РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК
Южный научный центр

RUSSIAN ACADEMY OF SCIENCES
Southern Scientific Centre

Кавказский Энтомологический Бюллетень

CAUCASIAN ENTOMOLOGICAL BULLETIN

Том 21. Вып. 2
Vol. 21. Iss. 2

Ростов-на-Дону
2025

Система рода *Holochelus* Reitter, 1889 sensu lato (Coleoptera: Scarabaeidae: Melolonthinae)

© И.В. Шохин

Федеральный исследовательский центр Южный научный центр Российской академии наук, пр. Чехова, 41, Ростов-на-Дону 344006 Россия. E-mail: ishohin@mail.ru

Резюме. Предложено новое систематическое деление рода *Holochelus* Reitter, 1889 с учетом признаков внешнего строения, формы парамер и эндофаллуса. Принимается наличие в роде 5 подродов: *Holochelus* s. str., *Miltotrogus* Reitter, 1902, *Pakistanotrogus* Keith, 2006, *Eriotrogus* Reitter, 1902, **subgen. resurr.**, *Medvedevotrogus* Shokhin, **subgen. nov.** (типовой вид *Rhizotrogus mimicus* Reitter, 1902). Описан новый вид *Holochelus* (*Miltotrogus*) *nabozhenkorum* Shokhin, **sp. n.** из Турции. Установлена следующая синонимия: *Holochelus* (*Eriotrogus*) *erivanicus* (Reitter, 1902) = *Rhizotrogus armeniacus* Zaitzev, 1928, **syn. n.** Для *Holochelus* (*Eriotrogus*) *zuvandi* (Qaryagdy, 1939) приведено переописание и обозначен лектотип. Представлен видовой состав с уточненной подродовой принадлежностью для всех видов.

Ключевые слова: Scarabaeidae, Melolonthinae, *Holochelus*, новая система, новый вид.

The system of the genus *Holochelus* Reitter, 1889 sensu lato (Coleoptera: Scarabaeidae: Melolonthinae)

© I.V. Shokhin

Federal Research Centre the Southern Scientific Centre of the Russian Academy of Sciences, Chekhov Street, 41, Rostov-on-Don 344006 Russia. E-mail: ishohin@mail.ru

Abstract. A new systematic division of the genus *Holochelus* Reitter, 1889 is proposed based on the features of the external structure, the shape of the parameres and the endophallus. The presence of five subgenera in the genus is accepted: *Holochelus* s. str., *Miltotrogus* Reitter, 1902, *Pakistanotrogus* Keith, 2006, *Eriotrogus* Reitter, 1902, **subgen. resurr.**, *Medvedevotrogus* Shokhin, **subgen. nov.** (type species *Rhizotrogus mimicus* Reitter, 1902). A new species *Holochelus* (*Miltotrogus*) *nabozhenkorum* Shokhin, **sp. n.** from Turkey is described. The following synonymy is established: *Holochelus* (*Eriotrogus*) *erivanicus* (Reitter, 1902) = *Rhizotrogus armeniacus* Zaitzev, 1928, **syn. n.** The lectotype of *Holochelus* (*Eriotrogus*) *zuvandi* (Qaryagdy, 1939) is designated and redescription of the species is given. The subgeneric position of all species is clarified.

Key words: Scarabaeidae, Melolonthinae, *Holochelus*, new system, new species.

Род *Holochelus* Reitter, 1889 был описан Рейтером [Reitter, 1889] для вида *H. subseriatus* Reitter, 1889, отличительный признак которого – волоски на надкрыльях, сгруппированные в продольные полоски. Позже им же [Reitter, 1902] были описаны *Miltotrogus* Reitter, 1902 как подрод *Rhizotrogus* Latreillle, 1825 и *Eriotrogus* Reitter, 1902 как подрод *Amphimallus* Mulsant, 1842 (= *Amphimallon* Latreillle, 1825), а в род *Holochelus* включено еще два вида. Позднее Семеновым [1905] был описан отдельный подрод *Odontochelus* Semenov, 1905 для *Holochelus lineolatus* Reitter, 1902. В дальнейшем это название было синонимизировано с *Holochelus*.

Нонвейлер [Nonveiller, 1955] поднял ранг *Miltotrogus* до родового, а ранг *Eriotrogus* был поднят до родового Медведевым [1966]. В своей ревизии Нонвейлер [Nonveiller, 1965] разделял род *Miltotrogus* на два отделения (Abteilung), не придавая им подродового статуса и не давая названий. Микшич [Mikšic, 1965] описал для двух видов *Miltotrogus*, известных из Югославии (*M. pilicollis* (Gyllenhal, 1817) и *M. fallax* (Marseul in Leder, 1879), помещенных Нонвейлером в «Abteilung I»), подрод *Microtrogus* без фиксации типового вида. В соответствии со статьей 13.3 Международного кодекса зоологической номенклатуры [2000] это название является непригодным [Smetana, Smith, 2006].

Неоднократно отмечалось сходство *Eriotrogus* и *Miltotrogus* [Зайцев, 1928; Медведев, 1951 и др.]. Во многом это связано с тем, что в литературе [Зайцев, 1928; Медведев, 1951, Яблоков-Хнзорян, 1967 и др.] под названием *Eriotrogus erivanicus* (Reitter, 1902) обычно фигурировали разные аберрантные экземпляры *Miltotrogus*, характеризовавшиеся 9-члениковыми усиками. Медведев [1966] в ревизии рода *Chioneosoma* Kraatz, 1891 дал обзор родов, сближаемых с родом *Rhizotrogus*, приведя рисунки гениталий самцов всех таксонов. При этом под названием *Eriotrogus erivanicus* (Reitter, 1902) был приведен рисунок аберрантного экземпляра *Miltotrogus brenskei* (Reitter, 1888).

Николаев [1987] синонимизировал родовое название *Miltotrogus* с *Holochelus*, не считая основной признак *Holochelus* – расположение волосков, сгруппированных в продольные полоски, – родовым. Однако эта синонимия не была сразу принята большинством исследователей, и в подавляющем числе публикаций представители рода рассматривались под названием *Miltotrogus*. Бунальский [Bunalski, 1994] впервые аргументированно синонимизировал *Eriotrogus* с *Miltotrogus*, установив синонимию *Miltotrogus erivanicus* (Reitter, 1889) = *Miltotrogus gracilis* Nonveiller, 1965. Независимо от Бунальского Николаев [2000] также пришел к мысли об идентичности *Eriotrogus* и

Научная статья / Research Article
DOI: https://doi.org/10.5281/zenodo.17820567
ZooBank Article LSID: urn:lsid:zoobank.org:pub:50BA9574-36A7-404E-AB22-E845B4E00EE5

Таблица 1. История номенклатурных представлений о системе рода *Holochelus* и близких родов.

Table 1. History of nomenclatural changes of the system of the genus *Holochelus* and related genera.

Литературный источник / Source	Система System
Reitter [1902]	*Holochelus* *Amphimallus* (*Eriotrogus*) *Rhizotrogus* (*Miltotrogus*)
Медведев [1966] Medvedev [1966]	*Holochelus* *Miltotrogus* *Eriotrogus*
Николаев [1987] Nikolajev [1987]	*Holochelus* = *Miltotrogus*
Bunalski [1994]	*Miltotrogus* = *Eriotrogus*
Николаев [2000] Nikolajev [2000]	*Holochelus* (s. str.) = *Microtrogus* *Holochelus* (*Miltotrogus*) = *Eriotrogus*
Smetana, Kral [2006]	*Holochelus* (s. str.) = *Eriotrogus* *Holochelus* (*Miltotrogus*)
Bezdek [2016]	*Holochelus* (s. str.) = *Eriotrogus* *Holochelus* (*Miltotrogus*) *Holochelus* (*Pakistanotrogus*)

Holochelus (= *Miltotrogus*). Сравнив рисунок гениталий *Eriotrogus erivanicus* из работы Медведева [1966] с гениталиями *Miltotrogus brenskei*, он отметил их несомненное сходство. На этом основании он синонимизировал *Eriotrogus* и *Miltotrogus*. В этой же статье Г.В. Николаев ошибочно считал название *Microtrogus* пригодным и синонимизировал его с *Holochelus*, кроме того, восстановил валидность названия *Miltotrogus* в качестве подрода *Holochelus* sensu Nikolajev, не выделяя при этом виды *Holochelus* s. str. (sensu Reitter [1902]) в отдельный таксон.

В последних каталогах жесткокрылых Палеарктики [Smetana, Kral, 2006; Bezdek, 2016] виды *Holochelus* рассматриваются по системе Николаева [2000] в 2 подродах, однако в подрод *Miltotrogus* также включены многие виды из «Abteilung I» Нонвейлера [Nonveiller, 1965], и фактически в номинативном подроде остались только представители *Holochelus* (sensu Reitter [1902]) и виды группы *pilicollis*.

Кейтом [Keith, 2006] был описал подрод *Pakistanotrogus* для группы видов, близких к описанному ранее *Miltotrogus nonveilleri* Nikolajev et Kabakov, 1980.

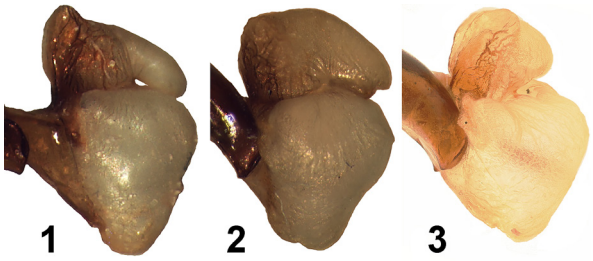

Рис. 1–3. *Holochelus* (s. str.), эндофаллус.
Figs 1–3. *Holochelus* (s. str.), endophallus.
1 – *H. subseriatus*; 2 – *H. costulatus*; 3 – *H. lineolatus*.

История номенклатурных представлений об обсуждаемых таксонах представлена в таблице 1.

После ревизии Нонвейлера рядом авторов были описаны отдельные виды или внесены уточнения в систему [Petrovitz, 1968, 1971; Sabatinelli, 1977; Nikolajev, Kabakov, 1980; Baraud, 1987a, b; Krell, 1990; Rey, 1994; Николаев, 1998, 2009; Keith, 2003, 2004, 2006, 2008; Sehnal, Nykodim, 2011; Keith et al., 2022]. Монтрейл [Montreuil, 2000], проведя кладистический анализ рода *Amphimallon* и изучив типовой экземпляр *Amphimallon caucasicus* (Gyllenhal, 1817), пришел к выводу, что он относится к роду *Miltotrogus*. Благодаря любезности А. Беждека я смог изучить фото лектотипа *Melolontha caucasica* Gyllenhal, 1817 (Шведский музей естественной истории), который является самкой; систематическое положение этого вида остается неясным и требует дополнительного изучения.

По последним данным [Allsopp, Schoolmeesters, 2024], в состав рода *Holochelus* входит 53 вида и 1 подвид.

Материал и методы

Использован материал из следующих коллекций и учреждений:

BVCK – коллекция Б.Н. Васько (Киев, Украина);

HNHM – Венгерский музей естественных наук (Magyar Természettudományi Múzeum, Будапешт, Венгрия);

ISCR – коллекция И.В. Шохина (Ростов-на-Дону, Россия);

MKCY – коллекция М.Ю. Калашяна (Ереван, Армения);

NHRS – Шведский музей естественной истории (Naturhistoriska riksmuseet, Стокгольм, Швеция);

ZDEU – кафедра зоологии Эгейского университета (Ege Üniversitesi, Борнова, Измир, Турция);

ZIN – Зоологический институт РАН (Санкт-Петербург, Россия);

ZMMU – Зоологический музей Московского госуниверситета (Москва, Россия).

Род *Holochelus* Reitter, 1889

Типовой вид *Holochelus subseriatus* Reitter, 1889 (по монотипии).

Основываясь на признаках как внешнего строения, так и структуры парамер и эндофаллуса, можно предложить систему рода *Holochelus* sensu lato, состоящую из 5 подродов, которая приведена ниже.

Подрод *Holochelus* s. str.

Типовой вид *Holochelus subseriatus* Reitter, 1889 (по монотипии).

Объединяет три циркумпонтических вида с волосками, сгруппированными в продольные полоски, с гениталиями, схожими с таковыми группы видов *pilicollis* (подрод *Eriotrogus*), однако резко отличающимися по строению эндофаллуса (рис. 1–3). Вершина эндофаллуса состоит из двух четко обособленных мембранозных камер. Верхняя камера гомологична модифицирован-

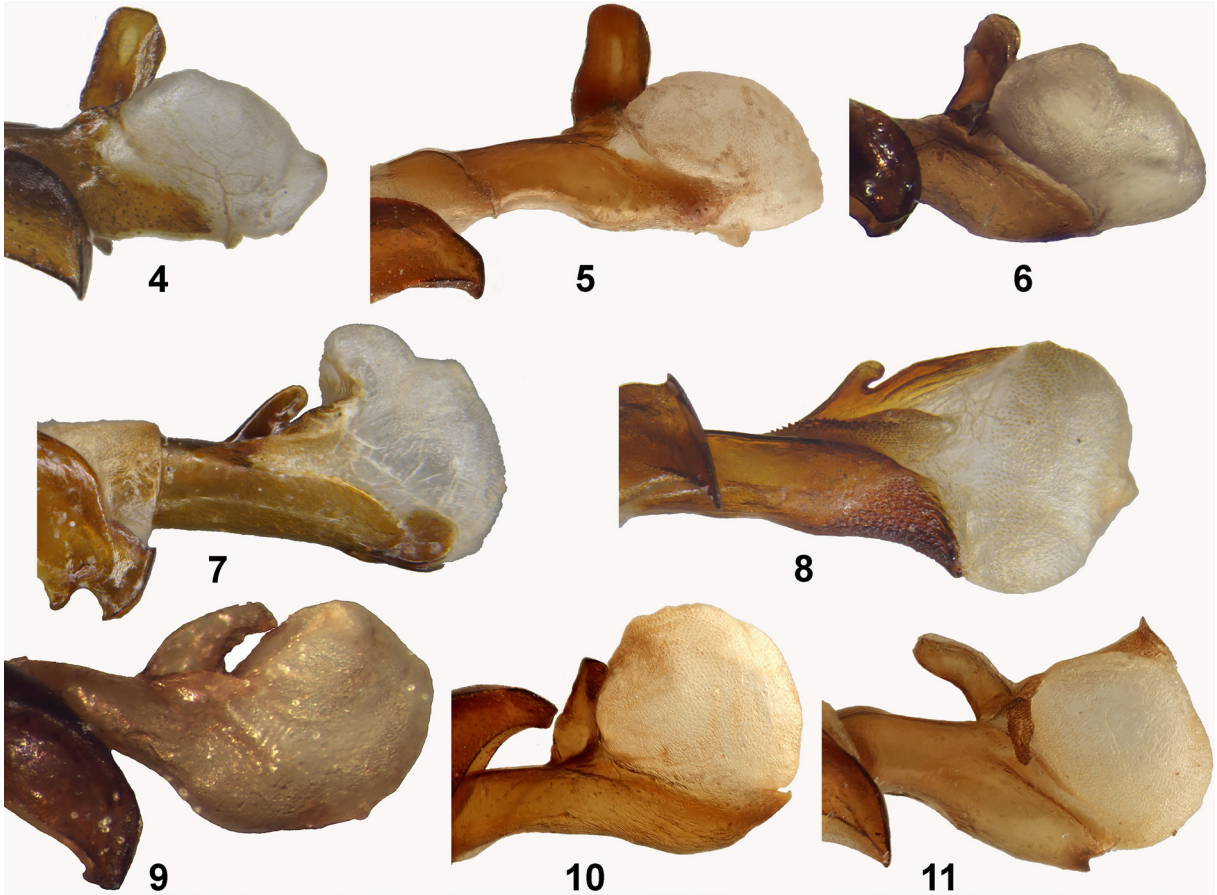

Рис. 4–11. *Holochelus* (*Eriotrogus*), эндофаллус.
Figs 4–11. *Holochelus* (*Eriotrogus*), endophallus.
4 – *H. erivanicus*; 5 – *H. zuvandi*; 6 – *H. fallax*; 7 – *H. fusculus*; 8 – *H. jelineki*; 9 – *H. uvarovi*; 10 – *H. aschhabadensis*; 11 – *H. pilicollis*.

ной склеротизованной лопасти у подрода *Eriotrogus*. Строение эндофаллуса *Holochelus lineolatus* Reitter, 1902 (для которого Семеновым [1905] был описан отдельный подрод *Odontochelus* Semenov, 1905) соответствует таковому двух других видов подрода *Holochelus* (рис. 3).

Подрод *Eriotrogus* Reitter, 1902, **stat. resurr.**

Типовой вид *Amphimallus* (*Eriotrogus*) *erivanicus* Reitter, 1902 (по монотипии).

Объединяет мелкие виды, большей частью включаемые ранее в группу видов *pilicollis* (подрод *Eriotrogus*). Гениталии схожи с таковыми представителей номинативного подрода, но резко отличаются строением внутреннего мешка, представленного только одной мембранозной камерой и склеротизованной лопастью (рис. 4–11).

Ниже приведено переописание малоизвестного вида этого подрода и предложена новая синонимия.

Holochelus (*Eriotrogus*) *zuvandi* (Qaryagdy, 1939)
(Рис. 5, 12–17, 46)

Rhizotrogus (*Miltotrogus*) *zuvandi* Qaryagdy, 1939: 87.
Holochelus (*Miltotrogus*) *zuvandi*: Bezdek, 2016: 267.

Типовой материал. 1♂ (ZIN), лектотип *Rhizotrogus* (*Miltotrogus*) *zuvandi*, обозначен здесь, с целым эдеагусом, поврежденными кожеедами правым надкрыльем и брюшком, «Эвери, Зувант Богачев 21 V 936» (белая, печатная, число вписано от руки), «*Rh. armeniacus* Zaitz subsp. *źuvandicus* m.n.» (белая, рукописная) (рис. 17), «Lectotypus *Rhizotrogus* (*Miltotrogus*) *zuvandi* Qarjagdy, 1939 des. Shokhin I.V. 2014» (красная, печатная), «*Holochelus* (*Eriotrogus*) *zuvandi* (Qaryagdy, 1939), det. Shokhin I.V. 2014» (белая, печатная); 1♂ (ZIN), паралектотип, с сильно поврежденным брюшком, остатками эдеагуса, без левой ноги, левого усика, булавы правого усика, щупиков, с аналогичной географической этикеткой, но «14 V 936», «Paralectotypus *Rhizotrogus* (*Miltotrogus*) *zuvandi* Qarjagdy, 1939 des. Shokhin I.V. 2014» (красная, печатная); 1 экз. (ZIN), паралектотип, представлен только надкрыльями, щитком и частью груди, с аналогичной географической этикеткой, но «15 V 936», «Paralectotypus *Rhizotrogus* (*Miltotrogus*) *zuvandi* Qarjagdy, 1939 des. Shokhin I.V. 2014» (красная, печатная).

Материал. 2♀ (BVCK) «Azerbajdzhan, Talysch, Suvant, 1600–1800 m 22–28.05.99, Dolin, Andreeva legit»; 1♂ (ISCR), «S Azerbaijan, Talysh Mts., Lerik Distr., Gosmaljian vill., 1650 m, 38°38′59″N / 48°22′53″E, 17–20.05.2012, leg. Kasatkin D.».

Переописание. Длина 11 мм, ширина 6 мм, желто-бурый. Продолговатый, выпуклый. Надкрылья расширены назад.

Голова в грубой пунктировке, наличник слаботрапециевидный, почти прямоугольный, с закругленными передними углами. Ширина глаза составляет менее 1/5 от ширины головы с глазами. Лоб в торчащих волосках. Усики 10-члениковые, с 3-члениковой булавой. Булава усика слабоизогнутая, чуть короче стебелька.

Переднеспинка в длинных торчащих светлых волосках, наибольшая ширина посередине, в задней части слабо суживается, спереди сильно суживается. Задние углы закруглен-

Рис. 12–17. *Holochelus* (*Eriotrogus*) *zuvandi*, самец, лектотип.
12–14 – общий вид; 15–16 – эдеагус; 12, 15 – вид сверху; 13, 16 – вид сбоку; 14 – вид спереди; 17 – этикетки.
Figs 12–17. *Holochelus* (*Eriotrogus*) *zuvandi*, lectotype.
12–14 – habitus; 15–16 – aedeagus; 12, 15 – dorsal view; 13, 16 – lateral view; 14 – frontal view; 17 – labels.

ные, передние углы тупые. Переднеспинка в грубой простой и неравномерной пунктировке. Боковой край на задней половине слабо зубчатый.

Щиток гладкий, без волосков, с несколькими крупными точками.

Надкрылья в передней половине в длинных торчащих волосках, по всей поверхности равномерно в коротких частично торчащих, частично полуприлегающих волосках. Бороздки надкрылий широкие, промежутки слабо выпуклые.

Передние голени самца с двумя явственными сближенными зубцами, третий представлен слабым широким бугорком, расположенным на более дальнем расстоянии. Шпора передних голеней находится ниже 2-го зубца. Коготки всех лапок с зубчиком у основания.

Самка отличается короткой булавой усика и передними голенями, несущими на вершине 3 зубца на равном расстоянии друг от друга.

Парамеры – рисунки 15, 16, 46.

Эндофаллус – рисунок 5.

Дифференциальный диагноз. Наиболее близок к *Holochelus* (*Eriotrogus*) *erivanicus*, от которого отличается в первую очередь строением эдеагуса, который на вершине скошен менее отвесно.

Распространение. Известен только из Талыша (Азербайджан).

Holochelus (*Eriotrogus*) *erivanicus* (Reitter, 1902) (Рис. 4, 18, 20)

= *Holochelus armeniacus* (Zaitzev, 1928), **syn. n.**

Типовой материал. 1♂ (HNHM), голотип *Amphimallus* (*Eriotrogus*) *erivanicus* Reitter, 1902 (рис. 18), «Eriwan 1898 Korb», «erivanicus m. 1902», «coll. Reitter.» (остальные этикетки на рисунке 20).

Материал. Турция. 1♂ (ISCR), «Turkey, 10 km E Erzerum, 39°55′27.6″N / 41°19′58.7″E, 1950 m, 23.05.2010, leg. M.V. & S.V. Nabozhenko, B. Keskin».

Армения. 2♂ (MKCY, ISCR), «Armenia Nairi, distr. Mt. Arailer, 18.05.1994 M. Kalashian leg.»; 1♂ (MKCY) «Armenia Nairi, distr. Mt. Arailer, 3.06.1996, A. Malkhasyan leg.»; 1♂ (MKCY), «Armenia Yeghvard, Mt. Arailer, 1700–2000 m, 3.06.2000, A. Malkhasyan leg.».

Замечания. *Holochelus armeniacus* (Zaitzev, 1928) (= *Rhizotrogus* (*Miltotrogus*) *armeniacus* Zaitzev, 1928) описан из «Зорского» ущелья («дзор» по-армянски «ущелье», точное местонахождение неизвестно), Осман-кёя (в переводе с турецкого «османское село», точное местонахождение неизвестно) и Аладжи (сейчас Alaca или Alaca Dağı в провинции Карс, Турция, 40°30′38″N / 43°24′57″E). Его первоописание, особенно характерное строение переднеспинки, указывает на идентичность двух этих таксонов.

Подрод *Medvedevotrogus* **subgen. nov.**

Типовой вид *Rhizotrogus mimicus* Reitter, 1902.

Описание гениталий самца. Строение эндофаллуса ряда видов, выделявшихся в группе *angustifrons*, заставляет рассматривать их как представителей отдельного подрода. Эдеагус сужен на конце, нижний край парамеры образует вытянутый выступ, нередко снизу развит зубчик. Парамеры на вершине вооружены шипиками. Эндофаллус представлен склеротизованной лопастью и одной сильно развитой высокой камерой, для поддержания которой развиты два длинных склерита на латеральных сторонах камеры (рис. 21, 22).

Сравнительный диагноз. От других подродов хорошо отличается строением гениталий самца: вершина парамер вооружена шипиками, эндофаллус с двумя длинными склеритами, поддерживающими мебранозную камеру, значительно более развитую, чем у представителей других подродов.

Рис. 18–22. *Holochelus*, детали строения.

18, 20 – *H.* (*Eriotrogus*) *erivanicus*, самец, голотип; 19 – *H.* (*Miltotrogus*) *nabozhenkorum* **sp. n.**, самец, голотип; 21–22 – *Holochelus* (*Medvedevotrogus*), эндофаллус: 21 – *H. mimicus*, 22 – *H. syriacus*.

Figs 18–22. *Holochelus*, details of structure.

18, 20 – *H.* (*Eriotrogus*) *erivanicus*, male, holotype; 19 – *H.* (*Miltotrogus*) *nabozhenkorum* **sp. n.**, male, holotype; 21–22 – *Holochelus* (*Medvedevotrogus*), endophallus: 21 – *H. mimicus*, 22 – *H. syriacus*.

Состав. К подроду относится 5 видов (в каталоге ниже), обитающих в Иране, Турции и Леванте.

Этимология. Назван в честь династии выдающихся русских колеоптерологов: Сергея Ивановича и Глеба Сергеевича Медведевых.

Подрод *Miltotrogus* Reitter, 1902

Типовой вид *Melolontha aequinoctialis* Herbst, 1790, по последующему обозначению [Медведев, 1951].

Объединяет 3 группы сравнительно крупных представителей рода: *brenskei*, *vernus* и *aequinoctialis*

(«Abteilung II» по [Nonveiller, 1965]). На парамерах часто развиты отростки снизу и сверху, эндофаллус с сильно склеротизованными латеральными областями мембранозной камеры (рис. 23–33). Строение эндофаллуса *Holochelus ovchinnikovi* Nikolajev, 1998 резко отличается от такового других видов подрода, поэтому он выделен в отдельную видовую группу.

Ниже приводится описание нового вида из Турции.

Holochelus (*Miltotrogus*) *nabozhenkorum* **sp. n.**
(Рис. 19, 32, 34–36)

Материал. Голотип, ♂ (ZIN): «Turkey, prov. Isparta, Davraz Daği, 1603–1650 m, N 37°47′827″/E 30°45′505″ 11.05.2009 Leg. B. Keskin, M.V. & S.V. Nabozhenko». Паратипы: 6♂ (ZIN), 2♂ (ZMMU), 4♂ (ZDEU), 29♂ (ISCR), с такой же этикеткой.

Описание. Самец. Длина 12–16 мм. Красно-коричневый. Переднеспинка, щиток и основание надкрылий густо покрыты длинными рыжеватыми торчащими волосками, остальная часть в коротких торчащий волосках. Тело компактное (отношение длины к ширине 1.5 ± 0.1), надкрылья расширены назад. Бороздки широкие, волоски густо покрывают каждый нечетный промежуток, ближе к вершине равномерно покрывают поверхность надкрылий. Голова широкая, в густой пунктировке и длинных (короче, чем на переднеспинке, в 2 раза) торчащих волосках. Наличник с широко закругленными краями и небольшой вырезкой посередине. Булава усиков прямая, немного короче жгутика. Основание переднеспинки у́же основания надкрылий, максимальная ширина посередине, к вершине резко сужается. Передний край переднеспинки окаймлен тонкой каймой, задний не окаймлен, боковая линия относительно ровная и гладкая. Коготки передних лапок без добавочного зубчика, средние и задние – с маленьким зубчиком в первой четверти (рис. 34–36). Брюшные кольца несут короткие прилегающие волоски и по одному ряду длинных торчащих волосков. Пигидий слегка выпуклый, покрыт короткими прилегающими волосками, немного более длинными, чем на вершине надкрылий. На вершине пигидия ряд длинных торчащих волосков.

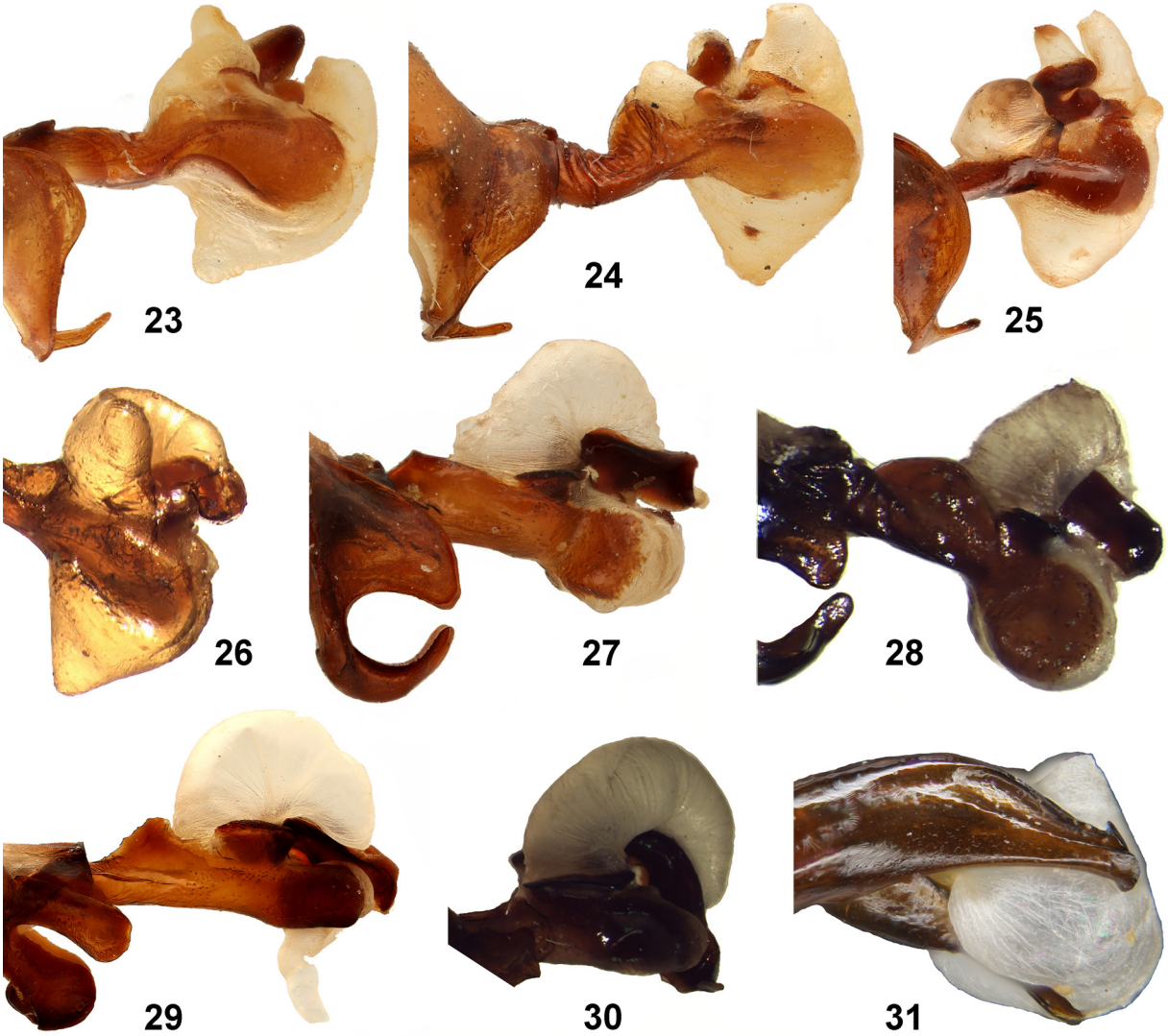

Рис. 23–31. *Holochelus* (*Miltotrogus*), эндофаллус.
Figs 23–31. *Holochelus* (*Miltotrogus*), endophallus.
23 – *H. escherichi*; 24 – *H. brussensis*; 25 – *H. serrifunis*; 26 – *H. aequinoctialis*; 27 – *H. brenskei*; 28 – *H. vulpinus*; 29 – *H. nocturnus*; 30 – *H. vernus*; 31 – *H. ovchinnikovi*.

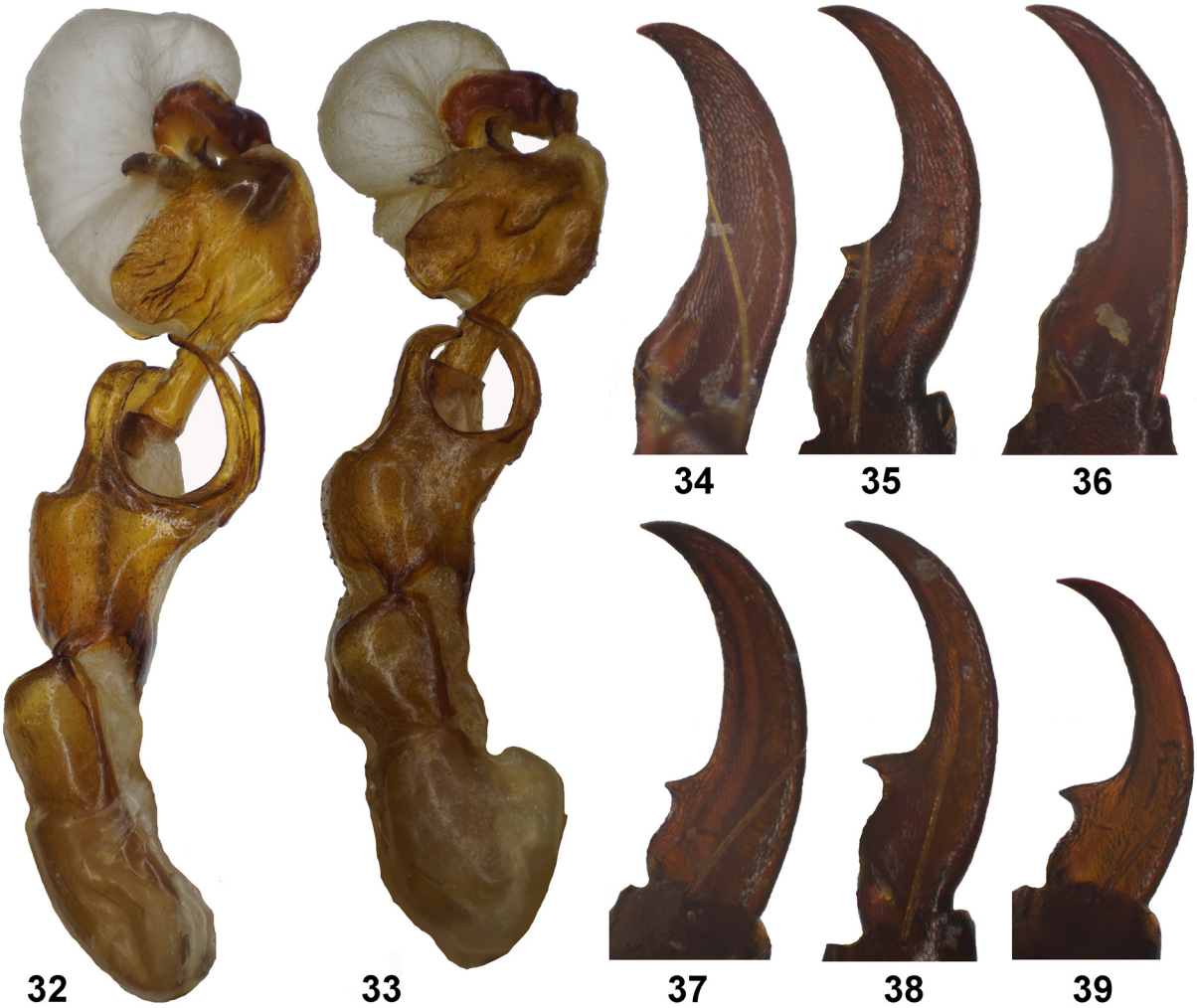

Рис. 32–39. Детали строения *Holochelus*.

32, 34–36 – *H.* (*Miltotrogus*) *nabozhenkorum* **sp. n.**; 33, 37–39 – *H.* (*Miltotrogus*) *tataricus*. 32–33 – эдеагус; 34–39 – коготок: 34, 37 – передний, 35, 38 – средний, 36, 39 – задний.

Figs 32–39. Details of structure of *Holochelus*.

32, 34–36 – *H.* (*Miltotrogus*) *nabozhenkorum* **sp. n.**; 33, 37–39 – *H.* (*Miltotrogus*) *tataricus*. 32–33 – aedeagus; 34–39 – claw: 34, 37 – anterior, 35, 38 – middle, 36, 39 – hind.

Парамеры самца (рис. 32) похожи на таковые у *Holochelus* (*Miltotrogus*) *tataricus* (рис. 33). Верхний и нижний отростки образуют почти замкнутое кольцо. Особенностью вида является строение верхнего отростка – он почти в 2 раза толще нижнего (у *H. tataricus* они примерно равны по ширине). Промежуток между верхними и нижними отростками у нового вида также больше, чем у *H. tataricus*. Эндофаллус (рис. 33) имеет общий план строения, характерный для этой группы. В отличие от *H. tataricus* (рис. 33) склеротизованная часть более гладкая, без выступов на латеральной стороне.

Самка неизвестна.

Сравнительный диагноз. Хорошо отличается от других видов рода строением парамер самца, верхний и нижний отростки которого образуют почти замкнутое кольцо, от наиболее близкого вида *H. tataricus* заметно отличается также строением коготков: отсутствием добавочного зубчика на передних коготках, менее развитыми зубчиками на средних и задних коготках (рис. 34–39).

Распространение. Известен только с гор Давраз (провинция Ыспарта, Турция).

Нонвейлер [Nonveiller, 1965], приводя распространение для *Miltotrogus arcilabris* (Marseul, 1879) (= *H. tataricus*), указал, что ареал этого вида разбит на две части – Кавказ с прилегающими районами Турции и Южная Турция (Конья, Султан-Даг, Ак-Шехир). В наших сборах *H. tataricus* встречался только в Северо-Восточной Турции и на Кавказе, таксономическое положение экземпляров, приводившихся Нонвейлером из Южной Турции, можно выяснить после их дополнительного изучения.

Этимология. Вид назван в честь моих друзей Максима и Светланы Набоженко, собравших бóльшую часть типовой серии.

Подрод *Pakistanotrogus* Keith, 2006

Типовой вид *Holochelus* (*Pakistanotrogus*) *puchneri* Keith, 2006, по оригинальному обозначению.

Объединяет 6 видов, распространенных в Пакистане, Афганистане и Непале, хорошо отличаю-

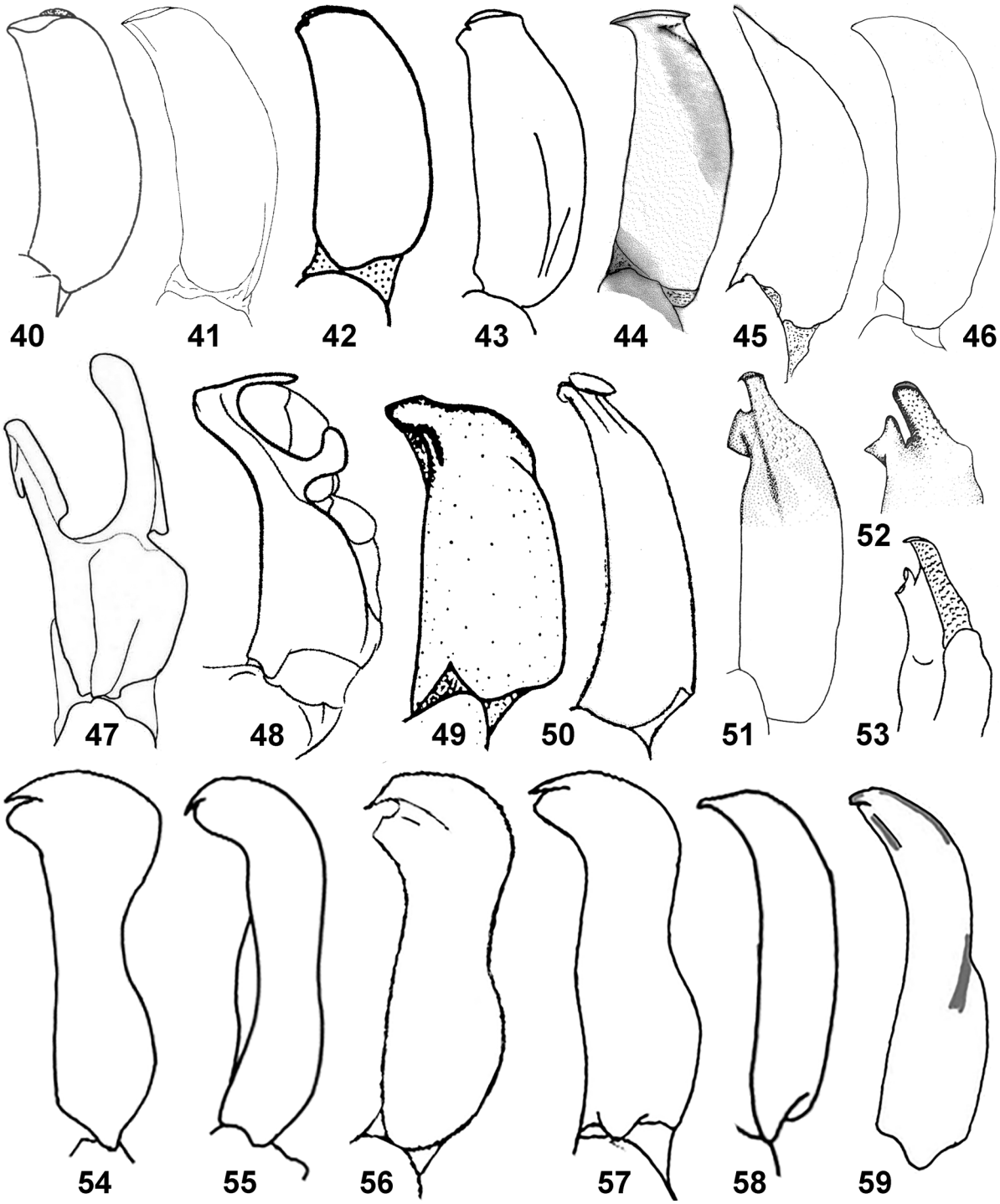

Рис. 40–59. Парамеры видов рода *Holochelus* (по [Медведев, 1966; Petrovitz, 1968, 1971; Sabatinelli, 1977; Nikolajev, Kabakov, 1980; Baraud, 1987a; Rey, 1994; Николаев, 1998; Keith, 2003, 2004, 2006; Sehnal, Nykodim, 2011; Keith et al., 2022], оригинальные).

Figs 40–59. Parameres of species of the genus *Holochelus* (by [Medvedev, 1966; Petrovitz, 1968, 1971; Sabatinelli, 1977; Nikolajev, Kabakov, 1980; Baraud, 1987a; Rey, 1994; Nikolajev, 1998; Keith, 2003, 2004, 2006; Sehnal, Nykodim, 2011; Keith et al., 2022], original).

40 – *H. subseriatus*; 41–46 – *Holochelus* (*Eriotrogus*): 41 – *H. gigas*, 42 – *H. nadaii*, 43 – *H. pseudonadaii*, 44 – *H. jelineki*, 45 – *H. mikatorum*, 46 – *H. zuvandi*; 47–50 – *Holochelus* (*Miltotrogus*): 47 – *H. jarkae*, 48 – *H. phrygicus*, 49 – *H. rapuzzii*, 50 – *H. ovchinnikovi*; 51–53 – *Holochelus* (*Medvedevotrogus*): 51 – *H. kerimi*, 52 – *H. boudjelalae*, 53 – *H. kurdistanus*; 54–59 – *Holochelus* (*Pakistanotrogus*): 54 – *H. puchneri*, 55 – *H. laszlonadaii*, 56 – *H. nonveilleri*, 57 – *H. reichenbachi*, 58 – *H. pakistanus*, 59 – *H. nepalensis*.

щихся широко окаймленным передним краем переднеспинки и сильно развитым, разделенным на две части гребнем на голове. У большинства видов подрода своеобразные гениталии самца – вершина парамер закруглена, снизу с зубчиком, направленным вниз (за исключением *Holochelus pakistanus* Keith, 2006 и *Holochelus*

nepalensis Keith, 2009, которые по строению гениталий похожи на представителей группы видов *pilicollis* и номинативного подрода). Мной изучен только *Holochelus nonveilleri* (Nikolajev et Kabakov, 1980). Эндофаллус у этого вида сильно склеротизован, укорочен, мембранозная камера практически отсутствует.

Ниже приведен список видов рода *Holochelus* (основная синонимия по видам приводится в работах Нонвейлера [Nonveiller, 1965], Сметаны и Крала [Smetana, Kral, 2006], Бездека [Bezdek, 2016]). Для большинства видов в работе Нонвейлера [Nonveiller, 1965] приведены рисунки эдеагуса. Поскольку строение гениталий самца является решающим признаком при идентификации видов, здесь приведены рисунки известных парамер для остальных видов (рис. 40–59). Положение и статус *Holochelus caucasicus* (Gyllenhal, 1817), описанного по самке, остается неясным, вид не включен в список.

Каталог рода *Holochelus* Reitter, 1889

Подрод *Holochelus* s. str.

Типовой вид *Holochelus subseriatus* Reitter, 1889 (по монотипии)

= *Odontochelus* Semenov, 1905 (типовой вид *Holochelus lineolatus* Reitter, 1902 (по монотипии))

Holochelus (s.str.) *subseriatus* Reitter, 1889

Holochelus (s.str.) *costulatus* (Frivaldszky, 1835)

Holochelus (s.str.) *lineolatus* Reitter, 1902

Подрод *Eriotrogus* Reitter, 1902, subgenus ressur.

Типовой вид *Amphimallus* (*Eriotrogus*) *erivanicus* Reitter, 1902 (по монотипии)

Группа видов *pilicollis*

Holochelus (*Eriotrogus*) *pilicollis pilicollis* (Gyllenhall in Schönherr, I817) (перенесен здесь из подрода *Holochelus*)

Holochelus (*Eriotrogus*) *pilicollis tauricola* (Petrovitz, 1968) (перенесен здесь из подрода *Holochelus*)

Holochelus (*Eriotrogus*) *falaciosus* (Nonveiller, 1965) (перенесен здесь из подрода *Holochelus*)

Holochelus (*Eriotrogus*) *fallax fallax* (Marseul in Leder, 1879) (перенесен здесь из подрода *Holochelus*)

Holochelus (*Eriotrogus*) *fallax mandator* (Reitter, 1902) (перенесен здесь из подрода *Holochelus*)

Holochelus (*Eriotrogus*) *majusculus* (Nonveiller, 1965) (перенесен из подрода *Holochelus*)

Holochelus (*Eriotrogus*) *setiventris* (Reitter, 1902) (перенесен здесь из подрода *Holochelus*)

Holochelus (*Eriotrogus*) *aschhabadensis* (Nonveiller, 1965)

Holochelus (*Eriotrogus*) *uvarovi* (Semenov-Tjan-Schansky et Medvedev, 1936) (перенесен здесь из подрода *Holochelus*)

Holochelus (*Eriotrogus*) *erivanicus* (Reitter, 1902) (перенесен здесь из подрода *Holochelus*), = *Holochelus armeniacus* (Zaitzev, 1928), **syn. n.**

Holochelus (*Eriotrogus*) *zuvandi* (Qaryagdy, 1939) (перенесен здесь из подрода *Miltotrogus*)

Holochelus (*Eriotrogus*) *zimmermanni* (Nonveiller, 1965) (перенесен здесь из подрода *Miltotrogus*)

Holochelus (*Eriotrogus*) *jelineki* Keith, Bezděk, Sehnal, Král, 2022 (перенесен здесь из подрода *Miltotrogus*)

Holochelus (*Eriotrogus*) *gigas* (Sabatinelli, 1977) (перенесен здесь из подрода *Holochelus*)

Holochelus (*Eriotrogus*) *nadaii* Keith, 2003 (перенесен здесь из подрода *Holochelus*)

Holochelus (*Eriotrogus*) *pseudonadaii* Keith, 2003 (перенесен здесь из подрода *Holochelus*)

Holochelus (*Eriotrogus*) *fusculus* (Nonveiller, 1965) (перенесен здесь из подрода *Miltotrogus*)

Группа видов *parvus*

Holochelus (*Eriotrogus*) *parvus* (Nonveiller, 1965) (перенесен здесь из подрода *Miltotrogus*)

Holochelus (*Eriotrogus*) *mikatorum* Keith, Bezděk, Sehnal, Král, 2022 (перенесен здесь из подрода *Miltotrogus*)

Группа видов *angustifrons*

Holochelus (*Eriotrogus*) *angustifrons* (Nonveiller, 1965) (перенесен здесь из подрода *Miltotrogus*)

Подрод *Medvedevotrogus* subgen. nov.

Типовой вид *Rhizotrogus mimicus* Reitter, 1902

Holochelus (*Medvedevotrogus*) *syriacus* (Brenske, 1886) (перенесен здесь из подрода *Miltotrogus*)

Holochelus (*Medvedevotrogus*) *kurdistanus* (Petrovitz, 1968) (перенесен здесь из подрода *Miltotrogus*)

Holochelus (*Medvedevotrogus*) *kerimi* (Rey, 1994) (перенесен здесь из подрода *Miltotrogus*)

Holochelus (*Medvedevotrogus*) *mimicus* (Reitter, 1902) (перенесен здесь из подрода *Miltotrogus*)

Holochelus (*Medvedevotrogus*) *boudjelalae* (Baraud, 1987) (перенесен здесь из подрода *Miltotrogus*)

Подрод *Miltotrogus* Reitter, 1902

Типовой вид *Melolontha aequinoctialis* Herbst, 1790 (по последующему обозначению [Медведев, 1951])

Группа видов *aequinoctialis*

Holochelus (*Miltotrogus*) *aequinoctialis* (Herbst, 1790)

Holochelus (*Miltotrogus*) *rusticus* (Faldermann, 1835)

Holochelus (*Miltotrogus*) *serrifunis* (Marseul in Leder, 1879)

Holochelus (*Miltotrogus*) *brussensis* (Nonveiller, 1965)

Holochelus (*Miltotrogus*) *escherichi* (Brenske, 1897)

Holochelus (*Miltotrogus*) *rapuzzii* Keith et Sabatinelli, 2008

Группа видов *vernus*

Holochelus (*Miltotrogus*) *vernus* (Germar, 1823)

Holochelus (*Miltotrogus*) *fraxinicola* (Sturm et Hagenbach, 1825)

Holochelus (*Miltotrogus*) *nocturnus* (Nonveiller, 1958)

Holochelus (*Miltotrogus*) *tauricus* (Blanchard, 1850)

Holochelus (Miltotrogus) jarkae Sehnal et Nikodým, 2011

Группа видов *brenskei*

Holochelus (*Miltotrogus*) *brenskei* (Reitter, 1888)

Holochelus (*Miltotrogus*) *vulpinus* (Burmeister, 1855)

Holochelus (*Miltotrogus*) *tataricus* (Faldermann, 1835)

Holochelus (*Miltotrogus*) *nabozhenkorum* **sp. n.**

Holochelus (*Miltotrogus*) *gradojevici* (Nonveiller, 1965)

Holochelus (*Miltotrogus*) *phrygicus* (Petrovitz, 1971)

Группа видов *ovchinnikovi*

Holochelus (*Miltotrogus*) *ovchinnikovi* Nikolajev, 1998

Подрод *Pakistanotrogus* Keith, 2006

Типовой вид *Holochelus* (*Pakistanotrogus*) *puchneri* Keith, 2006 (по оригинальному обозначению)

Holochelus (*Pakistanotrogus*) *nonveilleri* (Nikolajev et Kabakov, 1980)

Holochelus (*Pakistanotrogus*) *puchneri* Keith, 2006

Holochelus (*Pakistanotrogus*) *pakistanus* Keith, 2006

Holochelus (*Pakistanotrogus*) *laszlonadaii* Keith, 2008

Holochelus (*Pakistanotrogus*) *reichenbachi* Keith, 2006

Holochelus (*Pakistanotrogus*) *nepalensis* Keith, 2009

Благодарности

Пользуясь случаем, хочу выразить свою горячую благодарность И. Алекперову и Н. Снеговой (Баку, Азербайджан), А.В. Фролову (Санкт-Петербург, Россия), А.А. Гусакову (Москва, Россия), Г.В. Николаеву (Алма-Ата, Казахстан), М.Ю. Калашяну (Ереван, Армения), А. Бездеку (A. Bezdek, Прага, Чехия), М. Бунальскому (M. Bunalski, Познань, Польша) и Д. Кейту (D. Keith, Шартр, Франция) за помощь в поиске публикаций, типовых экземпляров и при работе в коллекциях, а также Д.А. Дубовикову (Санкт-Петербург, Россия), Д.Г. Касаткину, В.Ю. Шматко и М.В. Набоженко (Ростов-на-Дону, Россия), оказавшим помощь при подготовке иллюстраций и передавшим свои сборы, и анонимным рецензентам, высказавшим важные замечания.

Публикация подготовлена в рамках реализации ГЗ ЮНЦ РАН № 125012100503-4.

Литература

Зайцев Ф.А. 1928. Обзор хрущей Кавказа в связи с их распространением в крае. *Известия Тифлисского государственного политехнического института*. 3: 373–397.

Медведев С.И. 1951. Фауна СССР. Жесткокрылые. Т. 10, вып. 1. Пластинчатоусые (Scarabaeidae). Подсем. Melolonthinae, ч. 1 (хрущи). М. – Л.: Изд-во Академии наук СССР. 514 с.

Медведев С.И. 1966. Ревизия рода *Chioneosoma* Kr. (Coleoptera, Scarabaeidae) и уточнение его положения среди других родов подсемейства Rhizotroginae. *Энтомологическое обозрение*. 45(4): 819–853.

Международная комиссия по зоологической номенклатуре. 2000. Международный кодекс зоологической номенклатуры. Издание четвертое. СПб.: Изд-во СПбГУ: 221 с.

Николаев Г.В. 1987. Пластинчатоусые жуки (Coleoptera, Scarabaeoidea) Казахстана и Средней Азии. Алма-Ата: Наука. 232 с.

Николаев Г.В. 1998. Новые и малоизвестные для Центральной Азии виды насекомых (Insecta: Mantoptera, Raphidioptera, Neuroptera, Coleoptera, Mecoptera). *Вестник КазГУ, серия биологическая*. 5: 38–46.

Николаев Г.В. 2000. О систематическом положении видов рода *Eriotrogus* Reitter (Coleoptera, Scarabaeidae). *Энтомологическое обозрение*. 79(2): 418–421.

Николаев Г.В. 2009. Новый вид рода *Holochelus* Reitter (Coleoptera, Scarabaeidae) фауны Казахстана. *В кн.*: Труды Института зоологии. Т. 50. Экология животных Казахстана. Алматы: Изд-во Института зоологии Министерства образования и науки Республики Казахстан: 122–123.

Яблоков-Хнзорян С.М. 1967. Фауна Армянской ССР. Насекомые жесткокрылые. Т. 6. Пластинчатоусые (Scarabaeoidea). Ереван: Изд-во АН Армянской ССР. 225 с.

Allsopp P.G., Schoolmeesters P. 2024. All genera of the world: Subfamilies Prototroginae, Cretoscarabaeinae, Dynamopodinae, Electrorubesopsinae, Phaenomeridinae, Orphninae, Allidiostomatinae, Aclopinae, Lichniinae, Melolonthinae, Oncerinae, Podolasiinae, Sericinae, Sericoidinae (Animalia: Arthropoda: Insecta: Coleoptera: Scarabaeidae). *Megataxa*. 12(1): 104–175. DOI: 10.11646/megataxa.12.1.2

Baraud J. 1987a. Description d'un nouveau *Miltotrogus* Reitter de Turquie (Coleoptera, Melolonthidae). *Nouvelle Revue d'Entomologie*. 4(4): 359–361.

Baraud J. 1987b. Melolonthini nouveaux ou meconnus (Coleoptera, Melolonthidae). *Revue Française d'Entomologie (N. S.)*. 9(4): 162–166.

Bezděk A. 2016. Tribe Rhizotrogini Burmeister, 1855. *In:* Catalogue of Palaearctic Coleoptera. Vol. 3. Scarabaeoidea – Scirtoidea – Dascilloidea – Buprestoidea – Byrroidea. Leiden, Boston: Brill: 249–280.

Bunalski M. 1994. The systematic position of species of the genus *Eriotrogus* Reitt. (Coleoptera: Melolonthidae). *Genus*. 5(3): 181–185.

Keith D. 2003. Nouveaux Rhizotroginae du Moyen Orient (Coleoptera Melolonthidae). *Lambillionea*. 103(1): 89–102.

Keith D. 2004. Une nouvelle espèce de *Holochelus* (*Miltotrogus*) de Syrie (Coleoptera, Scarabaeoidea, Melolonthidae). *Lambillionea*. 104(3): 676–678.

Keith D. 2006. Espèces nouvelles ou méconnues de Melolonthidae asiatiques (Coleoptera, Scarabaeoidea). *Symbioses*. 17: 43–58.

Keith D. 2008. Rectificatifs (Coleoptera Melolonthidae). *L'Entomologiste*. 63(6): 342.

Keith D., Bezděk A., Sehnal R., Král D. 2022. Two new *Holochelus* (subgenus *Miltotrogus*) species (Coleoptera Scarabaeidae Melolonthinae Rhizotrogini) from Iran. *Bulletin of Insectology*. 75(2): 253–263.

Krell F.-T. 1990. Nomenklaturische Bemerkungen zu diversen Taxa der Scarabaeoidea orb. terr. (Coleoptera). *Entomologische Blätter für Biologie und Systematik der Käfer*. 86(1–2): 103–114.

Mikšic R. 1965. Scarabaeidae Jugoslavije III. Sarajevo: Naucno Društvo Bosne i Hercegovine. 265 p.

Montreuil O. 2000. Cladistic systematics of the genus *Amphimallon* (Coleoptera: Scarabaeidae: Melolonthinae). *European Journal of Entomology*. 97(2): 253–270. DOI: 10.14411/eje.2000.042

Nikolajev G.V., Kabakov O.N. 1980. Neue sowie in Afghanistan erstmalig gesammelte Arten der Blatthornkafer (Coleoptera, Scarabaeidae). *Faunistische Abhandlungen. Staatliches Museum für Tierkunde in Dresden*. 7(25): 223–228.

Nonveiller G. 1955. Osvrt na probleme gundlja kod nas. *Zaštita bilja*. 29: 35–55.

Nonveiller G. 1965. Monographie der Gattung *Miltotrogus* (Coleoptera, Melolonth.). *Entomologische Arbeiten aus dem Museum G. Frey*. 16: 5–105.

Petrovitz R. 1968. Ergebnisse zoologischer Sammelreisen in der Türkei Lamellicornia, Coleoptera. Zweite Folge. *Annalen des Naturhistorischen Museums in Wien*. 72: 465–491.

Petrovitz R. 1971. Ergebnisse zoologischer Sammelreisen in der Türkei: Coleoptera, Lamellicornia. Vierte Folge. *Annalen des Naturhistorischen Museums in Wien*. 75: 565–589.

Qarɣaɔɥь A. 1939. Talьş və Zuvandda Scarabaeidae fəsiləsinin jeni formalarь. *Известия Азербайджанского филиала академии наук СССР*. 5: 86–88.

Reitter E. 1889. Uebersicht der mir bekannten Coleopteren-Gattungen der Melolonthini im Erichson'schen Sinne, aus der palaarktischen Fauna. *Wiener Entomologische Zeitung*. 8: 275–279.

Reitter E. 1902. Bestimmungs-Tabelle der Melolonthidae aus der europäischen fauna und angrenzenden Ländern, enthaltend die Gruppen der Pachydemini, Sericini und Melolonthini. *Verhandlungen des Naturforschenden Vereins, Brünn*. 1901. 40: 93–303.

Rey A. 1994. *Miltotrogus kerimi*, nuova specie dell'Iran (Coleoptera Melolonthidae). *Bollettino della Società entomologica italiana*. 125(3): 242–244.

Sabatinelli G. 1977. Note su alcuni Scarabaeoidea floricoli del Libano con descrizione di un nuovo *Miltotrogus* Reitter (Coleoptera). *Fragmenta Entomologica*. 13: 97–106.

Sehnal R., Nikodym M. 2011. *Holochelus* (*Miltotrogus*) *jarkae* sp. nov. from Greece. *ANIMMA.X*. 41: 1–6.

Semenov A. 1905. Analecta coleopterologica. XI. *Русское энтомологическое обозрение*. 5(3–4): 139–141.

Smetana A., Kral D. 2006. Tribe Rhizotrogini Burmeister, 1855. *In:* Catalogue of Palaearctic Coleoptera. Vol 3. Scarabaeoidea – Scirtoidea – Dascilloidea – Buprestoidea – Byrrhoidea. Stenstrup: Apollo Books: 207–228.

Smetana A., Smith A.B.T. 2006. Type species designations and other nomenclatural notes on Palaearctic Melolonthinae and Cetoniinae (Coleoptera: Scarabaeoidea: Scarabaeidae). *Zootaxa*. 1220(1): 47–53. DOI: 10.11646/zootaxa.1220.1.4

Поступила / Received: 21.04.2025
Принята / Accepted: 16.07.2025
Опубликована онлайн / Published online: 5.12.2025

References

Allsopp P.G., Schoolmeesters P. 2024. All genera of the world: Subfamilies Prototroginae, Cretoscarabaeinae, Dynamopodinae, Electrorubesopsinae, Phaenomeridinae, Orphninae, Allidiostomatinae, Aclopinae, Lichniinae, Melolonthinae, Oncerinae, Podolasiinae, Sericinae, Sericoidinae (Animalia: Arthropoda: Insecta: Coleoptera: Scarabaeidae). *Megataxa.* 12(1): 104–175. DOI: 10.11646/megataxa.12.1.2

Baraud J. 1987a. Description d'un nouveau *Miltotrogus* Reitter de Turquie (Coleoptera, Melolonthidae). *Nouvelle Revue d'Entomologie*. 4(4): 359–361.

Baraud J. 1987b. Melolonthini nouveaux ou meconnus (Coleoptera, Melolonthidae). *Revue Française d'Entomologie (N. S.).* 9(4): 162–166.

Bezděk A. 2016. Tribe Rhizotrogini Burmeister, 1855. *In:* Catalogue of Palaearctic Coleoptera. Vol. 3. Scarabaeoidea – Scirtoidea – Dascilloidea – Buprestoidea – Byrroidea. Leiden, Boston: Brill: 249–280.

Bunalski M. 1994. The systematic position of species of the genus *Eriotrogus* Reitt. (Coleoptera: Melolonthidae). *Genus*. 5(3): 181–185.

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.

Keith D. 2003. Nouveaux Rhizotroginae du Moyen Orient (Coleoptera Melolonthidae). *Lambillionea*. 103(1): 89–102.

Keith D. 2004. Une nouvelle espèce de *Holochelus* (*Miltotrogus*) de Syrie (Coleoptera, Scarabaeoidea, Melolonthidae). *Lambillionea*. 104(3): 676–678.

Keith D. 2006. Espèces nouvelles ou méconnues de Melolonthidae asiatiques (Coleoptera, Scarabaeoidea). *Symbioses*. 17: 43–58.

Keith D. 2008. Rectificatifs (Coleoptera Melolonthidae). *L'Entomologiste*. 63(6): 342.

Keith D., Bezděk A., Sehnal R., Král D. 2022. Two new *Holochelus* (subgenus *Miltotrogus*) species (Coleoptera Scarabaeidae Melolonthinae Rhizotrogini) from Iran. *Bulletin of Insectology*. 75(2): 253–263.

Krell F.-T. 1990. Nomenklaturische Bemerkungen zu diversen Taxa der Scarabaeoidea orb. terr. (Coleoptera). *Entomologische Blätter für Biologie und Systematik der Käfer*. 86(1–2): 103–114.

Medvedev S.I. 1951. Fauna SSSR. Zhestkokrylye. T. 10, vyp. 1. Plastinchatousye (Scarabaeidae). Podsem. Melolonthinae, ch. 1 (khrushchi) [Fauna of the USSR. Coleoptera. Vol. 10, iss. 1. Scarabaeidae. Subfamily Melolonthinae, Part 1 (Chafers)]. Moscow, Leningrad: Academy of Sciences of the USSR. 514 p. (in Russian).

Medvedev S.I. 1966. Revision of the genus *Chioneosoma* Kr. (Coleoptera, Scarabaeidae) and clarification of its position among other genera of the subfamily Rhizotroginae. *Entomologicheskoe obozrenie.* 45(4): 819–853 (in Russian).

Mikšic R. 1965. Scarabaeidae Jugoslavije III. Sarajevo: Naucno Društvo Bosne i Hercegovine. 265 p.

Montreuil O. 2000. Cladistic systematics of the genus *Amphimallon* (Coleoptera: Scarabaeidae: Melolonthinae). *European Journal of Entomology*. 97(2): 253–270. DOI: 10.14411/eje.2000.042

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. 1998. New and little-known species of insects (Mantoptera, Rhaphidioptera, Neuroptera, Coleoptera, Mecoptera) from Central Asia. *Vestnik Kazakhskogo gosudarstvennogo universiteta, seriya biologicheskaya*. 5: 38–46 (in Russian).

Nikolajev G.V. 2000. On the systematic placement of the species of the genus *Eriotrogus* Reitter (Coleoptera, Scarabaeidae). *Entomologicheskoe obozrenie.* 79(2): 418–421. (in Russian).

Nikolajev G.V. 2009. New species of the genus *Holochelus* Reitter (Coleoptera, Scarabaeidae) of the fauna of Kazakhstan. *In:* Trudy Instituta zoologii. T. 50. Ekologiya zhivotnykh Kazahstana [Proceedings of Institute of Zoology. Vol. 50. Ecology of animals of Kazakhstan]. Almaty: Institute of Zoology of Ministry of Education and Science of Kazakhstan: 122–123 (in Russian).

Nikolajev G.V., Kabakov O.N. 1980. Neue sowie in Afghanistan erstmalig gesammelte Arten der Blatthornkafer (Coleoptera, Scarabaeidae). *Faunistische Abhandlungen. Staatliches Museum für Tierkunde in Dresden*. 7(25): 223–228.

Nonveiller G. 1955. Osvrt na probleme gundlja kod nas. *Zaštita bilja*. Beograd. 29: 35–55.

Nonveiller G. 1965. Monographie der Gattung *Miltotrogus* (Coleoptera, Melolonth.). *Entomologische Arbeiten aus dem Museum G. Frey.* 16: 5–105.

Petrovitz R. 1968. Ergebnisse zoologischer Sammelreisen in der Türkei Lamellicornia, Coleoptera. Zweite Folge. *Annalen des Naturhistorischen Museums in Wien*. 72: 465–491.

Petrovitz R. 1971. Ergebnisse zoologischer Sammelreisen in der Türkei: Coleoptera, Lamellicornia. Vierte Folge. *Annalen des Naturhistorischen Museums in Wien*. 75: 565–589.

Qaryaǫdь A. 1939. Talьş və Zuvandda Scarabaeidae fəsiləsinin jeni formalarь. *Izvestiya Azerbaydzhanskogo filiala Akademii nauk SSSR.* 5: 86–88.

Reitter E. 1889. Uebersicht der mir bekannten Coleopteren-Gattungen der Melolonthini im Erichson'schen Sinne, aus der palaarktischen Fauna. *Wiener Entomologische Zeitung*. 8: 275–279.

Reitter E. 1902. Bestimmungs-Tabelle der Melolonthidae aus der europäischen fauna und angrenzenden Ländern, enthaltend die Gruppen der Pachydemini, Sericini und Melolonthini. *Verhandlungen des Naturforschenden Vereins, Brünn.* 1901. 40: 93–303.

Rey A. 1994. *Miltotrogus kerimi*, nuova specie dell'Iran (Coleoptera Melolonthidae). *Bollettino della Società entomologica italiana*. 125(3): 242–244.

Sabatinelli G. 1977. Note su alcuni Scarabaeoidea floricoli del Libano con descrizione di un nuovo *Miltotrogus* Reitter (Coleoptera). *Fragmenta Entomologica*. 13: 97–106.

Sehnal R., Nikodym M. 2011. *Holochelus* (*Miltotrogus*) *jarkae* sp.nov. from Greece. *ANIMMA.X*. 41: 1–6.

Semenov A. 1905. Analecta coleopterologica. XI. *Revue Russe d'Entomologie.* 5(3–4): 139–141.

Smetana A., Kral D. 2006. Tribe Rhizotrogini Burmeister, 1855. *In:* Catalogue of Palaearctic Coleoptera. Volume 3. Scarabaeoidea – Scirtoidea – Dascilloidea – Buprestoidea – Byrrhoidea. Stenstrup: Apollo Books: 207–228.

Smetana A., Smith A.B.T. 2006. Type species designations and other nomenclatural notes on Palaearctic Melolonthinae and Cetoniinae (Coleoptera: Scarabaeoidea: Scarabaeidae). *Zootaxa.* 1220(1): 47–53. DOI: 10.11646/zootaxa.1220.1.4

Zaitzev F.A. 1928. Review of chafers of the Caucasus and in relation to their distribution in the region. *Izvestiya Tiflisskogo gosudarstvennogo politekhnicheskogo instituta*. 3: 373–397 (in Russian).