

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК
Институт аридных зон ЮНЦ

RUSSIAN ACADEMY OF SCIENCES
Institute of Arid Zones SSC



Кавказский Энтомологический Бюллетень

CAUCASIAN ENTOMOLOGICAL BULLETIN

Том 10. Вып. 2

Vol. 10. No. 2



Ростов-на-Дону
2014

Описание личинки третьего возраста *Platytomus jailensis* (Apostolov et Maltzev, 1986) (Coleoptera: Scarabaeidae: Psammodiini)

Description of the third instar larva of *Platytomus jailensis* (Apostolov et Maltzev, 1986) (Coleoptera: Scarabaeidae: Psammodiini)

В.В. Мартынов¹, И.В. Шохин²
V.V. Martynov¹, I.V. Shokhin²

¹Донецкий национальный университет, ул. Щорса, 46, Донецк, 83050 Украина. E-mail: martynov.scarab@yandex.ru

²Институт аридных зон ЮНЦ РАН, ул. Чехова, 41, Ростов-на-Дону 344006 Россия. E-mail: ishohin@mail.ru

¹Donetsk National University, Biological Faculty, Shchors str., 46, Donetsk 83050 Ukraine

²Institute of Arid Zones, Southern Scientific Centre of Russian Academy of Science, Chekhov str., 41, Rostov-on-Don 344006 Russia

Ключевые слова: Coleoptera, Scarabaeidae, Psammodiini, Pleurophorina, Rhyssimina, *Platytomus*, личинки, особенности морфологии.

Key words: Coleoptera, Scarabaeidae, Psammodiini, Pleurophorina, Rhyssimina, *Platytomus*, larvae, peculiarities of morphology.

Резюме. *Platytomus jailensis* (Apostolov et Maltzev, 1986), **stat. n., comb. n.** (из *Pleurophorus laevistriatus jailensis*), описанный с территории Крымского полуострова, восстанавливается из синонимов *Platytomus tibialis* (Fabricius, 1798). Для вида подробно описаны и проиллюстрированы основные морфологические структуры личинки и имаго. Выделен лектотип. Приведены краткие замечания по биологии и систематическому положению рода. Установлена новая синонимия подтрибы трибы Psammodiini: Pleurophorina Mulsant, 1842 = Rhyssimina Pittino and Mariani, 1986, **syn. n.**

Abstract. *Platytomus jailensis* (Apostolov et Maltzev, 1986), **stat. n., comb. n.** (from *Pleurophorus laevistriatus jailensis*), from Crimean Peninsula, is restored from synonymy of *Platytomus tibialis* (Fabricius, 1798). The basic morphological structures of larvae and imago are described and illustrated. Lectotype is designated. The brief notes on a biology and systematic position of this genus are resulted. New synonymy Pleurophorina Mulsant, 1842 = Rhyssimina Pittino and Mariani, 1986, **syn. n.** is established.

Апостоловым и Мальцевым [1986] был описан подвид *Pleurophorus laevistriatus jailensis* Apostolov et Maltzev, 1986 по экземплярам из двух точек Крыма: Долгоруковская яйла, 7.05.1955 и Караби, 19.08.1955 (без указания количества экземпляров). Особенности строения (пигидий с 6–8 щетинками на вершине и щеки, несущие пучок щетинок) показали, что этот таксон не относится к *Platytomus laevistriatus* (Perris, 1870) (характеризующемуся наличием только 2 щетинок на пигидии), на основании чего он был сведен в синонимы к *Platytomus tibialis* (Fabricius, 1798) [Шохин, 2006]. Изучение дополнительного материала из Крыма и переизучение типовых экземпляров позволили восстановить этот таксон в видовом статусе.

Материал и методы

Личинки были найдены в верхних слоях почвы, на

остепенной вершине небольшой горы, под камнями. Часть личинок (3 экз.) была зафиксирована на месте, а часть (5 экз.) содержалась в лабораторных условиях до получения имаго. Питание личинок отмечалось до 11.06.2000. Момент окукливания и выхода имаго не зафиксирован. Всего в распоряжении авторов было 2 экземпляра имаго, 3 экземпляра личинок третьего возраста, зафиксированных в полевых условиях, и 5 линных шкурок содержавшихся в садках личинок, из которых были изготовлены постоянные препараты (3 личинки завершили развитие, но погибли на стадии куколки). Идентичность зафиксированных в поле экземпляров с лабораторными сверялась по препаратам, изготовленным из линных шкурок личинок, содержавшихся в лаборатории и завершивших развитие.

Изучение строения личинок проводилось на тотальных микропрепаратах, изготовленных по традиционным методикам с последующим заключением в жидкость Фора. Иллюстрации выполнены с микропрепаратов при помощи рисовальных аппаратов РА-5 и РА-6. Измерения проводились при помощи окуляр-микрометра, установленного на бинокуляр МБР-2. При обозначении групп эпикраниальных щетинок использовалась работа Медведева [1952].

Типовой материал хранится в коллекции Зоологического института РАН (Санкт-Петербург, Россия). Остальной материал, использованный при описании, хранится в личных коллекциях авторов.

Триба Psammodiini Mulsant, 1842

Mulsant, 1842: 317. Типовой род: *Psammodius* Fallén, 1807.

Современное систематическое деление трибы Psammodiini было предложено Питтино и Мариани [Pittino, Mariani, 1986] и продолжено Раковичем и Кралом [Racovic, Kral, 1997]. Питтино, Мариани [Pittino, Mariani, 1986], используя морфологию имаго, разделили трибу на две подтрибы – Psammodiina и Rhyssimina – в первую очередь на основании строения ног. В дальнейшем [Racovic, Kral, 1997] была

дополнительно выделена новая подтриба *Physochina*. Это деление принято во всех последующих работах, включая каталог палеарктических жесткокрылых [Rakovic et al., 2006] и обзор надродовых таксонов жесткокрылых Бушара и др. [Bouchard et al., 2011], хотя некоторые авторы поднимают подтрибы в ранге до триб.

Однако Мюльсант [Mulsant, 1842] разделил семейство «Aphodiens» на 2 ветви («branches»): Aphodiales и Psammodiales. В рамках Aphodiales им было выделено 3 ветки («gameaux»): Aphodiales, Ammociates и Pleurophorates. Pleurophorates включал *Oxyomus* Dejean, 1833 и описанные Мюльсантом роды: *Plagiogonus* Mulsant, 1842, *Pleurophorus* Mulsant, 1842, *Platytomus* Mulsant, 1842 и *Rhyssemus* Mulsant, 1842.

Pleurophorina Mulsant, 1842 рассматривается в обзоре надродовых таксонов жесткокрылых Бушара и др. [Bouchard et al., 2011] в качестве младшего синонима подтрибы *Psammodiina*. Однако и в оригинальной работе Питтино, Мариани [Pittino, Mariani, 1986], и в определительной таблице Раковича и Краля [Rakovic, Kral, 1997] род *Pleurophorus* (типовой род *Pleurophorina*) рассматривался в составе подтрибы *Rhyssemina*. В связи с этим подтрибу *Rhyssemina* Pittino and Mariani, 1986 следует считать младшим синонимом подтрибы *Pleurophorina* Mulsant, 1842.

Подтриба *Pleurophorina* Mulsant, 1842

Mulsant, 1842: 304. Типовой род: *Pleurophorus* Mulsant, 1842. = *Rhyssemina* Pittino and Mariani, 1986, **syn. n.**

Pittino and Mariani, 1986: 17. Типовой род: *Rhyssemus* Mulsant, 1842.

Род *Platytomus* Mulsant, 1842

Типовой вид *Platytomus sabulosus* Mulsant, 1842 (младший синоним названия *P. tibialis* (Fabricius, 1798)) (по монотипии).

Определительная таблица палеарктических видов рода *Platytomus*

1. 2 щетинки на вершине пигидия, по 1 с каждой стороны 3 – 6 или 8 щетинок на вершине пигидия 2
2. Крылья развиты. Метастернум по бокам с четкими вдавлениями. Средиземноморье *Pl. tibialis* – Бескрылый. Метастернум по бокам сглаженный. Крым *Pl. jailensis*
3. Щеки с пучком тонких длинных щетинок, тело сильно выпуклое. Западное Средиземноморье *Pl. laevistriatus* – Щеки голые, тело уплощенное 4
4. Метастернум по бокам с четкими вдавлениями. От Южной Украины до Приамурья *Pl. variolosus* – Метастернум по бокам сглаженный. Восточный Казахстан, Монголия, Восточная Сибирь, Северный Китай *Pl. mongolicus*

Pl. jailensis (Apostolov et Maltzev, 1986), **comb. n., stat. n.** (Рис. 1–20; Color plate 2: рис. 21–28)

Pleurophorus laevistriatus jailensis Apostolov et Maltzev, 1986: 88.

Pleurophorus laevistriatus jailensis (как синоним *Platytomus tibialis* (Fabricius, 1798)): Шохин, 2006: 50.

Типовой материал. 2♂, 1♀ с этикеткой: Караби, 19.VIII.1955. Согласно ст. 61.1 и 74.1 МКЗН [2004] мы обозначаем лектотип (рис. 20–23): ♂ с извлеченными гениталиями и оригинальными этикетками (рис. 25): «Крым, Караби яйла И. Мальцев 19.8.1955» (белая, рукописная), «*Pleurophorus sabulosus* Muls. jailensis sbsp. n. И. Мальцев det.» (белая, рукописная). Паралектотипы снабжены копированными с оригинальной этикетками. Типовые экземпляры снабжены красными этикетками: «Lectotype [Paralectotype] *Platytomus jailensis* (Apostolov et Maltzev, 1986), des. Martynov V.V., Shokhin I.V., 2014».

Дополнительный материал. 8 экз. личинок третьего возраста, 29.04.2000, Крымский п-ов, Симферопольский р-н, окр. с. Пионерское; 2♀, выведенные из личинок.

Описание. Личинка третьего возраста. Головная капсула одноцветная, бледно-желтая, гладкая, блестящая, только углы эпистома, примыкающие к наличнику, светло-коричневые. Затылочный шов узко затемненный, коричневый. Лобные швы светлые, слабо заметны на поверхности капсулы. Эпистом широко треугольный (рис. 1), с коротко закругленной вершиной, его высота в 2 раза превышает длину эпикраниального шва. Ширина головной капсулы – 0.77 (0.82) мм, длина (без верхней губы) – 0.72 (0.75) мм.

Хетом плевральных склеритов состоит из 2 пар переднегемальных щетинок, из которых передняя пара в 2.5–3 раза длиннее задней (рис. 1) и пары небольших задних темных, стоящих в центральной части склеритов. Близ базальной мембраны усиков на каждом плевральном склерите расположено 3–5 длинных, прозрачных генальных щетинок, одна из которых стоит над базальной мембраной усиков. Микроскульптура и окраска поверхности эпистома не отличима от плевральных склеритов. Центральные лобные ямки представлены парой небольших округлых ямок, расположенных у переднего края эпистома вблизи от шва наличника и несущих на дне по короткой щетинке, и парой крупных, но неглубоких бобовидных или округлых ямок, занимающих центральную часть. Хетом эпистома состоит из пары очень коротких и едва заметных передне-крайних лобных щетинок, залегающих под первой парой лобных ямок; пары очень длинных щетинок, стоящих по бокам от первой пары ямок; пары длинных передне-боковых лобных, расположенных на углах эпистома у оснований базальных мембран, усиков и пары коротких пришовных, стоящих в вершинной части.

Усики и базальные мембраны слабо склеротизированные, бледно-желтые, полупрозрачные. 1-й членик усиков лишь немногим превышает длину 2-го и примерно равен длине 3-го (рис. 6). 4-й членик самый маленький, тонкий, на его вершине расположены две небольшие, округлые чувствительные площадки и длинная щетинка. Чувствительный вырост 3-го членика довольно длинный.

Наличник трапециевидный, бледно-желтый, с более светлым, полупрозрачным передним краем. В нижней трети несет невысокий поперечный валик, делящий его на две неравные половины. Хетом наличника состоит из пары коротких центральных щетинок, стоящих на дне неглубоких округлых ямок, и двух пар боковых, заметно отличающихся по длине (рис. 8).

Верхняя губа трехлопастная, полупрозрачная, гладкая. Хетом верхней и нижней поверхностей губы изображен на рис. 2, 3.

Мандибулы хорошо хитинизированные, черно-коричневые, асимметричные. Левая мандибула несколько мощнее и длиннее правой. Вершинная часть левой мандибулы несет 3 отчетливо разделенных зубца на внутреннем крае (рис. 16). Правая мандибула несет на вершине 2 хорошо разделенных зубца (рис. 17). Наружные края мандибул несут по 1 довольно длинной щетинке.

Максиллы симметричны. Вершина лацинии цельная, округлая (рис. 7). На небольшом возвышении от вершины по внутреннему краю расположена длинная толстая щетинка. По внутреннему краю, несколько смещаясь на вентральную сторону, проходит также ряд из 6 довольно длинных

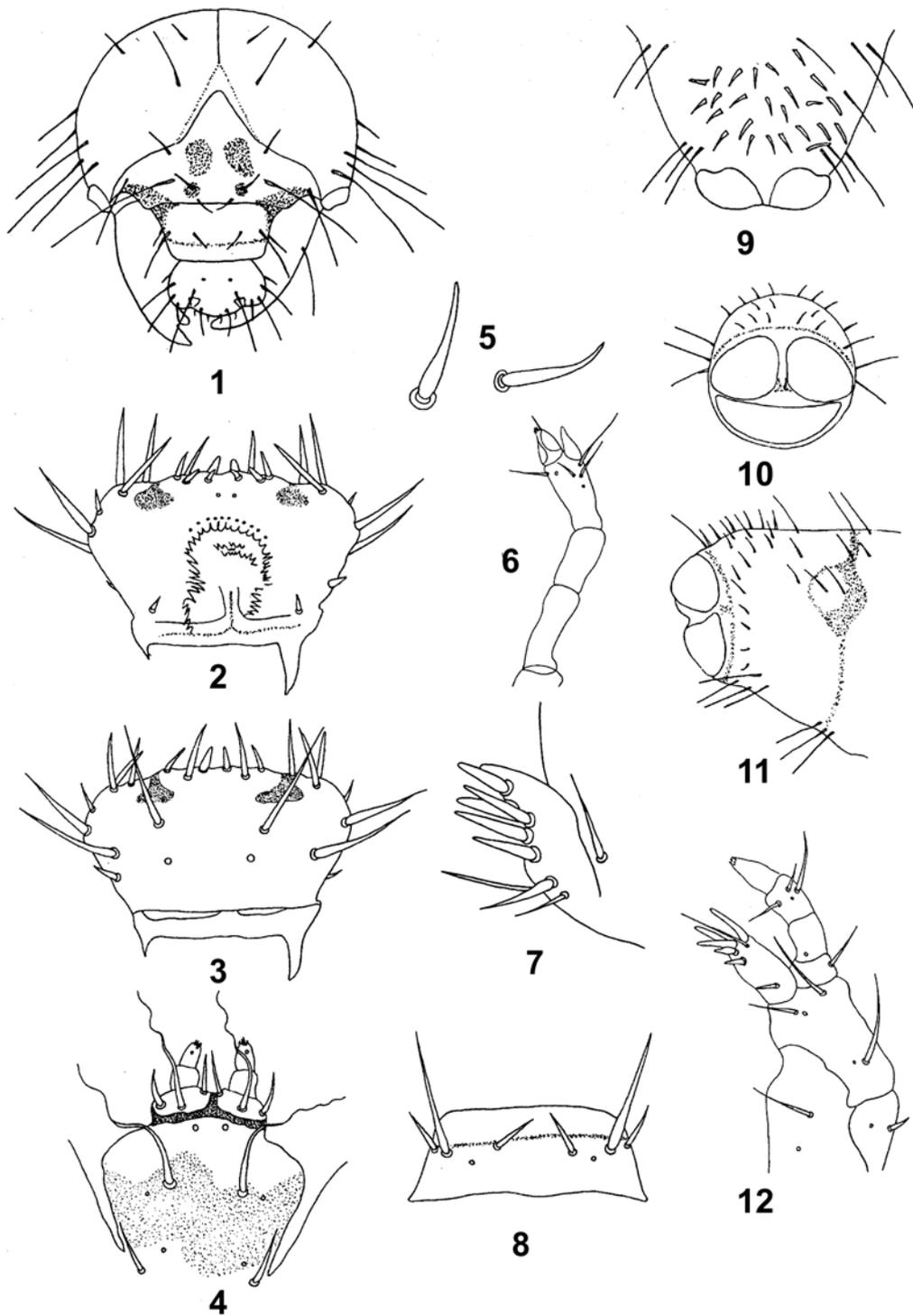


Рис. 1–12. Личинка 3-го возраста *Platytomus jailensis* (Apostolov et Maltzev, 1986), детали строения.

1 – голова, общий вид; 2 – эпифаринкс; 3 – верхняя губа; 4 – нижняя губа, вид снизу; 5 – шипик терки; 6 – усик; 7 – левая лациния, вид снизу; 8 – наличник; 9 – терка анального стернита; 10 – анальный сегмент, вид сзади; 11 – анальный сегмент, вид сбоку; 12 – левая максилла, вид снизу (лациния удалена).

Figs 1–12. Morphological structures of the 3-instar larva of *Platytomus jailensis* (Apostolov et Maltzev, 1986).

1 – head; 2 – epipharynx; 3 – labrum; 4 – labium, ventral view; 5 – seta of raster; 6 – antenna; 7 – left lacinia, ventral view; 8 – clypeus; 9 – raster; 10 – anal segment, posterior view; 11 – anal segment, lateral view; 12 – left maxilla, ventral view (lacinia is deleted).

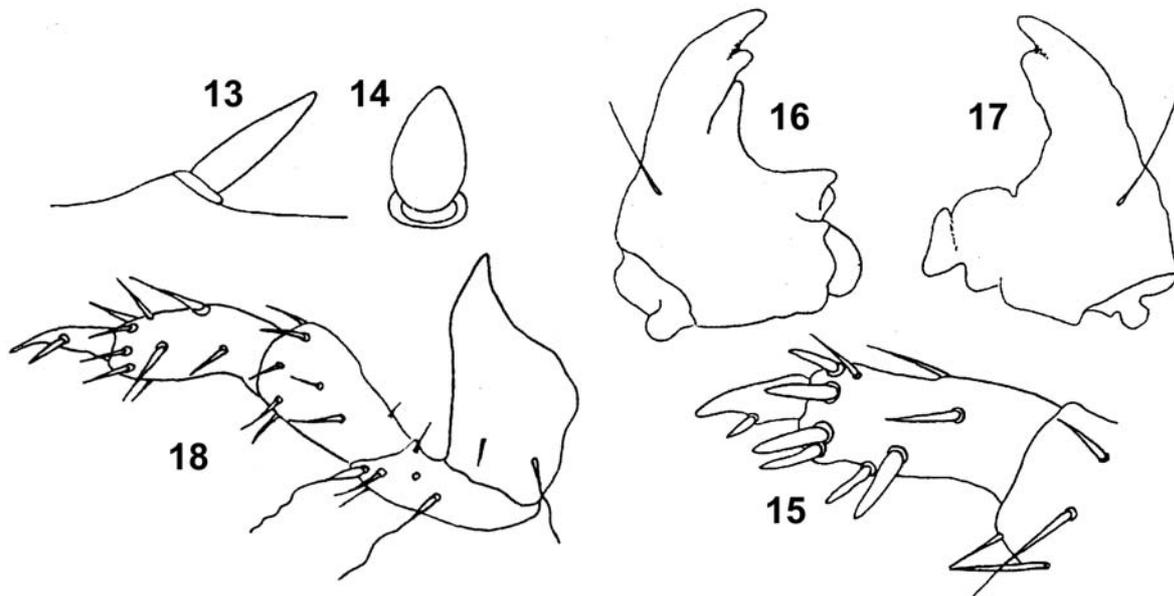


Рис. 13–18. Личинка третьего возраста *Platytomus jailensis* (Apostolov et Maltzev, 1986), детали строения. 13 – шипик брюшных тергитов, вид сбоку; 14 – шипик брюшных тергитов, вид сверху; 15 – лапка; 16 – левая мандибула, вид сверху; 17 – правая мандибула, вид сверху; 18 – общий вид передней левой ноги.

Figs 13–18. Morphological structures of the third instar larva of *Platytomus jailensis* (Apostolov et Maltzev, 1986).

13 – seta of abdominal tergites, lateral view; 14 – seta of abdominal tergites, dorsal view; 15 – tarsus; 16–17 – mandibles, dorsal view; 18 – I-left leg.

щетинок, диаметр которых увеличивается по направлению к вершине. Вершина галеи несет венчик из 4 толстых и 1 тонкой щетинок, 2 короткие, но довольно толстые щетинки стоят на вентральной стороне (рис. 12). Гребень из щетинок на нижней поверхности галеи, характерный для *Aphodius* Illiger, 1798, не выражен. Стридуляционные зубы на верхней поверхности стипеса, характерные для *Aphodius*, отсутствуют.

Строение и длина всех пар конечностей одинаковы (рис. 18). Коготки короткие, слабо изогнутые, хорошо хитинизированные, светло-коричневые, на нижней поверхности несут 2 зубовидных шипика (рис. 15).

Тело довольно стройное, С-образно изогнутое, белое. Боковые участки переднегруди без следов хитинизации. Дыхальца не различимы. Каждая складка грудных и первых брюшных тергитов несет поперечный ряд из длинных, тонких, бесцветных щетинок. На складках 2–5-го брюшных тергитов проходит 11 поперечных рядов из хорошо хитинизированных коротких листовидных шипиков, между которыми стоят отдельные тонкие и длинные щетинки. Каждый ряд насчитывает от 9 до 16 слегка уплощенных в дорсо-вентральном направлении шипиков, стоящих на тонких кольцевидных хитинизированных основаниях и наклоненных к заднему концу тела (рис. 13, 14). Анальный тергит голый. Вершина анального стернита образует два округлых гладких выступа, окаймленных по всей окружности тонкими бороздками (рис. 10). Терка анального стернита состоит из 25–30 морфологически одинаковых шипиков, образующих цельное округлое поле (рис. 9). Шипики, образующие терку, очень длинные, щетинковидные, плавно сужающиеся к вершине и слегка изогнутые в вершинной трети. Все шипики стоят на кольцевидных хитинизированных основаниях и слегка наклонены к заднему концу (рис. 5).

Имаго (рис. 19, 20). Длина тела 2.3–3.1 мм, ширина 1.3–1.4 мм, жук продолговатый, слегка расширенный к задней части, выпуклый, сверху слегка уплощенный. Свежие экземпляры с жирным блеском, старые – с матовым. Цвет варьирует от желтого до коричневого.

Голова (рис. 24). Полуокруглый наличник с широкой, глубокой выемкой. Щечные выступы с пучком тонких щетинок.

Переднеспинка с закругленными краями, сужается спереди и сзади, наибольшая ширина посередине. Пунктировка сильная, глубокая, срединная полоска хорошо развита, боковые едва намечены, не выражены.

Щиток маленький, треугольный. Надкрылья сросшиеся, задние крылья не развиты.

Ноги (рис. 26–28). Большие шпоры средних и задних голеней длинные, длиннее первых двух члеников, узкие, слегка изогнутые. Лапки средних и задних ног слегка короче голеней.

Пигидий (рис. 23) с 8 щетинками на вершине, по 4 с каждой стороны.

Метастернум (рис. 22) с боков без добавочных вдавлений.

Эдегус (рис. 29) с широкими (вид сбоку) параметрами. Вооружение эндофаллуса, строение сперматеки и эпифаринкса схожи с таковыми у *Platytomus tibialis*.

Дифференциальный диагноз. По внешним признакам больше всего похож на *Platytomus tibialis*. Общие признаки – 6–8 щетинок на пигидии, щеки несут тонкие щетинки. От всех палеарктических видов хорошо отличается бескрылостью, от *P. laevistriatus*, *P. mongolicus* (Medvedev, 1974), *P. variolosus* (Kolenati, 1846) – наличием 6–8, а не 2 щетинок на вершине пигидия, от *P. tibialis* – структурой метастернума, без боковых вдавлений. От всех видов хорошо отличается строением эдегуса – в отличие от других палеарктических видов параметры очень широкие.

Биология. Личинки, по всей вероятности, сапрофаги, развиваются в верхних слоях почвы, богатых гниющими растительными остатками. Все находки вида на территории Крыма связаны с открытыми остепненными участками яйл и предгорий, тем не менее личинки чувствительны к пересыханию почвы, что объясняет их концентрацию под крупными камнями. Наличие опорных структур в виде шипиков на брюшных тергитах свидетельствует о достаточно

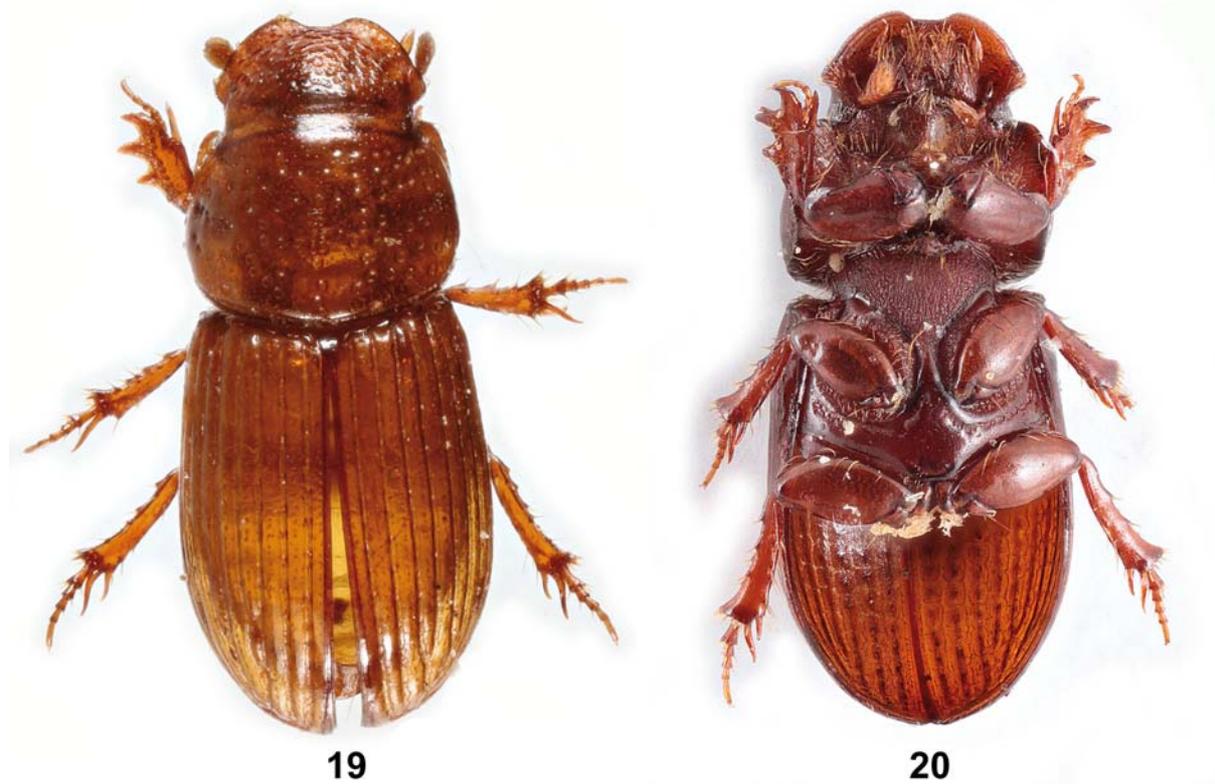


Рис. 19–20. *Platytomus jailensis* (Apostolov et Maltzev, 1986), имаро.
19 – общий вид; 20 – общий вид снизу.
Figs 19–20. *Platytomus jailensis* (Apostolov et Maltzev, 1986), imago.
19 – general view; 20 – ventral side.

высокой способности личинок к передвижению в толще грунта. Зимовка проходит в фазе личинки третьего возраста. После выхода из зимовки личинки продолжают питание. Окукливание происходит в толще грунта в почвенной колыбельке.

Систематические замечания

Большинство советских энтомологов род *Platytomus* признавали как синоним *Pleurophorus*, виды обоих родов рассматривались в составе рода *Pleurophorus* [Медведев, 1965; Апостолов, Мальцев, 1986; Николаев, 1987] либо *Platytomus* [Яблоков-Хнзорян, 1967]. В других работах часть видов рассматривалась

в составе *Diastictus* Mulsant, 1842 [Balthasar, 1964]. В основу современного представления положена система, разработанная на основании строения имаго [Pittino, Mariani, 1986].

Попытка построить систему, используя преимагинальные фазы, также сопряжена с целым рядом проблем, среди которых на первом месте стоит не столько крайне слабая изученность личинок, сколько недостаточность и несовместимость многих описаний.

К настоящему времени нам известны две попытки дать диагноз роду *Psammодиус* Fallén, 1807 на основе изучения преимагинальных стадий, предпринятые Медведевым [1952: 200] и Жератом [Jerath, 1960: 81].

В диагнозе личинок рода *Psammодиус* Медведева [1952: 200, *Psammобийус*], составленном на основании описания личинки *Psammодиус аспер* (Fabricius, 1775) (как *Psammобийус sulcicollis* (Illiger, 1802)), приводится целый ряд признаков, позволяющих легко отличить описываемую личинку *Platytomus jailensis* от личинок рода *Psammодиус*. Прежде всего в диагнозе указывается на отсутствие лобных ямок и шипиков на нижней поверхности коготков. Эти признаки отчетливо выражены у *Platytomus tibialis* [Lumaret, Lavalette, 1996] и *P. jailensis* (рис. 1, 10). Верхняя губа *Psammодиус аспер* поперечно-овальная, тергиты несут поперечные ряды из редко расположенных щетинок. В отношении этих признаков также отмечается полное несовпадение (рис. 4, 5, 11). Вместе с тем следует отметить, что

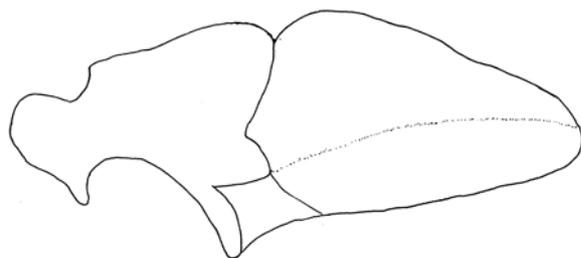


Рис. 29. *Platytomus jailensis* (Apostolov et Maltzev, 1986), эдеагус.
Fig. 29. Aedeagus of *Platytomus jailensis* (Apostolov et Maltzev, 1986).

описание личинки *Platytomus tibialis* не позволяет найти надежных морфологических признаков, позволяющих отличать ее от *P. jailensis*.

Благодарности

Авторы выражают искреннюю благодарность А.В. Фролову (Санкт-Петербург, Россия) за помощь в получении типового материала и Д.Г. Касаткину (Ростов-на-Дону, Россия) за помощь в изготовлении фотографий.

Работа выполнена при частичной поддержке базовой темы Института аридных зон ЮНЦ РАН «Современное состояние и многолетняя изменчивость прибрежных экосистем южных морей России», № госрегистрации 01201363187.

Литература

- Апостолов А.Г., Мальцев И.В. 1986. Пластинчатоусые жуки (Coleoptera, Scarabaeidae) Крыма. В кн.: Природоохранные исследования экосистем горного Крыма. Симферополь: Симферопольский государственный университет им. М.В. Фрунзе: 88–97.
- Медведев С.И. 1952. Личинки пластинчатоусых жуков фауны СССР. М. – Л.: Изд-во АН СССР. 342 с.
- Медведев С.И. 1965. 26. Сем. Scarabaeidae – Пластинчатоусые. В кн.: Определитель насекомых европейской части СССР. Т. 2. Жесткокрылые и веерокрылые. М. – Л.: Наука: 166–208.
- Международный кодекс зоологической номенклатуры. 2004. М.: Товарищество научных изданий КМК. 223 с.
- Николаев Г.В. 1987. Пластинчатоусые жуки Казахстана и Средней Азии. Алма-Ата: Наука. 232 с.
- Яблоков-Хнзорян С.М. 1967. Фауна Армянской ССР. Насекомые жесткокрылые. Т. 6. Пластинчатоусые (Scarabaeoidea). Ереван: Изд-во Академии наук Армянской ССР. 225 с.
- Шохин И.В. 2006. Обзор родов *Diastictus* Mulsant, 1842, *Pleurophorus* Mulsant, 1842, *Platytomus* Mulsant, 1842 и *Pararhyssemus* Balthasar, 1955 (Coleoptera, Scarabaeidae, Psammodiini) России и сопредельных территорий. *Кавказский энтомологический бюллетень*. 2(1): 47–55.
- Balthasar V. 1964. Monographie der Scarabaeidae und Aphodiidae der palaearktischen und orientalischen Region. Coleoptera: Lamellicornia. Band 3. Aphodiidae. Prag: Verlag der Tschechoslowakische Akademie der Wissenschaften. 652 p.
- Bouchard P., Bousquet Y., Davies A.E., Alonso-Zarazaga M.A., Lawrence J.F., Lyal C.H.C., Newton A.F., Reid C.A.M., Schmitt M., Slipinski S.A., Smith A.B.T. 2011. Family-group names in Coleoptera (Insecta). *Zookeys*. 88: 1–972.
- Jerath M.L. 1960. Notes on larvae of nine genera of Aphodiinae in the U.S. (Coleoptera: Scarabaeidae). *Proceedings of the United States National Museum*. 3: 43-94.
- Lumaret J.P., Lavalette F. 1996. Biology and description of the larva of *Platytomus tibialis* (Coleoptera: Aphodiidae: Rhysselina). *Acta Societatis Zoologicae Bohemicae*. 60(4): 385–389.
- Mulsant E. 1842. Histoire naturelle des Coleopteres de France. Lamellicornes. Paris, Lyon. 623 p.
- Pittino R., Mariani G. 1986. A revision of the Old World species of the genus *Diastictus* Muls. and its allies (*Platytomus* Muls., *Pleurophorus* Muls., *Afrodiastictus* n. gen., *Bordatius* n. gen.) (Coleoptera, Aphodiidae, Psammodiini). *Giornale Italiano di Entomologia*. 3(12): 1–165.
- Rakovic M., Král D. 1997. New taxa, new combinations and current taxonomic status of tribes and genera of Psammodiinae (Coleoptera: Scarabaeoidea: Aphodiidae). *Acta Societatis Zoologicae Bohemicae*. 61(3): 233–247.
- Rakovic M., Kral D., Löbl I. 2006. Psammodiini. In: Catalogue of Palaearctic Coleoptera. Vol. 3. Scarabaeoidea – Scirtoidea – Dascilloidea – Buprestoidea – Byrrhoidea. (I. Löbl, A. Smetana eds.). Stenstrup: Apollo Books: 144–149.

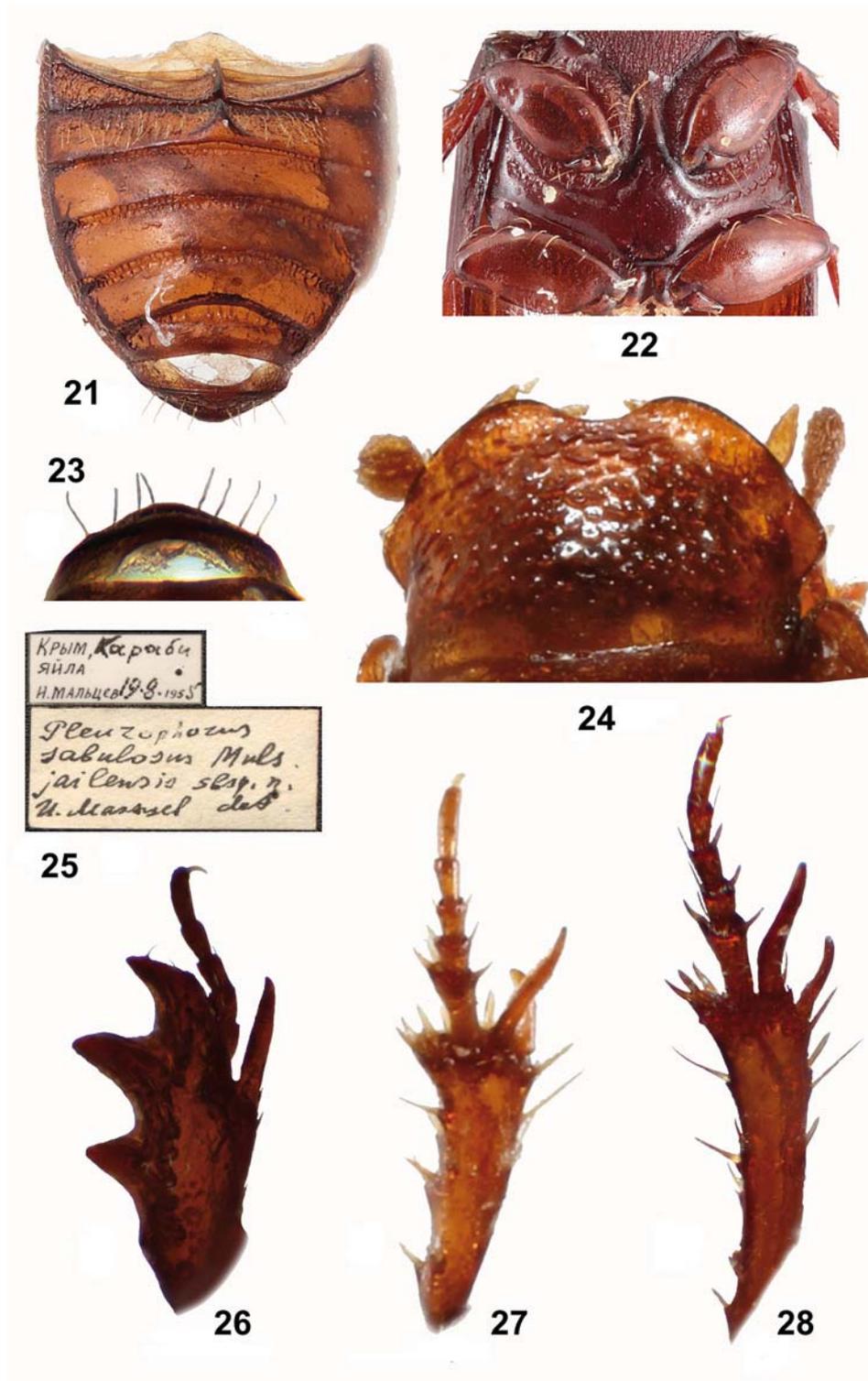


Рис. 21–28. *Platytomus jailensis* (Apostolov et Maltzev, 1986), детали строения и этикетки.
21 – брюшко; 22 – среднегрудь; 23 – вершина пигидия, вид снизу; 24 – голова; 25 – оригинальные этикетки лектотипа; 26 – передняя нога; 27 – средняя нога; 28 – задняя нога.

Figs 21–28. *Platytomus jailensis* (Apostolov et Maltzev, 1986), details of structures and labels.
21 – abdomen; 22 – metasternum; 23 – apex of pygidium, ventral view; 24 – head; 25 – original labels of the lectotype; 26 – I-leg; 27 – II-leg; 28 – III-leg.