

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК  
Южный научный центр

RUSSIAN ACADEMY OF SCIENCES  
Southern Scientific Centre



# Кавказский Энтомологический Бюллетень

CAUCASIAN ENTOMOLOGICAL BULLETIN

Том 20. Вып. 2

Vol. 20. Iss. 2



Ростов-на-Дону  
2024

## Материалы к познанию жуков-чернотелок (Coleoptera: Tenebrionidae) горной Ингушетии (Россия) и сравнение фаун тенебрионид семиаридных котловин Северного Кавказа

© М.В. Набоженко<sup>1,2</sup>, М.А. Гадаборшева<sup>3,4</sup>

<sup>1</sup>Прикаспийский институт биологических ресурсов – обособленное подразделение 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>Ингушский государственный университет, пр. И. Зязикова, 7, Магас, Республика Ингушетия 386001 Россия. E-mail: mariam516@mail.ru

<sup>4</sup>Государственный природный заповедник «Эрзи», ул. Победы, 3, Назрань, Республика Ингушетия 386101 Россия

**Резюме.** В горной Ингушетии за 2 года сборов выявлено 16 видов жуков-чернотелок. Описан новый вид *Mycetochara (Ernocharis) ingushetica* sp. n. из дубовой рощи в долине реки Асса, наиболее близкий к *M. abschastica* Pic, 1925. Установлена новая синонимия: *Opatrum sabulosum sabulosum* (Linnaeus, 1758) = *Opatrum sabulosum amauropterum* Reichardt, 1936, **syn. n.** *Isomira murina murina* (Linnaeus, 1758) впервые указывается для Кавказа. Сравнительный анализ разнообразия чернотелок в северокавказских горных засушливых котловинах показал, что фауна тенебрионид в Джейрахской и Таргимской котловинах Ингушетии отличается ординарностью с доминированием нескольких степных видов, бедностью родового и видового состава и отсутствием узколокальных эндемиков. Обитание центральнокавказских эндемиков *Nalassus dissonus* Nabozhenko, 2001 в Таргимской и Джейрахской котловинах, а также *Omphlus subalpinus* (Ménétriés, 1832) в Таргимской котловине сближает ксерофильную фауну чернотелок горной Ингушетии с таковой на Центральном Кавказе.

**Ключевые слова:** фауна, новый вид, новая синонимия, Tenebrionidae, Северный Кавказ, семиаридные котловины.

### Materials to the knowledge of darkling beetles (Coleoptera: Tenebrionidae) from mountain Ingushetia (Russia) and comparison of tenebrionid fauna of semiarid basins in the North Caucasus

© M.V. Nabozhenko<sup>1,2</sup>, M.A. Gadaborsheva<sup>3,4</sup>

<sup>1</sup>Precaspian Institute of Biological Resources of the Dagestan Federal Research Centre of the Russian Academy of Sciences, M. Gadzhiev Street, 45, Makhachkala, Republic of Dagestan 367000 Russia. E-mail: nalassus@mail.ru

<sup>2</sup>Dagestan State University, M. Gadzhiev Street, 43a, Makhachkala, Republic of Dagestan 367000 Russia

<sup>3</sup>Ingush State University, I. Zyzikova Avenue, 7, Magas, Republic of Ingushetia 386001 Russia. E-mail: mariam516@mail.ru

<sup>4</sup>State Natural Reserve "Erzi", Pobedy Street, 3, Nazran, Republic of Ingushetia 386101 Russia

**Abstract.** Sixteen species of darkling beetles (Coleoptera: Tenebrionidae) in mountainous Ingushetia (Russia, the North Caucasus) were collected during two years in different seasons and habitats. The new species *Mycetochara (Ernocharis) ingushetica* sp. n. (close to *M. abschastica* Pic, 1925) is described from an oak grove in the Assa River valley. The following new synonymy is established: *Opatrum sabulosum sabulosum* (Linnaeus, 1758) = *Opatrum sabulosum amauropterum* Reichardt, 1936, **syn. n.**; both, typical and smooth forms were collected during copulation in one habitat and the latter cannot be saved as a valid subspecies. *Isomira murina murina* (Linnaeus, 1758) is recorded for the Caucasus for the first time. Comparative analysis of the North Caucasian mountain arid basins showed that the tenebrionid fauna in the Dzheyraakh and Targim basins of Ingushetia is distinguished by its ordinariness, low taxonomic diversity and the absence of local endemics. The occurrence of *Nalassus dissonus* Nabozhenko, 2001 in the Targim and Dzheyraakh basins, as well as *Omphlus subalpinus* (Ménétriés, 1832) in the Targim basin brings the xerophilic fauna of darkling beetles of mountain Ingushetia closer to that of the Central Caucasus.

Comparative diagnosis of *Mycetochara (Ernocharis) ingushetica* sp. n. The species belongs to the group with unicolour black or dark-brown body and light legs (from yellowish to dark ochreous and reddish) and most similar to *M. abschastica* by the body, dorsally pubescent by black setae and parameres of the aedeagus with strong spines on lateral sides, directed backward. Externally, the new species looks similar to two close species *M. zolotareffi* Reitter, 1896 and *M. nabozhenkoi* Novák, 2020, which like a new species, have spines on the sides of the parameres, but both differ from *M. abschastica* and *M. ingushetica* sp. n. in having yellowish, ochreous or light brown dorsal pubescence, narrow, not serrate antennae with cylindrical and not thickened middle antennomeres, the narrower pronotum and the shape of the aedeagus. Externally, a new species is also similar to *M. maura* (Fabricius, 1792), which also pubescent by black setae, but the latter has strongly different shape of the parameres with strong constriction in basal half and without spines. *Mycetochara ingushetica* sp. n. differs from *M. abschastica* by eyes smaller and less close together dorsally (ocular index = 45.45 in *M. ingushetica* sp. n. and 39.57 in *M. abschastica*), less coarse and dense puncturation of the pronotum and the elytra, widely emarginated lateral edges of the pronotum in the basal half (straight, slightly divergent in *M. abschastica*), more elongate elytra (2.25 times as long as wide in the new species and 2.1 times in *M. abschastica*) and also much narrower parameres dorsally, than in *M. abschastica*.

**Key words:** fauna, new species, new synonym, Tenebrionidae, North Caucasus, semiarid basins.

Жуки-чернотелки Ингушетии на первый взгляд хорошо изучены, и данные о них суммированы в монографиях Абдурахманова с соавторами [Абдурахманов и др., 2005; Абдурахманов, Набоженко, 2011]. Подробное исследование различных ландшафтов республики выявило, что состав фауны Tenebrionidae горных семиаридных Джейрахской и Таргимской котловин существенно отличается от опубликованного ранее, и поэтому фауно-генетические реконструкции, основанные на работе Абдурахманова с соавторами [2005], должны быть пересмотрены. Что касается лесной фауны чернотелок (как и других насекомых) Ингушетии, то она почти не изучена, и сведения о ней представлены впервые.

В этой работе мы приводим актуальный список чернотелок горной Ингушетии с находками для каждого вида, который не претендует на абсолютную полноту, но с учетом охвата многих биотопов и широкого спектра методов сбора насекомых отражает современный состав фауны Tenebrionidae горной части республики. Приняв во внимание обновленные данные, мы представили краткую сравнительно-фаунистическую характеристику чернотелок семиаридных горных ландшафтов Северного Кавказа. В дополнение установлена новая синонимия и описан новый вид пыльцеедов из дубовой рощи в долине реки Асса.

## Материал и методы

Материал собирали в горных районах Ингушетии, преимущественно в государственном природном заповеднике «Эрзи» и его буферной зоне, с ноября 2022 по сентябрь 2024 года в течение разных сезонов (с мая по август и частично ноябрь) ежегодно. Использовали широкий спектр методов: ручной сбор, просеивание подстилки сифтером, кошение сачком, оконные, почвенные и светоловушки, отряхивание с ветвей на японский зонтик.

Кроме того, для сравнительной характеристики были привлечены некоторые сборы Д.Д. Фомичёва из Дагестана.

Изученный материал частично передан в коллекцию Зоологического института РАН (ZIN, Санкт-Петербург, Россия) (указано в тексте), а также хранится в коллекции М.В. Набоженко (PCMN, Ростов-на-Дону, Россия) (не указано в тексте) и Р.А. Хряпина (PCRKh, Москва, Россия) (указано в тексте).

Фотографии жуков сделаны с помощью фотоаппарата Canon EOS 5D Mark IV Body, объектива Canon MP-E65MM F2.8 Macro, трансмиттера со вспышками Canon Macro Twin Lite MT-26X-RT и двумя дополнительными вспышками Canon Speedlite 430EX III-RT, стэкинг проводили с помощью фокусируемых макрорельсов Stack-shot 3X s/n 3734, закрепленных на репродукционной установке Kaiser Copy Stand RS 1. Фокус-стэкинг изображений выполняли в программе Helicon Focus 7.7.4 Pro. Изображения не масштабированы.

Измерения для пыльцеедов: окулярный индекс  $OI = (100 \times \text{минимальное расстояние между глазами дорсально}) / \text{максимальная ширина головы на уровне}$

не глаз [Campbell, Marshall, 1964] – чем меньше индекс, тем более крупные глаза и короче расстояние между ними; индекс переднеспинки  $PI = (100 \times \text{длина переднеспинки посередине}) / \text{ширина переднеспинки на уровне задних углов}$  [Campbell, 1965] – чем меньше индекс, тем более поперечная переднеспинка.

Распространение всех видов представлено в каталоге жесткокрылых Палеарктики [Iwan et al., 2020], поэтому мы комментируем только необычные находки и детали регионального распространения для некоторых таксонов.

### Подсемейство Lagriinae

#### Триба Lagriini

##### *Lagria hirta* (Linnaeus, 1758)

**Материал.** 2♂, 2♀, Джейрахский р-н, ущелье р. Асса, от 42°46'43.61"N / 44°57'05"E до 42°45'59"N / 44°57'16"E, 1200 м, лесные опушки и поляны, 21.07.2023 (М.В. и С.В. Набоженко); 4♂, Джейрахский р-н, научно-экспедиционная база (НЭБ) на заповедника «Эрзи», 42°49'46.20"N / 44°54'18.59"E, 1335 м, 18–20.07.2023 (М.В. и С.В. Набоженко); 1♂, там же, светоловушка, 23.07.2024 (М.В. и С.В. Набоженко, Е.Н. Терсков, К.Г. Климович).

### Подсемейство Alleculinae

#### Триба Alleculini

##### Подтриба Mycetocharina

##### *Mycetochara (Ernocharis) ingushetica* sp. n.

(Рис. 1, 4, 7, 10, 13)

**Материал.** Голотип, ♂ (ZIN): Ингушетия, Сунженский р-н, спортивно-оздоровительная база «Мужичи», 43°03'21.06"N / 44°59'07.15"E, 630 м, оконная ловушка в дубовом лесу, 19.05.2024 (экспозиция) (М.В. Набоженко, Ю.Г. Арзанов) – 28.05.2024 (выемка) (М.А. Гадаборшева). Паратипы: 5♂ (ZIN, PCMN), вместе с голотипом; 1♂ (ZIN), там же, оконная ловушка, 3.06.2024 (М.А. Гадаборшева).

**Сравнительный материал.** Для *M. abschatica* (рис. 2, 5, 8, 11, 14) и *M. zolotareffi* Reitter, 1896 (под названием *M. gracilicornis* Roubal, 1935) из Абхазии материал указан в работе Набоженко [2022]; для *M. zolotareffi* (рис. 3, 6, 9, 12, 15) дополнительно изучено более 30 экземпляров (самок и самцов) из Краснодарского края и Пятигорска (PCMN), а также серия экземпляров из Крыма (ZIN).

**Описание.** Самец. Тело стройное, сильно удлиненное, черное, сверху покрыто жесткими черными полугорчащими (или торчащими, как на голове и переднеспинке) длинными щетинками, снизу – полностью прилегающими (мезо- и метавентрит) и полуприлегающими (абдомен), более нежными и короткими щетинками; антенномеры 1–2 и проксимальная половина антенномера 3 охристые, антенномеры 4–9 темно-бурые или черные, антенномеры 10–11 светло-бурые; ротовые органы светло-бурые, лабиальные и максиллярные пальпомеры охристые; ноги охристые.

**Голова.** Передний край эпистома прямой, боковая сторона головы на стыке щеки и эпистома с тупоугольной вырезкой. Боковой край щек слабо закругленный. Голова пунктирована грубыми, но редкими точками (расстояние между точками больше диаметра самих точек). Глаза крупные, выпуклые ( $OI = 45.45$ ). Нижняя сторона головы посередине с длинными грубыми продольными морщинами; гула почти вся гладкая, лишь в основании с очень тонкими и сложенными поперечными морщинками. Антенны длинные, слабо пальчатые, антенномеры 4–8 самые широкие, 4-й – самый длинный (в 1.04 раза длиннее 3-го и слегка длиннее антенномеров 5–8); 3-й в 2.2 раза длиннее второго; 10-й и 11-й равны по длине.

**Проторак.** Переднеспинка колоколовидная, поперечная, с наибольшей шириной в основании, на уровне задних углов ( $PI = 68.58–73.23$ ; ширина превышает длину в 1.36–1.45 раза), в 1.31 раза шире головы на уровне глаз. Передний край перед-



Рис. 1–6. Сходные виды рода *Mycetochara*, обитающие на Большом Кавказе, самцы, габитус, детали строения.  
 1, 4 – *M. ingushetica* sp. n.; 2, 5 – *M. abschastica*, 3, 6 – *M. zolotareffi*; 1–3 – габитус; 4–6 – голова и переднеспинка.  
 Figs 1–6. Similar species of the genus *Mycetochara*, occurring on the Greater Caucasus, males, habitus, details.  
 1, 4 – *M. ingushetica* sp. n.; 2, 5 – *M. abschastica*, 3, 6 – *M. zolotareffi*; 1–3 – habitus; 4–6 – head and pronotum.

неспинки прямой; основание слабо широко-двухвыемчатое; боковые стороны сильно сходящиеся и закругленные от середины к вершине и широко слабовыемчатые от середины к основанию. Передние углы сильно закругленные, почти не выраженные, задние углы слабо острые ( $80^\circ$ ), с заостренной вершиной. Края переднеспинки не окаймлены. Диск переднеспинки

с базальными вдавлениями в области задних углов, слабо широко вдавлен посередине в базальной половине. Прогипомеры с грубой и редкой пунктировкой, как на голове, и с гладким блестящим участком в области прококс. Простернум гладкий, лишь вдоль прококсальных впадин с редкой грубой пунктировкой. Простернальный отросток узкий и не выпуклый.



Рис. 7–15. Сходные виды рода *Mycetochara*, обитающие на Большом Кавказе, самцы, детали строения и гениталии. 7, 10, 13 – *M. ingushetica* sp. n.; 8, 11, 14 – *M. abschatica*; 9, 12, 15 – *M. zolotareffi*; 7–9 – пунктировка надкрылий; 10–12 – эдеагус дорсально; 13–15 – эдеагус латерально.

Figs 7–15. Similar species of the genus *Mycetochara*, occurring on the Greater Caucasus, males, details and genitalia. 7, 10, 13 – *M. ingushetica* sp. n.; 8, 11, 14 – *M. abschatica*; 9, 12, 15 – *M. zolotareffi*; 7–9 – elytral puncturation; 10–12 – aedeagus dorsally; 13–15 – aedeagus laterally.

Птероторакс. Надкрылья сильно удлинённые (длина превышает ширину в 2.25 раза), с наибольшей шириной позади середины, в 2 раза шире головы, в 1.55–1.56 раза шире и в 2.23–2.25 раза длиннее переднеспинки. Основание надкрылий заметно шире основания переднеспинки. Междуядья слабо выпуклые; точки в рядах и междуядьях умеренно грубые, редкие, одинакового размера, но в рядах сильнее вдавлены. Эпиплевры с грубой и густой пунктировкой. Мезовентрит с тонкой морщинистой скульптурой и густой пунктировкой, мезэпистерны и мезэпимеры с тонкой и редкой пунктировкой из круглых точек; метавентрит выпуклый, с тонким прилегающим опушением из длинных волосков, медиальная борозда достигает почти середины, пунктировка тонкая и редкая (расстояние между точками в 2–4 раза превышает диаметр точек), метэпистерны с грубой и густой пунктировкой.

Абдомен. Брюшные вентриты с тонкой умеренно густой пунктировкой и короткими полуторчащими черными щетинками. Эдеагус: базальная часть в 2.88 раза длиннее параметра; параметры узкие дорсально, их боковые стороны с 5 направленными назад шипами; параметры слегка загнуты вверх, дорсальный край широко выемчатый в латеральной проекции.

Ноги длинные и тонкие, как у самцов других видов подрода.

Длина 7–8 мм, ширина 2–2.5 мм.

**Сравнительный диагноз** (по самцам). Вид относится к группе с одноцветным черным или темно-бурым телом и светлыми ногами (от желтых до темно-охристых и рыжих). Опушенным черными щетинками телом, формой эдеагуса в латеральной проекции, а также наличием крупных шипов на боковых сторонах параметра *M. ingushetica* sp. n. наиболее сходен с *M. abschasica*, но отличается от него менее крупными и сближенными глазами (ОИ = 45.45 у *M. ingushetica* sp. n. и 39.57 у *M. abschasica*) (рис. 4, 5), менее грубой и густой пунктировкой переднеспинки (рис. 4, 5) и надкрылий (рис. 7, 8), переднеспинкой с широко выемчатыми боковыми краями в базальной половине (не выемчатые, слегка расходящиеся у *M. abschasica*; рис. 4, 5), более удлинёнными надкрыльями (длина в 2.25 раза больше ширины у нового вида и в 2.1 раза у *M. abschasica*), а также гораздо более узкими дорсально параметрами (рис. 10) в отличие от *M. abschasica* (рис. 11).

Внешне *M. ingushetica* sp. n. также сходен с *M. zolotareffi* и *M. nabozhenkoi* Novák, 2020, которые тоже имеют шипы на боковых сторонах параметра, но оба отличаются от *M. abschasica* и *M. ingushetica* sp. n. желтоватым, охристым или светло-бурым дорсальным опушением, тонкими, не пыльчатыми антеннами с не утолщенными срединными антенномерами, более узкой переднеспинкой и формой эдеагуса (рис. 3, 6, 12, 15; Novák [2020: figs 25–29]).

Новый вид можно сравнить с европейским *M. taura* (Fabricius, 1792), который также опущен черными щетинками и обладает утолщенными антеннами, но имеет принципиально иное строение параметра с сильной перетяжкой в базальной половине и без шипов (рисунки гениталий самца этого таксона для сравнения предоставлены Владимиром Новаком (Vladimír Novák – известным специалистом по пыльцедам).

Кавказский вид *M. obtusicollis* Reitter, 1899, имеющий, как и *M. ingushetica* sp. n., широко выемчатые боковые стороны переднеспинки, отличается от последнего светло-бурым опушением, тонкими антеннами и параметрами без шипов [Novák, 2020: figs 30, 33–35].

**Экология.** Жуки пойманы в оконные ловушки, подвешенные на сухих ветвях дуба *Quercus robur* с небольшим дуплом. В типовом местонахождении в небольшой дубовой роще насчитывается 12–15 старых дубов в широколиственном лесу с доминированием платанолистного клена *Acer platanoides*.

**Этимология.** Видовое название переводится как «ингушская».

### Подтриба *Gonoderina*

*Isomira* (s. str.) *caucasica* Reitter, 1890

(Рис. 16, 17, 19–22)

**Материал.** 1♀, Сунженский р-н, Ю с. Верхний Алакун, 200 м 3 памятника благодарности жителям Ингушетии, 42°55'56.62"N / 45°00'30.91"E, 845 м, буквый лес, оконные ловушки (экспозиция в июне 2023), 18.07.2023 (М.В. и С.В. Набоженко); 1♀, 1 экз., Джейрахский р-н, окр. башен Баркинхой, 42°49'46.20"N / 44°54'18.59"E, 1335 м, смешанный лес, оконные ловушки (экспозиция в июне), 18–20.07.2023 (М.В. и С.В. Набоженко); 1♀, Джейрахский р-н, ущелье р. Асса, от 42°46'43.61"N / 44°57'05"E до 42°45'59"N / 44°57'16"E, 1200 м, лес, ольха, орешник, отряхивание с ветвей, 21.07.2023 (М.В. и С.В. Набоженко); 2♀, Джейрахский р-н, выше с. Гули, 42°49'16"N / 44°49'19"E, 1970 м, березовый лес, отряхивание с ветвей, 23.07.2024 (М.В. и С.В. Набоженко, Е.Н. Терсков, К.Г. Климович).

**Замечания.** На Северном Кавказе известен из Приэльбрусья, Пятигорска [Дубровина, 1982] и Ингушетии (Салги) (ZIN). В Ингушетии отмечен исключительно в широколиственных лесах.

*Isomira* (s. str.) *murina murina* (Linnaeus, 1758)

(Рис. 18, 23–26)

**Материал.** 1♂, Джейрахский р-н, НЭБ заповедника «Эрзи», 42°49'54"N / 44°54'17"E, 1335 м, луга с кустарниками, под камнем, 11–14.06.2023 (М.В. и С.В. Набоженко).

**Дополнительный материал.** *Isomira murina ciscaucasica* Dubrovina, 1982: 1♂, голотип, 1♂, 1♀, паратипы (ZIN), «Пеная, окр. Новороссийска можжевельн. К. Арнольди 24.5.1956».

**Замечания.** Дубровина [1982] указывала, что на Кавказе номинативный подвид не обитает, а в низкогорьях от Новороссийска до района Кавказских Минеральных Вод встречается только подвид *Isomira murina ciscaucasica*, отличающийся переднеспинкой, которая в основании уже, чем надкрылья на уровне плеч. Мы сравнили типовые экземпляры самцов кавказского подвида, хранящиеся в ZIN, и самца из Таргимской котловины Ингушетии и подтверждаем, что последний относится к номинативному подвиду. Таким образом, *I. murina murina* впервые указан для Кавказа.

### Триба *Cteniopodini*

*Otophlus* (*Phibalus*) *subalpinus* (Ménétriés, 1832)

**Замечания.** Подробная информация и иллюстрации представлены ранее [Nabozhenko, Gadaborsheva, 2023a].

### Подсемейство *Blaptinae*

#### Триба *Blaptini*

*Blaps lethifera* Marsham, 1802

**Материал.** 2♂, 1♀, Джейрахский р-н, НЭБ заповедника «Эрзи», 42°49'54"N / 44°54'17"E, 1335 м, луга, 14.05.2024 (М.В. Набоженко, Ю.Г. Арзанов); 1♂, там же, степной участок, почвенные ловушки, 4.06.2024 (М.А. Гадаборшева).

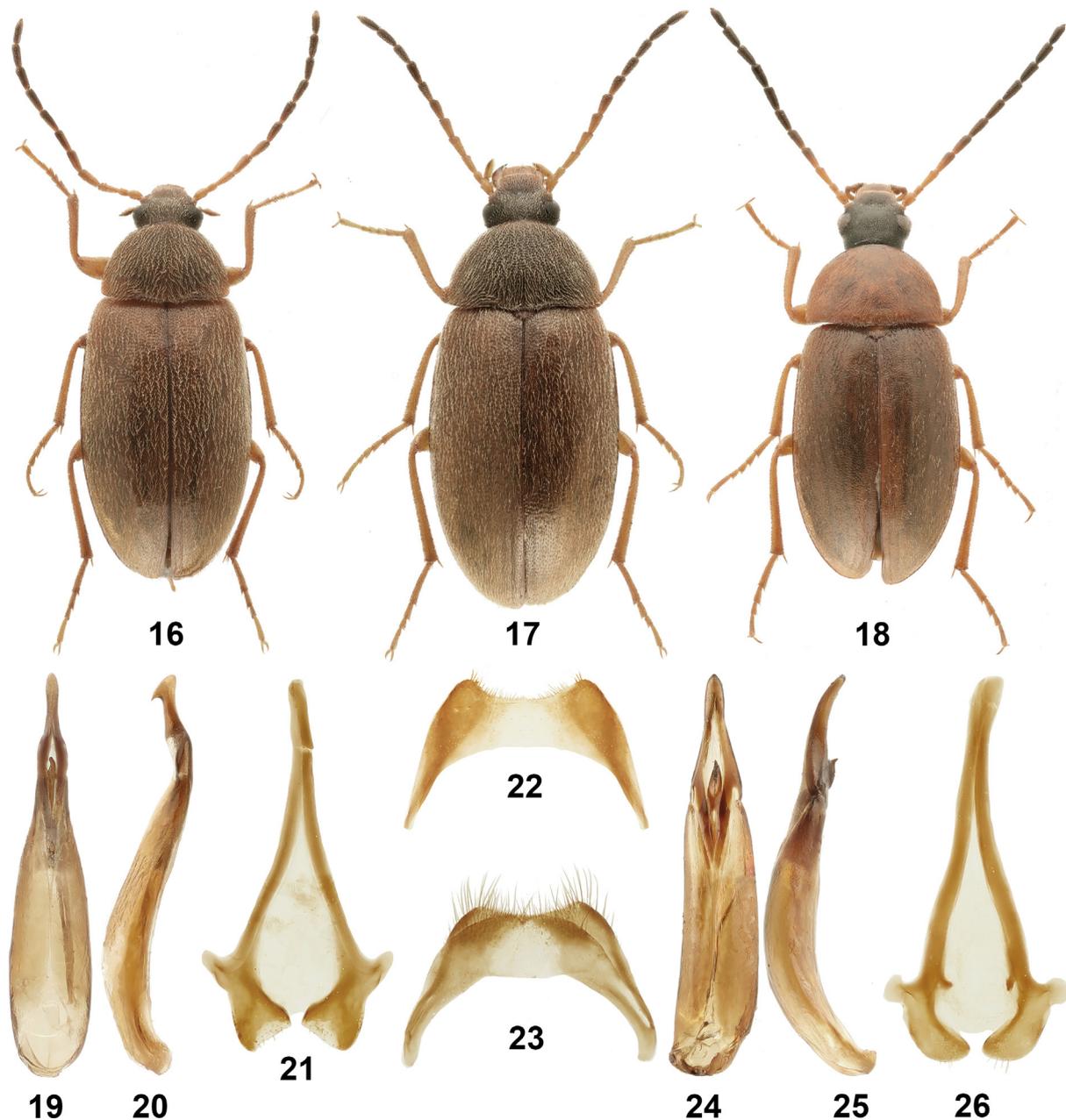


Рис. 16–26. Виды рода *Isomira* из Ингушетии, габитус и гениталии самцов.  
16–17, 19–22 – *I. caucasica*; 18, 23–26 – *I. murina*; 16, 18 – самец, габитус; 17 – самка, габитус; 19–20, 24–25 – эдеагус; 19, 24 – вентрально, 20, 25 – латерально; 21, 26 – гастральная спикула; 22, 23 – внутренний стернит VIII.

Figs 16–26. Species of the genus *Isomira* from Ingushetia, habitus and male genitalia.

16–17, 19–22 – *I. caucasica*; 18, 23–26 – *I. murina*; 16, 18 – male, habitus; 17 – female, habitus; 19–20, 24–25 – aedeagus; 19, 24 – ventrally, 20, 25 – laterally; 21, 26 – spicula gastral; 22, 23 – inner sternite VIII.

*Blaps halophila*  
Fischer von Waldheim, 1820

**Материал.** 2♂, 1♀, Джейрахский р-н, НЭБ заповедника «Эрзи», 42°49'54"N / 44°54'17"E, 1335 м, луга, 11–14.06.2023 (М.В. и С.В. Набоженко); 4♂, 2♀, там же, 14.05.2024 (М.В. Набоженко, Ю.Г. Арзанов); там же, почвенные ловушки, 5♂, 2♀, 28.05.2024, 2♂, 3♀, 4.06.2024 и 1♂, 4♀, 5.07.2024 (М.А. Гадаборшева); 1♀, Джейрахский р-н, Джейрахская котловина, окр. с. Фуртуог, 42°50'44"N / 44°39'05"E, 970 м, трагакантники (карагана и астрагалы), 24.07.2024 (М.В. и С.В. Набоженко, Е.Н. Терсков, К.Г. Климович).

**Триба Pedinini**  
*Pedinus femoralis* (Linnaeus, 1767)

**Материал.** 1♂, Джейрахский р-н, выше храма Тхаба-Ерды, 42°48'54"N / 44°57'14"E, 1250 м, фриганоидная степь с астрагалами, 12.06.2023 (М.В. и С.В. Набоженко); 6♂, 2♀, там же, 14.05.2024 (М.В. Набоженко, Ю.Г. Арзанов); 5♂, 3♀, там же, 20–24.07.2024 (М.В. и С.В. Набоженко, Е.Н. Терсков, К.Г. Климович); 7♂, 2♀, Джейрахский р-н, НЭБ заповедника «Эрзи», 42°49'54"N / 44°54'17"E, 1335 м, степь на известняках, 11–14.06.2023 (М.В. и С.В. Набоженко); 1♂, там же, 14.05.2024 (М.В. Набоженко, Ю.Г. Арзанов); там же, почвенные

ловушки, 2♂, 1♀, 28.05.2024 и 3♂, 5.07.2024, 11.07.2024 (М.А. Гадаборшева); 1♂, 1♀, Джейрахский р-н, окр. башен Лейми, 42°50'05.52"N / 44°54'02.87"E, 1400 м, степь на известняках, 13.05.2024 (М.В. Набоженко); 1♂, 3♀, Джейрахский р-н, Джейрахская котловина, окр. с. Фуртуг, 42°50'44"N / 44°39'05"E, 970 м, трагакантники (карагана и астрагалы), 24.07.2024 (М.В. и С.В. Набоженко, Е.Н. Терсков, К.Г. Климович).

### Триба Platyscelidini *Oodescelis polita* (J. Sturm, 1807)

**Материал.** 2♂, Джейрахский р-н, Таргимская котловина, башни Эгикал, 42°50'N / 44°55'E, 1244 м, под камнями, 6.11.2021 (М.В. Набоженко); 1♂, Джейрахский р-н, Таргимская котловина, заповедник «Эрзи», выше храма Тхаба-Ерды, 42°48'54"N / 44°57'14"E, 1250 м, фриганоидная степь с астрагалами 12.06.2023 (М.В. и С.В. Набоженко); 5♂, там же, 14.05.2024 (М.В. Набоженко, Ю.Г. Арзанов); 2♂, Джейрахский р-н, НЭБ заповедника «Эрзи», 42°49'54"N / 44°54'17"E, 1335 м, луга, 14.05.2024 (М.В. Набоженко, Ю.Г. Арзанов); 1♀, Джейрахский р-н, Джейрахская котловина, окр. с. Фуртуг, 42°50'44"N / 44°39'05"E, 970 м, трагакантники (карагана и астрагалы), 24.07.2024 (М.В. и С.В. Набоженко, Е.Н. Терсков, К.Г. Климович).

### Триба Opatrini *Opatrum sabulosum sabulosum* (Linnaeus, 1758) (Рис. 27–30)

= *Opatrum sabulosum amauropterum* Reichardt, 1936, **syn. n.**

**Материал.** 1♂, Джейрахский р-н, заповедник «Эрзи», Таргимская котловина, башни Эгикал, 42°50'N / 44°55'E, 1244 м, под камнями, 6.11.2021 (М.В. Набоженко); 1♂, Джейрахский р-н, НЭБ заповедника «Эрзи», 42°49'54"N / 44°54'17"E, 1335 м, степь на известняках, 11–14.06.2023 (М.В. и С.В. Набоженко); там же, почвенные ловушки, 4♂, 1♀, 28.05.2024, 3♂, 2♀, 4.06.2024, 1♂, 5.07.2024 (М.А. Гадаборшева); 1♂, Джейрахский р-н, Таргимская котловина, выше храма Тхаба-Ерды, 42°48'54"N / 44°57'14"E, 1139–1250 м, фриганоидная степь с астрагалами, 12.06.2023 (М.В. и С.В. Набоженко); 6♂, 3♀, там же, 14.05.2024 (М.В. Набоженко, Ю.Г. Арзанов).

**Дополнительный материал** (жуки с гладкими надкрыльями). 2 экз. (PCRKh), Дагестан, Рутульский р-н, Ю склоны Самурского хребта, 3 км СВ с. Иче, 41°36'52,41"N / 47°31'15,72"E, 3020 м, 3–5.07.2023 (Д.А. Фоминных).

**Замечания.** В недавнем обзоре кавказских представителей рода *Opatrum* [Nabozhenko, 2022] был обозначен лектотип *Opatrum sabulosum amauropterum*. Этот подвид, описанный из горной Ингушетии, обитает в горных районах Восточного Кавказа и отличается от номинативного и других подвидов *O. sabulosum* отсутствием блестящих бугорков на междурядьях надкрылий. Рейхардт [1936] в первоописании упоминал, что в коллекции ZIN имеются переходные особи с более или менее ясными бугорками, но плоскими междурядьями. Эти экземпляры происходят из села Шатой и его окрестностей (Чеченская Республика) [Nabozhenko, 2022]. До настоящего времени не было понятно, где расположена зона интерградации между номинативным подвидом и *O. sabulosum amauropterum* и входит ли популяция из Чечни в эту зону. В ходе проведения полевых исследований в горной Ингушетии (государственный природный заповедник «Эрзи») в Таргимской котловине были обнаружены экземпляры *O. sabulosum* со всем спектром признаков двух подвидов: от гладких надкрылий с плоскими или выпуклыми междурядьями до обычных надкрылий с блестящими бугорками в шахматном порядке на сильно выпуклых междурядьях. Все экземпляры были собраны на небольшом участке одного склона. При этом особи с разной скульпту-

рой надкрылий спаривались между собой. Ранее уже были проиллюстрированы эдеагусы обоих подвидов, не имеющие отличий [Nabozhenko, 2022]. Таким образом, симпатричное обитание и даже копуляция жуков разных форм не дает основания рассматривать *O. s. amauropterum* в качестве подвида, и поэтому предлагается новая синонимия: *Opatrum sabulosum sabulosum* (Linnaeus, 1758) = *Opatrum sabulosum amauropterum* Reichardt, 1936, **syn. n.**

Гладкие надкрылья встречаются только у особей с Восточного Кавказа (Ингушетия, Чечня, Дагестан). Разнообразие скульптуры надкрылий у жуков из одной микропопуляции не позволяет выделить даже географически обособленную форму: 1) междурядья слабо выпуклые, без блестящих бугорков; 2) междурядья слабо выпуклые, с несколькими беспорядочно расположенными бугорками; 3) междурядья плоские, каждое с одним рядом небольших блестящих бугорков; 4) междурядья выпуклые, каждое со двоятым рядом крупных плоских бугорков, расположенных в шахматном порядке.

### Триба Helopini

#### *Nalassus (Caucasonotus) diteras* (Allard, 1876) (Рис. 31, 32)

**Материал.** 5♀, Сунженский р-н, спортивно-оздоровительная база «Мужичи», 43°03'21.06"N / 44°59'07.15"E, 630 м, на стволах лиственных деревьев ночью, 10–11.06.2023 (М.В. и С.В. Набоженко); 1♂, 2♀, там же, ночью на стволах платанолистного клена и сосны, 19.05.2024 (М.В. Набоженко, Ю.Г. Арзанов); 2♂, 2♀, там же, оконные ловушки, 28.05.2024 (М.В. Набоженко, М.А. Гадаборшева); 1♀, там же, почвенные ловушки, 3.06.2024 (М.А. Гадаборшева); 1♀, Джейрахский р-н, НЭБ заповедника «Эрзи», 42°49'54"N / 44°54'17"E, 1335 м, луга, 11–14.06.2023 (М.В. и С.В. Набоженко); 1♂, Джейрахский р-н, заповедник «Эрзи», ущелье р. Гулойхи, луга, 42°49'11"N / 44°57'44"E, 1350 м, кошение на траве, 12.06.2023 (М.В. и С.В. Набоженко); 1♀, Джейрахский р-н, Ю склоны хр. Цорей-Лоам, 42°50'15.20"N / 45°04'27.81"E, 2200–2450 м, 19.07.2023 (М.В. и С.В. Набоженко); 1♀, там же, 22.07.2024 (Е.Н. Терсков); 1♀, Джейрахский р-н, хр. Цорей-Лоам, выше башен Цори, 42°48'30"N / 45°05'42"E, субальпика, 1800–2000 м, 20–22.07.2024 (М.В. и С.В. Набоженко, Е.Н. Терсков, К.Г. Климович).

**Замечания.** Ранее Набоженко с соавторами [Абдурахманов, Набоженко, 2009; Набоженко и др., 2022] уже упоминал, что этот вид имеет лесные популяции, имаго которых питаются эпифитными листоватыми лишайниками, и луговые популяции, имаго которых относятся к фитофагам и питаются травянистыми растениями. В Ингушетии представители лесных популяций отличаются от жуков из луговых популяций более массивным металлически блестящим телом, иногда с синеватой переднеспинкой у самок; имаго питаются фисциоидными лишайниками в темное время суток на стволах кленов, дубов и других деревьев. Возможно, это два криптических вида, слабо отличающихся по наружным признакам и с идентичным строением эдеагуса. Для установления статуса этих популяций требуется молекулярно-генетический анализ. В Ингушетии лесные популяции лихенофагов встречаются в буферной зоне заповедника, на северных склонах хребтов Цорей-Лоам и Скалистого в широколиственных лесах, а луговые фитофаги – повсеместно на юге республики на лугах многих типов, кроме переувлажненных и заболоченных.

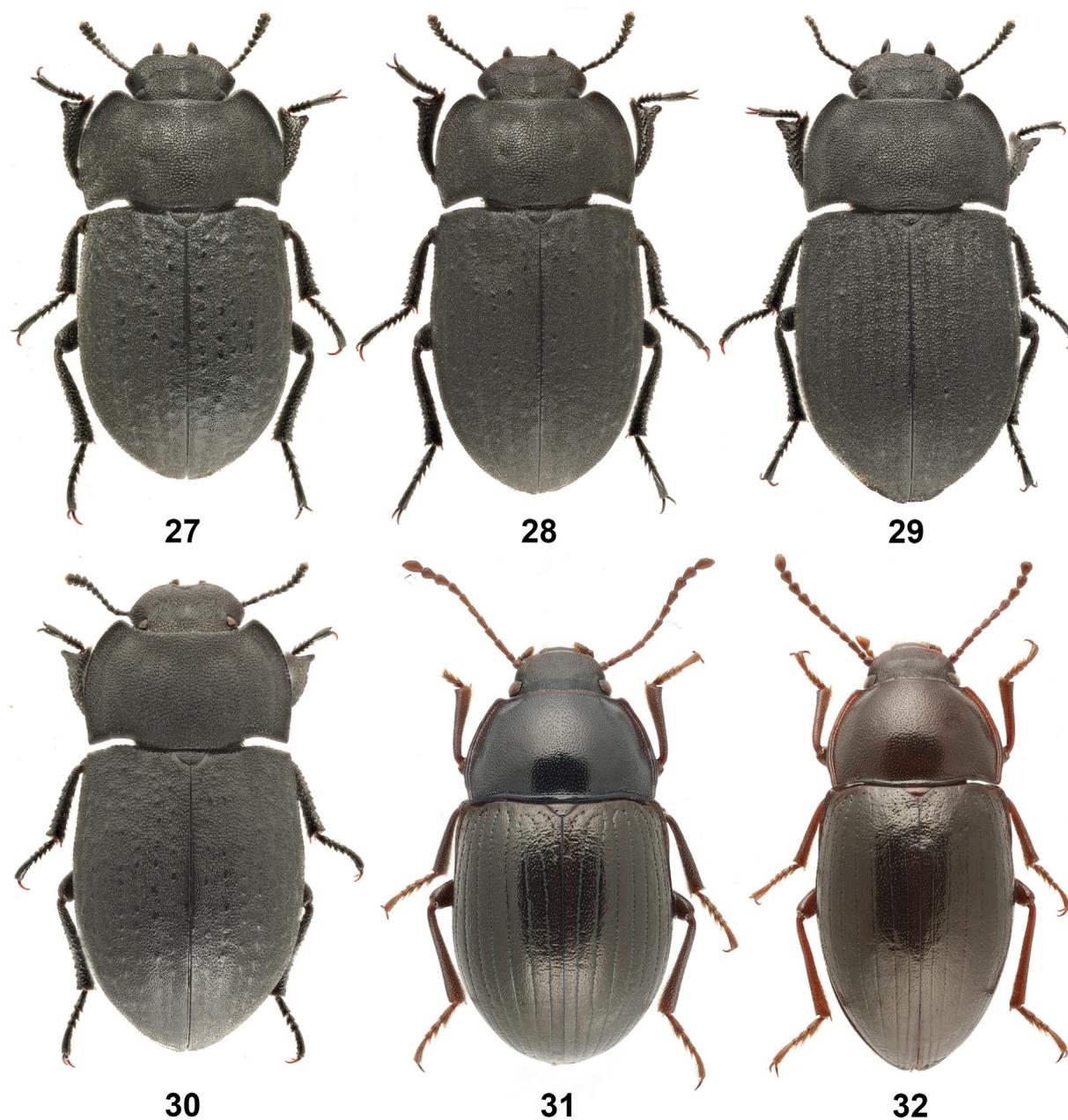


Рис. 27–32. Разные формы двух видов жуков-чернотелок из Ингушетии, габитус.  
27–30 – *Opatrum sabulosum sabulosum*: 27–29 – самцы с разной скульптурой надкрылий из одной популяции (Таргимская котловина, трагакантики выше храма Тхаба-Ерды), 30 – самка; 31–32 – *Nalassus diteras*, самки: 31 – из лесной популяции лишенофагов (спортивно-оздоровительный лагерь «Мужичи», 630 м, кленовый лес), 32 – из луговой популяции фитофагов (ниже башен Ний, 1350 м, луг).

Figs 27–32. Different forms of two tenebrionid species from Ingushetia, habitus.

27–30 – *Opatrum sabulosum sabulosum* 27–29 – males from one population with different elytral sculpture (Targim basin, frigid steppe above Tkhaba-Erdy church), 30 – female; 31–32 – *Nalassus diteras*, females: 31 – from the forest lichen-feeding population (sports and recreation camp “Muzhichi”, 630 m, maple forest), 32 – from the meadow phytophagous population (below the Niy towers, 1350 m, meadow).

#### *Nalassus* (s. str.) *dissonus* Nabozhenko, 2001

**Материал.** 1♀, Джейрахский р-н, Таргимская котловина, выше храма Тхаба-Ерды, 42°48'42"N / 44°56'35"E, 1139 м, 14.05.2024 (М.В. Набоженко, Ю.Г. Арзанов); 1♂, Джейрахский р-н, Джейрахская котловина, окр. с. Фуртоуг, 42°50'44"N / 44°39'05"E, 970 м, трагакантики (карагана и астрагалы), 24.07.2024 (М.В. и С.В. Набоженко, Е.Н. Терсков, К.Г. Климович).

**Замечания.** Этот вид был известен только из Садоно-Унальской котловины и некоторый равнинных

районов Северной Осетии, а также из окрестностей Благодарного в Ставропольском крае [Набоженко, 2001; Nabozhenko et al., 2022a].

#### *Nalassus* (s. str.) *faldermanni* (Faldermann, 1837)

**Материал.** 1♂, Джейрахский р-н, Таргимская котловина, выше храма Тхаба-Ерды, 42°48'42"N / 44°56'35"E, 1139 м, 14.05.2024 (М.В. Набоженко, Ю.Г. Арзанов).

*Nalassus* (s. str.) *kalashiani* Nabozhenko, 2001

**Материал.** 1♀, Ингушетия, заповедник «Эрзи», Ю склоны хр. Цорей-Лоам, 42°49'55"N / 45°03'43"E, 2200 м, 12.06.2023 (О.С. Гуськова).

**Замечания.** Подробная информация и изображения были опубликованы ранее [Nabozhenko, Gadaborsheva, 2023b].

**Подсемейство Diaperinae****Триба Crypticini***Crypticus quisquilius* (Linnaeus, 1760)

**Материал.** 3♂, 3♀, НЭБ заповедника «Эрзи», 42°49'54"N / 44°54'17"E, 1335 м, степной участок на известняках, 11–14.06.2023 (М.В. и С.В. Набоженко); 3♂, 2♀, там же, почвенные ловушки, 5.07.2024, 11.07.2024 (М.А. Гадаборшева); 2♂, там же, 25.07.2024 (М.В. и С.В. Набоженко, Е.Н. Терсков, К.Г. Климович); 1♂, 2♀, заповедник «Эрзи», Ю склоны хр. Цорей-Лоам, 42°49'55"N / 45°03'43"E, 2200 м, 12.06.2023 (О.С. Гуськова, М.В. и С.В. Набоженко); 1♀, заповедник «Эрзи», перевал Цей-Лоам, 42°49'30.61"N / 44°49'32.90"E, 2045–2128 м, 20.07.2023 (М.В. Набоженко); 1♀, Джейрахский р-н, Таргимская котловина, заповедник «Эрзи», выше храма Тхаба-Ерды, 42°48'54"N / 44°57'14"E, 1250 м, фриганоидная степь с астралагами, 14.05.2024 (М.В. Набоженко, Ю.Г. Арзанов); 1♂, 1♀, Джейрахский р-н, хр. Цорей-Лоам, выше башен Цори, 42°48'30"N / 45°05'42"E, субальпика, 1800 м, 20–22.07.2024 (М.В. и С.В. Набоженко, Е.Н. Терсков, К.Г. Климович); 1♂, Джейрахский р-н, ниже перевала Цей-Лоам, возле памятника пограничникам, 42°49'29"N / 44°49'31"E, 2030 м, 23.07.2024 (М.В. и С.В. Набоженко); 2♀, Джейрахский р-н, Джейрахская котловина, окр. с. Фуртоуг, 42°50'44"N / 44°39'05"E, 970 м, трагакантики (карагана и астралаги), 24.07.2024 (М.В. и С.В. Набоженко, Е.Н. Терсков, К.Г. Климович).

**Триба Huphphaeini***Corticeus unicolor* Piller et Mitterpacher, 1783

**Материал.** 2 экз., Сунженский р-н, спортивно-оздоровительная база «Мужичи», 43°03'21.06"N / 44°59'07.15"E, 630 м, под корой клена, 10–11.06.2023 (М.В. и С.В. Набоженко).

**Сравнение фаун чернотелок семиаридных котловин Северного Кавказа**

Фауна чернотелок кавказских семиаридных котловин обсуждалась ранее [Абдурахманов, Набоженко, 2009]. С тех пор накопился дополнительный материал, позволяющий переосмыслить некоторые закономерности распределения тенебрионид в горных ксерофитных ландшафтах Северного Кавказа.

Состав фауны чернотелок в двух семиаридных горных котловинах Ингушетии гораздо беднее, чем в таковых Северной Осетии и Внутригорного Дагестана. Абдурахманов с соавторами [2005] приводил 48 видов из 31 рода для ингушских Джейрахской и Таргимской котловин, однако эти данные в большей мере компилятивные и не отражают реального видового состава Tenebrionidae. Некоторые указания и вовсе маловероятны. Например, псаммофилы *Anatolica angustata* (Steven, 1828), *Pachyscelis musiva* (Ménétriés, 1832) и *Crypticus zuberi* Marseul, 1870 не заходят в горы, а встречаются в полупустынях и на песчаных побережьях Каспийской низменности; вид *Nalassus lineatus* (Allard, 1877) (указан как *Cylindronotus vexator* (Reitter, 1887)) обитает только в гирканских субтропических лесах Южного Прикаспия, а *Cylindrinotus acutangulus* (Seidlitz, 1895) (указан как *Cylindronotus bellator* (Reitter, 1902)) известен за всю историю сборов по нескольким

экземплярам из Боржоми (Грузия). Кроме того, первый автор имел возможность изучить чернотелок на вагных матрасах Ф.Т. Точиевой, по материалам которой была написана монография Абдурахманова с соавторами [2005], и на них было представлено всего 5 массовых видов, встречающихся по всему Кавказу. Таким образом, в дальнейшем мы игнорируем указанные сомнительные списки, а будем полагаться только на свои сборы. Отметим также, что Г.М. Абдурахманов признал сомнительность многих указаний чернотелок для Ингушетии в последующей монографии [Абдурахманов, Набоженко, 2011].

Таргимская и Джейрахская котловины характеризуется отсутствием узколокальных эндемиков, хотя некоторые эндемичные для Кавказа виды в них встречаются. Род *Nalassus* Mulsant, 1854 – одна из групп, отличающихся высоким эндемизмом в горных котловинах, и поэтому удобен для сравнительного анализа. Наиболее высокое разнообразие наблюдается в Садоно-Унальской котловине Северной Осетии, где зарегистрировано 5 видов, причем все они имеют различный спектр питания и могут обитать симпатрично [Nabozhenko et al., 2022a]. Один вид, *N. alanicus* (Nabozhenko, 2001), – эндемик Северной Осетии, *N. dissonus* эндемичен для Центрального Кавказа и прилегающей территории Предкавказья, а *N. diteras* – кавказский эндемик с обширным ареалом. Остальные два вида, *N. brevicollis* (Krynicky, 1832) и *N. faldemanni*, широко распространены на юге России, причем последний обладает большим ареалом от Крыма и Центральной Турции до Юго-Западного Туркменистана и Северо-Восточного Ирана. На ксерофитных склонах реки Баксан (Кабардино-Балкария) представители рода *Nalassus* не отмечены, тогда как западнее, в Учкуланской котловине (Карачаево-Черкесия), зарегистрирован только *N. faldemanni*. В ксерофитных ландшафтах Внутригорного Дагестана встречаются только 2 вида – *N. faldemanni* и узколокальный эндемик Левашинской котловины, обитатель трагакантниковых степей *N. magomedrasuli* Nabozhenko et Gadaborsheva, 2023. В семиаридных котловинах Ингушетии отмечено 3 вида, один из которых, центральнокавказский эндемик *N. dissonus*, имеет самую восточную популяцию в Таргимской котловине.

Еще одна группа, отличающаяся сравнительно высоким эндемизмом в засушливых горных котловинах, – это род *Blaps* Fabricius, 1775. В степных равнинных ландшафтах виды *B. lethifera* и *B. halophila* часто обитают симпатрично, однако в ксерофитных котловинах и долинах Северной Осетии, Кабардино-Балкарии и Карачаево-Черкесии *B. lethifera* заменяется близким видом *B. caucasica* Nabozhenko et Chigray, 2021, в семиаридных котловинах Дагестана и ксерофитных биотопах в Чечне – ксерофильным *B. subalpina* Ménétriés, 1832, а в Дагестане изредка добавляется луговой вид *B. verrucosa* Adams, 1817 [Nabozhenko et al., 2022b]. В Таргимской котловине Ингушетии отмечено симпатричное обитание только двух первых видов, что характерно для равнинных степных ландшафтов.

В Дагестане к эндемикам горных котловин из указанных двух родов добавляются несколько эндемичных

и субэндемичных *Calypsoptis* Solier, 1835, *Dailognatha* Steven, 1828, *Leptodes* Dejean, 1834, *Dila* Fischer von Waldheim, 1844, *Hedyphanes* Fischer von Waldheim, 1820 и широко распространенные закавказские и ирано-анатолийские виды *Dendarus crenulatus* (Ménétriés, 1832) и *Dissonotus picipes* (Faldermann, 1837), что существенно отличает тенебрионидофауну дагестанских семиаридных горных котловин от таковой в других северокавказских регионах. Обилие степных тенебрионид является характерной чертой ксерофитных горных ландшафтов Северного Кавказа. Помимо указанных выше в списке широко распространенных степных чернотелок глубоко в горы по ущелью реки Баксан вплоть до Верхнего Баксана (Кабардино-Балкария) проникают *Tentyria nomas* (Pallas, 1781) и *Platyscelis hypolitha* (Pallas, 1781), а в Унцуккульской котловине Дагестана отмечены *Platyscelis hypolitha* и *Prosodes obtusa* (Fabricius, 1798).

Таким образом, семиаридные котловины Ингушетии характеризуются наиболее обедненным составом Tenebrionidae (всего 11 видов) с доминированием нескольких степных представителей. Даже находка номинативного, а не кавказского подвида *Isomira murina*, обитателя равнинных кустарниковых степей, подтверждает ординарность ксерофильной фауны ингушских ксерофитных котловин. Обитание центральнокавказских эндемиков *Nalassus dissonus* в Таргимской и Джейрахской котловинах и *Otophlyus subalpinus* [Nabozhenko, Gadaborsheva, 2022a] в Таргимской котловине сближает ксерофильную тенебрионидофауну горной Ингушетии с таковой на Центральном Кавказе.

## Благодарности

Авторы признательны коллегам и друзьям из различных научных учреждений Ростова-на-Дону, участвовавшим в экспедициях по Ингушетии и помогавшим в сборе материала: С.В. Набоженко, Ю.Г. Арзанову, О.С. Гуськовой, Г.Е. Гуськову, Е.Н. Терскову и К.Г. Климовичу. Авторы также благодарны И.А. Чиграю (ZIN) за переданный на изучение типовой материал по пыльцедам и ценные замечания и исправления. Сердечная благодарность выражается В. Новаку (Vladimír Novák, Прага, Чехия), который предоставил изображения гениталий некоторых видов рода *Mycetochara* для сравнения.

Работа М.В. Набоженко выполнена в рамках госзадания ПИБР ДФИЦ РАН АААА- А17-117081640018-5.

## Литература

Абдурахманов Г.М., Набоженко М.В. 2009. Реликтовые и эндемичные элементы в фауне жуков-чернотелок (Coleoptera, Tenebrionidae) Большого Кавказа. *Юг России: экология, развитие*. 4(2): 6–14. DOI: 10.18470/1992-1098-2009-2-8-17

- Абдурахманов Г.М., Набоженко М.В. 2011. Определитель и каталог жуков-чернотелок (Coleoptera: Tenebrionidae s. str.) Кавказа и юга европейской части России. М.: Товарищество научных изданий КМК. 361 с.
- Абдурахманов Г.М., Точиева Ф.Т., Точиев Т.Ю. 2005. Жуки-чернотелки Джейрахской и Таргимской котловин Республики Ингушетия. Махачкала: Юпитер. 120 с.
- Дубровина М.И. 1982. Обзор жуков-пыльцеедов рода *Isomira* Muls. (Coleoptera, Alleculidae) фауны СССР. *Энтомологическое обозрение*. 61(1): 131–143.
- Набоженко М.В. 2001. О системе трибы Helopini и обзор жуков-чернотелок родов *Nalassus* Mulsant и *Odocnemis* Allard (Coleoptera, Tenebrionidae) европейской части СНГ и Кавказа. *Энтомологическое обозрение*. 80(3): 627–668.
- Набоженко М.В. 2022. Материалы к познанию жуков-чернотелок бассейна реки Бзып с чек-листом Tenebrionidae (Coleoptera) Абхазии. В кн.: Труды Рицинского реликтового национального парка. Вып. II. К 25-летию Рицинского реликтового национального парка. Гудаута: Рицинский реликтовый национальный парк: 39–51.
- Набоженко М.В., Гагарина А.В., Чиграй И.А., Набоженко С.В. 2022. Трофические связи и экологические ниши жуков-чернотелок рода *Nalassus* Mulsant, 1854 (Coleoptera: Tenebrionidae) на Кавказе и описание нового вида из Абхазии. *Юг России: экология, развитие*. 17(3): 16–34. DOI: 10.18470/1992-1098-2022-3-16-34
- Рейхардт А.Н. 1936. Определители по фауне СССР, издаваемые Зоологическим институтом Академии наук. Вып. 19. Жуки-чернотелки трибы Opatrini Палеарктической области. М. – Л.: Изд-во АН СССР. 224 с.
- Campbell J.M. 1965. A revision of the genus *Charisius* (Coleoptera: Alleculidae). *The Coleopterist's Bulletin*. 19(2): 43–56.
- 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.
- Iwan D., Löbl I., Bouchard P., Bousquet Y., Kamiński M.J., Merkl O., Ando K., Schawaller W. 2020. Family Tenebrionidae Latreille, 1802. In: Catalogue of Palaearctic Coleoptera. Volume 5. Revised and updated second edition. Tenebrionidae. Leiden: Brill: 104–475. DOI: 10.1163/9789004434998
- Nabozhenko M.V. 2022. Taxonomic notes on the genus *Opatrum* Fabricius, 1775 (Coleoptera: Tenebrionidae: Blaptinae) of the Caucasus and Ciscaucasia with a key to species. *Herald of Daghestan Scientific Center*. 86: 6–12. DOI: 10.23885/10.31029/vestdnc 86/1
- Nabozhenko M.V., Chigraev I.A., Ntatsopoulos K., Papadopoulou A. 2022b. A key to Russian and Eastern European species of *Blaps* Fabricius, 1775 (Coleoptera: Tenebrionidae: Blaptinae) with the description of a new species from the North Caucasus supported by morphological and molecular data. *Zootaxa*. 5116(2): 267–291. DOI: 10.11646/zootaxa.5116.2.5
- Nabozhenko M.V., Gadaborsheva M.A. 2023a. New and interesting records of comb-clawed beetles (Coleoptera: Tenebrionidae: Alleculinae) in the European part of Russia and the Caucasus. *Caucasian Entomological Bulletin*. 19(2): 345–351. DOI: 10.5281/zenodo.10372171
- Nabozhenko M.V., Gadaborsheva M.A. 2023b. Contribution to the knowledge of genus *Nalassus* Mulsant, 1856 (Coleoptera: Tenebrionidae) from the Eastern Caucasus, Russia. *Zootaxa*. 5361(3): 419–426. DOI: 10.11646/zootaxa.5361.3.7
- Nabozhenko M.V., Gagarina L.V., Chigraev I.A. 2022a. A new *Nalassus* Mulsant, 1854 (Coleoptera: Tenebrionidae) from Transcaucasia with a key to species from the Greater Caucasus and notes on the taxonomy, distribution, bionomics and trophic relations. *Acta Zoologica Academiae Scientiarum Hungaricae*. 68(2): 119–158. DOI: 10.17109/AZH.68.2.119.2022
- Novák V. 2020. A contribution to knowledge of the genus *Mycetochara* Guérin-Méneville (Coleoptera: Tenebrionidae: Alleculinae: Mycetocharina) with description of a new species and *Oculochara* gen. nov. from the Palaearctic Region. *Folia Heyrovskyana, Series A*. 28(1): 60–90.

Поступила / Received: 30.09.2024

Принята / Accepted: 19.12.2024

Опубликована онлайн / Published online: 28.12.2024

## References

- Abdurakhmanov G.M., Nabozhenko M.V. 2009. Relic and endemic elements in the fauna of tenebrionid beetles (Coleoptera, Tenebrionidae) of the Big Caucasus. *South of Russia: ecology, development*. 4(2): 6–14. DOI: 10.18470/1992-1098-2009-2-8-17
- 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).
- Abdurakhmanov G.M., Tochieva F.T., Tochiev T.Yu. 2005. Zhuki-chernotelki Dzheyrakhskoy i Targimskoy kotloviny Respubliki Ingushetia [Darkling beetles of the Dzheyrakh and Targim basins of the Republic of Ingushetia]. Makhachkala: Yupiter. 120 p. (in Russian).
- Campbell J.M. 1965. A revision of the genus *Charisius* (Coleoptera: Alleculidae). *The Coleopterist's Bulletin*. 19(2): 43–56.
- 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.
- Dubrovina M.I. 1982. A review of pollen-beetles of the genus *Isomira* Muls. (Coleoptera, Alleculidae) of the USSR. *Entomologicheskoe obozrenie*. 61(1): 131–143 (in Russian).
- Iwan D., Löbl I., Bouchard P., Bousquet Y., Kamiński M.J., Merkl O., Ando K., Schawaller W. 2020. Family Tenebrionidae Latreille, 1802. In: Catalogue of Palaearctic Coleoptera. Volume 5. Revised and updated second edition. Tenebrionidae. Leiden: Brill: 104–475. DOI: 10.1163/9789004434998
- Nabozhenko M.V. 2001. On the classification of the tenebrionid tribe Helopini, with a review of the genera *Nalassus* Mulsant and *Odocnemis* Allard (Coleoptera, Tenebrionidae) of the European part of CIS and the Caucasus. *Entomological Review*. 81(8): 909–942.
- Nabozhenko M.V. 2022. Materials to the knowledge of darkling beetles of the Bzyb River basin with check-list of Tenebrionidae (Coleoptera) of Abkhazia. In: Trudy Ritsinskogo reliktovoogo natsional'nogo parka [Proceedings of the Ritsa Relict National Park. Iss. II. To the 25<sup>th</sup> anniversary of the Ritsa Relict National Park]. Gudauta: Ritsa Relict National Park: 39–51 (in Russian).
- Nabozhenko M.V. 2022. Taxonomic notes on the genus *Opatrum* Fabricius, 1775 (Coleoptera: Tenebrionidae: Blaptinae) of the Caucasus and Ciscaucasia with a key to species. *Herald of Daghestan Scientific Center*. 86: 6–12. DOI: 10.23885/10.31029/vestdnc 86/1
- Nabozhenko M.V., Chigray I.A., Ntatsopoulos K., Papadopoulou A. 2022. A key to Russian and Eastern European species of *Blaps* Fabricius, 1775 (Coleoptera: Tenebrionidae: Blaptinae) with the description of a new species from the North Caucasus supported by morphological and molecular data. *Zootaxa*. 5116(2): 267–291. DOI: 10.11646/zootaxa.5116.2.5
- Nabozhenko M.V., Gadaborsheva M.A. 2023a. New and interesting records of comb-clawed beetles (Coleoptera: Tenebrionidae: Alleculinae) in the European part of Russia and the Caucasus. *Caucasian Entomological Bulletin*. 19(2): 345–351. DOI: 10.5281/zenodo.10372171
- Nabozhenko M.V., Gadaborsheva M.A. 2023b. Contribution to the knowledge of genus *Nalassus* Mulsant, 1856 (Coleoptera: Tenebrionidae) from the Eastern Caucasus, Russia. *Zootaxa*. 5361(3): 419–426. DOI: 10.11646/zootaxa.5361.3.7
- Nabozhenko M.V., Gagarina L.V., Chigray I.A. 2022. A new *Nalassus* Mulsant, 1854 (Coleoptera: Tenebrionidae) from Transcaucasia with a key to species from the Greater Caucasus and notes on the taxonomy, distribution, bionomics and trophic relations. *Acta Zoologica Academiae Scientiarum Hungaricae*. 68(2): 119–158. DOI: 10.17109/AZH.68.2.119.2022
- Nabozhenko M.V., Gagarina L.V., Chigray I.A., Nabozhenko S.V. 2022. Trophic relations and ecological niches of darkling beetles of the genus *Nalassus* Mulsant, 1854 (Coleoptera: Tenebrionidae) in the Caucasus and description of a new species from Abkhazia. *South of Russia: ecology, development*. 17(3): 16–34 (in Russian). DOI: 10.18470/1992-1098-2022-3-16-34
- Novák V. 2020. A contribution to knowledge of the genus *Mycetochara* Guérin-Méneville (Coleoptera: Tenebrionidae: Alleculinae: Mycetocharina) with description of a new species and *Oculochara* gen. nov. from the Palaearctic Region. *Folia Heyrovskyana, Series A*. 28(1): 60–90.
- Reichardt A.N. 1936. Opredeliteli po faune SSSR, izdavaemye Zoologicheskim institutom Akademii nauk. Vyp. 19. Zhuki-chernotelki tribu Opatrini Palearkticheskoy oblasti [Keys to the fauna of the USSR published by the Zoological Institute of the Academy of Sciences. Iss. 19. Darkling beetles of the tribe Opatrini of the Palaearctic region]. Moscow, Leningrad: Academy of Sciences of the USSR. 224 p. (in Russian).