

Обзор видов рода *Madotrogus* Rtt. (Coleoptera: Scarabaeidae, Melolonthinae, Rhizotrogini)

Г.В. Николаев

Казахский национальный университет им. Аль-Фараби, пр. Аль-Фараби 71, Алматы, Казахстан 480078

Морфологические особенности родов трибы Rhizotrogini показывают большую изменчивость практически всех признаков, широко используемых в систематике группы. Это относится к числу члеников усиков, степени опушения переднеспинки и развитию каймы на ее основании. Исследование строения наружного полового аппарата самцов позволяет более надежно очертить границы таксонов не только видового, но и надвидового ранга. Одним из таксонов, состав которого до сих пор не может считаться общепризнанным, является род *Madotrogus* Reitter, 1902. Вместе с несколькими другими родами (*Chioneosoma* Kr., *Xanthotrogus* Rtt., *Pseudotrematodes* Jacq.) он составляет группу, хорошо отличающуюся по строению гениталий самцов от всех других надвидовых таксонов трибы (Медведев, 1966). Базальная мембрана наружного полового аппарата самцов у видов этой группы значительно длиннее парамер. По внешним морфологическим признакам, использовавшимся ранее в таксономии, в нескольких случаях близкородственные виды группы, которые в данной статье рассматриваются в составе *Madotrogus*, были отнесены к нескольким родам Rhizotrogini, из-за чего эти роды стали полифилитическими, а сам *Madotrogus* – парафилитической группой.

Так как усики у представителей рода девятичлениковые, многие виды описывались в роде *Amphimallon*, в составе которого они рассматривались как подрод. Однако отдельные виды были отнесены и к другим родам (Baraud, 1975). Лишь благодаря изучению строения гениталий самцов, удалось установить систематическое положение таких видов (Bunalsky, 1994; Николаев, 2000). В конце прошлого начале нынешнего века состав рода был, в основном, установлен, и большинство новых видов описываются как *Madotrogus* (Bunalsky, 1993; Keith, 2002). Вид, описанный как *Madotrogus bicolor* (Petrovitz, 1970), был выведен из состава *Madotrogus*. Исследование строения наружного полового аппарата показало, что этот вид является представителем рода *Xanthotrogus* Reitter поскольку парамеры снизу несут волоски (Николаев, 2004).

Род широко распространен на юге Палеарктики, возможно несколько выходя за ее пределы. Северная граница ареала проходит по полупустыням Казахстана, южная - достигает Персидского залива. На западе отдельные виды известны с Синайского полуострова [*M. sinaicus* (Baraud, 1975)] и с Кипра, [*M. nitens* (Baudi, 1870)], а на востоке – с Гималаев [*M. palpalis* (Mozer, 1923)] и Белуджистана [*M. beludschistanus* (Brenske, 1896)]. Центр видового разнообразия группы – аридные горы Афганистана и стран Средней Азии.

Таксономическое расчленение группы. Анализ морфологических признаков имаго показывает, что виды могут быть объединены в несколько групп. Виды трех групп с довольно ярко проявляющимися различиями в особенностях строения были обозначены как типовые для нескольких таксонов, которые в данной статье рассматриваются в ранге подродов. Диагнозы подродов даны ниже. Иногда названия сводились в синонимы (Николаев, 1976с; Keith, 2002). К роду *Madotrogus* на правах подрода был отнесен *Dasytrogus* Reitter, 1902 (Николаев, 1976с). В той же работе с последним названием было синонимизировано и название *Micramphimallon* Medvedev, 1951, предложенное для монотипичной группы из Ирака. Необходимо заметить, что в каждой группе, включающей более одного вида, встречаются представители, морфологические признаки которых носят «переходный» характер. Поэтому между группами (подродами) трудно провести четкую границу. Возможно, лишь исследование внутреннего мешка гениталий может послужить критерием для разграничения подродов.

Род *Madotrogus* Reitter, 1902

Типовой вид: *Amphimallon glabricollis* Reitter, 1889 (оригинальное обозначение).

Диагноз. Усики всегда 9-члениковые с 3-члениковой булавой, более крупной у самцов. Верхняя губа симметричная. Верх тела без белого налета. Переднеспинка голая или несет довольно редкие стоячие волоски. Основание переднеспинки окаймлено, но у ряда видов проявляется тенденция к редукции каймы. Коготки с зубчиком при основании. Передние голени с 3 зубцами по наружному краю (основные зубцы проявляют тенденцию к редукции); вершинная шпора всегда развита, но у ряда видов проявляется тенденция к ее редукции. Парамеры наружного полового аппарата самца заметно короче базальной мембраны; их нижняя сторона без волосков. До сих пор в роде известны только крылатые виды.

Признаки личинок. Анализ признаков известных личинок трибы Rhizotrogini (Медведев, 1957; Скопин, 1960; Медведев, 1962) позволяет выявить две тенденции в изменчивости особенностей строения преимагинальных стадий. Это уменьшение размеров коготков задних ног с тенденцией к их полной редукции и преобразование в овал рядов шипиков на последнем стерните. Эти же тенденции проявляются и у личинок рода *Chioneosoma* Kraatz. Однако голова личинок *Chioneosoma*, как правило, более или менее густо покрыта хитиновыми чешуйками.

Состав. Более 20 видов распространенных от Гималаев и Афганистана через Среднюю Азию до Восточного Средиземноморья.

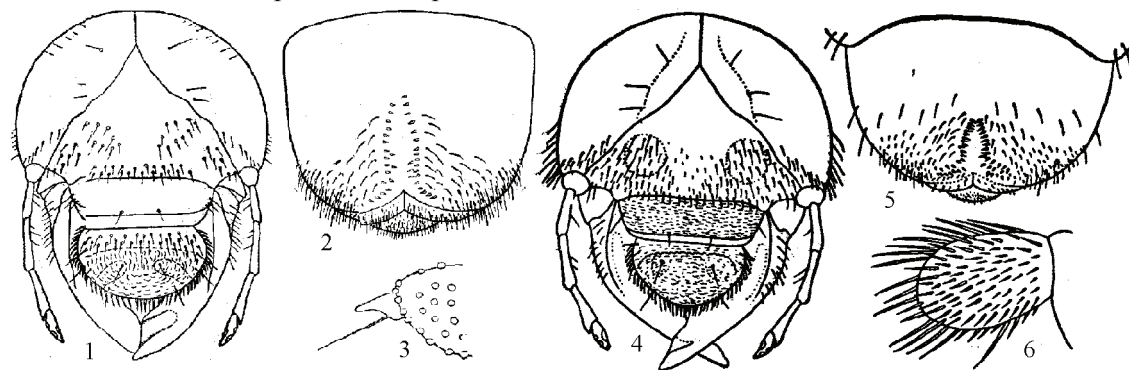


Рис. 1-6. *Madotrogus* Rtt., особенности строения личинок: 1-3 – *M. (Leicotrogus) glabripennis* (Ballion) (1 – голова, вид спереди, 2 – анальный стернит, вид снизу, 3 – конечный членик задней ноги, вид сбоку); 4-6 – *M. (s. str.) glabricollis* (Rtt.) (4 – голова, вид спереди, 5 – анальный стернит, вид снизу, 6 – конечный членик задней ноги, вид сбоку) [по: Медведев, 1957; 1962].

Подрод *Leucotrogus* Nikolajev subgen. n.

Типовой вид: *Amphimallon glabpennis* Ballion, 1871.

Диагноз. Булава усика, как правило, короче жгутика. Последний членик челюстных щупиков, как правило, очень сильно расширен. Переднеспинка всегда голая. В строении передних голеней самцов проявляется тенденция к сокращению числа зубцов по наружному краю. У всех видов, где исследовано строение внутреннего мешка пениса, на последнем не обнаружены хитинизированные структуры. На вентральной стороне мешка развит более или менее сильный выступ. (Изображенный на рис. 24с выступ на мешке *M. glabripennis* наименее выступающий.)

Распространение. Виды подрода занимают восточную часть родового ареала (Гималаи, горы Афганистана, востока Средней Азии; на север доходят до южной оконечности Заилийского Алатау, на запад - до восточного Копетдага). Наибольшее число видов известно из Афганистана.

***Madotrogus (Leucotrogus) glabripennis* (Ballion, 1871); рис. 1-3, 7, 10, 24**

Диагноз. Длина 13-19 мм. Тело довольно округлое, сверху блестящее. Окраска светлая, соломенно-желтая, но иногда попадаются особи с буро окрашенной переднеспинкой. Наличник с небольшой выемкой по переднему краю и широко округленными передними углами. Вершинный членик челюстного щупика крупный с глубокой ямкой сверху. Булава усика самца прямая, маленькая, такой же длины, как жгутик. Передние голени у самцов с 2 хорошо развитыми зубцами (иногда с заметной выпуклостью на месте третьего - основного - зубца). Вершинная шпора передних голеней расположена ниже второго от вершины зубца. Передние голени самок с 3 хорошо развитыми наружными зубцами; вершинная шпора расположена напротив выемки между основным и средним зубцами. Основание переднеспинки окаймлено. Парамеры наружного полового аппарата изображены на рис. 10; внутренний мешок – на рис. 24.

Распространение. Горы и предгорья востока Средней Азии (от южной оконечности хр. Заилийский Алатау на севере, через горные районы Киргизии, Узбекистана и Таджикистана до возвышенности Карабиль в Туркмении).

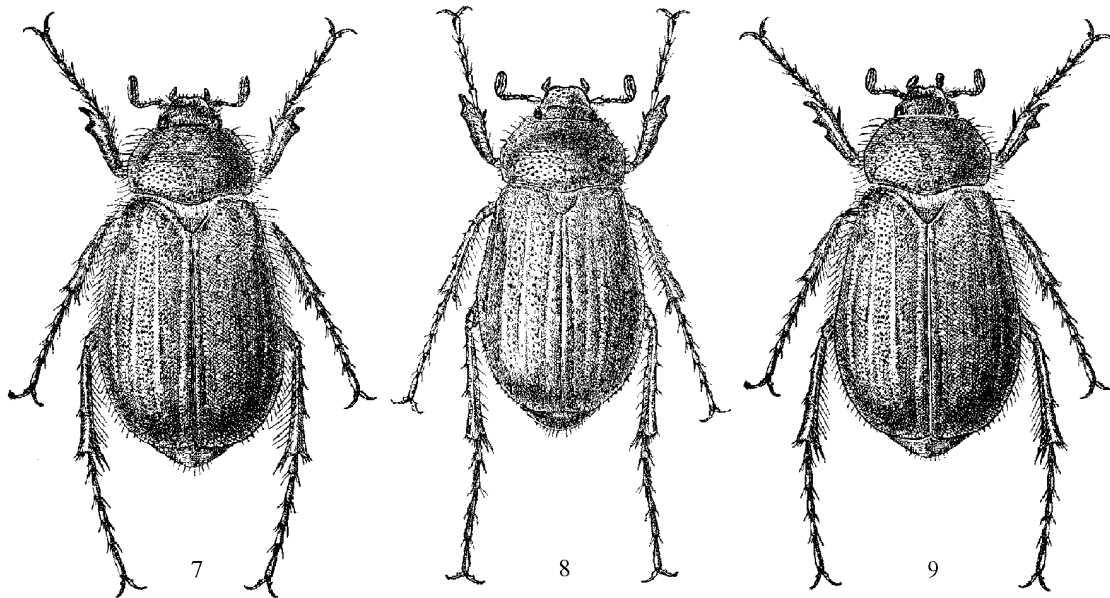


Рис. 7-9. *Madotrogus* Rtt., subgen. *Leucotrogus* общий вид ♂: 7 – *M. glabripennis* (Ballion), 8 – *M. palpalis* (Moser), 9 – *M. makarovi* Gusakov. [по: Медведев, 1951 и оригинал].

***Madotrogus (Leucotrogus) aruktavicus* Nikolajev, 1976; рис. 15**

Диагноз. Длина тела 18-23 мм. Окраска красновато-коричневая. По всем морфологическим признакам (кроме размеров и окраски тела) сходен с предыдущим видом, от которого, несомненно, произошел. (Размеры перекрываются только из-за того, что промеры в обоих случаях приведены для обоих полов: наиболее крупные самки предыдущего вида достигают размеров лишь наименее крупных самцов *M. aruktavicus*). Отличается также размерами наружного полового аппарата самцов (см. рис. 15).

Распространение. Известен только по типовой серии экземпляров: Таджикистан, нижнее течение Вахша, хр. Аруктау (Николаев, 1976а).

***Madotrogus (Leucotrogus) palpalis* (Moser, 1923); рис. 8, 11**

Диагноз. Длина тела 15-16 мм. Цвет светло-коричневый. Последний членик челюстного щупика крупный (лишь незначительно короче булавы усика), с глубокой ямкой на верхней плоскости. Булава усика прямая, заметно короче жгутика. Наличник

трапециевидный, с широко закругленными передними углами и неглубокой выемкой по переднему краю. Верхняя плоскость наличника покрыта крупными, почти соприкасающимися точками. Шов между наличником и лбом слабо заметен. Верхняя плоскость лба не выступает бугровидно, покрыта чуть менее крупными точками, чем наличник. Переднеспинка окаймлена со всех сторон. Ее диск редко пунктирован; по переднему и по боковым краям (здесь особенно сильно) точки почти сливаются. Передняя голень с двумя зубцами по наружному краю (рис. 8). Вершинный направлен вперед, срединный выражен в виде небольшого бугорка (основной иногда лишь угадывается у отдельных экземпляров). Вершинная шпора очень маленькая, расположена чуть ниже вершины среднего зубца. Парамеры наружного полового аппарата самцов изображены на рис. 11.

Распространение. Симла. Рисунок сделан с экземпляра коллекции Немецкого энтомологического института.

Madotrogus (Leucotrogus) muelleri Balthasar, 1955

Диагноз. Длина тела 17-19 мм. Окраска каштаново-коричневая. Наличник трапециевидный с закругленными передними углами. Булава усиков прямая, немного длиннее жгутика. Переднеспинка с крупной и грубой глазчатой пунктировкой; ее основание окаймлено. Передние и задние углы переднеспинки тупые с закругленными вершинами. Каждое надкрылье с 4 слабо выпуклыми, почти лишенными пунктировки ребрами. Передние голени с 3 зубцами по наружному краю; зубцы слабо развиты; вершинная шпора расположена напротив выемки между основным и срединным зубцами. Пигидий слабо шагреневанный.

Распространение. Афганистан: Асмар, долина р. Кунарт (Balthasar, 1955).

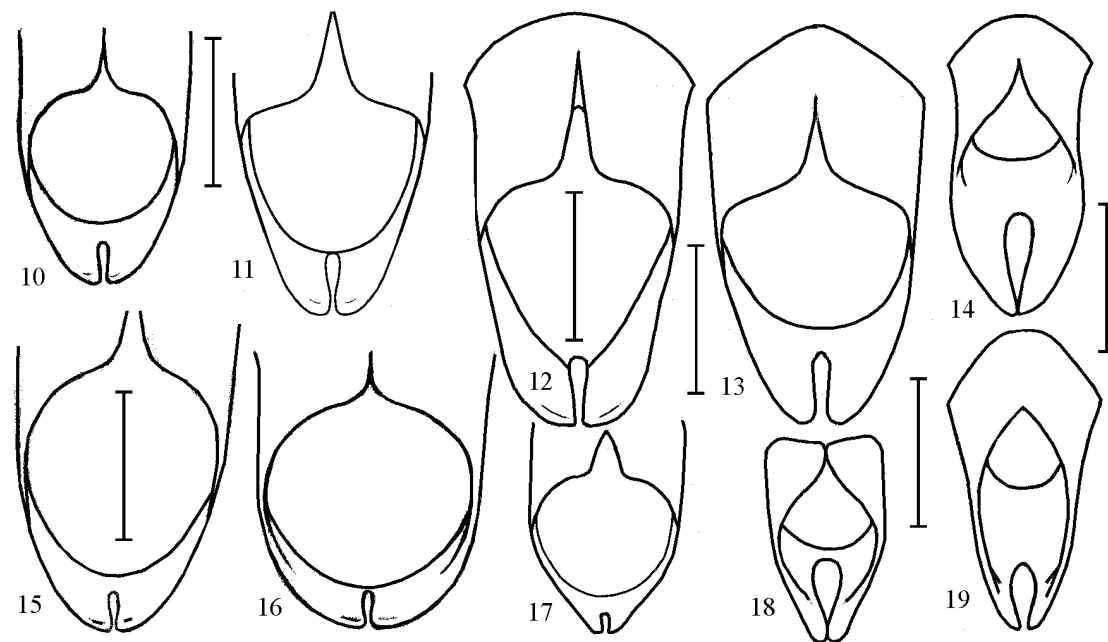


Рис. 10-19. *Madotrogus* Rtt., парамеры наружного полового аппарата ♂, вид сверху: 10 – *M. glabripennis* (Ballion), 11 – *M. palpalis* (Moser), 12 – *M. kabakovi* Nikolajev, 13 – *M. petrovitzi* Nikolajev & Kabakov, 14 – *M. laghmanicus* Nikolajev & Kabakov, 15 – *M. aruktavicus* Nikolajev, 16 – *M. tadjikorum* Nikolajev, 17 – *M. afghanus* Petrovitz, 18 – *M. jubatus* (Reitter), 19 – *M. mesopotamicus* (Medvedev, 1951). Прямая линия – 1мм.

***Madotrogus (Leucotrogus) kabakovi* Nikolajev, 1976; рис. 12, 33**

Диагноз. Длина тела 16.5-21.2 мм. Окраска красновато-коричневая. Челюстные щупики относительно небольшие, с хорошо заметной ямкой по верхней стороне. Длина булавы усиков самцов сильно варьирует: у большинства исследованных экземпляров она лишь немного короче жгутика, но у одного из исследованных самцов заметно короче - такой же длины, как у самки. Конечная часть булавы (если она крупная) слегка загнута вниз. Наличник трапециевидный с закругленными передними углами, его поверхность плотно пунктирована. Основание переднеспинки окаймлено. Пунктировка переднеспинки, как правило, грубая и плотная, но у отдельных экземпляров точки редкие. Передние голени с 3 зубцами по наружному краю. Вершинный зубец направлен вперед, 2 основных зубца слабо развиты. Вершинная шпора расположена напротив срединного зубца, чуть ниже его вершины. Пигидий в рашпелевидных точках.

Распространение. Известен только из Афганской провинции Нурестан (Николаев, 1976b): Чапа-Дара, долины рек Печ и Вайгал.

Замечание. Большая изменчивость экземпляров вида позволяет высказать предположения, что: либо под одним названием могут скрываться несколько форм, либо все популяции составляют один таксон видового ранга с предыдущим видом. Обоснованное заключение по этому поводу можно будет сделать лишь после исследования типовых экземпляров предыдущего вида и строения внутреннего мешка у экземпляров *M. kabakovi* из различных популяций.

***Madotrogus (Leucotrogus) petrovitzi* Nikolajev & Kabakov, 1977; рис. 13**

Диагноз. Длина тела 16-19.3 мм. Тело продолговатое, надкрылья блестящие, переднеспинка матовая. Окраска светлая, соломенно-желтая. Наличник трапециевидно сужен спереди, с округленными передними углами и выемкой по переднему краю. Вершинный членик челюстного щупика примерно такой же величины, как у *M. palpalis*. Булава усика самца прямая, маленькая, но несколько длиннее жгутика. Передние голени с 3 слабо развитыми наружными зубцами; вершинная шпора расположена напротив выемки между основным и средним зубцами. Основание переднеспинки окаймлено. По внешним признакам более сходен с видами последующей подгруппы (особенно с *M. tadjhikorum*), но параметры наружного полового аппарата (рис. 13) устроены как у видов группы *M. palpalis* - их вершины еще более вытянуты назад, чем у предыдущего вида.

Распространение. Был описан по единственному поврежденному экземпляру, найденному мертвым (Николаев, Кабаков, 1977): Афганистан, Гор, Шарак. Позже еще один экземпляр найден среди серии экземпляров *M. afghanus*. Описание строения челюстных щупиков и булавы усиков сделано с этого экземпляра. Его этикетка: 30 км. N.O. Кабула, 2000 м, 10.04.1970, О. Кабаков.

***Madotrogus (Leucotrogus) pumilio* (Balthasar, 1955)**

Диагноз. Длина тела 10-12 мм. Окраска желто-коричневая. Наличник со слабо выемчатым передним краем. Булава усиков прямая, у самцов несколько длиннее жгутика. Последний членик челюстного щупика сильно расширен, с крупной ямкой сверху. Лоб не вздут бугровидно. Основание переднеспинки окаймлено. Надкрылья только с 2 продольными ребрами. Передние голени с едва обозначенными наружными зубцами; только вершинный зубец хорошо развит; вершинная шпора расположена напротив основания срединного зубца. Параметры наружного полового аппарата, как изображенные на рис. 17.

Распространение. Афганистан: Асмар, долина р. Кунарт (Balthasar, 1955). Мной исследована серия экземпляров, собранная О.Н. Кабаковым в Афганистане в провинции Нурестан.

***Madotrogus (Leucotrogus) afghanus* Petrovitz, 1967; рис. 17**

Диагноз. Длина тела 12.5-13 мм. Булава усиков прямая, у самцов несколько короче жгутика. Передние голени практически однозубчатые (основной и срединный зубцы видны лишь как слабые выступы наружного края голени). По всем морфологическим признакам сходен с предыдущим видом, формой которого, возможно, и является. Отличается строением наружного полового аппарата самцов (см. рис. 17) и слабее развитыми зубцами на передних голених самца.

Распространение. Афганистан: Кабул (Petrovitz, 1967). Мной исследована серия экземпляров, собранная О.Н. Кабаковым также в окрестностях Кабула (Afghan. 30 km NO Kabul, 2000 m, 10.04.1970, Kabakov). Рисунок сделан с экземпляра этой серии.

***Madotrogus (Leucotrogus) makarovi* Gusakov, 2004; рис. 9**

Диагноз. По внешним признакам (размеры тела, окраска, очень крупный вершинный членик челюстных щупиков) похож на афганские виды *M. pumilio* и *M. afghanus*, от которых отличается крупными, хорошо выраженными зубцами на передних голених. Длина тела 12-14 мм. Цвет коричнево-желтый, края наличника, лобный шов, передний и задний края переднеспинки и зубцы передних голених затемнены. Челюстные щупики очень крупные, с глубокой ямкой на верхней стороне. Булава усика короткая, значительно короче жгутика. Наличник трапециевидный, с широко закругленными углами и слабой выемкой по переднему краю. Верхняя плоскость наличника покрыта крупными, частыми точками. Шов между наличником и лбом хорошо развит, довольно резко приподнят. Переднеспинка голая, ее основание окаймлено. Передние голени с 3 хорошо развитыми зубцами, расположенными на одинаковом расстоянии друг от друга. Вершинная шпора передних голених, расположена против срединного зубца. Парамеры наружного полового аппарата как у *M. afghanus* (см. рис. 17).

Распространение. Известен по немногочисленным экземплярам из заповедника Бадхыз: типовая местность – урочище Акар-Чешма; 2 паратипа собраны в окрестностях Кушки - «поселок Моргуновский» (Гусаков, 2004); я исследовал экземпляр из Кызыл-Джара (собран 11.04.1993 г. С. Овчинниковым).

Замечание. Большая изменчивость экземпляров собранных в Нурестане и определенных как *M. pumilio* позволяет высказать предположения, что либо *M. makarovi* наряду с двумя предыдущими видами составляет лишь один таксон видового ранга, либо в Афганистане обитают несколько симпатрических видов, характеризующихся очень крупными конечными члениками челюстных щупиков. Обоснованное заключение по этому поводу можно будет сделать лишь после исследования строения внутреннего мешка у экземпляров из различных популяций.

***Madotrogus (Leucotrogus) tadjikorum* Nikolajev, 1975; рис. 16**

Диагноз. Длина 17-21 мм. Тело более продолговатое, чем у предыдущих видов, сверху матовое. Окраска светлая, соломенно-желтая. Наличник сильнее сужен кпереди, трапециевидный, с заметно вырезанным передним краем и со слабо округленными передними углами. Вершинный членик челюстного щупика менее крупный, чем у предыдущих видов, но также с глубокой ямкой сверху. Булава усика самца прямая, маленькая, но несколько длиннее жгутика. Передние голени у самцов и самок с 3 хорошо развитыми наружными зубцами; вершинная шпора расположена напротив выемки между основным и средним зубцами. Основание переднеспинки окаймлено. Парамеры наружного полового аппарата изображены на рис. 16. Их вершины слабее вытянуты назад, чем у 2 предыдущих видов.

Распространение. Описан из гор Южного Таджикистана, указан также для пограничных районов Афганистана (Nicolajev, Kabakov, 1980). Впервые приводится для

Узбекистана: «Нанай N Намангана, 1200 м, 26.04.[1]961, Гурьева» (4 экз. в коллекции ЗИН); «Babatag Mt., Ak-Metshet, Aist, 2.05.[19]95, 1300m» (1♂) и Туркмении (Кугитанг).

Подрод *Madotrogus* s. str. Reitter, 1902

(=*Dasytrogus* Reitter, 1902).

Диагноз. Булава усика, как правило, длиннее жгутика. Последний членик челюстных щупиков узкий. (Однако по этому признаку между подродами нельзя провести четкую границу.) У ряда видов на переднеспинке могут быть развиты волоски. Передние голени всегда с 3 зубцами по наружному краю. У всех видов, где исследовано строение внутреннего мешка пениса, на последнем обнаружены хитинизированные структуры (рис. 25-27). Прежде всего, бросаются в глаза 3 острых шипа: 2 расположены на боковых сторонах мешка (рис. 25a) и один помещается дорзально (рис. 25b). Форме и размерам шипов придавалось большое значение для диагностики видов (Николаев, 1987). Однако у видов одной популяции *M. ferganensis* была отмечена изменчивость длины и формы дорзального шипа. Этот факт будет рассмотрен ниже.

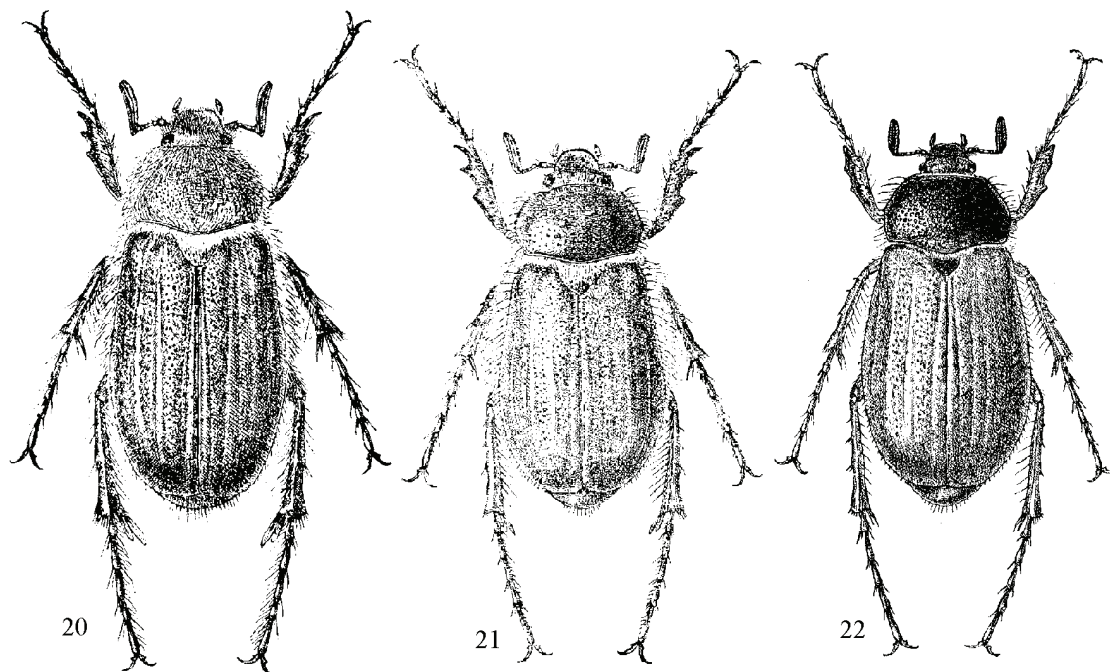


Рис. 20-22. *Madotrogus* Rtt., общий вид: 20 – *M. transcaspicus* (Brenske), 21 – *M. glabricollis* (Reitter), 22 – *M. diurnus* Nikolajev, sp. n. [по: Медведев, 1951 и оригинал].

Madotrogus (s. str.) *transcaspicus* (Brenske, 1886); рис. 20, 23

Диагноз. Длина тела 22-25 мм. Тело продолговатое, сверху блестящее. Окраска соломенно желтая. Наличник слабо трапециевидный с почти прямым передним краем, с округленными передними углами. Вершинный членик челюстного щупика узкий со слабо пропечатанной ямкой сверху. Булава усика самца слегка изогнутая, заметно длиннее всего усика. Голова между глазами без кия, сверху покрыта длинными торчащими волосками. Передние голени у самца и самок с 3 хорошо развитыми, острыми наружными зубцами; вершинная шпора расположена чуть выше места прикрепления основного зубца; наружные края передних голеней тонкие, просвечивающие. Переднеспинка сверху покрыта длинными полуприлегающими светлыми волосками; ее основание окаймлено. Парамеры наружного

полового аппарата, как изображенные на рис. 28.

Распространение. Известен из песчаных пустынь от Кызылкума на севере до Афганистана на юге (Медведев, 1951; Nakane, 1966; Николаев, 1987). Самая северная находка – экземпляр самца с этикетками: «Кзылординская обл., Казалинский район, 60 км юго-восточнее поселка Кызылкумского (русло Жанадары), 02.11.1978, Б. Исаков».

***Madotrogus* (s. str.) *glabricollis* (Reitter, 1888); рис. 4-6, 21, 27, 29**
(=*Amphimallon varentzovi* Semenov, 1895)

Диагноз. Длина тела 13.8-18 мм. Булава усика самца слабо изогнутая, крупная, несколько длиннее жгутика. Передние голени у обоих полов с 3 хорошо развитыми зубцами. Вершинная шпора передних голеней расположена напротив выемки между основным и средним зубцами. Основание переднеспинки окаймлено. Парамеры наружного полового аппарата всегда несколько меньше, чем у близких видов (рис. 29).

Распространение. Известен из гор и предгорий Копетдага. Неоднократно указывался для Анатолии (Carpaneto, Piatella, Pittino, 2000; Keit, 2002), но я считаю, что эти данные скорее всего основаны на ошибочном определении одного из эндемичных видов.

***Madotrogus* (s. str.) *kirgisisus* (Semenov, 1895); рис. 28**

Диагноз. Длина тела 15.7-20 мм. Булава усика самца прямая, маленькая, такой же длины как жгутик. Передние голени у самцов с 3 хорошо развитыми зубцами. Вершинная шпора передних голеней варьирует по длине, расположена напротив выемки между основным и средним зубцами. Основание переднеспинки окаймлено. Парамеры наружного полового аппарата изображены на рис. 28.

Распространение. Известен из степей Казахстана (на север до Каркаралинска) и равнин и низкогорий Средней Азии. На юг доходит до Ташкента (Николаев, 1987).

***Madotrogus* (s. str.) *ferganensis* (Protzenko, 1962); рис. 25-26**

Диагноз. Длина тела 15.7-24 мм. По морфологическим признакам неотличим от предыдущего вида. Основание переднеспинки окаймлено. Парамеры наружного полового аппарата, как изображенные на рис. 28.

Распространение. Описан из Ферганской долины (Проценко, 1962). Судя по просмотренным мной материалам, обычен для гор и предгорий востока Средней Азии: юг Киргизии, юго-восток Узбекистана (южнее Ташкента) и юг Таджикистана (Николаев, 1987).

Замечание. Этот вид наряду с 3 предыдущими характеризуется практически однотипно устроенными парамерами гениталий самцов. Считалось, что виды аллопатричны и надежно различаются лишь особенностями вооружения внутреннего мешка. Однако в окрестностях Карши собрана серия у видов которой наблюдается вариации не только в длине шипов на внутреннем мешке, но и в их количестве (смотри рис. 25-26).

***Madotrogus* (s. str.) *diurnus* Nikolajev, sp. n.; рис. 22**

Материал. Голотип ♂ с этикеткой: «Туркмения, Кара-Кала, Пархай, 27.03.1993 г., С. Овчинников»; будет передан в коллекцию ЗИН РАН (Санкт-Петербург).

Описание. Длина тела 16 мм. Цвет коричневый, голова – темно-коричневая, переднеспинка черная (лишь ее боковые края в самой широкой части коричневатые). Челюстные щупики небольшие, веретеновидные, с ясно заметной ямкой на верхней стороне. Булава усика прямая, широкая, незначительно короче жгутика. Наличник с широко закругленными углами и слабой выемкой по переднему краю. Верхняя плоскость наличника покрыта крупными, частыми точками. Шов между наличником и лбом почти прямой. Лоб покрыт частыми, но менее крупными, чем на наличнике, точками. Переднеспинка голая, лишь близ боковых краев покрыта короткими, редкими волосками. Основание

переднеспинки окаймлено. Передние голени с 3 зубцами; основной хорошо развит; вершинные зубцы у описываемого экземпляра сточены, поэтому их точное расположение неясно (вероятно, срединный несколько сближен с вершинным). Вершинная шпора передних голеней очень короткая; расположена чуть ниже второго от вершины зубца. Парамеры наружного полового аппарата, как изображенные на рис. 28, но их размеры несколько мельче.

Диагноз. По внешним признакам и строению наружного полового аппарата похож на *M. glabricollis* и родственные ему виды, от которых хорошо отличается окраской и скульптурой верхней плоскости головы. Вершинная шпора передних голеней заметно короче, чем у симпатричного *M. glabricollis*.

Название вида. *Diurnus* (лат.) дневной. Согласно личному сообщению С.В. Овчинникова, экземпляр собран днем во время лета.

Распространение. Известен по единственному экземпляру с крайнего запада Копетдага (Туркмения).

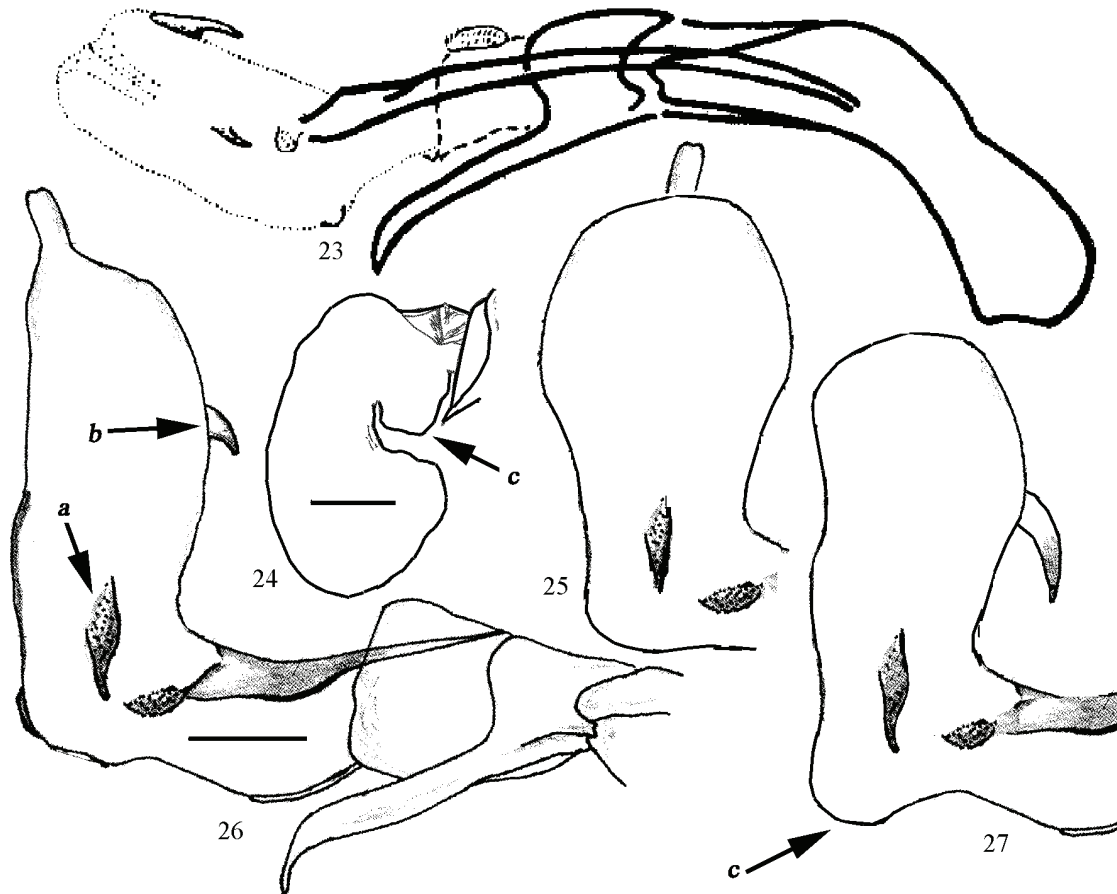


Рис. 23-27. *Madotrogus* Rtt., вывернутый внутренний мешок наружного полового аппарата ♂, вид сбоку: 23 – *M. transcaspicus* (Brenske), 24 – *M. glabripennis* (Ballion), 25-26 – *M. ferganensis* (Protzenko), 27 – *M. glabricollis* (Reitter). [по: Nonveiller, 1960 и оригинал]. Прямая линия – 1мм.

Madotrogus (s. str.) *kuhitangicus* Nikolajev, 1976; рис. 31

Диагноз. Длина тела 13.5-15.4 мм. Окраска красно-коричневая. Наличник трапециевидный со слабо закругленными передними углами. Булава усика самца слабо

изогнутая, едва длиннее жгутика. Лобный шов слабо выдается вверх; затылок может нести пучок торчащих щетинок. Передние голени у самцов с 3 хорошо развитыми зубцами. Вершинная шпора передних голеней расположена напротив срединного зубца. Основание переднеспинки окаймлено; кайма нешироко прервана посередине. По внешним морфологическим признакам похож на предыдущие виды, от которых отличается мелкими размерами и прерванной в середине каймой переднеспинки. Парамеры наружного полового аппарата изображены на рис. 31.

Распространение. Известен из востока Средней Азии: Туркмения, Кугитанг (Николаев, 1976с; 1987); Узбекистан, Термез (Зинченко и др., 1999).

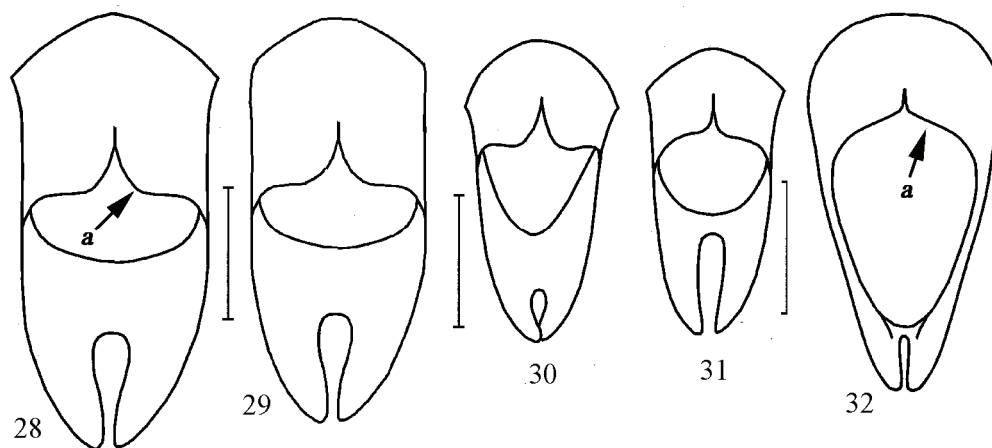


Рис. 28-32. *Madotrogus* Rtt., парамеры наружного полового аппарата ♂, вид сверху: 28 – *M. kirgicus* (Semenov), 29 – *M. glabricollis* (Reitter), 30 – *M. kabulicus* Nikolajev & Kabakov, 31 – *M. kuhitangicus* Nikolajev, 32 – *M. beludschistanus* (Brenske). Прямая линия – 1мм.

***Madotrogus* (s. str.) *kabulicus* Nikolajev & Kabakov, 1977; рис. 30**

Диагноз. Длина тела 12.5 мм. По всем морфологическим признакам сходен с предыдущим видом. Отличается только несколько более темной окраской, а также формой наружного полового аппарата самца (см. рис. 30).

Распространение. Известен по типовой серии экземпляров из окрестностей Кабула.

Подрод *Micramphimallon* Medvedev, 1951

Типовой вид - *Amphimallon mesopotamicum* Medvedev, 1951 (по монотипии).

Диагноз. Тело узкое, удлиненное. Булава усика, как правило, длиннее жгутика. Последний членик челюстных щупиков узкий, часто с неясной щелью по верхней стороне. (По этому признаку нельзя провести четкую границу между *Micramphimallon* и *Madotrogus* s. str.) Передние голени всегда с 3 зубцами по наружному краю. Все виды характеризуются сильно сглаженными верхними углами парамер наружного полового аппарата самца (см. рис. 32a). Возможно, признаком, характеризовавшим вид-основатель группы, был поперечный киль на голове.

Замечания. Подрод был установлен как монотипичный (Медведев, 1951). Позже название было сведено в синонимы сначала к *Dasytrogus* (Николаев, 1976с), а в одной из последних посвященных группе публикаций - к *Madotrogus* (Keith, 2002). В данной работе это название восстановлено для таксона, объединяющего виды с юга ареала. К сожалению, большинство видов были описаны по единичным экземплярам. Это не позволяет детально изучить изменчивость морфологических признаков группы.

Распространение. Весьма примечателен ареал подрода. Он сильно вытянут в

широтном направлении и занимает юг ареала рода.

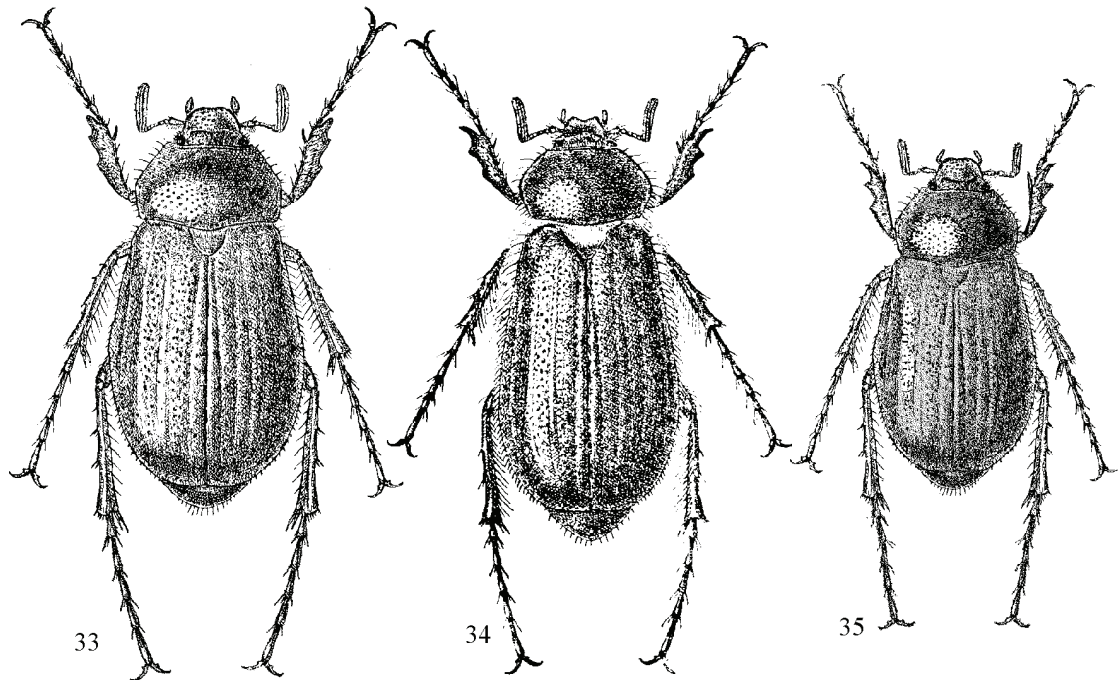


Рис. 33-35. *Madotrogus* Rtt., общий вид: 33 – *M. kabakovi* Nikolajev, 34 – *M. mesopotamicus* (Medvedev), 35 – *M. jubatus* (Reitter). [по: Медведев, 1951 и оригинал].

***Madotrogus (Micramphimallon) mesopotamicus* (Medvedev, 1951);
рис. 22, 34**

Диагноз. Длина тела 11.7 мм. Тело продолговатое, узкое, сверху блестящее. Окраска желто-красная. Наличник с сильной выемкой по переднему краю, со слабо округленными передними углами. Вершинный членик челюстного щупика узкий, с едва заметной выемкой сверху. Булава усика самца прямая, длинная, в 1.5 раза длиннее жгутика. Голова между глазами с сильным, но неострым поперечным килем. Передние голени у самца и самок с 3 хорошо развитыми наружными зубцами; вершинная шпора расположена напротив среднего зубца. Основание переднеспинки без каймы. Парамеры наружного полового аппарата изображены на рис. 22.

Распространение. Известен по единственному экземпляру из Ирака: долина Генгир (Медведев, 1951).

***Madotrogus (Micramphimallon) baal* (Petrovitz, 1968); рис. 39**

Диагноз. Длина тела 15 мм. Судя по описанию, характеризуется опушенным бугром на темени, полулунной формой наличника и пигидием, который покрыт короткими, прилегающими волосками. Бугор на темени свойственен также известному с Кавказа *M. jubatus*, однако пигидий у кавказского вида опушен длинными волосками, наличник почти прямоугольной формы, а размеры несколько меньше. Наружный половой аппарат изображен на рис. 39.

Распространение. Известен только по первоописанию из Ирака: Месопотамия, Мосул; предполагается возможность находок вида на пограничных территориях Турции (Petrovitz, 1968).

***Madotrogus (Micramphimallon) problematicus* Bunalski, 1993; рис. 38**

Диагноз. Длина 16 мм. Тело продолговатое. Окраска желто-коричневая, голова и

переднеспинка несколько темнее. Наличник с округленными передними углами. Вершинный членик челюстного щупика менее крупный, чем у предыдущих видов, сверху лишь уплощен. Булава усика самца слабо изогнутая, заметно длиннее всего усика. Передние голени у самцов с 3 хорошо развитыми наружными зубцами; вершинная шпора расположена несколько ниже места прикрепления среднего зубца. Основание переднеспинки окаймлено. Парамеры наружного полового аппарата изображены на рис. 38.

Распространение. Описан по единственному экземпляру из Ирака: провинция Багдад.

Замечание. При описании вида (Bunalski, 1993), автором было высказано мнение о неясности его систематического положения; Д. Кейт (Keith, 2002) сближает его с предыдущим.

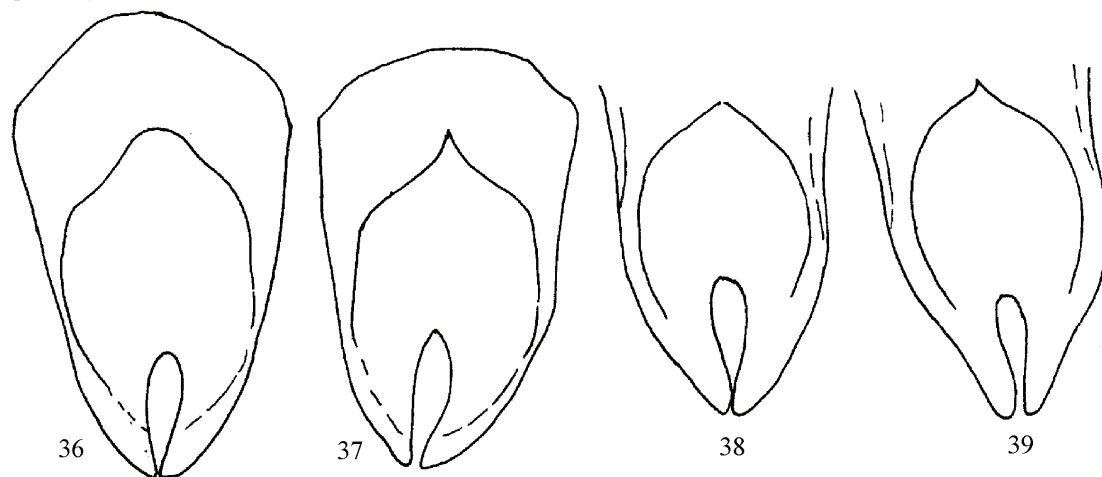


Рис. 36-39. *Madotrogus* Rtt., парамеры наружного полового аппарата ♂, вид сверху: 36 – *M. girardi* Keith, 37 – *M. zembii* Keith, 38 – *M. problematicus* Bunalski, 39 – *M. baal* (Petrovitz, 1968). [по: Keith, 2002].

***Madotrogus (Micramphimallon) girardi* Keith, 2002; рис. 36**

Диагноз. Длина тела 15 мм. Окраска коричневая, голова переднеспинка и голени несколько затемнены; наличник и передние голени с черноватой каймой. Наличник с закругленными передними углами и ясно выемчатым передним краем; грубо и плотно пунктирован, чуть более редко на узкой продольной средней части. Шов между наличником и лбом развит в виде канавки с двумя дуговидными изгибами. Верхняя плоскость головы выпуклая. Лоб очень плотно покрыт глубокими точками. Челюстные щупики вытянутые, веретеновидные с ясно заметной ямкой на верхней стороне. Булава усика длиннее жгутика. Переднеспинка поперечная, почти в два раза короче ширины, окаймлена со всех сторон, базальная кайма нечеткая. Надкрылья морщинисто-точечные. Большинство точек с короткими стоячими щетинками. Пигидий отчетливо выпуклый близ вершины, ясно шагреневан, довольно редко пунктирован, каждая точка с прижатой щетинкой. Передние голени с тремя сильными, равноотстоящими зубчиками. Вершинная шпора передних голеней расположена на уровне срединного зубчика. Парамеры наружного полового аппарата изображены на рис. 36. От других ближневосточных видов хорошо отличается строением пигидия (Keith, 2002).

Распространение. Известен по единственному экземпляру из Ирака (Keith, 2002).

***Madotrogus (Micramphimallon) zembii* Keith, 2002; рис. 37**

Диагноз. Длина тела 13 мм. Очень похож на предыдущий вид но последний членик челюстных щупиков сверху сглажен (без желобка). Переднеспинка относительно более длинная; пунктировка надкрылий менее грубая, поперечные морщинки выражены слабее; пигидий слабо выпуклый; средний зубчик на передних голених несколько сближен с базальным. Парамеры наружного полового аппарата изображены на рис. 37.

Распространение. Известен по единственному экземпляру из Кувейта (Keith, 2002).

Madotrogus (Micramphimallon) sinaicus (Baraud, 1975)

Диагноз. Длина тела 11-14 мм. Цвет тела коричнево-красный. Лоб с поперечным бугорком. Переднеспинка с сильно развитой каймой по переднему краю и с неокаймленным основанием. Парамеры наружного полового аппарата самцов с широко закругленными верхними углами. [Рисунки гениталий приведены в работах Ж. Баро (Baraud, 1985: fig. 149) и М. Бунальского (Bunalski, 1994: figs. 3-3)].

Распространение. Единственный вид известный из Египта (Синай, вади Феран).

Madotrogus (Micramphimallon) jubatus (Reitter, 1890); рис. 18, 35

Диагноз. Длина 10-14 мм. Тело продолговатое, узкое, сверху блестящее. Окраска желто-красная, иногда переднеспинка несколько темнее. Наличник с едва заметной выемкой по переднему краю, с округленными передними углами. Вершинный членик челюстного щупика узкий со слабо пропечатанной ямкой сверху. Булава усика самца слегка изогнутая, несколько длиннее всего усика. Голова между глазами без киля, но лобный шов ребровидно приподнят. Затылок с поперечным бугровидным выступом. Передние голени у самца и самок с 3 хорошо развитыми наружными зубцами; вершинная шпора расположена напротив среднего зубца. Основание переднеспинки окаймлено. Пигидий в крупных довольно густых точках и довольно густых длинных торчащих рыжих волосках. Парамеры наружного полового аппарата изображены на рис. 18.

Распространение. Самый «северный» вид подрода; известен из Турции, Армении, Азербайджана и Грузии (Яблоков-Хнзорян, 1967; Джамбазишвили, 1990).

***Madotrogus (Micramphimallon?) laghmanicus Nikolajev & Kabakov, 1977;*
рис. 14**

Диагноз. Длина 14 мм. Формой и окраской очень похож на *M. glabricollis*. Наличник с округленным передним краем. Вершинный членик челюстного щупика удлинённый, с бороздкой сверху. Булава усика длиннее жгутика. Наибольшая выпуклость головы в области лобного шва, середина которого угловидно выдается вверх. Передние голени с 3 хорошо развитыми наружными зубцами; вершинная шпора расположена несколько ниже места прикрепления среднего зубца. Диск переднеспинки крупно и грубо пунктирован; пунктировка ясно сгущена по средней линии, которая прослеживается в виде ямки в передних двух третях длины переднеспинки. Окаймление основания переднеспинки ясно прервано перед щитком, где на месте бороздки развит ряд крупных точек. Парамеры наружного полового аппарата изображены на рис. 14.

Распространение. Известен только по первоописанию из Афганистана (провинция Лагман).

Замечание. Отнесен к подроду *Micramphimallon* из-за сглаженных верхних углов парамер (см. рис. 18-19, 32а, 36-39). Но принадлежность вида к подроду *Micramphimallon* вызывает сомнения из-за сильного габитуального сходства с видами подрода *Dasytrogus*.

***Madotrogus (Micramphimallon?) beludschistanus (Brenske, 1896) comb. n.;*
рис. 32**

Диагноз. Длина тела 15-20 мм. По переднеспинке, покрытой длинными волосками, сходен с *M. transcaspicus*, но легко отличается от него отсутствием волосков на наличнике, более редким опушением переднеспинки, более короткой булавой усика (она короче всего усика) и более глубокой ямкой на челюстном щупике. Парамеры наружного полового аппарата самца изображены на рис. 32.

Распространение. Известен только из типовой местности: Белуджистан.

Замечание. Отнесен к подроду *Micramphimallon* из-за сглаженных верхних углов

параметр (см. рис. 32a). Но принадлежность вида к этому подроду вызывает сомнения из-за крупных размеров вида и покрытой волосками переднеспинки.

Подрод *Cyprotrogus* Nikolajev, subgen. n.

Типовой вид - *Ancylonycha nitens* Baudi, 1870.

Диагноз. Последний членик челюстных щупиков узкий (рис. 40). Верхние углы параметра наружного полового аппарата ♂ вытянуты в очень длинные выросты (рис. 42a).

Замечание. Описанные выше особенности строения гениталий ♂ заставили отнести типовой вид описываемого подрода к монотипичному подроду *Xestotrogus* Reitter, 1902 рода *Xanthotrogus* Rtt. (Keith, 2002). Мне кажется, что этот признак развился параллельно в 2 кладонах и не может служить основанием для объединения видов в один таксон. Параметры *Xanthotrogus* снизу опушены, тогда как у *M. nitens*, как и у всех *Madotrogus*, они снизу гладкие (персональное сообщение D. Keith). Решающим аргументом в пользу сближения вида с одним из этих таксонов может стать «вооружение» внутреннего мешка гениталий. У видов *Xanthotrogus* оно более сложное, чем у видов подрода *Madotrogus* s. str. (всегда с хитинизированным шипом на вентральной стороне мешка, близ его вершины). У видов с запада ареала (подроды *Micramphimallon* и *Cyprotrogus*) следует ожидать более «бедно» вооруженный внутренний мешок, чем у представителей номинативного подрода.

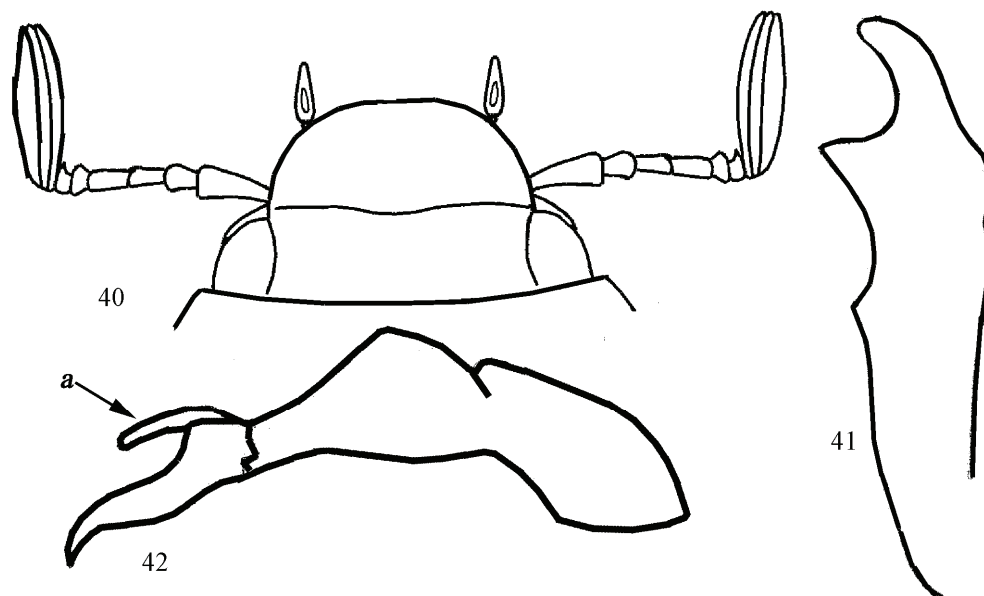


Рис. 40-42. *Madotrogus nitens* (Baudi), особенности строения ♂: 40 – голова сверху, 41 – передняя голень, 42 – наружный половой аппарат, вид сбоку.

Madotrogus (Cyprotrogus) nitens (Baudi, 1870); рис. 40-42

Помимо признаков, указанных в диагнозе подрода, для вида характерен почти полукруглый наличник со слабой выемкой по переднему краю; булава усика равна жгутику (рис. 40). Передние голени с 3 зубцами по наружному краю; вершинная шпора очень маленькая, расположена против выемки между основным и срединным зубцами (рис. 41).

Распространение. Вид известен только с Кипра (Медведев, 1951; Keith, 2002).

Выводы

По морфологическим признакам имаго (учитывая и форму наружного полового аппарата ♂) виды рода *Madotrogus* объединены в 4 группы. В данной статье эти группы рассматриваются как таксоны ранга подродов. Два подрода описываются как новые для

науки. Для вида с наиболее «уклоняющимся» строением параметра описывается новый подвид - *Cyprotrogus*.

Плезиотипическими признаками *Madotrogus* можно считать челюстные щупики с относительно небольшим (узким) конечным члеником, булаву усика «средней величины» (равную по длине остальным членикам или немного превосходящим их), окаймленное основание переднеспинки, диск, покрытый волосками, и параметры с выдающимися назад верхними углами (см. рис. 28a). Виды, сохранившие наиболее полный набор плезиотипических признаков, известны из Афганистана (Гиндукуш). Отсюда виды распространялись на северо-запад (в аридные и семиаридные ландшафты Средней Азии) и на юго-запад (вплоть до Восточного Средиземноморья). Проявляются следующие тенденции в изменчивости признаков *Madotrogus*: увеличивается последний членик челюстного щупика и углубляется ямка на его верхней плоскости; укорачиваются членики булавы усика; укорачиваются вершины параметра наружного полового аппарата и сглаживается выступ по их наружному краю. Наибольшее число плезиоморфий сохраняется в группе *M. palpalis*; наиболее специализированна группа видов близких *M. pumilio*. Движение видов на запад (как на юг, так и на север) сопровождалось сглаживанием верхнего наружного угла параметра (см. рис. 14, 18-19, 32a, 36-39). У других видов (иногда одновременно с развитием предыдущего признака) происходило укорочение нижних выростов параметра (см. рис. 14, 18-19, 32a, 36-39). Увеличение последнего членика челюстных щупиков, как правило, сопровождалось уменьшением числа наружных зубцов передних голеней (однако последний признак проявляется мозаично).

У двух видов (*M. transcaspicus* и *M. beludschistanus*) на переднеспинке могут быть развиты длинные стоячие волоски. Наличие хорошо развитого опушения переднеспинки следует рассматривать не как показатель близкого родства видов, а возможно, как плезиоморфию, сохранившуюся в экстремальных условиях обитания. (Оба вида – обитатели песков.) Как известно, виды с наиболее «примитивными» признаками оттесняются к границам реализованного родового ареала. По строению наружного полового аппарата самцов *M. beludschistanus* более близок к *Micramphimallon*, а *M. transcaspicus* близок типовому виду номинативного подрода. Признаки, которые наблюдаются в родственных группах, но среди *Madotrogus* неизвестны - это сильное удлинение булавы усика и тело, покрытое белым налетом.

Среди ряда групп Rhizotroginae, характеризующихся практически однотипно устроенными гениталиями самцов, известны симпатричные виды (Nikolajev, 1980; Николаев, 1987). Виды в этом случае надежно различаются либо по срокам активности, либо по занимаемым стадиям. Вероятно, именно эта закономерность характерна для имеющего сумеречную активность *M. glabricollis* и летающего днем *M. diurnus* sp. n.

Ряд алопатричных таксонов подрода *Madotrogus* s. str. (*M. glabricollis*, *M. kirgicus*, *M. ferganensis* и, возможно, *M. transcaspicus*) характеризуются практически однотипно устроенными параметрами гениталий самцов. Большая часть этих таксонов надежно различалась лишь по особенностям вооружения внутреннего мешка (см. рис. 23, 25-27). Отмеченные среди экземпляров одной популяции *M. ferganensis* вариации в длине и количестве хитиновых шипов на внутреннем мешке пениса (см. рис. 25-26) являются показателем того, что либо найдена популяция гибридного происхождения, либо часть названий относится не к викарирующим видам, а их следует рассматривать как синонимы или названия для таксонов одного вида в ранге подвидов. Наиболее вероятно, что синонимами являются *M. kirgicus* и *M. ferganensis*. Для *M. glabricollis* характерно наличие более крупного, чем у близких видов выроста на вентральной стороне внутреннего мешка (см. рис. 27c).

Изучение личинок видов двух подродов показывает большие различия в строении ног (см. рис. 3; 6). Типовой вид *Leucotrogus* (см. рис. 3) характеризуется довольно длинным коготком задней ноги (Медведев, 1957). У типового вида *Madotrogus* s. str. (Медведев, 1962)

этот коготок редуцирован. Также редуцирован коготок на задней ноге у личинки еще одного представителя подрода *Madotrogus* s. str. - *M. transcaspicus* Rtt. (Скопин 1960) (см. рис. 6). Если отмеченная особенность закономерна и характеризует именно таксоны подродового ранга, то подрод *Leucotrogus* можно считать группой, от которой произошел подрод *Madotrogus* s. str. Однако по строению внутреннего мешка гениталий ♂ подрод *Leucotrogus*, у представителей которого редуцированы все хитинизированные шипы этой структуры, можно рассматривать только как группу, производную от *Madotrogus* s. str. Таким образом, по сочетанию этих двух особенностей подроды *Madotrogus* и *Leucotrogus* могут быть только сестринскими группами, произошедшими от одного предка. На роль такого предка вряд ли могут претендовать виды *Micramphimallon* и *Cyprotrogus*. Так как у последнего проявляется явная аутапоморфия в строении парамер, а внутренний мешок у видов *Micramphimallon* (исследован *M. jubatus*) также с редуцированными хитиновыми шипами.

Благодарности

Автор благодарен всем организациям и лицам, способствовавшим выполнению работы. Сборы для обработки или для сравнения предоставили А.К.Чистякова, О.Н.Кабаков, А.Г.Кирейчук (Санкт-Петербург), С.В.Овчинников (Бишкек), М.Л. Данилевский (Москва), В.К.Зинченко (Новосибирск), О.Г. Легезин (Тверь), Г.Сабатинелли (Dr. G. Sabatinelli, Roma). Д.Кейт (D. Keith, Chartres) исследовал экземпляры *Cyprotrogus nitens* и сделал ряд рисунков и фотографий, которые помогли понять особенности строения этого вида. Работа выполнена при частичной поддержке Фонда науки Национальной академии наук МОН РК, грант № 3-1-3.2-5(34).

Литература

- Гусаков А.А., 2004. Новые виды пластинчатоусых жуков (Coleoptera Scarabaeidae) палеарктической фауны. *Калуга: 1-37*.
- Джамбазишвили Я.С., 1990. Определитель пластинчатоусых жуков Грузии. *Тбилиси: 1-69*.
- Зинченко В.К., Дубатовлов В.В., Чернышев С.Э., 1999. Новые находки Scarabaeidae (Insecta: Coleoptera) в Туркменистане. *Вестн. КазГУ, сер. биол., 7: 63-65*.
- Медведев С.И., 1951. Пластинчатоусые (Scarabaeidae) Подсем. Melolonthinae. Ч. 1 (хрущи). *Фауна СССР: Жесткокрылые. М.-Л., 10, (1): 1-512*.
- Медведев С.И., 1957. Материалы к изучению личинок пластинчатоусых жуков (Coleoptera, Scarabaeidae) Таджикистана. *Зоол. журн., 36, (12): 1814-1825*.
- Медведев С.И., 1960. Описание личинок восьми видов пластинчатоусых жуков (Coleoptera, Scarabaeidae) с Украины и из Средней Азии. *Зоол. журн., 39, (3): 381-393*.
- Медведев С.И., 1962. Описание личинок двух видов подсемейств Rhizotroginae (Coleoptera, Scarabaeidae) из Туркмении. *Зоол. журн., 41, (2): 290-293*.
- Медведев С.И., 1966. Ревизия рода *Chioneosoma* Kt. (Coleoptera Scarabaeidae) и уточнение его положения среди других родов подсемейства Rhizotroginae. *Энтомолог. обзор., 45, (4): 819-853*.
- Медведев С.И., 1967. Описание личинки *Chioneosoma vulpinum* Gyll. (Coleoptera, Scarabaeidae). *Зоол. журн., 46, (7): 1105-1107*.
- Медведев С.И., Сабырова-Огульбахт Р., 1973. Личинки пластинчатоусых жуков (Coleoptera, Scarabaeidae) из Репетек Туркменской ССР. Сообщение 2. *Зоол. журн., 52, (8): 1255-1257*.
- (Николаев Г.В.) Nikolajev G.V., 1976a. Neue und interessante Scarabaeidae aus Tadshikistan und den angrenzenden Gebieten Mittelasiens (Coleoptera). *Reichenbachia, 16: 63-67*.
- (Николаев Г.В.) Nikolajev G.V., 1976b. Neue Arten der Blatthornkäfer aus Afghanistan (Coleoptera, Scarabaeidae). *Bull. Entomol. Pologne, 46: 693-697*.

(Николаев Г.В.) Nikolajev G.V., 1976c. Neue Synonyme und neue Scarabaeidae - Arten aus Turkmenien (Coleoptera). *Ann. Hist.-nat. Mus. Nat. Hung.* 68: 165-167.

(Николаев Г.В.) Nikolajev G.V., 1980. Eine neue Art der Gattung *Rhizotrogus* Berth. (Coleoptera, Scarabaeidae) aus Kasachstan und Besonderheiten ihrer Biologie. *Folia ent. Hung.* 32, (2): 173-174.

Николаев Г.В., 1987. Пластинчатоусые жуки (Coleoptera, Scarabaeidae) Казахстана и Средней Азии. "Наука" КазССР, Алма-Ата: 1-232.

Николаев Г.В., 2004. Состав рода *Xanthotrogus* Rtt. (Coleoptera, Scarabaeidae) и его таксономические признаки. *Евразийский энтомолог. журн.*, 3, (1): 37-41.

Николаев Г.В., Кабаков О.Н., 1977. Четыре новых вида пластинчатоусых (Coleoptera, Scarabaeidae) из Афганистана. *Зоол. журн.*, 54, (4): 646-647.

(Николаев Г.В., Кабаков О. Н.) Nikolajev G. V. & Kabakov O. N., 1980. Neue sowie in Afghanistan erstmalig gesammelte Arten der Blatthornkäfer (Coleoptera, Scarabaeidae). *Faun. Abh. Mus. Dresden.*, 7, (25): 223-228.

Проценко А. И., 1962. Новый представитель рода *Amphimallon* Berth. (Coleoptera, Scarabaeidae) из Киргизии. *Сб. энтомолог. работ АН Киргиз. ССР*, 1: 100-104.

Семенов-Тянь-Шанский А.П., 1935. Колеоптерологические заметки. *Энтомолог. обозр.*, 25: 271-281.

Скопин Н.Г., 1960. Личинки корнегрыза *Dasytrogus transcaspicus* Brske (Coleoptera, Scarabaeidae). *Тр. Ин-та зоол. АН КазССР, Алма-Ата*, 11: 137-139.

Яблоков-Хнзорян С.М., 1967. Пластинчатоусые (Scarabaeidae). *Фауна Армянской ССР. Насек. Жесткокрылые*, 6: 1-224.

Balthasar V., 1955. Scarabaeidae (Coleoptera) der Afghanistan Expedition (1952 u. 1953) J. Klapperichs. *Acta Ent. Mus. Nat. Pragae*, 30, (466): 409-439.

Baraud J., 1985. Coleopteres Scarabaeoidea, Faune du Nord de l'Afrique, du Maroc au Sinai. *Encyclopedie Entomologique*, 46, Lechevalier, Paris: 1-651.

Baraud J., 1987. Melolonthini nouveaux ou meconnus [Coleoptera Melolonthidae]. *Revue fr. Ent.*, (N. S.), 9, (4): 162-166.

Bunalski M., 1993. *Madotrogus problematicus* new species from Iraq, with notes on its systematic position (Coleoptera: Melolonthidae). *Genus*, 5,(3): 181-185.

Bunalski M., 1994. The systematic position of species of the genus *Eriotrogus* Reitt. (Coleoptera: Melolonthidae). *Genus*, 4,(2): 87-89.

Carpaneto G.M., Piatella E., Pittino R., 2000. The scarab beetles of Turkey: an updated checklist and chorotype analysis (Coleoptera, Scarabaeoidea). *Biogeographia*, 21: 218-240.

Keith D., 2002. Systematic notes on the genera *Madotrogus* Reitter, 1902, *Xestotrogus* Reitter, 1902 and *Xanthotrogus* Reitter, 1902 (Coleoptera: Melolonthidae) Contribution to the knowledge of the Scarabaeoidea from the Near and Middle East (8th note) *Biocosme Mesogeen, Nice*, 19, (1-2): 11-20.

Nakane T., 1966. Coleoptera of Afghanistan. *Results of the Kyoto university scientific expedition to the Karakoram (sic!) and Hindukush, 1955 VIII*: 231-248.

Nonveiller G., 1960. Aedaeagus-Bau der *Rhizotrogini* (Fam. Scarabaeidae, Coleoptera). *XI. Int. Congr. Entom., Verhandl.*, 1: 92-95.

Petrovitz R., 1967. Oesterreichische entomologische Expeditionen nach Persien und Afghanistan. Beitrage zur Coleopterologie. Teil XI. Lamellicornia. *Ann. Naturhistor. Mus. Wien*. 70: 479-490.

Petrovitz R., 1968. Ergebnisse zoologischer Sammelreisen in der Türkei. Lamellicornia, Coleoptera. Zweite Folge. *Ann. Naturhist. Mus. Wien*, 72: 465-491.

Petrovitz R., 1969. Ergebnisse der Albanien-Expedition 1961 des Deutschen Entomologischen Institutes. 77. Beitrag. Coleoptera, Scarabaeidae II (Glaphyrinae, Sericinae,

Николаев Г.В. Обзор видов рода *Madotrogus* Rtt. (Coleoptera: Scarabaeidae, Melolonthinae, Rhizotrogini)

Melolonthinae, Rutelinae, Hopleiinae, Cetoniinae, nebst Nachträgen zu Trichiinae und Valginae). *Beitr. Ent.*, 19, (7/8): 861-885.

Petrovitz R., 1970. Scarabaeidae aus Iran (Coleoptera). *Ent. et Phytopath. Appl.*, 29: 38-45.

Reitter E., 1902. Bestimmungs-Tabelle der Melolonthidae des palaearktischen Faunengebietes. III Teil, L Heft: Pachydemini, Sericini und Melolonthini. *Verh. Naturf. Ver. Brunn*, 40: 93-303.

Summary

Nikolajev G.V. Review of the genus *Madotrogus* Reitter species (Coleoptera, Scarabaeidae, Rhizotroginae).

Review and diagnosis of all taxa (subgenera and species) of the genus *Madotrogus* are given. On the base of male genitalia structure two new subgenera are established: monotypic *Cyprotrogus* subgen. n. (type species - *Ancylonicha nitens* Baudi, 1870 from Cyprus) and *Leucotrogus* subgen. n. (type species - *Amphimallon glabpennis* Ballion, 1871 from Middle Asia).