphyrus*, так и обозначения его типового вида. Так, Лакордер [Lacordaire, 1856] и Жаклин дю Валь [Jacquelin du Val, 1860] ссылаются на работу Латрейя 1804 года [Latreille, 1804], Шампенуа [Champenois, 1903] – на публикацию 1802 года [Latreille, 1802], некоторые последующие авторы [Arrow, 1912; Медведев, 1960; Яблоков-Хнзорян, 1967; Baraud, 1992; Nikodým, Keith, 2007] указывают в качестве даты описания 1807 год [Latreille, 1807].

Разные мнения существуют и в вопросе о типовом виде рода *Glaphyrus*. Шампенуа [Champenois, 1903] в качестве типового вида приводит *Melolontha serratulae*. В работе, посвященной номенклатуре Glaphyridae, Чапин [Chapin, 1938] указывает как дату первоописания 1802 год, справедливо отмечая, что

в работе Латрейя имеется достаточное описание рода и приведен включаемый в него вид – *Melolontha serratulae* Fabricius, 1792, и, таким образом, название пригодно именно с датой 1802, а типовой вид автоматически устанавливается по монотипии. Между тем в цитированных выше работах Медведева [1960], Баро [Baraud, 1992] и Никодима и Кейта [Nikodým, Keith, 2007] в качестве типового вида рода указан *Scarabaeus maurus* Linnaeus, 1758, что, вероятно, следует более поздней публикации Латрейя [Latreille, 1810]. В обоих изданиях каталога жесткокрылых Палеарктики [Nikodým, Bezděk, 2006, 2016] как дата описания *Glaphyrus* дан 1802 год, а в качестве типового вида приведен *Scarabaeus maurus* Linnaeus, 1758, не включенный первоначально в состав рода.

Согласно статье 67.2 Международного кодекса зоологической номенклатуры [2000] типовым видом таксона родовой группы может быть только первоначально включенный номинальный вид. Кроме того, статья 68.3 Кодекса постулирует, что при включении при первоописании в номинальный таксон единственного таксономического вида этот последний является типовым видом независимо от каких-либо привходящих обстоятельств. Таким образом, род *Glaphyrus* был описан в 1802 году с типовым видом *Melolontha serratulae* Fabricius, 1792 по монотипии. Обозначение в качестве типового вида *Scarabaeus maurus* Linnaeus, 1758 является невалидным.

#### *Glaphyrus globulicollis* Ménériés, 1836

Ménériés, 1836: 150; Ménériés, 1839: 30; Champenois, 1903: 148; Reitter, 1903: 135; Arrow, 1912: 9; Winkler, 1929: 1065; Медведев, 1960: 283; Baraud, 1992: 404; Nikodým, Keith, 2007: 7; Nikodým, Bezděk, 2006: 101; Nikodým, Bezděk, 2016: 96.

Вид *Glaphyrus globulicollis* Ménériés, 1836 (вместе с *G. varians* Ménériés, 1836 и рядом других видов жуков из разных семейств и одним видом чешуекрылых) описан из Турции по материалам из окрестностей Константинополя. При этом Э. Менетрие отметил, что приводятся только краткие диагнозы, а более подробные описания будут даны отдельно. Позже автор дал эти более подробные описания [Ménériés, 1839]. Шампенуа [Champenois, 1903], который изучал типовые экземпляры, установил *G. globulicollis* Ménériés, 1836 в качестве младшего синонима *G. varians* Ménériés, 1836, что было принято в последующих каталогах [Arrow, 1912; Winkler, 1929], а также в работах Медведева [1960] и Баро [Baraud, 1992]. Эта синонимика приведена также в обоих изданиях каталога жесткокрылых Палеарктики [Nikodým, Bezděk, 2006, 2016]. Однако странным образом в том же каталоге, а также в статье Никодима и Кейта [Nikodým, Keith, 2007] *Glaphyrus globulicollis*, но со ссылкой на Менетрие ([Ménériés, 1839]; указан 1838 год), ошибочно приведен как младший синоним *G. caucasicus* Kraatz, 1882. Эта синонимика, вероятно, является результатом не критического прочтения работы Райтера [Reitter, 1903], который в сноске к определительной таблице рода, опираясь на рисунок во второй работе Менетрие [Ménériés, 1839], высказывает предположение (*sic!*) об идентичности изображенного

в работе Менетрие *G. globulicollis* виду, описанному Краатцем. Между тем очевидно, что Менетрие в обеих работах [Ménériés, 1836, 1839] подразумевал под названием *G. globulicollis* один и тот же вид (отметим, что латинские диагнозы совпадают практически дословно), а название «*G. globulicollis* Ménériés, 1839» не имеет номенклатурного значения. Таким образом, синонимика, приведенная в упомянутых работах Никодима и Кейта, как и в каталоге жесткокрылых Палеарктики [Nikodým, Bezděk, 2016], не отвечает требованиям зоологической номенклатуры и не должна использоваться в дальнейшем.

## Благодарности

Для И.В. Шохина публикация подготовлена в рамках реализации ГЗ ЮНЦ РАН, № гр. проекта АААА-А18-118122790121-5.

## Литература

- Медведев С.И. 1960. Фауна СССР. Жесткокрылые. Т. 10. Вып. 4. Пластинчатоусые (Scarabaeidae). Подсем. Euchirinae, Dynastinae, Glaphyrinae, Trichiinae. М. – Л.: Изд-во АН СССР. 399 с.
- Международная комиссия по зоологической номенклатуре. 2000. Международный кодекс зоологической номенклатуры. Издание четвертое. СПб.: Изд-во СПбГУ: 221 с.
- Яблоков-Хнзорян С.М. 1967. Фауна Армянской ССР. Насекомые жесткокрылые. Т. 6. Пластинчатоусые (Scarabaeoidea). Ереван: Изд-во Академии наук Армянской ССР. 225 с.
- Arrow G.J. 1912. Pars 43. Scarabaeidae: Pachypodinae, Pleocominae, Aclopinae, Glaphyrinae, Ochodaeinae, Orphninae, Idiostominae, Hybosorinae, Dynamopinae, Acanthocerinae, Troginae. In: Coleopterorum Catalogus. Berlin: W. Junk: 1–66.
- Baraud J. 1992. Coléoptères Scarabaeoidea d'Europe. Fauna de France 78. Lyon: Fédération Française des Sociétés de Sciences Naturelles & Société Linnéenne de Lyon. 856 p.
- Champenois A. 1903. Synopsis du genre *Glaphyrus*. *L'Abeille, Journal d'Entomologie*. 30: 137–151.
- Chapin E.A. 1938. The nomenclature and taxonomy of the genera of the scarabaeid subfamily Glaphyrinae. *Proceedings of the Biological Society of Washington*. 51: 79–86
- Jacquelin du Val P.N.C. 1860. Famille des scarabéides. Catalogue de la famille des scarabéides. In: Manuel Entomologique. Genera des coléoptères d'Europe comprenant leur classification en References 745 familles naturelles, la description de tous les genres, et tableaux synoptiques destinés à faciliter l'étude, le catalogue de toutes les espèces, de nombreux dessins au trait de caractères et de treize cents types représentant un ou plusieurs insectes de chaque genre dessinés et peints d'après nature avec le plus grand soin. Tome troisième. Paris: A. Deyrolle: 17–88, 126–138.
- Lacordaire T. 1856. Histoire naturelle des insectes. Genera des coléoptères, ou exposé méthodique et critique de tous les genres proposés jusqu'ici dans cet ordre d'insectes. Tome troisième contenant les familles des pectinicornes et lamellicornes. Paris: Librairie encyclopédique de Robet. 594 p.
- Latreille P.A. 1802. Histoire naturelle, générale et particulière des crustacés et des insectes. Ouvrage faisant suite aux oeuvres de Leclerc de Buffon, et partie du cours complet d'histoire naturelle rédigé par C.S. Sonnini, membre de plusieurs sociétés savantes. Familles naturelles des genres. Tome troisième. Paris: F. Dufart. xii + 13–467 p. + [1 p. Errata].
- Latreille P.A. 1804. Histoire naturelle, générale et particulière, des crustacés et des insectes. Ouvrage faisant suite aux oeuvres de Leclerc de Buffon, et partie du cours complet d'histoire naturelle rédigé par C.S. Sonnini, membre de plusieurs sociétés savantes. Tome dixième. Paris: F. Dufart. 445 p., pls 81–89.
- Latreille P.A. 1807. Genera crustaceorum et insectorum secundum ordinem naturalem in familias disposita, Iconibus exemplisque plurimis explicata. Tomus secundus. Parisiis et Argentorati: Amand Koenig. 280 p.
- Latreille P.A. 1810. Considérations générales sur l'ordre naturel des animaux composant les classes des crustacés, des arachnides, et des insectes;

- avec un tableau méthodique de leurs genres, disposés en familles. Paris: F. Schoell. 444 p.
- Ménétriés E. 1836. Insectes nouveaux de la Turquie. *Bulletin scientifique publié par l'Académie impériale des sciences de Saint-Pétersbourg*. 1: 149–151.
- Ménétriés E. 1839. Catalogue d'insectes recueillis entre Constantinople et le Balkan. *Mémoires de l'Académie impériale des sciences de St.-Pétersbourg. 6e série, Sciences mathématiques, physiques et naturelles*. 1838. 5(3): 1–52, 2 pls.
- Nikodým M., Keith D. 2007. A contribution to knowledge of the genus *Glaphyrus* Latreille, 1807. *ANIMMA.X*. 20: 1–20.
- Nikodým M., Bezděk A. 2006. Glaphyridae. *In: Catalogue of Palaearctic Coleoptera. Vol. 3. Scarabaeoidea – Scirtoidea – Dascilloidea – Buprestoidea – Byrroidea*. Stenstrup: Apollo Books: 97–103.
- Nikodým M., Bezděk A. 2016. Glaphyridae. *In: Catalogue of Palaearctic Coleoptera. Vol. 3. Scarabaeoidea – Scirtoidea – Dascilloidea – Buprestoidea – Byrroidea*. Leiden, Boston: Brill: 87–97.
- Reitter E. 1903. Bestimmungs-Tabelle der Melolonthidae aus der europäischen Fauna und den angrenzenden Ländern enthaltend die Gruppen der Rutelini, Hopliini und Glaphyrini. (Schluss). *Verhandlungen des naturforschenden Vereins in Brünn*. 41: 28–158.
- Winkler A. 1929. *Catalogus Coleopterorum regionis palaearticae. Pars 9. Lamellicornia*. Wien: Albert Winkler: 1025–1134.

Поступила / Received: 15.06.2020

Принята / Accepted: 25.06.2020

Опубликована онлайн / Published online: 13.08.2020

## References

- Arrow G.J. 1912. Pars 43. Scarabaeidae: Pachypodinae, Pleocominae, Aclopiniae, Glaphyrinae, Ochodaeinae, Orphninae, Idiostominae, Hybosorinae, Dynamopinae, Acanthocerinae, Troginae. *In: Coleopterorum Catalogus*. Berlin: W. Junk: 1–66.
- Baraud J. 1992. Coléoptères Scarabaeoidea d'Europe. Fauna de France 78. Lyon: Fédération Française des Sociétés de Sciences Naturelles & Société Linnéenne de Lyon. 856 p.
- Champenois A. 1903. Synopsis du genre *Glaphyrus*. *L'Abeille, Journal d'Entomologie*. 30: 137–151.
- Chapin E.A. 1938. The nomenclature and taxonomy of the genera of the scarabaeid subfamily Glaphyrinae. *Proceedings of the Biological Society of Washington*. 51: 79–86
- Iablokoff-Khnzorian S.M. 1967. Fauna Armyanskoy SSR. Nasekomye zhestkokrylye. T. 6. Plastinchatousye (Scarabaeoidea) [Fauna of the Armenian SSR. Coleoptera. Vol. 6. Scarabaeoidea]. Yerevan: Academy of Sciences of the Armenian SSR. 225 p. (in Russian).
- International Commission on Zoological Nomenclature. 1999. International Code of Zoological Nomenclature. Fourth edition. London: International Trust for Zoological Nomenclature. xxix + 306 p.
- Jacquelin du Val P.N.C. 1860. Famille des scarabéides. Catalogue de la famille des scarabéides. *In: Manuel Entomologique. Genera des coléoptères d'Europe comprenant leur classification en References 745 familles naturelles, la description de tous les genres, des tableaux synoptiques destinés à faciliter l'étude, le catalogue de toutes les espèces, de nombreux dessins au trait de caractères et de treize cents types représentant un ou plusieurs insectes de chaque genre dessinés et peints d'après nature avec le plus grand soin. Tome troisième.* Paris: A. Deyrolle: 17–88, 126–138.
- Lacordaire T. 1856. Histoire naturelle des insectes. Genera des coléoptères, ou exposé méthodique et critique de tous les genres proposés jusqu'ici dans cet ordre d'insectes. Tome troisième contenant les familles des pectinicornes et lamellicornes. Paris: Librairie encyclopédique de Robet. 594 p.
- Latreille P.A. 1802. Histoire naturelle, générale et particulière des crustacés et des insectes. Ouvrage faisant suite aux oeuvres de Leclerc de Buffon, et partie du cours complet d'histoire naturelle rédigé par C.S. Sonnini, membre de plusieurs sociétés savantes. Familles naturelles des genres. Tome troisième. Paris: F. Dufart. xii + 13–467 p. + [1 p. Errata].
- Latreille P.A. 1804. Histoire naturelle, générale et particulière, des crustacés et des insectes. Ouvrage faisant suite aux oeuvres de Leclerc de Buffon, et partie du cours complet d'histoire naturelle rédigé par C.S. Sonnini, membre de plusieurs sociétés savantes. Tome dixième. Paris: F. Dufart. 445 p., pls 81–89.
- Latreille P.A. 1807. Genera crustaceorum et insectorum secundum ordinem naturalem in familias disposita, Iconibus exemplisque plurimis explicata. Tomus secundus. Parisiis et Argentorati: Amand Koenig. 280 p.
- Latreille P.A. 1810. Considérations générales sur l'ordre naturel des animaux composant les classes des crustacés, des arachnides, et des insectes; avec un tableau méthodique de leurs genres, disposés en familles. Paris: F. Schoell. 444 p.
- Medvedev S.I. 1960. Fauna SSSR. Zhestkokrylye. T. 10, vyp. 4. Plastinchatousye (Scarabaeidae). Podsem. Euhirinae, Dynastinae, Glaphirinae, Trichiinae [Fauna of the USSR. Coleoptera. Vol. 10, iss. 4. Scarabaeidae. Subfamilies Euhirinae, Dynastinae, Glaphirinae, Trichiinae]. Moscow – Leningrad: Academy of Sciences of the USSR. 399 p. (in Russian).
- Ménétriés E. 1836. Insectes nouveaux de la Turquie. *Bulletin scientifique publié par l'Académie impériale des sciences de Saint-Pétersbourg*. 1: 149–151.
- Ménétriés E. 1839. Catalogue d'insectes recueillis entre Constantinople et le Balkan. *Mémoires de l'Académie impériale des sciences de St.-Pétersbourg. 6e série, Sciences mathématiques, physiques et naturelles*. 1838. 5(3): 1–52, 2 pls.
- Nikodým M., Bezděk A. 2006. Glaphyridae. *In: Catalogue of Palaearctic Coleoptera. Vol. 3. Scarabaeoidea – Scirtoidea – Dascilloidea – Buprestoidea – Byrrroidea*. Stenstrup: Apollo Books: 97–103.
- Nikodým M., Bezděk A. 2016. Glaphyridae. *In: Catalogue of Palaearctic Coleoptera. Vol. 3. Scarabaeoidea – Scirtoidea – Dascilloidea – Buprestoidea – Byrrroidea*. Leiden, Boston: Brill: 87–97.
- Nikodým M., Keith D. 2007. A contribution to knowledge of the genus *Glaphyrus* Latreille, 1807. *ANIMMA.X*. 20: 1–20.
- Reitter E. 1903. Bestimmungs-Tabelle der Melolonthidae aus der europäischen Fauna und den angrenzenden Ländern enthaltend die Gruppen der Rutelini, Hopliini und Glaphyrini. (Schluss.). *Verhandlungen des naturforschenden Vereins in Brünn*. 41: 28–158.
- Winkler A. 1929. Catalogus Coleopterorum regionis palaearticae. Pars 9. Lamellicornia. Wien: Albert Winkler: 1025–1134.



## Contribution to the knowledge of the genus *Iphiothe* Pascoe, 1866 (Coleoptera: Cerambycidae: Lamiinae). 2. A new species from Borneo, with notes on the other members of the genus

© А.И. Мирошников<sup>1,2</sup>, D.J. Heffern<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Russian Entomological Society, Krasnodar, Russia. E-mail: miroshnikov-ai@yandex.ru

<sup>2</sup>Sochi National Park, Moskovskaya str., 21, Sochi, Krasnodar Region 354002 Russia

<sup>3</sup>Florida State Collection of Arthropods, Museum of Entomology, 10531 Goldfield Lane, Houston, TX 77064 USA. E-mail: titanusgiganteus@hotmail.com

**Abstract.** *Iphiothe pascoei* Miroshnikov et Heffern, **sp. n.** is described from Borneo. It differs clearly from all members of the genus by the sharply dichromatic coloration of the legs and antennomere 3, the immaculate femora and tibiae, the very motley, spotted, light setation of the elytra, the shorter antennae of the male. The stability and reliability of the features previously indicated to distinguish *I. criopsioides* Pascoe, 1866 and *I. malaccensis* Miroshnikov, 2019, including in the habitus, the shape of the pronotum and elytra, the structure of antennomere 3 are shown. *Iphiothe borneana* (Breuning, 1976) is being recorded from East Malaysia for the first time.

**Key words:** Coleoptera, Cerambycidae, Lamiinae, *Iphiothe*, new species, new record, Borneo, Malaysia.

### К познанию жуков-дровосеков рода *Iphiothe* Pascoe, 1866 (Coleoptera: Cerambycidae: Lamiinae). 2. Новый вид с Борнео с заметками о других представителях рода

© А.И. Мирошников<sup>1,2</sup>, Д.Дж. Хефферн<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Русское энтомологическое общество, Краснодар, Россия. E-mail: miroshnikov-ai@yandex.ru

<sup>2</sup>Сочинский национальный парк, ул. Московская, 21, Сочи, Краснодарский край 354002 Россия

<sup>3</sup>Флоридская государственная коллекция членистоногих, Музей энтомологии, 10531 Голдфилд Лейн, Хьюстон, Техас 77064 США E-mail: titanusgiganteus@hotmail.com

**Резюме.** Описан новый вид *Iphiothe pascoei* Miroshnikov et Heffern, **sp. n.** с Борнео, отличающийся от всех видов рода резко двухцветной окраской ног и 3-го членика усиков, бедрами и голеньями без пятен, очень пестрым, пятнистым, светлым покровом надкрылий, более короткими усиками самца. Показана устойчивость и надежность признаков, ранее указанных для отличия *I. criopsioides* Pascoe, 1866 и *I. malaccensis* Miroshnikov, 2019. *Iphiothe borneana* (Breuning, 1976) впервые отмечен из Восточной Малайзии.

**Ключевые слова:** Coleoptera, Cerambycidae, Lamiinae, *Iphiothe*, новый вид, новая находка, Борнео, Малайзия.

## Introduction

A brief review of the Oriental genus *Iphiothe* Pascoe, 1866 was published recently, in which three species were considered, including one new species [Miroshnikov, 2019].

In this paper, another new species of the genus is described from East Malaysia, as well as some new data on other members are provided.

The material treated in the present work belongs to the following institutional and private collections:

BMNH – Natural History Museum (London, United Kingdom);

IRSN – Institut Royal de Sciences naturelles de Belgique (Bruxelles);

cAM – collection of Alexandr Miroshnikov (Krasnodar, Russia);

cDH – collection of Daniel Heffern (Houston, Texas, USA).

Genus *Iphiothe* Pascoe, 1866

*Iphiothe* Pascoe, 1866: 254; Lacordaire, 1872: 451; Gemminger 1873: 3059; Aurivillius, 1921: 211; Breuning, 1963: 491; Polaszek,

Earl of Cranbrook, 2006: 443; Heffern, 2013: 57; Miroshnikov, 2019: 127.

*Mimepaphra* Breuning, 1976: 101; Cools, 1993: 81; Miroshnikov, 2019: 127 (syn. pro *Iphiothe* Pascoe, 1866).

Type species *Iphiothe criopsioides* Pascoe, 1866, by monotypy.

**Composition.** The genus includes four species, one of which is described below as new.

**Distribution.** Oriental realm.

*Iphiothe pascoei* Miroshnikov et Heffern, **sp. n.**  
(Figs 1, 2, 7–9, 14–16)

**Material.** Holotype, ♂ (cDH) (Fig. 1): Malaysia, Sabah, Ranau, 12.02.2004, "Lubin coll.", "DJHC Acc # 04–5600". Paratypes: 1♀ (cDH), Malaysia, Sabah, Crocker Range, 03.04.2007 (local collector); 1♀ (cAM) (Fig. 2), Malaysia, Sabah, Sipitang, 10.02.2005 (local collector).

**Diagnosis.** This new species differs clearly from all congeners by the sharply dichromatic coloration of the legs and antennomere 3, as in Figs 1, 2, 7–9 (cf. Figs 3–6, 10–13; [Miroshnikov, 2019: figs 5, 7–10, 18–24]); the significantly more motley, spotted, light setation of the elytra, as in Figs 1, 2 (cf. Figs 3–6; [Miroshnikov, 2019: figs 5, 7–10]); antennomere 3 being thinner in the basal part,

especially so in the female, as in Figs 7–9 (cf. Figs 10–13; [Miroshnikov, 2019: figs 5, 7–10, 18–24]); the immaculate femora and tibiae, as in Figs 1, 2 (cf. Figs 3–6; [Miroshnikov, 2019: figs 5, 7–10]); the shorter antennae of the male, as in Fig. 1, at least from *I. malaccensis* Miroshnikov, 2019 and *I. borneana* (Breuning, 1976) (cf. [Miroshnikov, 2019: figs 5, 8, 9]).

**Description.** Body length 14.2–16 mm, humeral width 5.7–6.2 mm, thereby holotype largest. Body and antennomeres 1–2 entirely, apical part of antennomeres 3 and 4, apices of femora, bases of tibiae in female, bases and very apices of tibiae in male, tarsi almost completely or entirely in male and female, respectively, black; remaining parts of antennomere 3, antennomere 4 in male, femora and tibiae red tones; basal part of antennomere 4 in female reddish yellow; antennomeres 5–11 brown tones.

Head with a rough, partly heterogeneous puncturation; frons longitudinal, barely convex; eyes with a very well-developed emargination, weakly convex, with relatively small ocelli; genae long; antennae of peculiar structure like in other congeners, with a longest and distinctly curved antennomere 3, in male only slightly longer than body, reaching beyond apex of elytra by penultimate antennomere, in female very clearly not reaching the apex of elytra; length ratio of antennomeres 1–11 in male, 62 : 9 : 94 : 44 : 31 : 28 : 26 : 23 : 21 : 20 : 28, in female (one of the paratypes taken as an example), 55 : 7 : 70 : 25 : 21 : 19 : 18 : 16 : 15 : 15 : 22; antennomere 2 subequal in length and width.

Pronotum distinctly transverse, 1.17 or 1.23–1.29 times as wide as long in male and female, respectively; base 1.27 or 1.21–1.22 times as wide as apex in male and female, respectively; with rough, relatively uniform, moderately dense punctures.

Scutellum triangular, rounded apically.

Elytra in male clearly narrowed towards apex, in female predominantly nearly parallel-sided starting from base; 1.66–1.73 times as long as humeral width; with a coarse, relatively uniform puncturation gradually decreasing from base towards apex and partly hidden by a dense setation; each elytron at apex truncate and, besides this, with a shallow emargination; apical external angle obtuse, sutural angle almost right.

Prosternum with a smoothed sculpture; prosternal process strongly, but uniformly curved, strongly expanded at apex; mesosternal process more than twice as wide as prosternal process between coxae, with a strong tubercle; metasternum and abdominal sternites with a gentle dense puncturation; metasternum with a distinct median suture; last (visible) sternite in male widely rounded apically, in female truncate and weakly emarginate in middle part.

Legs moderately long, robust; femora claviform, especially so in metafemora; metatibia straight or nearly straight.

Recumbent spotted setation developed mostly on body, thereby very motley on elytra due to numerous, more or less small, mostly shapless spots (in addition to roundish predominantly larger spots) of dense yellow and partly white setae, as in Figs 1, 2.

Male genitalia as in Figs 14–16; tegmen (excluding apical setae), penis and tergite 8 (excluding apical setae) about 2.9, 2.5 or 1.1 mm in length, respectively.

**Distribution.** Borneo (East Malaysia: Sabah).

**Etymology.** This new species is dedicated to the memory of Francis Polkinghorne Pascoe (1813–1893), a famous English coleopterologist, who made invaluable contributions to the knowledge of longicorn beetles, especially in the Oriental Region, including Borneo.

*Iphiothe criopsioides* Pascoe, 1866  
(Figs 3–5, 10–12)

*Iphiothe criopsioides* Pascoe, 1866: 255 (type locality: [Malaysia] Sarawak (according to the original description and the label of the holotype)); Lacordaire, 1872: 451 (Borneo) (“mâle”;

mistakenly); Gemminger, 1873: 3059 (Borneo); Gahan, 1906: 119 (partim, Borneo, Sumatra: Merang); Aurivillius, 1921: 211 (partim, Borneo, Sumatra); Polaszek, Earl of Cranbrook, 2006: 443 (Sarawak); Miroshnikov, 2019: 127, color pl. 9, figs 1–4, pl. 10, figs 14, 15.

*Iphiothe criopsioides* (misspelling): Breuning, 1963: 491 (partim, Borneo, Sumatra); Heffern, 2013: 57 (partim, Borneo, Sumatra).

**Material.** 1♀ (cDH) (Fig. 4), Malaysia, Sabah, Ranau, 12.04.2005 (local collector); 1♀ (cDH) (Fig. 5), Malaysia, Sabah, Trus Madi Mt., 10.04.2007 (local collector); 1♀ (cAM) (Fig. 3), Malaysia, Sabah, Crocker Range, 06.06.2012 (local collector).

Previously examined material (including the holotype) deposited in BMNH see in Miroshnikov [2019].

**Notes.** A study of the three females presented here for the first time, shows the stability of important diagnostic characters of this species, including the habitus, the shape of the pronotum and elytra, the structure of antennomere 3. These features confirm the reliability of the differences between *I. criopsioides* and the most similar congener, *I. malaccensis*, while relevant photographs introduced in the paper (Figs 3–5, 10–12), in addition to the previously published [Miroshnikov, 2019], clearly demonstrate this.

The body length of the above females is 12.7–13.9 mm, the humeral width is 5.5–6.3 mm, thereby one of the females is the largest among all known specimens of *I. criopsioides*.

The male remains unknown.

**Distribution.** Borneo (East Malaysia: Sarawak, Sabah; very likely, Indonesian part); Sumatra.

*Iphiothe borneana* (Breuning, 1976)  
(Figs 6, 13)

*Mimepaphra borneana* Breuning, 1976: 101 (type locality: Borneo, Pontianak (according to the original description and the label of the holotype)); Breuning, 1978: 6; Heffern, 2013: 57.

*Iphiothe borneana*: Miroshnikov, 2019: 128, color pl. 10, figs 8–13.

**Material.** 1♀ (cDH) (Fig. 6), Malaysia, Sarawak, Gunung Buda, 100 m, 04°13'N / 114°56'E, 21.11.1996, “coll: Alan D. Mudge”, “DJHC Acc # 04–5620”.

Previously examined material (including types) deposited in IRSN see in Miroshnikov [2019].

**Notes.** The body length of the female presented here for the first time, is 9.7 mm, the humeral width is 3.7 mm. These body sizes are the smallest in adults of *I. borneana*.

**Distribution.** Borneo (Indonesia: West Kalimantan) [Miroshnikov, 2019]. Based on the studied material, *I. borneana* is being recorded here from East Malaysia for the first time.

*Iphiothe malaccensis* Miroshnikov, 2019

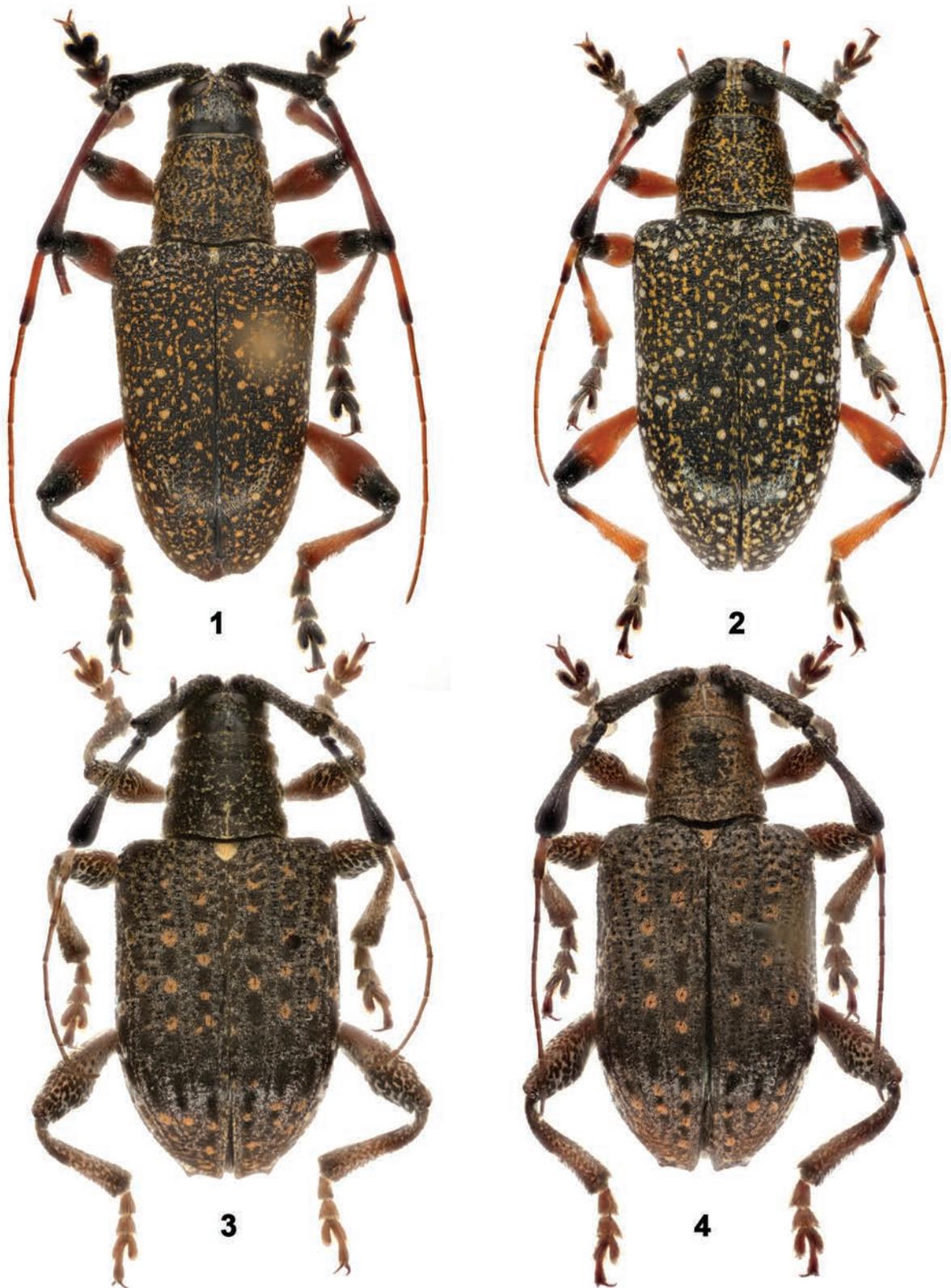
*Iphiothe criopsioides*: Gahan, 1906: 110, 119 (partim, Malay Peninsula, Selangor, Bukit Kutu) (non Pascoe, 1866); Aurivillius, 1921: 211 (partim, Malacca) (non Pascoe, 1866).

*Iphiothe criopsioides* (misspelling): Breuning, 1963: 491 (partim, “Malaisie” (= Western Malaysia)) (non Pascoe, 1866); Heffern, 2013: 57 (partim, Western Malaysia) (non Pascoe, 1866).

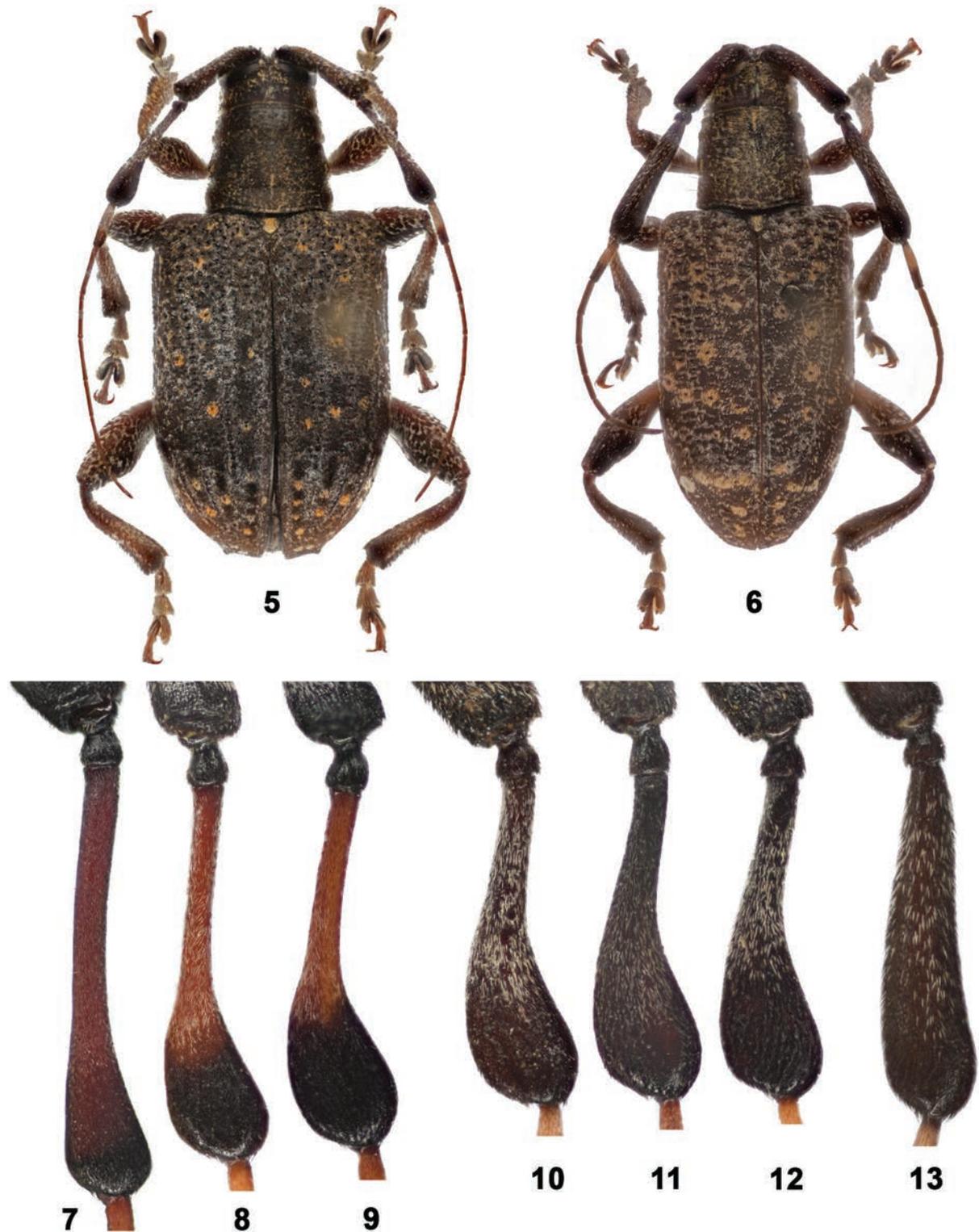
*Iphiothe malaccensis* Miroshnikov, 2019: 128, color pl. 9, figs 5–7, pl. 10, figs 16–17 (type locality: W Malaysia, Selangor, Bukit Kutu (according to the original description and the label of the holotype)).

Previously examined material (including types) deposited in BMNH and cAM see in Miroshnikov [2019].

**Notes.** This species is still known only from two type specimens.



Figs 1–4. Species of the genus *Iphiothe* Pascoe, 1866, habitus.  
1–2 – *I. pascoei* sp. n.: 1 – male, holotype, 2 – female, paratype; 3–4 – *I. criopsioides*, females.  
Рис. 1–4. Виды рода *Iphiothe* Pascoe, 1866, общий вид.  
1–2 – *I. pascoei* sp. n.: 1 – самец, голотип, 2 – самка, паратип; 3–4 – *I. criopsioides*, самки.



Figs 5–13. Species of the genus *Ipchiothe* Pascoe, 1866, general view and details of structure.  
 5, 10–12 – *I. criopsioides*; 6, 13 – *I. borneana*; 7–9 – *I. pascoei* sp. n.: 7 – male, holotype, 8–9 – females, paratypes. 5–6 – habitus; 7–13 – antennomeres 2–3, lateral view.

Рис. 5–13. Виды рода *Ipchiothe* Pascoe, 1866, общий вид и детали строения.  
 5, 10–12 – *I. criopsioides*; 6, 13 – *I. borneana*; 7–9 – *I. pascoei* sp. n.: 7 – самец, голотип, 8–9 – самки, паратипы. 5–6 – габитус; 7–13 – 2–3-й членики усиков сбоку.

## Acknowledgements

We are very grateful to Tatiana P. Miroshnikova (Krasnodar, Russia) who helped a lot in the preparation of all photographs. We give special thanks to the reviewers for their helpful comments.

## References

- Aurivillius Chr. 1921. Cerambycidae: Lamiinae 1. *In*: Coleopterorum Catalogus, auspiciis et auxilio W. Junk, editus a S. Schenkling. Pars 73. Berlin: W. Junk: 1–322.
- Breuning S. von. 1963. Catalogue des Lamiaires du Monde (Col. Céramb.). Lieferung 7. Tutzing, Munchen: Verlag des Museums G. Frey: 463–555.
- Breuning S. 1976. Révision de la Tribu des Rhodopini Gress. de la région Asiatique-Australienne (Coleoptera, Cerambycidae). Deuxième partie. Paris: Edition Sciences Nat. 2: 71–151 + 1 pl.
- Breuning S. 1978. Descriptions de nouveaux genres et espèces de Lamiinae (Col. Cerambycidae). *Bulletin de la Société Entomologique de Mulhouse*. Janvier – mars: 5–7.
- Cools J. 1993. Liste du matériel typique conservé dans les collections entomologiques de l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique. Coleoptera, Cerambycoidea, Cerambycidae. VIII. Sous-famille des Lamiinae. *Documents de Travail de l'Institut Royal des Sciences Naturelles de Belgique*. 74: 1–115.
- Gahan C.J. 1906. On a collection of Longicorn Coleoptera from Selangor and Perak. *Journal of the Federated Malay States Museums*. 1(4): 109–121 + 1 p. + pl. 6.
- Gemminger M. 1873. Cerambycidae. Lamiini. *In*: Gemminger M., Harold E. Catalogus Coleopterorum hucusque descriptorum synonymicus et systematicus. T. 10. Cerambycidae (Lamiini), Bruchidae. Monachii: G. Beck: 2989–3232 + 8 p.
- Heffern D.J. 2013. A Catalog and Bibliography of Longhorned Beetles from Borneo (Coleoptera: Cerambycidae, Disteniidae and Vesperidae). Electronic Version, 2013.1. 107 p. Available at: [https://www.zin.ru/animalia/coleoptera/pdf/heffern\\_2013\\_borneo\\_catalog.pdf](https://www.zin.ru/animalia/coleoptera/pdf/heffern_2013_borneo_catalog.pdf) (accessed 20 May 2020).
- Lacordaire J.T. 1872. Famille des Longicornes (Fin). *In*: Histoire naturelle des insectes. Genera des Coléoptères, ou exposé méthodique et critique de tous les genres proposés jusqu'ici dans cet ordre d'insectes. T. 9. Part. 2. Paris: Librairie encyclopédique de Roret: 411–930.
- Miroshnikov A.I. 2019. Contribution to the knowledge of the genus *Iphiothe* Pascoe, 1866 (Coleoptera: Cerambycidae: Lamiinae), with the description of a new species from Peninsular Malaysia. *Caucasian Entomological Bulletin*. 15(1): 127–130, color pls 9–10. DOI: 10.23885/181433262019151-127130
- Pascoe F.P. 1866. Longicornia Malayana; or, a Descriptive Catalogue of the Species of the three Longicorn Families Lamiidae, Cerambycidae and



Figs 14–16. *Iphiothe pascoei* sp. n., male genitalia (holotype).  
14 – tegmen, ventral view; 15 – tergite 8, dorsal view; 16 – apical part of penis, ventral view. Scale bar 1 mm.  
Рис. 14–16. *Iphiothe pascoei* sp. n., гениталии самца (голотип).  
14 – термен, вид снизу; 15 – 8-й тергит, вид сверху; 16 – верхняя часть пениса, вид снизу. Масштабная линейка 1 мм.

Prionidae collected by Mr. A. R. Wallace in the Malay Archipelago (Part III). *The Transactions of the Entomological Society of London*. 3(3): 225–336 + pls X–XV.

Polaszek A., Earl of Cranbrook. 2006. Insect species described from Alfred Russel Wallace's Sarawak collections. *Malayan Nature Journal*. 57(4): 433–462.

Received / Поступила: 20.05.2020

Accepted / Принята: 3.06.2020

Published online / Опубликована онлайн: 13.08.2020



**The longicorn beetle tribe Cerambycini Latreille, 1802  
(Coleoptera: Cerambycidae: Cerambycinae) in the fauna of Asia.  
14. A new species of the the genus *Margites* Gahan, 1891  
from southern Vietnam**

© A.I. Miroshnikov<sup>1, 2</sup>

<sup>1</sup>Russian Entomological Society, Krasnodar, Russia. E-mail: miroshnikov-ai@yandex.ru

<sup>2</sup>Sochi National Park, Moskovskaya str., 21, Sochi, Krasnodar Region 354002 Russia

**Abstract.** A new species, *Margites lobanovi* Miroshnikov, **sp. n.**, is described from southern Vietnam. It is very similar to *M. prothemicolis* Jacquot, 2019 from northern Vietnam, but differs by the significantly longer antennae, the more strongly elongate many antennomeres, the somewhat peculiar structure of the pronotum, in particular, the anterior margin being broadly rounded, the presence of a strongly developed shiny median area in the basal part, the slightly shorter elytra, as well as by the structure of the genitalia, namely, the clearly narrower penis uniformly narrowed towards apex in the apical part, its ventral lobe being clearly greater extending beyond apex of the dorsal lobe, the significantly narrower tegmen, the distinctly narrower and more strongly elongate parameres, its apices being more strongly sharpened, the clearly wider tergite 8 being shortly truncate apically.

**Key words:** Coleoptera, Cerambycidae, Cerambycini, *Margites*, new species, Vietnam.

**Жуки-дровосеки трибы Cerambycini Latreille, 1802  
(Coleoptera: Cerambycidae: Cerambycinae) фауны Азии.  
14. Новый вид рода *Margites* Gahan, 1891 из Южного Вьетнама**

© А.И. Мирошников<sup>1, 2</sup>

<sup>1</sup>Русское энтомологическое общество, Краснодар, Россия. E-mail: miroshnikov-ai@yandex.ru

<sup>2</sup>Сочинский национальный парк, ул. Московская, 21, Сочи, Краснодарский край 354000 Россия

**Резюме.** Описан новый вид *Margites lobanovi* Miroshnikov, **sp. n.** из Южного Вьетнама. Он очень сходен с *M. prothemicolis* Jacquot, 2019 из Северного Вьетнама, но отличается значительно более длинными усиками с более вытянутыми многими члениками, своеобразной скульптурой диска переднеспинки, в том числе наличием сильно развитого продольного гладкого блестящего срединного участка (мозоли), формой переднего края переднеспинки, слегка более короткими надкрыльями и строением гениталий.

**Ключевые слова:** Coleoptera, Cerambycidae, Cerambycini, *Margites*, новый вид, Вьетнам.

Until now, fourteen Asian species of the genus *Margites* Gahan, 1891 have been known, two of which were described just recently [Miroshnikov, 2018; Jacquot, 2019].

This paper further one species of the genus stemming from southern Vietnam is described.

The material treated here belongs to the following private collections:

cAM – collection of Alexandr Miroshnikov (Krasnodar, Russia);

cPJ – collection of Philippe Jacquot (Montboucher-sur-Jabron, France).

*Margites lobanovi* Miroshnikov, **sp. n.**  
(Figs 1, 3, 5, 6, 8, 10, 12)

**Material.** Holotype, ♂ (cAM) (Fig. 1): S Vietnam, Binh Thuan Prov., Dong Tien, ~11°17'N / 108°00'E, 05.2019 (local collector).

**Comparative material.** *Margites prothemicolis* Jacquot, 2019: 1♂, holotype (cPJ) (photographs; Figs 2, 4, 7, 9, 11), N Vietnam, Ninh Binh, Dong Tam, Cuc Phuong National Park, 90 m, 20°15'N / 105°43'E, 3.05.2019 (leg. D. Spiridonov).

**Diagnosis.** Based on male characters, this new species is very similar to *M. prothemicolis* Jacquot, 2019, but differs

by the significantly longer antennae (despite the fact that the body length is only slightly larger than that of the latter species), the more strongly elongate many antennomeres, as in Fig. 1 (cf. Fig. 2), the somewhat peculiar structure of the pronotum, in particular, the anterior margin being broadly rounded, as in Fig. 6 (in *M. prothemicolis*, the anterior margin is obtuse-angled in the middle part, as in Fig. 7), the presence of a strongly developed shiny median area in the basal part, as in Fig. 6, the slightly shorter elytra, as well as by the structure of the genitalia, namely, the clearly narrower penis uniformly narrowed towards apex in the apical part, as in Fig. 10 (cf. Fig. 11), its ventral lobe being clearly greater extending beyond apex of the dorsal lobe, as in Fig. 10 (cf. Fig. 11), the significantly narrower tegmen, as in Fig. 8 (cf. Fig. 9), the distinctly narrower and more strongly elongate parameres, its apices being more strongly sharpened, as in Fig. 8 (cf. Fig. 9), the clearly wider tergite 8 being shortly truncate apically, as in Fig. 3 (cf. Fig. 4).

**Description.** Male. Body length 12.4 mm, humeral width 3 mm. Body mainly brown-black; eyes and part of mandibles black; antennae, trochanters, tibiae, tarsi, very apex of pronotum, part of

head ventrally, prosternal process apically and most of mandibles reddish brown and red-brown tones; femora dark brown.

Head with a very gentle median groove between upper lobes of eyes; antennal tubercles well-expressed, but weakly convex and drawn mainly backward and laterad; eyes moderately convex, as in Fig. 5; submentum with rough transverse folds; genae relatively short; antennae unusually long, slightly more than twice as long as body (in male of *M. prothemicolis*, antennae only about 1.6 times as long as body); length ratio of antennomeres 1–11, 28 : 7 : 40 : 34 : 59 : 60 : 58 : 56 : 55 : 54 : 70; antennomere 1 with a very dense and confluent, partly rugose puncturation; antennomere 2 barely longitudinal.

Pronotum distinctly longitudinal, 1.09 times as long as wide; base 1.1 times as wide as apex; disc flat, with a scabrous sculpture similar to *M. prothemicolis*, but unlike the latter (Fig. 7), in basal part with a very well-expressed, longitudinal, smooth, shiny, median area, partly being sparsely punctured, as in Fig. 6.

Scutellum triangular, strongly narrowed towards apex, sharpened apically.

Elytra nearly parallel-sided, 2.5 times as long as humeral width; with a small, very dense and confluent puncturation; apical external angle obtuse-angled, but well-expressed, sutural angle distinctly rounded.

Prosternum with a distinct transverse groove in front of middle, with irregular, partly transverse folds; prosternal process without apical tubercle; mesosternal process between coxae about twice as wide as prosternal process (Fig. 5), without tubercle dorsally; metasternum and sternites with a small dense puncturation; metasternum with a distinct median suture; last (visible) sternite subtruncate apically; last (visible) tergite widely rounded at apex, as in Fig. 12.

Legs moderately long; meso- and metatibiae with a gentle, but distinct longitudinal carina on sides; metatarsomere 1 subequal to metatarsomeres 2 and 3 combined.

Recumbent setation silvery greyish, relatively uniform on elytra, but on pronotum forming a somewhat peculiar pattern, as

in Fig. 6; more or less long, erect, light setae mainly developed on pronotum and apex of abdomen.

Genitalia as in Figs 3, 8, 10.

**Note.** The antennae of the new species are the longest among all congeners.

**Distribution.** Southern Vietnam.

**Etymology.** This new species is dedicated to the memory of Andrei Lvovich Lobanov (1940–2020), a famous Russian coleopterologist who was the creator and permanent web editor of the grandiose and unique site “Beetles (Coleoptera) and coleopterists” (<http://zin.ru/Animalia/Coleoptera/rus/index.html>).

## Acknowledgements

I am very grateful to Philippe Jacquot (Montboucher-sur-Jabron, France) who generously shared some pictures of the holotype of *Margites prothemicolis* and valuable information that greatly helped me in the diagnostics of a new species described here. I give special thanks to my wife Tatiana P. Miroshnikova for having rendered a lot of help in the preparation of photographs.

## References

- Jacquot P. 2019. Description de deux nouvelles espèces du genre *Margites* Gahan, 1891 du Vietnam (Coleoptera, Cerambycidae, Cerambycinae, Cerambycini). *Les Cahiers Magellanes*. 35: 96–100.
- Miroshnikov A.I. 2018. The longicorn beetle tribe Cerambycini Latreille, 1802 (Coleoptera: Cerambycidae: Cerambycinae) in the fauna of Asia. 4. New or little-known taxa, mainly from Indochina and Borneo, with reviews or annotated checklists of species of some genera. *Caucasian Entomological Bulletin*. 14(2): 197–246, color pls 1–6. DOI: 10.23885/181433262018142-197246

Received / Поступила: 20.05.2020

Accepted / Принята: 1.07.2020

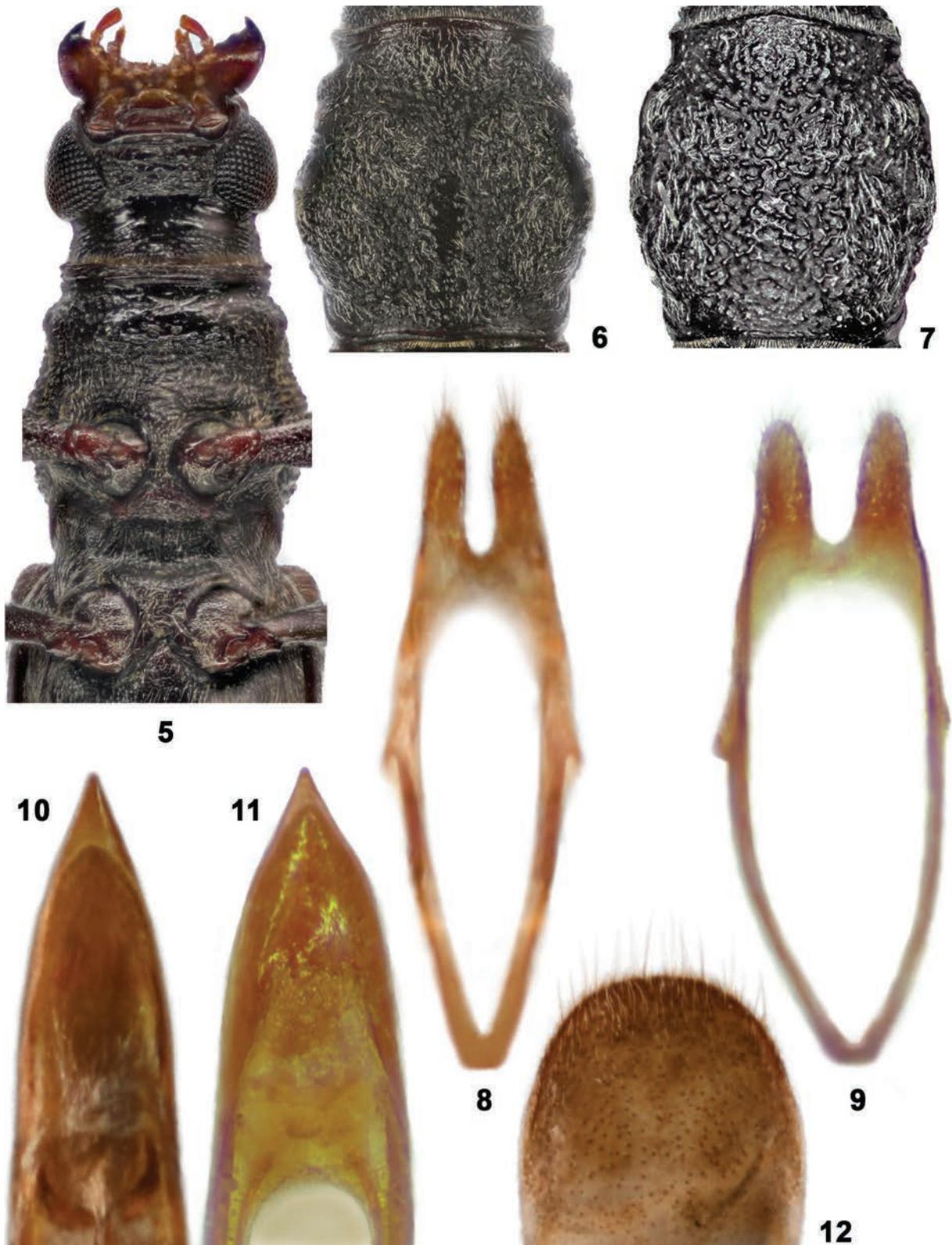
Published online / Опубликована онлайн: 13.08.2020



Figs 1–4. Species of the genus *Margites* Gahan, 1891, habitus and details of structure. 1, 3 – *M. lobanovi* sp. n., male, holotype; 2, 4 – *M. prothemicolis* Jacquot, 2019, male, holotype (photographs by Philippe Jacquot); 3–4 – tergite 8, dorsal view.

Рис. 1–4. Виды рода *Margites* Gahan, 1891, общий вид и детали строения.

1, 3 – *M. lobanovi* sp. n., самец, голотип; 2, 4 – *M. prothemicolis* Jacquot, 2019, самец, голотип (фотографии Ф. Жако); 3–4 – 8-й тергит сверху.



Figs 5–12. Species of the genus *Margites* Gahan, 1891, males, holotypes, details of structure.  
 5–6, 8, 10, 12 – *M. lobanovi* sp. n.; 7, 9, 11 – *M. prothemicolis* Jacquot, 2019 (photographs by Philippe Jacquot). 5 – head, ventral view, and pro- and mesosterna; 6–7 – pronotum; 8–9 – tegmen, ventral view; 10–11 – apical part of penis, ventral view; 12 – last (visible) tergite (without the very base), dorsal view.

Рис. 5–12. Виды рода *Margites* Gahan, 1891, самцы, голотипы, детали строения.  
 5–6, 8, 10, 12 – *M. lobanovi* sp. n.; 7, 9, 11 – *M. prothemicolis* Жако, 2019 (фотографии Ф. Жако). 5 – голова снизу, про- и мезостернум; 6–7 – переднеспинка; 8–9 – тегмен снизу; 10–11 – верхняя часть пениса снизу; 12 – последний (видимый) тергит (без самого основания) сверху.

**Исправление к статье: A.I. Miroshnikov, «Contribution to the knowledge of the genus *Iphiothe* Pascoe, 1866 (Coleoptera: Cerambycidae: Lamiinae), with the description of a new species from Peninsular Malaysia», *Кавказский энтомологический бюллетень*, 2019, том 15, вып. 1, с. 127–130**

**Correction to the paper: A.I. Miroshnikov, “Contribution to the knowledge of the genus *Iphiothe* Pascoe, 1866 (Coleoptera: Cerambycidae: Lamiinae), with the description of a new species from Peninsular Malaysia”, *Caucasian Entomological Bulletin*, 2019, Vol. 15, Iss. 1, p. 127–130**

В статье в подписях к рисункам 18–30 следует читать:  
In the paper, caption to figures 18–30 read as:

Страница Page	Строка Line	Напечатано As printed	Следует читать Correct form
129	4	Scale bar 10 mm	Scale bar 1 mm
	8	Масштабная линейка 10 мм	Масштабная линейка 1 мм

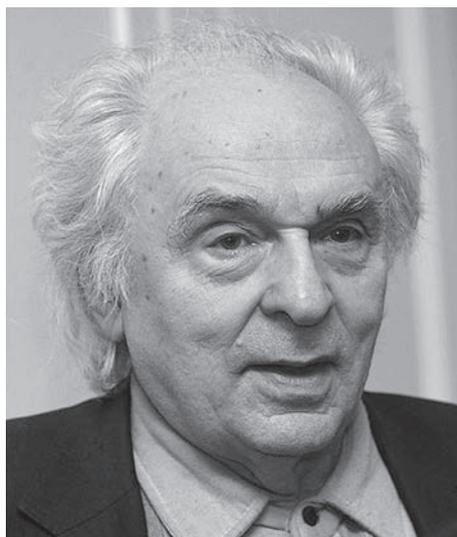
**Исправления к статье: A.I. Miroshnikov, X. Gouverneur, «The longicorn beetle tribe Cerambycini Latreille, 1802 (Coleoptera: Cerambycidae: Cerambycinae) in the fauna of Asia. 9. A new species of the genus *Dymasius* J. Thomson, 1864 from southern India», *Кавказский энтомологический бюллетень*, 2019, том 15, вып. 2, с. 273–275**

**Corrections to the paper: A.I. Miroshnikov, X. Gouverneur, “The longicorn beetle tribe Cerambycini Latreille, 1802 (Coleoptera: Cerambycidae: Cerambycinae) in the fauna of Asia. 9. A new species of the genus *Dymasius* J. Thomson, 1864 from southern India”, *Caucasian Entomological Bulletin*, 2019, Vol. 15, Iss. 2, p. 273–275**

В статье следует читать:  
In the paper, read as:

Страница Page	Колонка Column	Строка Line	Напечатано As printed	Следует читать Correct form
275	левая left	10–11	humeral width 2.35 mm, thereby holotype largest	humeral width 2.35 mm
275	левая left	24	1.25–1.3 times	1.3 times
275	левая left	28	2.62–2.77 times	2.77 times





**Андрей Львович Лобанов**  
**Andrei Lvovich Lobanov**  
**(9.08.1940–20.07.2020)**

20 июля 2020 года в 14 часов, за 20 дней до восьмидесятилетия, перестало биться сердце Андрея Львовича Лобанова.

Андрей Львович родился 9 августа 1940 года в Ленинграде. В 1957 году он окончил среднюю школу в Южно-Сахалинске и поступил на химфак Ленинградского государственного университета. В 1958 году судьба забросила Андрея Львовича в Воркуту, где он начал трудовую деятельность в Петрофизической лаборатории Печорской геофизической экспедиции. После службы в армии (1959–1962) он в 1962 году работал в НИИ нефтепереработки (Москва), в 1963 году возвратился в Печорскую геофизическую экспедицию (Воркута), где он трудился до 1974 года. После окончания заочного отделения биофака Пермского государственного университета в 1970 году Андрей Львович с 1974 года работал в Институте биологии Коми научного центра Уральского отделения АН СССР (Сыктывкар), где познакомился с программированием на ЭВМ «Наири-С», а также во Всесоюзном НИИ по карантину и защите растений и в Лаборатории гельминтологии АН СССР (Москва). В последней лаборатории он начал осваивать работу на ЭВМ БЭСМ-6. В 1981 году Андрей Львович окончил аспирантуру во Всесоюзном НИИ защиты растений в Ленинграде, а в 1984 защитил кандидатскую диссертацию на тему «Принципы построения определителей насекомых с использованием электронных вычислительных машин» в Зоологическом институте АН СССР (ЗИН). С 1985 года и до последних дней Андрей Львович работал в Лаборатории систематики насекомых ЗИН РАН, сначала в должности старшего, а с 1998 года – ведущего научного сотрудника.

За свою жизнь Андрей Львович успел сделать многое на благо отечественной науки. Он опубликовал более 250 научных работ в печатном и электронном виде по систематике и фаунистике жуков, а также других групп животных и растений, по применению компьютерных методов в зоологических исследованиях, участвовал в организации и проведении российских и международных съездов, конференций и симпозиумов. Андрей Львович был одним из начинателей внедрения компьютерных технологий в зоологических исследованиях, создателем многих программ, используемых в Зоологическом институте РАН и других научных учреждениях нашей страны. Он внес неоценимый вклад в формирование в ЗИНе компьютерных баз данных по систематике, фаунистике, морфологии, зоогеографии и экологии различных групп животных, в развитие электронных публикаций, в теоретическое обоснование использования компьютерных методов для диагностики биологического разнообразия и в создание нескольких программ для определения групп живых организмов в Интернете. Значительны его заслуги также в разработке способов представления иерархии таксонов в плоских таблицах и реляционных базах данных; компьютерных имитационных моделей динамики численности популяций фитофагов; развитии метода использования фаунистических данных о находках таксонов в конкретных точках для зоогеографического районирования и методов нанесения на древо иерархии таксонов оценок репрезентативности низших таксонов для ближайшего вышестоящего и использование таких деревьев для организации компьютерных мультимедийных энциклопедий живых организмов.

Наиболее выдающимся из сделанного Андреем Львовичем как по масштабу, так и по затраченным творческим усилиям и оставшегося нам в наследство является уникальный сайт «Жуки (Coleoptera) и колеоптерологи» на сервере Зоологического института РАН. Этот сайт, ставший чрезвычайно важным не только в научном, но и в



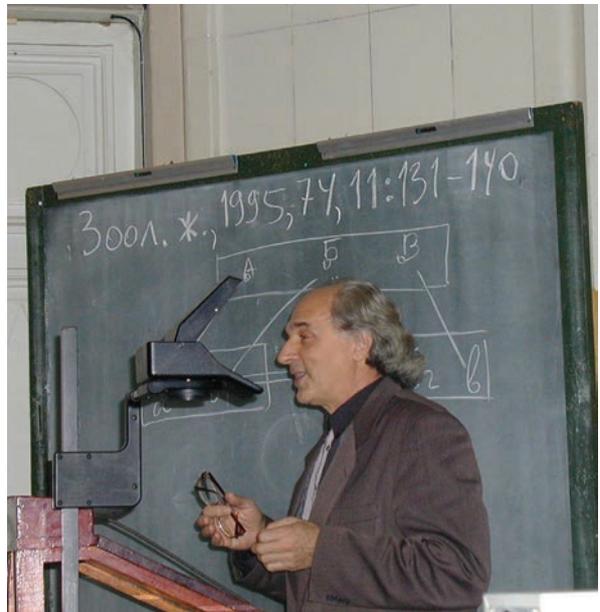
А.Л. Лобанов, энтомологические сборы в армии, Смоленск, 1960 год. Фото В. Хрипункова.



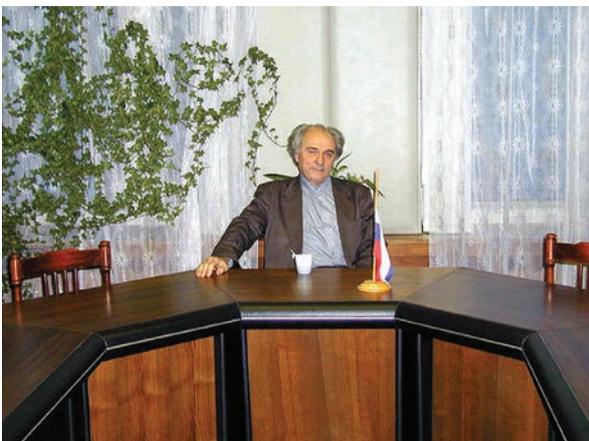
А.Л. Лобанов и С.С. Ижевский, Памир, озеро Каракуль, высота 4500 м, 1979 год. Фото А.Л. Лобанова.



А.В. Сысоев и А.Л. Лобанов, экспедиция ГелАН на Сегозеро, Карелия, 1988 год. Фото С. Спирина.



А.Л. Лобанов, доклад на международной конференции, Санкт-Петербург, ЗИН РАН, октябрь 1999 года. Фото И.С. Смирнова.



А.Л. Лобанов, рабочий семинар в Госкомэкологии России, Москва, декабрь 1999 года. Фото И.С. Смирнова.



Абрау-Дюрсо, сентябрь 2006 года. Обсуждение сайта «Жуки (Coleoptera) и колеоптерологи» на международной конференции. Фото И.С. Смирнова.

Первые пять фотографий – с сайта «Жуки (Coleoptera) и колеоптерологи» ([https://www.zin.ru/Animalia/Coleoptera/rus/all\\_phot.htm](https://www.zin.ru/Animalia/Coleoptera/rus/all_phot.htm)).

социальном аспекте, имеет огромное значение для нашего института, для его известности и популярности в Интернет-пространстве.

С уходом таких ярких, талантливых и общительных людей, каким был Андрей Львович, возникает чувство невосполнимой утраты. Его хватало для всех его близких, для многих друзей, коллег, всего сообщества колеоптерологов во многих странах мира, которых он объединял и призывал к сотрудничеству. Андрей Львович бескорыстно содействовал многим и делом, и своими знаниями в разных областях, помогал в их исследованиях и в различных жизненных ситуациях. Он был обаятельным и харизматичным человеком, способным вдохновлять своими идеями и зажигать энтузиазмом окружающих вне зависимости от их возраста, образования и интересов. Светлая память об Андрее Львовиче останется в сердцах друзей, коллег и многомиллионной аудитории сайта «Жуки (Coleoptera) и колеоптерологи». Его жизнь и беззаветная преданность своему делу будут примером для многих поколений.

*А.Г. Кирейчук, С.Ю. Синёв, И.С. Смирнов,  
Зоологический институт РАН*



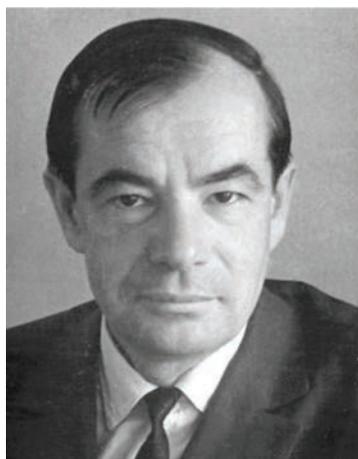


**Александр Владимирович Пономаренко**  
**Alexandr Vladimirovich Ponomarenko**  
**(6.02.1926–21.02.2020)**

21 февраля 2020 года ушел из жизни доктор биологических наук, профессор, участник Великой Отечественной войны, старейший член Русского энтомологического общества, опытный педагог, превосходный наставник и научный руководитель группы почвенных зоологов Ростовского государственного университета Александр Владимирович Пономаренко.

Основными направлениями научной работы А.В. Пономаренко были изучение и разработка основ применения биологически активных веществ микробного синтеза в сельском хозяйстве, охрана и восстановление почвенной биоты. Он являлся автором более 150 научных работ в отечественных и зарубежных изданиях, в том числе трех монографий, восьми авторских свидетельств и трех патентов. Награжден нагрудным знаком Минвуза СССР «За отличные успехи в работе», большой серебряной медалью ВДНХ, неоднократно награждался дипломами и почетными грамотами, ему присвоено звание «Почетный профессор». В ходе педагогической деятельности им подготовлен один доктор биологических наук и более десяти кандидатов.

А.В. Пономаренко родился 6 февраля 1926 года в селе Кочубеевское Ставропольского края. Не окончив средней школы, он добровольцем ушел в действующую армию и служил связистом до конца войны. После Великой Отечественной войны без отрыва от производства получил аттестат в школе рабочей молодежи, затем поступил в Ростовский госуниверситет в 1946 году и прошел путь от студента до декана биолого-почвенного факультета.



1980 год.



На кафедре зоологии РГУ, март 1998 года.



23 мая 2009 года.



Кафедра зоологии РГУ, май 1966 года. Первый ряд, слева направо, сидят: Ефим Ильич Драпкин, Галина Пантелеймоновна Лукина, Владимир Степанович Петров, Николай Сидорович Олейников, Александр Владимирович Пономаренко, Татьяна Григорьевна Шевченко, (?), (?). Второй ряд, слева направо, стоят: (?), Николай Палеев, Л. Чабоненко, (?), (?), (?), (?), Натела Халиловна Ломадзе, В.А. Учакина, Антонова, Вера Александровна Конева, (?).



А.В. Пономаренко на встрече выпускников РГУ 1969 года, 23 мая 2009 года.

В период аспирантуры и написания кандидатской диссертации (1951–1954) А.В. Пономаренко совместно со своим научным руководителем Б.В. Добровольским разработал ленточный метод внесения в почву инсектицидов для защиты всходов пропашных культур от почвообитающих вредителей. Этот способ в дальнейшем был широко внедрен в Советском Союзе на посевах кукурузы, подсолнечника и других пропашных культур. За эту работу А.В. Пономаренко отмечен большой серебряной медалью ВДНХ. Б.В. Добровольский и А.В. Пономаренко являются одними из основоположников исследований почвенных беспозвоночных на юге России.

В течение длительного периода, с 1972 по 2000 год, А.В. Пономаренко заведовал кафедрой зоологии Ростовского государственного университета. На кафедре зоологии он читал лекции и проводил практические (лабораторные) занятия по предметам «Зоология беспозвоночных», «Почвенная зоология» и спецкурсы по сравнительной анатомии беспозвоночных, общей энтомологии, сельскохозяйственной энтомологии, биологии и физиологии насекомых. Александр Владимирович был опытным педагогом, превосходным наставником и научным руководителем, сумевшим привить любовь к научной работе многочисленным своим ученикам и соискателям, продолжившим развитие науки и образования в университете и стране.

С 1972 года при кафедре зоологии и НИИ биологии РГУ А.В. Пономаренко организовал лабораторию почвенной зоологии и долгое время руководил ею. В ходе работы лаборатории достаточно полно изучено видовое разнообразие почвенных беспозвоночных юга европейской части России, их распределение и динамическая плотность в почвенных горизонтах агроценозов и естественных биотопов. Определено участие некоторых насекомых в аккумуляции микроэлементов и разработан ряд специальных методов исследований. Был раскрыт процесс поиска пищевого субстрата личинками ряда почвенных насекомых, для них установлены пищевые аттрактанты. На данной основе впервые для практики защиты растений разработан и внедрен экологический метод защиты сельскохозяйственных культур, исключающий применение инсектицидов. Итогом работы лаборатории можно считать также и защиту А.В. Пономаренко в 1980 году диссертации на соискание ученой степени доктора биологических наук на тему «Почвообитающие жесткокрылые Нижнего Дона», а также защиту кандидатских диссертаций его учеников.

В лице Александра Владимировича Пономаренко мы потеряли принципиального научного работника, выдающегося организатора науки и наставника. Светлая память о нем сохранится в сердцах его коллег и многочисленных учеников, детей и внуков.

*Ученики и коллеги*



<b>С.Л. Есюнин, А.Б. Ручин, О.В. Агафонова</b> К познанию фауны пауков (Aranei) Республики Мордовия (Россия) <b>S.L. Esyunin, A.B. Ruchin, O.V. Agafonova</b> To the knowledge of the spider fauna (Aranei) of the Republic of Mordovia (Russia) .....	3–13
<b>О.И. Кулакова, А.Г. Татарин</b> Фауна и ландшафтно-зональное распределение прямокрылых (Orthoptera) Республики Коми (Россия) <b>O.I. Kulakova, A.G. Tatarin</b> Fauna and landscape-zonal distribution of Orthoptera in the Komi Republic (Russia) .....	15–20
<b>Г.Э. Давидьян</b> Новый долгоносик подрода <i>Otismotilus</i> Reitter, 1912 рода <i>Otiorhynchus</i> Germar, 1824 (Coleoptera: Curculionidae: Entiminae) с Кавказа <b>G.E. Davidian</b> A new weevil of the subgenus <i>Otismotilus</i> Reitter, 1912, genus <i>Otiorhynchus</i> Germar, 1824 (Coleoptera: Curculionidae: Entiminae) from the Caucasus .....	21–25
<b>Г.Я. Гричанов, М. Нурти, К. Кеттани</b> The <i>Hercostomus exarticulatus</i> species group in the Palaearctic Region (Diptera: Dolichopodidae) <b>И.Я. Гричанов, М. Ноурти, К. Кеттани</b> Палеарктические виды группы <i>Hercostomus exarticulatus</i> (Diptera: Dolichopodidae) .....	27–34
<b>Е.В. Комаров</b> Новые данные о фауне и распространении жесткокрылых насекомых (Coleoptera) в Нижнем Поволжье и на Среднем Дону <b>E.V. Komarov</b> New data on the fauna and distribution of beetles (Coleoptera) in the Lower Volga and Middle Don regions .....	35–38
<b>Е.А. Держинский, И.А. Солодовников</b> Два вида коконопрядов (Lepidoptera: Lasiocampidae), новых для фауны Беларуси <b>Ye.A. Derzhinsky, I.A. Solodovnikov</b> Two species of lappet moths (Lepidoptera: Lasiocampidae), new for the fauna of Belarus .....	39–42
<b>М.М. Махррамов, М.В. Мокроусов, М.Ю. Прощалькин</b> New distributional records of the family Sphecidae (Hymenoptera) in Azerbaijan <b>М.М. Магеррамов, М.В. Мокроусов, М.Ю. Прощалькин</b> Новые сведения о распространении семейства Sphecidae (Hymenoptera) в Азербайджане .....	43–47
<b>Г.В. Николаев, О.В. Пак</b> Новый вид рода <i>Trochaloschema</i> Reitter, 1896 (Coleoptera: Scarabaeidae: Sericinae) из Таджикистана <b>G.V. Nikolajev, O.V. Pak</b> A new species of the genus <i>Trochaloschema</i> Reitter, 1896 (Coleoptera: Scarabaeidae: Sericinae) from Tajikistan .....	49–52
<b>D.G. Kasatkin</b> Two new species of the genus <i>Phaea</i> Newman, 1840 (Coleoptera: Cerambycidae) from Central and South America <b>Д.Г. Касаткин</b> Два новых вида жуков-усачей рода <i>Phaea</i> Newman, 1840 (Coleoptera: Cerambycidae) из Центральной и Южной Америки .....	53–55
<b>Г.Э. Давидьян, Ю.Г. Арзанов, Ю.А. Чумаченко</b> Новый вид долгоносиков рода <i>Ubychia</i> Rost, 1893 (Coleoptera: Curculionidae: Brachycerinae) с Северо-Западного Кавказа <b>G.E. Davidian, Yu.G. Arzanov, Yu.A. Chumachenko</b> A new species of the weevil genus <i>Ubychia</i> Rost, 1893 (Coleoptera: Curculionidae: Brachycerinae) from the North-Western Caucasus .....	57–63
<b>И. Рихтер, Ю.И. Будашкин</b> <i>Aspilapteryx magna</i> Triberti, 1985 – новый для фауны Европы и России вид моли-пестрянки (Lepidoptera: Gracillariidae) с Северного Кавказа <b>I. Richter, Yu.I. Budashkin</b> <i>Aspilapteryx magna</i> Triberti, 1985 – a new species of speckled moth (Lepidoptera: Gracillariidae) for European and Russian faunas from the North Caucasus .....	65–66
<b>О.Д. Малышева, А.В. Забашта, О.О. Толстенков</b> К фауне пухоедов (Phthiraptera) птиц Нижнего Дона, Россия. Пухоеды неворобьиных. Часть 2 <b>O.D. Malysheva, A.V. Zabashta, O.O. Tolstenkov</b> To the fauna of chewing lice (Phthiraptera) of birds in the Lower Don region, Russia. Non-Passeriformes. Part 2 .....	67–78

**P.V. Romantsov**

Two new species and new records of Galerucinae (Coleoptera: Chrysomelidae) from Vietnam

**П.В. Романцов**

Два новых вида и новые находки жуков-листоедов подсемейства Galerucinae (Coleoptera: Chrysomelidae) из Вьетнама ..... 79–84

**P. Grootaert, R. van der Weele, J. Oboňa, S.Yu. Kustov**Description of a peculiar new species of the genus *Platypalpus* Macquart, 1827 (Diptera: Hybotidae) from the Caucasus**П. Грутерт, Р. ван дер Вель, Й. Обоња, С.Ю. Кустов**Описание нового своеобразного вида рода *Platypalpus* Macquart, 1827 (Diptera: Hybotidae) с Кавказа ..... 85–90**Д.А. Гапон**Рецензия на книгу «Коричнево-мраморный клоп *Halyomorpha halys* Stål в России.

Распространение, биология, идентификация, меры борьбы». М., 2018, 30 с.

**D.A. Gapon**Book review. "Brown marmorated stink bug *Halyomorpha halys* Stål in Russia.

Distribution, biology, identification, control measures". Moscow, 2018, 30 p. .... 91–94

**С.В. Поушкова**Первые обнаружения *Thrips hawaiiensis* (Morgan, 1913) и *Scirtothrips dorsalis* Hood, 1919

(Thysanoptera: Thripidae) в России

**S.V. Poushkova**First records of *Thrips hawaiiensis* (Morgan, 1913) and *Scirtothrips dorsalis* Hood, 1919

(Thysanoptera: Thripidae) in Russia ..... 95–101

**Е.Н. Терсков**

Эколого-фаунистический обзор саранчовых (Orthoptera: Acridoidea) Предкавказья

**E.N. Terskov**

A review of the fauna and bionomics of grasshoppers (Orthoptera: Acridoidea) of the Ciscaucasia ..... 103–123

**А.В. Пономарёв, В.Ю. Шматко**Обзор пауков родов *Trachyzeloes* Lohmander, 1944 и *Marinarozelotes* Ponomarev, **gen. n.**

(Aranei: Gnaphosidae) юго-востока Русской равнины и Кавказа

**A.V. Ponomarev, V.Yu. Shmatko**A review of spiders of the genera *Trachyzeloes* Lohmander, 1944 and *Marinarozelotes* Ponomarev, **gen. n.**

(Aranei: Gnaphosidae) from the southeast of the Russian Plain and the Caucasus ..... 125–139

**M.V. Nabozhenko, H. Labrique, A. Korkutan, B. Keskin**Contribution to the knowledge of the genus *Scaurus* Fabricius, 1775 (Coleoptera: Tenebrionidae: Scaurini) from Turkey**М.В. Набоженко, Г. Лабрику, А. Коркутан, Б. Кескин**Вклад в познание рода *Scaurus* Fabricius, 1775 (Coleoptera: Tenebrionidae: Scaurini) Турции ..... 141–151**Э.А. Хачиков**К познанию комплекса видов, близких к *Ocyopus nitens* (Schrank, 1781) (Coleoptera: Staphylinidae: Staphylininae)**E.A. Khachikov**To the knowledge of the complex of species close to *Ocyopus nitens* (Schrank, 1781)

(Coleoptera: Staphylinidae: Staphylininae) ..... 153–169

**М.Ю. Калашян, Т.Л. Креджян, И.В. Шохин**Некоторые вопросы номенклатуры рода *Glaphyrus* Latreille, 1802 (Coleoptera: Glaphyridae)**M.Yu. Kalashian, T.L. Grejyan, I.V. Shokhin**Some questions of the nomenclature of the genus *Glaphyrus* Latreille, 1802 (Coleoptera: Glaphyridae) ..... 171–173**A.I. Miroshnikov, D.J. Heffern**Contribution to the knowledge of the genus *Iphiothe* Pascoe, 1866 (Coleoptera: Cerambycidae: Lamiinae).

2. A new species from Borneo, with notes on the other members of the genus

**А.И. Мирошников, Д.Дж. Хефферн**К познанию жуков-дровосеков рода *Iphiothe* Pascoe, 1866 (Coleoptera: Cerambycidae: Lamiinae).

2. Новый вид с Борнео с заметками о других представителях рода ..... 175–179

**A.I. Miroshnikov**

The longicorn beetle tribe Cerambycini Latreille, 1802 (Coleoptera: Cerambycidae: Cerambycinae) in the fauna of Asia.

14. A new species of the the genus *Margites* Gahan, 1891 from southern Vietnam**А.И. Мирошников**

Жуки-дровосеки трибы Cerambycini Latreille, 1802 (Coleoptera: Cerambycidae: Cerambycinae) фауны Азии.

14. Новый вид рода *Margites* Gahan, 1891 из Южного Вьетнама ..... 181–184

Исправление к статье: А.И. Мирошников, «Contribution to the knowledge of the genus <i>Iphiothe</i> Pascoe, 1866 (Coleoptera: Cerambycidae: Lamiinae), with the description of a new species from Peninsular Malaysia», <i>Кавказский энтомологический бюллетень</i> , 2019, том 15, вып. 1, с. 127–130	
Correction to the paper: A.I. Miroshnikov, "Contribution to the knowledge of the genus <i>Iphiothe</i> Pascoe, 1866 (Coleoptera: Cerambycidae: Lamiinae), with the description of a new species from Peninsular Malaysia", <i>Caucasian Entomological Bulletin</i> , 2019, Vol. 15, Iss. 1, p. 127–130	185
Исправления к статье: А.И. Мирошников, X. Gouverneur, «The longicorn beetle tribe Cerambycini Latreille, 1802 (Coleoptera: Cerambycidae: Cerambycinae) in the fauna of Asia. 9. A new species of the genus <i>Dymasius</i> J. Thomson, 1864 from southern India», <i>Кавказский энтомологический бюллетень</i> , 2019, том 15, вып. 2, с. 273–275	
Corrections to the paper: A.I. Miroshnikov, X. Gouverneur, "The longicorn beetle tribe Cerambycini Latreille, 1802 (Coleoptera: Cerambycidae: Cerambycinae) in the fauna of Asia. 9. A new species of the genus <i>Dymasius</i> J. Thomson, 1864 from southern India", <i>Caucasian Entomological Bulletin</i> , 2019, Vol. 15, Iss. 2, p. 273–275	185
Андрей Львович Лобанов Andrei Lvovich Lobanov (9.08.1940–20.07.2020)	187–189
Александр Владимирович Пономаренко Alexandr Vladimirovich Ponomarenko (6.02.1926–21.02.2020)	191–193

Подписано в печать 14.08.2020.  
Формат 60×90/8. Бумага мелованная глянцевая.  
Печать цифровая. Усл. печ. л. 24,75. Заказ № .  
Тираж 100 экз.

Подготовлено и отпечатано DSM.  
ИП Лункина Н.В. Св-во № 002418081. г. Ростов-на-Дону, ул. Седова, 9.  
Тел. (863) 263-57-66. E-mail: dsmsgroup@mail.ru