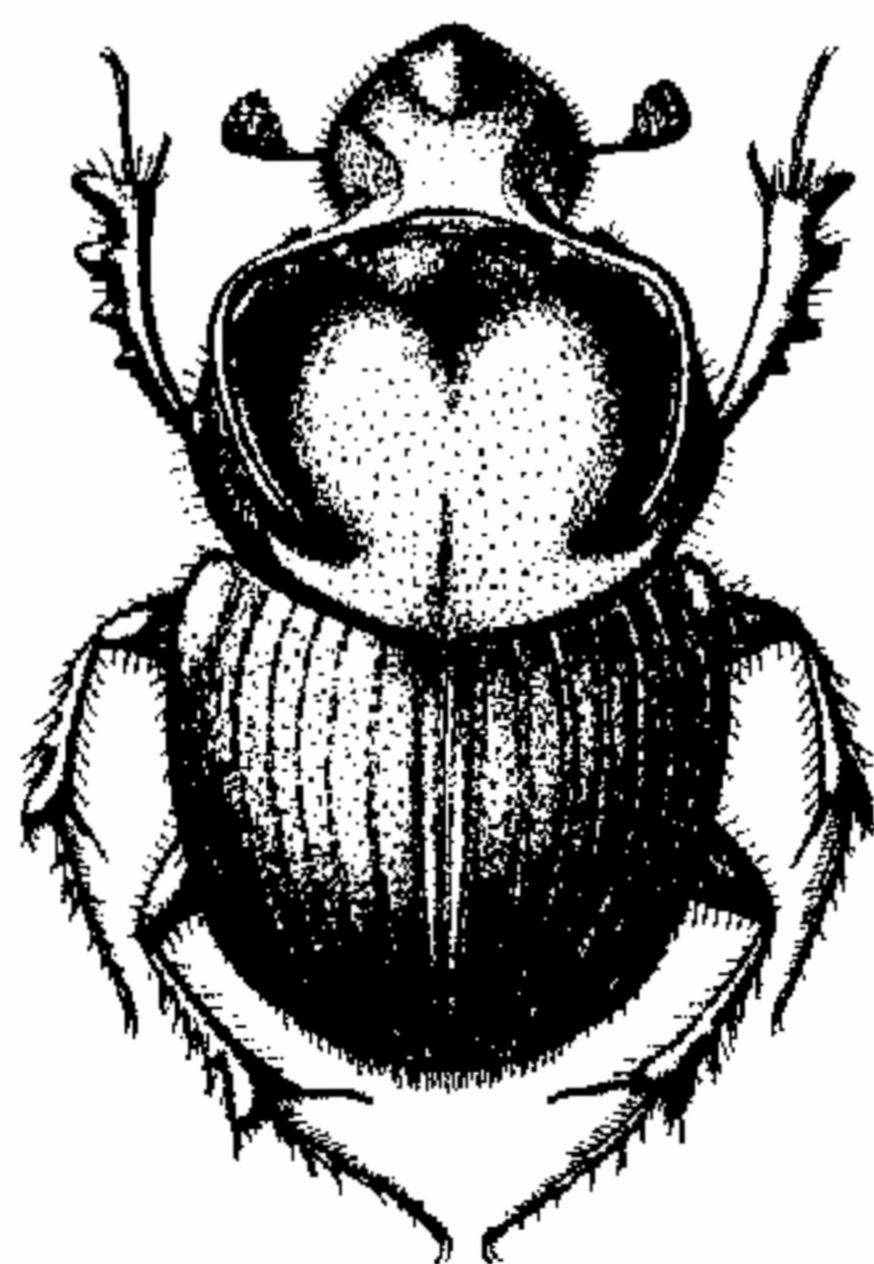


РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК
ОТДЕЛЕНИЕ БИОЛОГИЧЕСКИХ НАУК

О. Н. Кабаков

П л а с т и н ч а т о у с ы е ж у к и
п о д с е м е й с т в а S C A R A B A E I N A E
(I N S E C T A : C O L E O P T E R A : S C A R A B A E I D A E)
ф а у н ы Р о с с и и
и с о п р е д е л ь н ы х с т р а н



Товарищество научных изданий КМК

Москва ❖ 2006

УДК 595.764.1

О. Н. Кабаков. Пластинчатоусые жуки подсемейства SCARABAEINAE (Insecta: Coleoptera: Scarabaeidae) фауны России и сопредельных стран. — Москва: Товарищество научных изданий КМК. 2006. 374 с., ил.

Монография посвящена подсемейству SCARABAEINAE — одной из немногих групп пластинчатоусых жуков, не охваченной изданиями “Фауна СССР” в 1949–1964 гг. Проведена ревизия подродовой структуры многих родов Scarabaeinae, в том числе крупнейшего рода *Onthophagus*. Описаны новые подроды *Metagymnopleurus* Kabakov, subgen.n., *Exonthophagus* Kabakov subgen.n. и *Sinonthophagus* subgen.n., виды *Drepanocerus simplex* Kabakov sp.n., *Onthophagus (Relictonthophagus) zagrosicus* Kabakov sp.n., *Onthophagus (Palaeonthophagus) nikolajevi* Kabakov sp.n., *Onthophagus (Palaeonthophagus) hissariensis* Kabakov sp.n., подвиды *Onthophagus (Palaeonthophagus) truchmenus turkmenicus* Kabakov subsp.n., *Onthophagus (Palaeonthophagus) truchmenus iranicus* Kabakov subsp.n., *Onthophagus (Paraphanaeomorphus) trituber jakobsoni* Kabakov subsp. n., предложены новые названия (*Onthophagus (Palaeonthophagus) marginalis przewalskii* Kabakov nom.n.), 6 названий сведены в синонимы. Книга содержит определительные таблицы триб, родов, подродов и видов, в том числе обитающих на сопредельных территориях. Для каждого вида, известного с изучаемой территории, приведён морфологический очерк с оценкой изменчивости признаков, сведения по биологии и распространению.

Для зоологов, энтомологов, преподавателей и студентов естественных специальностей вузов, работников системы охраны природы и натуралистов-любителей.

Редакционная коллегия:

А.В. Фролов, К.В. Макаров, А.В. Маталин, К.Г. Михайлов

**Издание поддержано ОБН РАН “Фундаментальные основы
управления биологическими ресурсами”**



ISBN 5–87317–276–5

© Т-во научных изданий КМК, издание, 2006

© О. Н. Кабаков, текст, 2006

© О. Н. Кабаков, рисунки, 2006

ПРЕДИСЛОВИЕ

Предлагаемый том из серии монографий по фауне России посвящён одной из интереснейших групп пластинчатоусых жесткокрылых (LAMELLICORNIA) — подсемейству SCARABAEINAE, входящему в богатое видами семейство SCARABAEIDAE. По расположению дыхалец брюшка семейство SCARABAEIDAE разделяется на две группы подсемейств: LAPAROSTICTI и PLEUROSTICTI. Подсемейства группы PLEUROSTICTI обработаны и опубликованы проф. С.И. Медведевым в серии “Фауна СССР” (Медведев, 1949, 1951, 1952, 1960, 1964), однако LAPAROSTICTI остались необработанными. Автором проведена обработка одного из подсемейств группы LAPAROSTICTI — SCARABAEINAE, которое насчитывает в нашей фауне 115 видов. Являясь важнейшими компонентами степных, пустынных и горных экосистем, эти жуки приносят большую пользу как природные санитары, очищающие поверхность почв от экскрементов различных животных, особенно на пастбищах рогатого скота. Они зарывают в землю и съедают большое количество помёта, который в противном случае оставался бы на поверхности земли, ухудшая травостой и служа рассадником мух, как это имело место на пастбищах Австралии. С другой стороны, представители подсемейства SCARABAEINAE могут играть и отрицательную роль, являясь промежуточными хозяевами целого комплекса гельминтов домашних животных и человека. Особенно остро эта проблема стоит в Средней Азии, где много жуков-навозников (особенно из рода *Scarabaeus*) попадает в водопойные водоёмы и заражает воду личинками гельминтов.

Чрезвычайно интересны биологические особенности SCARABAEINAE, особенно взаимоотношения полов, гнездование и родительские заботы, весьма разнообразные на родовом и видовом уровнях. В этом отношении SCARABAEINAE находятся на вершине одной из эволюционных ветвей всего отряда жесткокрылых, а возможно и всего класса насекомых. Ряд видов образуют “семейные” пары с активным участием обоих полов в заготовке пищи для личинок, устройстве гнездовых камер, “высиживании” потомства, вплоть до выхода молодых жуков. В нашей стране биология рассматриваемого подсемейства изучена недостаточно полно, причем в настоящее время на осваиваемых территориях происходит резкое снижение их численности и даже вымирание, вследствие необоснованно интенсивного применения ядохимикатов и других нарушений экосистем.

Изученность мировой фауны SCARABAEINAE и фауны России, в частности, по сравнению с другими группами жесткокрылых достаточно высока. Однако, из труднодоступных районов мира до сих пор ежегодно описываются новые виды, а иногда и новые роды подсемейства, особенно из триб ONTHORAGINI и CANTHONINI.

В России основной коллекционный материал по SCARABAEINAE сосредоточен в Зоологическом институте Российской академии наук. Значительные материалы также хранятся в Зоологическом музее Московского университета, Институте проблем экологии и эволюции им. А. Н. Северцова РАН и в ряде других научных учреждений страны.

В настоящую работу включены все известные из России и сопредельных стран виды SCARABAEINAE, а также ряд видов из Турции, Ирана, Афганистана, Китая и Японии, нахождение которых возможно на нашей территории. В большинство родовых определительных таблиц включены почти все виды Палеарктики (исключались эндемики и палеотропические виды её южных и юго-восточных окраин). Названия таксонов, до сих пор не найденных на рассматриваемой территории, приведены в таблицах без порядковых номеров и в квадратных скобках.

Ввиду обширности мировой библиографии по подсемейству, список использованной литературы ограничен большинством работ по Палеарктике и важнейшей литературой по остальным регионам мира. Для каждого вида приведен изученный материал, особенно подробно для редких и малоизученных видов.

Автор считает своим приятным долгом поблагодарить всех, кто способствовал выполнению данной работы, прежде всего научного руководителя работы и первого редактора рукописи проф. О. Л. Крыжановского, заведующего лабораторией систематики насекомых ЗИНа проф. Г. С. Медведева, а также проф. Н. Б. Никитского и В. В. Янушева (Москва), Г. В. Николаева (Алма-Ата), и лаборанта А. К. Чистякову. Особая благодарность за присылку материала, типов и научную информацию зарубежным ученым: академику Венгерской АН З. Касабу (Z. Kaszab), доктору У. Д. Эдмондсу (W. D. Edmonds, Pomona, California, U.S.A.), докторам Ф. Хике (F. Hieke, Berlin, Germany), Ф. Мартину Пьера (F. Martin Piera, Madrid, Spain), В. Виттмеру (W. Wittmer, Basel, Switzerland), М. Дзунино (M. Zunino, Torino, Italy), а также чешским друзьям И. Готтвальду, за возможность ознакомления с типами В. Балтазара, В. Мали, Д. Кралу, Р. Червенка, за предоставление интересного материала. Я очень благодарен многочисленным сборщикам жуков на просторах России и СНГ: И. А. Белоусову, А. Б. Егорову, О. Г. Горбунову, В. Н. Грамма, В. Г. Грачёву, А. Г. Ковалю, А. В. Компанцеву, В. Н. Кузнецову, Г. Ш. Лаферу, Г. Милендеру (Эстония), А. В. Наполову (Латвия), Р. Г. Степанову, И. В. Шохину, В. Г. Шиленкову и всем другим, не упомянутым в этом списке.

Список сокращений

- ЗИН — Зоологический институт Российской академии наук, Санкт-Петербург (Россия);
 ЗМУМ — Зоологический музей Московского университета, Москва (Россия);
 ИПЭЭ — Институт проблем экологии и эволюции Российской академии наук, Москва (Россия);
 МОУ — Музей Одесского университета, Одесса (Украина);
 BMNH — The Natural History Museum, London (United Kingdom);
 DEI — Deutsches Entomologisches Institute, Eberswalde (Germany);
 EIHU — Hokkaido University, Sapporo, Hokkaido (Japan);
 HNHM — Hungarian Natural History Museum, Budapest (Hungary);
 ISNB — Institut Royal des Sciences Naturelles de Belgique, Brussels (Belgium);
 ISZP — Polish Academy of Sciences, Institute of Systematic Zoology, Krakow (Poland);
 MHNG — Muséum d'Histoire Naturelle, Geneva (Switzerland);
 MNHN — Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris (France);
 EZUU — Evolutionismuseet Zoologysection Upsala Univetsity, Upsala (Sweden);
 NMW — Naturhistorisches Museum Wien, Wien (Austria);
 NMPC — National Museum Natural History, Prague (Czech Republic);
 SMTD — Staatliches Museum für Tierkunde, Dresden (Germany);
 ZMUC — Zoological Museum University of Copenhagen, Copenhagen (Denmark);
 ZMHB — Museum für Naturkunde der Humboldt-Universität, Berlin (Germany);
 ZMUK — Ziologisches Museum Universität Kiel, Kiel (Germany);
 ZMPA — Museum of the Institute of Zoology Polish Academy of Science, Warszawa (Poland);
 cRPI — collection R.Pittino, (Italy);
 cMZU — collection M.Zunino, Torino (Italy);
 cANP — collection A.Napolov, Riga (Latvia).

ОБЩАЯ ЧАСТЬ

ДИАГНОЗ ПОДСЕМЕЙСТВА SCARABAEINAE

И м а г о . Пластинчатоусые жуки из группы *Laparosticti*. Наличник и щеки сильно развиты, полностью покрывают сверху ротовые органы, глаза полностью или частично разделены выступами щек. Наличник и передние голени часто снаружи с сильными зубцами и имеют копательные функции. Усики 8–9-члениковые с 3-члениковой пластинчатой асимметричной булавой. Заднегрудь особенно сильно развита, в три и более раза длиннее очень короткой среднегруды. Тазики передних ног соприкасающиеся, средних — более или менее широко разделены, задних — соприкасающиеся или слабо расставленные. Задние голени с одной вершинной шпорой. Пигидий не покрыт надкрыльями, обычно отвесный. Задние крылья хорошо развиты, редко рудиментарные или отсутствуют; жилки Rs_1 и Rs_2 более или менее параллельны и доходят почти до вершины крыла, медиокубитальная жилка осложнена дополнительными ветвями. Половой диморфизм часто хорошо выражен: самцы нередко обладают сильно развитыми, часто роговидными выступами на голове и переднеспинке, отсутствующими или слабо развитыми у самок. Последний стернит брюшка самца обычно со слабой выемкой для помещения вершины пигидия, у самок — простой. Эдеагус состоит из трубкообразной фаллобазы с парой подвижно сочленённых разнообразных по форме парамер, пенис мягкий, мешкообразный, обычно содержит разнообразные склеротизованные включения. Тело компактное, короткоовальное, реже удлинённо-овальное, средней и крупной величины (до 75 мм), редко маленькое (менее 3 мм).

Л и ч и н к а . Тело С-образное с более или менее развитым дорсальным горбовидным утолщением в середине. Нижние челюсти с разделёнными галеа и лациния, усики 4-члениковые, их вершинный членик тоньше и меньше 3-го, шов между наличником и лбом всегда хорошо выражен, анальный сегмент с уплощённой площадкой и поперечным анальным отверстием, ноги с не резко разграниченными члениками, часто 2-члениковые, их вершины с венчиком щетинок и иногда со склеротизированным бугорком, без коготков.

Жуки и личинки питаются пометом различных животных или другими разлагающимися веществами растительного и животного происхождения. В отличие от близких подсемейств (например, *Arhobinae*) большинство *Scarabaeinae* наделены высокоразвитым инстинктом заботы о потомстве.

МОРФОЛОГИЯ И ТЕРМИНОЛОГИЯ

СТРОЕНИЕ ИМАГО

Тело компактное, короткоовальное, реже удлинённо-овальное, разнообразной величины, длиной от 2,0 до 75 мм (наши виды от 2,5 до 52 мм). Общий вид — рис. 1–2 (сверху) и рис. 3 (снизу)

Г о л о в а прогнатическая, частично приспособленная для копания, поэтому спереди она имеет более или менее лопатовидное очертание, нередко осложнённое зубца-

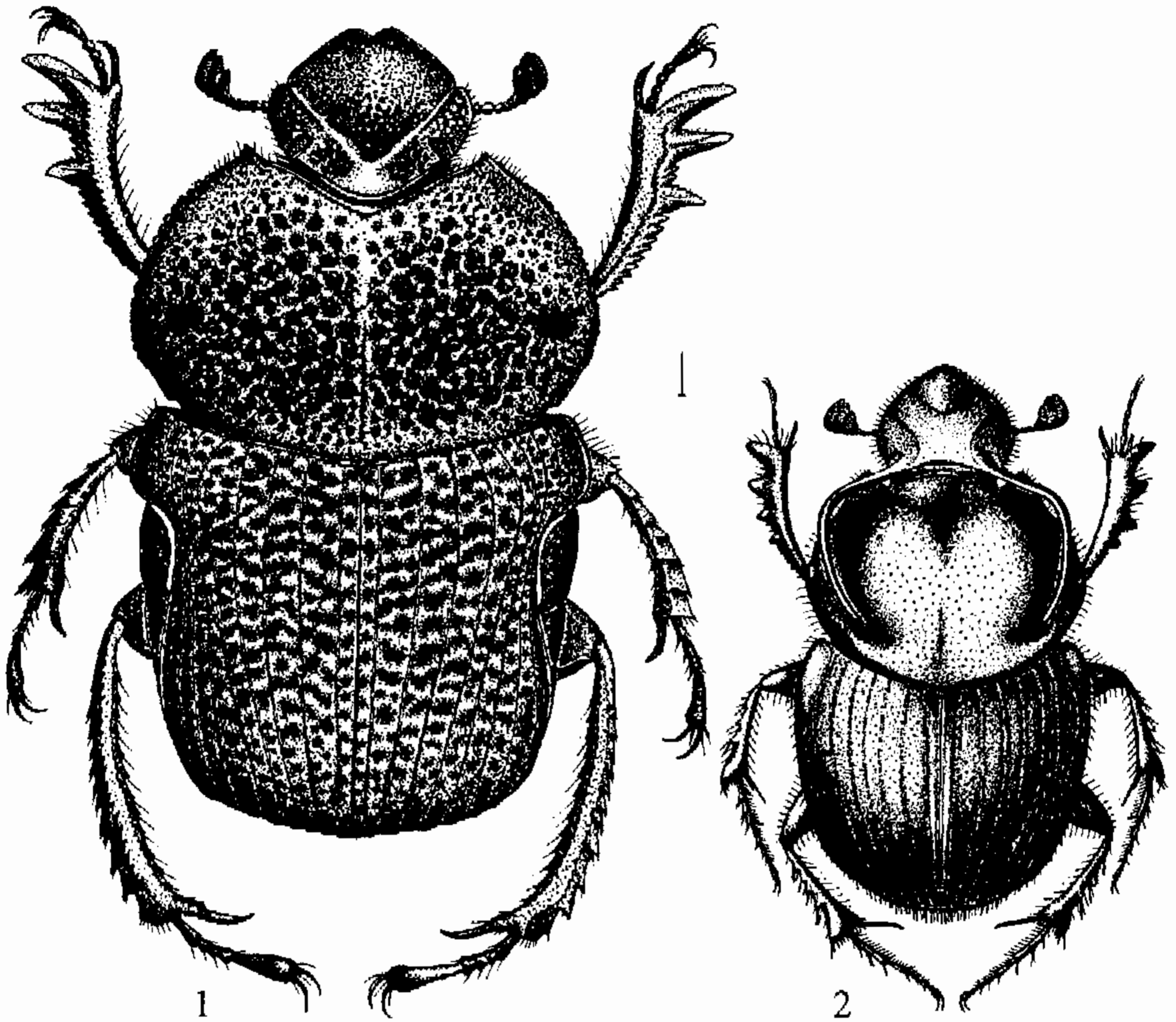
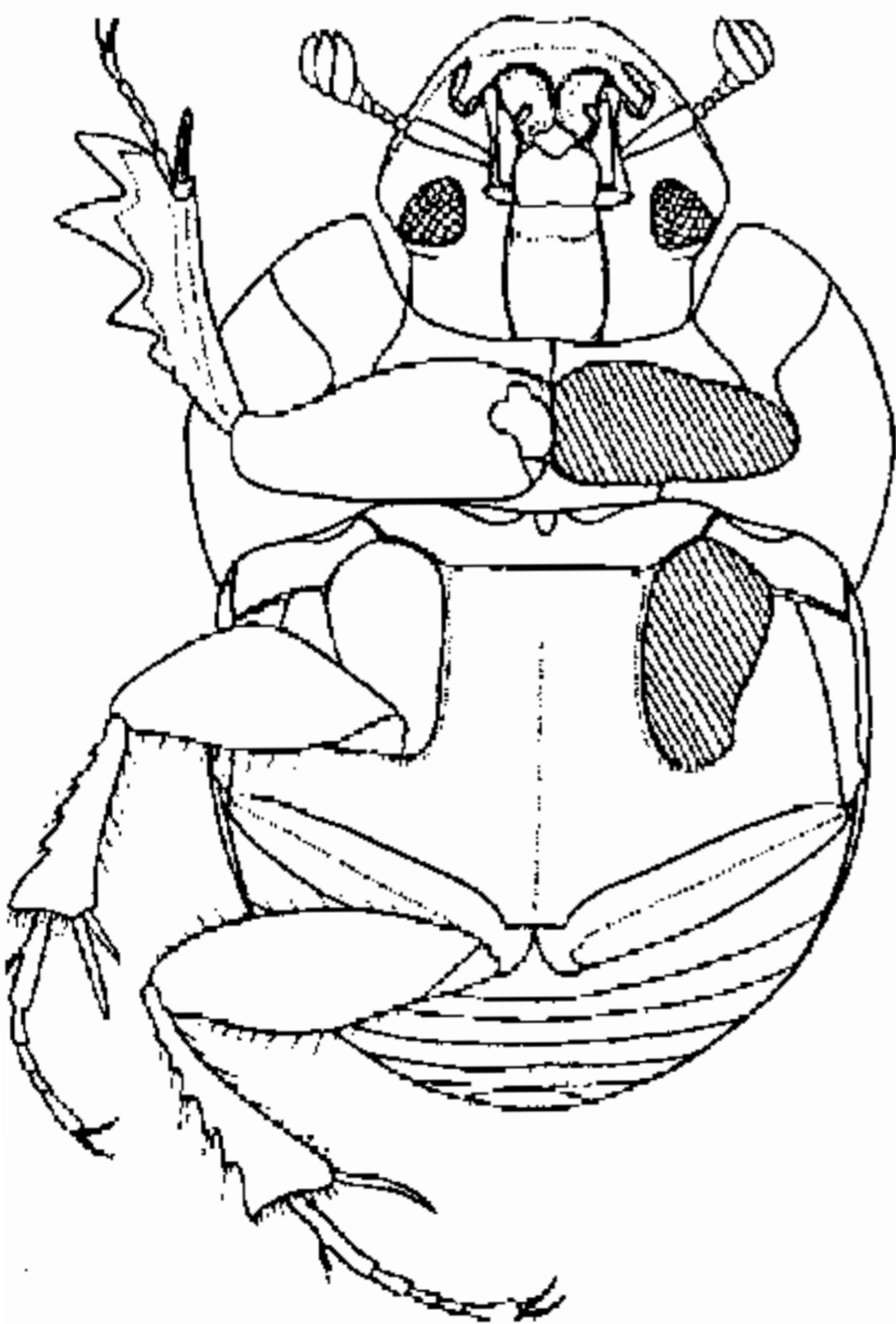


Рис. 1-2. Общий вид, сверху: 1— *Gymnopleurus flagellatus* (F.); 2 — *Onthophagus* (s.str.) *taurus* (Schreb.).



ми и выемками. Наличник сверху уплощён и вместе со щёками покрывает ротовые органы и основание усиков, которые сверху не видны. Щёки отделены от наличника швами, часто в виде килевидных линий. Основание наличника спаяно с лбом, редко видны рудименты фронто-клипеального шва, чаще он превращен в поперечный киль (“лобный киль” в дальнейшем тексте). Лобный киль иногда сглажен или снабжен бугорками или роговидными выступами, имеющими значение вторично-половых признаков (подробнее в разделе “Половой диморфизм”). Наличник (рис. 4–7) спереди закруглён, притуплен или со срединной выемкой, зубцами или более сложными отростками. Передняя часть щёк также иногда вытянута в зубцы (например у

Рис. 3. *Onthophagus* (s.str.) *taurus* (Schreb.), вид снизу, схема

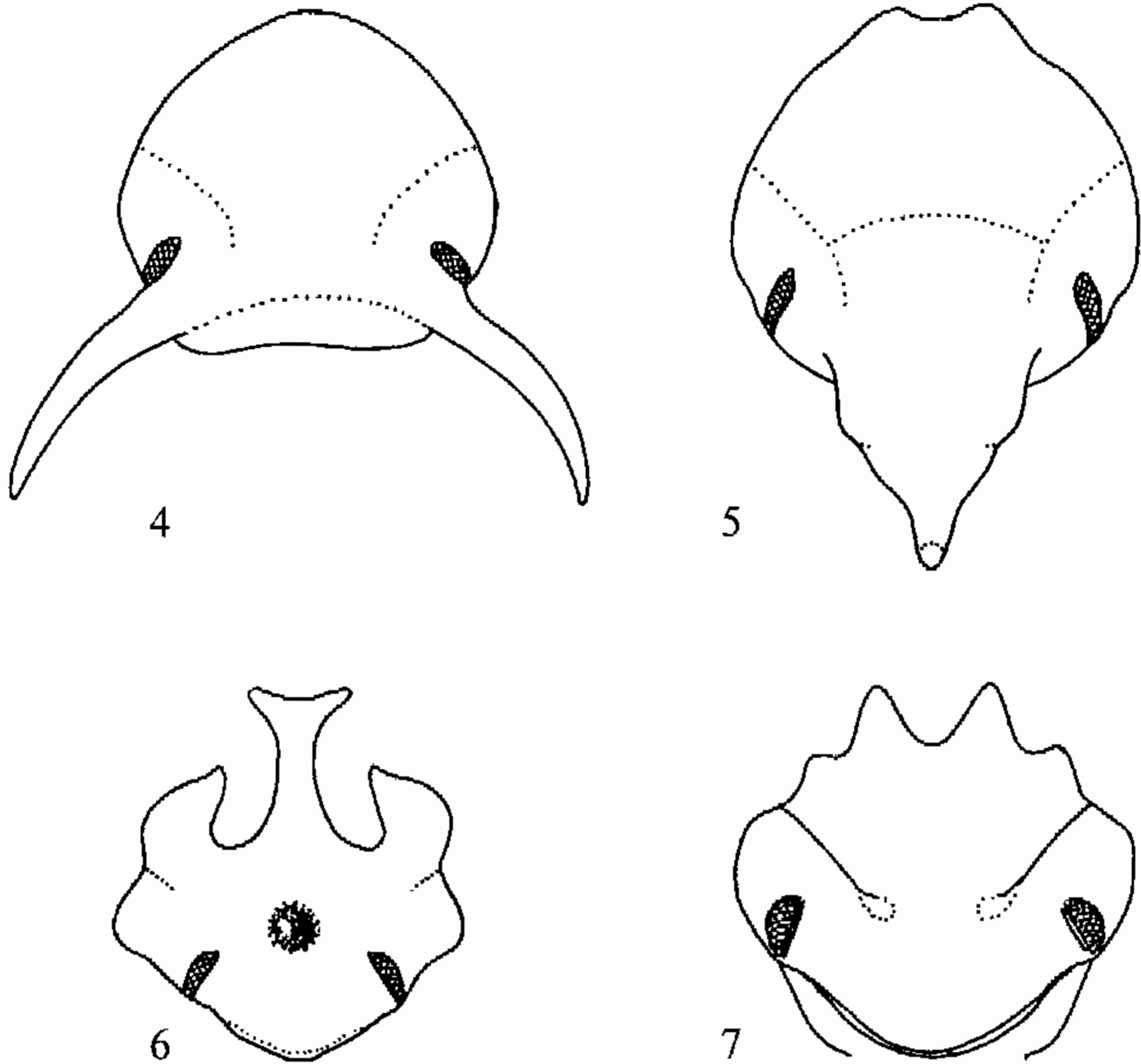


Рис. 4–7. Голова, сверху: 4 — *Onthophagus* (s.str.) *taurus* (Schreb.); 5 — *O.* (*Palaeonthophagus*) *vacca* (L.); 6 — *Parascatonomus anceyi* Bouc.; 7 — *Gymnopleurus miliaris* (F.)

Scarabaeus L.). Задний край щёк образует отросток (рис. 8–9), полностью или частично разделяющий глаз на две доли: маленькую верхнюю и большую выпуклую нижнюю. Лоб — часть головы между основанием наличника и глазами часто ограничен позади ещё одним поперечным килем (“теменной киль” — в дальнейшем тексте). Этот киль нередко снабжен бугорками или пластинчатыми и роговидными выступами разнообразной формы (см. раздел “Половой диморфизм”). Глаза имеют весьма разные размеры относительно величины тела: от небольших (у *Gymnopleurus* Ill., *Palaeonthophagus* Zunino) до крупных (*Colob-*

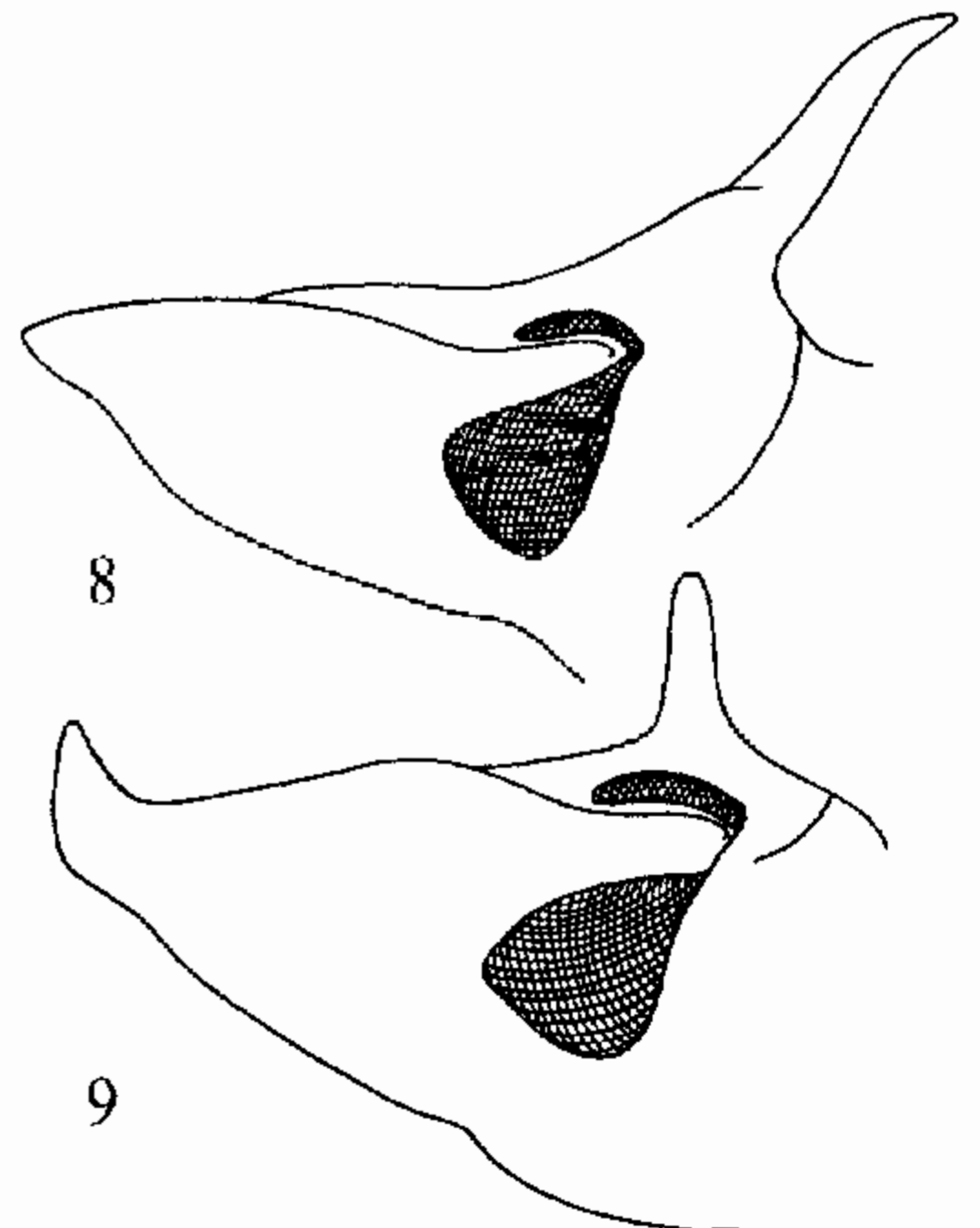


Рис. 8–9. Голова, сбоку: 8 — *Onthophagus* (*Palaeonthophagus*) *marginalis* Gebl.; 9 — *O.* (*Gibbonthophagus*) *atripennis* Waterh.

onthophagus Balth.) или очень крупных (*Micronthophagus* Balth.), что связано с почным образом жизни. Фасетки глаз обычно поверхностные, но иногда скрыты слоем прозрачной кутикулы (у большинства COPRINI, *Digitonthophagus* Balth. и др.). Усики короткие, слабо коленчатые, 8–9-члениковые; их базальный членик сильно удлинён, стеблек короткий 4–5-члениковый с асимметричной 3-члениковой пластинчатой булавой. Поверхность члеников булавы (кроме основания ее базального членика) покрыта мельчайшими сенсиллами и выглядит матовой. Эти сенсиллы являются хеморцепторными органами и имеют две формы: конусовидную и волосовидную. Последние развиты только на внешней поверхности члеников булавы и придают ей характерный войлокоподобный облик. Членики булавы усиков (рис. 10–14) простые, сильно удлиненные или более сложные. Её первый членик иногда увеличен и асимметричен, или имеет чашевидную форму и частично охватывает остальные членики (у многих ONITINI и RHANAENI). Редко, в связи с некрофагией, булава усиков сильно деформирована (рис. 14), что характерно для некоторых *Parascatonomus* Paul.

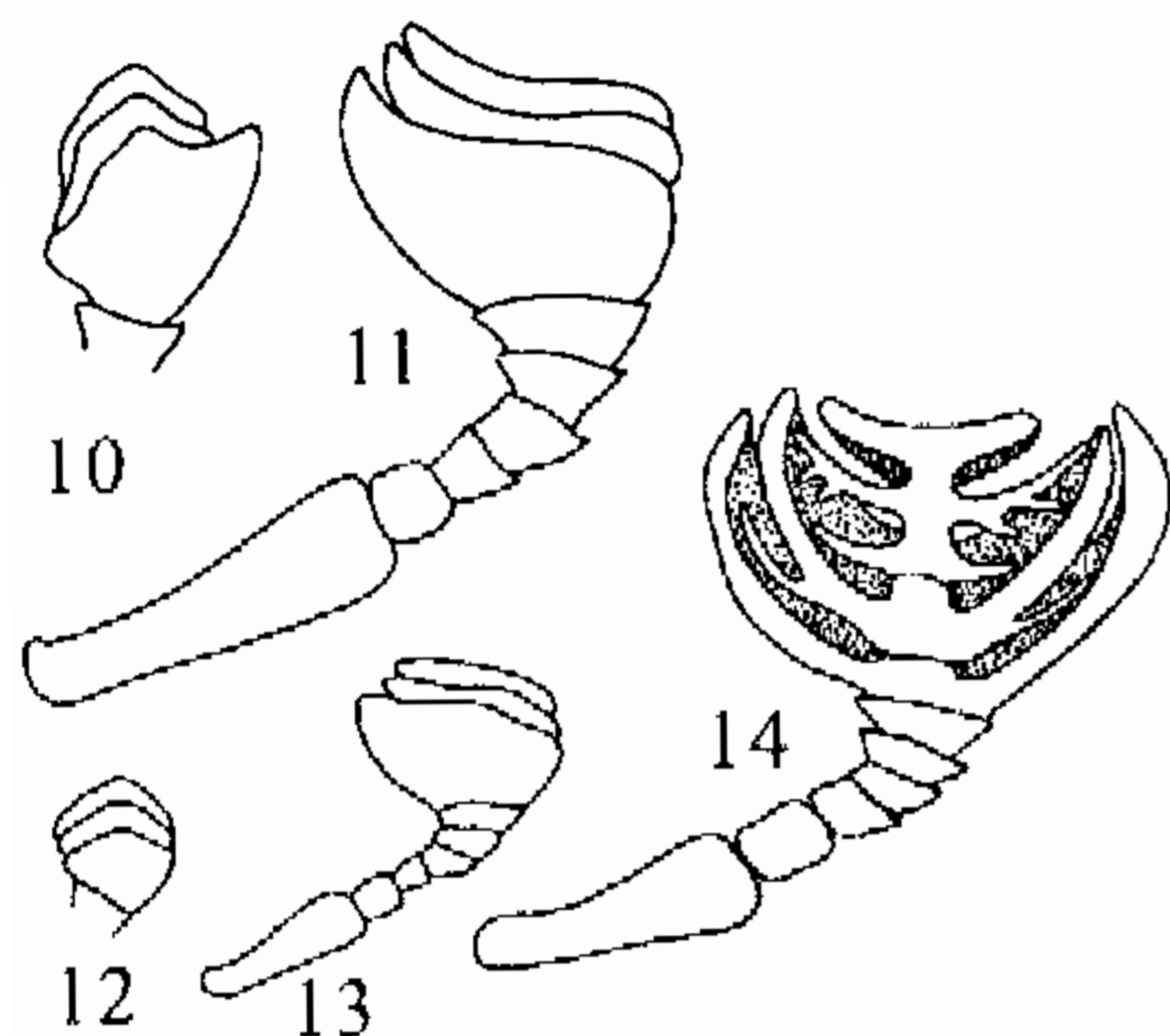


Рис. 10–14. Строение усика у видов рода *Parascatonomus*: 10, 11 — *P. funebris* Bouc.; 12, 13 — *P. tricornis* Wiedem.; 14 — *P. anceyi* Bouc.

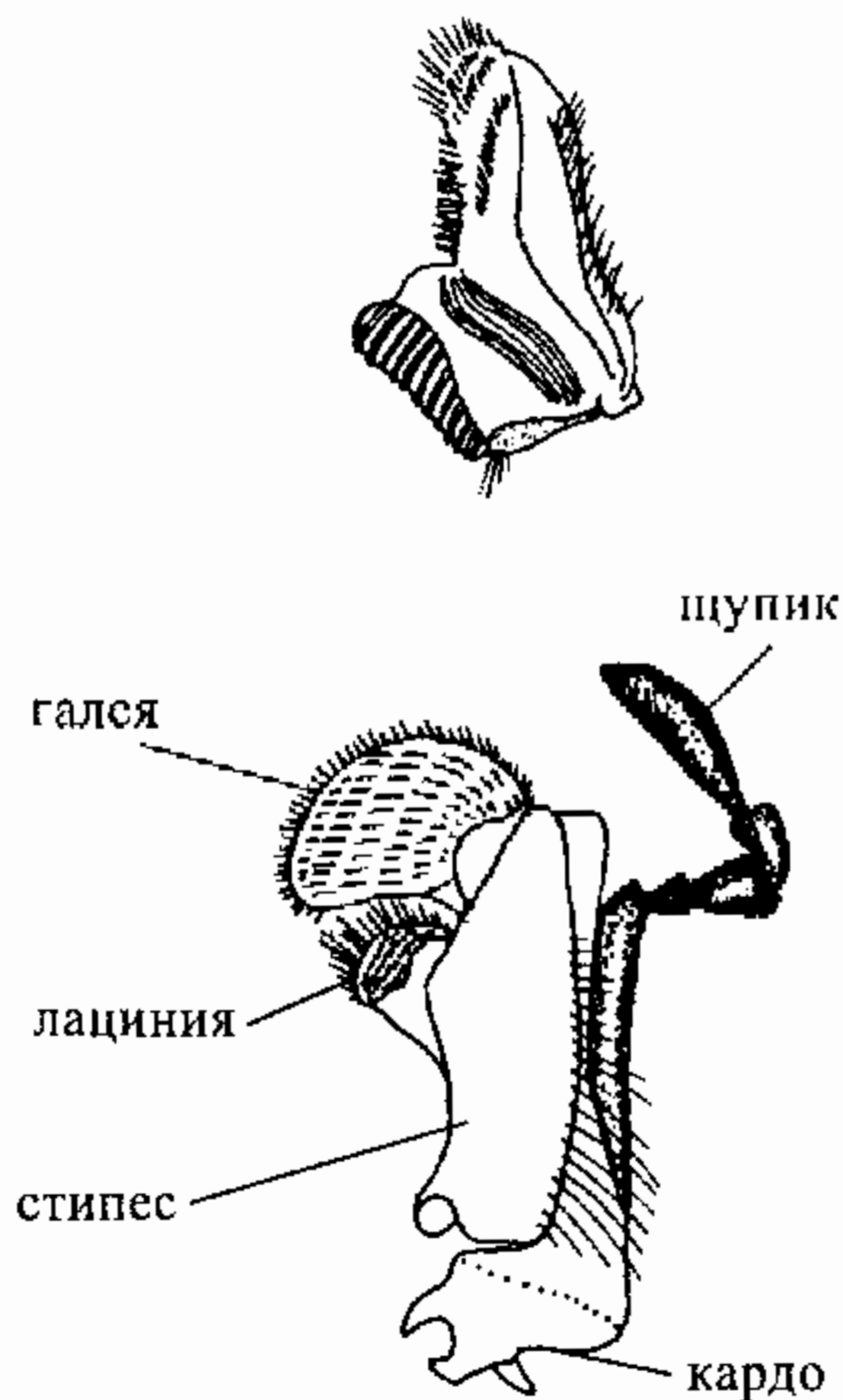


Рис. 15. Ротовые органы *Scarabaeus* sp. вверху — мандибула, внизу — максилла.

органами и имеют две формы: конусовидную и волосовидную. Последние развиты только на внешней поверхности члеников булавы и придают ей характерный войлокоподобный облик. Членики булавы усиков (рис. 10–14) простые, сильно удлиненные или более сложные. Её первый членик иногда увеличен и асимметричен, или имеет чашевидную форму и частично охватывает остальные членики (у многих ONITINI и RHANAENI). Редко, в связи с некрофагией, булава усиков сильно деформирована (рис. 14), что характерно для некоторых *Parascatonomus* Paul.

Ротовые органы расположены на нижней поверхности головы, образуя компактный трапециевидный выступ (см. рис. 3). Он состоит из мандибул, максилл и подбородка с субментумом с причленёнными к ним челюстными и губными щупиками. Мандибулы и максиллы видны только частично, часть ротовых органов скрыта и для исследования требует специальной препаровки. Верхняя губа кожистая, плоская, почти полностью скрыта между вентральной поверхностью наличника и мандибулами, спереди широко закруглена и с бахромой коротких ресничек. Эпифаринкс покрыт сложной микроскульптурой из поперечных насечек с продольными и косыми рядами сенсилл, на нем спереди имеется бугорок, покрытый более длинными волосками. Строение мандибул (рис. 15) весьма специфично для подсемейства; они состоят из мягких кожистых вершинных лопастей и склеротизованного жевательного аппарата. Вершинные лопасти имеют вид тонких закруглённых пластинок, подвижных в горизонтальной плоскости. Их внутренний край с бахромой мельчайших ресничек, дистально переходящих в более длинные волоски, поверхность покрыта мельчайшими

сенсиллами. В основной части вершинные лопасти утолщены и склеротизованы, переходя в твердый жевательный аппарат. Взаимодействующие поверхности жевательного аппарата (молярные выступы) покрыты насечками, грубыми в середине и мельчающими до едва заметных штрихов с боков. В отличие от сильно модифицированных мандибул, максиллы мало отличаются от общего типа, известного у многих других Coleoptera. Они состоят из кардо, стипеса и жевательных лопастей: галей и лацинии (рис. 15). К вершинному склериту стипеса причленены 4-члениковые челюстные щупики, последний их членик веретеновидный, длинный, иногда с матовым продольным вдавлением (у *Scarabaeini*). Нижняя губа (рис. 3, 32) состоит из подбородка (ментума), скрытых под ним прементальных склеритов и сочлененных с ними 3-члениковых губных щупиков, а также гипофаринкса и пары длинных язычков (гloss). Ментум (рис. 16–31) сильно склеротизован и покрыт длинными волосками, более или менее прямоугольный, его передний край с выемкой, иногда очень глубокой (почти до основания подбородка); поверхность уплощенная или с бугорками, ложбинками или зубцами; на основании он подвижно сочленен с субментумом, который имеет

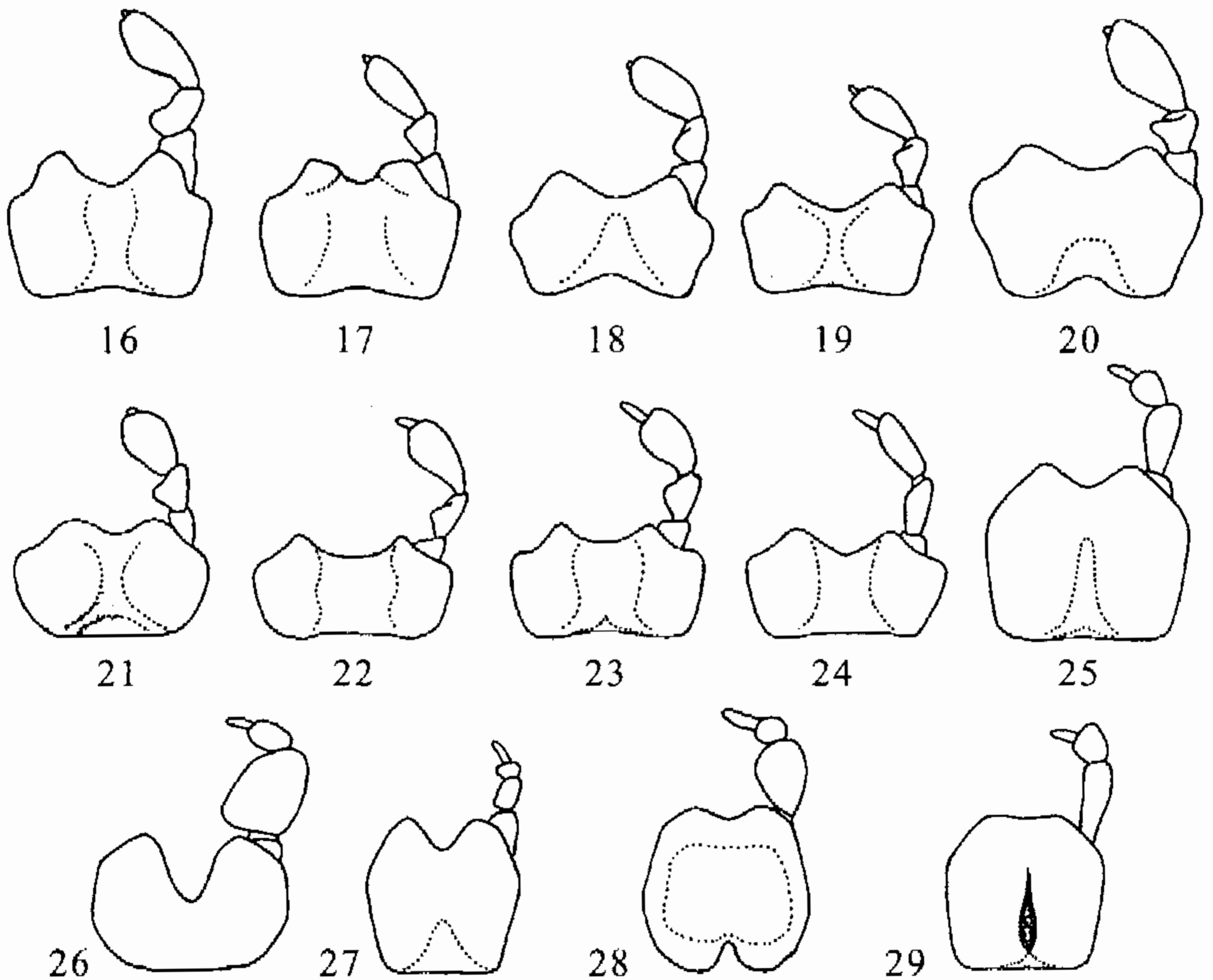


Рис. 16–29. Ментум и левый губной щупик, снизу: 16 — *Onthophagus* (s.str.) *taurus* (Schreib.); 17 — *Caccobius* (*Caccophilus*) *kelleri* (Ols.); 18 — *Liatongus minutus* (Motsch.); 19 — *Euoniticellus fulvus* (Goeze); 20 — *Paraoniticellus festivus* (Stev.); 21 — *Drepanocerus simplex* Kabakov; 22 — *Chironitis furcifer* (Rossi); 23 — *Onitis humerosus* (Pall.); 24 — *Bubas bison* (L.); 25 — *Copris lunaris* (L.); 26 — *Synapsis tmolus* (F.-W.); 27 — *Sisyphus schaefferi* (L.); 28 — *Gymnopleurus geoffroui* (Fuessly); 29 — *Scarabaeus sacer* (L.).

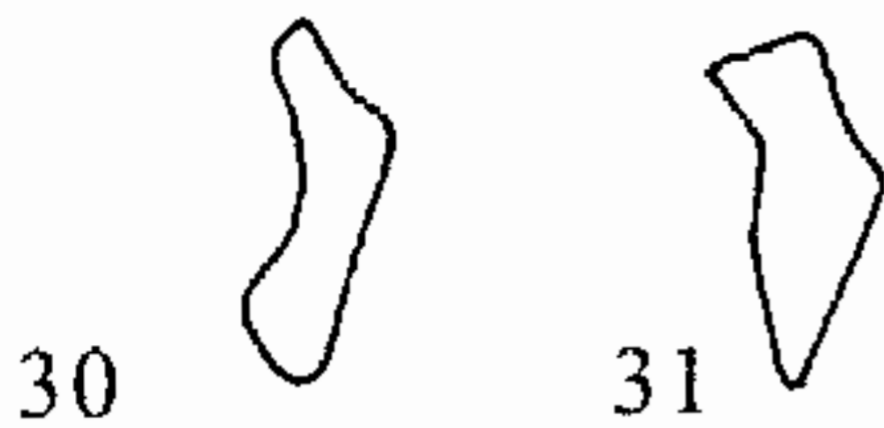


Рис. 30–31. Ментум, сбоку: 30 — *Onthophagus* (s.str.) *taurus* (Scrb.); 31 — *Caccobius* (*Caccophilus*) *kelleri* (Ols.).

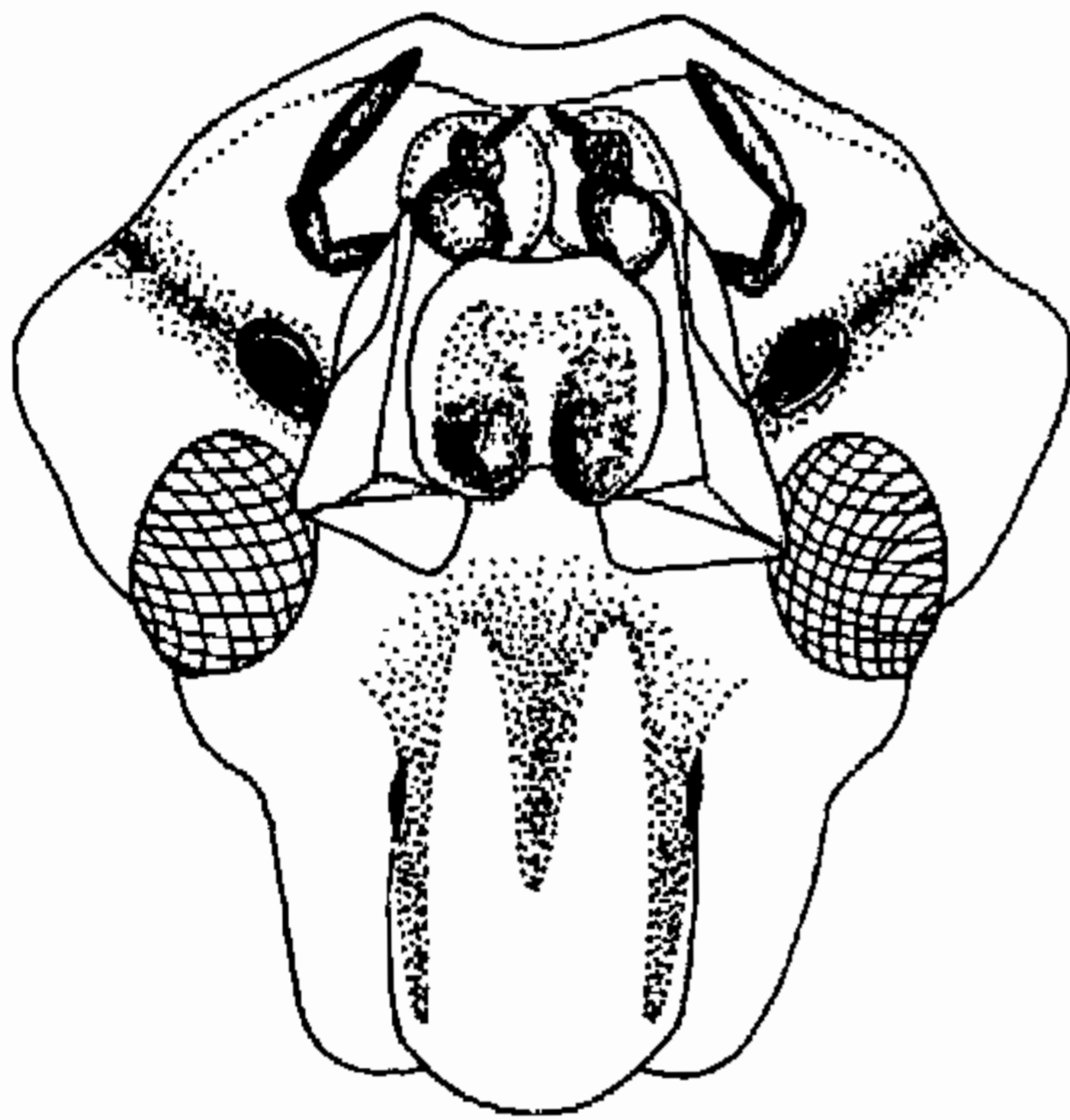


Рис. 32. *Gymnopleurus flagellatus* (F.), голова, снизу.

почти прямое, окаймлённое или не окаймлённое. Верх переднеспинки либо просто выпуклый (“простая” в дальнейшем тексте), либо с притуплённым передним скатом, либо с разнообразными бугорками и выемками, иногда с роговидными отростками (см. раздел “Половой диморфизм”). Микроскопическая скульптура поверхности переднеспинки очень разнообразна и имеет важное значение для видовой диагностики. Редко она зеркально гладкая, чаще шагренирована и покрыта разнообразной пунктировкой: простыми, рашпилевидными или глазчатыми точками, зёрнышками, морщинками или ямками. Часто скульптура сложная и неравномерная, образованная сочетанием вышеупомянутых типов.

Переднегрудь (см. рис. 3) состоит из двух срединных склеритов, разделённых передними тазиками: базистернума и стернеллума. С боков они ограничены проплеврами, представляющими собой результат срастания эпиплевр с эпимерами и эпистернами переднегруды. Базистернум с боков ограничен плевростернальными швами (рис. 33–36), иногда килевидными (у некоторых *SANTHONINI*). Проплевры часто имеют следы проплевральных швов, обычно в виде тонких килевидных линий. Наиболее часто виден поперечный (рис. 33) проплевральный шов (киль), иногда сдвоенный, огибающий усиковую ямку или осложнённый дополнительной ветвью (у *Caccobius* s.str., рис. 35). У многих *Copris* имеются рудименты ещё одного — продольного проплеврального шва, в виде коротких базальных отростков (рис. 36). Реже все проплевральные швы полностью сглажены (у большинства *SCARABAEINI*, многих *ONITINI* и ряда *COPRINI*).

вид трапециевидного склерита плотно спаянного с горлом (рис. 32). В целом, ротовые органы *SCARABAEINAE* резко отличаются от ротовых органов всех других жесткокрылых, и хорошо приспособлены к переработке мягкой ферментизированной пищи, преимущественно помета различных животных. Аналогичное строение ротовых органов известно лишь в подсемействе *Aphodiinae*.

Горловой склерит имеет вид блестящего продольного рельефа, отделённого с боков гулярными швами. Спереди имеется матовое поперечное вдавление (на сочленении горла с субментумом), покрытое мельчайшими волосками. Иногда (у *Gymnopleurini*) оно продолжено назад в виде двух длинных выступов (рис. 32).

Переднегрудной отдел хорошо обособлен и подвижно сочленён с головой и среднегрудью. Переднеспинка (рис. 1–2) имеет относительно большие размеры (иногда длиной до половины тела) и очень разнообразное строение. В плане она более или менее поперечная, редко почти дисковидная, иногда сердцевидная. Её основание дуговидно или угловато выгнуто назад, редко почти прямое, окаймлённое или не окаймлённое.

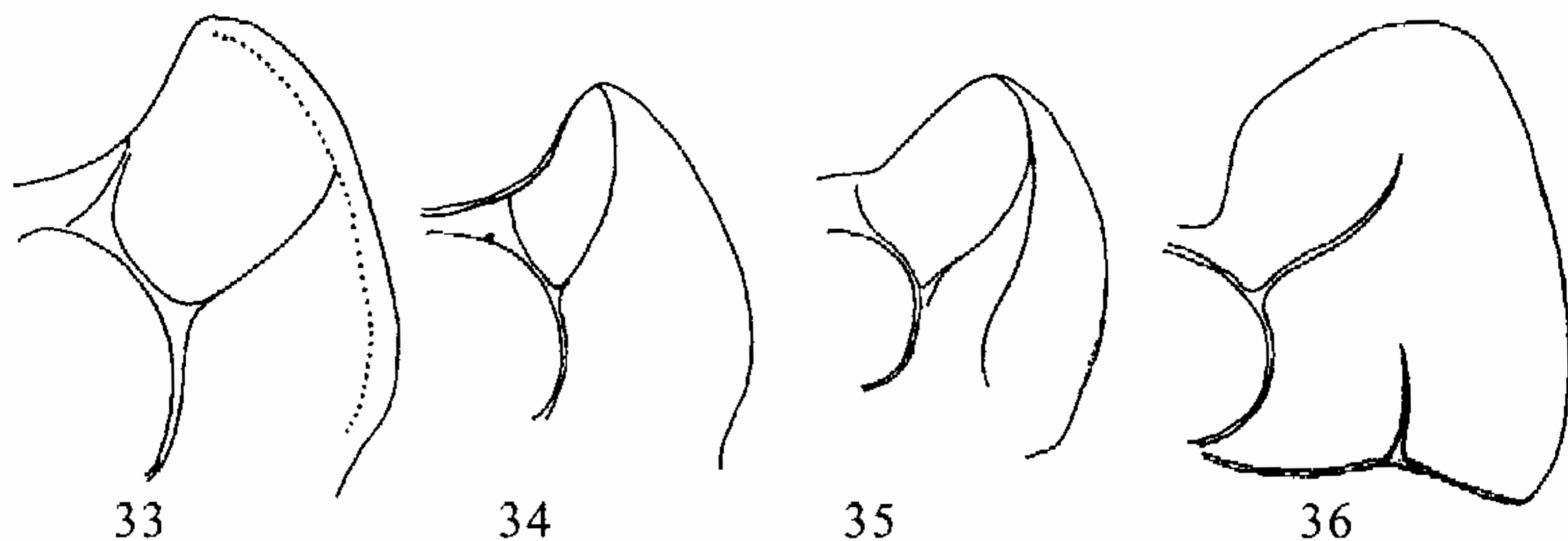


Рис. 33–36. Прощлевральные швы: 33 — *Onthophagus (Palaeonthophagus) marginalis* Gebl.; 34 — *O. (Furconthophagus) furcatus* (F.); 35 — *Caccobius schreberi* (L.); 36 — *Copris lunaris* (L.).

Птероторакс состоит из неподвижно соединенных среднегруди и заднегруди и их дорсальных склеритов, скрытых под надкрыльями (рис. 37–49). Из последних иногда (у *ONITINI* и *ONITICELLINI*) видна сверху лишь часть щитка среднеспинки. Щиток среднеспинки имеет пятиугольную форму с более или менее развитым направленным назад отростком (рис. 50–61). С краёв он ограничен дорсальными склеритами среднегруди и мембранозными образованиями, отделяющими его от заднеспинки. Заднеспинка образована поперечными вздутыми боковыми склеритами, между которыми виден вдавленный щиток, отделенный v-образным швом. Щиток заднеспинки обычно оттянут назад (рис. 50–57), иногда в виде длинного отростка (у *Onthophagus* — рис. 50–61).

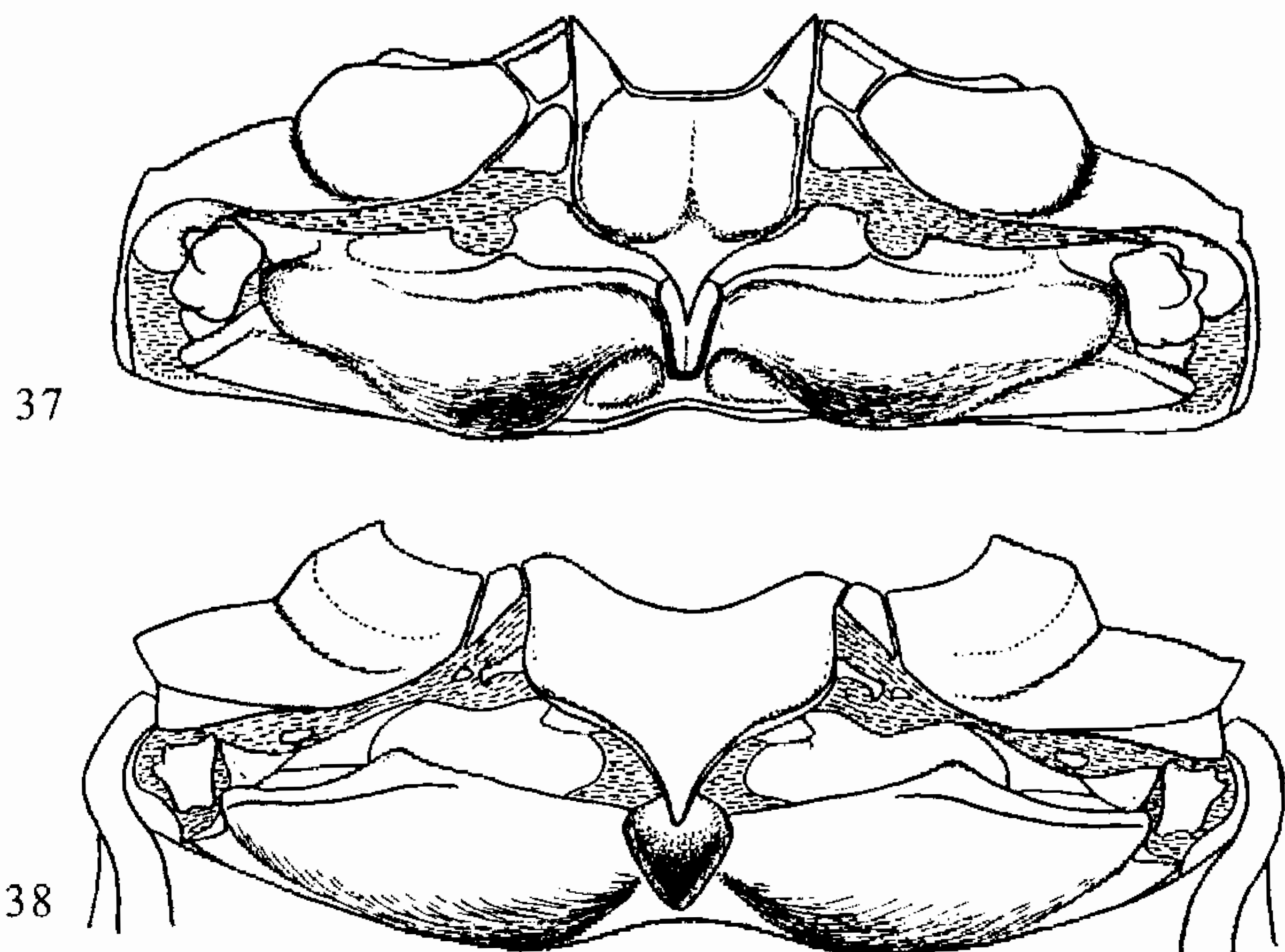


Рис. 37–38. Птероторакс: 37 — *Scarabaeus sacer* (L.), 38 — *Gymnopleurus geoffroyi* (Fuessly).

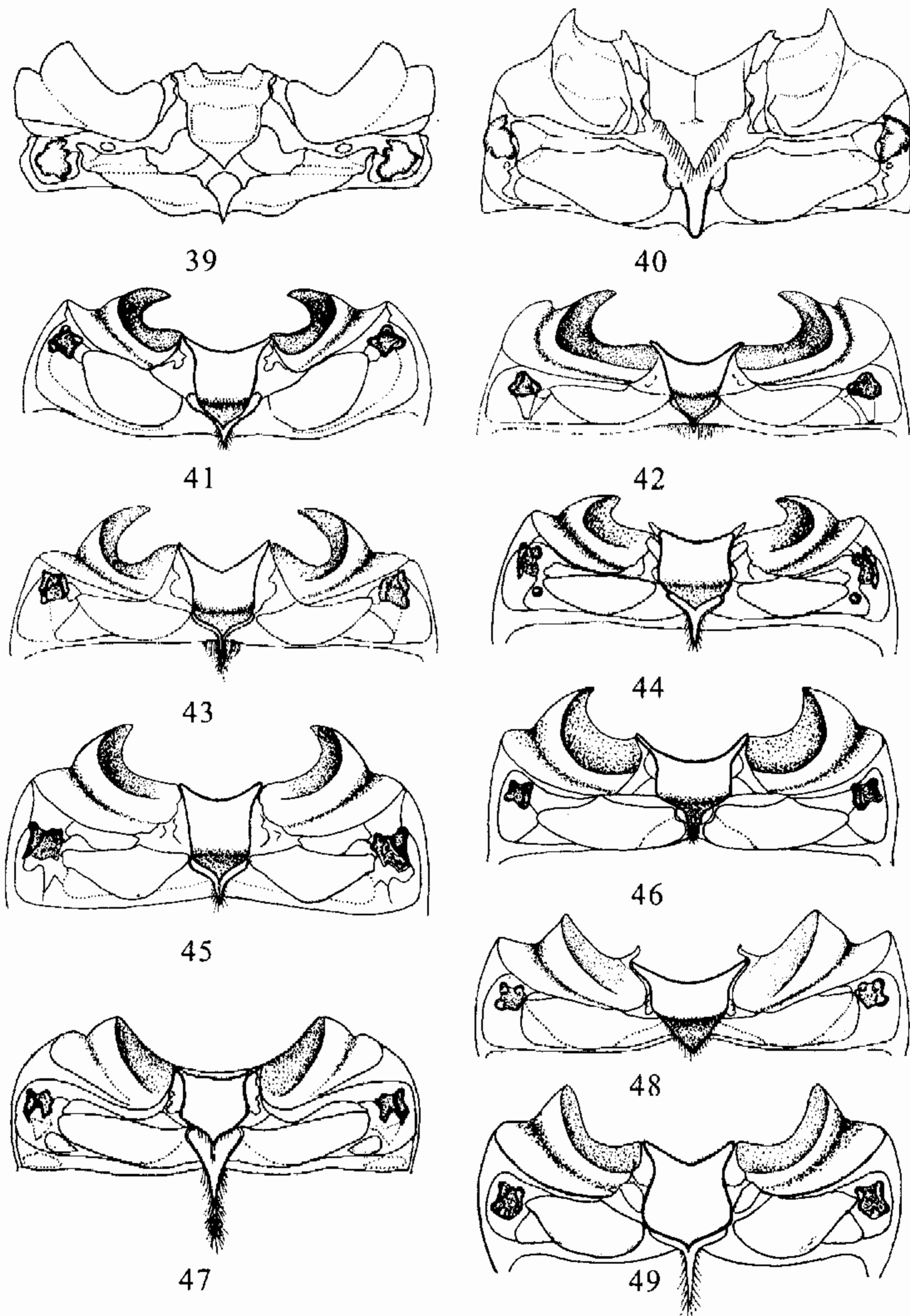


Рис. 39–49. Прероторакс: 39 — *Sisyphus schaefferi* (L.), 40 — *Copris lunaris* (L.), 41 — *Parascatonomus muticifrons* Endr., 42 — *Pseudonthophagus keiseri* Frey.; 43 — *Serrophorus seniculus* (F.); 44 — *Digitonthophagus gasella* (F.); 45 — *Parascatonomus laotianus* Bouc.; 46 — *Liatongus vertagus* (F.); 47 — *Onthophagus* (s.str.) *taurus* (Schreb.); 48 — *Proagoderus harpax* (F.); 49 — *Caccobius schreberi* (L.).

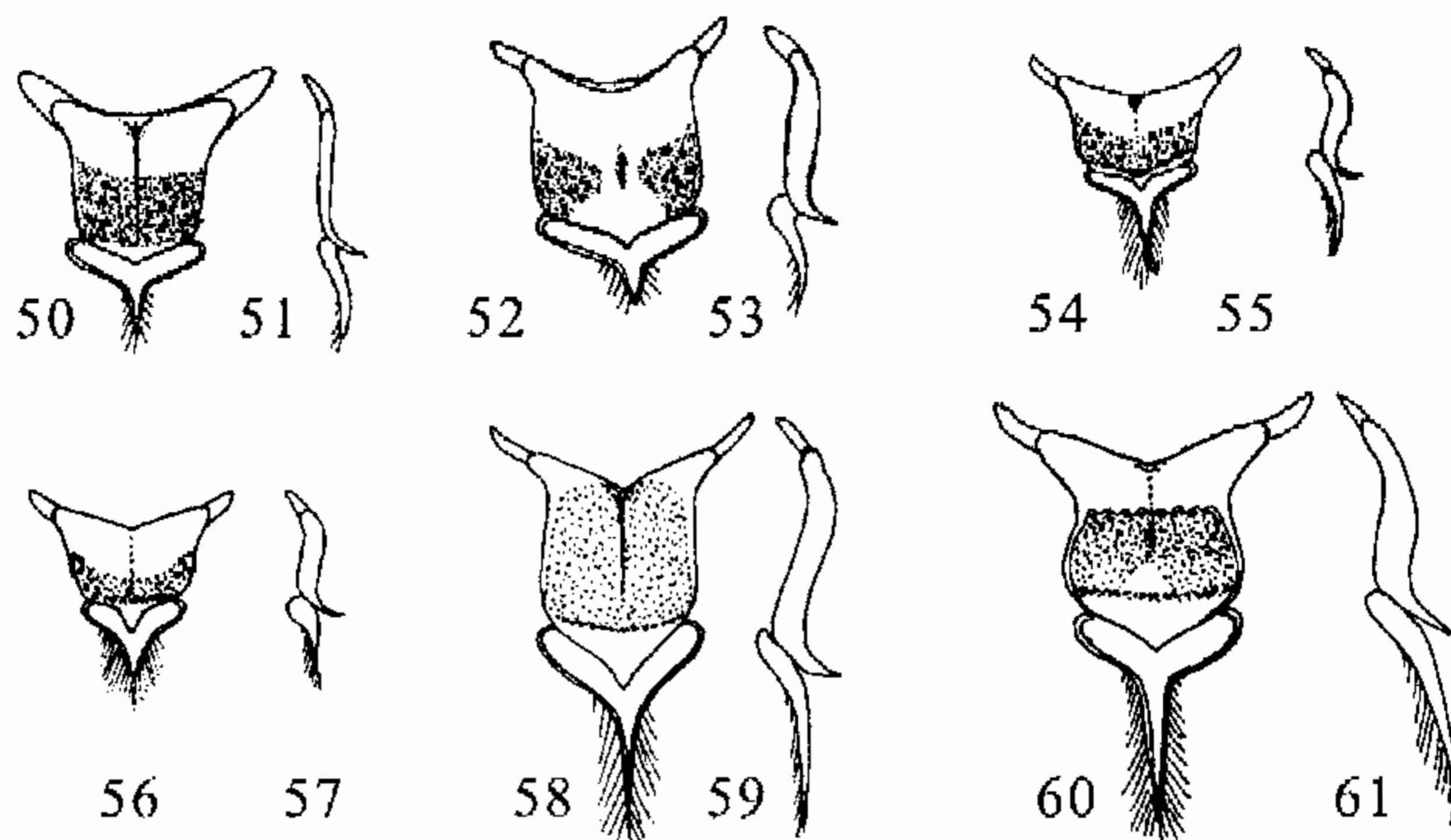


Рис. 50-61. Щиток среднегруди и заднегруди: 50-51 — *Onthophagus (Micronthophagus) hystrix* Bouc.; 52-53 — *O. (Indachorus) aereopyctus* Bouc.; 54-55 — *O. (Furconthophagus) furcatus* F.; 56-57 — *O. (Relictonthophagus) punctatus* Ol.; 58-59 — *O. (Colobonthophagus) tragus* (F.); 60-61 — *O. (Euonthophagus) amyntas* (Ol.). 50, 52, 54, 56, 58, 60 — сверху; 51, 53, 55, 57, 59, 61 — сбоку.

Среднегрудь (рис. 62-67) образует короткое полукольцо, частично входящее в углубление переднегруди. Её срединный склерит имеет вид поперечной пластинки, к которой с боков примыкают эпимеры среднегруди. Линия, отделяющая среднегрудь от заднегруди, намечена в виде тонкого шва или киля, прямая, дуговидная или угловатая, иногда частично или полностью сглажена. Эпимеры среднегруди снаружи имеют вид попе-

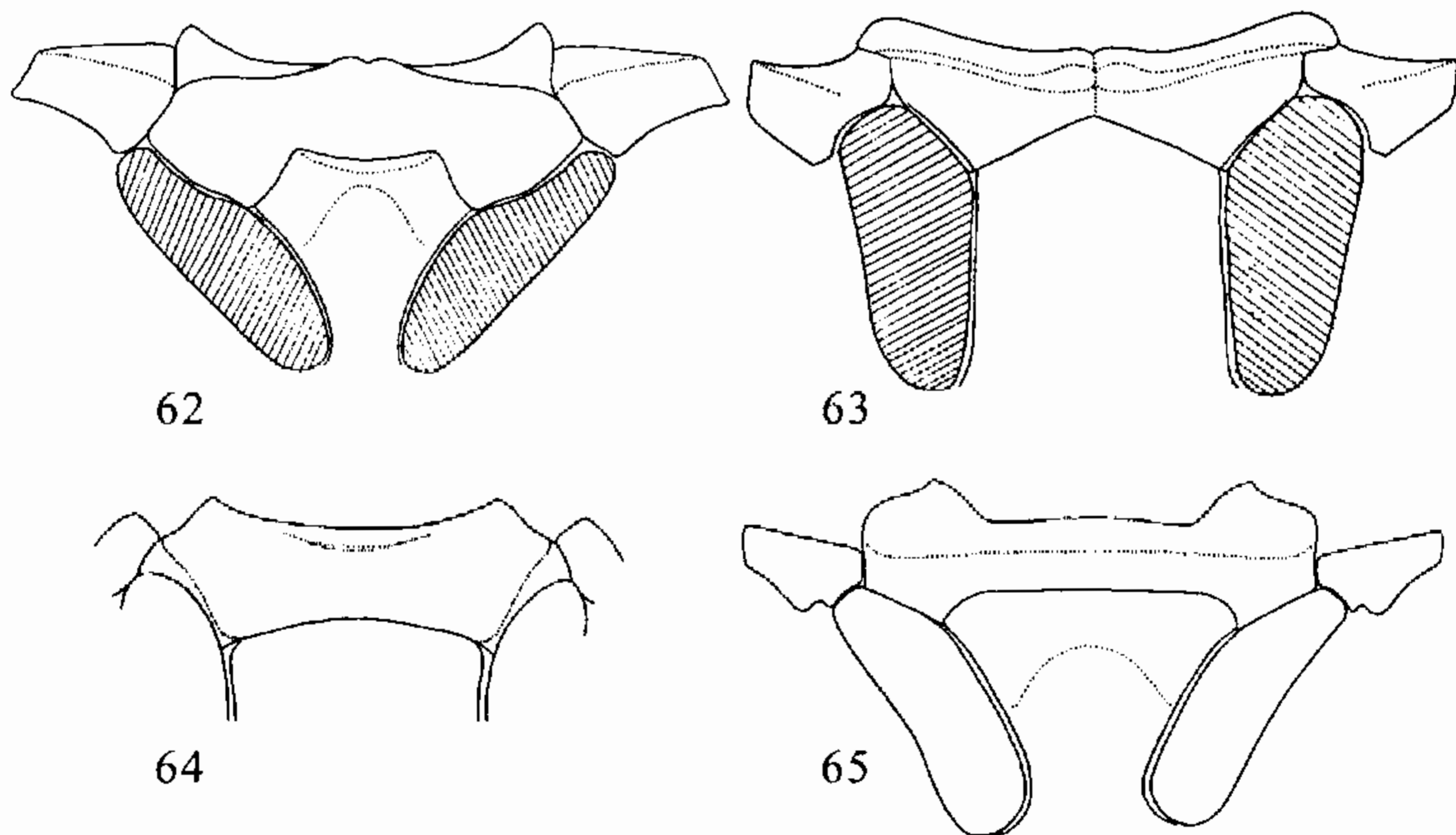


Рис. 62-65. Среднегрудь и средние тазиковые впадины, снизу: 62 — *Scarabaeus sacer* (L.), 63 — *Copris lunaris* (L.), 64 — *Sisyphus schaefferi* (L.), 65 — *Gymnopleurus geoffroyi* (Fuessly).

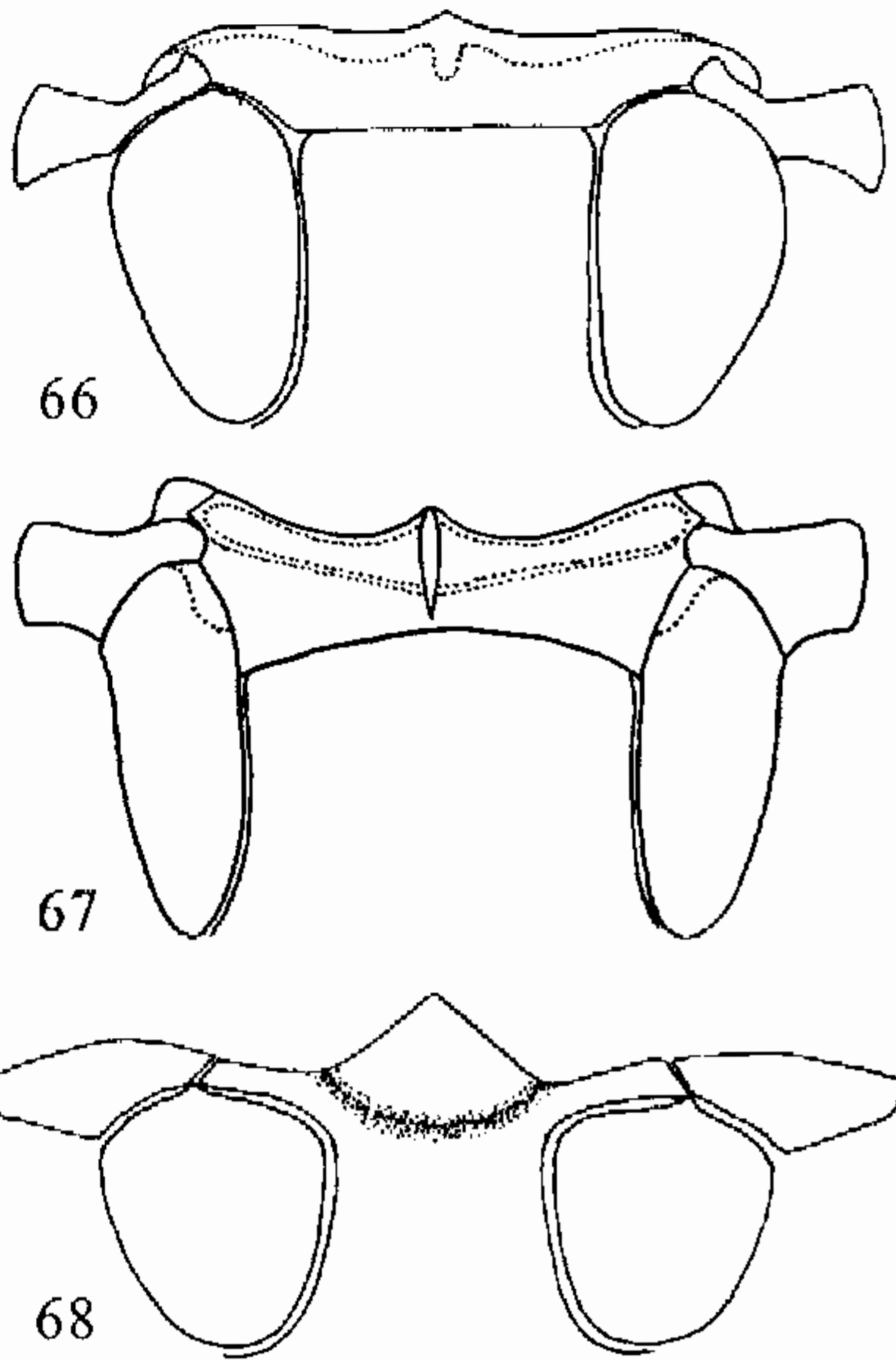


Рис. 66–68. Среднегрудь и средние тазиковые впадины, снизу: 66 — *Onthophagus* (s.str.) *taurus* (Schreb.); 67 — *Chironitis furcifer* (Rossi); 68 — *Synapsis tmolus* (F.-W.).

Надкрылья короткие, сверху сильно выпуклые (например у *Copris*), умеренно выпуклые (у большинства родов) или уплощённые (у *Drepanocerus*, *Eurysternus*), полностью покрывают дорсальную часть птероторакса и брюшка, кроме пигидия и часто — боков стернитов брюшка (у *Euoniticellus*). У GYMNOPLIURINI боковой край надкрылий образует позади плеч довольно глубокую выемку, служащую для выдвигания крыльев в полете, без раскрытия надкрылий по шву. Очень редко у бескрылых форм (*Disphisema*) надкрылья срастаются по шву.

Поверхность надкрылий с продольными бороздками, разделёнными междурядьями. Бороздки могут быть простыми, двойными, с рядом точек, иногда сильно вдавленными, в виде желобков или в виде чётковидных цепочек больших глазчатых точек. Количество бороздок (счёт ведется от пришовной) 10–11, из них 7–8 дорсальных. Боковые бороздки (9–11-я) сближены и иногда редуцированы или же разделены боковыми киями. У *Copris* число бороздок 11: 8 дорсальных, 9-я вдоль ложных эпиплевр, 10-я — короткая и сближена с 9-й, 11-я идет вдоль узких истинных эпиплевр. У SCARABAEINI 6 дорсальных бороздок, 7-я вдоль верхнего бокового кия, 8-я между киями, 9-я между нижним килем и ложными эпиплевами и 10-я вдоль истинных эпиплевр. У ONTHOPHAGINI, ONITICELLINI и SISYPHINI обычно 7 дорсальных бороздок, 8-я проходит вдоль ложных и 9-я вдоль истинных эпиплевр.

речных пластинок, иногда угловидно выступающих над эпиплевами надкрылий (у ряда ONITINI и RHANAEBINA). Редко они осложнены косыми килевидными складками, киями или вдавлениями для вкладывания средних ног.

Заднегрудь очень большая, гораздо длиннее как среднегрудь, так и брюшка (по осевой линии тела), иногда спереди образует поперечный уступ или бугровидный выступ (рис. 69); её середина плоская, или с тонкой продольной вдавленной линией, килем или ямками. С боков к заднегрудь причленены продольные эпистерны, более или менее клиновидно суженные назад; в задней части они ушковидно расширены вверх, что очень характерно для всего подсемейства.

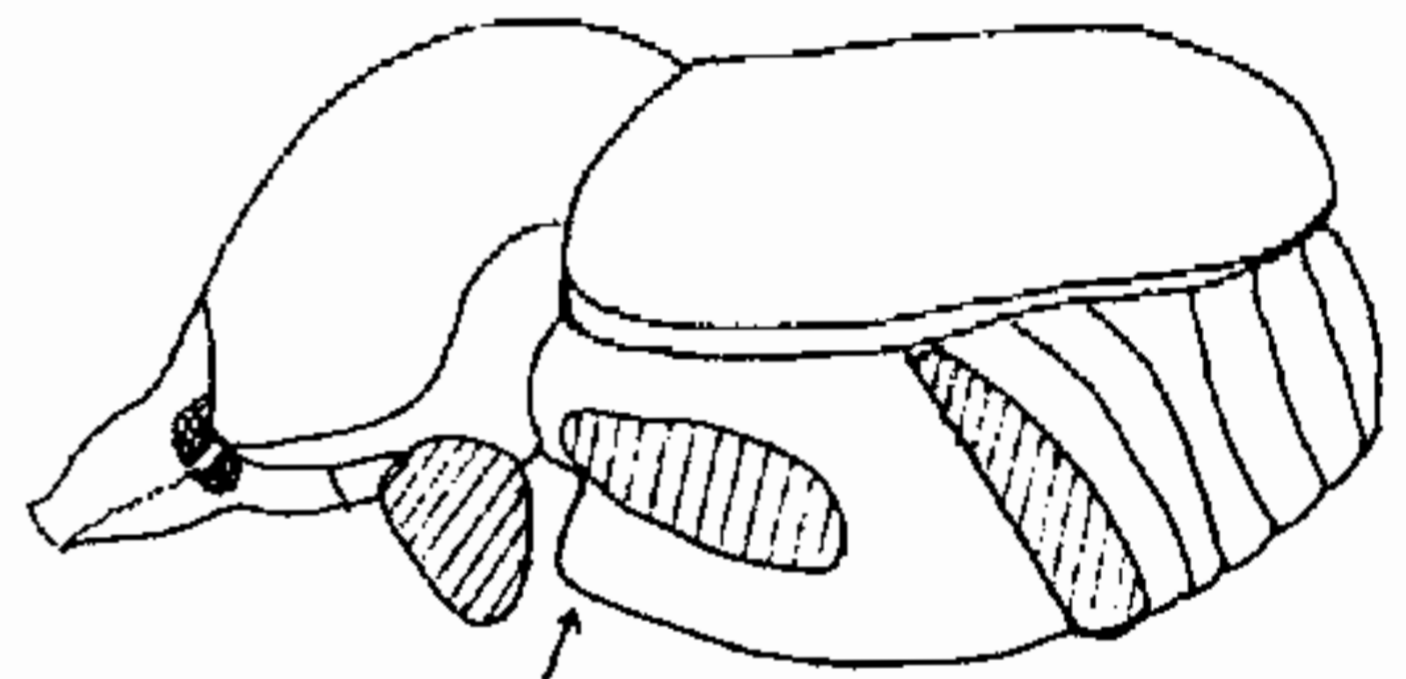
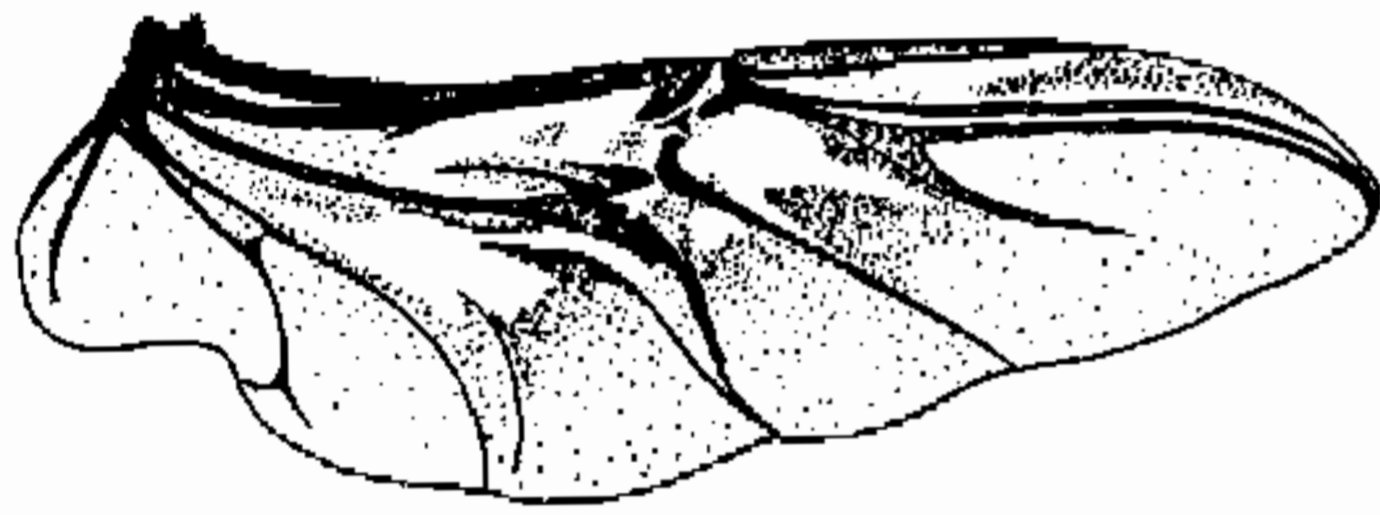


Рис. 69. *Parascatonomus funebris* Boisc., заднегрудь, сбоку. Стрелкой обозначен выступ заднегрудь.

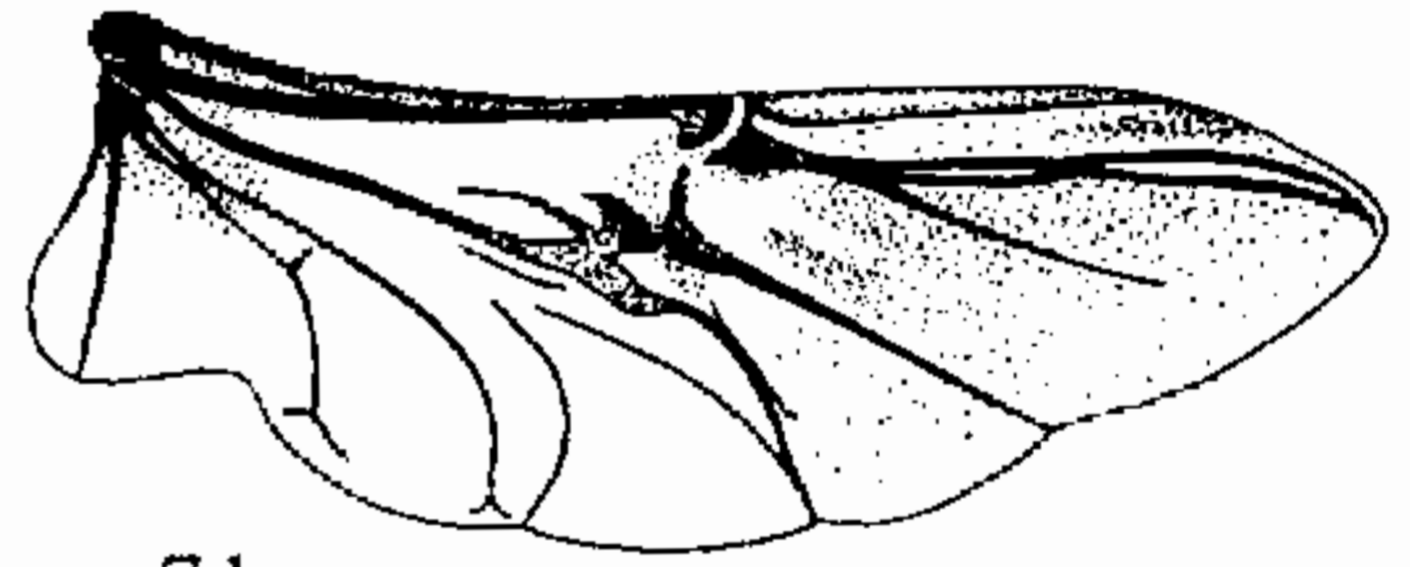
Междурядья надкрылий плоские, выпуклые до почти рёбровидных, боковые часто с сильными киями. Их поверхность гладкая, шагреновидная или покрыта беспорядочными точками или зёрнышками, иногда образующими более или менее правильные ряды.

Задние крылья обычно развиты хорошо, редко укорочены (у некоторых тропических *ONTHOPHAGINI* и *CANTHONINI*) или полностью редуцированы (у *Pachysoma*, *Disphyseta* и ряда других родов). Неспособность к полёту, связанная с редуцией задних крыльев, является явно апоморфным признаком. Большинство видов подсемейства хорошо летают. Полёт более крупных видов из родов *Copris*, *Synapsis* и др. медленный и тяжёлый. Мелкие виды, особенно *Sisyphus*, *Onthophagus* и *Gymnopleurus* обладают быстрым взлётом и большой скоростью полета.

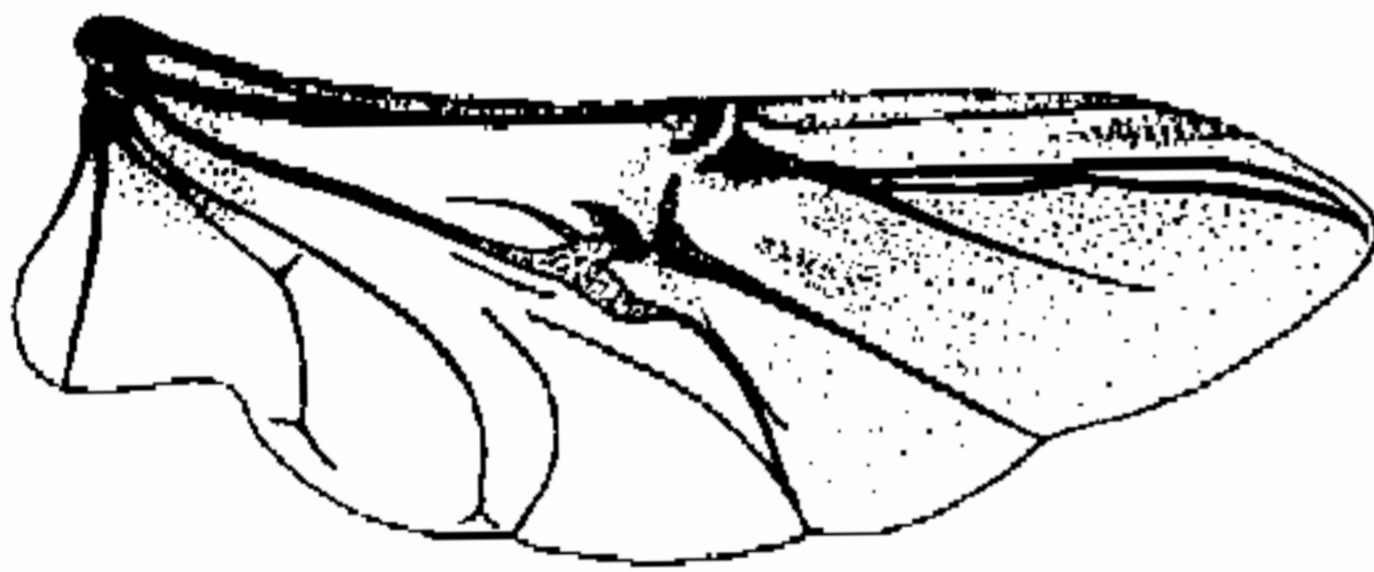
Жилкование задних крыльев (рис. 70–81) относится к кантароидному типу. Костальная и субкостальная жилки полностью, радиальная — частично слиты в базальной половине переднего края крыла, образуя единую опорную структуру. Костальная жилка перед главным перегибом крыла имеет довольно длинный ряд поперечных насечек. У главного перегиба крыла опорная ветвь прервана и от неё отходит короткая возвратная жилка R_1 . За перегибом, вдоль переднего края крыла прослеживается лишь укороченная ветвь R_1 . Сектор радиуса, как у подсем. *ARHODINI*, представлен двумя почти параллельными сближенными жилками Rs_1 и Rs_2 (главное отличие от прочих подсемейств *SCARABAEIDAE*). Часто сектор радиуса осложнен дополнительными от-



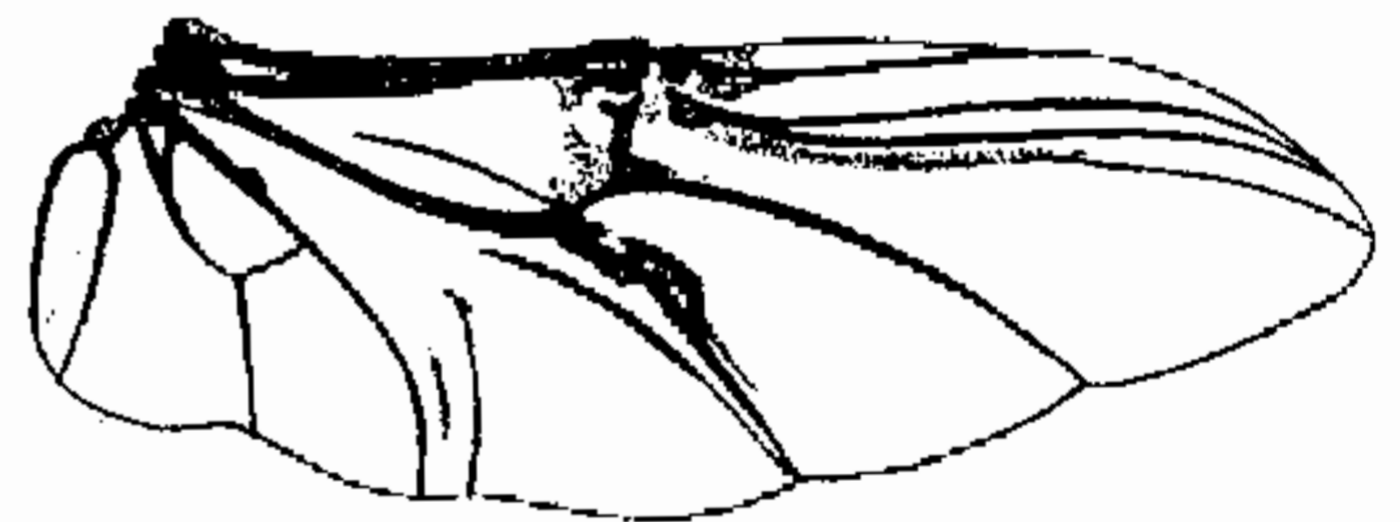
70



71



72



73



74



75

Рис. 70–75. Заднее крыло: 70 — *Scarabaeus sacer* (L.), 71 — *Kheper devotus* Redt.; 72 — *Gymnopleurus mopsus* (Pall.); 73 — *Copris lunaris* (L.), 74 — *Heliocopris bucephalus* (F.); 75 — *Catharsius molossus* (L.).

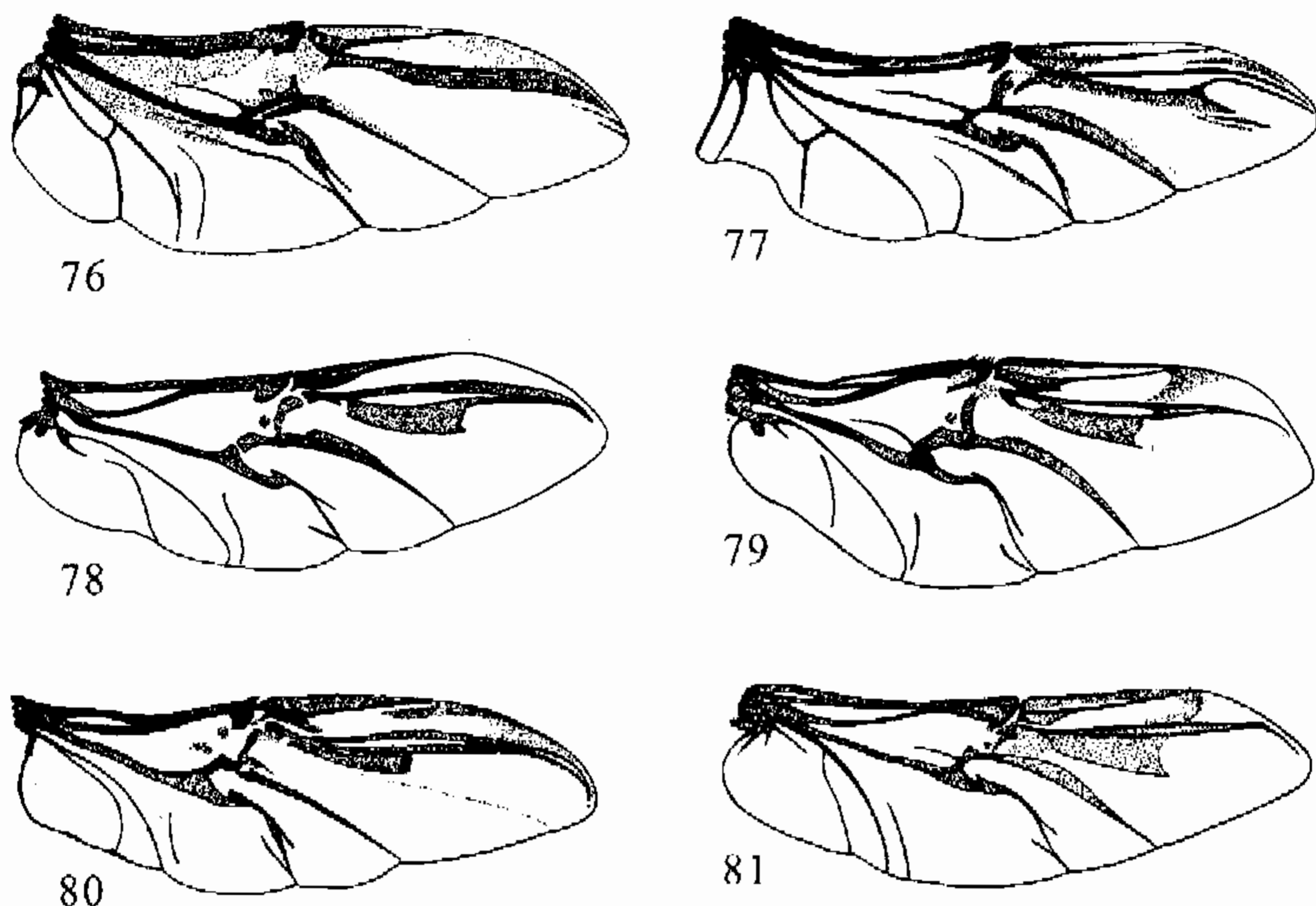


Рис. 76–81. Заднее крыло: 76 — *Synapsis tmolus* (F.-W.); 77 — *Onitis subopacus* Aggow; 78 — *Caccobius (Caccophilus) kelleri* Ols.; 79 — *Onthophagus* (s.str.) *verticicornis* (Laich.); 80 — *Sisyphus schaefferi* (L.); 81 — *Euoniticellus fulvus* (Goeze).

резками Rs_3 и Rs_4 . Rs_3 у ONTHOPHAGINI, ONITICELLINI и SISYPHINI обычно образует короткое склеротизированное расширение, слитое с Rs_2 — “флажок” (рис. 78–81). Система медиальных жилок представлена короткой ветвью M, не имеющей основания и иногда редуцированной (у некоторых ONTHOPHAGINI) и двумя дистальными отрезками M_1 и M_2 . Последний обычно короткий и более или менее слит с дистальной ветвью Cu_1 . Кубитальная жилка Cu образует сильный ствол в базальной части крыла, за главным перегибом она продолжена в виде искривленной Cu_1 (у ARHODINI она всегда прямая). Отрезок Cu_2 причленён к Cu_1 и не имеет основания, он довольно длинный у SCARABAEINI, GYMNOPLEURINI, ONITINI и COPRINI и очень короткий у ONTHOPHAGINI, ONITICELLINI и SISYPHINI. Анальные жилки хорошо развиты, полные, часто соединены в основной части крыла поперечной жилкой и образуют замкнутую базальную ячейку (COPRINI, SCARABAEINI, ONITINI). Часто базальная ячейка незамкнутая (ONTHOPHAGINI, ONITICELLINI) или полностью отсутствует (SISYPHINI, GYMNOPLEURINI). Югальная лопасть крыла у большинства ONTHOPHAGINI, ONITICELLINI и SISYPHINI не обособлена, югальные жилки у них укорочены или редуцированы. У крупных видов из трибы COPRINI, SCARABAEINI югальная лопасть развита и закреплена жилками I_1 и I_2 . Единый план жилкования, прослеживаемый во всем подсемействе свидетельствует о естественности и монофилетичности этого таксона. Вариации жилкования дают ряд диагностических признаков на уровне триб и редко — родов.

Метэндогстернит (рис. 82–83) развит исключительно сильно, образуя мощную опорную структуру для мышц заднегруди. Его основание длинное и широкое, кре-

стообразное в поперечнике с тремя фурками на дорсальном конце. Метэндостернит прочно скреплен с задним краем стернита заднегруди, около задних тазиков и здесь иногда заметно расширен (у *ONITICELLINI* и *ONITINI*).

Б р ю ш к о короткое и широкое, снизу более или менее выпуклое, состоит из 8 стернитов и 8 тергитов; присутствует также рудимент 9-го брюшного кольца (9-й урит). Снаружи видимы 6 стернитов (3-й — 8-й). Первые же два скрыты под задними тазиками, рудимент 2-го стернита часто наблюдается у их вершины. С боков видимые стерниты брюшка обычно образуют резкий, иногда килевидный перегиб. Первые семь тергитов мягкие, кожистые, каждый спереди со слабо склеротизированной полоской (акротергитом). 8-й тергит образует сильно хитинизированный свободный и более или менее отвислый пигидий. Его отогнутая вперед часть, обычно покрытая надкрыльями, иногда имеет продольную замковую бороздку (у *COPRINI*, *Gymnopleurini*, *Sisyphini*), слабо намеченную или отсутствующую у других триб. Первые 7 тергитов снабжены боковыми дыхальцами. У *SCARABAEINI* (рис. 84) все дыхальца круглые и почти одинаковые, у *Gymnopleurini* и *Sisyphini* (рис. 85) первое дыхальце овальное, остальные круглые. У *ONTHOPHAGINI*, *ONITICELLINI* и *Copris* (рис. 87) первое дыхальце очень длинное, поперечное (в 5-7 раз длиннее ширины), остальные круглые, маленькие. У *Chironitis* 1-е дыхальце длинное, поперечное, второе овальное, остальные круглые. У *Onitis*, *Bubas* 1-е и 2-е дыхальца сближены и открываются в специальный вырез в отогнутом крае 2-го стернита (рис. 88), они покрыты своеобразной "сеточкой". Остальные дыхальца нормальные, почти круглые. Аналогичная "сеточка" имеется на первых двух дыхальцах у *Synapsis tmolus* (F.-W.).

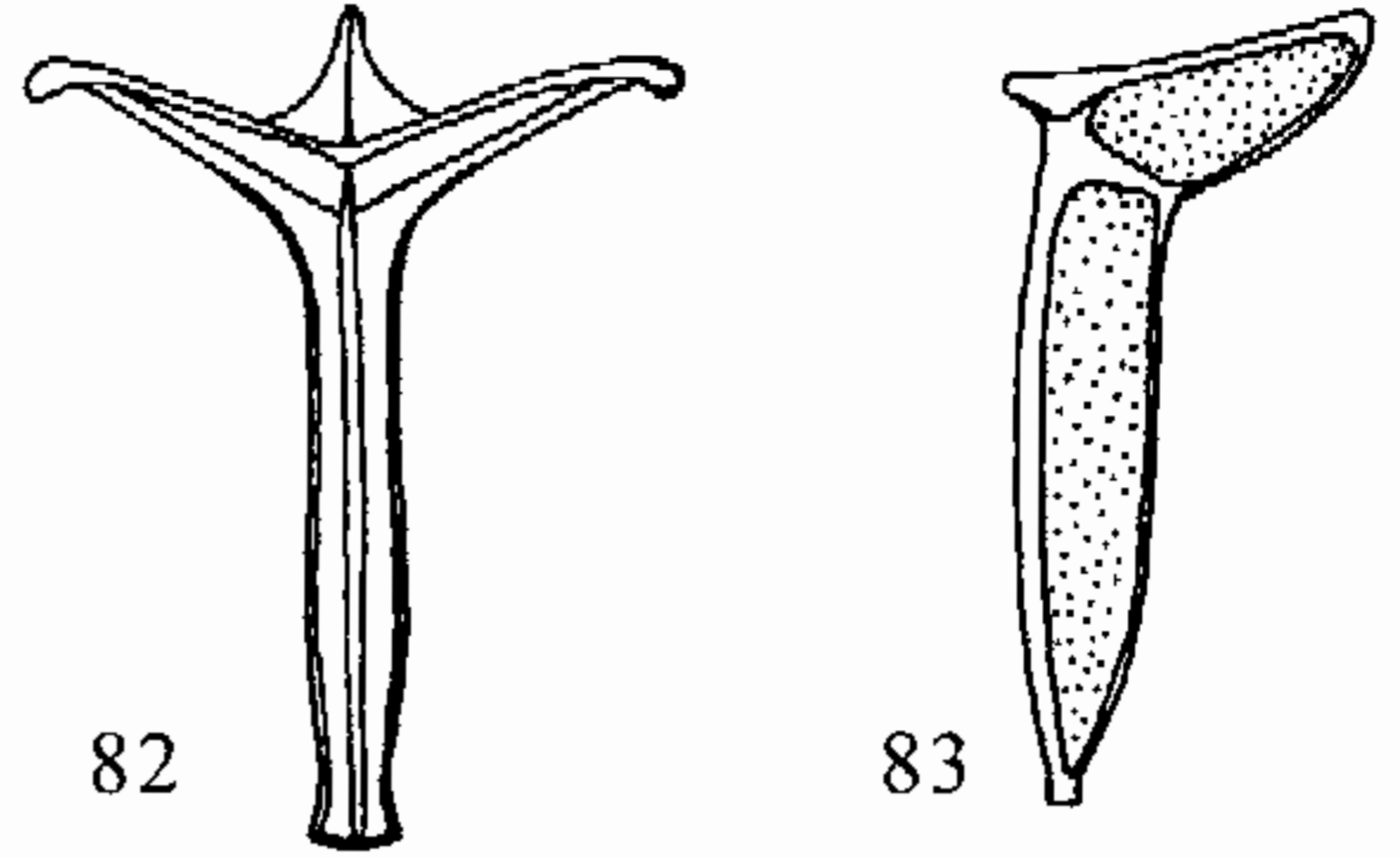


Рис. 82–83. Строение метэндостернита, схема: 82 — сверху; 83 — сбоку.

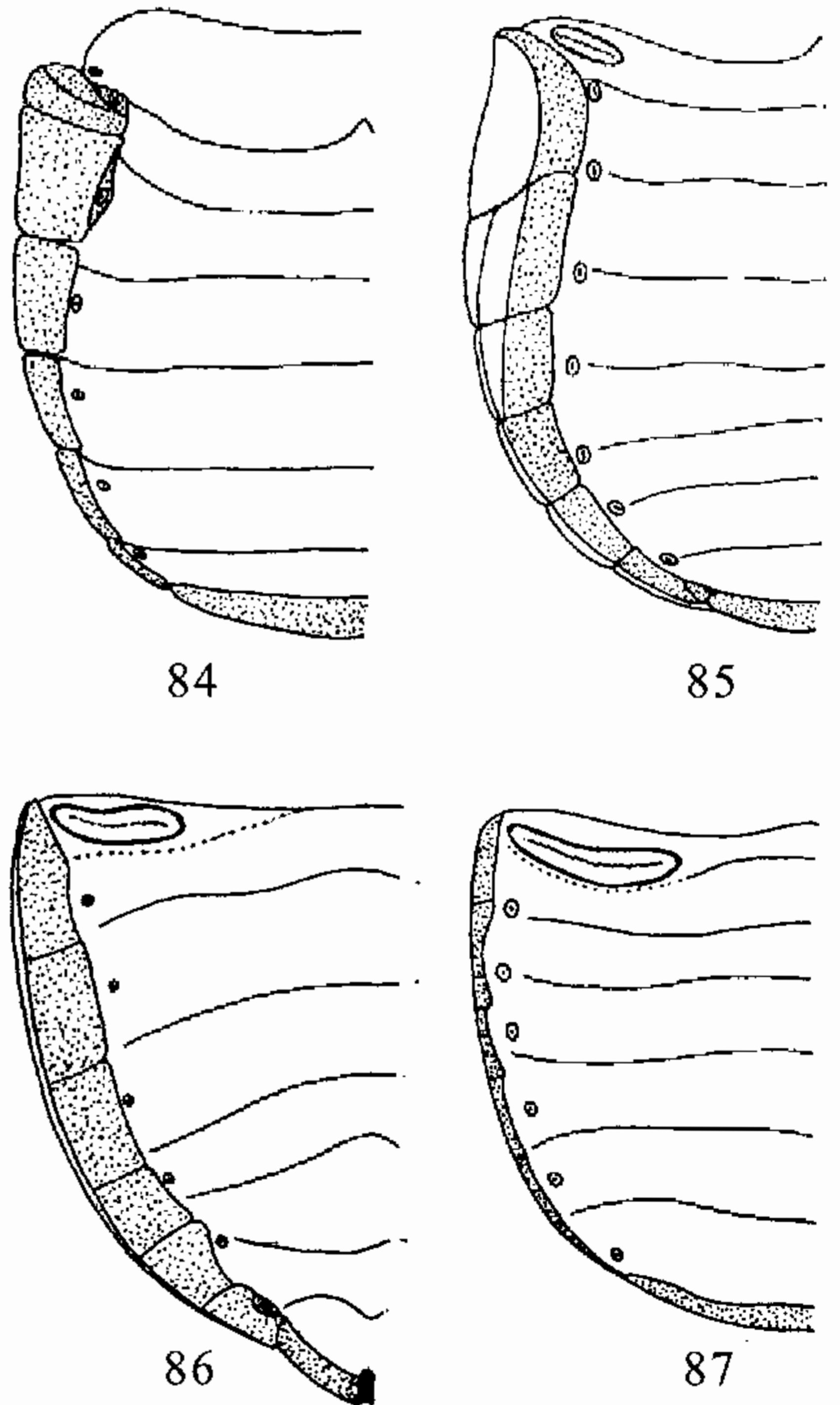


Рис. 84–87. Расположение дыхалец на стернитах брюшка: 84 — *Scarabaeus pius* Ill.; 85 — *Gymnopleurus geoffroyi* (Fuessly); 86 — *Sisyphus schaefferi* (L.); 87 — *Onthophagus (Palaeonthophagus) vacca* (L.)

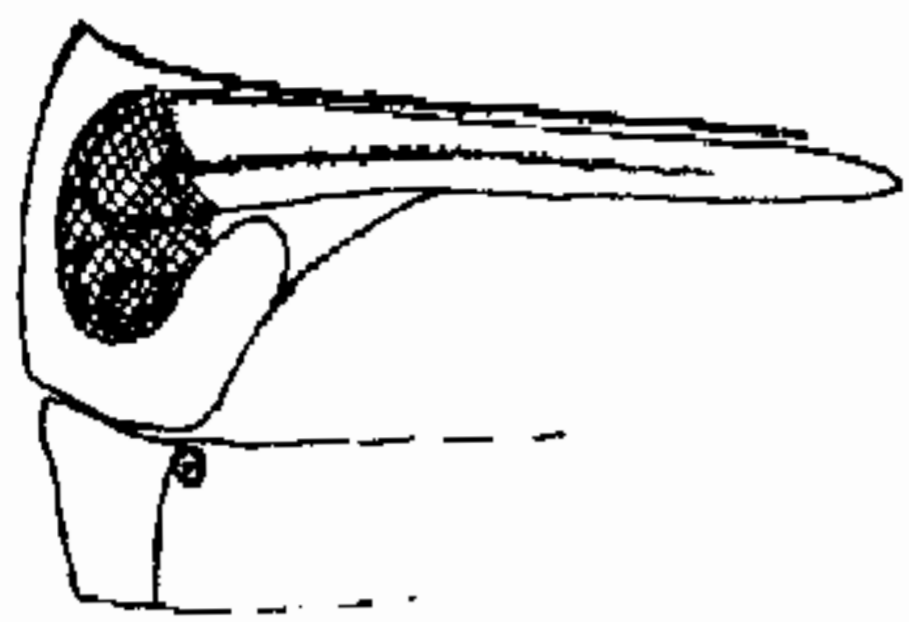


Рис. 88. *Onitis humerosus* (Pall.), "сеточка" на первых двух дыхальцах.

Ноги. Тазики передних ног вальковатые, поперечные, сближенные, довольно сильно выступающие вниз. Средние тазики продольные или косые, более или менее широко расставленные, едва выступающие над поверхностью заднегруди. Задние тазики очень длинные, поперечные, сближенные или слабо расставленные (у ONITICELLINI), лежат в одной плоскости с заднегрудью. Трохантеры передних ног большей частью скрыты под выростами передних тазиков; средних и задних ног — свободные, клиновидные, иногда с вторично-половыми выростами. Бёдра мощные, особенно передние, более или менее уплощённо-веретенообразные; редко они удлинены и слабо булабовидные (SISYPHINI), или осложнены различными вырезками и зубцами (у ONITINI и SCARABAEINI). Передние голени обычно широкие и уплощённые, приспособленные для рытья, их наружный край с 3—4 зубцами (счет их в тексте ведется от дистального). У самцов ONITINI и ряда ONTHOPHAGINI передние голени удлинены и искривлены и часто имеют дополнительные зубцы и отростки, имеющие вторично-половое значение. Средние и задние голени либо короткие и сильно расширенные к вершинам (COPRINI, ONTHOPHAGINI, ONITINI), либо удлинены и искривлены (у жуков-шарокатателей из триб SCARABAEINI, SISYPHINI, GYMNOPLLEURINI, SANTHONINI). Передние и задние голени с одной вершинной шпорой, средние с двумя или одной (у большинства SCARABAEINI и GYMNOPLLEURINI). Редко шпоры передних голей редуцированы (у самцов многих ONITINI). Передние лапки слабые и короткие, иногда отсутствуют у обоих полов (*Scarabaeus*, *Onitis*, *Bubas*) или только у самцов (*Chironitis*). Средние и задние лапки более длинные и сильные, с длинным и часто широким базальным члеником. Все лапки обычно 5-члениковые с двумя коготками, редко с одним коготком (у некоторых RHANAELINA и *Kheper*), или коготки редуцированы (у ряда RHANAELINA и EUCRANIINI). У некоторых RHANAELINA число члеников лапок уменьшается до 3—4, а у индо-малайского рода *Anoctus* из ONTHOPHAGINI лапки двухчлениковые. Вершина коготкового членика лапок иногда вытянута в отросток (онихиум), например у некоторых *Catharsius*. У австралийских *Onthophagus* s.lat. (*Macropocopr* Arrow), живущих как симбионты в шерсти кенгуру, коготки лапок имеют приспособление для захвата пучков волос. У некоторых наших видов коготки укорочены (*Scarabaeus transcaspicus* Stofa), или развернуты и удлинены (у *Onthophagus vlasovi* Medv.).

Половой аппарат. Изучение гениталий жуков с целью их использования для систематики и филогении было основательно разработано французскими энтомологами Жаннелем и Польяном (Jeannel, Paulian, 1944). Они предложили терминологию частей гениталий самцов и самок. При классификации SCARABAEINAE морфология наружного полового аппарата самца использовалась Польяном (Paulian, 1945), С. И. Медведевым (Медведев, 1960, 1964), Тесаржем (Tesař, 1957), Яблоковым-Хнзоряном (1967) и другими исследователями. В последнее время важное систематическое значение придается изучению склеротизованных структур внутреннего мешка эдсагуса и гениталиям самок (Zupino, 1971, 1972, 1978, 1983).

По строению гениталий самца подсемейство SCARABAEINAE четко обособлено от всех других подсемейств пластинчатоусых жуков. Особенно характерно строение тегмена: фаллобазы и парамер. У близкородственного подсем. ARNODINAE фаллобаза полу-

цилиндрическая, дорсовентрально уплощена и с вентрально расположенной широкой щелью. У других подсемейств SCARABAEIDAE эти отличия ещё более резкие.

Весь наружный половой аппарат самца сильно склеротизован и включен в мягкую оболочку — “наружный мешок”, образованную видоизмененными втянутыми вершинными сегментами брюшка. У аногенитального отверстия на шей наблюдаются следы 9-го урита, в виде мембранозного, слабо склеротизированного капюшона со следами плевритов в виде пары крючков, пластинок или неясных симметричных пятен. Дзунино (Zunino, 1983) проследил у представителей многих родов SCARABAEINAE редукцию 9-го урита, до почти полного исчезновения его следов, что характерно для эволюционно продвинутых таксонов подсемейства. Собственно эдеагус образован сильно склеротизированным тегменом и заключенным в него penisом. Тегмен состоит из базального склерита (фаллобазы), имеющего вид изогнутой трубки с довольно резким базальным расширением (рис. 89). Базальное расширение переходит в аподему, являющуюся опорой для системы мышц, обеспечивающих подвижность эдеагуса: выдвигание его из аногенитального отверстия и разворот вниз (на 90°). Дистально к фаллобазе причленена пара относительно подвижных парамер, соединённых мембранозными полями (рис. 90). Складки последних иногда склеротизированы и образуют асимметричные пластинки, расположенные дорсально или вентрально. Форма парамер и покрывающих их асимметричных пластинок имеет важное систематическое и филогенетическое значение. Penis образован мягким внутренним мешком и отделен от стенок базального склерита парой промежуточных листовидных пластинок (laminae median, median struts у европейских авторов), обычно срастающихся вместе. Внутренний мешок в спокойном состоянии втянут в фаллобазу и в нём обычно включены ряд мелких склеротизованных структур. Среди них [терминология

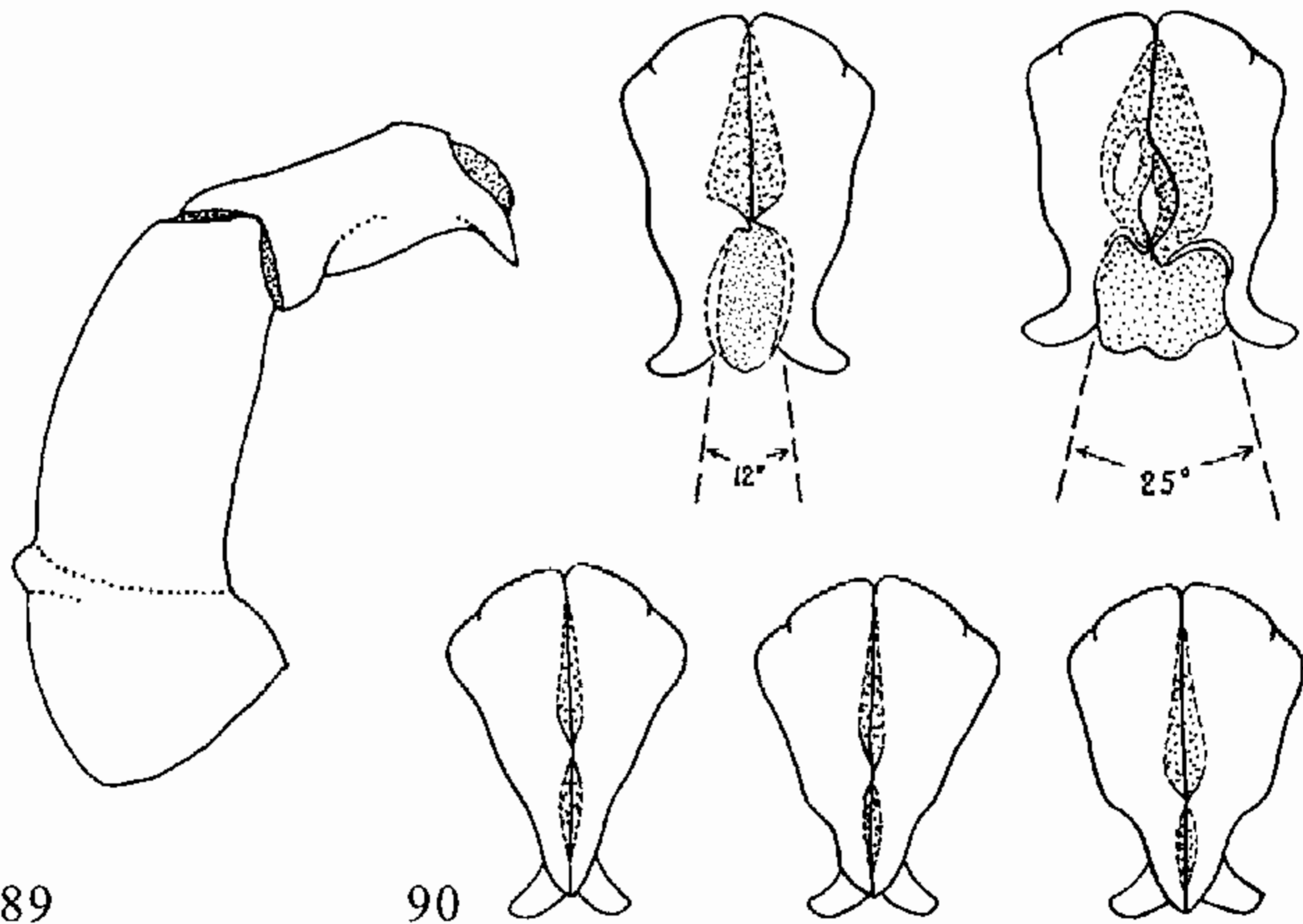


Рис. 89–90. *Onthophagus (Palaeonthophagus) vacca* (L.) 89 — копулятивный аппарат, вид сбоку; 90 — парамеры, степень их раскрытия при совокуплении — верхний ряд; внутривидовая изменчивость парамер — нижний ряд.

разработана М. Дзунино (Zunino, 1978, 1983)] различаются: базальные пластинки и иглы, зоны мельчайших шипиков, шишечки и кисточки из более длинных шипов (*gaspula*), а также дистально расположенные изолированные совокупительные пластинки сложной формы (*lamella copulatrix*). При копуляции за счет гидростатического давления гемолимфы внутренний мешок эдеагуса выворачивается и выпячивается между парамерами. При этом все склеротизованные структуры становятся наружными, а базальные пластинки и иглы (*flagella*) перемещаются на вершину пениса. Половая система самки состоит из единственного, левого яичника с одной яйцевой трубкой (*ovariola*), соединенной яйцеводом с совокупительной сумкой (*bursa copulatrix*), заканчивающейся влагалищем. Последнее открывается в аногенитальную щель между вершиной пигидия и 8-м стернитом брюшка. Совокупительная сумка образована за счет расширения и уплотнения стенок яйцевода, с вентральной стороны в неё открывается тонкий семяпроток, заканчивающийся бобовидной сперматекой. Обращает на себя внимание редукция одного из яичников самки, весьма характерная для SCARABAEINAE. У ближайших подсемейств пластинчатосых: ARNOBINAЕ и GEOTRIPINAЕ развиты парные яичники, более приближенные к строению, типичному для COLEOPTERA в целом. В результате редукции яичников самки SCARABAEINAE продуцируют весьма ограниченное количество яиц, что является ответной реакцией на усложнение инстинктов заботы о потомстве у взрослых жуков.

В последние годы большое значение для систематики придается структуре женских гениталий: слабо склеротизированным участкам на стенках совокупительной сумки, форме сперматски и рудиментов 9-го урита. Последние у самок имеются в виде симметричных склеротизированных пятен по бокам мембраны, соединяющей влагалище с краем аногенитального отверстия.

Перечисленные выше детали строения женских гениталий, а также внутреннего мешка эдеагуса и парамер рассматриваются как важнейшие диагностические признаки вида, а также используются для надвидовой систематики (Zunino, 1972, 1976, 1978, 1983). Не отрицая важного значения исследований гениталий SCARABAEINAE, мы считаем, что эти исследования не могут заменить комплексного сравнительного изучения морфологии жуков в целом, особенно при филогенетических построениях.

Половой диморфизм

Во всем отряде жесткокрылых представители пластинчатосых и, в частности, подсем. SCARABAEINAE выделяются наиболее разнообразными и часто ярко выраженными проявлениями полового диморфизма. Лишь некоторые виды и реже — роды характеризуются слабым развитием вторично-половых признаков; таковы *Canthon* и ряд других CANTHONINI, SYSIPHINI и GYMNORPLEURINI. У других групп голова самцов снабжена разнообразными рогами или пластинчатыми выростами, отсутствующими или слабо развитыми у самок. Вторично-половые признаки могут также выражаться в виде модификации переднеспинки, переднегруди, ног и пигидия. Интересно отсутствие половых отличий в строении усиков, известных у многих других подсемейств пластинчатосых жуков (например у MELOLONTHINAЕ). Это свидетельствует о том, что усики самцов SCARABAEINAE по видимому не используются при поисках самок. Вторично-половые выросты головы более разнообразны и их гомологизация представляет значительный интерес при обсуждении вариантов параллельного развития в разных группах. Наиболее изменчивы следующие группы структур: 1) изменение формы наличника; 2) модификация лобного кила (шва) и 3) теменные выросты. Наиболее примитивными признаками головы являются:

отсутствие головных выростов у обоих полов, наличие следов лобного шва или слабое развитие простого лобного кия (у *ONTHOPHAGINI* — следы второго теменного кия), просто закруглённая или слабо выемчатая спереди форма наличника. У самцов некоторых *ONTHOPHAGINI*, например у *Onthophagus batillifer* (F.) наличник самца спереди с загнутым вверх Т-образным длинным отростком. У некоторых наших видов, например, *O. (Palaeonthophagus) gibbulus* (Pall.), наличник самца сильно вытянут, стреловидный и на вершине с загнутым вверх закругленным отростком, у самок — простой. Лобный киль самца у морфологически продвинутых форм либо сглажен (у многих *Palaeonthophagus*), либо резко возвышен, с боковыми зубцами или превращён в короткие боковые рога *Serrophorus sagittarius* (F.). У самок он обычно простой. В трибе *COPIINI* лобный киль часто превращён в центральный бугорок или рог, часто очень длинный, у самок он имеет вид короткого кия, выемчатой сверху пластинки, или рога. У ряда видов подрода *Colobonthophagus* лобный киль самок сдвоен, самцов — простой или сглажен.

Модификации теменного кия наиболее разнообразны у *ONTHOPHAGINI*. Плезиоморфным состоянием у них следует считать простой теменной киль, расположенный между глазами. У самцов более продвинутых форм теменной киль становится выше, на нем появляются боковые рога или он вытягивается в пластинку, или превращается в центральный рог. Дальнейшее развитие этих модификаций приводит к образованию одного или двух особенно длинных рогов, иногда усложнённых боковыми отростками (у *Proagoderus* Lansb.). У самок строение теменного кия более стабильно и часто остается на примитивном уровне. Иногда наблюдается вторичное сглаживание головных килей, как у самцов, так и у самок, например у *O. (Colobonthophagus) laevigatus* Har. В некоторых подродах и группах видов *Onthophagus* намечаются закономерные гомологические ряды изменчивости вторич-

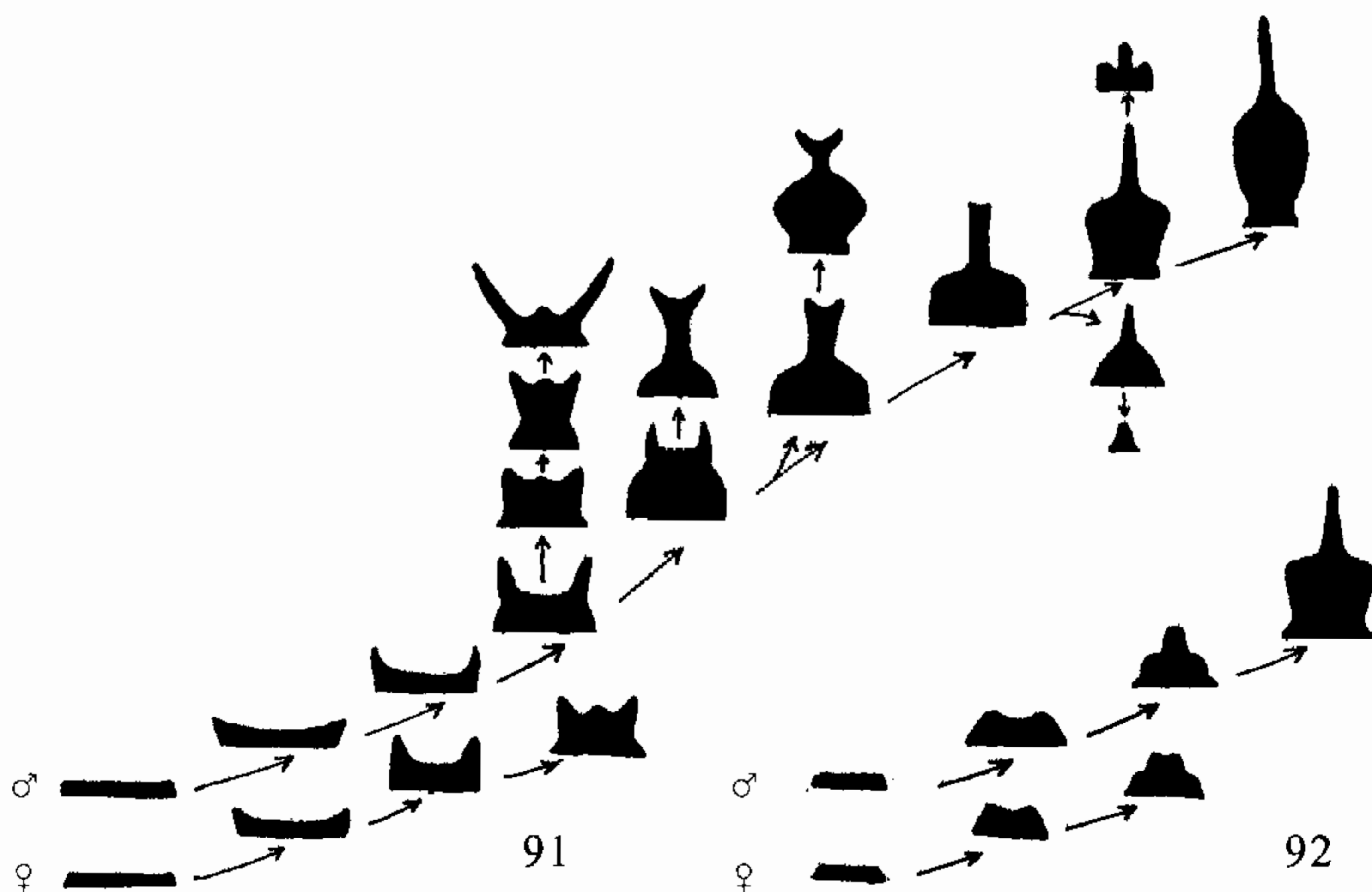


Рис. 91–92. Гомологические ряды трансформации теменного кия в роде *Onthophagus*: 91 — подрод *Palaeonthophagus*; 92 — подрод *Altonthophagus*.

но-половых выростов головы (рис. 91–92). Эти ряды повторяют в общем виде изменчивость вторично-половых выростов на видовом уровне, степень развития которых зависит от упитанности личинок перед окукливанием. Иногда в одной популяции (или скоплении) можно наблюдать почти весь ряд внутриродовой изменчивости [особенно у *Onthophagus (Palaeonthophagus) sutleinensis* Splich.]. Элементы подобной гомологии имеются и у других ОНТОФАГИНИ, например у *Saccobius* и ОНТИСЕЛЛИНИ (*Liatongus*).

Вторично-половые модификации стросния переднеспинки обычно коррелируют с головными выростами. Они выражены в усложнении переднего ската переднеспинки, на котором появляются различные впадины, выступы или бугорки, пластинчатые отростки или рога. Иногда, при примитивном строении головных килей, строение переднеспинки *Onthophagus* очень сложное, т. е. корреляция между ними отсутствует (например у подрода *Phanaeomorphus*).

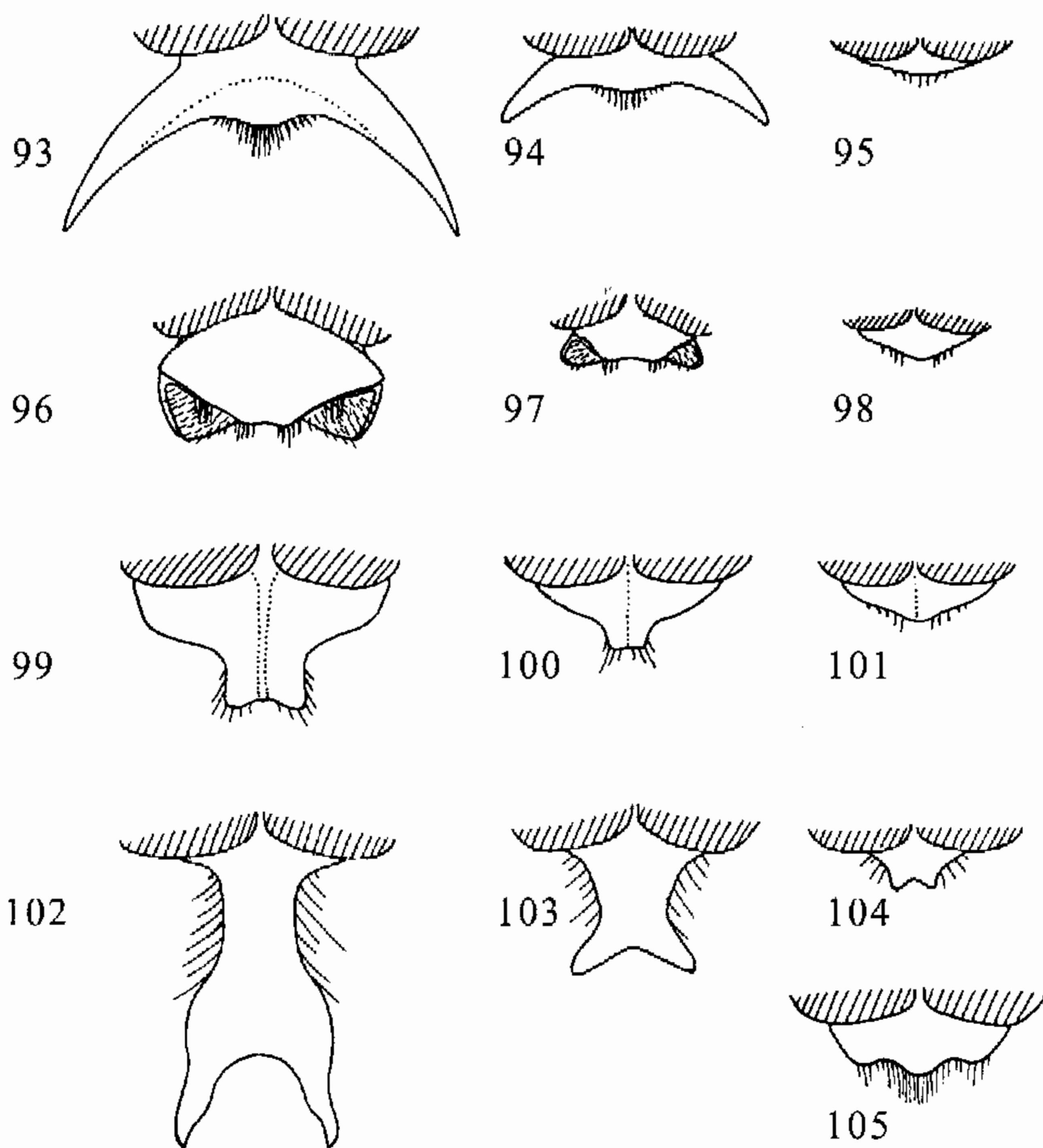


Рис. 93–105. Базальный отросток переднегруди у видов рода *Chironitis* Lansb.: 93–95 — *Ch. furcifer* (Rossi); 96–98 — *Ch. klapperichi* Balth.; 99–101 — *Ch. moeris* (Pall.), 102–104 — *Ch. sterculius* (Ball.); 105 — *Ch. osiridis* (Reiche). 93, 96, 99, 102 — f. major; 94, 97, 100, 103 — f. media; 95, 101, 104 — f. minor.

Из других признаков полового диморфизма следует отметить строение переднегруди у самцов *Chironitis* и некоторых ONITICELLINI. У самцов *Chironitis* на основании переднегруди нередко развиваются бугорки, раздвоенные отростки или длинные двухраздельные вилки (рис. 93–105). У самцов *Euoniticellus* на основании переднегруди часто наблюдается сильное вздутие. Передние ноги самцов некоторых ONTHORAGINI и большинства ONITINI сильно удлинены и искривлены и часто снабжены дополнительными зубцами и отростками. У *Chironitis*, *Onitis* вторично-половые признаки в виде зубцов и отростков имеются также на бедрах и реже на трохантерах. Особенно удлинены задние трохантеры у самцов некоторых *Sisyphus* из тропической Африки. Задние голени самцов ряда видов *Scarabaeus* имеют вдоль внутреннего края бахрому из особенно густых щетинок. Почти для всего подсемейства характерна разная величина и форма пигидия и 8-го стернита брюшка самцов и самок. Лишь у GYMNOPLURINI, SISYPHINI и многих SANTHONINI эти признаки выражены слабо. Многие другие признаки полового диморфизма описываются ниже, при характеристике отдельных таксонов.

СТРОЕНИЕ ПРЕИМАГИНАЛЬНЫХ ФАЗ

Яйцо. В связи с чрезвычайно большими различиями в величине имаго Scarabaeinae размеры их яиц также сильно варьируют. Их длина колеблется от 1–2 до 15 мм, диаметр от долей мм до 6–7 мм. Форма яиц цилиндрически-овальная, обычно слегка изогнутая. Покровы яиц гладкие, кожистые, желтовато-белые. Яйца откладываются по одному в круглые колыбельки, сделанные самкой в запасах пищи. Обычно они устанавливаются вертикально на дне колыбельки.

Личинка (рис. 106) гипогнатного типа с С-образным изогнутым телом, горбовидно вздутым в основной половине брюшка, задний конец тела заметно уплощён. Их размеры колеблются от мелких до очень крупных, максимальная длина (у некоторых *Helioscopris*) достигает 150 мм, диаметр до 30 мм. Окраска личинок беловатая или желтоватая с более тёмной головой. Волоски на теле очень редки и на тергитах брюшка располагаются поперечными рядами.

Голова округленная, сильно склеротизированная, без глазков (рис. 107). Эпикраниальный шов гораздо короче высоты лобного склерита, имеющего закруглённую вершину. На темени и лбу нередко имеются маленькие ямки или бугорки. Наличник поперечный, трапециевидный, или почти прямоугольный. Верхняя губа поперечная, спереди трёхлопастная, симметричная (рис. 108). Строение её внутренней поверхности — эпифаринкса имеет большое значение для систематики личинок SCARABAEINAE на родовом уровне. В середине эпифаринкса располагается голый педиум, окаймленный спереди и с боков полоской мельчайших сенсилл — фобой, отделяющей боковые лопасти — хетонарии (рис. 109). Последние покрыты редкими шипиками (от 2 до 25). Тормы обычно соединены в середине. Мезофоба имеется, клитра различима лишь у *Onitis* F. Мандибулы короткие, узкие. Предвершинная вырезка правой мандибулы с 2–

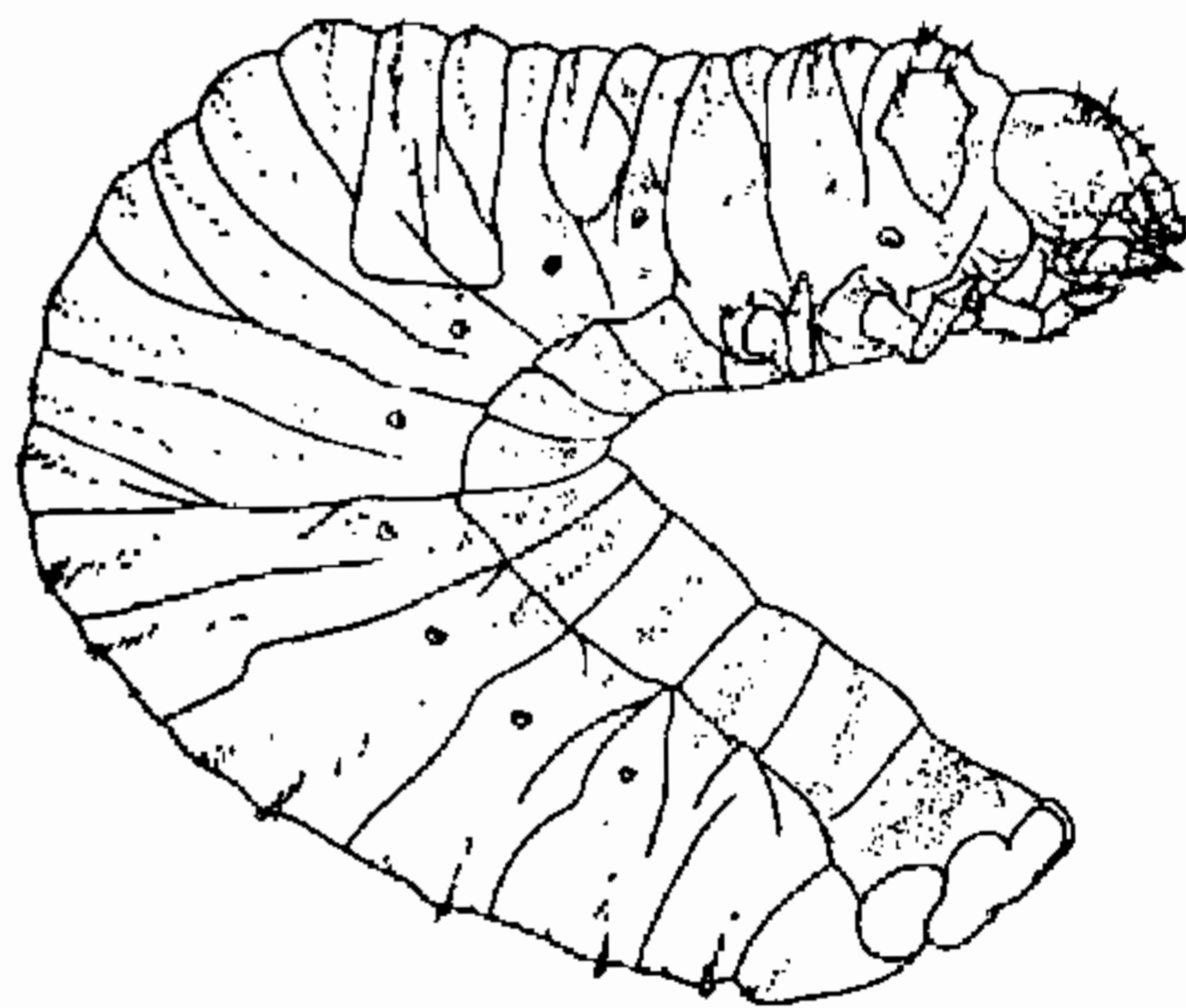


Рис. 106. Личинка *Copris lunaris* (L.) третьего возраста, вид сбоку.

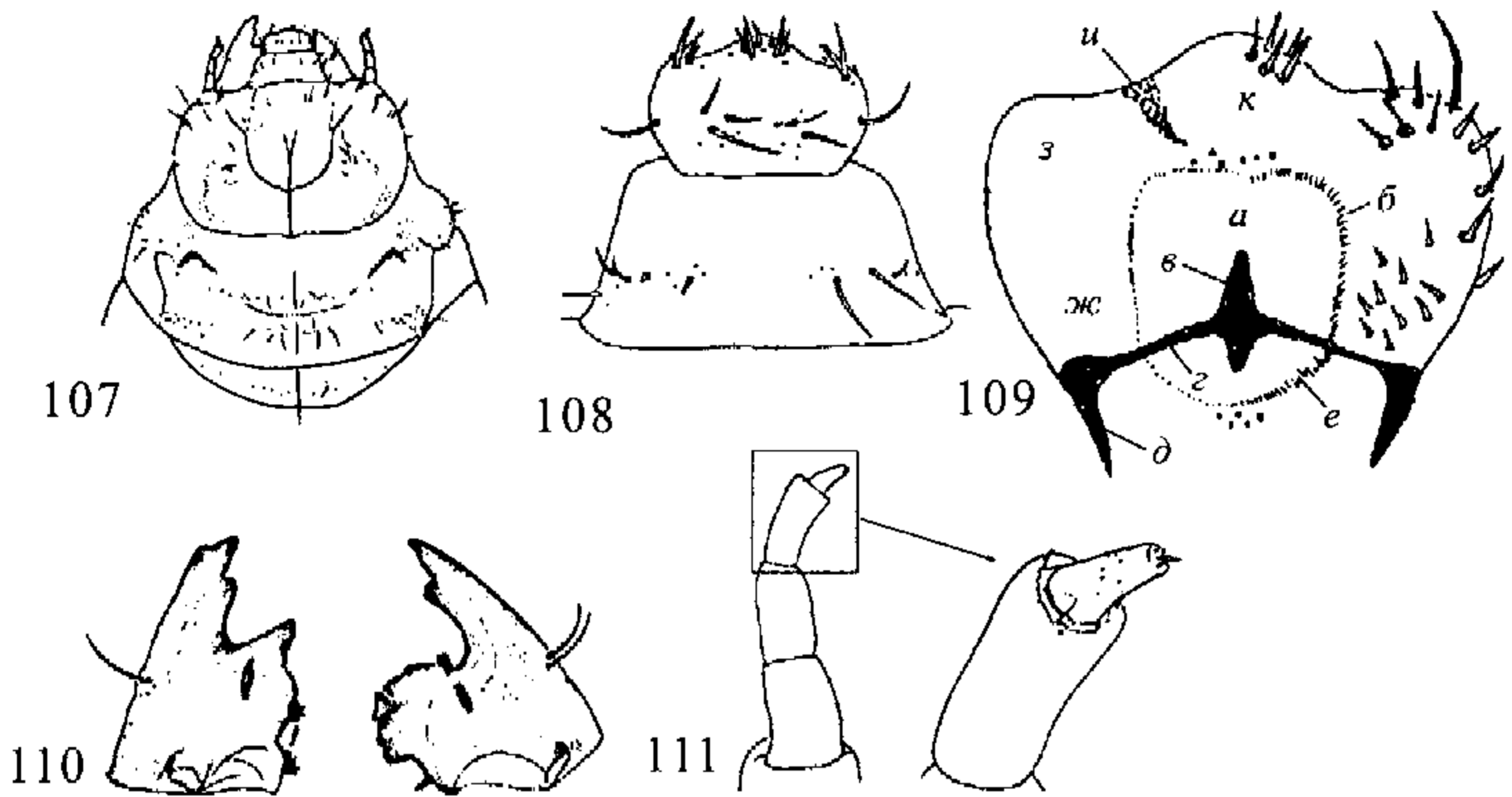
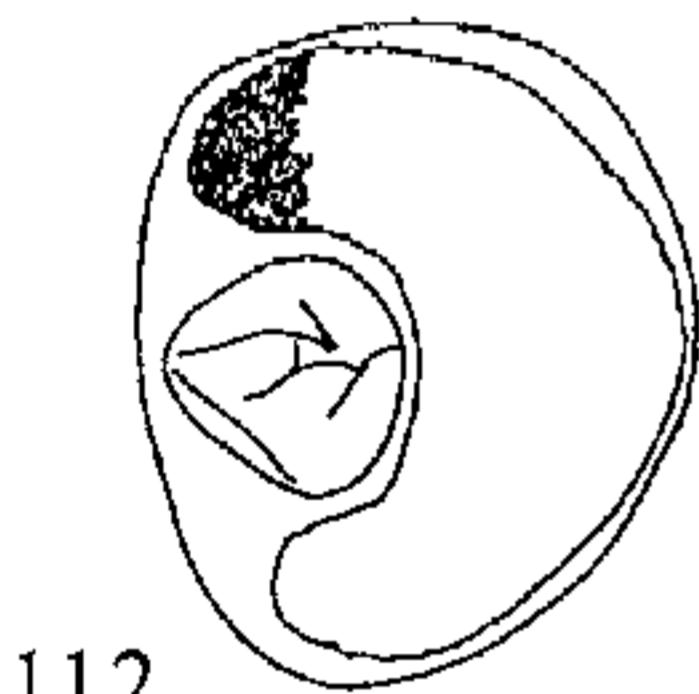
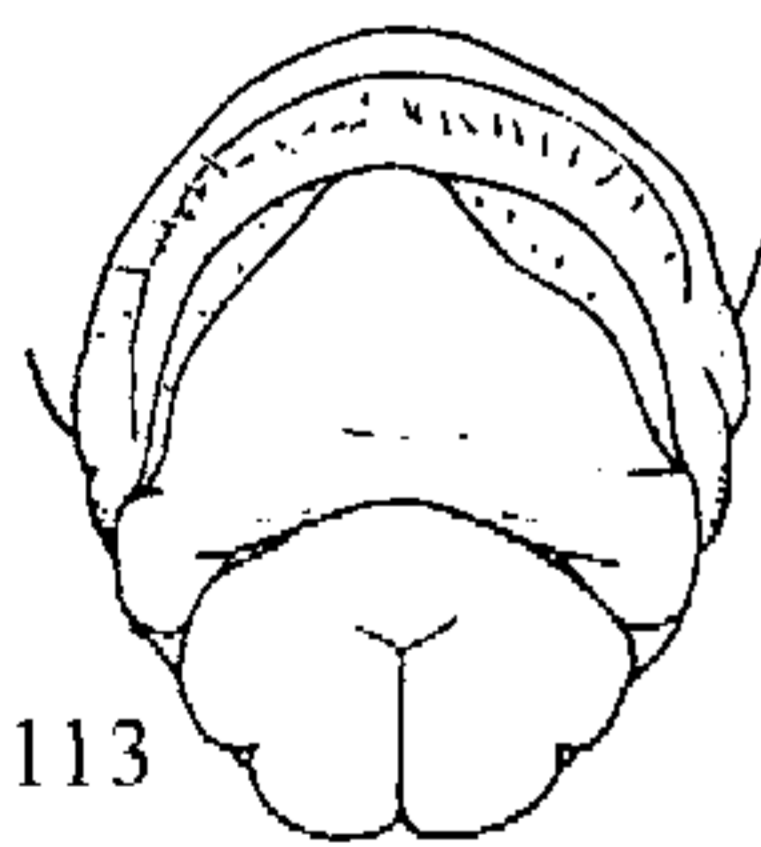


Рис. 107–111. Личинка *Copris lunaris* (L.) третьего возраста: 107 — голова и переднеспинка, вид сверху; 108 — клипеус и верхняя губа; 109 — эпифаринкс, 110 — мандибулы, 111 — антенна. Буквами обозначены: а — педиум, б — фоба, в — эпигорма, г — гормы, д — игерогорма, е — мезофоба, ж — хетопарии, з — акропарии, и — клитра, к — корифа. По Edmonds, Halffter, 1978.



112



113



114

Рис. 112–114. Личинка *Copris lunaris* (L.) третьего возраста: 112 — дыхальце среднегруди, сбоку; 113 — вершина брюшка, сверху; 114 — то же, снизу.

3, левой с 3–4 зубцами (рис. 110), а их внешние края несут 1–2, редко до 15 длинных щетинок. Максиллы состоят из базального склерита (кардо) и стволика (стипес), снабженного 3–4-члениковыми щупиками. Жевательные лопасти стипеса — галеа и лациния разделены. Ункус лацинии обычно с базальными зубцами. Внутренняя часть галеи с простым закруглённым бугорком. Нижняя губа причленена к поперечному ментуму и снабжена двухчлениковыми губными щупиками. Усики 4-члениковые с очень маленьким вершинным члеником, который значительно короче и тоньше остальных. На дистальном конце 3-го членика усиков имеется овальная или круглая сенсорная площадка, плоская или конически выступающая (рис. 111).

Грудной отдел. Переднеспинка обычно по склеротизации не отличается от других частей тела (кроме головы), но иногда на её переднем крае с боков имеются хитинизированные угловатые выступы и реже срединный бугорок (рис. 107). Грудь обычно (всегда?) имеет две пары дыхалец. Дыхальца среднегруди (рис. 112) с хорошо развитыми перитремами, заднегруди — очень маленькие, без или с рудиментарными перитремами. Ноги 2-, реже — 3-члениковые, без коготков. Их вершинный членик с одной или двумя апикальными щетинками, окружёнными венчиком из 6–12 коротких шипиков. Апикальные щетинки иногда располагаются на особом цилиндрическом отростке — папилле.

Последний сегмент брюшка уплощён и образует анальную площадку, ограниченную вдавленными склеротизирован-

ными бородками. На площадке расположено поперечное анальное отверстие. Задний край анальной площадки с 4–6 закруглёнными лопастями (рис. 113–114). Анальный стернит либо голый, либо на нем имеются два поля, покрытые мельчайшими прямыми щетинками, либо, кроме того, имеется срединная голая полоска, ограниченная двумя рядами более длинных шипиков.

Личинки SCARABAEINAE приспособлены к малоподвижному образу жизни в ограниченном пространстве запасов пищи, заготавливаемых взрослыми жуками. Наиболее характерными адаптивными признаками их являются: горбовидное вздутие первых брюшных сегментов (спинной “горб”) — опорная структура, помогающая личинке принимать фиксированное положение в выедаемом пространстве в запасах пищи, и уплощённая анальная площадка, служащая “лопаточкой” для заделывания повреждений в оболочке запасов пищи и для формирования куколочной колыбельки.

Куколка свободная, мягкая, желтовато-белого цвета, помещается в ложном коконе, состоящем из остатков пищи личинки, её экскрементов и земли. Ложные коконы изготавливаются личинками, иногда с помощью родителей (обычно самки). Форма куколок своеобразна и характеризуется наличием многочисленных выступов на разных частях тела. Эти выступы обеспечивают минимальное соприкосновение тела куколки со стенками колыбельки, где она обычно лежит на спине. Выделяются следующие системы выступов тела куколок SCARABAEINAE: а) птеронотальные выступы в виде 1–2 бугорков или пальцевидных дорсальных выступов (иногда отсутствуют); б) боковые выступы тергитов брюшка — не менее двух, часто более трех пар; в) дорсальные выступы тергитов брюшка, иногда образующие килевидную возвышенную линию на продолжении птеронотальных выступов; г) каудальные выступы — пара бугорков на последнем тергите брюшка. Многие куколки скарабеин имеют также выступы переднеспинки, в виде бугорка, сильного выступа или рога, сохраняющиеся или не сохраняющиеся у имаго.

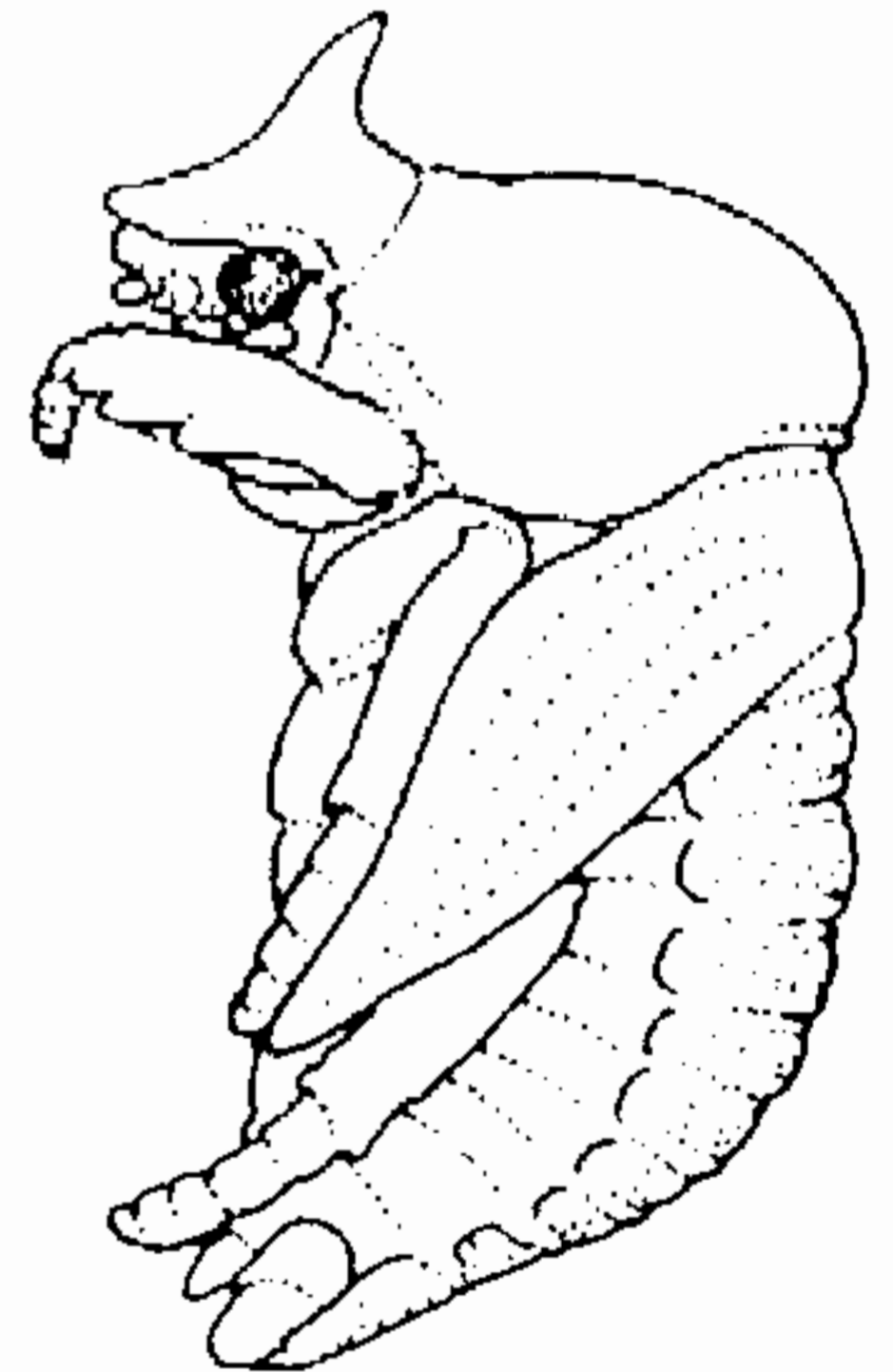


Рис. 115. Куколка *Copris hispanus* (L.), вид сбоку.

ГЕОГРАФИЧЕСКОЕ РАСПРОСТРАНЕНИЕ

Большинство SCARABAEINAE очень теплолюбивы. Поэтому наиболее богато они представлены в тропических странах. В умеренных поясах земного шара число видов SCARABAEINAE очень быстро сокращается по мере приближения к высоким широтам. Ареал подсемейства занимает почти всю сушу земного шара, за исключением приполярных областей. На уровне триб и подтриб в мировой фауне SCARABAEINAE выделяются два крупнейших типа ареалов, частично перекрывающихся (в южной половине Африки). Первый тип охватывает территории Евразии, Африки и Сев. Америки, где преобладают трибы ONITINI, ONITICELLINI, SCARABAEINI, SISYPHINI, GYMNOPLEURINI и подтриба COPRINA. Вторым типом — Гондванский (Южная и Центральная Америка, Мадагаскар, Австралия и Новая Зеландия), характерен для триб CANTHONINI, EURYSTERNINI, EUCRANINI и подтриб RHANAENA, DICHOLOMMA и ENNEARABDINA.

Ареал крупного рода *Onthophagus* Latr. (s.l.), слабо представленного лишь на Мадагаскаре, почти совпадает с ареалом всего подсемейства. Родовые ареалы *Scarabaeus* L.,

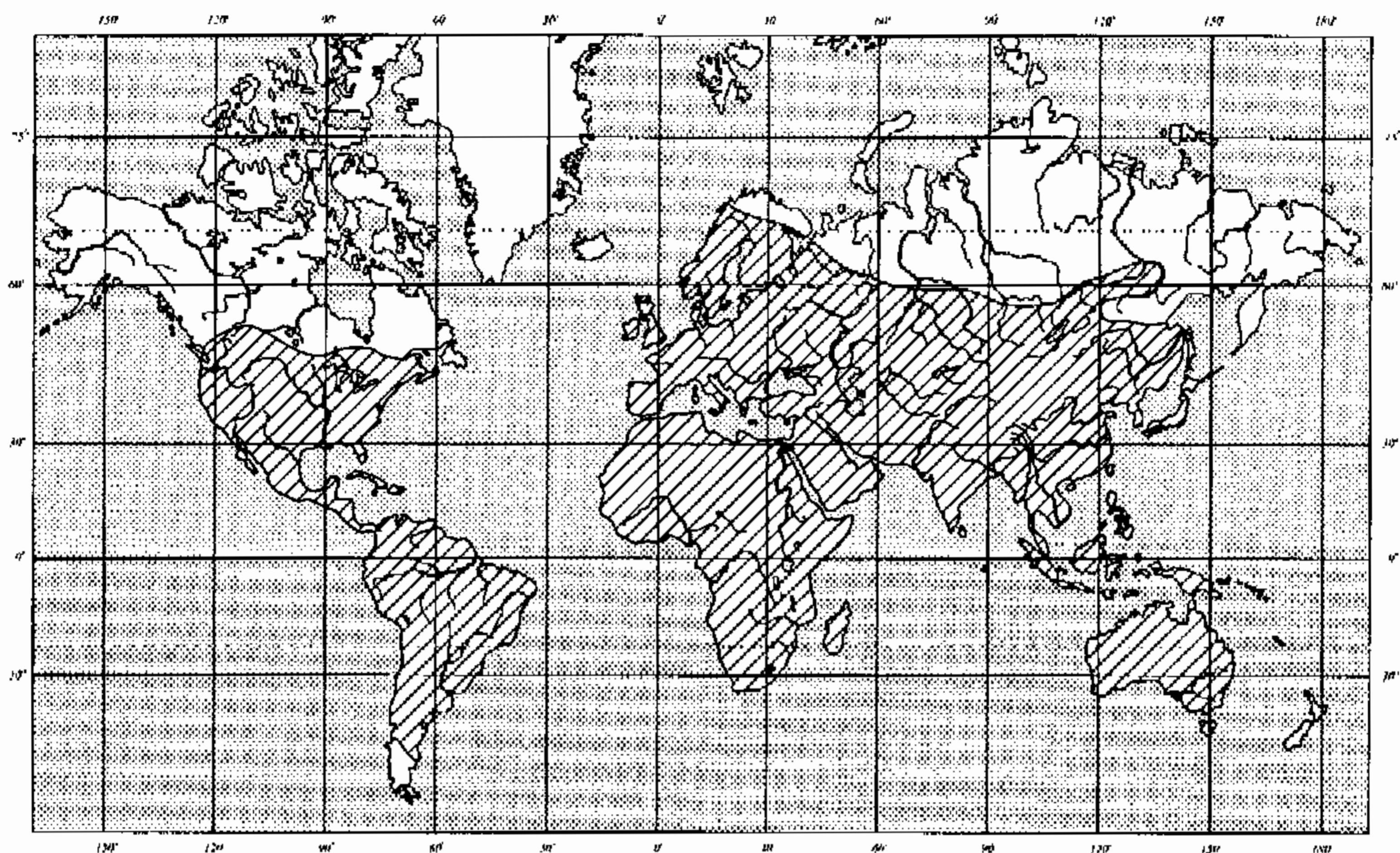


Рис. 116. Растространение подсемейства Scarabaeinae.

Gymnopleurus Ill., *Sisyphus* Latr. также весьма обширны, охватывая весь Палеотропический доминион (за исключением Мадагаскара) с выходом ряда видов в Палеарктику. Аналогично распространены *Copris* Geoffr., но с довольно многочисленной группой видов в Северной и Центральной Америке. Остальные родовые ареалы имеют меньшие размеры, вплоть до локальных ареалов эндемичных родов, типа ареала *Paroniticellus* Balth. в Восточном Закавказье и сопредельных районах Турции и Ирана. Очень малы также островные ареалы, например *Nesosisyphus* Vinson с о-ва Маврикия. Примером родовых дизъюнктивных ареалов является ареал *Synapsis* Vat.: большинство его видов занимают восток Индии и Индокитай с изолированным фрагментом ареала в Средней Азии (1 вид). Разрыв ареала по-видимому связан с интенсивным горообразованием Тибето-Гималайской горной системы и вымиранием видов в этих районах в связи с ухудшением климата в течение плиоцена-плейстоцена. Ещё более странный разрыв имеет ареал рода *Chironitis* Lansb., ряд видов которого занимают Средиземноморье, Среднюю и Центральную Азию, а второй фрагмент ареала расположен на юге и востоке Африки с разрывом в зоне африканских саванн, наиболее благоприятной для жизни SCARABAEINAE. Причиной этой дизъюнкции, по-видимому, было вытеснение *Chironitis* конкурентами из перенаселенных экологических ниш. Видовые ареалы менее обширны и редко занимают территорию больше одной зоогеографической области. Чаще они либо имеют зональный характер, либо ограничены еще более мелкими зоогеографическими подразделениями: провинциями или округами. Имеется также немало форм с ещё более локальными ареалами, особенно в горных фаунах. Пример — ареал *Onthophagus akinini* Koen., эндемичного для западных отрогов Тянь-Шаня.

Подсемейство SCARABAEINAE состоит из более чем 4500 видов и 200 родов (Halffter, Edmonds, 1982). Их распределение по зоогеографическим доминионам и областям при-

ведено в табл. 1. Следует отметить, что эта таблица имеет предварительный характер, ввиду слабой изученности фаун большинства тропических стран, из которых почти ежегодно описываются новые виды и даже роды SCARABAEINAE. Однако, основные закономерности распределения родов и видов по зоогеографическим доминионам и областям достаточно четко намечаются и по существующим неполным данным.

Нотогейский доминион, включающий Австралию, Новую Зеландию и ряд островов Тихого океана, кроме Новой Гвинеи (Крыжановский, 1980), имеет относительно небогатую фауну SCARABAEINAE, состоящую из 23 родов и 330 видов (по Matthews, 1972,

Таблица 1. Распределение родов и видов SCARABAEINAE по зоогеографическим областям мира.

Доминионы Области	Голарктический		Палеотропический				Неогейский	Нотогейский	Итого
	Палеарктическая	Неарктическая	Индомалайская	Афротропическая	Мадагаскарская	Папуасская	Неотропическая	Австралийская	
Грибы									
Onthophagini	5/175	1/37	9/~560	11/~1160	2/6	1-7/60	1/18	1/185	13/~2300
Oniticellini	4/13	1/2	6/30	9/60	1/52	—	1/2	—	12/140
Onitini	3/25		2/21	18/138		—	—		19/184
Coprini	4/29	4/20	6/97	19/345	2/18	2/3	38/470	3/27	51/805
Dichotomiina	—	2/5	2/11	14/85	2/18	1/2	26/310	1/12	
Coprina	4/29	1/9	4/86	5/254	—	1/2	1/16	2/15	
Phanaeina	—	1/6	—	—	—	—	9/120	—	9/126
Ennearabdina	—	—	—	—	—	—	1/1	—	1/1
Canthonini	1/2	2/14	6/45	16/50	10/120	5/10	38/311	19/118	82/650
Eurysternini	—	—	—	—	—	—	1/25	—	1/25
Sisyphini	1/2	—	1/10	1/25	1/4	—	1/2	—	4/95
Gymnopleurini	2/19	—	4/29	3/53	—	—	—	—	14/150
Scarabaeini	4/24	—	2/9	8/115	3/6	—	—	—	12/135
Eucraniini	—	—	—	—	—	—	3/15	—	3/15
Всего: родов	24	9	36	85	20	8	83	23	>200
видов	290	73	~800	2060	206	73	900	330	~4500

1974, 1976 с дополнениями по островным фаунам). Большинство родов, кроме *Onthophagus*, эндемичны для Нотогеи. *Onthophagus* представлен эндемичными видами (кроме недавно интродуцированных в Австралию форм). Общее число их достигает 175. Большинство *Onthophagus* по-видимому произошли от предковых форм, проникших в Австралию из Палеоазии в раннем палеогене, совместно с сумчатыми млекопитающими. 19 родов и 118 видов австралийских CANTHONINI проявляют отдаленное родство с Неогейскими, но резко отличаются от Мадагаскарских и Афротропических; до 45% этих CANTHONINI составляют бескрылые формы с очень маленькими ареалами. Почти все они корпрофаги, изготавливающие и катающие навозные шарики или необработанные катышки помёта сумчатых. Примером являются *Aulacopris* White, *Canthosoma* McLeay, *Amphistomis* Lansb. и другие. *Cephalodesmius* Westw. изготавливают для потомства гниющую растительную массу. Есть также виды-мицетофаги (*Boletoscapter*

Matthews), или потребляющие отходы муравейников (*Ignambia* Heller). Немногочисленные (27 видов) COPRINI из родов *Demartriella* Balth., *Thyregis* Black. и *Coptodactyla* Burm. в большинстве копрофаги.

Обычно австралийские SCARABAEINAE имеют мелкие размеры. В связи с интенсивным развитием скотоводства в последнее столетие они не могут справиться с массами помета на пастбищах. Поэтому, начиная с середины XX века в Австралию интродуцированы ряд видов *Onthophagus*, ONTICELLINI и COPRINI из Африки и Азии.

Неогейский доминион занимает второе место в мире по богатству SCARABAEINAE, после Афротропической области. В нем представлены не менее 900 видов из 83 родов подсемейства, причем имеются эндемики высокого таксономического ранга: трибы EURYSTERNINI (1 род, 25 видов) и EUCRANINI (3 рода, 15 видов) и подтриба ENNEARABDINA (1 род, 1 вид). Подтриба RHANAENA субэндемична: из 9 родов и 120 видов лишь один род с 6 видами проникает на югNearктической области. Очень богато представлена триба CANTHONINI (38 родов, 311 видов) и подтриба DISCHOTOMINA (26 родов, 310 видов). Большинство родов и видов их эндемичны. CANTHONINI и DISCHOTOMINA определяют древние связи фаун континентов южного полушария (гондванский тип ареалов), где вероятно был центр их возникновения. Совершенно иное происхождение имеют 24 вида рода *Copris*, обитающие в Центральной Америке, на севере Южной Америки и на юге Nearктики. Все они, а также явно реликтовые виды рода *Sisyphus* и трибы ONTICELLINI, живущие в этих же районах, указывают на древние связи с фауной Восточного полушария. Следует также отметить бедность Неогейского доминиона представителями *Onthophagus* Latr. — всего 78 видов, большинство которых близки к *Onthophagus* (s.str.). Их распространение в Южной Америке позволяет предположить расселение с севера. Среди RHANAENA, DISCHOTOMINA и CANTHONINI Неогейи имеются много морфологически продвинутых форм со сложными родительскими инстинктами. Многие из них заготавливают для потомства шарики из продуктов разложения падали: измельченного мяса, шерсти и сукровицы, обмазанных глиной, а единичные виды даже хищничают на муравьях-листорезах *Atta* (некоторые *Canthon*). Все эти типы питания и поведения считаются вторичными по отношению к копрофагии (Halffter, Matthews, 1966). Вышеприведенное свидетельствует о том, что фауна SCARABAEINAE Неогейи развивалась почти независимо от фауны Старого Света и генетически связана с вымершей фауной крупных млекопитающих (NOTUNGULATA, EDENTATA).

Палеотропический доминион. По О. Л. Крыжановскому (1980) в его пределах выделяются четыре зоогеографические области, фауна SCARABAEINAE которых рассматривается по отдельности.

Афротропическая (или Эфиопская) область имеет наиболее богатую фауну SCARABAEINAE в мире. Из неё известны не менее 100 родов и более 2000 видов, и эти цифры почти ежегодно растут. В отличие от Неогейи, в Афротропической области нет эндемичных триб или подтриб, но родовой эндемизм очень высок: например 15 родов из 18 известных в трибе ONTINI эндемичны для тропической Африки. Из ONTHOPAGINI назовем эндемичные роды: *Diastellopalpus* Lansb., *Milichus* Pering., *Amietina* Camb. и другие; из ONTICELLINI: *Tragiscus* Klug, *Cyptochirus* Lesne, *Drepanoplatynus* Bouc., *Scaptocnemis* Pering.; 14 эндемичных родов известны в трибе COPRINI, и ещё 14 — среди CANTHONINI. Ряд других родов, частично выходящих в Палеарктику и Индо-Малайскую область, наиболее богато представлены в Афротропической области и могут считаться для неё субэндемичными: *Kheper* Janss. — 18 видов из 21, *Heliocopris* Hore — 47 видов из 51, *Catharsius* Hore — 98 видов из 111. Из других родов с наибольшим числом видов

в Афротропической области назовём: *Scarabaeus* L., *Onthophagus* Latr., *Gymnopleurus* Ill., *Sisyphus* Latr. и *Copris* Geoffr. Например, из гигантского рода *Onthophagus* в ней насчитывается более 800 видов (~ 45% мировой фауны). Основной центр видовой разнообразия SCARABAEINAE (как для области, так и для мировой фауны) расположен на юге и востоке Африки, в её саванновой зоне. Здесь сосредоточены 34 вида *Helioscopris*, тогда как в Западную Африку (Гвинея, Сенегал) проникают лишь 6–7 видов этого рода. Аналогичное распространение имеют *Scarabaeus*, *Kheper* и большинство COPRINI. Наряду с многочисленными эволюционно продвинутыми формами SCARABAEINAE, обладающими сложными инстинктами забот о потомстве, в этих же районах обнаружены и наиболее примитивные формы подсемейства. Примером может служить род *Coptorhina* Норе, а также ряд примитивных ONTHOPHAGINI и SANTHONINI. В семиаридных районах юга и востока Африки, со времен плиоцена-плейстоцена, сформировалась наиболее богатая из современных фаун млекопитающих: многочисленных травоядных копытных, разнообразных хищников и других животных. Все они продуцируют весьма разнообразный по химизму и бактериальной флоре помёт, что привело к образованию богатейшей в мире фауны жуков-навозников.

Мадагаскарская область по составу SCARABAEINAE резко отличается от соседней Афротропической, что указывает на длительную изоляцию острова Мадагаскар от Африки. В пределах области установлено 20 родов и 206 видов подсемейства. Наиболее богат видами эндемичный для Мадагаскара род *Helictopleurus* d'Orb. из трибы ONITICELLINI. Его 51 вид являются экологическими заместителями рода *Proagoderus* Lansb. трибы ONTHOPHAGINI из Африки и Южной Азии. Очень характерны представители трибы SANTHONINI; их 10 родов (9 — эндемичных) со 120 видами, что сближает фауну Мадагаскарской области с Нотогеей, где также по числу эндемичных родов преобладают SANTHONINI. Двумя эндемичными родами: *Neomnematomium* Janss. и *Madatenchus* Paul. представлена триба Scarabaeini. Интересен также эндемичный для острова Маврикия род *Nesosisyphus* Vinson с 4 видами. Из отрицательных черт фауны отметим бедность представителями рода *Onthophagus* Latr. — всего 6 видов, из них лишь 2 — эндемичны, остальные — общие с Африкой и, возможно, недавно вселившиеся, а также полное отсутствие триб GYMNOLEURINI, COPRINI и ONITINI, весьма обильных в Афротропической области. Биология мадагаскарских SCARABAEINAE изучена слабо.

Индо-Малайская область по богатству SCARABAEINAE стоит на третьем месте в мире и представлена 36 родами и ~800 видами. По сравнению с фаунами Афротропической и Неотропической областей она менее оригинальна. Эндемичное ядро Индо-Малайской области состоит из родов *Parascatonomus* Paul., *Disphisema* Hag., *Cyobius* Sharp., *Anoctus* Sharp. из ONTHOPHAGINI, *Paraliatongus* Balh. из Oniticellini; *Onychothecus* Bonc. из Coprini; *Paragymnopleurus* Shipp. из GYMNOLEURINI и 6 эндемичных родов из SANTHONINI (с включением ALLOSCELINI). Наиболее богаты видами роды *Onthophagus* s.lat. — около 560 видов и *Copris* — 70 видов; большинство этих видов эндемичны. На запад Индо-Малайской области проникают немногие виды из крупных, преимущественно афротропических, родов *Kheper* и *Scarabaeus*. Субэндемичен род *Synapsis* Bat. (из 11 видов только один обитает в Палеарктике). Афротропическое происхождение, по-видимому, имеют 4 вида *Helioscopris* и 11–12 видов *Catharsius* Норе. Более обильны видами другие роды с афротропическими связями: *Liatongus*, *Onitis*, *Drepanocerus* и *Gymnopleurus*. Таким образом, состав фауны SCARABAEINAE Индо-Малайской области указывает на её тесную связь и общий генезис с афротропической фауной. Ряд индо-малайских видов выходят на юг Палеарктики, особенно в Восточном Афганистане, Гималаях и в Китае.

Папуасская область весьма слабо изучена в отношении фауны SCARABAEINAE. Всего известно по предварительной оценке 8 родов и около 73 видов. Кроме всесветно распространённого рода *Onthophagus* (s. lat.), большинство других родов имеют австралийское происхождение: *Temnoplectron* Westw., *Tesserodon* Hope, *Lepanus* Balth., *Coptodactyla* Burm.

Голарктический доминион объединяет две зоогеографические области: Неарктическую и Палеарктическую.

Неарктическая область имеет бедную фауну SCARABAEINAE, включающую 9 родов и 73 вида. Эндемиков родового уровня нет. Наиболее богат видами род *Onthophagus* — 37 видов, причем большинство их, по-видимому, относятся к подроду *Onthophagus* s. str. в понимании Дзунино (Zunino, 1976). Довольно хорошо представлен род *Copris* — 9 видов, родственных другим 15 видам рода, населяющим север Неогейского доминиона. Этот род также указывает на древние связи с фауной Старого Света. Два эндемичных вида ONITICELLINI имеют явно реликтовый характер. Из богатой неотропической фауны SCARABAEINAE в Неарктику проникают единичные виды родов *Deltochilum* Esch., *Phanaeus* Mac Leay, *Ateuchus* Weber, *Dichotomius* Hope, *Canthon* Hoffm. и *Melanocanthon* Halff. Всё это свидетельствует об относительной молодости фауны SCARABAEINAE Неарктической области и о сравнительно слабых ее связях с Неотропической фауной.

Палеарктическая область имеет довольно богатую фауну SCARABAEINAE, насчитывающую 24 рода и около 300 видов. Большинство их сосредоточено в её южных подобластях: Средиземноморской, Среднеазиатско-Гобийской, Сахаро-Синдской и Восточноазиатской. Обширная Европейско-Сибирская подобласть, ввиду северного положения, наиболее бедна SCARABAEINAE, в ней распространены всего около 30 видов, преимущественно из рода *Onthophagus* (подрод *Palaeonthophagus* Zunino). Все эндемичные для Палеарктики роды: *Bubas* Muls. (3 вида), *Mnematidium* Rits. (1 вид) и *Paroniticellus* Balth. (1 вид) приурочены к Средиземноморской подобласти, откуда известен также субэндемичный род *Mnematium* Mac Leay (3 вида), ещё один вид которого живет в Намибии. Следует также отметить эндемичный для Средиземноморья подрод *Ateuchetus* Ved. рода *Scarabaeus* и ряд родов, проникающих на юг и восток этой провинции из Афротропической и Индо-Малайской областей: *Kheper* Janss., *Garreta* Janss., *Heliocopris* Hope, *Digitonthophagus* Balth. и другие. Ещё больше палеотропических родов проникают в Восточноазиатскую подобласть, особенно на востоке Китая, фауна которого имеет характер переходной к Индо-Малайской области. Отметим большое число видов из родов *Parascatonomus* Paul. (stat. n.), *Liatongus* Reitt, *Copris*, *Catharsius*, многочисленные виды подрода *Gibbonthophagus* и 2–3 вида CANTHONINI. Приведенные данные указывают на гетерогенность фауны Палеарктики: её западные подобласти имеют более явные генетические связи с Афротропической областью, а Восточноазиатская — с Индо-Малайской областью Палеотропического доминиона.

Распространение в России и сопредельных странах, занимающих большую часть территории Палеарктики. Ввиду северного положения фауна SCARABAEINAE этой территории заметно обеднена. Всего известно 12 родов и 115 видов (табл. 2). На обширных пространствах зоны тундр и северных окраинах тайги, до 64-й параллели в Европейской части и до 62° в Сибири представители подсемейства отсутствуют. В южных частях таёжной зоны появляются четыре вида *Onthophagus*: *O. nuchicornis* (L.), *O. fracticornis* (Preussl.), *O. gibbulus* (Pall.) и *O. scabriusculus* Reitt. Особенно холодоустойчивы два последних вида, распространённые на площадях с мерзлыми почвами, оттаивающими на незначительную глубину в летний период.

Таблица 2. Распространение видов Scarabaeinae в СНГ.

Ландшафтные зоны и регионы	Европейская часть СНГ				Крым	Кавказ	Сибирь	Средняя Азия	Дальний Восток	Всего
	Зона тайги	Зона хвойно-широколиственных лесов	Зона лесостепи	Зона степи						
<i>Onthophagus</i> Latr.	4	14	17	22	16	38	8	41	13	75
<i>Caccobius</i> Thoms	—	1	1	2	2	3	—	2	5	8
<i>Euoniticellus</i> Janss.	—	1	1	2	2	2	1	3	—	3
<i>Liatongus</i> Rtt.	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1
<i>Paroniticellus</i> Balth.	—	—	—	—	—	1	—	—	—	1
<i>Chironitis</i> Lansb.	—	—	—	3	1	3	—	5	—	6
<i>Onitis</i> F.	—	—	—	2	1	2	—	2	—	2
<i>Synapsis</i> Bat.	—	—	—	—	—	—	—	1	—	1
<i>Copris</i> Geoffr.	—	1	1	2	2	3	1	2	2	5
<i>Sisyphus</i> Latr.	—	1	1	1	1	1	1	1	1	1
<i>Gymnopleurus</i> Ill.	—	1	1	2	2	4	—	3	—	4
<i>Scarabaeus</i> L.	—	—	1	2	2	4	—	6	—	8
Всего	4	19	23	38	29	62	11	65	22	115

В зоне смешанных и широколиственных лесов Европейской части России число видов подсемейства возрастает до 19. Из них 14 видов *Onthophagus* [наиболее характерны *O. vacca* (L.) и *O. ovatus* (L.)] и по 1 виду *Caccobius* [*C. schreberi* (L.)], *Euoniticellus* [*E. fulvus* (Goeze)] и *Copris* [*C. lunaris* (L.)]. На крайнем юге зоны к ним присоединяются *Gymnopleurus* (*G. geoffroyi*) и *Sisyphus* (*S. schaefferi*). Ареалы большинства перечисленных видов сильно вытянуты в широтном направлении и простираются от берегов Атлантики до юга Западной Сибири и Центрального Казахстана, где постепенно выклиниваются. Ещё южнее, в зонах лесостепи и степи, разнообразие SCARABAEINAE резко возрастает (до 9 родов и 38 видов). Здесь появляются представители родов *Scarabaeus* [*S. sacer* (L.) и *S. typhon* (F.-W.)], *Gymnopleurus* (2 вида), *Onitis* (2 вида), *Chironitis* (2–3 вида), *Sisyphus* (1 вид). В родах *Copris* и *Euoniticellus* добавляются ещё по одному виду [*C. hispanus* (L.) и *E. pallipes* (F.)], а число видов *Onthophagus* преимущественно из подрода *Palaeonthophagus* Zunigo увеличивается до 22. Из них очень характерны *O. (P.) vitulus* (F.) и *O. (P.) semicornis* (Panz.), распространённые от степных районов Западной Европы до Южной Сибири (Минусинская степь). Назовём также *O. (P.) ponticus* Har., *O. (P.) furcicornis* Reitt. и *O. (P.) furciceps* Mars., которые имеют так называемые “понтические” ареалы, занимающие восток Балканского п-ова, Малую Азию, Сирию, Кавказ и крайний юг Европейской части России и Украины. Все они — нидикольные виды, биологически связанные с грызунами. Фауна Крыма состоит в основном из степных и лесостепных форм, заметно обеднена (29 видов) и не содержит эндемиков. Кавказский перешеек населяет около 62 видов из 10 родов SCARABAEINAE. Интересен реликтовый эндемичный род *Paroniticellus* с единственным видом *P. festivus* (Stev.) из Закавказья и сопредельных районов Турции и Ирана; он изолирован в системе и имеет лишь дальнейшее родство с некото-

рыми *Liatongus* и *Parallatongus* из тропической Азии и Африки. *P. festivus* (Stev.) — высокоспециализированная форма, приспособленная к жизни в суровых климатических условиях горных пустынь и степей и обладающая сложным инстинктом заботы о потомстве. Аналогичные ареалы имеют еще несколько видов, характерных для Закавказских низкогорий и гор с ксерофитной растительностью: *Copris armeniacus* (F.-W.), *Onthophagus* (*Palaeonthophagus*) *formaneki* Reitt., *O. (P.) sacharovskii* Ols., *O. (P.) fortigibber* Reitt., *O. (P.) cruciatus* Mén., *O. (P.) dorsosignatus* d'Orb. и *Caccobius mundus* Mén. Гирканским эндемиком является *O. (P.) viridis* Mén., распространенный от Талыша, вдоль хребта Эльбурс в Иране, до западных отрогов Копетдага. Более широко распространены *O. (P.) angorensis* Petr. и *O. (P.) truchmenus* Kol., ареалы которых занимают восток Главного Кавказского хребта, Восточное Закавказье, Восток Турции и Северный Иран с выходом в Копетдаг. Восточно-Средиземноморскими ареалами обладают *O. (Euonthophagus) atramentarius* Mén., *O. (Palaeonthophagus) fissicornis* Stev., *O. (P.) sericatus* Reitt., *O. (P.) lucidus* (Sturm.). Несколько средиземноморских видов имеют на Кавказе северо-восточную границу своих ареалов: *Scarabaeus sacer* (L.), *O. (Onthophagus) illyricus* (Scop.), *O. (P.) opacicollis* Reitt., *O. (P.) grossepunctatus* Reitt. В восточное Закавказье заходят некоторые из среднеазиатских видов: *O. (P.) flagrans* Reitt., *O. (P.) pygargus* Motsch., *Chironitis haroldi* (Ball.) и *Gymnopleurus aciculatus* Gebl. Остальные виды Scarabaeinae Кавказа имеют более обширные ареалы, занимающие всё Средиземноморье, юг Центральной Европы, Среднюю Азию, а часто и сопредельные страны Южной Азии, например: *O. (Euonthophagus) amyntas* (Ol.), *O. (E.) gibbosus* (Scriba), *O. (Onthophagus) taurus* (Schreb.), *Copris lunaris* L., *C. hispanus* L., *Gymnopleurus flagellatus* (F.), *Scarabaeus pius* Ill. С востока на Кавказ заходит широко распространенный сибирско-среднеазиатский вид *O. (P.) marginalis* Gebl., представленный здесь южным блестящим подвидом ssp. *marmoratus* Mén. Зональным транспалеарктическим ареалом обладает *Scarabaeus typhon* F.W., характерный для лесостепных и степных ландшафтов Евразии.

SCARABAEINAE Средней Азии по разнообразию не уступают кавказским (65 видов из 10 родов), но несколько видов ограничены Копетдагом: *Onthophagus* (*Palaeonthophagus*) *angorensis* Petr., *O. (P.) fissicornis* Stev., *O. (P.) fracticornis* (Preussl.), *Sisyphus schaefferi boschniaki* F.W. и другие. Эти виды имеют западно-европейско-кавказские или переднеазиатские ареалы. Эндемитами равнин и предгорий Средней Азии можно считать: *Onthophagus* (*Euonthophagus*) *sulcicollis* Reitt., *O. (Palaeonthophagus) pseudocaccobius* Reitt., *O. (P.) vlasovi* Medv., *O. (P.) leucomelas* Solsk., *Scarabaeus transcaspicus* Stolfa, *S. acuticollis* Motsch. и *Synapsis tmolus* F.-W. (последние 4 вида заходят в Северный Иран и Северный Афганистан). Из горных эндемиков Средней Азии назовем: *Onthophagus* (*Palaeonthophagus*) *trispinus* Reitt., *O. (P.) quadrinodus* Reitt., *O. (P.) akinini* Koenig, *O. (P.) glasunovi* Kosh., *O. (P.) basipustulatus* Heyd. и *Scarabaeus carinatus* Gebl. (последние 2 вида известны и из Северного Афганистана). Почти всю Среднюю Азию с сопредельными районами Ирана и Афганистана занимают ареалы *O. (P.) speculifer* Solsk., *O. (P.) flagrans* Reitt., *O. (P.) haroldi* Ball. и *Gymnopleurus aciculatus* Gebl., иногда достигающие Восточного Закавказья. Из горных субэндемичных форм упомянем аллопатричные виды: *O. (P.) finschi* Har. и *O. (P.) afghanus* Petr. Первый распространен от южных отрогов Алтая по всей системе Тянь-Шаня. Южнее, начиная с Алайского хребта и Гиссаро-Дарваза он заменен викарным видом *O. (P.) afghanus* Petr., который также широко распространен в горах Афганистана. Аналогичное распространение имеет другая пара видов из своеобразного высокогорного подрода *Alonthophagus* Kabakov: *O. (A.) sibiricus* Har. и *O. (A.) marmotae* Kabakov.

Эти виды экологически связаны с норами сурков. Другие виды подрода *Althonthophagus* распространены в нагорьях Тибета и Гималаях, а один вид доходит до Северного Китая и Дальнего Востока России. Интересно наличие в западных предгорьях Тянь-Шаня и Гиссаро-Дарваза изолированных находок европейско-кавказских видов *O. (P.) ovatus* L. и *Caccobius schreberi* (L.). С востока, по хребтам Алтая, Саура и Джунгарского Алатау в Среднюю Азию проникают евро-сибирские виды *Onthophagus*: *O. (P.) gibbulus* (Pall.) и *O. (P.) nuchicornis* (L.). Кроме перечисленных, в Средней Азии обитают также многочисленные широко распространенные виды, часто весьма обильные в биоценозах. Из них назовём: *O. (E.) amyntas* (Ol.), *O. (P.) marginalis* Gebl., *O. (O.) taurus* (Schreb.), все виды *Euoniticellus*, *Copris*, *Chironitis*, *Onitis humerosus* Pall., *Scarabaeus typhon* F.W., *S. pius* Ill. Приведенные данные свидетельствуют о высокой степени эндемизма среди представителей подсемейства на Кавказе и в Средней Азии. Некоторых эндемиков, например: *Paroniticellus festivus* (Stev.), *Onthophagus (Palaeonthophagus) akinini* Koenig, *O. (P.) quadrinodus* Reitt., *O. (P.) haroldi* Ball. и ряд других вероятно можно считать реликтовыми формами, сохранившимися с доледниковых времен в межгорных впадинах — рефугиумах. Другие же эндемики, например: *O. (P.) basipustulatus* Heyd., *O. (P.) formaneki* Reitt., *O. (P.) speculifer* Sols. и ещё ряд видов, по-видимому, являются сравнительно молодыми видами, возникшими в результате адаптивной радиации от единого реликтового предка в альпийских горных системах Кавказа и Средней Азии. Широко распространённые виды — *O. (Euonthophagus) gibbosus* (Scriba), *O. (Palaeonthophagus) marginalis* Gebl. образовали в этих же районах обособленные подвиды. Всё это свидетельствует о важной роли горных биоценозов в ускорении процессов видообразования.

Сибирь бедна представителями SCARABAEINAE, особенно её лесные территории, где обитают лишь несколько широко распространённых видов *Onthophagus*. С запада до Алтая доходит *O. (Palaeonthophagus) fracticornis* (Preussl.) и до Байкала *O. (P.) nuchicornis* (L.). Типично сибирский вид *O. (P.) scabriusculus* Har. распространён от Урала до Тихого океана, а также в Монголии и Северо-восточном Китае. Ещё более широко распространены обычные в Сибири: *O. (P.) gibbulus* Pall. и *O. (P.) marginalis* Gebl. В Туву и в Забайкалье из Монголии проникают степные *Gymnopleurus mopsus* (Pall.) и *Onthophagus (Palaeonthophagus) laticornis* Gebl. В Забайкалье появляются несколько дальневосточных видов *Onthophagus*, из которых наиболее интересен *O. (P.) clitellifer* Reitt., обитающий также на востоке Монголии, на северо-востоке Китая и в Амурской области.

Фауна SCARABAEINAE Дальнего Востока резко отличается от остальной части России. Она состоит преимущественно из восточно-азиатских видов. Лишь в роде *Onthophagus* Latr. имеются широко распространённые евро-сибирские [*O. (P.) gibbulus* Pall.] или сибирско-монгольские [*O. (P.) marginalis marginalis* Gebl., *O. (P.) scabriusculus* Har.] виды. Остальные SCARABAEINAE Дальнего Востока либо эндемичны для севера Восточно-азиатской зоогеографической подобласти, либо более широко распространены в Японии, Китае и даже Индокитае. К первой группе мы относим *O. (P.) olsoufieffi* Bouc., *O. (P.) bivertex* Heyd., *Caccobius (Caccophilus) kelleri* Ols., *C. (C.) christophi* Har., *Copris ochus* Motsch., *Sisyphus schaefferi morio* Arrow. и *Liatongus minutus* (Motsch.), ко второй группе относятся все дальневосточные виды из подродов *Phanaeomorphus* Balth. и *Gibbonthophagus* Balth., а также *O. (Sinonthophagus) rugulosus* Har., *Caccobius brevis* Waterh., *C. (C.) sordidus* Har. и *Copris pecuarius* Lew. Своеобразный *O. (Relictonthophagus) punctator* Reitt., по-видимому, может считаться реликтом доплейстоценового возраста. Его ближайшие родственники живут на западе Средиземноморья, а более примитив-

ные формы — на юге Азии. Очень бедна и ещё слабо изучена фауна SCARABAEINAE Сахалина и Курильских островов; отсюда пока известны лишь *O. (P.) gibbulus* (Pall.) и *Caccobius jessoensis* Har.

В заключение отметим, что несмотря на удовлетворительную изученность фауны СНГ, в Закавказье и Средней Азии возможны находки новых видов SCARABAEINAE, особенно мелких *Onthophagus* Latr. из нор млекопитающих и птичьих гнезд.

ОБРАЗ ЖИЗНИ

Биология представителей подсемейства SCARABAEINAE выяснена еще недостаточно, хотя и с большей полнотой, чем у многих других групп жесткокрылых. Пионером в этой области был знаменитый французский энтомолог Ж.А. Фабр, проследивший в природе и лабораторных условиях подробности жизни ряда видов жуков-навозников. Многие факты, изложенные в его трудах (Фабр, 1914) сохранили свое значение до настоящего времени. обстоятельные сводки по биологии SCARABAEINAE опубликованы Ленгеркеном (Lengerken, 1939, 1951), Халфтером и Метьюзом (Halffter, Matthews, 1966), Халфтером и Эдмондсом (Halffter, Edmonds, 1982). Ряд интересных сведений имеется также в систематических и фаунистических трудах (Arrow, 1931; Медведев, 1952; Balthasar, 1963; Horion, 1958).

Большинство SCARABAEINAE предпочитают открытые ландшафты тёплых стран: луга, степи, полупустыни и саванны — естественные пастбища диких копытных, часто используемые для скотоводства. Наличие стад травоядных животных, продуцирующих большое количество экскрементов — основной пищи жуков-навозников, — определяет их обилие в биоценозах. Лесные экосистемы в России почти лишены представителей SCARABAEINAE и лишь на Дальнем Востоке в них отмечены единичные виды лесных *Onthophagus* и *Caccobius* — факультативных некрофагов и мицетофагов. Особенно обильны подобные виды в тропических лесах Азии и Африки, но они не являются там доминирующими ландшафтными формами, как в открытых экосистемах. Наибольшее видовое разнообразие SCARABAEINAE (а также и по численности особей) достигают в семиаридных ландшафтах субтропических и тропических стран. В областях с умеренным климатом число видов значительно сокращается, а в холодных приполярных странах (зона тундр и север таёжной зоны) они отсутствуют совсем. В северных частях Голарктики роль SCARABAEINAE, как потребителей экскрементов животных, переходит к подсемействам ARHODINAE и GEOTRUPINAE. Подобная же закономерность установлена и в высокогорьях тропических и субтропических стран. Климатические факторы сильно влияют на распространение и активность жуков SCARABAEINAE, особенно температура и влажность, зависящая от количества осадков. Большинство SCARABAEINAE обитают в областях имеющих более 250 мм осадков в год и среднегодовые температуры более +15° С (Halffter, Edmonds, 1982). В наших районах активность взрослых жуков приходится на тёплый сезон года: весну и лето; лишь немногие виды в Закавказье и Средней Азии активны до глубокой осени, реже — всю зиму.

Почти все SCARABAEINAE, кроме немногих тропических видов, биологически связаны с почвой, а взрослые жуки, как правило являются прекрасными землекопами. Развитие преимагинальных стадий почти всегда происходит под землей. Большинство представителей подсемейства предпочитают лёгкие и достаточно устойчивые к осыпанию супесчаные и лессовые почвы и уплотнённые пески. Не избегаются карбонатные, черноземные и даже засоленные почвы. Наименее благоприятны тяжелые глинистые по-

чвы, такыры и каменистые осыпи. Сыпучие незакрепленные пески песчаных пустынь и чрезмерная аридность климата также неблагоприятны для SCARABAEINAE, которые проникают в глубинные районы пустынь в основном вдоль караванных путей. Лишь единичные виды, например *Scarabaeus transcaspicus* Stofa и *Onthophagus vlasovi* Medv., явно адаптированы к жизни в песках. Но такой степени адаптации, которая свойственна некоторым средиземноморским пустынным ARHODIINAE, у наших SCARABAEINAE нет, что косвенно говорит о более позднем проникновении их в аридные районы Евразии (обратная картина наблюдается в пустынях Намибии). Многие степные и пустынные виды SCARABAEINAE экологически связаны с норами роющих млекопитающих. Часть их [*Onthophagus (Palaeonthophagus) furciceps* Mars., *O. (P.) ponticus* Paug. и другие] почти всю жизнь проводят в глубине нор, выходя наружу только для миграций и освоения незаселённых нор. При миграциях они питаются пометом разных животных на поверхности почв. Другие виды — *O. (P.) vitulus* F., *O. (P.) vlasovi* Medv. и другие, — по-видимому используют норы лишь для переживания неблагоприятного сезона года. Развитие преимагинальных фаз всех упомянутых видов происходит, насколько известно, в земле, в непосредственной близости к гнездовым камерам и под скоплениями помёта грызунов в специальных отводах нор. Интересно, что активные особи имаго некоторых видов *Onthophagus* найдены в середине зимы в норах крота (Horion, 1952). Подробности жизни обитателей нор и гнезд млекопитающих почти не изучены.

Основной особенностью биологии SCARABAEINAE, определившей их становление как подсемейства пластинчатоусых, является копрофагия, т.е. питание экскрементами животных. Копрофагия может рассматриваться как специализированный тип сапрофагии. Многочисленные адаптации имаго к копрофагии отражены в строении ротового аппарата, кишечника, головы, ног, покровов тела и др. Морфология личинок также связана с копрофагией и с развитием в ограниченном запасе питательных веществ, заготавливаемом родителями. Большинство видов подсемейства употребляет в пищу экскременты млекопитающих животных, особенно копытных. Фекальные массы — пища жуков-навозников состоит из непереваренных пищевых остатков, продуктов внутренней секреции, бактерий, дрожжевых и плесневых грибов. Особенно велика роль бактерий, количество которых достигает 10–25% массы фекального материала. Продукты микробной и грибковой деятельности, вероятно, являются основой питательности экскрементов для жуков и их личинок. Значительное число видов-копрофагов, помимо помёта животных, употребляют в пищу падаль, гниющие грибы и другие растительные остатки (виды-эврифаги). Лишь единичные виды подсемейства являются стенофагами и потребляют экскременты определенных видов животных (у нас они неизвестны). На южных пастбищах Украины, Кавказа и Средней Азии SCARABAEINAE в совокупности с ARHODIINAE и GEOTRUPINAE перерабатывают — съедают, закапывают и разрушают — большое количество помёта домашних животных: рогатого скота, лошадей, ослов, верблюдов и свиней. От диких животных предпочитается помёт оленей, кабанов, медведей и разнообразных грызунов. В странах с недостаточно развитой ассенизацией пищей навозников нередко служат экскременты человека.

Некрофагия в чистом виде характерна для ряда представителей подтриб RHANAELINA и DISCHOTOMIINA, а также для большинства видов *Parascatonomus* Paulian из Южной и Юго-Восточной Азии. Многие наши виды *Onthophagus*, реже *Scarabaeus* и *Gymnopleurus* являются факультативными некрофагами и иногда встречаются на падали. Например, *Onthophagus (Palaeonthophagus) coenobita* Hbst. нередко предпочитает мелкую падаль даже при наличии достаточного количества помёта животных. Сапрофагия почти неизвестна

для SCARABAEINAE СНГ; чаще она встречается у тропических видов. В нашей фауне только дальневосточный *O. (Altonthophagus) uniformis* Heyd. питается в основном разлагающимися грибами, хотя нередок в навозе и на падали. Из тропических сапрофагов упомянем *O. (s.lat.) vaulogeri* Bouc. и *O. (s.lat.) aloysiellus* Zunino, в массе встреченных во Вьетнаме на гниющих плодах лианы *Hogdsonia* и на других плодах, лежащих на земле. *O. (s.lat.) pseudojavanus* Paul. и *Cassolus nidus* Hag. употребляют в пищу разлагающиеся наземные грибы. Ряд тропических CANTHONINI питаются компостом из гниющих листьев и других растительных остатков. Некоторые CANTHONINI (например, *Haroldius* Bouc.) являются мирмекофилами или термитофилами; их личинки развиваются в отходах муравейников и термитников, а питание взрослых жуков не прослежено. Уникально для подсемейства хищничество: 3–4 южноамериканских вида *Canthon* Hoffm. нападают на муравьев *Atta* и на многоножек *Diplopoda* (Halffter, Edmonds, 1982).

Ряд видов рода *Glaphyrocanthon* Martinez являются эктокомменсалами млекопитающих и живут в Южной Америке в шерсти некоторых обезьян. Виды родов *Uroxis* Westw. и *Trichillum* Harold обнаружены в шерсти ленивцев или у заднего прохода американского тапира. В аналогичных условиях на кенгуру живут в Австралии *Macropocopriss* Aggou (триба ONTHOPHAGINI), у которых для захвата пучков шерсти хозяина развились особые приспособления в виде коготков-защепок (Matthews, 1972).

Ж и з н е н н ы й ц и к л. Ранней весной имаго SCARABAEINAE перемещаются в верхние слои почвы в местах выплода. По наблюдениям автора (Азербайджан, Афганистан) в конце марта, под следами прошлогодних кучек помета, при раскопках были обнаружены многочисленные вертикальные норки, не достигающие до поверхности на 2–4 см. В их верхних концах сидели многочисленные *Copriss hispanus* (L.), *Onitis humerosus* (Pall.), виды родов *Onthophagus*, *Oniticellus* и *Caccobius*. Большинство жуков были недавно отродившимися, но изредка встречались потёртые особи прошлогодней генерации. Все они ожидали достаточного прогрева почвы и воздуха. Массовый вылет жуков совпадает с началом вегетации трав и выпаса скота.

Большинство видов подсемейства весной ведут дневной образ жизни, а летом переходят на ночную активность, например *Scarabaeus typhon* F.-W., *S. babori* Balth. и другие. Но многие *Onthophagus*, *Gymnopleurus* и другие летают и питаются лишь в самое жаркое время дня. Весенний лёт отличается особой интенсивностью. По наблюдениям автора в Афганистане к оставленной телёнком кучке навоза в течение 10–15 мин слетались десятки *Gymnopleurus*, *Scarabaeus* и *Onthophagus* (до десятка видов). Они в течение следующих 30 мин полностью разрушили, раскатали и закопали в землю всю кучку помета, оставив на поверхности лишь крошки, в которых копались немногочисленные *Onthophagus* и *Aphodius*. Аналогичные наблюдения сделаны в Средней Азии О.Л. Крыжановским. На Кавказе и Дальнем Востоке отмечается второй поздне-летне-осенний пик активности имаго SCARABAEINAE. В горах их активность продолжается всё лето, в пустынях же наблюдается летний спад активности, хотя имаго некоторых видов встречаются и среди лета.

Ввиду ограниченности запасов пищи, потребляемой личинками, имаго SCARABAEINAE выходят из куколок с недоразвитыми яичниками у самок и семенниками у самцов. Эдеагусы у последних также слабо склеротизированы. Для окончательного полового созревания молодые жуки нуждаются в обильном питании в продолжение от 5–6 дней до 3–4 месяцев (эти сроки специфичны для каждого вида).

Поиски пищи осуществляются в полёте, преимущественно с помощью обоняния. Хеморецепторные органы расположены на булавке усиков. Зрение используется лишь

на очень близком расстоянии (1–2 метра). Предварительное питание имаго у части видов происходит непосредственно в кучках помёта, без его перемещения (у *Onthophagus*, *Caccobius*, *Gymnopleurus* и другие). Но многие, особенно более крупные виды сразу отделяют определённую порцию пищи и либо здесь же закапывают её в землю, либо изготавливают навозные шарики и укатывают их на более или менее значительное расстояние. Таким образом, по поведению имаго при питании можно выделить три биологические группы жуков-навозников: эндофаги, питающиеся непосредственно в кучках помёта, закапыватели и шарикокататели. Эндофаги уже упомянуты выше. К закапывателям без перемещения относятся наши *Copris*, *Synapsis*, *Onitis* и другие. Шарикокатателями являются *Scarabaeus* и *Kheper* (*Gymnopleurus* и *Sisyphus* катают шарики только для потомства). Шарики навоза укатываются, закапываются и съедаются одним или двумя жуками. Иногда между жуками-шарикокатателями возникают драки из-за обладания навозным шариком, подробно описанные Фабром (Фабр, 1898) и многими другими исследователями.

Перемещение и закапывание порций навоза имеет для SCARABAEINAE два важных биологических преимущества: 1) пища меньше подвержена перепадам температуры и влажности, что особенно важно для открытых биотопов и 2) создается большая безопасность от нападений хищников и от других насекомых-копрофагов. В распределении запасов пищи у комплекса потребителей навоза создалась определённая тактика: захоронение пищи на разных глубинах в почве и укатывание навозных шариков на различные дистанции. Период предварительного питания имаго завершается образованием брачных пар, которые обычно некоторое время питаются совместно. Спаривание происходит непосредственно в кучках навоза (например, у *Onthophagus*), в специальных “столовых” камерах (*Synapsis*), или в гнездовых камерах, предназначенных для вывода потомства (*Copris* и другие).

З а б о т а о п о т о м с т в е . Все известные виды SCARABAEINAE в той или иной степени наделены инстинктом заботы о потомстве, одним из наиболее развитых по сложности и разнообразию среди жесткокрылых. Основные элементы заботы о потомстве сводятся к следующему: а) самка, родительская пара или редко — один самец роют специальные гнездовые норки; б) в них заготавливается пища для потомства, необработанная или специально обработанная самкой или родителями; в) каждая личинка снабжается индивидуальной отмеренной порцией пищи; г) самка или родительская пара иногда остаются в гнездовой камере, вплоть до выхода молодых жуков (поведение “высиживания”). Комбинации этих основных элементов заботы о потомстве положены в основу их классификации, предложенной Халфтером и Метьюзом (Halffter, Matthews, 1966) и развитой Халфтером и Эдмондсом (Halffter, Edmonds, 1982). Ими были выделены 7 основных типов гнездостроения и рассмотрено их развитие в процессе эволюции подсемейства SCARABAEINAE. Удачную терминологию для обозначения расположения гнездовых камер по отношению к источникам пищи предложил Борнемисса (Bornermissza, 1969, 1976). Им выделены следующие типы (рис. 117–119): 1) паракопридные гнёзда, расположенные в норах непосредственно под кучками помёта или рядом, 2) телокопридные гнёзда, удалённые от кучек помёта, и 3) эндокопридные гнёзда, расположенные непосредственно в массе помёта или на поверхности почвы под ним. Наиболее распространённым является первый тип: самка, реже с помощью самца, вырывает простые или разветвлённые норки паракопридного типа с запасами пищи в виде коротких колбасок или овоидов, располагающихся

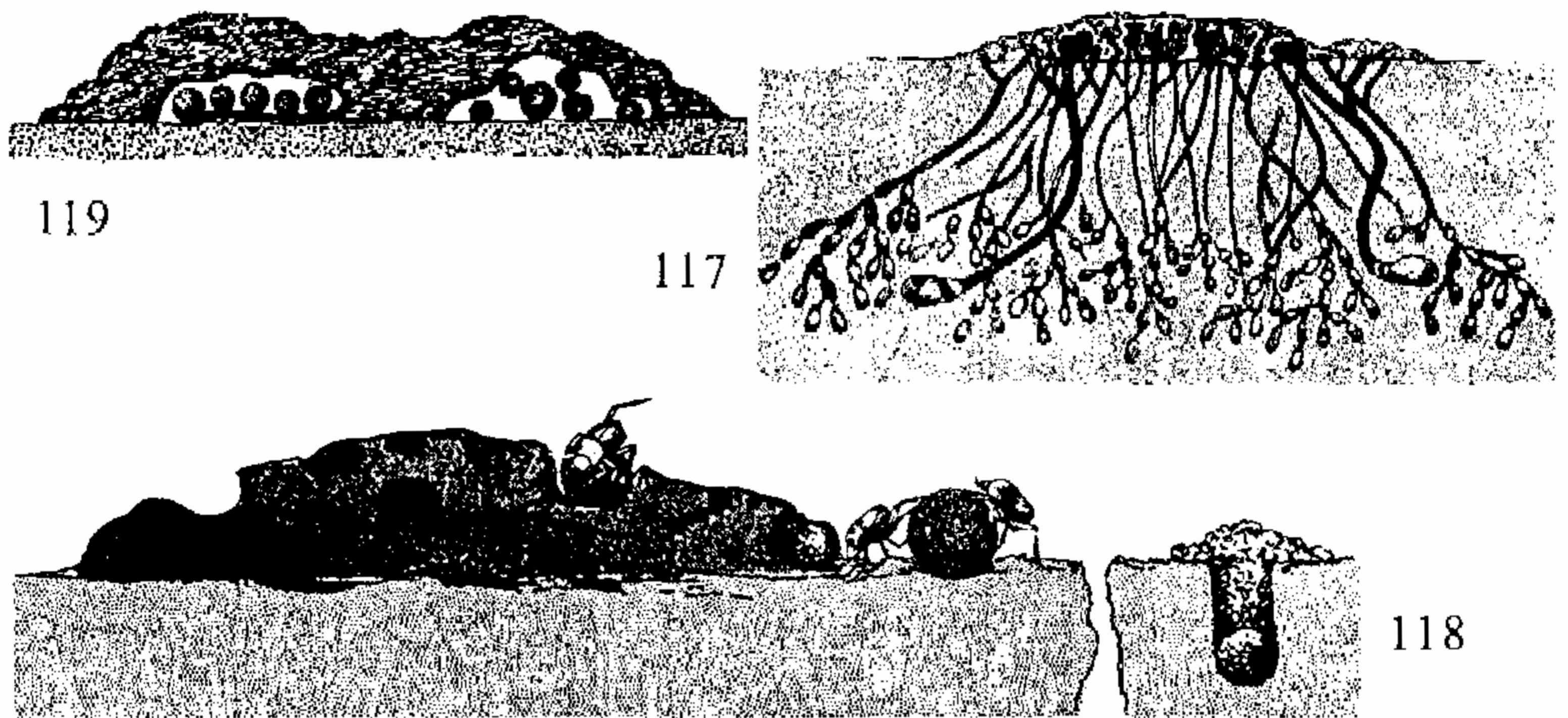


Рис. 117–119. Типы гнёзд в подсемействе Scarabaeinae: 117 — паракопридное; 118 — телокопридное; 119 — эндокопридное (по: Bornemissa, 1976).

иногда чётковидно. Снабжение норок провизией прямое, порции помёта обрабатываются или не обрабатываются, яйцевая камера проксимальная. Иногда (у *Onitis*, *Bubas*) в отдельные колбасковидные порции пищи помещаются по 2–3 яйцевых камеры. Поведение высиживания и ухаживания за личинками отсутствует. Самки обычно изготавливают много гнездовых норок и их плодовитость относительно высока, циклы гнездостроения повторяются. Число яиц в отдельных гнездах от 2 до 20. Максимальное число яиц от одной самки *Digitonthophagus gasella* (F.) достигала в лабораторных условиях 200 и было распределено в 40 гнездах. Описанный тип гнездостроения характерен почти для всех ONITHORAGINI, ONITINI, некоторых ONITICELLINI, DISCHOTOMIINI и SANTHONINI.

Второй тип гнездостроения заключается в следующем: брачные пары жуков перемещают большой запас помёта в наспех вырытую “столовую” пещерку паракопридного типа. Затем эта пещерка расширяется и отделяется, или же на большей глубине вырывается другая пещерка, специально предназначенная для вывода потомства (гнездовая камера). Перемещённые в неё запасы пищи тщательно перемешиваются, оформляются в виде “булки”, которая выдерживается до 10–20 дней с целью уничтожения попавших в пищу других насекомых, особенно личинок мух и Aphodiidae и случайно попавших туда взрослых жуков-навозников. Сиязов (1913) упоминает о случае замуровывания в “булке” *Copris hispanus* (L.) жука скарабея. В дальнейшем, самка расчленяет навозную “булку” на порции и оформляет их в виде правильных овоидов или шариков. В верхней, узкой части овоидов располагается яйцевая камера и откладываются яйца. Нормальное число овоидов в гнезде 2–6. Каждый из них после откладки яиц постепенно покрывается самкой или родительской парой слоем земли или глины. Потомство высиживается самкой (иногда вместе с самцом) до выхода молодых жуков. Весь цикл развития занимает от 40 дней до 4 месяцев, иногда растягиваясь на два года [*Synapsis tmolus* (F.-W.) по Сиязову (1913) — эти данные требуют проверки]. Гнездовый цикл обычно не повторяется. Этот тип гнездостроения известен у всех наших *Copris*, у *Synapsis tmolus* (F.-W.) и *Paroniticellus festivus* (Stev.).

Третий тип гнездостроения — телокопридный — характерен для жуков шарокатателей из родов *Scarabaeus*, *Sisyphus*, *Gymnopleurus* и многих CLATHRONINI. Провизия для потомства заготавливаются в виде навозных шариков, которые укатываются на значительное расстояние от источников пищи и зарываются в отдельные норки. Гнёзда простые, телокопридные, обычно подземные, кооперация полов при строительстве гнёзд и снабжении их провизией относительно слаба, поведение высиживания потомства отсутствует. В редких случаях, навозный шарик не укатывается, а зарывается сразу у источника пищи, или укатывается необработанный комок навоза подходящего размера и формы. Навозные шарики изготавливаются либо брачной парой жуков, либо одним самцом, привлекающим самку во время перекатывания шарика. У ряда видов *Gymnopleurus* и *Sisyphus* копуляция совершается перед изготовлением шариков в кучках помёта, и в дальнейшем жуки работают парами. У *Scarabaeus* шарик изготавливается и перекатывается самцом, иногда с помощью самки, иногда же самка пассивна. Копуляция происходит в неглубокой норке, выкопанной самцом. Затем самец покидает норку, а самка углубляет и расширяет её, изготавливая гнездовую пещерку. Первоначальный шарик переделывается в “грушу” с яйцевой камерой в её суженной части. После яйцекладки гнездовая пещерка покидается, и самка зарывает вход в норку. Гнездовый цикл многократно повторяется, так как плодовитость самок относительно высокая. За лето пара жуков скарабесов или оплодотворённая самка изготавливает до двух десятков норок с единственной “грушей” в каждой. Самки *Gymnopleurus* и *Sisyphus* также переделывают шарики в “груши”, но мелких размеров. Некоторые *Sisyphus* из тропической Африки не зарывают “груши” в землю, а обмазывают их глиной и прикрепляют к стеблям трав. Некоторые наши *Euoniticellus* в определенных условиях — под кучками помёта, лежащими на сильно переувлажнённой почве, строят гнезда эндокопридного типа.

Яйцевые камеры в личиночных порциях пищи жуков-навозников отделяются самкой и имеют очень гладкие стенки с воздухопроницаемой тонкой перегородкой сверху. Их размер зависит от величины яйца и колеблется от 3 до 15–16 мм в диаметре. Яйцо прикрепляется вертикально на дне камеры. Стадия яйца продолжается от 5 до 10–12 дней. Личиночное развитие состоит из трёх стадий с двумя линьками, общей продолжительностью 15–50 дней, редко затягиваясь до 18 месяцев (*Dichotomius torulosus* Esch.) или до двух лет [*Synapsis tmolus* (F.-W.), *Onitis caffer* Boh.]. В нашем континентальном климате с холодными зимами развитие личинок по-видимому прерывается в зимний период. Это происходит в случае наличия осенней генерации, например у *Onthophagus gibbulus* (Pall.). Их личинки I стадии наблюдались в октябре (Дальний Восток), но, возможно, что за зиму они погибают, а успешно перезимовывают лишь взрослые жуки. Куколочная стадия имеет продолжительность от 10 до 18 дней. Кокон для окукливания изготавливается личинкой, иногда с помощью имаго [у *Synapsis tmolus* (F.-W.), *Copris hispanus* L. и ряда других видов] и состоит из корочки засохших экскрементов личинки и земли или глины.

Общая продолжительность жизни взрослых жуков колеблется от двух-трех месяцев до двух-трех лет. Лабораторные исследования (Halfpter, Edmonds, 1982) показали, что однажды оплодотворённая самка *Copris armatus* Hag. (Мексика) может жить до 800 дней и за это время соорудить четыре гнездовых камеры с высиживанием четырех поколений жуков.

Из других особенностей биологии SCARABAEINAE, нужно отметить стридуляцию и выделения экзокринных желез разного назначения. Стридуляция особенно характерна для трибы COPRINI, причём органы стридуляции развиты у имаго и личинок. Возможно, что это одно из средств общения между самцами, самками и их потомством. В после-

днее время установлено наличие разнообразных экзокринных желез у самцов или у обоих полов многих SCARABAEINAE. Большинство желез соединены с мельчайшими порами на брюшке. Они продуцируют летучие и жидкие секреты, служащие для отпугивания навозных мух или являющиеся феромонами.

В пищевых запасах SCARABAEINAE нередко встречаются различные клептопаразиты, особенно личинки навозных мух, клещи и мелкие виды APHODIINAE, *Onthophagus* и *Caccobius*. Многие из них самостоятельно проникают в гнездовые камеры и пищевые запасы личинок, или их яйца откладываются в навоз ещё на поверхности земли (навозные мухи). У многих *Scarabaeus*, занятых перекачиванием навозных шариков или рытьём норки, на наличнике или переднеспинке сидят мелкие мушки из рода *Limosina* сем. TACHINIDAE.

На теле жуков многих видов SCARABAEINAE встречаются мелкие клещи, иногда в изобилии покрывающие нижнюю поверхность щёк, переднегрудь и задние тазики. Установлено не менее 12 родов и 50 видов клещей, биологически связанных со SCARABAEINAE. Из них наиболее часто встречаются представители рода *Macrocheles*, реже из родов: *Pelethiphis*, *Parasitus*, *Eviphis*, *Copriphis*, *Scarabaspis*, *Alliphis* и других. Их биологическая роль выяснена недостаточно, но, по-видимому, большинство не являются паразитами. Жуки SCARABAEINAE используются ими, вероятно, лишь для расселения (форезия). Интересно, что даже в яйцевых колыбельках в овоидах *Copris* наблюдались личинки мелких клещей, но на теле самих личинок жуков их не было. Видовой состав клещей, связанных со SCARABAEINAE в СНГ выяснен недостаточно.

У ряда видов *Scarabaeus*, *Sisyphus* и *Copris* установлены паразитические простейшие: *Didymophyes scarabaei* Theod., *D. sisyphi* Theod. и *D. tuzetae* Theod. Они обитают в кишечном тракте или в мальпигиевых сосудах жуков.

Многие, особенно более крупные, SCARABAEINAE являются промежуточными хозяевами ряда видов гельминтов, в том числе патогенных для домашних животных и реже — человека. Наиболее обычны нематоды из отряда SPIRURATA: *Ascarops strongylina* Rud., *Gongylonema ingluvicola* Ransom, *G. pulchrum* Mol., *Spirura rutipleurites* Rud., *Spirocerca lupi* Rud., *S. sanguinolenta* Rud. и скребень *Physocephalus sexalatus* Mol. Перечисленные виды паразитируют у млекопитающих животных: свиней, верблюдов, рогатого скота, оленей и разных хищников, реже у домашней птицы.

Естественными врагами жуков SCARABAEINAE являются птицы, особенно скворцы и воробьиные, склевывающие их прямо у навозных кучек. На *Onthophagus* Latr. и *Caccobius* Thoms. нападают ящерицы и жабы. Личинки и куколки многих SCARABAEINAE поедаются кротами и землеройками. Автор наблюдал нападение крупных стафилинид *Emus hirtus* L. и *Ontholestes tessellatus* Fourc. на мелких *Onthophagus* и *Aphodius*, внедряющихся в свежий коровий навоз. В условиях пустынь (Азербайджан) остатки *Onthophagus* и *Gymnopleurus* в изобилии встречались в паутиных сетях над гнёздами крупных земляных пауков.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ

Большинство видов SCARABAEINAE, особенно в северных районах, сравнительно малозаметны в биоценозах и не оказывают какого либо влияния на хозяйственную деятельность человека. Лишь в странах с тропическим климатом, или с продолжительным и жарким летом (Кавказ и Средняя Азия), их роль заметно возрастает, особенно на пастбищах крупного рогатого скота. Кроме того, в ряде развивающихся стран, где прак-

тически отсутствует ассенизация, жуки скарабеины являются главнейшими природными санитарями, очищающими поверхность почв от разнообразных экскрементов. Утилизация жуками больших масс навоза на пастбищах способствует их перемещению в нижние слои почв, которые разрыхляются и удобряются. При этом значительно улучшается травостой, понижается численность мух, личинки которых развиваются в навозе, а также уничтожаются яйца разнообразных гельминтов, в том числе опасных для человека и домашних животных. Ярким примером положительного значения жуков подсем. SCARABAEINAE служит их использование на пастбищах Австралии (Waterhouse, 1974). За 200-летний период разведения многочисленных стад крупного рогатого скота в этой стране возникла серьезная экологическая проблема. Дело в том, что австралийские навозники, экологически очень специализированные и питающиеся помётом сумчатых животных, оказались не в состоянии справиться с большими массами навоза на пастбищах. Он скапливался и засыхал в виде сплошной корки на поверхности почв, что привело к ухудшению травостоя и в то же время массовому размножению пастбищных мух, нападающих на человека и животных. Подобных явлений никогда не наблюдалось, например, в африканских саваннах, где комплекс из более 2000 видов жуков-копрофагов успешно справляется с утилизацией больших масс помета разнообразных животных. С 1967 г. в Австралию начали интродуцировать 55 видов SCARABAEINAE из Африки и Южной Азии. Из них наиболее успешно акклиматизировались *Digitonthophagus gazella* (F.), *Onthophagus binodis* (F.), *Euoniticellus intermedius* Reiche и *Onitis alexis* Klug. Эти жуки стали интенсивно размножаться, и таким образом проблема утилизации навоза на пастбищах Австралии постепенно решается.

Отрицательное значение SCARABAEINAE также заметно. Многие из них являются промежуточными хозяевами ряда гельминтов, вызывающих эпизоотии домашних и диких животных, а иногда опасных для человека. Эта проблема наиболее остро стоит в странах Средней Азии (Мушкамбарова, 1983), где заражённость жуков гельминтами иногда очень высока (до 30%). В естественных условиях (Туркменистан) жуки SCARABAEINAE зарегистрированы промежуточными хозяевами 8 видов нематод-спирурат, паразитирующих у млекопитающих животных, особенно свиней, верблюдов, рогатого скота и некоторых диких животных. Из них надо отметить *Physocephalus sexalatus dromedarii* Muschkambar. Заражённость жуков-скарабеев личинками этого вида достигает 85% в условиях Туркменистана (Мушкамбарова, 1983). Попадая в водопойные водоёмы, они выходят из мёртвых жуков в воду и затем проглатываются верблюдами, создавая высокий уровень их заражённости *Ph. s. dromedarii* Muschkambar. Кроме скарабеев, этот гельминт найден в *Gymnopleurus flagellatus* (F.) (до 29% заражённых жуков), *G. topsus* (Pall.), *Copris hispanus* (L.) и *Onitis humerosus* Pall. - 6-8% заражённых особей. Кроме того, у *Scarabaeus* sp. найдены *Vigisospirura potekhini* Petrov et Potekhin и *Spirocerca lupi* (Rudolph). Вся система мероприятий по борьбе с гельминтами домашних животных в условиях Средней Азии и других аридных районов следует направить на обезвреживание элементов внешней среды: воды и корма от инвазионных личинок; предохранять колодцы от попадания в них жуков (Павловский, 1934), вылавливать плавающих на поверхности жуков и уничтожать их. Возможна также обработка водоёмов химикатами-антигельминтиками.

В Южной Индии и Шри-Ланка существует еще одна паразитологическая проблема, связанная с представителями рассматриваемого подсемейства. Среди местного населения этих стран иногда возникает периодическая болезнь кишечника, сопровожда-

ющаяся кровавым поносом, получившая название “скарабиаз” (Arrow, 1931; Halffter, Matthews, 1966). Она вызывается некоторыми мелкими видами *Onthophagus* Latr. [*O. bifasciatus* (F.), *O. unifasciatus* Schall. и другие] и *Caccobius* Thoms. (*C. vulcanus* Har.). Эти жуки во время сна проникают в кишечник через задний проход людей, особенно детей, живущих в антисанитарных условиях и вызывают повреждение слизистой оболочки кишечника.

Можно добавить, что в Лаосе и Бирме крупные личинки и куколки *Catharsius* Hope и *Helioscopis* Hope представляют особый деликатес в местной кухне (Arrow, 1931 и наблюдения автора в Лаосе).

СИСТЕМАТИКА И ФИЛОГЕНИЯ

Крупные, ярко окрашенные или рогатые жуки подсемейства SCARABAEINAE и их своеобразный образ жизни привлекали внимание людей с древнейших времен. Но, несмотря на такую популярность, даже полная инвентаризация мировой фауны подсемейства не завершена. Также недостаточно разработаны его система и филогения.

Впервые родовое название *Scarabaeus* было введено в науку К. Линнеем в 1758 г. Однако, он применил его в очень широком смысле, включив в него представителей всего надсемейства LAMELLICORNIA (тогда было известно 63 вида). Процесс расчленения линнеевского “рода” *Scarabaeus* был начат Фабрициусом (Fabricius, 1775, 1781, 1798), выделившим из него роды: *Lucanus*, *Trox*, *Melolontha*, *Cetonia* и другие. Жоффруа (Geoffroy, 1762) установил род *Copris*. В дальнейшем, Латрейлем (Latreille, 1796) виды с 11-члениковыми усиками были выделены под названием *Geotrupes*. Иллигер (Illiger, 1796) установил роды *Oryctes*, *Aphodius* и *Gymnopleurus*, но перенёс название *Scarabaeus* на род *Geotrupes* Latr., что явно ошибочно. В то же время Фабрициус (Fabricius, 1798) неправильно применил название *Scarabaeus* для видов *Aphodius* Ill. Всё это дало повод Веберу (Weber, 1801) настоящим скарабеем присвоить название *Ateuchus*, принятое большинством систематиков XIX века. Линнеевское название *Scarabaeus* было забыто и затем присвоено крупнейшим жукам Америки, ныне относящимся к роду *Dynastes* Kirby. На недопустимость такого переноса названия впервые указал русский энтомолог В. Мочульский (Motschulsky, 1849), восстановивший название *Scarabaeus* для жуков группы *Scarabaeus sacer* L. Позже это название применил Лансберг (Lansberge, 1874), и это употребление постепенно стало общепринятым, хотя большинство западноевропейских энтомологов вплоть до 80-х годов XIX века применяли название *Ateuchus*. Латрейль (Latreille, 1825) впервые ввёл деление отряда жесткокрылых на семейства и выделил “семейство” COPRORHAGI с включением в него GEOTRUPINAE, SCARABAEINAE и APHODIINAE. Современные границы подсемейства впервые определились в работе Геера (Heer, 1838), выделившего “семейство” COPRINES, а его состав был уточнён в работах Бурмейстера (Burmeister, 1842), Эрихсона (Erichson, 1847), Рейтера (Reitter, 1893) и Перинге (Péringuey, 1900). Первые попытки надродовой систематики подсемейства были сделаны Рейшем (Reiche, 1842) и Лакордером (Lacordaire, 1856). Последний разделил “COPRIDES” (эквивалентных SCARABAEINAE) на две группы родов: АТЕУЧИДЕС и СОПРИДЕС VRAIS, взяв за основу строение задних голеней. Дальнейшее развитие этой классификации было сделано Лансбергом (Lansberge, 1874a), расчленившим “АТЕУЧИДЕС” на трибы: собственно АТЕУЧИДЕС, САНТОНИДЕС и СИСУПИДЕС, а СОПРИДЕС на ОНТОФРАГИДЕС, ОНИТИДЕС и собственно СОПРИДЕС, примерно соответствующие современным трибам. В каталоге мировой фауны жесткокрылых, издаваемом Юнком, Жилле (Gillet, 1911) и Жилле и

Букомон (Gillet, Voucomont, 1927) привели следующую схему классификации COPRINAE (SCARABAEINAE):

I триба	Scarabaeini	II триба	Coprini
1 подтриба	Eucranides	1 подтриба	Pinotides
2 подтриба	Scarabaeides	2 подтриба	Coprides
3 подтриба	Gymnopleurides	3 подтриба	Phanaeides
4 подтриба	Sisyphides	III триба	Onitini
5 подтриба	Canthonides	IV триба	Oniticellini
		V триба	Onthophagini

Этой системы в той или иной степени придерживаются все современные исследователи. Неудачной была попытка Эрроу (Arrow, 1931) дополнительно выделить трибу PANELINI, явно полифилетическую. Практический определитель триб и подтриб мировой фауны SCARABAEINAE был создан Янсеном (Janssens, 1946, 1949), дополнительно применившим для их классификации строение ротовых органов. Ещё Эрроу (Arrow, 1931) указывал на несостоятельность деления SCARABAEINAE на два крупных таксона: "SCARABAEINI" и "COPRINI" по строению задних голеней, ввиду наличия переходных форм тропических мелких CANTHONINI и DICHTOMIINA. Однако, в монографии Балтазара (Balthasar, 1963) этот признак снова положен в основу выделения "подсемейств" SCARABAEINAE и COPRINAE в "семействе" SCARABAEIDAE (подсемейство SCARABAEINAE большинства современных авторов). Это сразу привело к таксономическим ошибкам: например, роды *Parachorius* Hag. и *Cassolus* Sharp. оказались в разных подсемействах, тогда как они морфологически и, по-видимому, филетически весьма близки друг к другу. Повышение ранга большинства подсемейств LAMELLICORNIA до семейств недостаточно обосновано Балтазаром и явно расходится с концепцией семейств COLEOPTERA, разработанной Кроусоном (Crowson, 1955, 1960). В настоящее время в ряде работ сделаны попытки создания естественной классификации SCARABAEINAE на филетической основе, например, по строению личинок (Edmonds, Halffter, 1978), этологии и экологии (Halffter, Matthews, 1966; Halffter, Edmonds, 1982) и по строению гениталий самцов и самок (Zunino, 1983). Однако, окончательной, филогенетически обоснованной системы подсемейства до сих пор не существует. Мы в настоящей работе придерживаемся следующей рабочей классификации:

Подсемейство Scarabaeinae
трибы и подтрибы

I триба	Scarabaeini	VII триба	Coprini
II триба	Eucraniini *	1 подтриба	Dichotomiina *
III триба	Gymnopleurini	2 подтриба	Coprina
IV триба	Canthonini *	3 подтриба	Phanaeina *
V триба	Sisyphini	4 подтриба	Ennearabdina *
VI триба	Eurysternini *	VIII триба	Onitini
		IX триба	Oniticellini
		VII триба	Onthophagini

Отсутствующие в нашей фауне таксоны отмечены знаком *

Ниже приведены некоторые филогенические обоснования этой схемы. По многим морфологическим и этологическим признакам SCARABAEINAE чётко обособлены от ближайших других подсемейств пластинчатосых, представляя наиболее продвинутую ветвь LARAROSTICTI. В одной из последних монографий (Halffter, Edmonds, 1982) SCARABAEINAE определяются как монофилетическая группа, имеющая дальнейшее родство с ARHODINI и GEOTRUPINI. Отмечено также, что последнее подсемейство, и в частности триба GEOTRUPINI, состоит в более тесном родстве со SCARABAEINAE и что предкам обеих групп был "геотрупоид". Это предположение спорно: действительно GEOTRUPINI, при большом наборе плезиоморфных признаков, имеют ряд черт морфологии и этологии, общих со SCARABAEINAE. Но, по-видимому, это относится лишь к некоторым апоморфным признакам, которые в обоих подсемействах развивались конвергентно. Учитывая особенности жилкования крыльев и строения генитального аппарата самцов GEOTRUPINI, мы склоняемся к мнению С.И. Медведева (1976), считающего их отдельной ветвью LARAROSTICTI, отделившейся от общего ствола на ранних этапах эволюции SCARABAEINAE (по-видимому, ещё в мезозое). Явно ближе к SCARABAEINAE, особенно по строению ротового аппарата и жилкованию крыльев, стоят ARHODINI, по-видимому, производные одной с ними филетической линии. Мы также не можем принять филогенетическую схему С.М. Яблокова-Хизорьяна (Jablokoff-Khizorian, 1977). Он считает SCARABAEINAE, ARHODINI и GEOTRUPINI равноценными отдельными ветвями эволюционного развития пластинчатосых, разделившимися очень рано, примерно во время возникновения LUCANIDAE, TROGINAE и всех PLEUROSTICTI. Непонятно и не оправдано в этой схеме сближение SCARABAEINAE и ORPHINI на двух вершинах единой эволюционной ветви: строение ротового аппарата, жилкование крыльев и гениталии самцов у них совершенно различны.

Палеонтологические находки SCARABAEINAE довольно скудны. Наиболее древней находкой морфологически типичного представителя подсемейства следует считать *Prionosephale deplanate* Linh, описанного из верхнего мела провинции Чжецзян в Китае (Linh Tsi Binh, 1980). По строению тела этот жук является навозником-шарокатателем, близким к SCARABAEINI, что указывает на значительную древность этой черты их биологии, возникшую, возможно, ещё при питании экскрементами травоядных динозавров, но возможна и неправильная оценка возраста вмещающих отложений. Из палеогеновых отложений Европы (эоцен, ранний и поздний олигоцен) описаны два вида *Onthophagus*, один — *Onitis*, один — *Sisyphus*, один вид *Scarabaeus* и 1 вид вымершего рода *Ateuchites* (Meunier, 1921) из трибы SCARABAEINI. В позднем олигоцене Южной Америки обнаружены ископаемые шары и овоиды, весьма сходные с современными овоидами RHANAEINA (Halffter, Matthews, 1966). В неогеновых отложениях Европы и СНГ число видов SCARABAEINAE возрастает: *Onthophagus* — пять видов, *Oniticellus* (sensu lato) — один вид, *Copris* — четыре вида, *Gymnopleurus* — три вида, *Scarabaeus* — один вид. Из миоцена Японии описан крупный *Helicopris antiquus* Gudjiyama, 1968. Несколько видов подсемейства описаны также из миоцена Кении. Интересно отметить, что все миоценовые *Onthophagus*, у которых сохранилась голова, имели простые головные кили: лобный и теменной. Хорошо сохранившийся *Copris kartlinus* Кабаков из Кисатибской свиты Ахалцихского района Грузии (нижний плиоцен) весьма схож с рецентным видом *C. lunaris* (L.), отличаясь более широко закруглёнными наружными углами щёк (рис. 120). Обобщая вышесказанное, следует отметить, что неогеновая фауна жуков-навозников Европы была, несомненно, богаче со-

временной, особенно в родах *Copris*, *Gymnopleurus* и SCARABAEINI, причем имелись даже вымершие роды (*Ateuchites* Meun.). Возникновение же перечисленных родов, обладающих копрофагией и заботой о потомстве, относится к ещё более раннему времени: началу палеогена, а, возможно, и позднему мелу. Эволюция SCARABAEINAE, по-видимому, неразрывно связана с эволюцией крупных позвоночных животных: прежде всего млекопитающих, а на ранних этапах, возможно, и травоядных ящеров. Наибольшего разнообразия в Евразии подсемейство достигло, вероятно, в миоцене-плиоцене, параллельно формированию "гиппарионовой" фауны, экологически близкой к фауне современных африканских саванн с богатейшим родовым и видовым разнообразием жуков-копрофагов. В плейстоцене началось ухудшение климата северной Евразии и вымирание

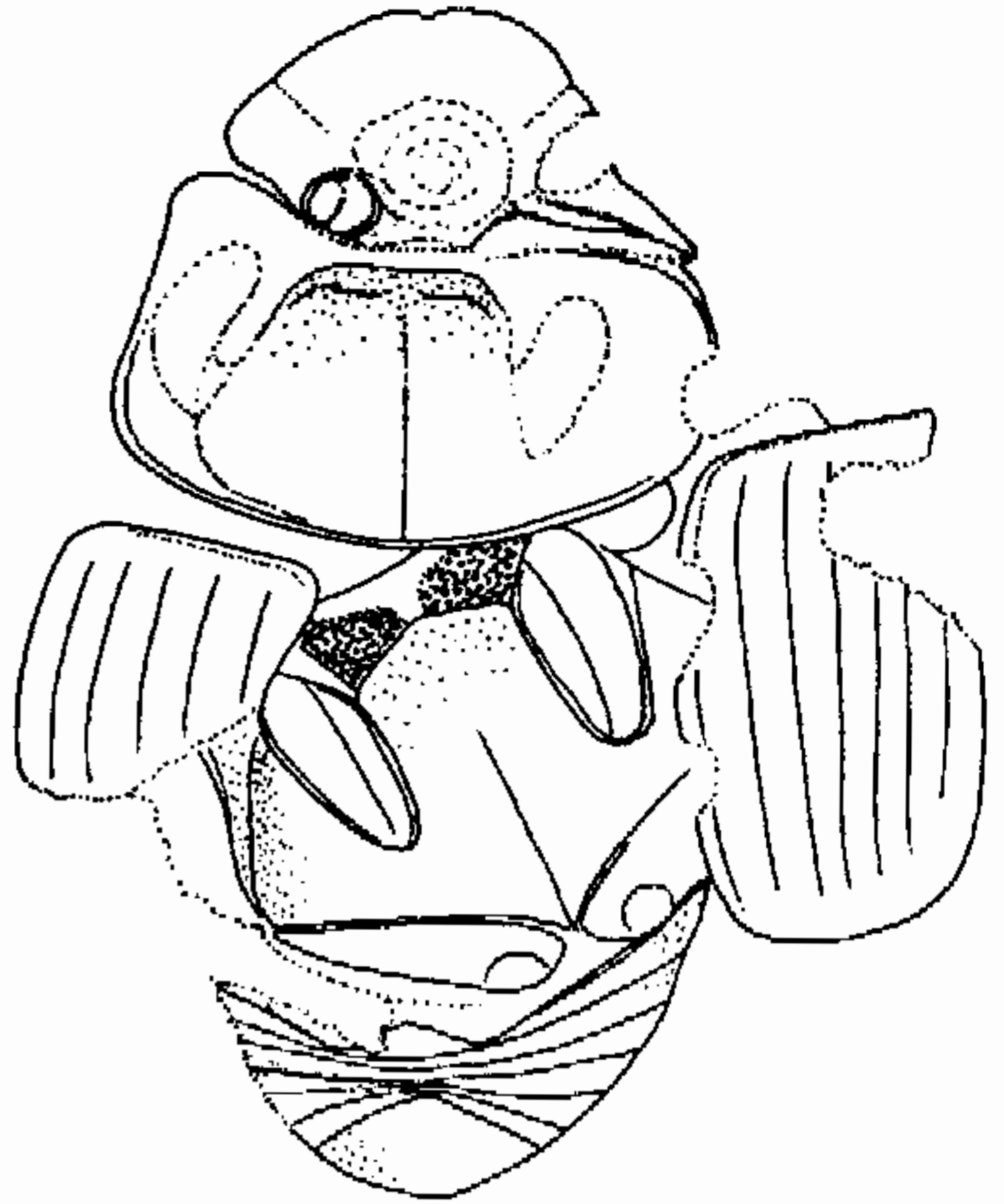


Рис. 120. *Copris kartlinus* Kabakov из нижнего плиоцена Грузии.

"гиппарионовой" фауны и связанных с ними SCARABAEINAE. В ледниковый период на севере Евразии древняя фауна жуков-копрофагов, по-видимому, почти полностью вымерла. Поэтому на территории СНГ (кроме крайнего юга) мы имеем дело с весьма обеднённой фауной SCARABAEINAE, вторично расселившихся в послеледниковое время из рефугиумов на юге Евразии. Анализ ареалов многих видов лесной и степной зон СНГ показывает на два пути их расселения: с запада из южной Европы и с юго-востока из Китая. Наиболее богата рецентная фауна SCARABAEINAE в саваннах и тропических лесах Африки, юга Азии и Южной Америки. В этих регионах мы находим как наиболее примитивные, так и эволюционно продвинутые формы, что использовано при дальнейшем обсуждении.

Наибольшим набором плезиоморфных признаков обладают представители примитивных родов из ONTHOPHAGINI (некоторые *Onthophagus* Latr. s.lat., *Amietina* Camb.), CANTHONINI (*Parachorius*, *Cassolus* и другие) и DISNOTOMIINA (*Coptorrhina* и другие). Для них характерно очень слабое развитие вторичнополовых признаков, простые, симметричные клиновидные или конусовидные парамеры. Громадный комплекс *Onthophagus* Latr. (s.lat.), несомненно, заслуживает деления на несколько родов. Этот процесс уже начат (Zupino, 1979) и логически продолжен в настоящей работе: *Proagoderus* Lansb. и *Parascatonomus* Paul. мы считаем самостоятельными родами. Но даже после выделения ряда родов, оставшиеся в составе *Onthophagus* Latr. формы обладают очень широким диапазоном эволюционного состояния многих диагностических признаков, что характерно для более древних и примитивных групп.

ONITICELLINI весьма близки к ONTHOPHAGINI, представляя, вероятно, ответвление единой эволюционной линии. У некоторых родов ONITICELLINI наблюдаются параллельные гомологические ряды с ONTHOPHAGINI: например, *Liatongus* Reitt. — эволюционный аналог *Onthophagus* Latr., а *Helictopleurus* d'Orb. — аналог *Proagoderus* Lansb. Наличие

видимого щитка у ONITICELLINI сохранилось от примитивных предков подсемейства, а 8-члениковые усики явно апоморфны по отношению к 9-члениковым. ONITINI объединяют филогенетически продвинутые формы, имеющие лишь отдалённое родство с ONTHORAGINI и ONITICELLINI; их примитивные предки, вероятно вымерли. COPRINI, по-видимому, развивались параллельно перечисленным выше трибам и объединяют как примитивные (ряд DISCHOMIINA), так и высокоспециализированные формы (RHANAELINA). На относительную древность COPRINI указывает их обширный, практически всесветный ареал. Главнейшими плезиоморфными признаками COPRINI (кроме RHANAELINA) являются: слабое развитие заднего отростка щёк, не достигающего середины глаз, а также наличие замкнутой базальной ячейки и длинная Cu_2 . Остальные признаки варьируют в широких пределах.

Интересно положение SISYPHINI. По жилкованию крыльев и, отчасти, по строению птероторакса они близки к ONTHORAGINI: параметры у них простые, довольно примитивного облика, внутренний мешок эдегуса имеет лишь очень длинные игловидные базальные включения, копулятивная пластинка не обособлена. По другим признакам SISYPHINI сходны с CANTHONINI. Мы считаем, что они являются самостоятельной эволюционной ветвью, отделившейся от вымерших предков CANTHONINI. Последние представляют собой весьма богатый видами таксон с палеотропическим ареалом, преимущественно в южном полушарии. CANTHONINI объединяют, как весьма примитивные, так и эволюционно продвинутые формы, среди которых есть экологические заместители SCARABAEINI — например, крупные виды *Canthon*. ALLOSCELINI, выделявшиеся ранее в отдельную трибу (Janssens, 1949; Balthasar, 1963), являются, по-видимому, лишь мирмекофильными дериватами CANTHONINI. GYMNORHEURINI также отдаленно родственны CANTHONINI, но отделились от общей эволюционной ветви на очень ранней стадии развития. Они характеризуются своеобразным жилкованием крыльев, строением эдегуса и оригинальным “бронзовкоподобным” способом выдвижения крыльев для полета. Судя по ареалу, GYMNORHEURINI имеют палеотропическое происхождение. И, наконец, SCARABAEINI по многим признакам можно считать одной из наиболее эволюционно продвинутых групп подсемейства, хотя и сохранившей ряд примитивных черт строения: сближенное расположение средних тазиков, слабое развитие полового диморфизма и другие. К апоморфным их признакам надо отнести: строение наличника, широко разделённые глаза, сложные, часто асимметричные параметры, строение задних ног, редукцию передних лапок и другие. Сложное поведение шарокатания, гибкость инстинкта в изготовлении навозных шариков, также указывают на высокую степень эволюционного развития трибы. Как и предыдущая триба, SCARABAEINI являются отдалёнными дериватами единой филогенетической линии с CANTHONINI. Представители трибы EUCRANINI проявляют лишь конвергентное сходство со SCARABAEINI.

СПЕЦИАЛЬНАЯ ЧАСТЬ

ОПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА ТРИБ ПОДСЕМЕЙСТВА SCARABAEINAE

- 1 (6). Средние тазики расположены косо, более или менее сильно сближены назад. Тело дорсовентрально уплощённое. Средние голени с одной или двумя шпорами. Вторично-половые выросты головы и переднеспинки неразвиты.
- 2 (5). Надкрылья без боковой вырезки. Глаза полностью и часто широко разделены. Поперечный проплевральный шов полностью сглажен. Передние лапки обычно отсутствуют. Передние голени с 4 наружными зубцами.
- 3 (4). Лапки с одним или двумя коготками, очень редко лишены их (только у бескрылых видов). Середина переднеспинки с очень слабой бороздкой или без неё. Средние голени с одной шпорой. Парамеры цилиндрические, латерально сжатые, часто с асимметричными отростками, или вентрально уплощённые, симметричные, обычно сверху с асимметричными пластинками. I. Триба SCARABAEINI.
- 4 (3). Лапки без коготков, виды бескрылые. Середина переднеспинки с глубокой продольной бороздкой. Средние голени с двумя шпорами. Парамеры более или менее конически заостренные. Южная Америка [Триба EUCRANINI].
- 5 (2). Надкрылья с боковой вырезкой у плеч. Глаза неразделённые. Поперечный проплевральный шов хорошо развит, редко — укорочен. Передние лапки всегда имеются. Передние голени с тремя наружными зубцами. Парамеры короткие, дорсовентрально уплощённые, с вершинными отростками и вентральными пластинками. II. Триба GYMNOPLEURINI.
- 6 (1). Средние тазики продольные, широко расставлены, параллельны или почти параллельны друг другу.
- 7 (12). Средние и задние голени удлинены и часто искривлены, обычно с продольными киями, редко уплощены и равномерно расширены к вершинам. Глаза обычно неразделены.
- 8 (11). Тело не удлинённое, надкрылья сверху не плоские, щиток невидимый.
- 9 (10). Тело коротко-яйцевидное, очень выпуклое, паукообразное с длинными ногами, бёдра более или менее булавовидные. Усики 8-ми члениковые. Пигидий продольный, отвесный. Парамеры простые, цилиндрические с конически заострёнными вершинами, без пластинчатых образований. III. Триба SISYPHINI.
- 10 (9). Тело более или менее дорсовентрально уплощённое, не паукообразное. Усики 9-ти, редко 8-члениковые. Пигидий поперечный, часто выпуклый. Парамеры очень разнообразны, от простых конусовидных до сложных асимметричных, или с дорсальными пластинками. Тропики и субтропики Америки, Африки, Австралии и Южной Азии, на север до центрального Китая и Японии [Триба SANTONINI].
- 11 (8). Тело удлинённое, надкрылья сверху плоские, с боковыми киями. Щиток видимый. Парамеры короткие с вентральными пластинчатыми образованиями. Южная Америка [Триба EURYSTERNINI].
- 12 (7). Средние и задние голени не удлинены и не искривлены, дистально расширены, иногда очень сильно. Вторичнополовые выросты головы и переднеспинки часто хорошо развиты, особенно у самцов.
- 13 (18). 2-й членик губных щупиков короче 1-го, 3-й хорошо развит, цилиндрический. Усики 8-9-члениковые. Щиток невидимый. Парамеры цилиндрические или полуци-

- цилиндрические, симметричные, или слабо асимметричные с вентральными пластинчатыми образованиями.
- 14 (17). 1-й членик булавы усиков не чашевидный и не включает других члеников. Лапки с коготками. Глаза неразделённые IV. Триба COPRINI.
- 15 (16). Задние голени с поперечными киями, или зубцами. Усики 9-ти члениковые. Парамеры всегда с вентральными асимметричными пластиками. Голова и переднеспинка обычно с хорошо выраженными вторичнополовыми выростами. подтриба COPRINA.
- 16 (15). Задние голени без килей или зубцов, редко мелко зазубрены. Усики 8–9-ти члениковые. Тропические страны Северной и Южной Америки, Африки, Австралии и Азии [подтриба DISCHOTOMINA].
- 17 (14). 1-й членик булавы усиков большой, чашевидный и включает часть других члеников. Коготки лапок обычно отсутствуют (кроме рода *Bolbites* Har.). Юг северной, центральная и южная Америка [подтриба RHANALINA].
- 18 (13). 2-й членик губных щупиков не короче, чаще длиннее 1-го, 3-й очень мал, иногда совсем отсутствует. Парамеры разнообразные, но всегда без пластинчатых образований.
- 19 (20). Переднеспинка с двумя базальными ямками (отсутствующими у единичных африканских видов). Передние голени самцов (иногда и самок) без лапок и вершинных шпор. Наружный проплевральный шов полностью сглажен, или сильно укорочен. Щиток видимый. Бока надкрылий с киями. Парамеры симметричные или асимметричные, цилиндрические, снизу уплощённые, редко с вершинными отростками V. Триба ONITINI.
- 20 (19). Переднеспинка без базальных ямок. Передние голени всегда с лапками и вершинными шпорами. Наружный проплевральный шов (киль) хорошо развит, редко немного укорочен.
- 21 (22). Усики 8-члениковые. Щиток видимый. Тело обычно удлинённое, реже — короткоовальное. Глаза полностью и часто широко разделены. Парамеры короткие, сложные, вентрально уплощённые с боковыми выступами и выемками и закруглёнными вершинами VI. Триба ONITICELLINI.
- 22 (21). Усики 9-, очень редко 8-члениковые. Щиток невидимый. Тело обычно короткоовальное. Глаза не полностью или полностью разделены. Парамеры разнообразной формы, симметричные, часто с вершинными отростками ... VII. Триба ONTHOPHAGINI.

ОПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА РОДОВ ПО ЛИЧИНКАМ

- 1 (8). 3-й сегмент брюшка с выдающимся дорсальным бугром, иногда очень большим. Этот бугор более или менее хитинизирован и покрыт мельчайшими густыми волосками.
- 2 (7). Передний край переднегруди сверху без угловатых хитинизированных выступов.
- 3 (4). 1-й члеников усиков гораздо длиннее 2-го. Хетопарии эпифаринкса с 2–5 шипиками *Onthophagus* Latr.
- 4 (3). 1-й члеников усиков едва длиннее 2-го. Хетопарии эпифаринкса с 6–10 шипиками.
- 5 (6). Сенсорный орган на 3-м членике усиков конический. Последний стернит брюшка с одним сплошным пятном из густых мельчайших волосков *Euoniticellus* Janss.

- 6 (5). Сенсорный орган на 3-м членике усика плоский. Последний стернит брюшка с двумя пятнами из густых мельчайших волосков, разделённые голой полосой *Liatongus* Reitt.
- 7 (2) Передний край переднегруди сверху с боков с угловатыми хитинизированными выростами. Сенсорный орган 3-го членика усиков конический. Последний стернит брюшка с двумя пятнами густых мельчайших волосков *Paroniticellus* Balth.
- 8 (1). 3-й сегмент брюшка без обособленного бугра, иногда с плоской дорсальной площадкой, покрытой мельчайшими волосками. Передний край переднегруди сверху с боковыми хитинизированными выростами.
- 9 (16). Боковой край мандибул с 1–2 щетинками.
- 10 (15). Ункус лацинии без базального зубца.
- 11 (14). Нога без вершинного отростка. Хетопарии эпифаринкса с многочисленными шипиками (от 8 до 23).
- 12 (13). Сенсорный орган 3-го членика усиков плоский. Тибготарзус около середины с особым образованием в виде полукруглого хитинизированного обособления вокруг двух маленьких бугорков *Bubas* Muls.
- 13 (12). Сенсорный орган 3-го членика усиков конический. Тибготарзус без особых образований *Onitis* F. и *Chironitis* Lansb.
- 14 (11). Нога с вершинным отростком. Сенсорный орган 3-го членика усиков конический. Хетопарии эпифаринкса с 2–5 шипиками *Sisyphus* Latr.
- 15 (10). Ункус лацинии с базальным зубцом. Сенсорный орган 3-го членика усиков конический. Хетопарии эпифаринкса с 2–7 шипиками. Нога с вершинным отростком. Последний стернит брюшка в мельчайших редких волосках, выглядит голым *Copris* Geoffr.
- 16 (9). Боковой край мандибул с 3–7 щетинками. Нога без вершинного отростка.
- 17 (18). Бока головы с маленькими бугорками. Тело личинок III стадии развития очень крупное (длина до 114 мм). Последний стернит брюшка с двумя почти параллельными рядами шипиков, окруженных пятном из мельчайших волосков *Synapsis* Vat.
- 18 (17). Бока головы без бугорков. Тело средней величины. Последний стернит брюшка в редких мельчайших волосках, выглядит голым.
- 19 (20). Сенсорный орган 3-го членика усиков плоский. Ункус лацинии без базального зубца *Scarabaeus* L.
- 20 (19). Сенсорный орган 3-го членика усиков конический. Ункус лацинии с базальным зубцом *Gymnopleurus* Ill.

I ТРИБА SCARABAEINI

Типовой род — *Scarabaeus* L.

Lacordaire, 1856: 65 (*Ateuchides* vrais, part); Péringuey, 1901: 21 (*Scarabaeides*, part); Kolbe, 1905: 553 (*Scarabaeinae*); Gillet, 1911: 5 (*Scarabaeides*); Arrow, 1931: 38 (part); Janssens, 1940: 1; Balthasar, 1963: 136; Яблоков-Хнзорян, 1967: 113 (part); Baraud, 1977: 21; Cambefort, Lecumberry, Blanc, 1979: 3.

Тело крупное, широкоовальное, иногда почти круглое дорсовентрально уплощённое. Голова и передние голени копательные, вооружены мощными зубцами. Глаза широко разделены отростком щеки на верхние и нижние доли. Голова с одним лобным швом (или килем), часто сглаженным (частично или полностью), щёчные швы слабо намечены. Усики 9-члениковые с 3-члениковой асимметричной булавой. Последний членик че-

люстных щупиков длинный, с чётко выраженной продольно-удлиненной бороздкой. Подбородок почти квадратный, редко слабо поперечный, спереди обычно с неглубокой выемкой, плоский или со срединным продольным, иногда килевидным, бугорком. Губные щупики 3-члениковые, их 1-й членик большой удлиненно-овальный или слабо расширенный к вершине, 2-й вдвое короче 1-го, широкоовальный; вершинный членик маленький, удлиненно-цилиндрический, длиннее (или равен) 2-го членика. Переднеспинка простая, выпуклая, сильно поперечная. Щиток невидимый или очень маленький. Надкрылья без околоплечевых выемок, полностью скрывают брюшные сегменты, обычно с двумя сближенными боковыми киями. Основание пигидия без продольной бороздки, гладкое или с едва заметными складочками. Проплевральные швы переднегруди совершенно сглажены. Средние тазики расположены косо, почти поперечно, их основания сзади сближены. Передние голени с 3–4 сильными наружными зубцами, лишены лапок. Все голени с одной вершинной шпорой. Средние и особенно задние голени сильно удлинены, последние более или менее саблевидно изогнуты. Половой диморфизм выражен слабо. Гениталии самца: парамеры не короче или немного короче базального склерита, латерально сжатые или дорсовентрально уплощенные, с асимметричными или симметричными боковыми и вершинными отростками. Внутренний мешок эдегуса с дополнительными структурами (копулятивная пластинка), имеющими сложное строение.

Длина тела 7,0–46,0 мм.

Личинки. Групповые признаки личинок SCARABAEINI (по: Edmonds, Halfstet, 1978) следующие: тело цилиндрическое с сильно вздутыми средними сегментами брюшка, переднеспинка с хитинизированными передними углами; хстопарии эпифаринкса состоят из многочисленных щетинок (6–8 и более); бока мандибул имеют более 4 щетинок; вершины ног без обособленных придатков (папилл); 3-й сегмент брюшка без щетинконосного дорсального бугра.

Биология SCARABAEINI хорошо изучена только у ряда европейских видов *Scarabaeus* L.: *S. sacer* L., *S. laticollis* L., *S. typhon* F.-W. и *S. semipunctatus* F. (Фабр, 1905; Hambeau, 1902; Сиязов, 1913; Пузанова-Малышева, 1956).

Распространение. Триба состоит из 12 родов и более чем 130 видов из Южной Европы, Африки, Передней, Средней и Южной Азии, Южной Америки, Восточной Австралии. В Палеарктической области распространены 21 вид *Scarabaeus* L., 2–3 вида *Kheper* Janss., 3 вида *Mnematium* MacLeay и 1 вид *Mnematidium* Rits. В нашей фауне обитает лишь 1 род (*Scarabaeus* L.) и 8 видов.

ОПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА РОДОВ

- 1 (6). Передние голени с 4 сильными наружными зубцами.
- 2 (5). Основание надкрылий не окаймлено. Переднеспинка значительно короче надкрылий.
- 3 (4). Лапки с 2 коготками. Вершинные шпоры средних и задних голеней явно отделены. Щиток обычно не виден. Парамеры более или менее сильно сжаты с боков, часто с асимметричными боковыми отростками. Жуки чёрные. Длина 9,0–41,0 мм 1. *Scarabaeus* L.
- 4 (3). Лапки с 1 коготком. Вершинные шпоры средних и задних голеней полностью срослись с ними и отделены тонкими килевидными линиями. Щиток маленький, но явственный. Парамеры сверху слабо выпуклые, снизу сильно уплощены, с расширенной вершиной, имеющей зубцевидные боковые выступы. Жуки металлически окрашен-

- ные. Длина 15,0–46,0 мм. — Тропическая Африка, Западная Индия, Пакистан, Юго-восточный Афганистан (1 вид — *Kheper devotus* Redt.) [*Kheper* Janssens].
- 5 (2). Основание надкрылий окаймлено. Переднеспинка не короче или едва короче широко закруглённых, коротких надкрылий. Крылья почти редуцированы. Виды чёрные. Длина 22,0–24,0 мм. — 1 вид в Южной Африке, 1 — в Ливии, 1 — в Аравии и 1 — в Ираке [*Mnematum* MacLeay].
- 1 (6). Передние голени с 6–8 наружными зубцами. Передний край головы с 8 зубцами (4 на наличнике и по 2 на переднем крае щёк). Основание надкрылий окаймлено. Тело чёрное. Длина 22,0–32,0 мм. — Единственный вид *M. multidentatum* (Klug.) из Египта и Передней Азии (Израиль, Иордания, юг Сирии) ... [*Mnematum* Ritsema].

1. РОД *SCARABAEUS* LINNAEUS

Типовой вид — *Scarabaeus sacer* L.

Linnaeus, 1758: 345; Motschulsky, 1849: 103; Bedel, 1892: 281; Reitter, 1893: 40; Олсуфьев, 1918: 36; Aggou, 1931: 38; Савченко, 1938: 43; Stolfa, 1938: 141; Janssens, 1940: 14; Tesař, 1957: 113; Balthasar, 1963: 144; Медведев, 1965: 184; zur Strassen, 1967: 129; Яблоков-Хнзорян, 1967: 144; Проценко, 1968: 123; Baraud, 1977: 23; Кабаков, 1980: 819; Николаев, 1987: 58.

— *Actinophorus* Creutzer, 1799: 79; — *Ateuchus* Weber, 1801: 10; — *Heliocantharus* McLeay, 1841: 497; — *Sebasteos* Westwood, 1847: 226. Синонимика по Balthasar, 1963.

Личинка: Медведев, Медведев, 1958: 909; Paulian, Lumaret, 1975: 53; Edmonds, Halffter, 1978: 322.

Биология: Фабр, 1914: 1; Фаусек, 1906: 79; Сиязов, 1913: 113; Neumans, Lengerken, 1929: 531; Пузанова-Малышева, 1956: 51.

Тело крупное, широкоовальное или параллельностороннее, слабо выпуклое сверху и снизу, низ и ноги в длинных тёмных волосках, окраска наших видов чёрная.

Голова поперечная, копателая, наличник спереди вооружен 4 сильными зубцами, щёки закруглённо-треугольные с вытянутым в зубец передним краем; таким образом голова спереди имеет 6 зубцов. Щёчные швы слабо намечены, лобный шов (иногда килевидный) посередине широко прерван и нередко с двумя бугорками. Переднеспинка простая, сильно поперечная (отношение ширины к длине надкрылий 1,6–1,9), с боков и на основании обычно мелко зазубрена. Щиток невидимый, на его месте присутствует маленькая треугольная щётка волосков. Надкрылья длиннее переднеспинки в полтора-два раза, их основание не окаймлено, дорсальная поверхность с 6 бороздками, 7-я и 8-я бороздки заменены сближенными боковыми киями, отделяющими подогнутые вниз ложные эпиплевры. Пигидий на основании окаймлён. Передние голени копателые, с 4 сильными наружными зубцами в дистальной половине, базальная часть наружного края мелко зазубрена до основания и в длинных волосках. Средние и задние голени тонкие и длинные, более или менее саблевидно изогнуты, их вершинные шпоры отделены явственным швом. Средние и задние лапки тонкие, дорсовентрально уплощённые, с двумя коготками, иногда очень маленькими.

Гениталии самца. Парамеры длинные, едва короче или одинаковой длины с базальным склеритом, асимметричные (подрод *Scarabaeus* s.str.) или слабо асимметричные (подрод *Ateuchetus* Bedel), снизу более или менее угловато расширены, их вершины обычно загнуты вниз и часто вытянуты в заостренные или уплощённые отростки.

Половой диморфизм развит слабо: у самцов некоторых видов внутренний край задних голеней с бахромой из особенно густых волосков, обычно окрашенных светлее, чем остальное опушение тела. Самки нередко отличаются более выпуклым и более поперечным пигидием.

Длина наших видов 9,5–41,0 мм.

Л и ч и н к и от небольших до крупных (длина III стадии от 13 до 60 мм). Тело S-образно изогнутое, 3–5-й сегменты брюшка сильно вздутые. Верхняя губа трехлопастная в беспорядочных многочисленных щетинках. Боковой край мандибул с 4–7 щетинками. Хетопарии эпифаринкса с 6–8 шипиками. Ункус лацинии без базального зубца. Усики 4-члениковые, 2-й членик заметно короче 1-го и 3-го, 4-й членик очень мал, в полтора-два раза короче 3-го. Вершина 3-го членика с плоской сенсорной площадкой. Переднегрудь по бокам с хитинизированными угловатыми выступами. Ноги 2-члениковые, без вершинных папилл с венцом из беспорядочных 10–13 щетинок, окружающих пару более длинных щетинок. Брюшко с 6-лопастной анальной площадкой, его последний стернит выглядит голым, без рядов шипиков и пятен сгущенных волосков.

Р а с п р о с т р а н е н и е. В настоящее время известно 90 видов рода *Scarabaeus*, преимущественно из Афротропической области; в Индо-Малайской области известны 4 вида; в Западной полушарии и Австралии они отсутствуют. Из Палеарктики известны 20 видов; в нашей фауне — 8 видов из двух подродов.

Б и о л о г и я. Известные с времён Древнего Египта жуки-скарабеи всегда привлекали внимание людей сложностью своего поведения: катанием навозных шариков и драками из-за них. Этология рода впервые была изучена знаменитым французским энтомологом Ж.А. Фабром (1898). Представители рода — типичные обитатели аридных ландшафтов с жарким и сухим летом. Жуки появляются ранней весной и пока ночи холодные, активны в жаркое время дня. Летом большинство видов переходят на ночной образ жизни, когда начинается интенсивный лёт на источники света. Жуки, слетаясь к кучкам навоза, изготавливают из него шарики разного размера, иногда значительно превышающие размеры самого жука. Эти шарики укатываются на расстояние в десятки метров и в подходящих местах закапываются в землю, где поедаются одним или двумя жуками. Нередко из-за обладания готовым навозным шариком между жуками возникают драки. В процессе совместного катания шариков образуются “супружеские” пары, начинающие работать совместно и изготавливать пищу для потомства. С этой целью самцы и самки выкапывают норки тслокопридного типа, заканчивающиеся на глубине 10–30 см гнездовой камерой. В них происходит спаривание, после чего самец обычно покидает гнездо, а самка приступает к изготовлению одного или двух-трёх (в зависимости от вида) грушевидных навозных овоидов. В их узкой части помещается круглая “колыбелька” и откладывается яйцо, после чего вход в норку засыпается. Стадия яйца длится 5–12 дней, личинки 30–35 дней, куколки — около двух недель. Оплодотворённые самки способны за активный период выкопать более десятка норок-гнезд. Жуки, после превращения из куколок, остаются внутри овоидов, преобразованных в “ложный кокон” длительное время, пока осенние или весенние дожди не размягчат их, а иногда в них зимуют. Изредка наблюдается питание *Scarabaeus* на трупах павших животных; предположительно жуки привлекались содержанием их кишечников (Проценко, 1968). Скарабеи являются весьма полезными нассекомыми, способствующими быстрому удалению экскрементов на пастбищах, обогащению органическими веществами почв, а также сокращению численности синантропных двукрылых. С другой стороны эти крупные жуки являются промежу-

точными хозяевами ряда опасных паразитов домашнего скота и приносят некоторый вред механическим загрязнением открытых водоёмов в пустынях, что способствует развитию эпизоотий (Павловский, 1934, 1948).

ОПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА ПОДРОДОВ И ВИДОВ

- 1 (12). Наружный край задних голеней с зубцевидными выступами, их вершинный срез слабо скошен, короткий; основание лапок сближены с основанием вершинной шпоры (рис. 121). Голова без лобного кия или бугорков, лобный шов почти полностью сглажен. Парамеры слабо асимметричные, без дорсальных пластинок 1. подрод *Ateuchetus* Bedel.
- 2 (9). Задний край задних бёдер с большой слабо зазубренной вырезкой у самцов, иногда занимающей их базальную половину, у самок — треть длины.
- 3 (6). Переднеспинка гладкая, мелко шагреневанная и в очень редких, беспорядочно разбросанных крупных точках. Надкрылья мелко шагреневаны с малозаметными бороздками.
- 4 (5). Основание переднеспинки не окаймлено, плоское и с рядом глубоких редких щетинконосных точек. Дорсальный киль передних голеней перед основанием без бугорков, гладкий. Чёрный, матовый, старые особи более блестящие. Длина 9,5–25,0 мм 1. *S. (Ateuchetus) armeniacus* Mén.
- 5 (4). Основание переднеспинки окаймлено в виде блестящего валика, отделённого рядом густых, иногда слитых щетинконосных точек. Дорсальный киль передних голеней перед основанием с рядом бугорков. Длина 10,0–25,0 мм. Пиренейский п-ов, Сев. Африка, Передняя Азия [*S. (Ateuchetus) puncticollis* Latr.].
- 6 (3). Переднеспинка в густых и очень крупных, часто ямковидных точках. Междурыльях надкрылий часто также в крупных точках.
- 7 (8). Надкрылья в мелкой пунктировке. Вырезка задних бёдер занимает их базальную половину или немного длиннее. Чёрный, почти матовый. Длина 14,0–26,0 мм. — Юго-Зап. Европа, на север до Юж. Франции и Сев. Италии, Марокко, Алжир, Тунис [*S. (Ateuchetus) semipunctatus* F.].
- 8 (7). Надкрылья, как и переднеспинка, в очень крупных, иногда почти сливающихся плоских шагреневанных точках, разделённых блестящими промежутками. Вырезка задних бёдер короткая, полукруглая. Чёрный, довольно блестящий. Длина 16,0–26,0 мм. — Юг Испании и Португалии, Марокко, Алжир [*S. (Ateuchetus) cicatricosus* Luc.].

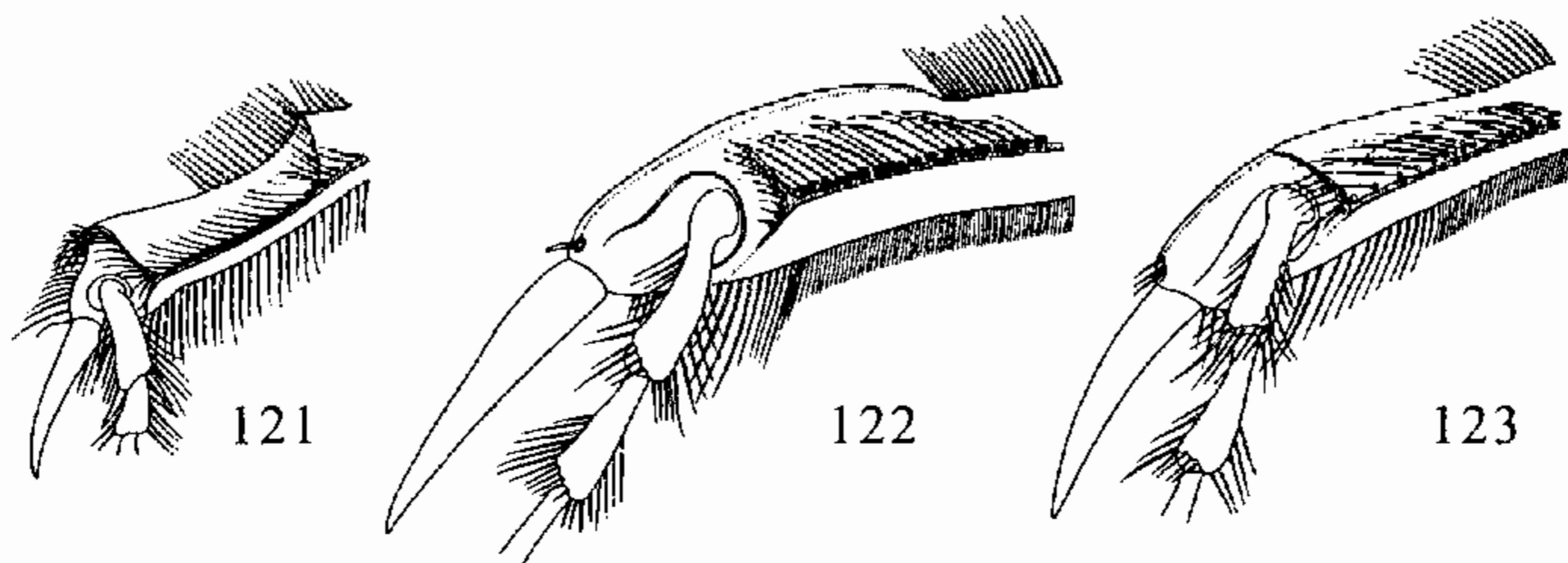


Рис. 121–123. Вершинный срез задних голеней: 121 — *Scarabaeus (Ateuchetus) armeniacus* Mén.; 122 — *S. (s.str.) babori* Balth.; 123 — *S. (s.str.) sacer* L.

- 9 (2). Задний край задних бёдер без вырезки. Переднеспинка в редких плоских ямках, снабжённых более глубокой точкой в середине.
- 10 (11). Надкрылья в таких же ямках и точках, как и переднеспинка. Чёрный, блестящий, ямки густо шагреневированы, матовые. Длина 14,0–25,0 мм. Юг Италии, о-ва Средиземного моря, Балканский п-ов, на север до южной Югославии и Болгарии, Алжир и Тунис [*S. (Ateuchetus) variolosus* F.].
- 11 (10). Скульптура надкрылья иная, междурядья гладкие, выпуклые, разделены шагреневированными глубокими бороздками разной ширины. Блестяще-чёрный. Длина 13,0–25,0 мм. Юго-Зап. Европа, на север до Средней Франции и Сев. Италии, Корсика, Сардиния, Сицилия, Марокко [*S. (Ateuchetus) laticollis* L.].
- 12 (1). Наружный край задних голеней без зубцов, их вершинный срез слабо скошен и сужен до основания вершинной шпоры, которое удалено от основания лапки (рис. 122–123). Голова с лобным килем, обычно прерванным посередине, или с 1–2 сближенными бугорками. Парамеры асимметричны и всегда с дорсальными пластинками 2. подрод *Scarabaeus* L. (s. str.).
- 13 (16). Глаза маленькие, их верхние доли втрое уже заднего края щёк. Зазубренный базальный край переднеспинки не отделён от остальной её поверхности вдавленной бороздой. Лобный киль слабый, простой, в середине сглаженный.
- 14 (15). Средняя вырезка наличника полукруглая, боковые почти треугольные. Переднеспинка в мелких редких зёрнышках, надкрылья в очень мелких точках. Чёрный, матовый. Длина 15,0–30,0 мм 2. *S.* (s.str.) *pius* Ill.
- 15 (14). Все вырезки наличника почти одинаковые, полукруглые. Переднеспинка в крупных густых зёрнышках, смешанных с большими ямковидными точками, надкрылья в редких плоских ямковидных точках. Чёрный, слабо блестящий. Длина 20,0–35,0 мм. Иран (Керман, Фарсистан, Луристан, Систан) [*S.* (s.str.) *wilsoni* Waterh.]
- 16 (13). Глаза большие, их верхние доли менее, чем вдвое уже заднего края щёк. Зазубренный базальный край переднеспинки обычно отделен от остальной её поверхности углублённой бороздой.
- 17 (32). Передний край наличника снизу без зубца перед ротовыми органами (рис. 132).
- 18 (31). Наружный кант средних и задних голени неровный, с небольшими угловидными выступами. Лоб с прерванным посередине килем или с двумя бугорками.
- 19 (30). Верхний наружный кант передних голени только с одним зубцом на основании 4-го зубца. Задние голени в 2,0–2,3 раза длиннее лапок.
- 20 (27). Килевидная линия на нижней стороне 2-го наружного зубца передних голени достигает или почти достигает их нижнего срединного кия (рис. 136). Тело более широкое с более округлыми боками надкрылий.
- 21 (26). Поперечный киль, отделяющий вершинный срез задних голени, доходит до их острого наружного края (рис. 123). Вершины парамер более или менее уплощены.
- 22 (23). Верхний внутренний кант передних голени в основной половине с рядом крупных неправильных бугорков. Все вырезки наличника почти одинаковые, полукруглые. Лобный киль всегда с двумя чёткими бугорками. Чёрный, почти матовый. Длина 20,0–41,0 мм 3. *S.* (s.str.) *sacer* L.
- 23 (22). Верхний внутренний кант передних голени в основной половине в мелких, малозаметных зазубринках. Боковые вырезки наличника более узко закруглены, почти треугольные.
- 24 (25). Лобный киль низкий, широко прерван в середине и с боков перерыва более или менее угловидно приподнят (рис. 126). Правая парамера с килем, развитым от боко-

- вого зубца до вершинного отростка (рис. 151). Чёрный, почти матовый. Длина 16,0–30,0 мм 4. *S. (s.str.) typhon* F.-W.
- 25 (24). Лобный киль посередине с двумя острыми сближенными бугорками (рис. 127). Правая парамер без бокового кля (рис. 153). Чёрный, довольно блестящий. Длина 20,0–36,0 мм 5. *S. (s.str.) carinatus* Gebl.
- 26 (21). Поперечный киль, отделяющий вершинный срез задних голеней, не доходит до их острого наружного края (рис. 122). Вершины парамер не уплощены, заострённо-цилиндрические, загнутые вниз и вбок (рис. 141, 156). Головной киль с двумя резкими бугорками (рис. 128). Пунктировка переднеспинки более крупная, чем у предыдущих трех видов. Длина 20,0–40,0 6. *S. (s.str.) babori* Balth.
- 27 (20). Килевидная линия на нижней стороне 2-го наружного зубца передних голеней далеко не достигает их нижнего срединного кля (рис. 137). Тело более удлиненное с более параллельносторонними боками надкрылий.
- 28 (29). Базальная часть передних голеней слабо расширена до основания 4-го наружного зубца, который хорошо обособлен, оба зубцевидных выступа их внутреннего края расположены против выемок между наружными зубцами (рис. 134). Бахрома

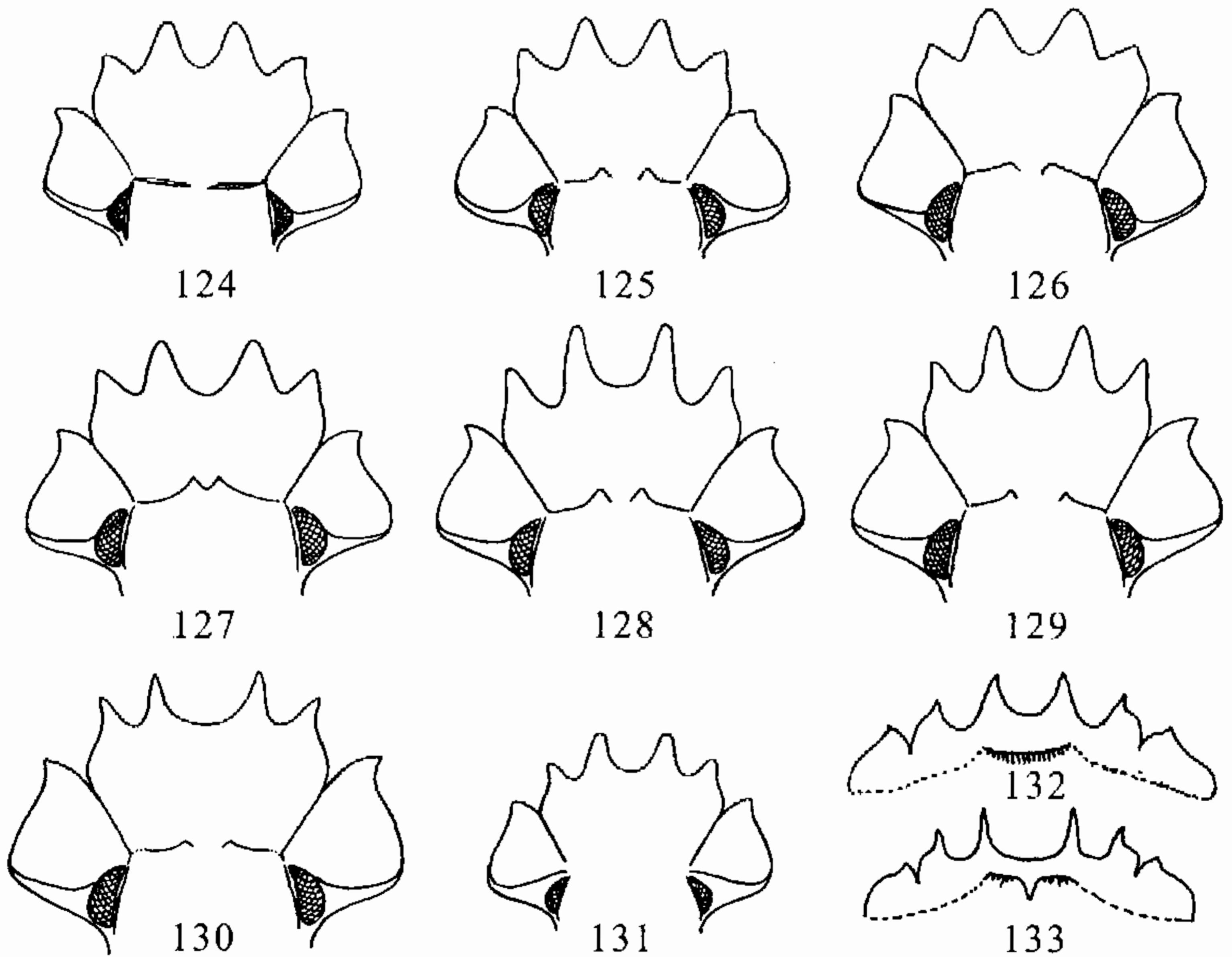


Рис. 124–137. Голова, сверху: 124 — *Scarabaeus (s.str.) pius* Ill.; 125, 132 — *S. (s.str.) sacer* L.; 126 — *S. (s.str.) typhon* Fisch.; 127 — *S. (s.str.) carinatus* Gebl.; 128 — *S. (s.str.) babori* Balth., 129 — *S. (s.str.) acuticollis* Motsch.; 130 — *S. (s.str.) transcaspicus* Stolfa; 131 — *S. (Ateuchetus) armeniacus* Mén.; 133 — *S. (s.str.) cristatus* (F.). 132, 133 — передний край наличника, спереди.

- внутреннего края задних голеней самца золотисто-рыжая. Коготки лапок нормальные. Вершины парамер острые и загнуты вниз (рис. 139). Чёрный, слабо блестящий. Длина 25,0–40,0 мм 7. *S. (s.str.) acuticollis* Motsch.
- 29 (28). Базальная часть передних голеней сильно расширена, почти сливается с четвёртым наружным зубцом, оба зубцевидных выступа их внутреннего края расположены против основания 3-го и 4-го наружных зубцов (рис. 135). Бахрома внутреннего края задних голеней самца тёмно-коричневая до чёрной. Коготки лапок очень маленькие. Вершины парамер уплощены и расходятся в стороны (рис. 140). Чёрный, блестящий. Длина 25,0–38,0 мм 8. *S. (s.str.) transcaspicus* Stolfa.
- 30 (19). Верхний наружный кант передних голеней с острыми зубцами на основании 4-го, 3-го, а иногда и 2-го наружных зубцов. Головной киль слабый, простой, широко прерван посередине. Задние голени очень длинные, более, чем втрое длиннее задних лапок, у самца без бахромы густых волосков на внутреннем крае. Чёрный, почти матовый, низ тела в коричневых волосках. Длина 23,0–35,0 мм. — Юж. Афганистан, Пакистан, Индия, Шри-Ланка [*S. (s.str.) gangeticus* (Cast.)].
- 31 (18). Наружный кант средних и задних голеней совершенно ровный, без выступов. Середина лба с продольным бугорком. Чёрный, блестящий, низ тела и ноги в светло-коричневых волосках. Длина 16,0–24,0 мм. — Юж. Иран, Пакистан, Индия, Африка [*S. (s.str.) brahminus* Cast.].
- 32 (17). Передний край наличника снизу с зубцом или выступом перед ротовыми органами (рис. 133). Середина лба с бугорком, иногда сильным и зубцевидным.
- 33 (34). Передний край наличника снизу с острым зубцом. Внутренний край передних голеней в малозаметных очень мелких зубчиках, почти ровный. Переднеспинка едва шире надкрылий, обычно с маленьким бугорком в середине переднего края. Чёрный, слабо блестящий. Длина 20,0–30,0 мм. — Юж. Иран; Юж. и Юго-вост. Афганистан; Пакистан; Аравия; Тропическая Африка [*S. (s.str.) cristatus* (F.)].
- 34 (33). Передний край наличника снизу с тупым или закруглённым выступом. Внутренний край передних голеней с многочисленными неравномерными зубцами или бугорками. Переднеспинка заметно шире надкрылий, без бугорка в середине переднего края. Чёрный, почти матовый. Длина 20,0–34,0 мм. — Юго-вост. Иран; Юж. и Юго-вост. Афганистан; Пакистан; Индия [*S. (s.str.) andrewesi* (Felsche)].

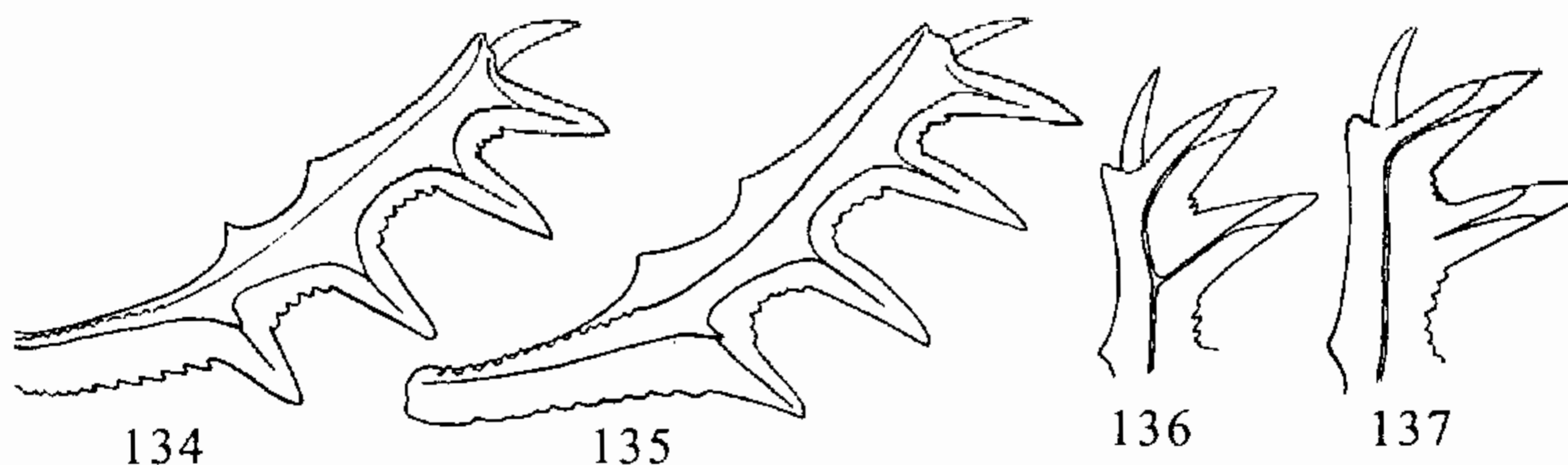


Рис. 134–137. Строение передней голени: 134, 137 — *Scarabaeus (s.str.) acuticollis* Motsch.; 135 — *S. (s.str.) transcaspicus* Stolfa; 136 — *Scarabaeus (s.str.) sacer* L. 134–135 — сверху, 136–137 — вершина голени, снизу.

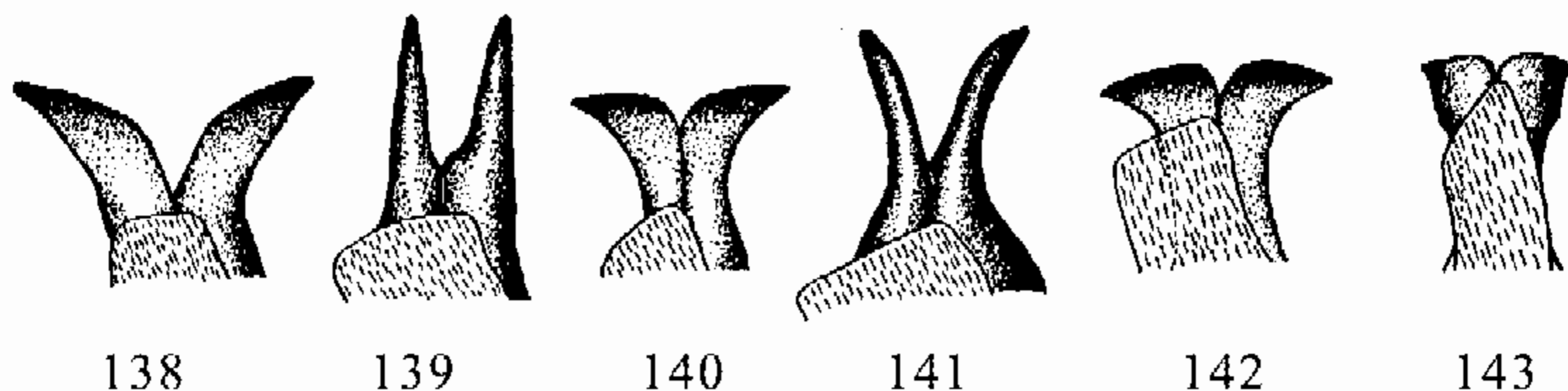


Рис. 138–147. Вершина парамер: 138 — *Scarabaeus* (s.str.) *sacer* L.; 139 — *S.* (s.str.) *acuticollis* Motsch., 140 — *S.* (s.str.) *transcapicus* Stofa; 141 — *S.* (s.str.) *babori* Balth., 142 — *S.* (s.str.) *carinatus* Gebl.; 143 — *S.* (s.str.) *pius* Ill.

1. ПОДРОД *ATEUCHETUS* BEDEL

Типовой вид — *Scarabaeus cicatricosus* Luc.

Bedel, 1892: 282; Reitter, 1893: 41; Janssens, 1940: 15; Cambefort, Lecumbergy, Blanc, 1979: 3; Кабаков, 1980: 820.

Наличник с 4 зубцами, щёки с боков зубцевидно вытянуты вперёд, лобный шов сохранился в виде маленьких рудиментов у глаз, посередине сглажен, без бугорков. Внутренний край передних голеней мелко зазубрен. Наружный край средних и задних голеней с зубцевидными выступами. Вершинный срез задних голеней скошен на коротком участке (рис. 121), основание лапки сближено с основанием вершинной шпоры. Гениталии самца: парамеры короче базального склерита, латерально сжатые, их дорсальная поверхность без асимметричных пластинок, у основания правой парамеры иногда расположен небольшой боковой выступ, вершины парамер также немного асимметричны. Вторично-половые признаки развиты слабо. Самцы отличаются длинной бахромой густых волосков на дорсальном киле задних голеней; у самок она развита лишь на дистальной половине. Длина тела 9,5–26,0 мм.

Подрод имеет типично средиземноморский ареал, доходя на восток до Крыма, Кавказа и Западного Ирана. В России и Украине распространён 1 вид.

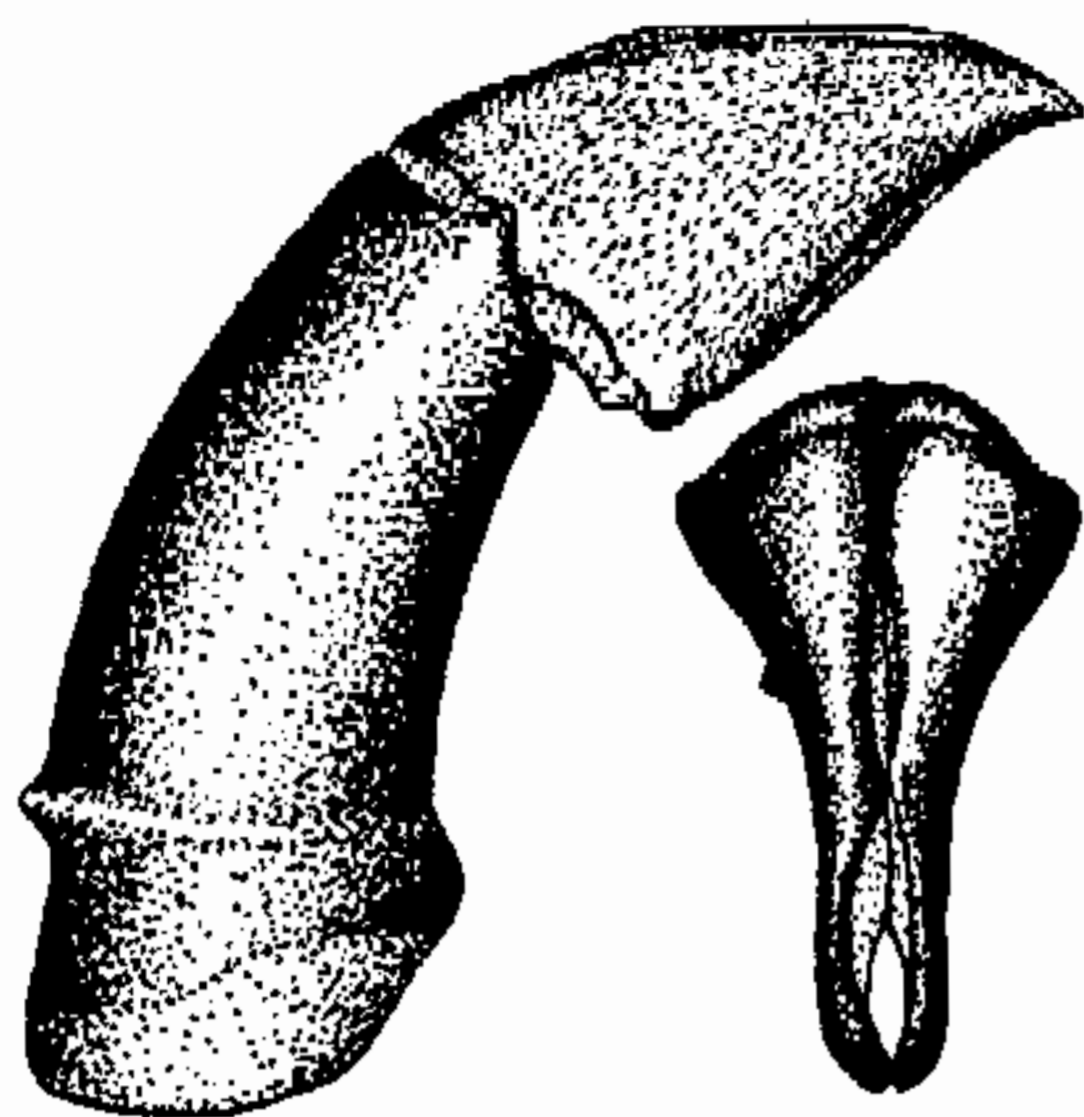
1. *SCARABAEUS (ATEUCHETUS) ARMENIACUS* Ménétriés

Ménétriés, 1832: 173, описан из Армении, лектотип в ЗИН; zur Strassen, 1967: 148; Кабаков, 1980: 825.

— *puncticollis* Latr. (part.), Олсуфьев, 1918: 48; Balthasar, 1963: 156; Яблоков-Хнзорян, 1967: 117; 1983: 873 (— *puncticollis* Latr., ssp.).

Чёрный, почти матовый, потёртые особи блестящие. Передняя часть наличника и щёк в ячеистой скульптуре, лоб и темя с немногими крупными точками. Щечные швы слабо намечены и немного продолжены на лоб, лобный киль полностью сглажен. Глаза маленькие, их верхние доли заметно меньше булавы усиков. Переднеспинка в мелкой шагреневке и разбросанных очень редких крупных точках; её основание не окаймлено и с рядом некрупных редких точек; расстояния между этими точками значительно больше их диаметра. Надкрылья с едва намеченными бороздками и плоскими, мелко шагреневанными междурядьями. Пигидий в густой шагреневке и редких мелких точках. Передние голени сверху с мелкозубренным внутренним кантом, снабженным сплошным рядом густых волосков. Низ тела и ноги в тёмных волосках.

Гениталии самца — рис. 144–145.



144



145

Рис. 144–145. Строение копулятивного аппарата самца *S. (Ateuchetus) armeniacus* Mén. 144 — эдеагус, сбоку; 145 — парамеры, сверху.

Половой диморфизм очень слабый: последний стернит брюшка самца с блестящим валиком у вершины пигидия, который в 2,2 раза шире своей длины, самки в 2,4–2,5 раз. Длина тела 9,5–25,0 мм.

Сравнительные замечания. Очень близок к средиземноморскому *S. (Ateuchetus) puncticollis* Latr. Кроме вышеприведенных признаков отличается заметно более широким телом, и более поперечной переднеспинкой. Задняя часть щёк в зернисто-морщинистой пунктировке. Переходов по основным признакам между обеими формами не установлено, что позволяет считать их отдельными видами.

Распространение. Центр. и Вост. Предкавказье и Закавказье на запад до Аджаро-Имеретинского и Сурамского хр. В коллекции ЗИН есть 2 экз. из Крыма, находка требует подтверждения. Вост. Турция, Зап. Иран.

Биология. Весенний вид аридных горных биотопов. Активен в дневное время, с марта по июль.

Питается преимущественно помётom овец, но не избегает экскрементов других копытных животных. В горах распространён до высоты порядка 2000 м (Яблоков-Хизорян, 1967).

Изученный материал: более 200 экз. с Кавказа и Закавказья, в том числе 2 экз. с этикеткой “между Байдарскими воротами и Ялтой, Крым, Кобызев 1899 г.”; 26 экз. из Турции и Ирана.

2. ПОДРОД *SCARABAEUS* LINNAEUS

Типовой вид — *Scarabaeus sacer* L.

Bedel, 1892: 283, 284; Reitter, 1893: 40; Janssens, 1940: 15; Baraud, 1977: 23; Кабаков, 1980: 820.

Голова с очень сильными и длинными зубцами на наличнике. Лобный шов превращён в широко прерванный посередине киль, часто с 2 резкими бугорками, или основание наличника с сильным бугорком, редко лоб без бугорков и килей. Внутренний край передних голеней наших видов гладкий, или с двумя зубцевидными выступами в середине. Внешний край средних и задних голеней без зубцевидных выступов, острый почти на всем протяжении. Вершинный срез средних и задних голеней сильно скошен, основание их вершинной шпоры удалено от основания лапки (рис. 122–123). Гениталии самца: парамеры едва короче базального склерита или равны ему по длине, их дорсальная поверхность с асимметричными слабо склеротизированными пластинками, вершины вытянуты в загнутые вниз острые симметричные или асимметричные отростки. Правая парамера часто имеет сильный зубцевидный или крючковидный боковой отросток. Вторично-половые признаки развиты слабо: самцы большинства наших видов имеют на внутреннем крае задних голеней бахрому из особенно густых волосков, у самок эта бахрома состоит из редких волосков. Длина тела видов нашей фауны 15,0–41,0 мм.

Систематика подрода разработана слабо; в дальнейшем многие афротропические виды, по-видимому, нужно будет выделять в особые подроды.

В степной и пустынной зонах нашей страны, а также в Крыму и на Кавказе распространены семь видов подрода, которых до недавнего времени не всегда различали. Так, под названием *S. (s.str.) sacer* L. фигурировали *S. (s.str.) typhon* Fisch.; *S. (s.str.) transcaspicus* Stolfa, *S. (s.str.) babori* Balth. В работе В. Балтазара (Balthasar, 1963) *S. (s.str.) carinatus* Gebl. и *S. (s.str.) acuticollis* Motsch. приведены как подвиды *S. (s.str.) sacer* L.

2. *SCARABAEUS (SCARABAEUS) PIUS* ILLIGER

Illiger, 1803: 86, описан из Венгрии, типы в ZMHB; Bedel, 1892: 284; Reitter, 1893: 162; Олсуфьев, 1918: 78; Савченко, 1938: 133; Stolfa, 1938: 141; Janssens, 1941: 4; Endrödi, 1956: 86; Balthasar, 1963: 163; Медведев, 1965: 186; zur Strassen, 1967: 166; Baraud, 1977: 23; Кабаков, 1980: 825; Яблоков-Хнзорян, 1967: 117; 1983: 874; Николаев, 1987: 60

— *infirmus* Fischer-Waldheim, 1823: 211, описан из Южной Франции, местонахождение типов неизвестно; — *monachus* Faldermann, 1835: 237, описан из Армении, местонахождение типов неизвестно; — *punctulatus* Mulsant, 1842: 45; — *subsulcatus* Mulsant, 1842: 45; — *digittatus* Motschulsky, 1849: 105, описан с Кавказа, типы в ЗМУМ. Синонимика по Balthasar, 1963.

Чёрный, матовый (старые потертые экземпляры более блестящие), низ тела и ноги в чёрных или чёрно-бурых волосках, бахрома густых волосков на внутреннем крае задних голеней буровато-чёрная. Средние зубцы наличника гораздо длиннее боковых, разделяющая их средняя вырезка широко закруглена, боковые вырезки почти треугольные (рис. 124). Глаза маленькие, их верхние и нижние доли примерно равны размеру булавы усиков. Лобный киль тонкий, прямой, посередине широко прерван, иногда малозаметен среди грубой морщинистой пунктировки лба. Переднеспинка с правильно закруглёнными боками, её поверхность в густой шагренировке и резких, впереди более крупных и густых, в середине — мельчайших зёрнышках; эти зёрнышки в середине сопряжены с мелкими точками и образуют неправильные радиальные ряды. Основание переднеспинки плоское, без узкого вдавления, отделяющего ряд базальных блестящих бугорков. Надкрылья с плохо обозначенными бороздками и плоскими, густо шагренированными междурядьями, покрытыми мельчайшими, очень редкими точками. Боковые кили надкрылий темного расходятся кзади, а у вершин снова сближаются, почти равной длины. Пигидий в мельчайших зёрнышках и более крупных точках. Внутренний край передних голеней с двумя очень слабыми срединными выступами, часто совсем незаметными. Бахрома волосков на остром внешнем крае средних голеней почти без перерывов на всем её протяжении.

Гениталии самца — рис. 146–147. Длина 15,0–30,0 мм.

Половой диморфизм: самец отличается от самки наличием бахромы из очень

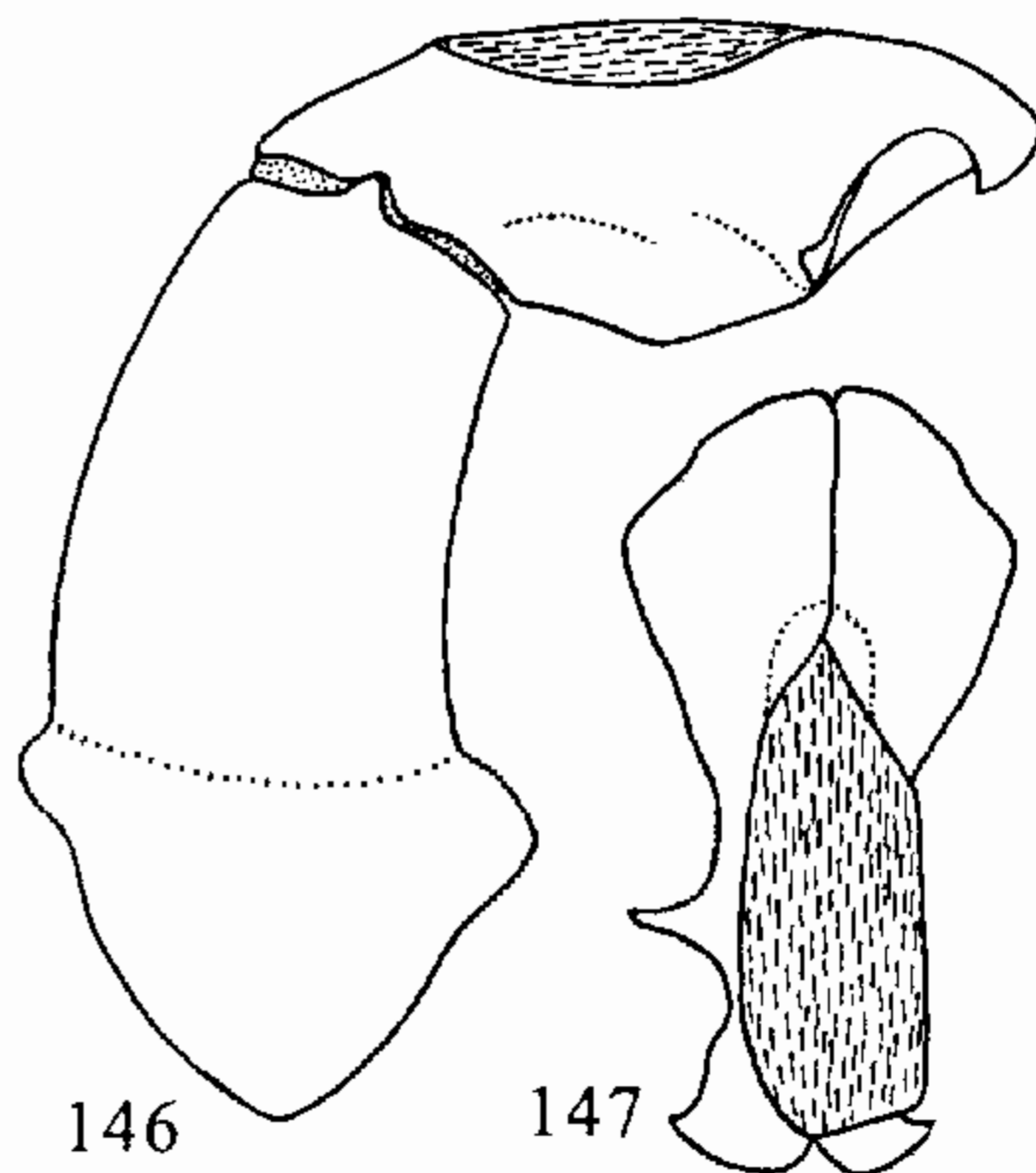


Рис. 146–147. Строение копулятивного аппарата самца *Scarabaeus (s.str.) pius* Ill. 146 — эдеагус, сбоку; 147 — парамеры, сверху.

густых черноватых волосков на внутреннем крае задних голеней, у самки эта бахрома состоит из редких волосков. Пунктированная полоска последнего стернита брюшка у самца прервана в середине, у самки — сплошная.

Распространение. Юг России от Ростова-на-Дону и Волгограда до Кавказа, Западный Казахстан, Грузия, Азербайджан, Армения, Туркмения (юг), Западный и Южный Узбекистан, Юго-западный Таджикистан. Юго-восточная Франция, Северная Италия, Венгрия, юг Словакии, весь Балканский п-ов; Малая и Передняя Азия, Иран и Афганистан (кроме южных и восточных провинций).

Биология. По наблюдениям автора в Азербайджане и Афганистане является обычным весенним видом, активным с конца марта до начала июня. Летаёт и изготавливает навозные шарики днём. На свет не прилетает.

Изученный материал: 280 экз. из России и сопредельных государств, 70 экз. из Турции, Ирана и Афганистана.

3. *SCARABAEUS (SCARABAEUS) SACER* LINNAEUS

Linnaeus, 1758: 347, описан из Египта и Мавритании, типовая серия в ZMUU; Fabricius, 1775: 28; Bedel, 1892: 284; Reitter, 1893: 41; Олсуфьев, 1918: 77; Савченко, 1938: 142 (part); Stolfa, 1938: 146; Janssens, 1941: 4; Endrödi, 1956: 85; Panin, 1957: 54; Balthasar, 1963: 160 (part); Медведев, 1965: 186; zur Strassen, 1967: 166; Baraud, 1977: 23; Кабаков, 1980: 825.

— *crenatus* De Geer, 1778: 638; — *impuis* Fabricius, 1801: 55 (*Ateuchus*); — *dufresnei* Mac Leay, 1821: 502; — *platychilus* Fischer, 1823: 53 (*Ateuchus*), описан из Франции, местонахождение типов неизвестно; — *retusus* Brulle, 1832: 162 (*Ateuchus*); — *europaeus* Motschulsky, 1849: 103, описан из Франции, лектотип в ЗМУМ; — *confluidens* Fleischer, 1925: 20. Синонимика по Balthasar, 1963.

Личинка: Медведев, Медведев, 1958: 909.

Биология: Hambeu, 1902: 149; Фаусек, 1906: 79.

Чёрный, матовый (старые потертые жуки становятся блестящими), низ тела и ноги в тёмно-коричневых волосках, бахрома на внутреннем крае задних голеней самца золотисто-рыжая. Все вырезки между зубцами наличника полукруглые, средняя немного шире боковых; задние углы щёк очень широко закруглены; задний край щёк более или менее дуговидно выгнут (рис. 125). Глаза большие, их верхние доли заметно, а нижние — гораздо крупнее булавы усиков. Лобный киль слабый, в середине широко прерван и всегда с двумя резкими коническими бугорками. Наличник в ячеисто-морщинистой пунктировке, задняя часть щёк и темя в зёрнышках, сильно варьирующих по величине и густоте. Ментум с очень сильным продольным килевидным выступом в основной половине. Переднеспинка сильно поперечная (отношение ширины к длине 1,86–1,88) с широко закруглёнными и грубо зазубренными боками, её основание со слабой бороздкой вдоль базального ряда крупных блестящих бугорков и коротких щетинок, диск мелко шагренирован и в редких неравномерных зёрнышках, частично смешанных с точками. Количество и размер точек и зёрнышек весьма изменчивы, но перед основанием, с боков середины всегда имеются две поперечные овальные площадки без зёрнышек и точек. Надкрылья с малозаметными бороздками (редко довольно чёткими) и плоскими шагренированными междурядьями, покрыты очень редкими и мелкими точками. Боковые кили надкрылий более или менее параллельны друг другу, нижний заметно более длинный, чем верхний. Пигидий в мельчайшей шагренировке и крайне мелких и редких точках. Внутренний край пере-

дних голеней с двумя слабыми зубцевидными выступами, внутренний кант их дорсальной поверхности с рядом крупных бугорков. Средние и задние голени едва расширены перед вершинами, килевидная линия, отделяющая их вершинный срез, доходит до острого наружного края (рис. 123). Тонкий киль снизу 2-го наружного зубца передних голеней достигает их срединного кия (рис. 136). Длина 20,0–41,0 мм.

Гениталии самца — рис. 148–149.

Половой диморфизм: у самца на внутреннем крае задних голеней имеется бахрома из густых золотисторыжих волосков, отсутствующих у самок; пигидий самки более выпуклый, чем у самца.

Распространение. Крайний юг степей Украины (Аскания-Нова), степной Крым, Западное Предкавказье, юг Дагестана (Дербент), Западная Грузия, Испания, юг Франции, Югославия, Албания, Болгария, Греция, Турция, Северная Африка, Аравия, о-ва Корсика, Сардиния, Сицилия, Кипр.

Биология. По наблюдениям автора на Черноморском побережье Кавказа живёт на песчаных почвах речных долин и морских берегов, не избегает и засоленных участков. Лёт и катание шариков навоза с середины марта до конца июля, преимущественно ночью. Питается помётom крупного рогатого скота и лошадей. Высоко в горы не поднимается (до 1000 м абсолютной высоты).

Изученный материал: более 200 экз. из России и Грузии и 90 экз. из Марокко, Алжира, Египта и Турции.

4. *SCARABAEUS (SCARABAEUS) TYPHON* FISCHER-WALDHEIM

Fischer-Waldheim, 1823: 210, описан из Сарепты (ныне окрестности Волгограда), лектотип в ЗИН; Janssens, 1940: 53 [*S. (s.str.) sacer* L., ssp.]; 1941: 7 (*S. affinis* Brullé, var); zur Strassen, 1967: 168; Baraud, 1977: 23; Кабаков, 1980: 826; Николаев, 1984: 188; 1987: 60.

— *affinis* Brullé, 1832: 165; Müller, 1938: 50; Stolfa, 1938: 142; Panin, 1957: 55; Balthasar, 1963: 164; Медведев, 1965: 186; — *peregrinus* Kolbe, 1886: 189; синонимия по Balthasar, 1963. — *sacer* Яблоков-Хнзорян, 1967: 117; 1983: 874 (nec Linnaeus, 1758).

Биология: Малышева-Пузанова, 1956: 51 (*S. sacer* L.).

Чёрный, почти матовый, низ тела и ноги в тёмно-коричневых волосках, бахрома на внутреннем крае задних голеней самца из очень густых коричневых или рыжеватых волосков. Средняя вырезка наличника более широкая, полукруглая, боковые почти треугольные, узко закругленные (рис. 126). Лобный киль низкий, посередине широко прерван и с боков этого перерыва более или менее угловато приподнят (рис. 126). Наличник в морщинистой ячеистой скульптуре, щеки и темя в неравномерно распределенных мелких зёрнышках. Задние углы щёк узко закруглены, их задний край почти прямой. Основание ментума с небольшим продольным бугорком, не продолженным вперёд в виде кия. Переднеспинка поперечная, отношение ширины к длине 1,72–1,74, несколько более выпуклая, чем у *S. sacer* L., её бока широко закруглены и довольно грубо зазубрены. Поверхность переднеспинки в мельчайшей шагреневке и негустых неравномерных мелких зёрнышках, смешанных в середине с неглубоки-

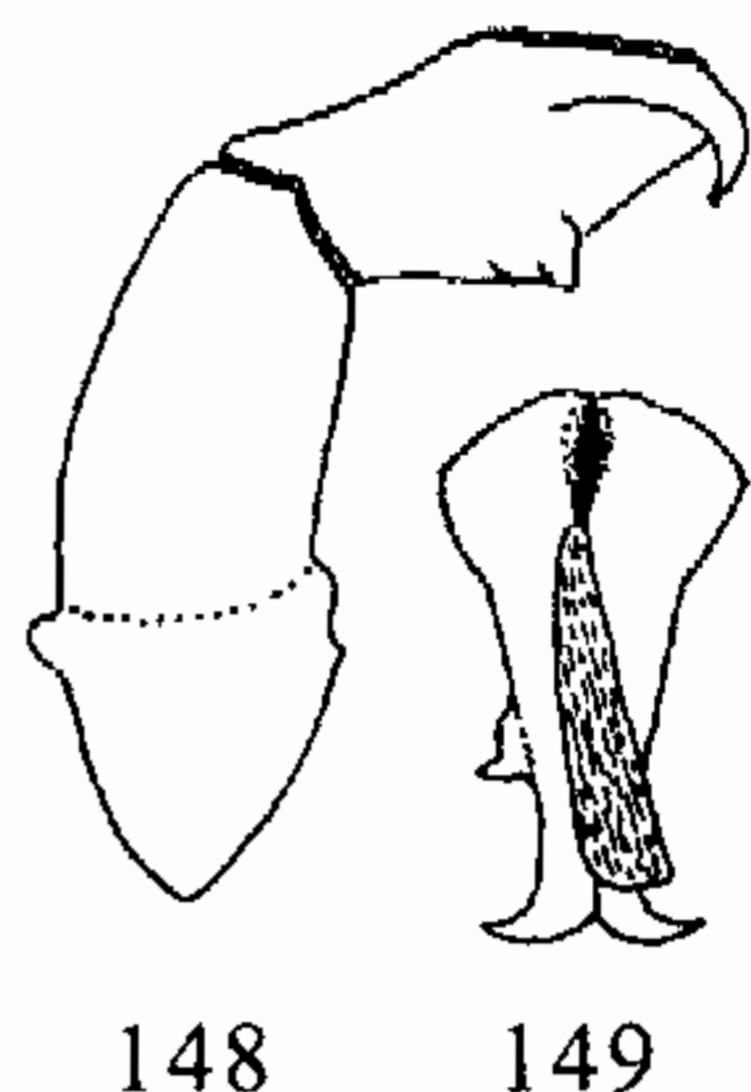


Рис. 148–149. Строение копулятивного аппарата самца *S. (s.str.) sacer* L. 148 — эдеагус, сбоку; 149 — парамеры, сверху.

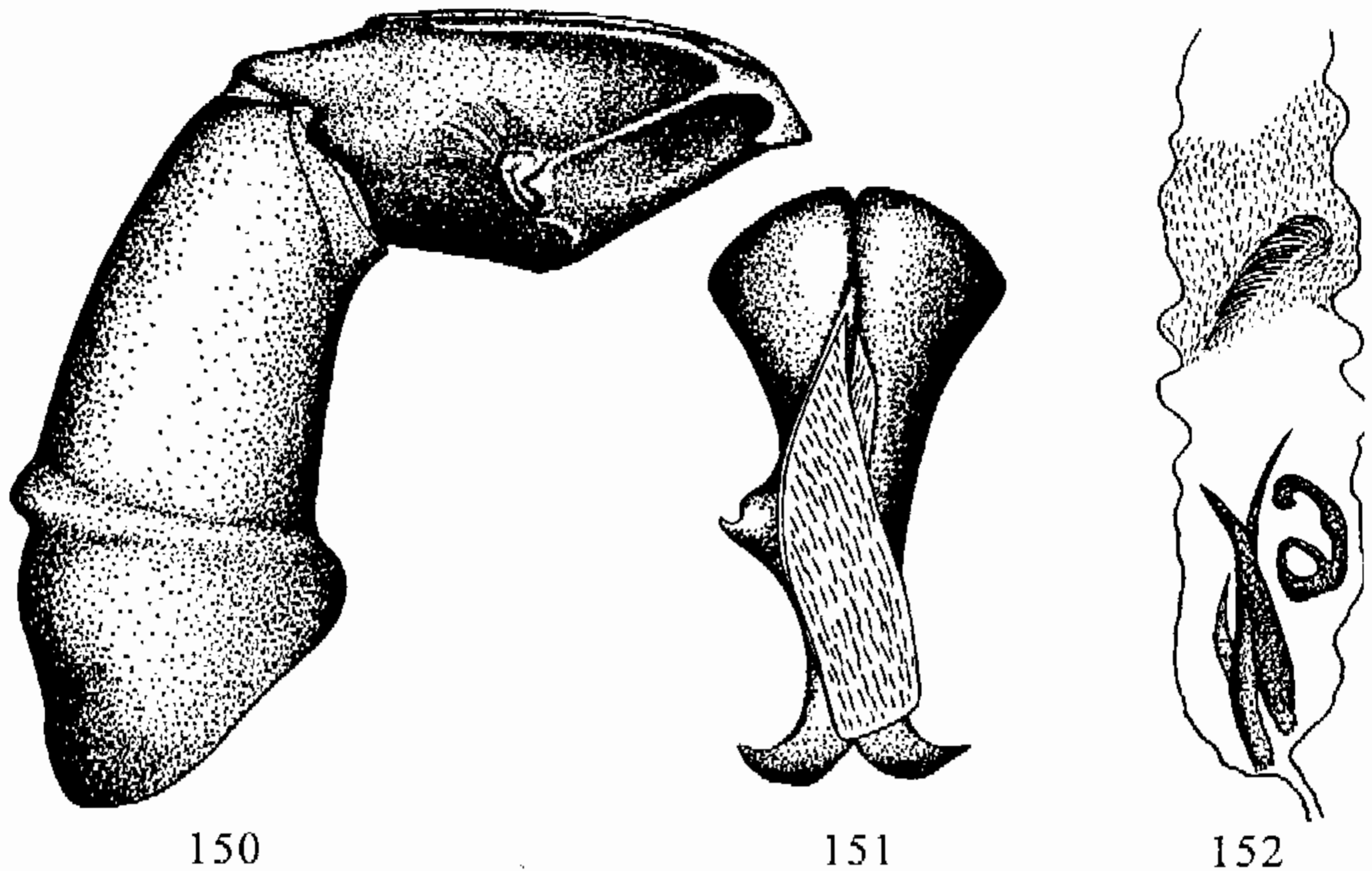


Рис. 150–152. Строение копулятивного аппарата самца *Scarabaeus* (s.str.) *typhon* F.-W.: 150 — эдеагус, сбоку; 151 — парамеры, сверху; 152 — вооружение внутреннего мешка эдеагуса.

ми мелкими точками. Перед основанием зёрнышки сильно разрежены, иногда образуют узкую полосу, лишённую зёрнышек, после которой, вдоль основания количество зёрнышек снова увеличивается. Основание переднеспинки с узким вдавлением вдоль базального ряда крупных блестящих бугорков, чередующихся со стоячими щетинками. Надкрылья густо шагреневаны со слабыми бороздками, междурядья покрыты очень редкими мелкими точками, их боковые кили равной длины и на вершине переходят во вдавленные бороздки, которые часто соединены. Пигидий в густой шагреневке и редких мелких точках, у основания переходящих в мельчайшие зёрнышки. Внутренний край передних голеней с двумя слабыми зубцевидными выступами, иногда почти незаметными, внутренний кант их дорсальной поверхности в очень мелких зазубринках и негустых длинных волосках. Острый наружный кант средних голеней с бахромой волосков, разделённых голыми промежутками на три части. Вершина задних голеней слабо расширена, киль, отделяющий их вершинный срез, доходит до острого наружного края. Длина тела 16,0–30,0 мм.

Гениталии самца — рис. 150–152.

Половой диморфизм: задние голени самца с бахромой из особенно густых волосков, более светлых, чем опушение тела; пигидий самки более выпуклый.

Сравнительные замечания. Похож на *S. sacer* L., но отличается строением головы, ментума, передних голеней и парамер. В районах совместного обитания обоих видов переходные формы отсутствуют.

Распространение. Заходит на север дальше других видов рода. Самые северные находки: на Украине — окр. Каменец-Подольска, юг Житомирской, юг Черниговской области; в России — юг Курской, юг Воронежской и Самарской областей; далее на восток граница ареала проходит севернее Уральска; в Казахстане — север-

нее Актюбинска, Лягуза до границы с Китаем у оз. Зайсан. Живёт также в Крыму, Предкавказье и Закавказье, где поднимается высоко в горы (в Армении более 2000 м абсолютной высоты). В Средней Азии известен лишь из Копет-Дага, а южная граница в Казахстане проходит приблизительно по линии Мангышлак – Аральское море – Балхаш. В Западной Европе распространён на Пиренейском п-ове, юге Франции, Италии, Венгрии, Румынии и на всей территории Балканского п-ова. Известен также из Малой и Передней Азии, Ирана и Сев.-зап. Афганистана; Юж. Монголии и Сев. Китая (от провинции Синьцзян до юга провинции Хейлуцзян); север Корейского п-ва.

Б и о л о г и я. По данным Пузановой-Малышевой (1956) в районе Хоперского заповедника (Воронежская область) вид приурочен к участкам с песчаной почвой. Активен преимущественно ночью, с середины мая до конца сентября, но со второй половины лета встречается редко.

И з у ч е н н ы й м а т е р и а л: более 300 экз. из почти всех районов ареала.

5. *SCARABAEUS (SCARABAEUS) CARINATUS* GEBLER

Gebler, 1841: 371, описан из Средней Азии, типовая серия в MNHN; Janssens, 1941: 6; Balthasar, 1963: 161 (*S. sacer* L. ssp.); zur Strassen, 1967: 168; Кабаков, 1980: 826; Николаев, 1987: 60.

— *abori* Stofa, 1938 (nec Balthasar, 1934). Синонимия по Кабакову (1980).

Чёрный, слабо блестящий, низ тела и ноги в светло-коричневых волосках, бахрома на внутреннем крае задних голеней самца золотисто-рыжая. Тело относительно короткое и довольно выпуклое, похож на *S. (s.str.) typhon* F.-W., но в среднем немного более крупный. Длина тела 20,0–36,0 мм. Средняя вырезка наличника широко закруглена, боковые более узко закруглённые, почти треугольные, но несколько шире, чем у *S. typhon* F.-W. Середина лба сильно приподнята и с 2 сильными острыми коническими бугорками, более сближенными, чем у *S. sacer* L. (рис. 127). Основание ментума с сильным продольным бугорком. Переднеспинка сплошь в сложной пунктировке из очень мелких точек на шагренированном и несколько морщинистом фоне и в неравномерных зёрнышках, переходящих на диске в более крупные точки. Основание переднеспинки с узкой базальной бороздкой, ограничивающей ряд мелких блестящих бугорков, чередующихся с щетинконосными точками. Надкрылья с тонкими слабыми бороздками и плоскими шагренированными междурядьями, покрытыми разбросанными очень мелкими точками. Боковые кили надкрылий равной длины и у вершин переходят в сближенные борозды. Пигидий шагренирован и в очень мелких и редких, рашпилевидных и простых точках. Внутренний край передних голеней в середине с 2 слабыми зубцевидными выступами, расположенными против выемок между 2-м и 3-м и 3-м и 4-м наружными зубцами. Наружный вершинный угол средних голеней прямоугольный, более узко закруглён, чем у *S. typhon* F.-W.

Гениталии самца: эдеагус — рис. 153, вершины парамер — рис. 142.

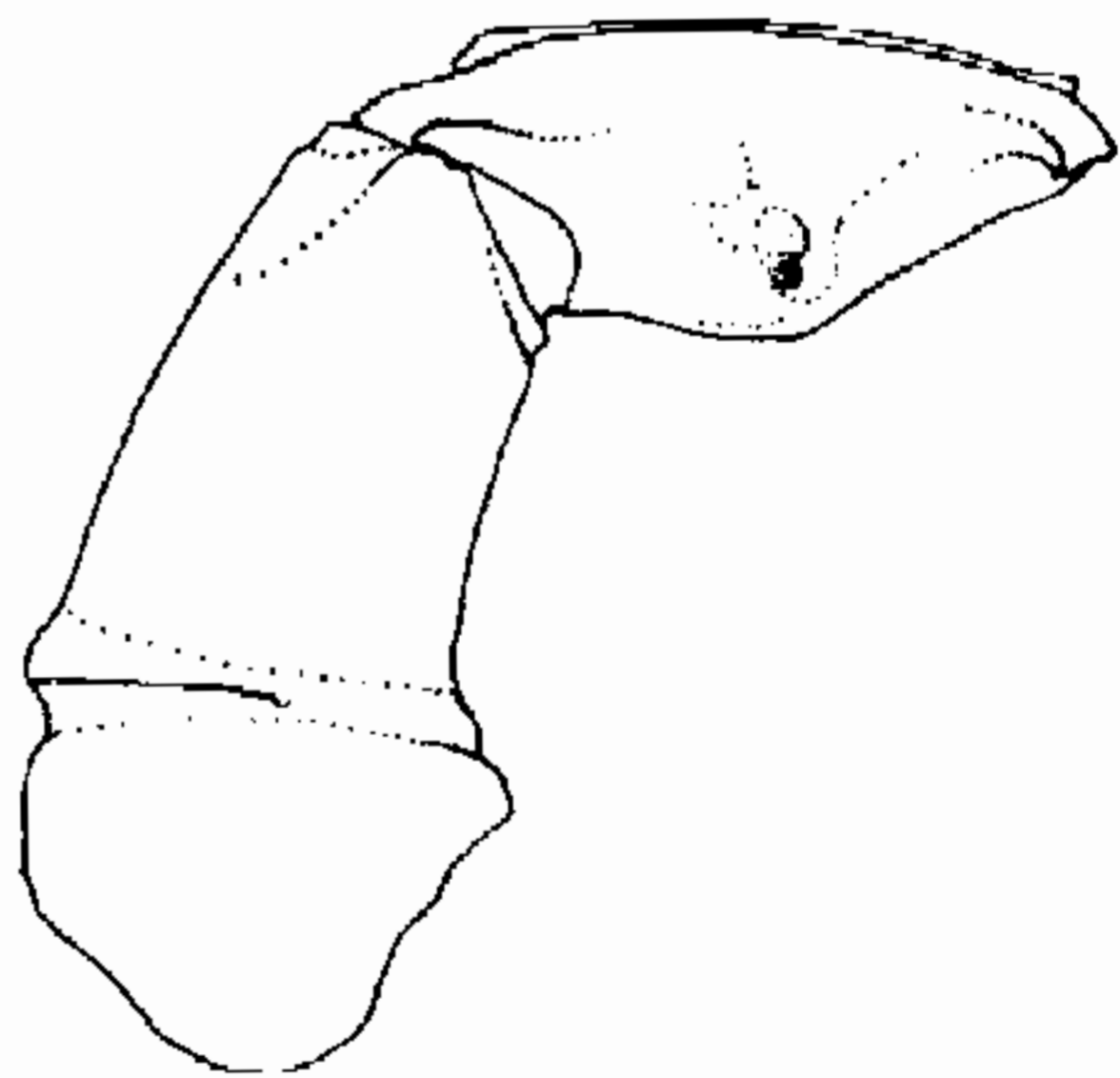


Рис. 153. Строение копулятивного аппарата самца *Scarabaeus (s.str.) carinatus* Gebler — эдеагус, сбоку.

Половой диморфизм: кроме вышеупомянутой бахромы на внутреннем крае задних голеней, самцы отличаются от самок более плоским пигидием.

Распространение. Эндемик гор Средней Азии и Афганистана. Известен из южной Туркмении: Бадхыз, гор Узбекистана, Таджикистана и Киргизии (до высот 3000–3100 м), Юж. и Вост. Казахстан, на север до Талды-Кургана.

Стольфа (Stolfa, 1938) приводит рассматриваемой вид под названием *S. babori* Balth. с указанием географического распространения: Кавказ (Ордубад, Ленкорань); Юж. Сибирь (?); "Семиреченск"; Джаркент (Панфилов), Ак-Сай, а также ряд пунктов в Средней Азии; Китай: Кульджа, Джунгария (Карлык-Таг). Указание на распространение в Закавказье требует проверки, так как там обычен викарный *S. typhon* Fisch.

Биология. По наблюдениям автора в Афганистане вид поднимается по горным долинам до абсолютной высоты в 3200 м. Иногда встречается в ксерофильных лесах Нуристана. В Кабуле летит на свет с последних чисел мая до конца августа. Изготавливает и катает навозные шарики преимущественно по ночам.

Изученный материал: 200 экз. из СНГ и 30 экз. из Афганистана.

6. *SCARABAEUS (SCARABAEUS) BABORI* BALTHASAR

Balthasar, 1934: 147, описан из Северного Ирана, типовая серия в NMPC (изучен паратип ♂); Janssens, 1940: 53 (ssp. *sacer* L.); Balthasar, 1963: 162; zur Strassen, 1967: 149; Кабаков, 1980: 827; Николаев, 1987: 61.

— *winkleri* Stolfa, 1938, *syn. nov.*

Чёрный, слабо блестящий, низ тела и ноги в черноватых волосках, бахрома из густых волосков на внутреннем крае задних голеней самца золотисто-рыжая.

Очень похож на *S. sacer* L., отличаясь несколько более выпуклым телом и менее поперечной переднеспинкой (отношение ширины к длине 1,72–1,75). Все зубцы наличника разделены почти одинаково широкими закруглёнными вырезками. Наличник в ячеисто-морщинистой скульптуре, темя в поперечных расщиплевидных точках. Лобный киль слабый, широко прерван посредине и с двумя сильными коническими бугорками. Подбородок в основной половине с сильным продольно удлиненным бугорком. Переднеспинка сплошь в сложной пунктировке, состоящей из довольно крупных зёрнышек, смешанных с крупными точками на мелкоточечном и слабо шагренированном фоне. Основание переднеспинки с узкой базальной бороздкой и рядом крупных блестящих бугорков, разделённых щетинконосными точками. Скульптура надкрылий как у *S. sacer* L., их верхние боковые кили заметно короче нижних. Пигидий в довольно крупных точках, переходящих к основанию в мелкие. Внутренний край передних голеней с двумя слабыми зубцевидными выступами, их наружный край с очень длинными зубцами (более длинными, чем у *S. sacer* L., сравнивать нужно только молодые особи с не стёртыми зубцами). Внутренний верхний кант передних голеней мелко зазубрен; средний киль нижней поверхности их 2-го зубца достигает или почти достигает срединного кия. Вершины средних голеней не сужены к основанию шпоры. Наружный край задних голеней перед вершинами довольно сильно расширен в виде острой ножевидной лопасти; килевидная линия, отделяющая их вершинный срез, явственно не доходит до острого бокового края (рис. 122). Длина 18,0–40,0 мм.

Гениталии самца — рис. 154–157.

Систематические замечания. Стольфа (Stolfa) описал из Туркмении *S. winkleri* Stolfa, 1938, который по внешним признакам соответствует мелким экземплярам *S. babori* Balth. Они укладываются в пределы изменчивости последнего вида

(аналогичные экземпляры имеются из Кабула и Кандагара). Гениталии самцов обеих форм идентичны. Ранее некоторые авторы (Cambefort, Lecumbergy, Blanc, 1979) считали *S. winkleri* Stolfa отдельным видом с широким ареалом от северного побережья Каспийского моря до Вост. Казахстана, Средней Азии, Сев. Ирана и Сев. Афганистана, но по нашим данным типичные *S. babori* Balth. найдены в Туркмении, Узбекистане, на юге Казахстана, Таджикистане (особенно в заповеднике "Тигровая балка") и в Сев. Афганистане.

Распространение. Вся Средняя Азия, Юж. Казахстан, на север до Прикаспийской низменности, Аральского моря и долины р. Или. Вост. Турция, Иран, Афганистан, Зап. Пакистан.

Биология. По наблюдениям автора в Афганистане — это наиболее обычный там вид рода. В горах Афганистана он, совместно с *Copris hispanus* (L.), является основным природным санитаром, очищающим поверхность земли от экскрементов. Весной жуки активны преимущественно днём, массовый лёт их начинается в конце марта. В середине апреля — мае они переходят на ночной образ жизни, обильный лёт на свет заканчивается в сентябре (отдельные экземпляры прилетают и в октябре). Описываемый вид питается помётом всех видов рогатого скота, лошадей, диких копытных и экскрементами человека. В горах отмечен до абсолютных высот в 2200 м, встречается во всех типах горных и долинных ландшафтов с аридной растительностью, особенно обилен в оазисах. Избегает лишь незакрепленных песков.

Изученный материал: более 300 экземпляров из СНГ и 100 экз. из Ирана и Афганистана.

7. *SCARABAEUS (SCARABAEUS) ACUTICOLLIS* MOTSCHULSKY

Motschulsky, 1849: 103, описан из "Бухары", голотип в ЗМУМ, изучен; Janssens, 1941: 6; Balthasar, 1963: 161 (*S. sacer* L., ssp.); zur Strassen, 1967: 169; Кабаков, 1980: 827; Николаев, 1987: 61.

Чёрный, слабо блестящий, низ тела и ноги в тёмно-коричневых волосках, бахрома на внутреннем крае задних голеней самца золотисто-рыжая.

Очень похож на *S. (s.str.) sacer* L. и *S. (s.str.) babori* Balth., отличаясь заметно более уплощённым и параллельносторонним телом. Голова и передние зубцы наличника как у *S. (s.str.) sacer* L., но задние углы щёк уже закруглены и их задний край более прямой. Пунктировка темени состоит из очень редких зёрнышек, в середине — удлинённых и расположенных концентрически. Базальная половина ментума с сильным продольным килем. Скульптура переднеспики состоит из шагренированного фона

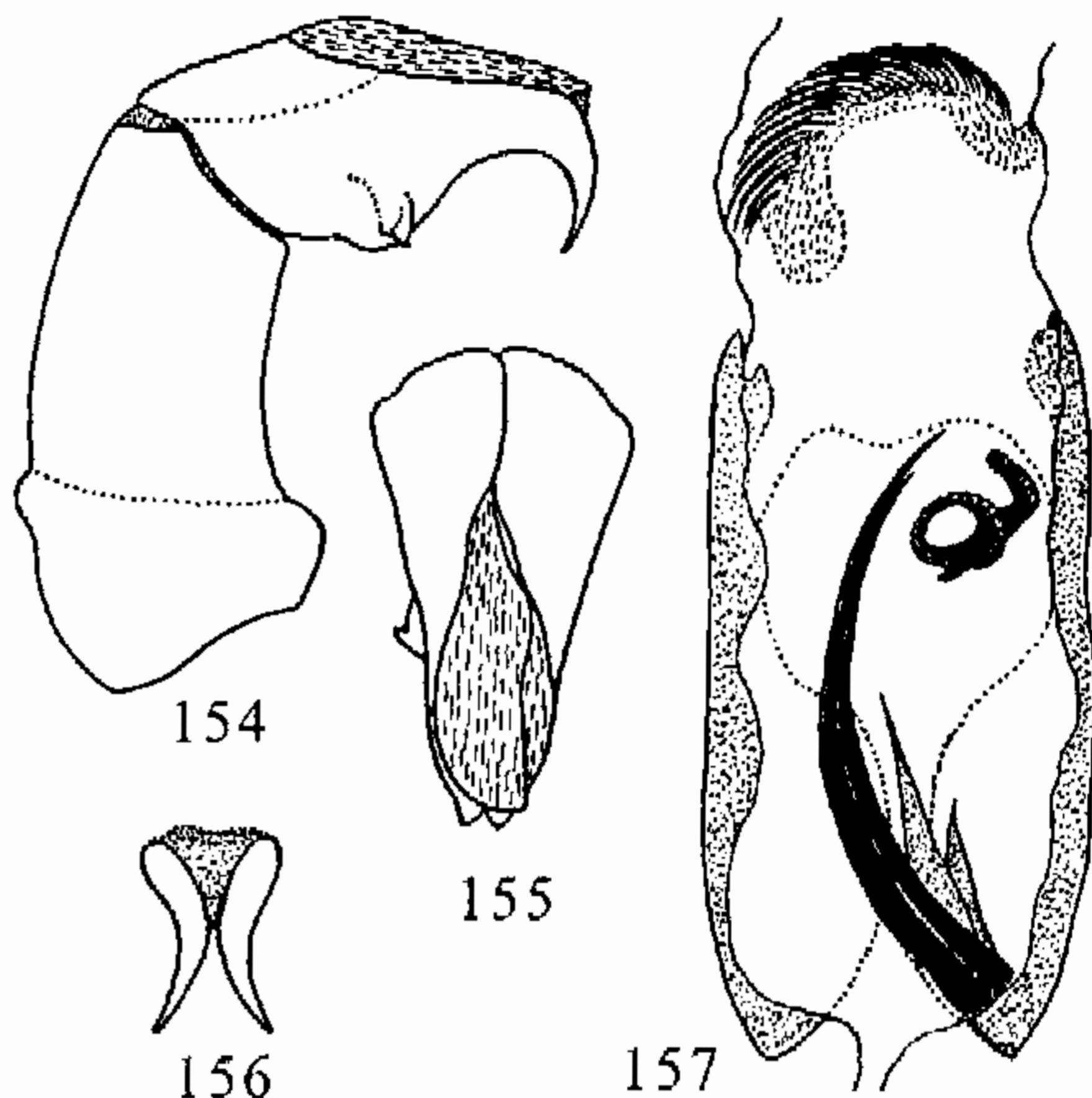


Рис. 154–157. Строение копулятивного аппарата самца *Scarabaeus (s.str.) babori* Balth.: 154 — эдеагус, сбоку; 155 — параметры сверху; 156 — вершина параметр; 157 — вооружение внутреннего мешка эдеагуса.

в мельчайших точках и разбросанных зёрнышках, смешанных в середине с крупными точками, перед основанием с боков имеются два поперечных пятна, лишённые зёрнышек и крупных точек. Основание переднеспинки с узкой базальной бороздкой, ограничивающей ряд блестящих бугорков, разделённых щетинконосными ямками. Бороздки надкрылий слабо намечены, междурядья мелко шагреневаны и в очень редких и мелких точках. Нижний боковой киль надкрылий заметно длиннее верхнего. Пигидий в густой шагреневке и редких мелких точках, у верхних углов слабо рашпелевидных. Передние голени с очень длинными наружными зубцами, их внутренний край в середине с 2 зубцевидными выступами, расположенными против выемок между наружными зубцами (рис. 134). Тонкий киль на нижней поверхности 2-го наружного зубца передних голеней короткий, далеко не достигает их срединного кия (рис. 137). Длина тела 25,0–40,0 мм.

Гениталии самца — рис. 143.

Половой диморфизм: кроме бахромы густых рыжих волосков на задних голенях самцов, последние отличаются более плоским пигидием, выпуклым у самок.

Распространение. Восточное Закавказье: Апшеронский п-ов, Куро-Араксинская низменность, окрестности Ленкорани. Низменности и долины Средней Азии на север до Аральского моря и Чу-Илийских гор; более обычен в окрестностях Самарканда и в долинах южного Узбекистана и Таджикистана (например, в районе заповедника Тигровая балка). Сирия, Иран, Ирак и Афганистан, где он распространён по окраинам крупных пустынь.

Биология. Приурочен преимущественно к песчаным почвам речных долин и закреплённых растительностью участкам пустынь разных типов. Встречается также на лёссовых почвах. В горах поднимается до абсолютных высот 2000–2500 м (в Афганистане). Лёт и катание шаров наблюдается с мая до конца июля; единичные экземпляры прилетают на свет до сентября. Питается помётом крупного рогатого скота и лошадей. Активен преимущественно ночью.

Изученный материал: более 200 экз. из Средней Азии, Афганистана и Ирана, в том числе голотип ♂ с этикетками "Bucharra" и "*S. acuticollis* Motsch. m."

8. *SCARABAEUS (SCARABAEUS) TRANSCASPICUS* STOLFA

Stolfa, 1938: 142, описан из Копетдага ("Transcaspian Saramsakli"), паратипы из Лотфабада (Иран), Мары (Туркмения) и Оша (Киргизия); zur Strassen, 1967: 173; Кабаков, 1980: 828; Николаев, 1987: 61.

— *sacer* L. (part) Balthasar, 1963: 160.

Чёрный, слабо блестящий, низ тела и ноги в чёрных или буровато-чёрных волосках. Наиболее удлиненный из наших видов рода (отношение длины тела к максимальной ширине надкрылий 1,86–1,88). Наличник с короткими и тонкими зубцами, средние зубцы разделены очень широкой вырезкой, боковые вырезки более узкие, но также довольно широко закруглены (рис. 130), его поверхность в неглубокой продольно-ячеистой и морщинистой скульптуре. Щёки и темя в негустых зёрнышках. Теменной киль очень слабый, посередине прерван и с двумя маленькими бугорками. Ментум в основной половине с сильным килевидным продольным выступом. Бока переднеспинки в средней части почти прямые, очень грубо зазубрены и с глубокими большими вдавлениями, её середина в основной половине с резкой вдавленной бороздкой; поверхность переднеспинки мелко шагреневана и покрыта редкими не-

равномерными зёрнышками, в центральной части сопряжёнными с нескрупными точками, перед её основанием обычно имеются небольшие поперечные пятна без зёрнышек; основание с рядом крупных блестящих бугорков, разделённых щетинконосными точками. Надкрылья с тонкими, довольно чёткими бороздками и плоскими шагренированными междурядьями, покрытыми очень редкими и мелкими точками. Нижний боковой киль надкрылий явно длиннее верхнего. Пигидий мелко шагренирован и в редких нескрупных точках, у основания сопряжённых с зёрнышками. Внутренний край передних голеней с двумя довольно сильными зубцами, расположенными напротив оснований 3-го и 4-го наружных зубцов (рис. 135). Базальная часть передних голеней сильно расширена к основанию 4-го наружного зубца и покрыта особенно длинными и густыми волосками (рис. 135). Вершины средних и задних голеней более сильно сужены, чем у близких видов. Коготки лапок очень маленькие, тонкие, малозаметны среди длинных щетинок.

Гениталии самца (вершины парамер) — рис. 140.

Половой диморфизм выражен слабо: у самцов бахрома внутреннего края задних голеней состоит из более густых коричневых волосков, у самок она отсутствует. Длина 25,0–40,0 мм.

Распространение. Песчаные пустыни Средней Азии и Казахстана: Каракумы, Кызылкум, Муюнкум, центральная часть Ферганской долины, песчаные участки в долинах Юж. Узбекистана (Джар-Курган) и Таджикистана (Тигровая Балка). Северная граница распространения доходит до Мангышлака, южных берегов Аральского моря и Чу-Илийских гор. Вост. Иран, Афганистан.

Биология. Наиболее адаптированный к жизни в песчаных пустынях вид рода, что выражено в сильном удлинении щетинок на лапках и голенях и в редукции коготков. Особенно обилён весной (апрель – май), отдельные особи прилетают на свет до конца лета. Жуки активны весной днём, летом — преимущественно ночью.

Изученный материал: более 200 экз. из Средней Азии и 26 экз. из Афганистана и Ирана.

II. ТРИБА GYMNOPLEURINI

Типовой род — *Gymnopleurus* Illiger, 1803

Lacordaire, 1856: 65 (*Gymnopleurides*, part); Kolbe, 1905: 522 (*Gymnopleurinae*); Gillet, 1911: 16 (*Gymnopleurides*); Janssens, 1940: 1; 1946: 10; 1949: 27; Balthasar, 1963: 177.

Тело широкоовальное, уплощённое, нередко заметно сужено назад. Наличник слит с лбом и лишь с боков отделен от щёк сильными килевидными линиями, его передний край с 2–6 зубцевидными или закруглёнными выступами. Теменной киль имеет вид дуговидного бортика на заднем крае головы. Глаза не полностью разделены задним отростком щеки. Усики 9-члениковые, 1-й членик булавы более или менее асимметричный, чашевидный. Последний членик челюстных щупиков веретеновидный, редко с небольшой ямкой у вершины. Подбородок почти квадратный, спереди и сзади иногда с выемками. Губные щупики 3-члениковые, их 1-й членик большой, широкий, почти прямоугольный или полуовальный, 2-й — маленький, широкий, закруглённый, 3-й одинаковой длины или короче 2-го, цилиндрически-закруглённый. Горло с 2 продольными блестящими рельефами на мелкозернистом и опущенном фоне (рис. 32). Переднеспинка сильно поперечная, простая, с заострёнными передними углами. Щиток невидимый. Надкрылья с боков с глубокими выемками, в которых

сверху видны края базальных стернитов брюшка. Поверхность надкрылий с 8 бороздками, 9-я идет вдоль эпиплевр (иногда отходит от них в дистальной половине). Пигидий маленький, поперечный, почти не различается по величине и форме у самцов и самок. Основание пигидия (за базальным бортиком) с хорошо выраженной продольной бороздкой. Поперечный проплевральный шов переднегруди имеет вид килевидной линии, отходящей от передних тазиков и достигающий её передних углов. Средние тазики расположены косо, их основания сзади сближены. Заднегрудь не длиннее или едва длиннее брюшка. Передние голени с 3 сильными наружными зубцами в дистальной половине, средние и задние — сильно удлинены и искривлены. Все голени с лапкой и одной вершинной шпорой, иногда средние голени имеют вторую маленькую вершинную шпору (у рода *Garreta* Janss. и некоторых *Paragymnopleurus* Shipp.). Передние бёдра сильно расширены и в дистальной части с выемкой и небольшим зубцом. Половой диморфизм выражен слабо: самцы отличаются формой вершинной шпоры передних голеней, которая у них на конце усечена или немного раздвоена, а у самок просто заострена. Эдеагус характеризуется относительно короткими параметрами, у основания почти цилиндрическими, а к вершинам сильно дорсовентрально сжатыми. Их вершины снабжены маленькими симметричными отростками. Вентральная часть парамер уплощена и покрыта слабо склеротизированными асимметричными пластинками (рис. 164, 167). Внутренний мешок эдеагуса без хитинизированных дополнительных структур. Окраска жуков обычно чёрная, иногда с металлическим отливом, у тропических видов часто яркометаллическая.

Длина тела 6,0–24,0 мм.

Л и ч и н к и известны лишь для рода *Gymnopleurus* Ill., поэтому привести обобщённую характеристику признаков на уровне трибы пока невозможно.

С и с т е м а т и ч е с к и е з а м е ч а н и я. В отношении классификации трибы мы придерживаемся схемы А. Янссенса (Janssens, 1940), который выделяет в её пределах четыре рода. В. Балтазар (Balthasar, 1963) понизил их ранг до подродов рода *Gymnopleurus* Illiger, s.lat., что мы считаем неверным не только морфологически, но и по особенностям ареалов и биологии тропических родов. В дальнейшем, при всеветной ревизии трибы, объём ряда родов, особенно *Garreta* Janssens, по-видимому будет уточнён.

Р а с п р о с т р а н е н и е. В настоящее время триба насчитывает 108 видов, распространённых лишь в Восточном полушарии. Наиболее богата ими Афротропическая область (2 рода и более 60 видов); из Индо-Малайской области известны 3 рода и 30 видов, а из Палеарктической — 3 рода и до 20 видов. В России, Украине, на Кавказе и в Средней Азии распространены 4 вида рода *Gymnopleurus* Ill., а в прилегающих с юга странах ещё 6–7 видов этого рода, а также 1 вид *Garreta* Janss. (Афганистан) и 2 вида *Paragymnopleurus* Shipp. (Китай).

Б и о л о г и я. Большинство видов трибы — обитатели открытых ландшафтов с аридной растительностью, но немало видов встречается также в широколиственных и субтропических лесах, а также в саваннах и влажно-тропических лесах. В горах Средней Азии некоторые виды *Gymnopleurus* Ill. обитают на высокогорных пастбищах до высоты 3000 м, а в Гималаях — до 4000 м. Питаются навозом копытных животных, реже — хищников, грызунов и экскрементами человека. Некоторые виды встречаются на падали, а единичные виды рода *Paragymnopleurus* Shipp. (например, *P. brahminus* Waterh.) из влажных тропических лесов Южного Китая и Вьетнама питаются почти исключительно падалью.

ОПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА РОДОВ

- 1 (2). 1-й и 2-й стерниты брюшка слиты, образуя единый выступ, входящий в боковую вырезку надкрылий. Килевидный боковой перегиб стернитов брюшка не доходит до эпимер заднегруди. Наличник с 2 или 4 зубцевидными выступами. Длина 6,0–18,0 мм 2. *Gymnopleurus* Illiger
- 2 (1). 1-й и 2-й стерниты брюшка разделены швом, который частично виден сверху в боковой вырезке надкрылий. Килевидный боковой перегиб стернитов брюшка полный и достигает эпимер заднегруди.
- 3 (4). Наличник с 2 зубцевидными выступами. Заднегрудь спереди без бугровидного вздутия. Верх тела голый. Длина 12,0–24,0 мм. Тропическая Азия; 4 вида распространены на север до Центрального Китая, Корейского п-ова и юга Японии [Paragymnopleurus Shipp]
- 4 (3). Наличник с 4–6 зубцевидными выступами. Заднегрудь спереди бугровидно вздута.
- 5 (6). Средние голени с 2 вершинными шпорами. Верх тела голый. Длина 13,0–22,0 мм. Палеотропический род, 2 вида доходит до Сычуани (Китай) и ещё 1 вид распространён на севере Индостана и в юго-восточном Афганистане (*G. ruficornis* Motsch.) .. [Garreta Janssens]
- 6 (5). Средние голени с 1 вершинной шпорой. Верх тела в мелких волосках. Длина 11,0–15,0 мм. Афротропический род, 2 вида на западе Индостана и 1 в Аравии [Allogymnopleurus Janssens]

2. РОД *GYMNOPLEURUS* ILLIGER

Типовой вид — *Scarabaeus flagellatus* F.

Illiger, 1803: 199; Latreille, 1807: 78; Lacordaire, 1856: 72; Reitter, 1893: 37; Олсуфьев, 1918: 36; Савченко, 1938: 44; Tesař, 1957: 115; Balthasar, 1963: 177; Медведев, 1965: 184; Яблоков-Хнзорян, 1967: 113; Проценко, 1968: 125; Stebnicka, 1976: 24; Baraud, 1977: 21; Николаев, 1984: 188; 1987: 61.

Личинка: Edmonds, Halffter, 1978: 322.

Биология: Фабр, 1914: 56; Яблоков-Хнзорян, 1967: 118; Lengerken, 1939: 233; Petrovitz, 1956: 9.

Голова поперечная с выдающимися щечками, отделёнными от наличника килевидными швами, часто продолженными на лбу в виде сходящихся гладких рельефных линий; иногда имеется продольный килевидный рельеф. Наличник спереди с 2 (редко с 4) зубцевидными выступами. Булава усиков со слабо чашевидным 1-м члеником, обычно черноватая. Надкрылья с сильными боковыми вырезками. 1-й и 2-й стерниты брюшка полностью слиты, образуя единый сегмент, частично видимый в уюмянутой вырезке надкрылий. Острый перегиб брюшных стернитов либо начинается с 3-го стернита, либо переходит в виде килевидной линии на 2-й стернит, далеко не доходя до эпимеры заднегруди. Поперечные проплевральные швы полные, не укорочены перед тазиками. Шов между средне и заднегрудью почти прямой и с боков загнут назад. Заднегрудь спереди с бугорком или слабым выступом. Все голени с одной вершинной шпорой и лапкой.

Гениталии самца: парамеры гораздо короче базального склерита, от основания к вершинам сильно дорсовентрально сжаты, немного скошены с боков, их вершина приплюснута и с маленькими поперечными, симметричными отростками. Снизу парамеры сильно уплощены и покрыты слабо склеротизированными пластинками.

Половой диморфизм: вершинная шпора передних голеней самца параллельносторонняя, на конце косо усечённая и резко загнута вниз; вершинная шпора передних голеней самки — постепенно заостренная и дуговидно согнутая.

Личинка известна для *Gymnopleurus flagellatus* (F.) и *G. mopsus* (Pallas). Размеры личинок III стадии развития 25–30 мм длины и до 8 мм в диаметре. 3-й сегмент брюшка без горбовидного выступа. 3-й членик усиков с сенсорным придатком конической формы. Боковые лопасти эпифаринкса с 8 щетинками. Боковой край мандибул с 4–5 длинными щетинками. Ункус лацинии с базальным зубцом. Передний край передне-спинки с хитинизированными угловидными выступами. Ноги без концевых конических придатков (папилл). Анальный стернит брюшка в мельчайших и редких волосках, при увеличении до $\times 40$ выглядит голым.

Распространение. Ареал рода занимает всю Афротропическую и Индо-Малайскую область, а также юг Палеарктики. В его пределах распространены 45 видов, большинство которых живут в саваннах Африки и Индии. Из Палеарктической области известны 11 видов, из которых в нашей фауне представлены 4 вида. Остальные 6 видов: *G. koenigi* (Oliv.), *G. miliaris* (F.), *G. bicallousus* Felshe, *G. arabs* Gill., *G. tuxeni* Petr. известны из Афганистана, Ирана, Пакистана и Индии, а *G. sturmi* MacLeay из Западной Европы и Средиземноморья.

Биология. Все виды *Gymnopleurus* Ill. на севере ареала предпочитают сухие, ксеротермные биотопы, на юге они нередко проникают в леса и поднимаются высоко в горы, до 3000 м абсолютной высоты в Армении (Яблоков-Хизорян, 1967) и до 4000 м в Афганистане (данные автора). Активная жизнь имаго продолжается с марта — апреля до сентября — октября. Жуки весной питаются и спариваются на кучках навоза, нередко образуя многочисленные (до 2–3 сотен особей) скопления. Эти скопления существуют от нескольких часов до 2–3 суток. За это время формируются “семейные” пары жуков, которые изготавливают и укатывают навозные шарики. Диаметр шариков 25–30 мм. Они укатываются на расстояние до нескольких десятков метров и в зависимости от плотности почв, зарываются на глубину 15–30 см (телокопридный тип гнездования по Bognemissza, 1976). В гнездовой камере самка изготавливает из навоза овоиды грушевидной формы, содержащие в узкой части маленькую “колыбельку”, куда откладывается яйцо. Затем вход в норку засыпается и жуки отправляются на поиски пищи. За лето они могут изготовить десятки таких гнезд. Личинки развиваются в овоидах в течении 17–25 дней, после чего превращаются в куколку. Последняя через 15–16 дней превращается в жука, который остается внутри овоида продолжительное время, до осенних или весенних дождей. Весь цикл развития занимает не более 2 месяцев, однако поздно вышедшие из куколок жуки, по-видимому, ведут активную жизнь и после перезимовки, так как весной можно наблюдать, как очень свежих, так и сильно потертых, со сточенными зубцами передних голеней, особей обоих полов.

ОПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА ПОДРОДОВ И ВИДОВ

- 1 (12). Выступающий из-под надкрылий отогнутый боковой край брюшных сегментов широкий, их перегиб ограничен одной килевидной линией (рис. 158–159). Верх тела практически голый. Наличник спереди с двумя слабыми выступами.....
 1. подрод *Gymnopleurus* Ill. (s.str.) .
- 2 (7). Килевидная линия бокового перегиба брюшка не продолжается на сегменты, видимые в боковой вырезке надкрылий (рис. 158).

- 3 (4). Переднеспинка сильно выпуклая с явственным базальным скатом (рис. 161), её диск в редких мелких точках, редко довольно крупных, надкрылья в густых мелких зёрнышках. Блестящий, металлически-синий, сине-зеленый или фиолетовый, до чёрного со слабым металлическим отливом. Длина 8,0–17,0 мм 3. *G. (s.str.) aciculatus* Gebl.
- 4 (3). Переднеспинка менее выпуклая, её базальная часть лежит почти в одной плоскости с надкрыльями (рис. 162).
- 5 (6). Надкрылья сплошь шагреневаны, ровные или в слабых ямках и морщинках, их бороздки слабо намечены и также сильно шагреневаны. Чёрный, матовый, редко с очень слабым синеватым или зеленоватым отливом. Длина 7,0–16,0 мм 2. *G. (s.str.) geoffroyi* (Fuessly).
- 6 (5). Выступающие морщинки надкрылий гладкие и блестящие, точки между ними очень крупные, шагреневанные, бороздки чёткие и довольно глубокие. Чёрный, редко с очень слабым синеватым отливом. Длина 7,0–18,0 мм 1. *G. (s.str.) flagellatus* (F.).
- 7 (2). Килевидная линия бокового перегиба брюшка продолжастся на сегменты, видимые в боковой вырезке надкрылий (рис. 159).
- 8 (11). Бока переднеспинки широко закруглены до её передних углов. Скульптура переднеспинки и надкрылий не исключительно мелкая.
- 9 (10). Верх тела в мелкой морщинисто-зернистой пунктировке. Задние углы переднеспинки самца едва отогнуты вверх, не зубцевидные. Чёрный, матовый, редко с очень слабым синеватым или зеленоватым отливом. Длина 8,0–18,0 мм 4. *G. (s.str.) topsus* (Pall.).
- 10 (9). Верх тела в крупных ямковидных точках и морщинках, немного более мелких, чем у *G. flagellatus* (F.). Задние углы переднеспинки самца зубцевидно приподняты вверх. Чёрный, слабо блестящий. Длина 8,0–18,0 мм 5. *G. (s.str.) tuxeni* Petr.
- 11 (8). Бока переднеспинки от бокового закругления почти прямо сужены вперёд до острых передних углов; её поверхность шагреневана и покрыта мельчайшими точками. Надкрылья также шагреневаны и в мельчайших зёрнышках. Чёрный, слабо блестящий, иногда с синеватым или зеленоватым оттенком. Длина 8,0–15,0 мм. Франция, Испания, Италия, юг Балканского п-ва, Передняя Азия, Сев. Африка [*G. (s.str.) sturmi* McLeay].

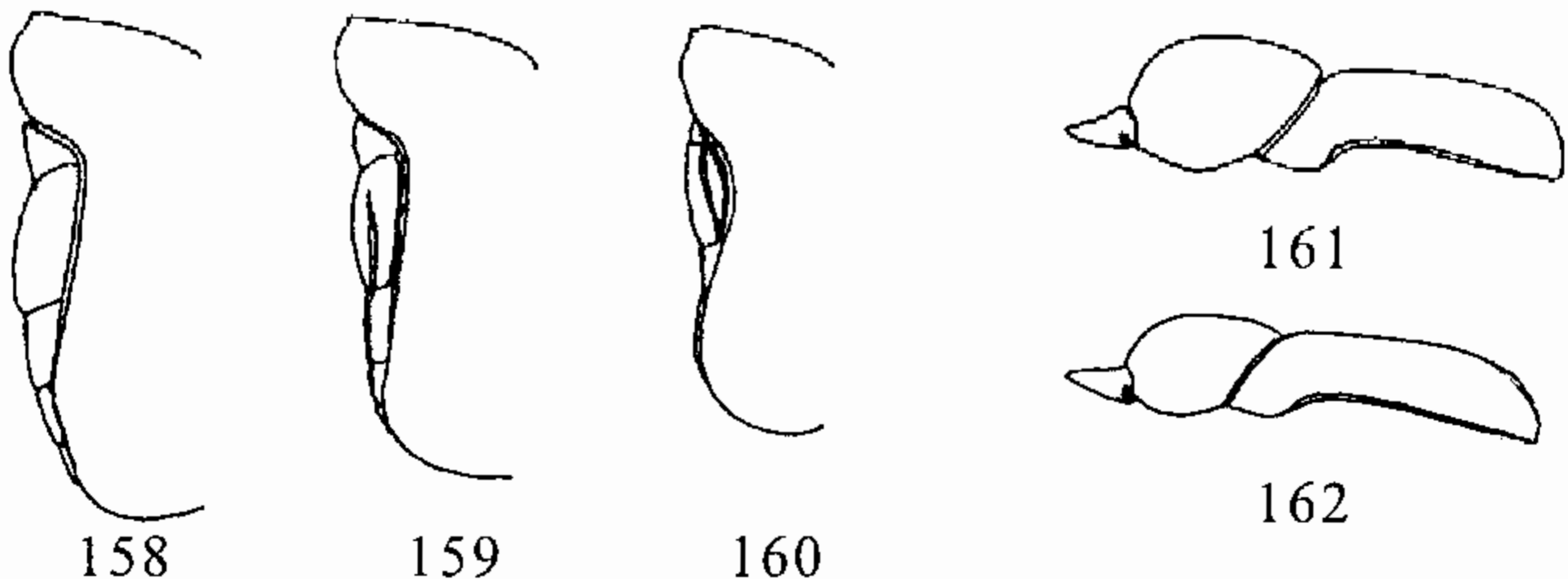


Рис. 158–162. Внешние признаки *Gymnopleurus*: 158, 162 — *Gymnopleurus geoffroyi* Fuessly; 159 — *G. topsus* (Pall.); 160 — *G. miliaris* (F.); 161 — *Gymnopleurus aciculatus* Gebl. 158–160 — вырезка левого надкрылья, сверху; 161–162 — контур переднеспинки и надкрылий, сбоку.

- 12 (1). Выступающий из-под надкрылий отогнутый боковой край брюшных сегментов узкий, ограничивающий его острый бортик отогнут вверх и у плеч — двойной (рис. 160). Верх тела полностью или частично в волосках, иногда распределенных пятнами. Наличник с 2 или 4 острыми зубцами 2. подрод *Metagymnopleurus* Kabakov **subgen. n.**
- 13 (14). Переднеспинка и надкрылья без гладкими рельефных пятен, в мелких тёмных волосках. 3-е и 5-е междурядья надкрылий заметно более выпуклые. Чёрный, матовый, иногда с синеватым отливом. Длина 6,0–14,0 мм. Юго-Вост. Афганистан (низовье рек Кунар и Кабул), Сев. Пакистан и Сев.-Зап. Индия [*G. (Metagymnopleurus) bicallosus* Felsche].
- 14 (13). Переднеспинка и надкрылья с блестящими рельефными пятнами на густо пунктированном и мелковолосистом фоне, или с пятнами прилегающих светлых волосков.
- 15 (16). Голова и передний скат переднеспинки с килевидным рельефом. Блестяще-чёрный с пятнами желтовато-белых волосков в углублениях переднеспинки и надкрылий. Бороздки надкрылий очень глубокие, с крупными точками. Длина 7,0–12,5 мм. Юг Тибета, Индия, Пакистан, Шри-Ланка. Указан для “Монголии” [*G. (Metagymnopleurus) koenigi* (Oliv.)].
- 16 (15). Голова без продольного килевидного рельефа. Переднеспинка и надкрылья матовые, в мелких зёрнышках и волосках, с многочисленными гладкими рельефами. Бороздки надкрылий слабые, без глубоких точек.
- 17 (18). Наличник с 4 сильными зубцами. Переднеспинка с 8, надкрылья с 8–10 рельефными блестящими пятнышками. Сине-зелёный, синий или чёрно-фиолетовый, частично матовый. Длина 7,5–12,0 мм. Юго-вост. Афганистан (бассейны низвьев рек Кабул и Кунар), Пактия; Пакистан, Индия, Шри-Ланка [*G. (Metagymnopleurus) miliaris* (F.)].
- 18 (17). Наличник с 2 зубцами. Переднеспинка и надкрылья в многочисленных (более, чем по 10) блестящих рельефных пятнышках на матовом фоне. Тёмнобронзовый до чёрного, иногда зеленоватый или синеватый. Длина 6,0–9,5 мм. Юж. Афганистан (Balthasar, 1963); Пакистан, Индия, Шри-Ланка [*G. (Metagymnopleurus) gemmatus* Har.].

1. ПОДРОД *Gymnopleurus* Illiger, s. str.

Типовой вид — *Scarabaeus flagellatus* F.

Кроме упомянутых в определительных таблицах признаков, виды подрода отличаются и по строению гениталий самца. Слабо склеротизированные пластинки, вентрально сросшиеся с параметрами, расположены в следующем порядке: правая перекрывает левую.

В подрод включены следующие виды: *G. flagellatus* (F.), *G. geoffroyi* (Fuessly), *G. aciculatus* Gebl., *G. sturmi* M.'Leay, *G. mopsus* (Pall.), *G. arabs* Garr., *G. tuxeni* Petr.

Ареал подрода занимает весь юг Палеарктики.

1. *Gymnopleurus (Gymnopleurus) flagellatus* (Fabricius)

Fabricius, 1787: 14 (*Scarabaeus*), описан из “Южной Европы”, типы в ZMUK; Olivier, 1789: 162 (*Copris*); Fabricius, 1801: 59 (*Ateuchus*); Fischer-Waldheim, 1820: 144; Reitter, 1893: 43; Олсуфьев, 1918: 77; Arrow, 1931: 55; Balthasar, 1963: 194; Проценко, 1968: 129; Baraud, 1977: 27; Джамбазишвили, 1979: 134; Николаев, 1989: 62.

— *coriarius* Herbst, 1789: 309 (*Scarabaeus*), описан из Марокко, местонахождение типов неизвестно; Медведев, 1965: 186; Яблоков-Хнзорян, 1967: 118; — *clypeolatus* Mulsant, 1842:

57, — *confusus* Mulsant, 1842: 57, — *rugulosus* Mulsant, 1842: 57, — *suturalis* Mulsant, 1842: 57; — *variolosus* Motschulsky, 1849: 102, описан из Алжира, типы в ЗМУМ; — *hornei* Waterhouse, 1840: 410; — *barovskyi* Kieseritzky, 1928: 46, описан из Туркмении, типовая серия в ЗИН; — var. *conflagrans* Motschulsky, 1849, описан из “Бухары”; — var. *cribellatus* Motschulsky, 1849, описан из “Джунгарии”, типы последних двух таксонов в ЗМУМ; — var. *asperatus* Mulsant, 1842: 58; — ssp. *caliginosus* Balthasar, 1939: 148. Синонимика по Balthasar, 1963.

Чёрный (рис. 1), более или менее блестящий, редко со слабым синеватым отливом. Голова слабо поперечная, наличник спереди с довольно глубокой выемкой, щёчные швы килевидные и продолжены на темя в виде сходящихся широких неправильных плоских рельефов. Вся поверхность головы (кроме этих рельефов) в грубых ямковидных точках и морщинках, лишь у переднего края наличника и на щёках появляются очень мелкие зёрнышки и морщинки. Боковой кант переднеспинки двойной на коротком отрезке перед задними углами и сильно зазубрен на всем его протяжении. Эти зазубрины имеют разные размеры, но в целом значительно более грубые, чем у *G. geoffroyi* (Füessly). Поверхность переднеспинки в очень крупных и глубоких ямковидных точках, разделённых блестящими морщинами. Точки и морщины сильно варьируют в размерах и количестве, иногда оставляя в середине и с боков середины довольно крупные гладкие участки. Срединная бороздка переднеспинки обычно чётко намечена в её задней половине. Надкрылья с довольно глубоко вдавленными бороздками и слабо выпуклыми междурядьями, покрытыми очень крупными плоскими ямковидными точками, разделёнными гладкими морщинками. Каждая точка в середине имеет блестящее зёрнышко и тёмную щетинку, особенно длинную на заднем скате надкрылий. Эпиплевры надкрылий у боковой вырезки снабжены рядом длинных тёмных ресничек. Кант основания пигидия обычно с явственным угловидным выступом в середине. Мужские гениталии (рис. 166–168) практически неотличимы от гениталий *G. geoffroyi* (Füessly). Длина тела 7,0–18,0 мм.

Половой диморфизм. Передние голени самца с сильно искривлёнными и уплощёнными вершинными шпорами, косо усечёнными на вершине, у самки эти шпоры тонкие, острые и слабо загнутые вниз.

Систематические замечания. Вид довольно изменчив по скульптуре переднеспинки и надкрыльев и по форме щёк, которые могут быть закруглёнными или немного угловатыми. Все эти разновидности не имеют географической обособленности. *G. barovskyi* Kieseritzky, описанный из Южной Туркмении (Иолотань, Репетек и Караул-Базар) представляет собой форму с особенно грубой скульптурой верха тела и с угловатыми щёками. *G. flagellatus* ssp. *caliginosus* Balthasar также укладывается в ряд индивидуальной изменчивости, не имеющей географической обособленности. Мы считаем обе эти формы лишь синонимами *G. flagellatus* (F.). Однако, из-за отсутствия четких различий в строении мужского генитального аппарата, в местах перекрытия ареалов, описываемый вид иногда образует гибридные формы с *G. geoffroyi* (Füessly) и *G. aciculatus* Gebl. (см. описания ниже).

Распространение. Юг Дагестана; Вост. Закавказье: басс. р. Кура, р. Аракс, Талыш, Апшеронский п-ов; Казахстан, на север до Гурьева, Иргиза, Караганды, Семипалатинска и басс. р. Бухтармы; вся Средняя Азия. В Зап. Европе распространён от Средиземного моря до севера Франции (окр. Парижа), Сев. Италии, Югославии, Болгарии и Румынии. Северная Африка, Малая и Передняя Азия, Иран, Афганистан и Пакистан, также Зап. Китай (Синьцзян) и крайний запад Монголии (басс. р. Цаган-Гол).

Биология. На юге (Средиземноморье, Иран и Афганистан) — самый обычный вид рода, часто встречается многочисленными скоплениями на кучах навоза коров, лошадей, овец и других животных. Предпочитает наиболее ксерофитные станции, в том числе и песчаные пустыни. В горах (Гиндукуш) иногда встречается в редкостойных широколиственных лесах, отмечен до высоты 3000 м. Наиболее обилен весной (апрель — июнь, но отдельные особи встречаются всё лето до глубокой осени).

Изученный материал: 450 экз. из всех районов ареала, в том числе типовая серия *G. barovskyi* Kieseritzky.

2. *GYMNOPLEURUS (GYMNOPLEURUS) GEOFFROYI* (FÜESSLY)

Распадается на два подвида, связанных между собой переходными формами.

ОПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА ПОДВИДОВ

- 1 (2). Верх тела в очень мелкой морщинисто-зернистой пунктировке
 *G. (s.str.) geoffroyi geoffroyi* (Füessly).
 2 (1). Верх тела покрыт плоскими точками, иногда довольно крупными, и морщинками (скульптура почти как у *G. flagellatus* (F.), но полностью матовая)
 *G. (s.str.) geoffroyi serratus* (F.-W.)

2A. *GYMNOPLEURUS (GYMNOPLEURUS) GEOFFROYI GEOFFROYI* (FÜESSLY)

Füessly, 1775: 2 (*Scarabaeus*), описан из Юж. Европы, местонахождение типов неизвестно; Sturm, 1800: 78 (*Actinophorus*); Paulian, 1941: 56; Endrödi, 1956: 88; Медведев, 1965: 185; Stebnicka, 1976: 25; Baraud, 1977: 25.

— *sinuatus* Fourcrou, 1785: 15; — *cantharus* Illiger, 1803: 201 (ex parte); Reitter, 1893: 43; Олсуфьев, 1918: 77; Савченко, 1938: 134; — *bidentatus* Mulsant, 1842: 55, — *pilularius* Mulsant, 1842: 55, — *tuberculatus* Mulsant, 1842: 55; — ab. *atratus* Motschulsky, 1849, описан из “Южной России” и Турции, типы в ЗМУМ; — ab. *cyanescens* Motschulsky, 1849, описан из Армении и Турции, типы в ЗМУМ; — ab. *virescens* Müller, 1902: 451. Синонимика по Balthasar, 1963.

Чёрный, матовый, редко со слабым зеленоватым или синеватым оттенком, надкрылья в мельчайших тёмных волосках (легко стираются). Голова слабо поперечная, наличник спереди с неглубокой выемкой, щёки широко закруглены и сильно выдаются вбок, отделены от наличника сильными киями, продолженными на темени в виде узких гладких рельефов, согнутых внутрь и почти достигающих до заднего края головы. Задняя часть головы ограничена полукруглой тонкой килевидной линией, с боков немного не достигающей до глаз. Скульптура поверхности головы состоит из негустых неправильных зёрнышек, на наличнике смешанных с поперечными морщинками. Переднеспинка в сложной пунктировке, состоящей из неровного шагренированного фона, покрытого очень густыми мельчайшими морщинками, спереди и с боков также в мелких зёрнышках, середина диска часто с более гладкой и немного блестящей продольной линией. Боковой кант переднеспинки двойной, доходит спереди до её острых передних углов. Надкрылья более или менее кровлевидно приподняты вдоль шва со слабо намеченными плоскими бороздками и густо шагренированными междурядьями, беспорядочно покрытыми мелкими блестящими зёрнышками. Часто поверхность надкрылий неровная. Пигидий в мельчайшей зернисто-морщинистой скульптуре.

Гениталии самца — рис. 163–165.

Половой диморфизм: вершинная шпора передних голеней самца сильно искривлена и косо срезана на вершине, у самки она почти прямая, тонкая и острая. Длина тела 7,0–16,0 мм.

Распространение. Украина: северная граница проходит от Закарпатья через окрестности Винницы, Киева, юга Сумской области. Россия: Белгородская, Воронежская, Самарская (Жигули) области, до юго-западных предгорий Урала. Граница в западном Казахстане не прослежена и, по-видимому, спускается к югу вдоль р. Волги до берегов Каспийского моря. Распространен также в Крыму и Предкавказье, где начиная с р-нов Майкопа и Пятигорска в единичных популяциях с номинативными смешаны особи следующего подвида и переходные формы. Широко распространён в Юж. и Центр. Европе, Передней Азии и Сев. Африке.

Биология. Наиболее мезофилен среди *Gymnopleurus* III. нашей фауны. На севере ареала он более редок и приурочен к относительно ксеротермным станциям: остепненным южным склонам и песчаным участкам речных долин. На юге нередок и в лесных станциях, а на пастбищах иногда встречается в массе.

Изученный материал: 200 экз. из России, Украины и юга Зап. Европы и Передней Азии, в том числе типы Мочульского.

2б. *Gymnopleurus (Gymnopleurus) geoffroyi serratus* Fischer-Waldheim

Fischer-Waldheim, 1821: 145, описан из Армении, тип, по-видимому, в SMTD; Олсуфьев, 1918: 77.

— *timus* Balthasar, 1934: 148; 1963: 193; описан из "Персии", типы в NMPC; Janssens, 1940: 56 (гибрид между *G. flagellatus* (F.) и номинативной формой описываемого вида).

По скульптуре верха тела напоминает *G. flagellatus* (F.), но полностью матовый, ямки и морщинки на переднеспинке и надкрыльях более мелкие и более плоские, почти исчезают на голове и боках переднеспинки. На северных склонах Кавказа наблюдаются все переходы от описанной формы к номинативной — постепенное сглаживание морщинок и ямок, вплоть до их исчезновения. Есть указание на наличие подобных переходных форм и в Иране.

Распространение. Горы Кавказа и Закавказье, Вост. Турция и Зап. Иран. В Закавказье и Иране эта форма, по-видимому, дает гибридные особи и с *G. flagellatus* (F.). Вообще, ввиду большого сходства в строении гениталий самца все три вида группы: *G. flagellatus* (F.), *G. geoffroyi* (Fuessly) и *G. aciculatus* Gebl. очень близки, что заставляет предполагать их происхождение от единого предка и в сравнительно недавнее геологическое время (плейстоцен?). Центр происхождения группы, по-видимому, находится на западе Иранского нагорья, откуда шло расселение на запад в Средиземноморье, и на восток в Среднюю Азию. При этом, вид *G. geoffroyi* (Fuessly) выделился в относительно

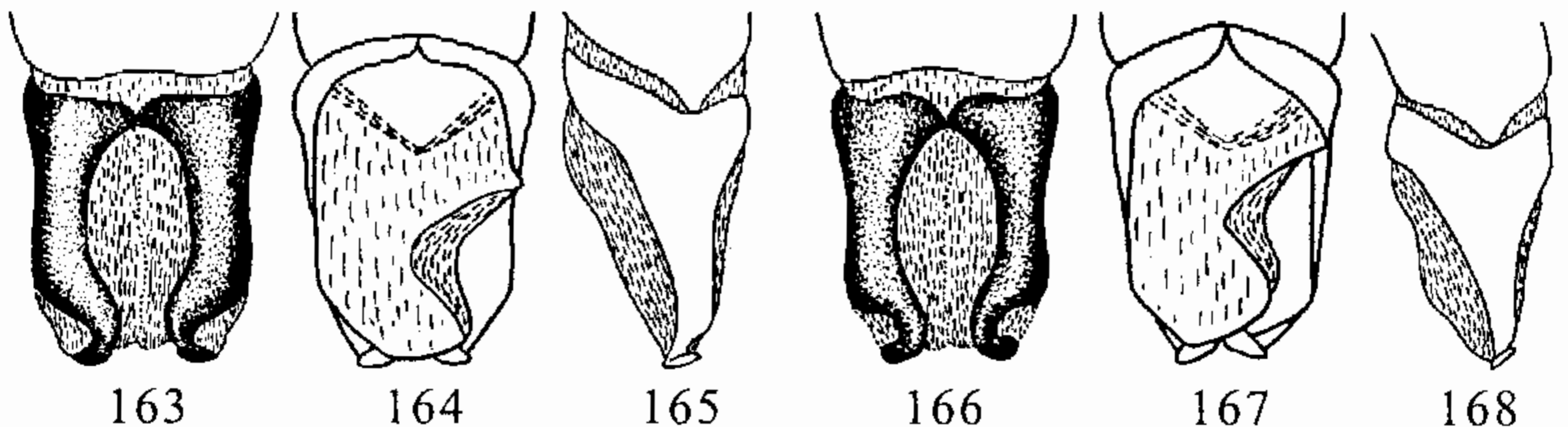


Рис. 163–168. Строение парамер самца: 163–165 — *Gymnopleurus geoffroyi* Fuessly; 166–168 — *G. flagellatus* (F.). 163, 166 — сверху; 164, 167 — снизу; 165, 168 — сбоку.

мезофильную форму на севере родового ареала и лишь в послеледниковое время распространился по южно-русским степям на Кавказ. Там он встретился с *G. flagellatus* (F.) и при вторичном перекрытии ареалов образовал подвид *G. geoffroyi serratus* F.-W. (возможно, гибридогенный).

Б и о л о г и я. На Кавказе описываемый подвид поднимается высоко в горы, в субальпийский пояс (до высоты 3000 м). Лёт имаго наблюдался с весны до середины лета (с апреля до начала июля). Изготовление и катание навозных шариков происходит в жаркую и сухую погоду, причем жуки на пастбищах встречаются в массе, до сотни и более особей на одной кучке навоза. Переходные формы в окрестностях Пятигорска встречаются в единых микропопуляциях, спариваются и катают шарики иногда парами с крайними различиями в скульптуре тела.

И з у ч е н н ы й м а т е р и а л: более 300 экз. с Кавказа, Закавказья (Сванетия, окр. Тбилиси, Лагодехи, горные районы Азербайджана, Нахичевань); 16 экз. из Ирана и Турции.

3. *GYMNOPLEURUS (GYMNOPLEURUS) ACICULATUS* GEBLER

Gebler, 1841: 372, описан из Казахстана "Kirgisensteppe", лектотип в ЗИН; Reitter, 1893: 41; Олсуфьев, 1928: 77; Balthasar, 1935: 41, 1963: 192; Janssens, 1940: 55; Проценко, 1968: 128; 1976: 34; Николаев, 1987: 63.

— var. *violaceus* Ballion, 1870: 331.

Довольно сильно блестящий, надкрылья более матовые, металлически-синий, синезеленый, сине-фиолетовый до почти чёрного, со слабым синеватым отливом. Опушение верха тела исключительно мелкое и малозаметное, эпиплевры надкрылий у околоплечевой вырезки с немногими довольно длинными тёмными щетинками. Голова со слабо выраженными сходящимися на темени рельефами, мелко шагреневанными, как и остальная поверхность головы. Наличник и темя в редких мелких, спереди немного рашпилевидных точках, щёки в густых мельчайших морщинках. Переднеспинка более выпуклая, чем у близких видов, с ясно выраженным задним скатом (рис. 164), её бока с четким, незазубренным бортиком, двойным в основной половине. Поверхность переднеспинки в сложной мелкой пунктировке, морщинисто-зернистой у передних углов, морщинистой с боков и очень мелкоточечной в середине, где разбросаны и более крупные редкие простые точки. Надкрылья со слабо вдавленными шагреневанными бороздками и плоскими междурядьями, которые шагреневаны и покрыты неправильными плоскими блестящими зёрнышками со спутанными рядами более крупных щетинконосных бугорков. Пигидий в густой мельчайшей зернисто-морщинистой пунктировке, бортик на его основании с угловидным выступом в середине. Длина тела 8,0–17,0 мм.

П о л о в о й д и м о р ф и з м. Самец отличается от самки более широкими и косо усечёнными на вершинах шпорами передних голеней. У самки они тонкие и к вершинам заострены.

Систематические замечания. На юге ареала (Туркмения, Иран, Сев. Афганистан), совместно с нормальными особями, встречаются более грубо скульптурированные формы, у которых на переднеспинке появляются ямковидные крупные точки, а на междурядьях надкрылий — очень крупные, плоские шагреневанные ямки с щетинконосным бугорком в центре. Эти особи являются по облику переходными к *G. flagellatus* (F.) и в единых микропопуляциях (даже в одной кучке навоза!) иногда можно найти все переходы от гладких до относительно грубо скульптурированных, а также многочисленных *G. flagellatus* (F.). Мы считаем, что эти формы появляются за счет нарушения меж-

видовой генетической изоляции, т.е. являются гибридами. Однако, в отличие от *G. geoffroyi serratus* Fisch., у которого процессы гибридизации, по-видимому, происходят длительное время, что привело к образованию гибридного подвида с обособленным и обширным ареалом, описываемая форма является следствием современной гибридизации.

Распространение. Вся Средняя Азия (кроме высокогорий), юг Казахстана (на север до п-ова Мангышлак), северного побережья Аральского моря, Караганды, Аягуза и оз. Зайсан, отмечен также на Кавказском перешейке для окр. Ленкорани и Ареша (низ р. Куры). Распространен также в Северо-восточном Иране и Северном Афганистане, на юг до гор Фарах и северных склонов хр. Гиндукуш. На востоке ареала вид заходит в Китай (провинция Синьцзян).

Биология. Обитает в пустынях разных типов, избегая сыпучих песков; особенно част в предгорьях с лёссовыми почвами и эфемерными ландшафтами, по горным долинам достигает высот 2500–3000 м (Афганистан) или до 2400 м (Киргизия). Активная жизнь имаго весьма продолжительна (с марта по август). Питается и катает шарики навоза в самые жаркие часы дня, часто встречается скоплениями до нескольких десятков особей. Генерация одногодичная (Проценко, 1968).

Изученный материал: более 300 экз, из СИГ, 37 экз. из Афганистана и 20 экз. из Ирана.

4. *GYMNOPLEURUS (GYMNOPLEURUS) MOPSUS (PALLAS)*

Pallas, 1781: 3 (*Scarabaeus*), описан из “Южной Европы”, типы в ZMNB; Balthasar, 1935: 41, 1963: 208; Савченко, 1938: 133; Janssens, 1940a: 67; Endrödi, 1956: 88; Panin, 1957: 58; Tesař, 1957: 117; Horion, 1958: 3; Медведев, 1965: 185; Яблоков-Хнзорян, 1967: 118; Проценко, 1968: 127; 1976: 34; Baraud, 1977: 26; Джамбазишвили, 1979: 135; Николаев, 1987: 62.

— *pilularius* Herbst, 1789: 311 (*Scarabaeus*), описан из Южной Франции, местонахождение типов неизвестно; Olivier, 1789: 161; Reitter, 1893: 43; Олсуфьев, 1918: 78; — *dorsalis* Mulsant, 1942: 55, — *indistinctus* Mulsant, 1942: 55, — *laevifrons* Mulsant, 1942: 55; — *obtusus* Mulsant et Rey, 1871: 58; — var *sinensis* Balthasar, 1934: 148; Janssens, 1940a: 67. Синонимика по Balthasar, 1963.

Личинка: Edmonds, Halfiter, 1978: 322.

Чёрный, матовый, редко с очень слабым синеватым оттенком, верх тела практически голый, с малозаметными тёмными волосками у вершины надкрылий. Поверхность головы и переднеспинки в мельчайшей морщинистой пунктировке смешанной с редкими неправильными зёрнышками, часто исчезающими на задней половине переднеспинки. Надкрылья со слабыми бороздками и густо шагренированными междурыдьями, покрытыми мельчайшей морщинистой пунктировкой и спутанными, очень мелкими зёрнышками. Вершинная шпора передних голеней самца длинная, на конце резко загнута вниз и косо срезана, самки — более равномерно согнутая и просто заостренная. Длина тела 8,0–18,0 мм.

Систематические замечания. Форма *G. mopsus persianus* Reitt. из Ирана отличается более грубо пунктированной переднеспинкой и надкрыльями (скульптура как у *G. geoffroyi serratus* F.-W.). Для окончательного решения о систематическом статусе этой формы необходимо сравнение её типа с *G. tuxeni* Petr. и выяснение ареала *G. mopsus* var. *sinensis* Balth. Последняя отличается от номинативной формы более глубокими бороздами надкрылий, имеющими ряды вдавленных точек и косыми вдавлени-

ями на основании надкрылий. Её ареал занимает юг Забайкалья, Монголию и Сев. Китай. Возможно, что она заслуживает возведения в ранг подвида.

Распространение. Юг России до Воронежа и Самары, юг Урала. Украина, на север до Закарпатья и Полтавы, Крым; Кавказ. Юг Казахстана, на север до Аркалыка, Караганды и оз. Зайсан. Вся Средняя Азия, кроме высокогорных районов. Форма *G. topsus* var. *sinensis* Balth. известна из Бурятии (окрестности Кяхты) и юга Читинской области (до Нерчинска и Сретенска). Ареал номинативной формы занимает юг Европы, до Средней Франции, сев. Италии, Балканского п-ова, юг Словакии, Сев. Африку, Малую и Переднюю Азию, Иран, Афганистан, Сев. Пакистан, Зап. Китай (провинция Синьцзян). Форма *G. topsus* var. *sinensis* Balth. населяет Монголию и сев. Китай, на юг до окр. Пекина и Корейский п-ов.

Биология. Наиболее обычный и широко распространенный вид рода. Населяет аридные биотопы: степи и пустыни разных типов. В горах Средней Азии встречается до абсолютных высот в 2000 м, на юге Афганистана до 3000 м. Питается помётом копытных животных, также хищников и грызунов, реже экскрементами человека. Отмечен также на падали. Активная деятельность жуков наблюдается с апреля по сентябрь. Генерация одногодичная (Проценко, 1968).

Изученный материал: 340 экз. из России, Украины, Кавказа и Средней Азии; 156 экз. из Европы, Ирана и Афганистана; 65 экз. из Монголии и Китая.

5. *GYMNOPLEURUS (GYMNOPLEURUS) TUXENI* PETROVITZ

Petrovitz, 1955: 276, описан из гор Афганистана, голотип в ZMUC; Balthasar, 1963: 210.

Общий вид — как у *G. topsus* (Pall.), но скульптура поверхности головы, переднеспинки и надкрылий, как у *G. flagellatus* (F.). Чёрный, слабо бестящий, надкрылья в мелких тёмных волосках. Задняя половина головы и переднеспинки в глубоких, неравномерных, очень крупных точках. Междурядья надкрылий в плоских шагреневидных ямках, снабженных в середине зёрнышками и разделённых блестящими морщиниками. Внутренний бортик на боках переднеспинки у самцов сильно расширен и вытянут в зубчик у задних углов. Пигидий с продольным килевидным возвышением в середине, иногда плохо различимым. Бока всех базальных стернитов брюшка с продольным килём (как у *G. topsus*).

Половой диморфизм. Вершинная шпора передних голеней самца на конце загнута вниз и резко скошена, самки — серповидно изогнута и постепенно заострена. Длина тела 8,0–18,0 мм.

Распространение. Юж. Афганистан (на север до Кабула и среднего течения рек Алишенг и Кунар). По-видимому, будет обнаружен в Иране и Пакистане.

Биология. В долине рек Алишенг и Кунар очень обычен на высоких террасах и склонах прилегающих гор с субтропической пустынной растительностью; заходит и в пояс вечнозеленых дубняков Нижнего Пуристана (до высоты 2000 м). Питается, в основном, помётом копытных животных, иногда образует скопления до десятков особей. Жуки активны с апреля до июля, но отдельные особи встречаются до конца августа.

Изученный материал: 52 экз. из Афганистана.

2. ПОДРОД *METAGYMNOPLEURUS* КАБАКОВ, SUBGEN. N.

Типовой вид — *Scarabaeus miliaris* Fabricius.

Наличник спереди с 2–4 сильными зубцами, верх тела полностью или частично в мелких волосках. Слабо склеротизированные пластинки вентрально сросшиеся с пара-

мерами расположены в следующем порядке: левая перекрывает правую. Вершинные отростки парамер очень маленькие или редуцированы. Ряд видов имеет яркометаллическую окраску тела.

В подрод включены следующие виды: *G. miliaris* (F.), *G. koenigi* (F.), *G. gemmatus* Har., *G. bicallosus* Felsche, *G. parvus* McLeay, *G. bicolor* Latr., *G. hypocrita* Balth., *G. fulgidus* (Oliv.), *G. puncticollis* Gill, *G. coerulescens* (Ol.).

Ареал подрода Индо-Малайский с рядом Афротропических видов. В Афганистане распространены *G. miliaris* (F.), *G. gemmatus* Har. и *G. bicallosus* Felsche.

III ТРИБА SISYPHINI

Типовой род — *Sisyphus* Latr.

Péringuey, 1901: 22 (Sisyphides); Kolbe, 1905: 522 (Sisyphinae); Gillet, 1911: 22; Arrow, 1931: 66; Janssens, 1949: 26; Balthasar, 1963: 239.

Тело короткое, очень сильно выпуклое, явственно сжатое с боков, с очень длинными ногами (более или менее паукообразное). Глаза неполностью разделены задним отростком щеки. Усики 8-члениковые. 1-й членик губных щупиков больше 2-го или равен ему, 3-й хорошо развит, цилиндрический. Подбородок почти квадратный или длиннее своей ширины. Задняя часть проплевр, эпимеры среднегруди и эпистерны заднегруди отвесные или немного вдавлены. Заднегрудь очень широкая, средние тазики почти параллельные, очень широко расставлены и смещены к бокам тела. Брюшко, вместе с надкрыльями сильно сужено назад. Первый стернит брюшка глубоко вклинивается между эпиплеврами надкрылий и эпистернами заднегруди (примерно до их середины). Щиток невидимый. Пигидий отвесный, всегда длиннее своей ширины. Все ноги с лапками. Передние голени короткие с 3 наружными зубцами и одной вершинной шпорой. Средние голени с двумя шпорами, задние с одной. Средние и особенно задние голени тонкие, более или менее искривлённые, с продольными киями или цепочками зубчиков. Лапки, особенно задние, длинные и тонкие с едва уплощёнными члениками. Гениталии самца: парамеры простые, симметричные, цилиндрические с конически заострённой вершиной, без пластинок или отростков. Половой диморфизм слабый: самцы и самки различаются лишь по строению последнего стернита брюшка и реже (у тропических видов) по различиям в строении голеней или бёдер, особенно задних.

Триба состоит из трех родов, распространённых в Афротропической и Индо-Малайской зоогеографических областях, 1 род и вид известен из Мексики. В Палеарктике распространён 1 род с 1 видом, состоящим из трех подвидов, все они отмечены в нашей фауне.

3. РОД *SISYPHUS* LATREILLE

Типовой вид — *Scarabaeus schaefferi* Linnaeus

Latreille, 1807: 79; Lacordaire, 1856: 72; Reitter, 1893: 158; Олсуфьев, 1918: 73, 76; Arrow, 1931: 67; Савченко, 1938: 44; Haaf, 1955: 341; Balthasar, 1963: 233; Медведев, 1965: 184; Яблоков-Хнзорян, 1967: 120; Baraud, 1977: 27; Кабаков, 1979: 59; Николаев, 1989: 63.

Личинка: Paulian, Lumaret, 1975: 69; Edmonds, Halfter, 1978: 324

Биология: Fabre (в русском переводе), 1898: 110.

Тело небольшое, яйцевидное, сжатое с боков и сильно суженное назад, с длинными ногами (рис. 169), чёрное или коричневое, иногда с бронзовым отливом, у некоторых тропических видов окраска светлая, красновато-коричневая. Верх тела в редких коротких щетинках, иногда толстых и изогнутых. Длина тела 4,0–13,0 мм.

Голова лишь с рудиментами лобного кия (или шва), в середине слабо выпуклая, темя с полукруглым бортиком по заднему краю; наличник спереди с 2–4 зубцами, щёки слабо выступающие. Глаза не полностью разделены щёчным выступом, их верхние доли узкие. Усики 8-члениковые. Переднеспика сверху сильно выпуклая, едва короче надкрылий, её боковой кант иногда неполный. Переднегрудь спереди с маленьким вдавлением, ограниченным сильными поперечными проплевральными швами, направленными на её передние острые углы, задняя половина проплевр отвесная и иногда также вдавлена. Надкрылья с 7–8 дорсальными бороздками, их эпиплевры очень узкие, немного расширены у плеч. Пигидий узкий, продольно удлинённый, отвесный. Заднегрудь большая, гораздо длиннее брюшка, в середине нередко вдавленная, средние тазики почти параллельны друг другу. Бёдра средних и задних ног более или менее булаво-видные, голени сильно удлинены и искривлены, в поперечнике 5–7-гранные, с продольными киями или цепочками бугорков.

Гениталии самца: парамеры короче базального склерита, симметричные, почти цилиндрические с заостренными вершинами, без отростков и пластинок (рис. 170). Внутренний мешок содержит копулятивную пластинку сложной формы.

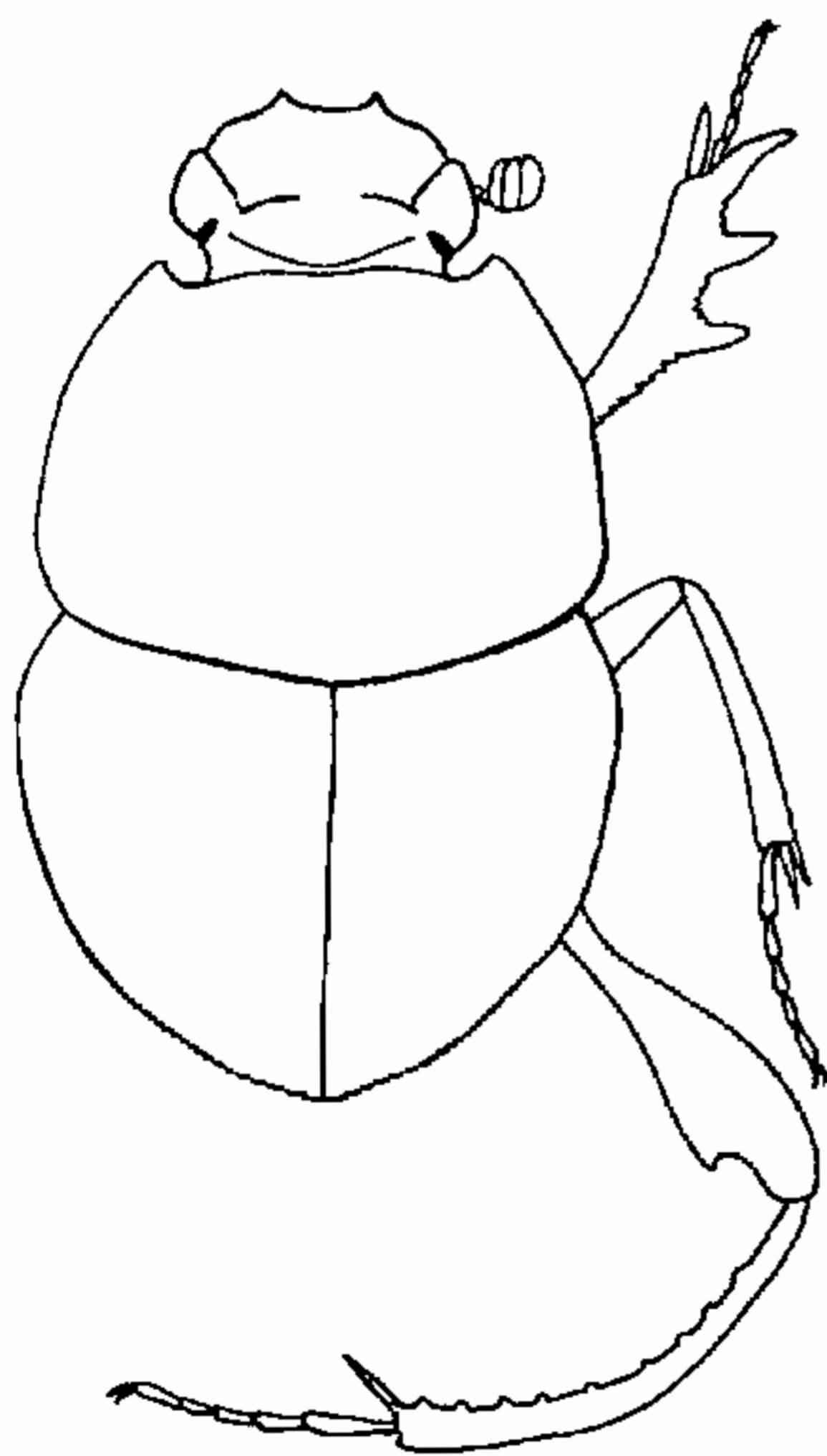
Половой диморфизм слабый: основание брюшка самок часто с волосистой щёткой, отсутствующей у самцов. Трохантеры и задние бёдра самцов ряда тропических видов иногда с длинными отростками.

Личинки мелкие (10–12 мм длины), обычного для подсемейства облика. Верхняя губа слабо трехлопастная, спереди с многочисленными щетинками и с двумя груп-

пами из 3–4 щетинок в середине. Боковой край мандибул с 2 щетинками. Усики 4-члениковые, 2-й членик заметно короче 1-го и 3-го, последний членик очень мал, в 4–5 раз короче 3-го; 3-й — на вершине с коническим сенсорным органом. Хетопарии эпифаринкса с 2–5 щетинками. Ункусы лацинии без зубца. Переднегрудь с двумя слабо выдающимися и слабо склеротизированными угловатыми выступами спереди. Третий сегмент брюшка без обособленного горбовидного выступа. Брюшко с маленькой 6-лопастной анальной площадкой, последний стернит брюшка практически голый.

Распространение. Известны 36 видов рода, в большинстве — из Афротропической области, несколько видов в Южной Азии, два вида в Мексике. В Палсарктической области — один вид, а два индо-малайских вида заходят в южный и центральный Китай.

Биология. Виды рода живут в основном в саванновых и степных ландшафтах, но встречаются и в лесных стациях, где предпочитают поляны и опушки. В зоне пустынь они выбирают более мезофитные участки — тугайные леса или оазисы. Питаются помётом различных животных,



169

Рис. 169. *Sisyphus schaefferi schaefferi* (L.), контуры тела.

особенно копытных. Для потомства самцы и самки совместно катают небольшие шарики навоза и изготавливают из них овоиды грушевидной формы, в которые откладываются яйца. Каждый овоид закапывается в неглубокую норку телокопридного типа. По наблюдениям в Закавказье и на Дальнем Востоке за лето выводятся два поколения молодых жуков — весной и в августе — сентябре.

1. *SISYPHUS SCHAEFFERI* (LINNAEUS)

Linnaeus, 1758: 349 (*Scarabaeus*), описан с юга Европы, типы в EZUU; Reitter, 1893: 44; Олсуфьев, 1918: 37; Савченко, 1938: 46; Naaf, 1955: 347; Endrödi, 1956: 89; Panin, 1957: 61; Tesař, 1957: 119; Horion, 1958: 4; Balthasar, 1967: 121; Медведев, 1965: 185; Яблоков-Хизорян, 1969: 121; Stebnicka, 1976: 25; Baraud, 1977: 27; Кабаков, 1979: 59.

— *arachnoides* Fourcrou, 1785: 15; — *longipes* Scopoli, 1763: 11; — *submarginatus*, — *subinermis* Mulsant, 1842: 62. Синонимика по Balthasar, 1963.

Личинка: Paulian, Lumarct, 1975: 69.

Биология: Fabre (в русском переводе), 1898: 110; Hambeu, 1901: 17; Kolbe, 1906: 685; Lengerken, 1939: 234; Яблоков-Хизорян, 1967: 120.

Голова поперечная, наличник с широкой полукруглой выемкой и двумя зубцевидными выступами. Лобный киль слабый и состоит из двух коротких фрагментов у глаз, соединенных с килевидными щечками швами. Теменной киль ограничивает голову сзади (рис. 169). Переднеспинка слабо поперечная и сильно выпуклая, её бока и основание окаймлены. Надкрылья короткие и сильно суженные назад, каждое с 7 плоскими полными дорсальными бороздками, 8-я боковая укорочена. Пигидий отвесный, длиннее ширины. Длина тела 6,0–13,0 мм.

Половой диморфизм слабый: середина брюшка самки со щёткой из очень густых светлых волосков, отсутствующей у самца.

Ареал вида состоит из двух далеко разобщённых фрагментов на западе и востоке Палеарктической области. На западе распространены 2 подвида: номинативный и *ssp. boschniaki* F.-W., распространённые в Средней и Юж. Европе, Сев. Африке, на юге Европейской части России, Украине, Кавказе и Копет-Даге. На Дальнем Востоке России распространён *ssp. morio* Arrow в пределах юга Приморского края. Он также живёт в Сев.-вост. Китае и на Корейском п-ове.

ОПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА ПОДВИДОВ

- 1 (4). Бока переднеспинки за передними углами ровные или с неглубокими зазубринками, её поверхность в глазчатой пунктировке и тёмно-коричневых мелких волосовидных щетинках. Чёрный, матовый, надкрылья с шелковистым блеском.
- 2 (3). Задние бёдра снизу полностью шагренированы и в зернисто-рашпелевидных точках. Передние углы переднеспинки в редких точках (расстояния между точками превышают их диаметр). Междурядья надкрылий в мелких и редких зёрнышках. Длина 6,5–12,0 мм 1а. *S. schaefferi schaefferi* (L.).
- 3 (2). Середина задних бёдер гладкая в простых и слабо рашпелевидных точках. Передние углы переднеспинки в густых точках (расстояния между точками меньше их диаметра). Междурядья надкрылий в густых, довольно крупных, неправильных зёрнышках. Длина 8,5–13,0 мм 1в. *S. schaefferi morio* Arrow.
- 4 (1). Бока переднеспинки за передними углами с глубокими зазубринками, её поверхность в простой, лишь у передних углов глазчатой пунктировке, более мелкой и ред-

кой, чем у номинативного подвида (лишь у ирано-копетдагских особей пунктировка почти полностью глазчатая); опушение переднеспинки состоит из грубых толстых рыжеватых щетинок. Буровато-чёрный с заметным бронзовым или медным отливом. Длина 6,0–12,0 мм 16. *S. schaefferi boschniaki* F.-W.

1А. *SISYPHUS SCHAEFFERI SCHAEFFERI* (LINNAEUS)

Голова поперечная, наличник с широкой полукруглой выемкой и двумя зубцевидными выступами, щёки впереди угловато выдающиеся. Поверхность наличника в густой шагреневке и грубых кольцевидных выпуклых точках, частично переходящих в зёрнышки, щёки в мелких зёрнышках, лоб в простой пунктировке на шагреневанном фоне. Переднеспинка с острыми передними углами с полностью окаймленными боками, в середине перед основанием с тонкой продольной, вдавленной бороздкой. Надкрылья с предвершинными косыми вдавлениями у шва. Бороздки надкрылий широкие, чётковидные, междурядья плоские, густо шагреневанные, с беспорядочными рядами зернисто-рашпилевидных щетинконосных точек и в беспорядочных мелких зёрнышках. Середина заднегруди с большим вдавлением. Бока заднегруди, брюшка и пигидия в очень крупных кольцеобразных глазчатых точках. Передние голени с зубцевидным выступом у основания лапок. Задние трохантеры с угловатым выступом в дистальной части. Задние голени сильно искривлены, с 4 мелкозубренными продольными киями и рядом сильных бугорков на внутреннем крае. Чёрный или буровато-чёрный, иногда с бронзовым отливом, усики (кроме булавы), щупики и передние лапки рыжеватые. Длина тела 6,5–12,0 мм.

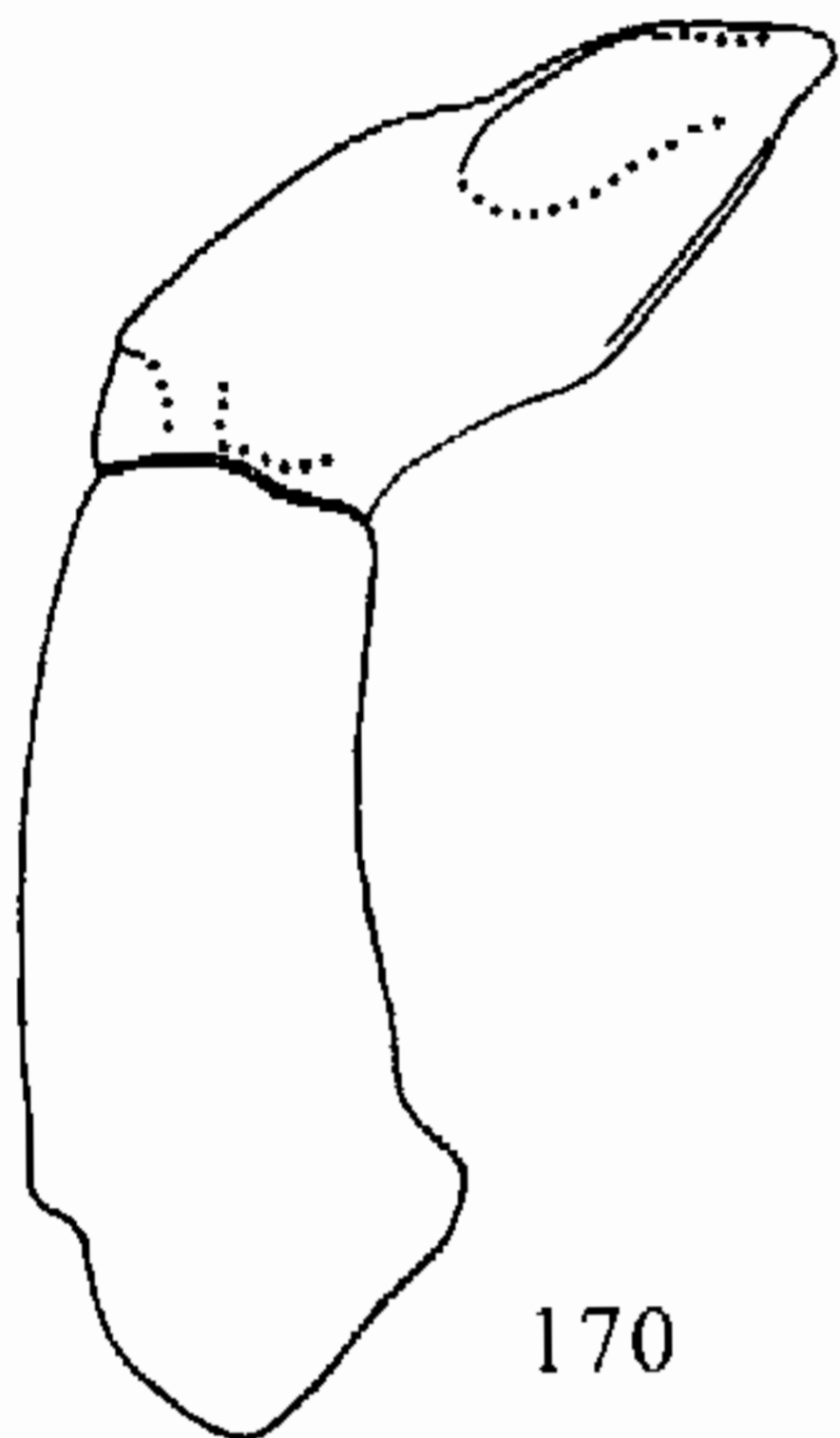


Рис. 170. *Sisyphus schaefferi schaefferi* (L.) — эдсагус, сбоку.

Гениталии самца — рис. 170, 171.

Распространение. Россия: сев. Предкавказье, Черноморское побережье от Анапы до Абхазии. Зап. Украина, Грузия, Сев.-зап. Азербайджан. Зап. Европа от Бельгии, юга Германии, юга Польши до Средиземного моря; Алжир, Тунис, Марокко, о-ва Сардиния и Сицилия.

Биология. Занимает менее ксерофильные станции, чем *S. schaefferi boschniaki* F.-W., на Кавказе поднимается в субальпийский пояс до абсолютной высоты 2600 м.

Изученный материал: 120 экз. из России и Украины и 50 экз. из Европы и Алжира.

1Б. *SISYPHUS SCHAEFFERI BOSCHNIAKI* FISCHER-WALDHEIM

Fischer-Waldheim, 1823: 210 (var.), описан из “Южной России”, местонахождение типов неизвестно; Mulsant, 1842: 62; Reitter, 1909: 324; Савченко, 1938: 46; Яблоков-Хнзорян, 1967: 121.

Голова несколько менее поперечная, чем у номинативного подвида. Переднеспинка в простых, щетинконосных, довольно редких точках, распределённых неравномерно и оставляющих по 3 гладких (без точек и щетинок) симметричных участка с боков середины. У передних углов точки становятся глазчатыми; перед основанием они смешаны с мельчайшими зёрнышками, вдоль основного канта располагается ряд из особенно крупных глазчатых точек (у расы из Ирана и хр. Копет-Даг пунктировка переднеспинки почти полностью глазчатая, но более редкая, чем у номинального подвида). Надкрылья с широ-

кими и резкими чётковидными бороздами и плоскими междурядьями с рядом редких щетинконосных зернисто-рашпилевидных точек и очень редкими беспорядочными зёрнышками (более редкими, чем у других подвидов). Острый зубец у основания лапок снизу передних голеней сильный. Буровато-чёрный с более или менее явственным бронзовым (реже — медным) металлическим отливом, верх тела в светлых, рыжеватых щетинках, более грубых, чем у других подвидов. Часто покрыт характерным белым налетом. Длина тела 6,0–12,0 мм.

Распространение. В Европейской части России широко распространён в степной и лесостепной зонах, на север до окр. Житомира, Шостки, Курска, Тамбова, Казани, Уфы, далее огибая отроги Урала, граница распространения спускается к югу, к Уральску и по бассейну р. Эмбы доходит до Каспийского моря. По побережью Каспийского моря он проникает в Закавказье, где распространён в Куро-Араксинской низменности и в Армении. В Средней Азии живет только в горах Копет-Дага, где представлен особой расой. В коллекции ЗИН имеется 1 экз. с этикеткой “с. Королево Витебск. У., Бируля, лето 97”. Распространён также на востоке Румынии и Югославии, в Болгарии, Греции, Турции и Передней Азии (на юг до Синая).

Биология. Наиболее ксерофильный из подвидов. Живёт в стаях и пустынях разных типов. Жуки активны с мая по август в наиболее жаркие часы дня. Павозные шарики изготавливаются самцом и самкой. Они укатывают шарики на расстояние до 2–3 десятков метров и зарывают их в норки. Для потомства из шариков делаются овоиды грушевидной формы, куда откладываются яйца. За летний период “семья” жуков изготавливает до десятка норок с овоидом. За лето из них выводятся два–три поколения жуков.

Изученный материал: 120 экз. из Юж. России, Украины, Закавказья и Копет-Дага. 26 экз. из Турции и Ирана.

1B. *SISYPHUS SCHAEFFERI MORIO* ARROW

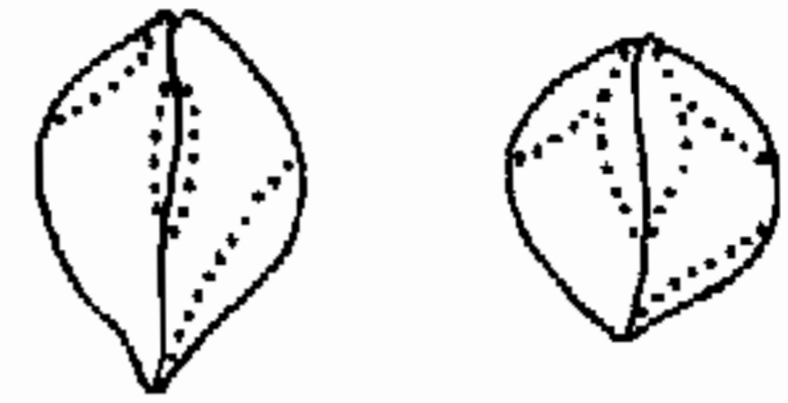
Arrow, 1909: 94 (species), описан из р-на Шанхая в Китае, лектотип и 4 паралектотипа в BMNH; Balthasar, 1963: 238 (*schaefferi* syn.); Кабаков, 1979: 60 (subsp.).

Описанный подвид был достаточно полно охарактеризован Эрроу (Arrow, 1909), считавшего его самостоятельным видом. В. Балтазаром (1963) он был сведен в синоним к европейскому *S. schaefferi* (L.). Однако большой разрыв ареалов и наличие устойчивых морфологических особенностей позволяет рассматривать его в качестве самостоятельного подвида (Кабаков, 1979).

Весьма близок к номинативному подвиду, отличаясь несколько более крупными размерами (длина 8,5–13,0 мм), более густой и равномерной пунктировкой переднеспинки, относительно мелкой и редкой пунктировкой середины заднегруди, более тонкими задними голеними и признаками, приведенными выше в определительной таблице.

Матово-чёрный с характерным шелковистым блеском, особенно на надкрыльях, всегда без белого налета.

Распространение. Россия: юг Приморского края, на север до оз. Ханка, Яковлевки и басс. р. Партизанская. Китай от окр. Харбина на севере до Шаньдунского п-ова и Шанхая на юге; Корейский п-ов.



171

172

Рис. 171–172. Вершина парамер подвидов *Sisyphus schaefferi*, спереди: 171 — *S. s. schaefferi* (L.); 172 — *S. s. morio* Arrow.

Биология — как у номинативного подвида. На юге Приморского края наблюдались 2 поколения жуков за лето.

Изученный материал: 88 экз. из России, 4 экз. из Китая.

IV ТРИБА COPRINI

Типовой род — *Copris* Geoffr.

Lacordaire, 1856: 64 (*Coprides vrais*); Péringuey, 1901: 21 (*Coprides*); Janssens, 1946: 12; 1949: 22; Balthasar, 1963: 286.

Тело более или менее короткоовальное, редко удлинённое, сверху обычно сильно выпуклое. Усики 9-члениковые с простой трехчлениковой булавой. 1-й членик губных щупиков гораздо длиннее и часто шире 2-го, 3-й тонкий, цилиндрический, иногда не короче 2-го. Глаза неполностью разделены задним отростком головы, фасетки часто покрыты прозрачной кутикулой. Щиток невидимый. Надкрылья с 6–8 дорсальными бооздками и передко с одним или двумя боковыми киями. Пропигидий с глубокой продольной канавкой, скрытой под надкрыльями. Ноги короткие, мощные, голени сильно расширены к вершинам, все с лапками. Средние голени с 2 шпорами. Передние голени с 3 сильными наружными зубцами (иногда имеется 4-й базальный зубец, обычно маленький). Средние и задние голени с 2–3 наружными косыми поперечными киями, часто зубцевидными. Иногда имеется только один киль или зубец на задних голенях. Базальные членики средних и задних лапок почти треугольные. Средние тазики параллельны или почти параллельны друг другу.

Гениталии самца: парамеры примерно одинаковой длины с базальным склеритом или короче его, полуцилиндрические или удлинённо-конусовидные, вентрально уплощённые, с симметричными и редко — асимметричными вершинными отростками. Снизу имеются слабо хитинизированные асимметричные пластинки. Длина тела 4,0–70,0 мм.

Половой диморфизм выражен обычно резко (кроме рода *Synapsis* Vat. и некоторых *Copris*): голова и переднеспинка самцов с разнообразными выростами: рогами, зубцами или выступами, отсутствующими или слабо выраженными у самок.

Личинка. Групповые признаки личинок COPRINI в настоящее время не могут быть охарактеризованы, ввиду слабой изученности и значительных различий строения отдельных родов.

Распространение. Всего известно 8 родов и более 380 видов, которые обитают преимущественно в тропических странах Восточного полушария (Африке, Юж. Азии). Из Неарктической области и Неотропического доминиона известны 23 вида только рода *Copris* Geoffr. В Палеарктике распространены 4 рода и около 30 видов. В нашей фауне — 5 видов рода *Copris* Geoffr. и 1 вид *Synapsis* Vat.

ОПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА РОДОВ

- 1 (6). Булава усиков сплошь матовая.
- 2 (5). Бока переднеспинки только с одним простым кантом, без дополнительных килевидных линий.
- 3 (4). Членики булавы усиков короткие, лишь вдвое длиннее своей ширины. Основание переднегруди и эпимеры среднегруди без килей, простые. Бока надкрылий без продольных килей на 8–9-м междурядьях. Длина 7,0–35,0 мм 4. *Copris* Geoffr.
- 4 (3). Членики булавы усиков длинные, в 3–4 раза длиннее своей ширины. Основание переднегруди за передними тазиками с продольным килем, эпимеры среднегруди с резким килем и с ложбинкой вдоль их заднего края. Бока надкрылий часто с килем

- на 8-м междурядье. Длина 10,0–47,0 мм — Африка и Тропическая Азия, 1 вид (*C. molossus* L.) распространен от Вьетнама и Юж. Китая до Юго-вост. Афганистана ..
 [*Catharsius* Hope].
- 5 (2). Бока переднеспинки с дополнительной килевидной линией, отходящей от бокового канта в передней трети и достигающей основания (рис. 198). Наличник спереди с узкой глубокой вырезкой, щёки угловидно выступают вбок. Голова лишь со слабым бугорком, иногда раздвоенным. Бока надкрылий с киями на 8-м и 9-м междурядьях (редко с одним килем). Длина 18,0–52,0 мм 5. *Synopsis* Bat.
- 6 (1). 1-й членик булавы усиков блестящий, остальные матовые. Наличник спереди без вырезки, или со слабой широкой выемкой, щёки слабо выдающиеся, широко закругленные. Голова и переднеспинка часто с сильными выступами или рогами (особенно у самцов). Бока надкрылий с килём на 8-м междурядье. Длина 28,0–70,0 мм. — Африка и Тропическая Азия. 2 вида [*H. busephalus* F., *H. midas* (F.)] распространены в Пакистане и Юго-вост. Афганистане (Джелалабадская долина и окрестности г. Хост), ещё 1 вид (*H. gigas* L.) в Египте, Аравии и на юге Ирана [*Heliocopriss* Hope].

4. Род *COPRIS* GEOFFROY

Типовой вид — *Scarabaeus lunaris* L.

Geoffroy, 1762: 87; Reitter, 1893: 93; Олсуфьев, 1918: 36; Boucomont, Gillet, 1921: 10; Arrow, 1931: 102; Савченко, 1938: 147; Tesaf, 1957: 120; Balthasar, 1963: 317; Медведев, 1965: 185; Яблоков-Хизорян, 1967: 119; Проценко, 1968: 112; Baraud, 1977: 21; Кабаков, 1979: 61; Николасв, 1987: 65.

Личинка. Медведев, 1952: 226; Lumaret, Paulian, 1977: 469; Edmonds, Halffter, 1978: 307.

Биология. Fabre (в русском переводе) 1898: 60; Сиязов, 1913: 113; Lengerken, 1952: 1; 1954: 240; Halffter, Edmonds, 1982: 92.

Голова сильно поперечная, наличник спереди с более или менее глубокой узкой вырезкой, щёки угловато выступающие вбок; щёчные швы довольно чёткие, лоб обычно с длинным рогом или выемчатой сверху пластинкой, реже со слабо трансформированными лобным и теменным киями. Ментум слабо поперечный, спереди с неглубокой вырезкой и в середине с продольной ложбинкой (рис. 25). Усики 9-члениковые, их булава состоит из относительно коротких, полностью матовых члеников. Глаза большие, не разделены (щечная лопасть занимает менее трети их диаметра), омматидии покрыты слоем прозрачной кутикулы. Наружные проплевральные швы килевидные, направлены от переднего края тазиков к её бокам вблизи передних углов, иногда немного укорочены или двойные (в подроде *Microcopsis* Balth.). Нередко есть также рудименты продольного проплеврального шва у основания переднегруди (рис. 36). Надкрылья с 8 дорсальными бороздками, 9-я идет вдоль бокового килевидного уступа на 10-м междурядье, 10-я проходит вдоль очень узких эпиплевр. Заднегрудь отделена от среднегруди дуговидно или угловато выгнутым вперёд швом, очень большая (в четыре и более раз длиннее брюшка). Эпимеры среднегруди простые, плоские или слабо выгнутые; эпистерны заднегруди длинные и узкие. Передние голени с тремя наружными зубцами, часто также с небольшим 4-м (базальным) зубцом. Снизу с одним тонким срединным килем, обычно продолженным до вершины 1-го (дистального) внешнего зубца. Наружный край задних голеней с одним косым коротким килем, нередко образующим зубец.

Гениталии самца. Парамеры длинные, равны базальному склериту или длиннее его, полуцилиндрические, заметно суженные к более или менее заостренной вершине,

снизу с хорошо развитыми асимметричными пластинками (правая пластика перекрывает левую).

Половой диморфизм хорошо выражен (кроме видов тропического подрода *Microcopris* Balth.). Голова самцов часто с длинным рогом, у самок более коротким, или замененным выемчатой сверху пластинкой. Переднеспинка самцов нередко спереди с сильными отростками и выемками, гораздо более слабыми у самок. Все вторично-половые выросты головы и переднеспинки сильно ослаблены у мелких, слабо развитых самцов, сходных по облику с самками.

Личинки известны для *C. lunaris* (L.), *C. hispanus* (L.) и ряда других видов, длина наших видов (III стадии) — 30–50 мм. Тело С-образно изогнутое, начиная с 3-го членика брюшка сильно вздуто. Верхняя губа трехлопастная с группами из 4–10 щетинок на каждой лопасти и с поперечным рядом из нескольких щетинок в середине. Боковой край мандибул с 1–2 щетинками, Усики 4-члениковые, первые три членика примерно равной длины, 4-й очень мал, в 2,5–3,0 раза короче 3-го; 3-й членик с кругловатым сенсорным органом. Хетопарии эпифариинкса с 3–7 шипиками. Ункус лацинии с базальным зубцом. Ноги двухчлениковые, их вершина с хитинизированным отростком, несущим на конце ряд коротких щетинок и маленьких зубчиков. Переднегрудь с хитинизированными боковыми угловатыми выступами. Брюшко заканчивается шестилопастной анальной площадкой, его последний стернит в разбросанных мельчайших волосках выглядит голым.

Распространение. Ареал рода охватывает Среднюю и Юж. Европу, Юго-зап., Юж. и Вост. Азию (на север до южной Сибири), Африку, юг Северной и Центр. Америки. В его составе насчитывается более 190 видов. В России и сопредельных странах 5 видов.

Биология. Относительно хорошо изучена у *C. hispanus* (L.), *C. lunaris* (L.) и ряда американских видов. Жуки летают по ночам, отыскивая свежий помёт различных животных или экскременты человека. Встреча самцов и самок происходит около их пищи, что облегчается звуковой (или даже ультразвуковой) сигнализацией. Там же происходит и спаривание с последующим образованием “семейных” пар. Самцы и самки совместно роют паракопридные норки, глубиной до 30–40 см, заканчивающиеся обширной гнездовой камерой (в аридных условиях некоторые виды устраивают вторую камеру на большей глубине). В эту камеру жуки натаскивают, по-возможности, большее количество навоза, который тщательно перемешивается и оформляется в виде “булки”. Через несколько дней, после того, как в “булке” прошли процессы ферментации, жуки из нее изготавливают довольно правильные по форме навозные овоиды, содержащие маленькую круглую полость в суженной части, куда самки откладывают яйца. Развитие личинки продолжается 3–4 месяца, причем самка, а иногда и оба пола присутствуют в гнездовой камере, вплоть до выплода молодых жуков. Однажды оплодотворенная самка *C. armatus* Har. в лабораторных условиях (Halffter, Edmonds, 1982) соорудила 4 гнездовых камеры с несколькими овоидами в каждой за 800 дней (без помощи самца). Максимальная прослеженная продолжительность жизни имаго составляет 31 месяц. В условиях Афганистана, по нашим наблюдениям, после перезимовки выходят, кроме молодых, старые жуки прошлогоднего поколения и, по-видимому, снова образуют “семейные” пары, производящие потомство. Клемперером (Klemperer, 1982) выявлены некоторые дополнительные данные о жизни *C. lunaris* (L.), позволяющие сделать вывод об ещё большей сложности поведения этих жуков. До сих пор не выяснено значение стридуляции имаго в гнездовых камерах, а также наличие стридуляции у личинок.

ОПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА ПОДРОДОВ И ВИДОВ

- 1 (20). Наружный проплевральный шов простой. Основание переднегруди с боков с рудиментом продольного шва.
- 2 (19). Задние голени короткие, сильно расширены к вершине, средние и задние бёдра толстые и короткие. Тело сильно выпуклое, особенно сверху. Наличник спереди лишь со срединной вырезкой, без дополнительных зубцов, бугорков или выступов 1. Подрод *Copris* s.str.
- 3 (8). Переднеспинка с очень слабо намеченной или отсутствующей срединной бороздкой, её передние углы довольно острые (рис. 187).
- 4 (7). Тело крупное, широкое (длина 16,0–30,0 мм). Голова в сплошной пунктировке.
- 5 (6). Передние голени с 4 наружными зубцами, вершины средних и задних голеней без резких щетинконосных выступов, с почти сплошной бахромой щетинок. Междурядья надкрылий в очень редкой пунктировке. Голова самца и самки с простым рогом. Передний скат переднеспинки у крупных особей с большой покатой плоскостью, ограниченной сверху бортиком и с боков — слабыми зубчиками. Длина тела 16,0–30,0 мм 1. *C.* (s.str.) *hispanus* (L.).
- 6 (5). Передние голени с 3 наружными зубцами, вершины средних и задних голеней с резкими выступами, снабженными пучками щетинок. Междурядья надкрылий в очень густой, мелкой, немного морщинистой пунктировке, на основании с крупными глазчатыми точками. Голова самца с рогом, самки — с коротким килем. Передний скат переднеспинки у крупных особей с остроугольным двойным срединным выступом и боковыми зубцами (рис. 174), у самок и слаборазвитых самцов слабо притуплен. Длина тела 16,0–28,0 мм 3. *C.* (s.str.) *ochus* (Motsch.).
- 7 (4). Тело маленькое, удлиненное (длина 10,0–15,0 мм). Голова (кроме щёк) гладкая. Передние голени с 4 наружными зубцами. Голова самца с тонким рогом, снабженным у основания двумя зубчиками, самки с поперечным, обрубленным сверху рожком. Переднеспинка самца спереди с 4 зубцевидными выступами, самки — с притупленным передним скатом и боковыми бугорками. — Вост. Китай, Япония (на север до о. Хоккайдо) [*C.* (s.str.) *acuticollis* (Motsch.)].
- 8 (3). Переднеспинка всегда с четкой вдавленной срединной бороздкой. Передние углы переднеспинки обычно широко закруглены и спереди притуплены (рис. 183).

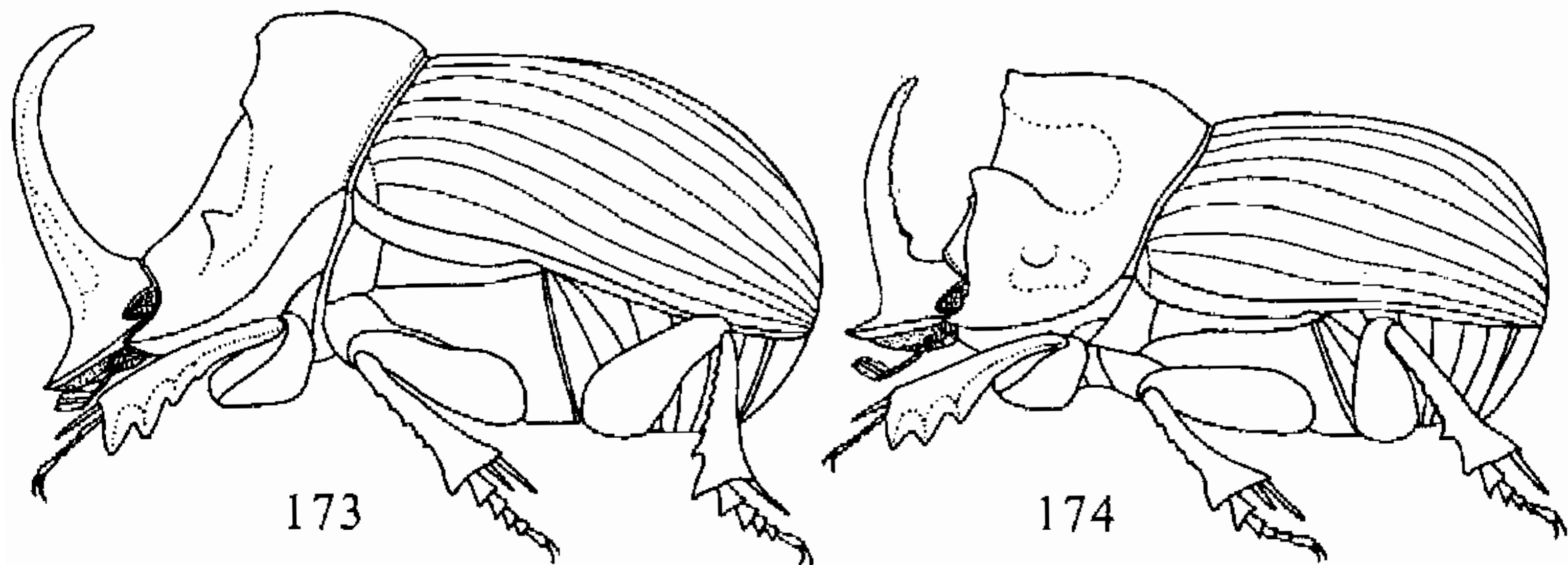


Рис. 173-174. *Copris*, контур тела, сбоку: 173 — *C. hispanus* (L.); 174 — *C. lunaris* (L.)

- 9 (12). Передние голени с 4 наружными зубцами. Основание головного рога самца с двумя бугорками или зубчиками. Голова самки с поперечной, выемчатой сверху пластинкой.
- 10 (11). Наличник спереди с глубокой узкой вырезкой. Передний скат переднеспинки самца отвесный, в середине с угловатым раздвоенный выступом, с боков которого расположены глубокие ямки и большие зубцевидные выступы (рис. 174). У мелких самцов и самок передний скат переднеспинки лишь слабо притуплен. Чёрный, блестящий. Длина тела 15,0–24,0 мм 2. *C. (s.str.) lunaris* (L.).
- 11 (10). Наличник с широкой слабой выемкой. Передний скат переднеспинки самца с широким выступом, снабженным 4 бугорками и с боковыми ямками и зубцами. У мелких самцов и самок передний скат переднеспинки лишь слабо притуплен. Надкрылья с очень глубокими и грубо пунктированными бороздками. Чёрный, блестящий. Длина тела 13,0–17,0 мм. — Вост. Кигай, включая о-в Тайвань, Корейский п-ов, Япония [*C. (s.str.) tripartitus* Waterh.].
- 12 (9). Передние голени с 3 наружными зубцами. Головной рог самцов простой, без дополнительных бугорков у основания.
- 13 (18). Глаза большие, поперечник их верхней доли менее чем вдвое уже заднего края щёк. Щёки заметно шире основания наличника и отделяются от последнего закруглёнными уступами (рис. 191).
- 14 (15). Передний скат переднеспинки самца без продольного выпуклого рельефа. Головной рог самца длинный и тонкий, простой, у самки он превращён в слабо выемчатую сверху пластинку. Основание надкрылий окаймлено полностью, в виде блестящего валика. Чёрный, слабо блестящий, усики красноватые. Длина тела 17,0–24,0 мм 4. *C. (s.str.) pecuarius* Lew.
- 15 (14). Передний скат переднеспинки самца посередине с продольной выпуклой линией. Основание надкрылий окаймлено валикообразной линией не полностью. Надкрылья в мелкой пунктировке, менее гладкие, чем у *C. lunaris* (L.).
- 16 (17). Переднеспинка, как у *C. lunaris* (L.), но боковые зубцы переднего ската самца не развернуты вбок, её поверхность у самца и самки в равномерных довольно крупных точках, без гладких участков. Нижняя поверхность тела в тёмно-коричневых почти чёрных волосках. Длина тела 17,0–25,0 мм. — Алжир [*C. (s.str.) pueli* Boissy].
- 17 (16). Передний скат переднеспинки самца с раздвоенным выступом в середине и очень слабыми боковыми выступами. Переднеспинка самки почти простая, вся в густой крупной пунктировке. Волоски низа тела рыжие. Длина тела 15,0–20,0 мм. — Франция, Италия, Албания [*C. (s.str.) umbilicatus* Abeille].
- 18 (13). Глаза маленькие, поперечник их верхней доли более чем вдвое уже заднего края щёк. Щёки плавно переходят в наличник, без уступа. Голова самца с притупленным на вершине рогом, у мелких особей с 2 сближенными бугорками на коническом возвышении. Передний скат переднеспинки, как у предыдущего вида. Самка неизвестна. Длина тела 17,5–23,0 мм 5. *C. armeniacus* Fald.
- 19 (2). Задние голени тонкие и длинные, расширены лишь у самых вершин. Средние и задние бёдра относительно узкие, удлинённые. Тело более или менее уплощено. Наличник спереди обычно с разнообразными отростками, зубцами или бугорками, лоб иногда с продольным килем. Длина тела 9,0–18,0 мм. — Тропическая Азия и Африка [подрод *Paracopris* Balth.].
- 20 (1). Наружный проплевсвальный шов переднегруди двойной, иногда бороздковидный, огибает ямку для вкладывания усиков и передних бёдер. Наличник снизу спе-

реди с угловатым выступом. Половой диморфизм очень слабый. Лоб с одним или тремя маленькими бугорками. Длина тела 6,0–16,0 мм. — Тропическая Африка и Азия; 2 вида — *C. (M.) reflexus* (F.) и *C. (M.) propinquus* Felsche — доходят на север до центральных районов Китая (Сычуань) [подрод *Microcopris* Balth.].

ОПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА ВИДОВ ПО ЛИЧИНКАМ

- 1 (2). Голова по бокам от лобно-теменных швов с группой из 2–3 крупных щетинок. Хетопарии эпифаринкса с 2 щетинками. Нижняя поверхность последнего стернита брюшка с 4 симметричными скоплениями мельчайших волосков 1. *C. hispanus* (L.).
- 2 (1). Голова по бокам от лобно-теменных швов с группой из 10–12 крупных щетинок. Хетопарии эпифаринкса с 3 щетинками. Нижняя поверхность последнего стернита брюшка в неравномерно разбросанных мельчайших волосках 2. *C. lunaris* (L.).

1. *COPRIS (COPRIS) HISPANUS* (LINNAEUS)

Linnaeus, 1764: 546, описан из Испании, типовая серия в EZUU; Reitter, 1893: 94; Олсуфьев, 1918: 78; Arrow, 1931: 107; Савченко, 1938: 147; Endrödi, 1956: 92; Balthasar, 1963: 336; Медведев, 1965: 186; Яблоков-Хнзорян, 1967: 123; Проценко, 1968: 174; Baraud, 1977: 29; Джамбазишвили, 1979: 167; Николасв, 1987: 65.

— *paniscus* Fabricious, 1775: 123; — *hispanicus* Poiret, 1789: 297; — *laevicollis* Mulsant, 1842: 69; — ssp. *cavolini* Petagna, 1792: 140; Rommel, 1966: 31; — *sinuatus*, — *retusus*, — *tridens* Mulsant, 1842: 68; — *persianus* Mikšič, 1958: 1. Синонимика по Balthasar, 1963.

Личинка: Lumarct, Paulian, 1977: 480.

Биология: Фабр, 1914: 60; Сиязов, 1913: 113; Lengerken, 1954: 240; Rommel, 1961: 327.

Крупный, сверху сильно выпуклый, чёрный, голова и переднеспинка слабо блестящие, надкрылья сильно блестящие, низ тела и ноги в красновато-коричневых волосках. Длина тела 16,0–30,0 мм.

Самец, f. *major* (рис. 173). Голова сильно поперечная, наличник спереди с маленькой узкой вырезкой, щёки сильно выдающиеся. Поверхность наличника в коротких поперечных морщинках. Темя с большим толстым загнутым назад рогом (рис. 178), покрытым морщинистой пунктировкой. Передний край переднеспинки за головным рогом с сильной выемкой, её передние углы остро закруглены и заметно оттянуты вбок (рис. 173), передний скат очень большой, занимает две трети длины переднеспинки, в середине широко вдавлен и сверху ограничен неровным выступающим бортиком. Кроме того, переднеспинка заметно вдавлена у передних углов и с маленькими боковыми бугорками. Её поверхность в поперечных коротких чешуевидных морщинках, переходящих в середине перед основанием в двойную пунктировку; продольная срединная бороздка совершенно сглажена или едва намечена. Надкрылья выпуклые, блестящие с тонкими двойными четковидными бороздками, сопровождаемыми рядами довольно крупных точек. Междурядья слабо выпуклые, в мелких и редких точках. Пигидий покрыт редкими мелкими точками, немного рашпилевидными с боков. Переднегрудь спереди с глубокими усиковыми ямками и угловатым выступом у глаз. Заднегрудь с резкой продольной бороздкой, расширенной в небольшую ямку у её заднего края. Передние голени с 4 наружными зубцами, их вершинная шпора длинная с притупленным концом (рис. 173). Вершинный срез средних и задних голеней неровный, снизу с почти сплошной бахромой щетинок. Передние бёдра снизу в крупной рашпилевидной пунктировке, переходящей спереди в мелкую простую,

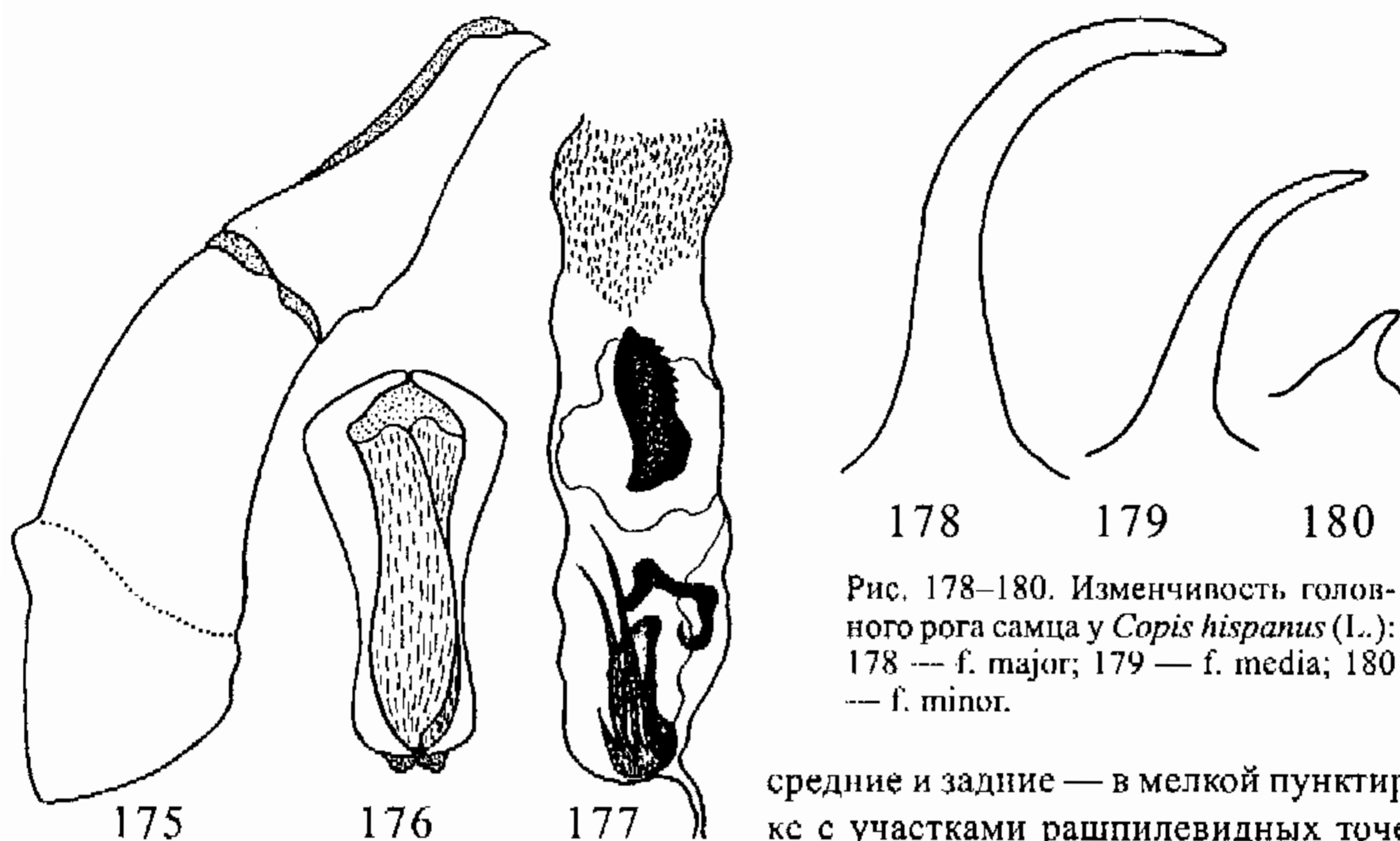


Рис. 178–180. Изменчивость головного рога самца у *Copris hispanus* (L.): 178 — f. major; 179 — f. media; 180 — f. minor.

Рис. 175–177. *Copris hispanus* (L.), строение копулятивного аппарата самца: 175 — копулятивный аппарат, сбоку; 176 — парамеры, снизу; 177 — вооружение внутреннего мешка эдеагуса.

средние и задние — в мелкой пунктировке с участками рашпилевидных точек в дистальной части.

Гениталии самца — рис. 175–177.

Самка отличается более прямым и более коротким головным рогом и менее обширным вдавлением переднего ската

переднеспинки, ограниченным сверху почти прямой линией перегиба. Междурядья надкрылий и пигидий более крупно пунктированы, чем у самца.

Изменчивость. Головной рог самцов и самок f. media сильно укорочен (рис. 179), вплоть до маленького конического бугорка у f. minor (рис. 180). Вдавление переднего ската переднеспинки у слаборазвитых особей уменьшается до полного исчезновения у f. minor, пунктировка переднеспинки у них становится зернистой на большой площади по бокам середины.

Систематические замечания. Обитающую в Италии и Передней Азии форму, отличающуюся угловатой выемкой в середине бортика, ограничивающего передний скат переднеспинки, и более длинными парамерами с более острыми вершинами выделяют в особый подвид *C. hispanus cavolini* Petagna. Однако, на основании материала из Средней Азии, Ирана и Афганистана это деление не подтверждается.

Распространение. Крайний юг Украины — Аксания-Нова, Новоалексеевка; Степной Крым, Предкавказье и Закавказье; вся Средняя Азия на север до Аральского моря и бассейна р. Или в юго-вост. Казахстане (кроме высокогорных районов). Юг Зап. Европы, Сев. Африка, Передняя Азия, Турция, Иран, Афганистан и Пакистан.

Биология. Обитатель аридных ландшафтов разных типов: сухих степей, пустынь и предгорий с эфемеровой растительностью, особенно обилен по окраинам оазисов. Активен с марта по сентябрь. Жуки ведут ночной образ жизни и иногда в массе прилетают на свет электроламп. Питаются помётом различных копытных животных и экскрементами человека, выполняя в природе “санитарные” функции. Самцы и самки совместно выкапывают норку паракопридного типа, заканчивающуюся на глубине в 30–40 см гнездовой камерой. Туда складывается запас навоза, который тщательно пе-

ремешивается в виде "булки". Затем из ней самкой изготавливаются от 2 до 4 овоидов, в которые откладываются по одному яйцу. В дальнейшем самец обычно покидает гнездовую камеру, а самка остается в ней, вплоть до выхода молодых жуков. Последние выходят из куколок в августе – сентябре и остаются на зимовку в месте выплода. Неизвестно, могут ли перезимовавшие самки-родительницы повторно отложить яйца и выходить ещё одно поколение жуков.

Изученный материал. Более 400 экз. из Украины, Кавказа и Средней Азии и 105 экз. из Средиземноморья, Ирана и Афганистана.

2. *COPRIS (COPRIS) LUNARIS* (LINNAEUS)

Linnaeus, 1764: 346 (*Scarabaeus*), описан из Швеции, типы в EZUU, не изучены; Reitter, 1893: 94; Олсуфьев, 1918: 78; Савченко, 1938: 147; Paulian, 1941: 56; Endrödi, 1956: 90; Tesař, 1957: 121; Horion, 1958: 8; Balthasar, 1963: 332; Медведев, 1965: 189; Яблоков-Хизорян, 1967: 123; Проценко, 1968: 132; Stebnicka, 1976: 27; Baraud, 1977: 29.

— *bifidus* Poda, 1761: 18; — *emarginatus* Olivier, 1789: 115; Fabricius, 1792: 46; — *quadridentatus* Heer, 1778: 638; — *belisama* Schrank, 1798: 394; — *lunus* Schrank, 1798: 393; — *castaneus, deletus, obliterated* Mulsant, 1842: 73; — *ab. corniculatus* Mulsant, 1842: 73. Синонимика по Balthasar, 1963.

Личинка: Медведев, 1952: 223; Lumaret, Paulian, 1977: 469.

Биология: Фабр, 1914: 117; Kolbe, 1906: 678; Lengerken, 1939: 259.

Овальный, сильно выпуклый, блестяще-чёрный, низ тела и ноги в коричневато-рыжих волосках. Длина тела 15,0–24,0 мм.

Самец, f. *major* (рис. 174, 184). Голова сильно поперечная, наличник спереди с глубокой вырезкой, ограниченной с боков закруглёнными выступами, его поверхность в негустых, слабо морщинистых точках, щёки со слабо выдающимися задними углами. Верхние доли глаз широкоовальные. Темя с длинным почти прямым рогом, снабжённым сзади у основания двумя бугорками. Передний край переднеспинки слабо вогнут в середине, её передние углы спереди притуплены и широко округлены. Передний скат переднеспинки отвесный, в середине образует раздвоенный прямоугольный выступ, ограниченный с боков глубокими ямками, отделяющими сильные боковые зубцы (рис. 174). Середина переднеспинки с сильной продольной ложбинкой, покрытой крупными глазчатыми точками, которые развиты также вдоль основания; остальная поверхность почти гладкая, в неравномерных мельчайших точках. Надкрылья с чётковидными двойными бороздками и слабо выпуклыми междурядьями, покрытыми очень мелкими точками. Пигидий в крупных плоских точках, переходящих на боках в глазчатые. Переднегрудь спереди со слабо вдавленными усиковыми ямками. Заднегрудь с глубокой ямкой и слабой срединной бороздкой. Передние голени с 4 наружными зубцами и заострённой ножевидной вершинной шпорой. Средние и задние голени на вершине с закруглёнными щетинконосными выступами и выемками. Передние бёдра снизу в крупных удлинённых точках, с мелко пунктированными участками спереди. Средние и задние бёдра снизу в мельчайшей пунктировке с участками крупных рашпилевидных точек в дистальной части.

Гениталии самца — рис. 181–182.

Самка. Наличник и щёки в более густой и более морщинистой пунктировке, чем у самца. Лобный киль имеет вид прямоугольной стоячей пластинки, выемчатой сверху и немного расширенной к основанию; сзади она имеет два небольших высту-

на (рис. 183). Переднеспинка на переднем скате притуплена и со слабыми боковыми бугорками. Середина переднего ската ограничена сверху скобкообразной килевидной складочкой (рис. 183). Поверхность переднеспинки спереди гладкая с крупноточечным участком в середине, её диск в крупных, морщинистых, сливающихся точках, ослабевающих и исчезающих в его задней половине; кроме того скопления глазчатых точек вдоль срединной бороздки и у основной каймы.

Изменчивость. Головной рог самцов *f. media* укорачивается, отвесная часть переднего ската переднеспинки понижается, его средний выступ и боковые зубцы ослабевают (рис. 185). У самцов *f. minor* головной рог превращён в коническую пластинку (рис. 186), переднеспинка как у самки. У мелких самок пластинка лобного киля низкая, диск переднеспинки полностью пунктирован.

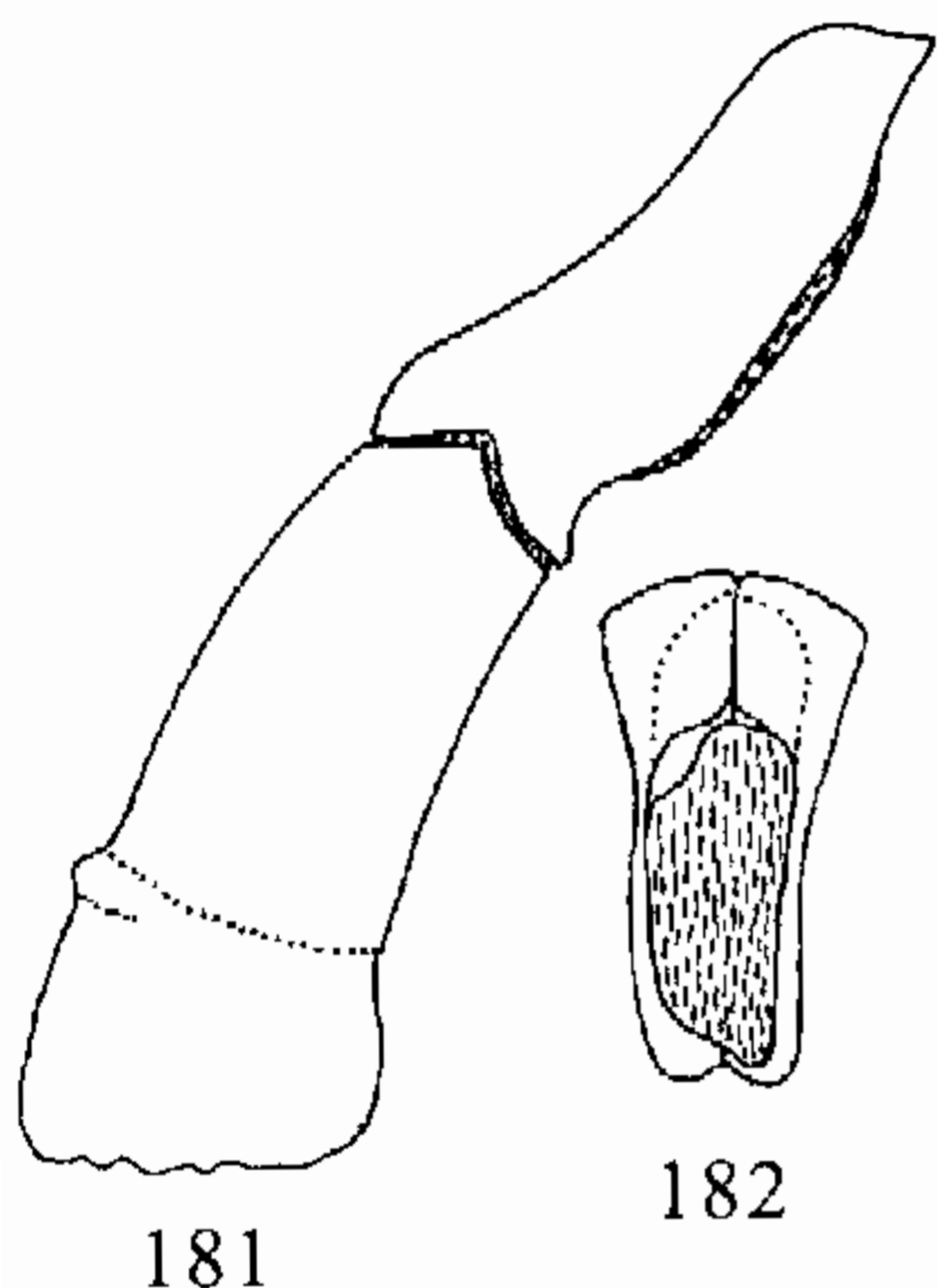


Рис. 181–182. *Copris lunaris* (L.), строение копулятивного аппарата самца: 181 — копулятивный аппарат, сбоку; 182 — парамеры, снизу.

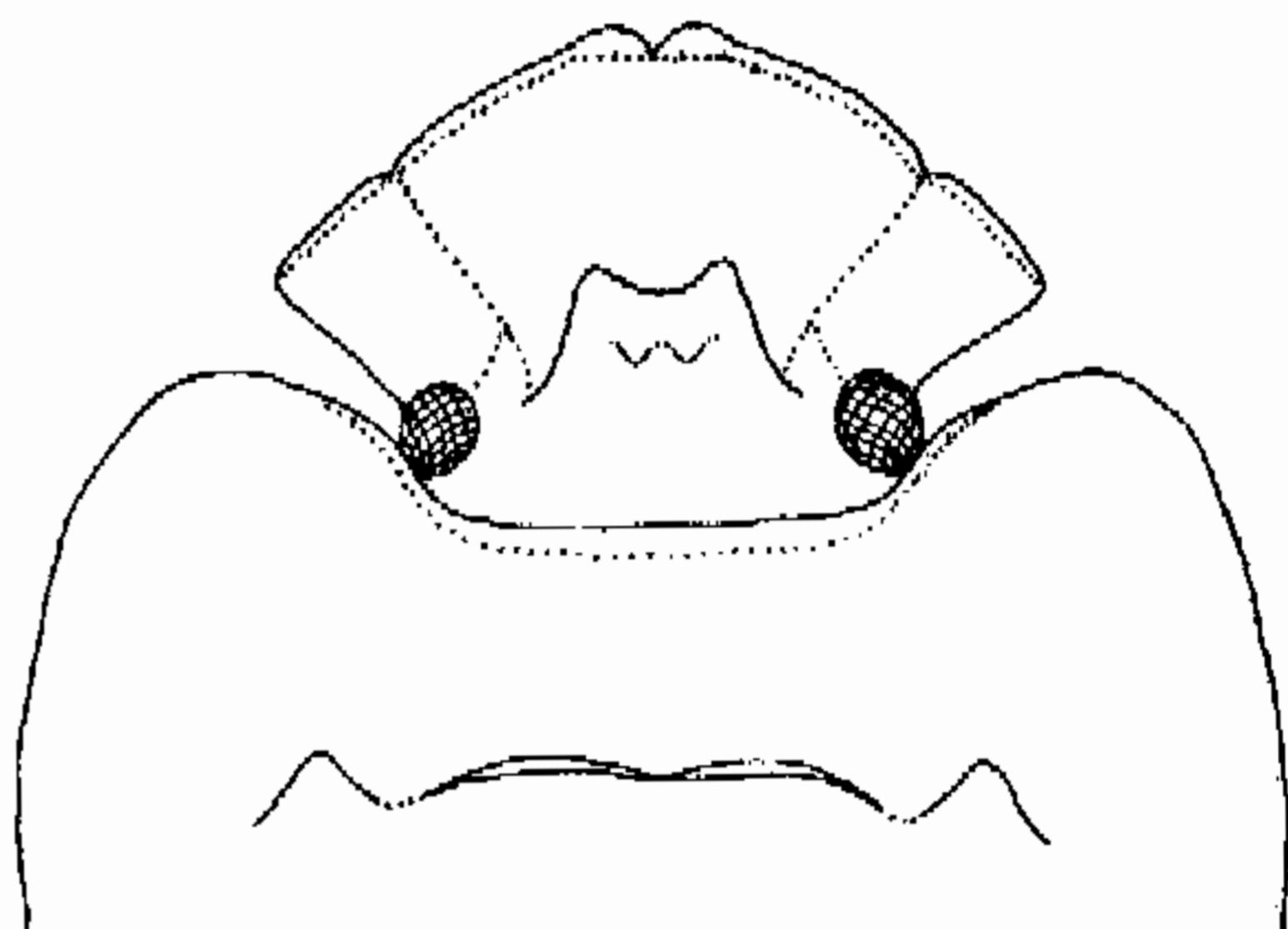


Рис. 183. *Copris lunaris* (L.): голова и переднеспинка самки.

Распространение. В России широко распространён к югу от линии Великие Луки, Москва, Н. Новгород, Казань, Уфа; Зап. Сибирь: Курган, Омск. Украина; весь Кавказский перешеек; Казахстан, на восток до р. Иртыш, Тарбагатая и Джунгарского Алатау; вся Средняя Азия. В Европе распространён от Англии и Юж. Швеции до Средиземного моря; Турция, Сирия и Иран.

Биология. Местами обилен на пастбищах крупного рогатого скота. Более влаголюбив, чем предыдущий вид. Активная жизнь жуков на Кавказе с марта по сентябрь, в более северных районах с конца мая по август, преимущественно по ночам. Забота о потомстве как у *C. hispanus* (L.), но число навозных овоидов в гнездах достигает 10–13. Самец и самка ухаживают за ними, вплоть до выхода из куколок молодых жуков.

Изученный материал. Более 500 экз. из России, Украины, Кавказа и Средней Азии, 68 экз. из Зап. Европы, Турции и Ирана.

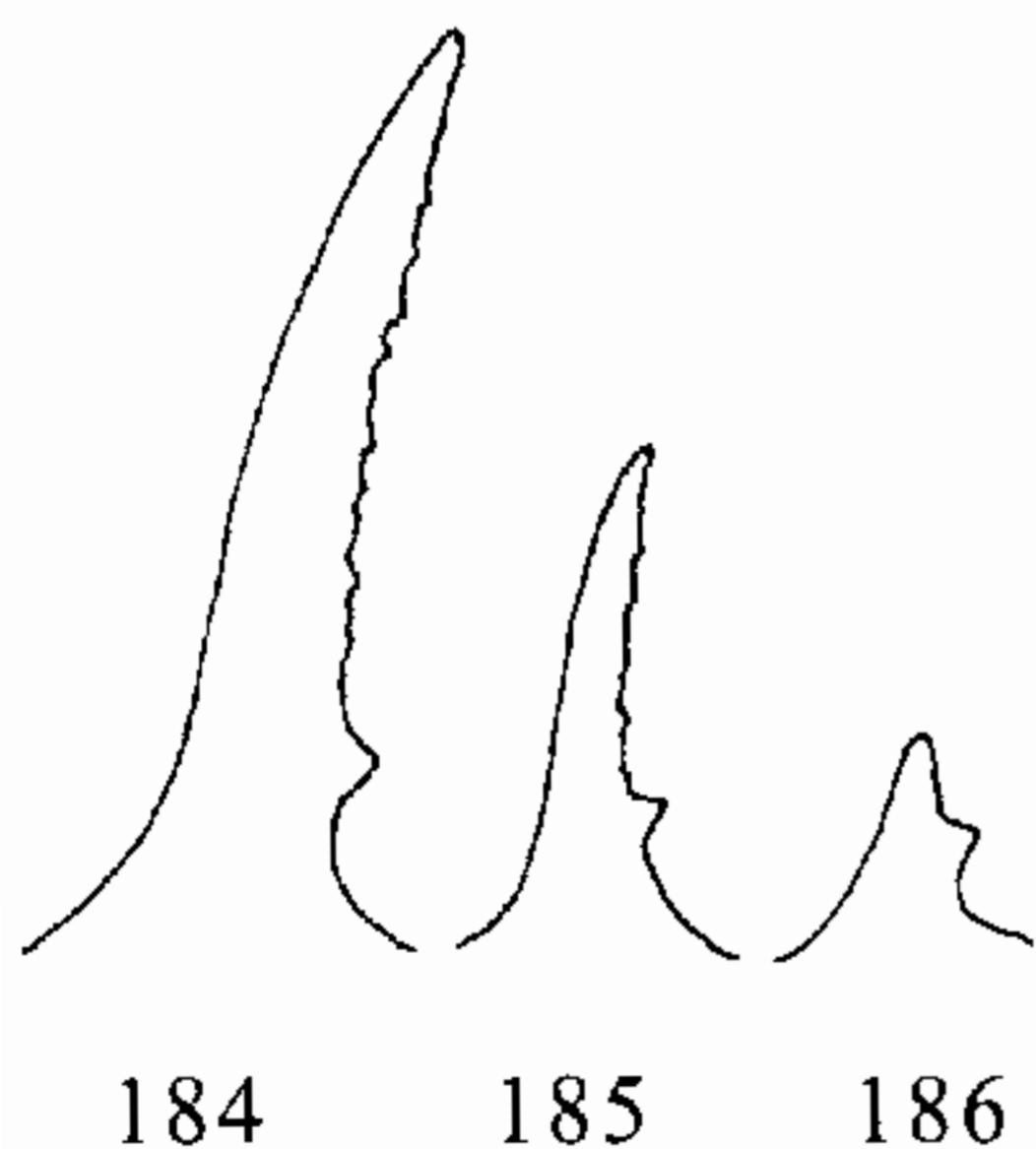


Рис. 178–180. Изменчивость головного рога самца у *Copris lunaris* (L.): 178 — *f. major*; 179 — *f. media*; 180 — *f. minor*.

3. *COPRIS (COPRIS) OCIUS* (MOTSCHULSKY)

Motschulsky, 1860: 13 (*Catharsius*), описан из бассейна р. Суйфун, Юж. Приморье, лектотип ♂ в ЗИИ; Reitter, 1893: 95; Balthasar, 1963: 338; Кабаков, 1979: 61; Николаев, 1984: 192; Берлов, 1989: 404.

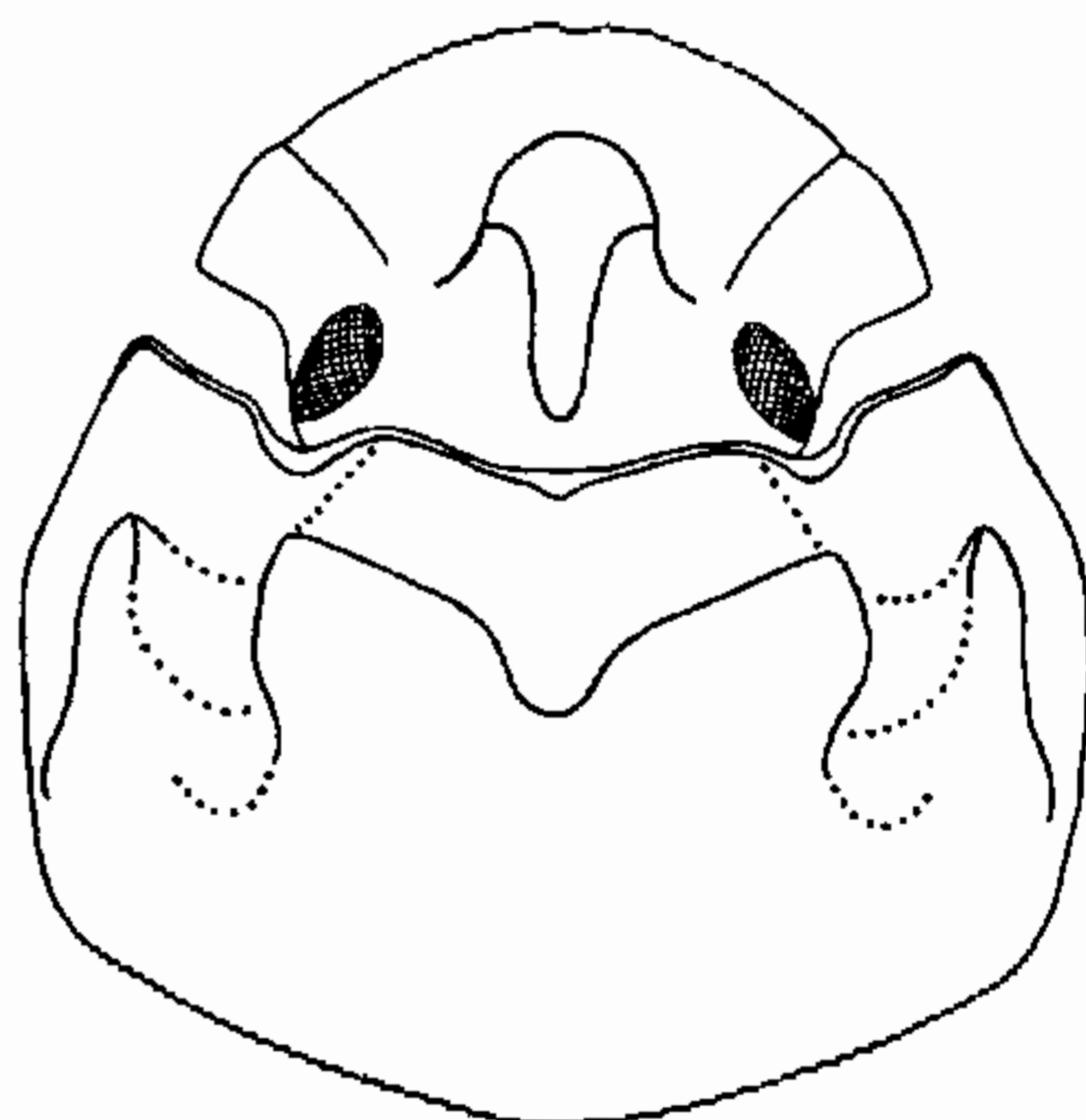
Крупный, овальный, сверху сильно вышуклый, чёрный, почти матовый, надкрылья более блестящие, низ тела и ноги в коричневато-рыжих волосках. Длина тела 16,0–28,0 мм.

Самец, f. major. Голова сильно поперечная, наличник широко закруглён с очень слабой вырезкой спереди, щёки выступают заметными уголками у щёчных швов. Верхние доли глаз широкоовальные, почти круглые. Темя с длинным, изогнутым назад острым рогом. Голова в довольно густой некрупной пунктировке, задняя часть рога в грубых морщинках, затылок почти гладкий. Передний край переднеспинки в середине почти прямой, её передние углы выступают косо вперёд, довольно острые (рис. 187). Передний скат переднеспинки наклонный и ограничен сверху в середине двумя острыми пирамидальными выступами, а также глубокими боковыми ямками и ближе к передним углам — острыми бугорками. Большая часть поверхности переднего ската гладкая, диск переднеспинки весь в густых, местами слитых, крупных глазчатых точках. Надкрылья с поверхностными двойными бороздками и почти плоскими междурядьями, покрытыми очень густой и мелкой, темного морщинистой пунктировкой. Пигидий в некрупных, довольно густых точках с продольной гладкой полоской в середине. Передние голени с тремя сильными наружными зубцами. Верхинный срез средних и задних голеней с сильными щетинконосными выступами, разделёнными полукруглыми вырезками. Низ передних бёдер в довольно крупных, сзади — рашпелевидных точках, дистальная половина средних и задних бёдер в рашпелевидных точках, остальная их поверхность в мелкой и редкой пунктировке. Середина заднегруди с укороченной продольной бороздкой.

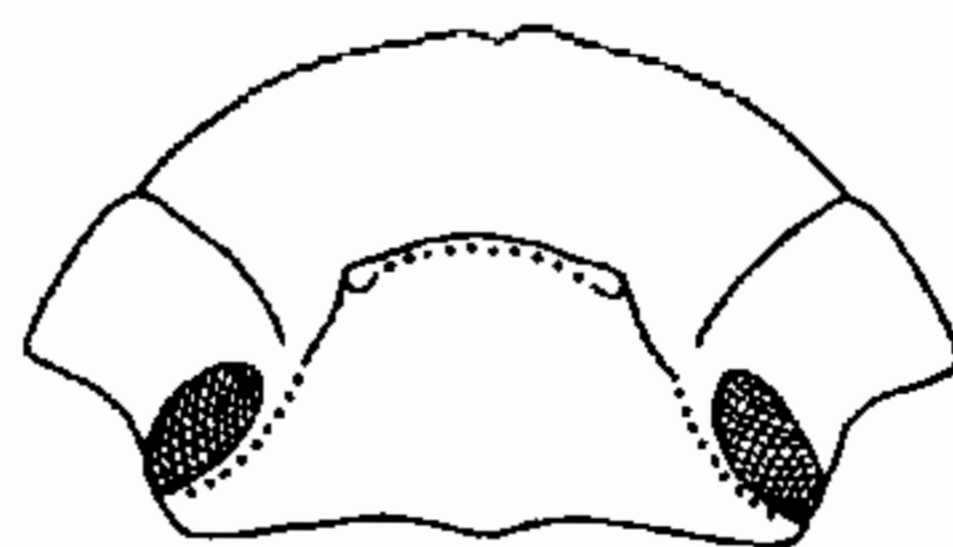
Гениталии самца — рис. 189–190.

Самка. Середина головы приподнята в короткий, изогнутый вперёд и ограниченный с боков бугорками киль (рис. 188). Передний скат переднеспинки короткий, наклонный, ограничен сверху выгнутой вперёд килевидной складочкой; его боковые вдавления очень слабые. Вся переднеспинка в густой, частично сливающейся грубой пунктировке, лишь на переднем скате и в середине диска точки более мелкие и редкие.

Изменчивость. У самцов f. media головной рог укорачивается, вплоть до конусовидного зубца у f. minor. Передний скат переднеспинки у мелких самцов почти полностью пунктирован, а его выступы и выемки заметно



187



188

Рис. 187–188. *Copris ochus* (Motsch.): 187 — голова и переднеспинка самца; 188 — голова самки.

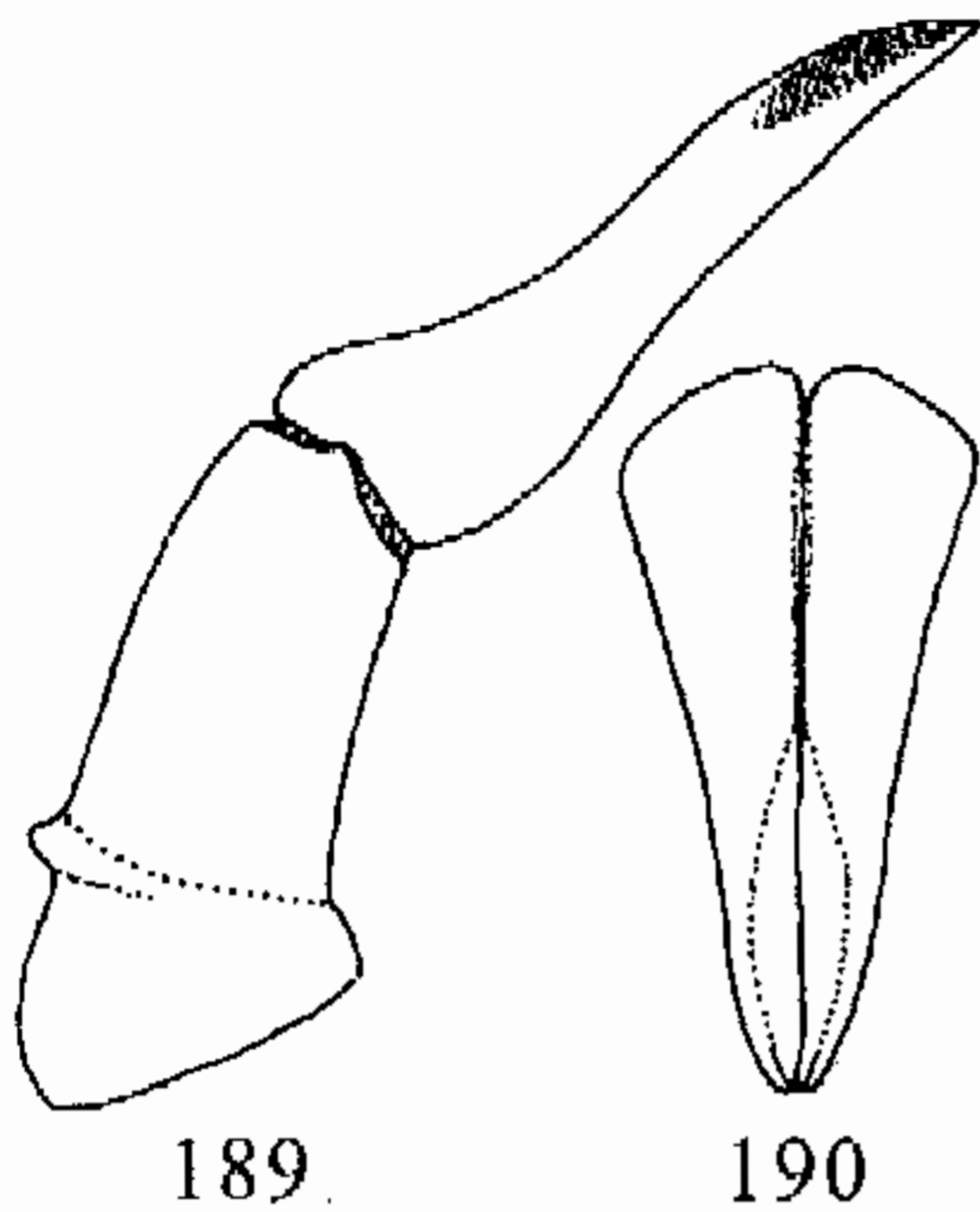


Рис. 189–190. *Copris ochus* (Motsch.), строение копулятивного аппарата самца: 189 — копулятивный аппарат, сбоку; 190 — параметры, сверху.

ослаблены (у f. minor переднеспинка почти как у самки, но килевидная линия, ограничивающая сверху передний скат — прямая). У слабо развитых самок боковые бугорки головного кила почти исчезают.

Распространение. Россия: юг Приморского края, на север до южного берега оз. Ханка, бассейна р. Иистой и низовьев р. Партизанской. Сев.-вост., Сев. и Центр. Китай (от Сычуани до юга провинции Хэйлунцзян), Корейский п-ов, Япония: о-ва Хонсю, Хоккайдо. Возможен на юго-востоке МНР и на юге о-ва Сахалин.

Биология. В южном Приморье наиболее часто встречается в конце июля — августе, в пойменных широколиственных лесах и на вторичных лугах у кучек помёта крупного рогатого скота и лошадей. Летает по ночам, иногда прилетает на свет ламп.

Изученный материал. 65 экз. из России и 12 экз. из Японии и Китая.

4. *COPRIS (COPRIS) PECUARIUS* LEWIS

Lewis, 1884: 17, описан из Японии, голотип в BMNH; Balthasar, 1963: 353; Кабаков, 1979: 63; Берлов, 1989: 404.

— *yamatotoi* Tesai, 1937: 101. Синонимика по Balthasar, 1963.

Чёрный, блестящий, удлинённо-овальный, довольно сильно выпуклый сверху; надкрылья самки почти матовые; низ тела в рыжевато-коричневых волосках. Длина тела 17,0–24,0 мм.

Самец f. major. Наличник с неглубокой узкой вырезкой спереди, щёки угловато выступающие, поверхность наличника и щёк в негустых морщинистых точках. Тёмной рог тонкий, слабо изогнут назад, его бока и уплощённый задний край в гру-

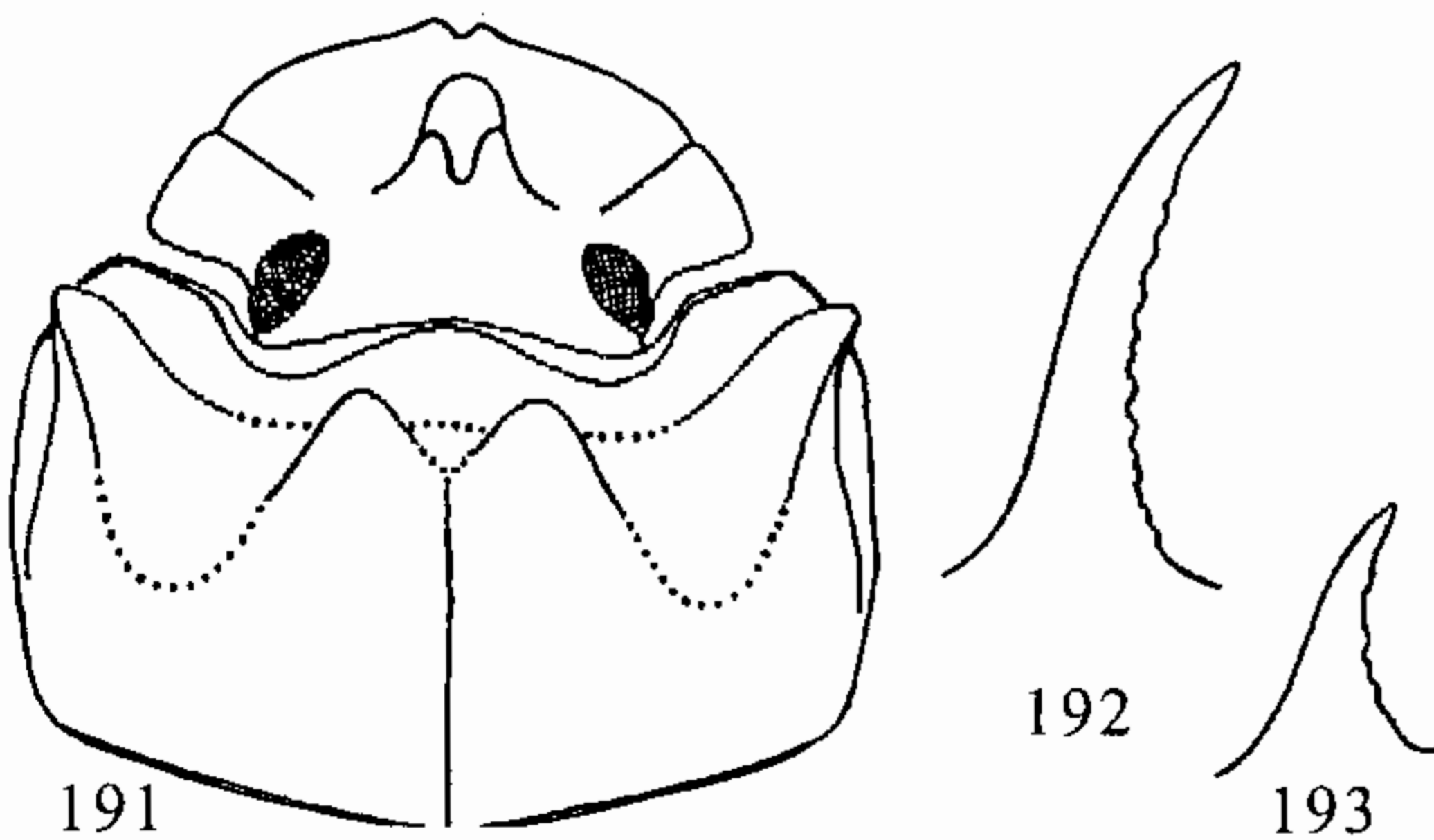


Рис. 191–193. *Copris pecuarius* Lew., самец: 191 — голова и переднеспинка; 192–193 — изменчивость головного рога. 192 — f. major; 193 — f. minor.

бых морщинках, без дополнительных бугорков у основания (рис. 192). Передние углы переднеспинки немного при туплены и широко закруглены, её передний скат отвесный, в середине с двойным коническим выступом, ограниченным с боков гладкими ямками и зубцевидными выступами (рис. 191). Середина переднеспинки с глубокой продольной бороздкой, основание с желоб-

ком, покрытым крупными и густыми глазчатыми точками, остальная поверхность в негустых мелких точках, бока в крупных морщинистых, почти слитых точках. Надкрылья с глубокими чётковидными бороздками и довольно выпуклыми междурядьями, покрытыми мельчайшими точками. Пигидий в довольно крупных, негустых, частично глазчатых точках. Переднегрудь спереди с плохо выраженными гладкими усиковыми ямками, остальная поверхность проплевр в крупных щетинконосных точках. Середина заднегруды гладкая и голая со слабой бороздкой в задней половине, её бока в крупных и густых точках. Передние голени с длинной почти прямой вершинной шпорой и 3 наружными зубцами. Вершинный срез сред них и задних голеней с 4 резкими выступами.

Гениталии самца — рис. 194–195.

Самка. Переднеспинка и надкрылья в более крупной и густой пунктировке, чем у самца, выглядят более матовыми. Теменной рог заменен трапециевидной пластинкой с выемчатым верхом, переднеспинка спереди пригнута и с 3 слабыми выступами, средний слабо раздвоен.

Изменчивость. Теменной рог у слаборазвитых самцов укорачивается, вплоть до маленького зубца у *f. minor* (рис. 193); выступы переднеспинки также ослабевают; трапециевидная пластинка на голове у слаборазвитых самок очень низкая и более широкая, килевидная.

Распространение. Россия: юго-запад Приморского края; Япония, на север до о-ва Хоккайдо, Корейский п-ов. В России встречается очень редко.

Изученный материал. 1♂ Хасанский р-н, заповедник Кедровая падь, VII 1959, (Панкратьев!); 1♂, там же, на свет 6 VII 1972 (Г. Лафер!); 3♂ 1♀, Барабаш, западнее оз. Ханка, 9.8.1981 (С. Мурзин!); 1♂ “Япония”, без точного местонахождения, колл. ЗИН.

5. *COPRIS (COPRIS) ARMENIACUS* FALDERMANN

Faldermann, 1835: 238; Олсуфьев, 1918: 71; Balthasar, 1935: 69; 1963: 335; Яблоков-Хизорян, 1967: 124.

— *felschei* Reitter, 1892: 216; Balthasar, 1935: 68; 1963: 334. Синонимика по Яблокову-Хизоряну, 1967: 124.

Недостаточно выясненный вид. Очень похож на европейского *C. (s.str.) umbilicatus* Ab. До сих пор известны только 5 самцов. Длина тела 17,5–23,0 мм.

Самец. Голова спереди правильно закруглена до острых боковых выступов щёк, наличник спереди с треугольной вырезкой, поверхность в крупной, морщинистой пунктировке. Головной рог относительно короткий, простой, на вершине усечен, у мелких самцов превращён в два сближенных бугорка на коническом выступе, глаза маленькие, поперечник их верхних долей в 2,3 раза короче заднего

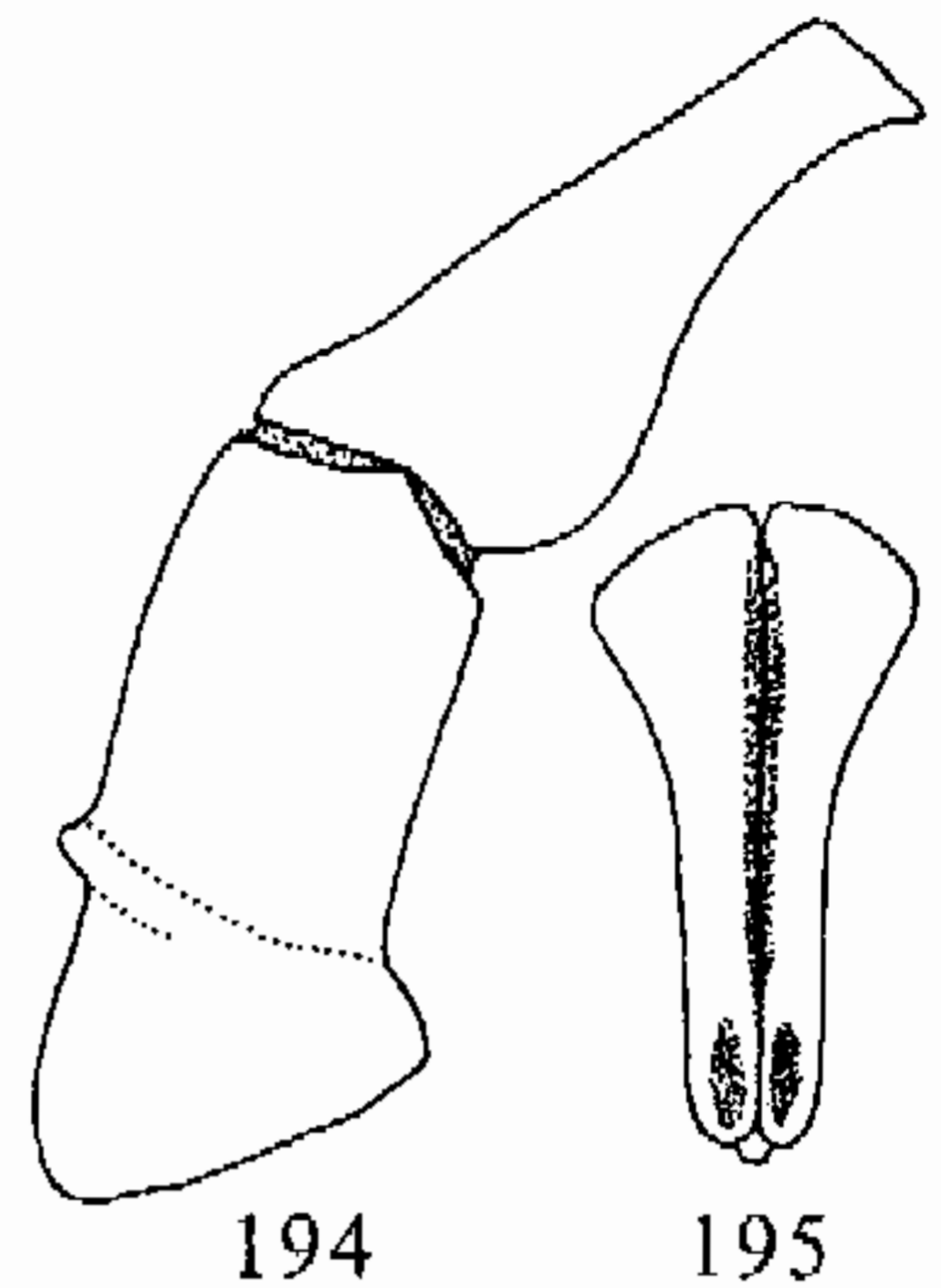


Рис. 194–195. *Copris pecuarius* Lew., строение копулятивного аппарата самца: 194 — копулятивный аппарат, сбоку; 195 — параметры, сверху.

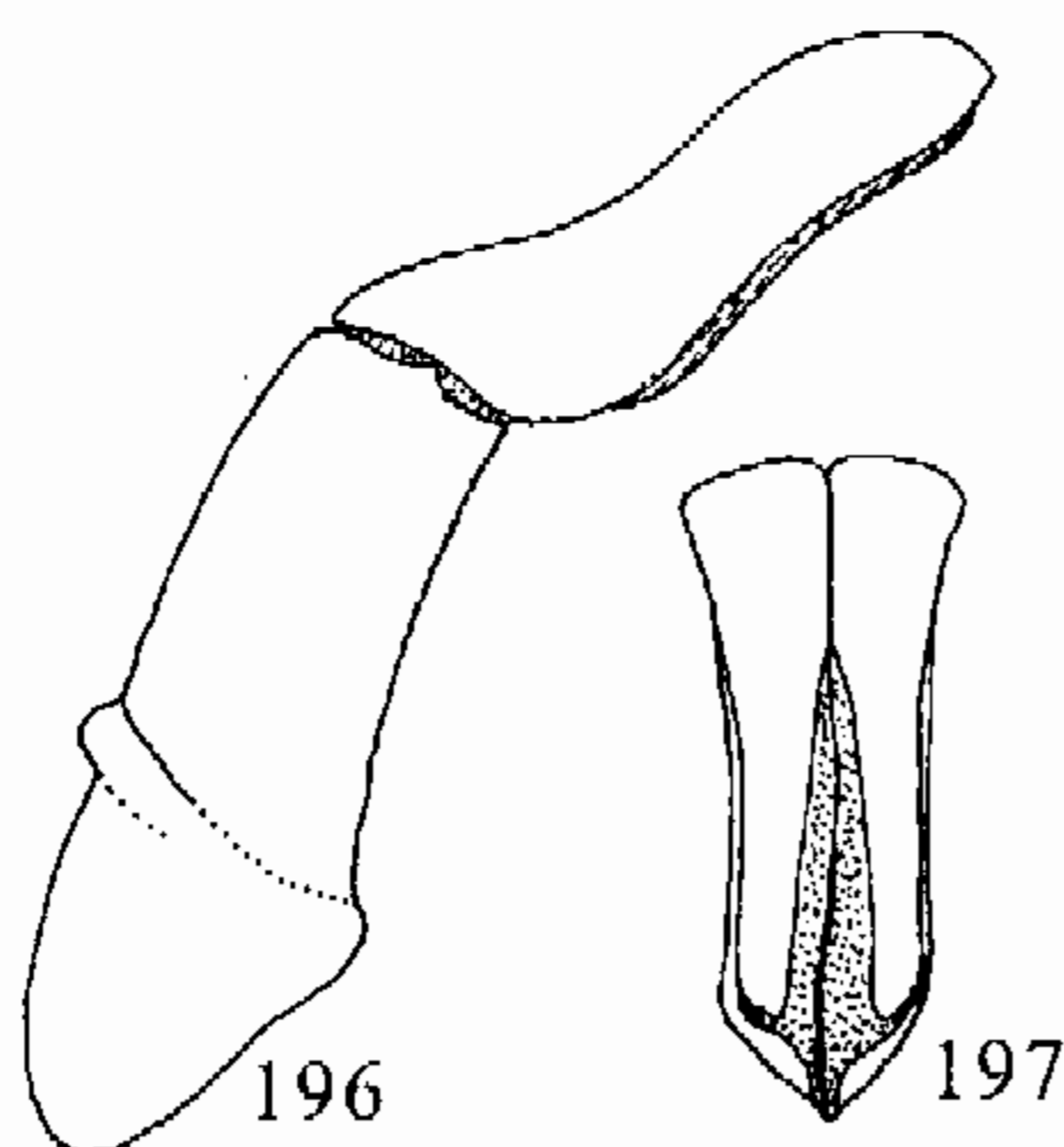


Рис. 196–197. *Copris armeniacus* (Fald.), строение копулятивного аппарата самца: 196 — копулятивный аппарат, сбоку; 197 — парамеры, сверху.

края щёк. Переднеспинка сплошь в густой крупной пунктировке на густо шагренированном фоне, её передний скат в середине с двойным слабым выступом и с маленькими бугорками по его бокам, у мелких форм почти простая. Надкрылья на основании не окаймлены, междурядья выпуклые и в негустых мелких точках (как у *C. pueli* Boissy). Низ тела в коричневых волосках.

Гениталии самца — рис. 196–197.

Распространение. Армения: окрестности оз. Севан, Азербайджан: окрестности Нахичевани: Биченек.

Изученный материал. 3♂ из окрестностей Нахичевани: Биченек, 3 VI 1982 (Горбунов, Холина).

5. Род *SYNOPSIS* BATES

Типовой вид — *Copris brahminus* Hope

Bates, 1868: 89; Arrow, 1931: 80; Paulian, 1945: 64; Balthasar, 1963: 288; Проценко, 1968: 129; Николаев, 1987: 63.

— *Homalocopris* Solsky, 1871: 136, типовой вид *Copris tmolus* F.-W.; Reitter, 1893: 93.

Личинка: Медведев, 1952: 224.

Биология: Сиязов, 1913: 113 (*Homalocopris* Solsky).

Тело большое, умеренно выпуклое, блестяще-чёрное или коричневатое. Голова сильно поперечная, наличник спереди с двумя закруглёнными выступами, разделёнными глубокой вырезкой, щёки с боков остроугольные или даже оттянуты в острый отросток. Щёчные швы чёткие, лобный шов полностью сглажен, лоб часто с бугорком, но без рога. Глаза неразделённые, задний отросток щеки заходит на них не более, чем на четверть их диаметра. Усики 9-члениковые, их булава состоит из удлинённых матовых члеников. Подбородок поперечный, спереди с глубокой вырезкой. Переднеспинка сильно поперечная (отношение ширины к длине 1,9–2,0), простая или с поперечным бугорком на переднем скате, её бока с дополнительным килем, отходящим от бокового канта в передней трети и достигающим основания. Щиток невидимый. Надкрылья с 6-ю дорсальными бороздками, их бока с двумя сближенными киями, 7-я бороздка идет вдоль верхнего кия, 8-я — между киями, 9-я — на ложных эпиплеврах и 10-я — вдоль истинных эпиплевр. Пигидий слабо выпуклый, поперечно-треугольный, его вершина широко закруглена, основание окаймлено и с глубокой продольной канавкой. Внешний проплевральный шов переднегруди полностью сглажен, или (у одного вида из тропической Азии) — сильно укорочен. Граница между средне- и заднегрудью дуговидно выгнута вперёд. Эпимеры среднегруди простые, плоские и широкие; эпистерны заднегруди узкие и длинные. Передние голени с тремя сильными наружными зубцами, снизу с одним слабым продольным килем, передняя лапка короткая, едва длиннее вершинной шпоры. Средние и, особенно, задние голени довольно сильно искривлены, их

наружный край с сильным зубцевидным выступом, задние бёдра также часто с различными выростами. Средние и задние лапки длинные (гораздо длиннее вершинных шпор).

Гениталии самца. Парамеры едва короче базального склерита, удлинённо-конусовидные, симметричные, снизу с короткими пластинками, правая пластинка перекрывает левую (рис. 200).

Половой диморфизм слабый: верхний внутренний кант задних голеней самца с бахромой из очень густых волосков.

Личинка (по Медведеву, 1952) известна для *S. tmolus* F.-W., очень крупных размеров (до 114 мм длины). Голова по бокам темени с маленькими бугорками и с 3 черноватыми пятнышками, а также с немногими (6–7) щетинками. Продольный теменной шов продолжен на лоб в виде чёткой вдавленной линии. Основание наличника угловато-дуговидное. Верхняя губа в середине с поперечным рядом из довольно многочисленных щетинок. Усики 4-члениковые, базальный членик длиннее остальных взятых вместе, 3-й членик без сенсорного органа. Боковой край мандибул с 4–5 щетинками. Передний край переднеспинки с боков с угловатыми хитинизированными выростами. Анальная площадка брюшка с 5-лопастным задним краем. Последний стернит брюшка с двумя почти параллельными рядами частых щетинок (до 50 в каждом ряду) и расположенными снаружи от них обширными участками, покрытыми мельчайшими щетинками. Ноги короткие, 2-х члениковые, вершина дистального членика уплощена и с венцом из коротких мельчайших зубчиков, без обособленного отростка и вершинных щетинок.

Биология изучена для *S. tmolus* (F.-W.), приведена в описании вида.

Распространение. В роде известны 13 видов, большинство которых живут в Юго-Восточной Азии, откуда известны не менее 10 видов. Ещё 2 вида выявлены на островах Суматра, Ява, Бали. В Казахстане, Средней Азии, Иране, Афганистане обитает 1 вид — *S. tmolus* F.-W.

1. *SYNOPSIS TMOLUS* (FISCHER-WALDHEIM)

Fischer-Waldheim, 1821: 11 (*Copris*), описан из "Transcaspian, Turkestan", типы в ЗИИ; Solsky, 1871: 136 (*Homalocopris*); Reitter, 1893: 93 (*Homalocopris*); Balthasar, 1963: 291; Проценко, 1968: 129; Николаев, 1989: 64.

Личинка: Медведев, 1952: 224.

Биология: Сязов, 1913: 113 (*Homalocopris tmolus* F.-W.).

Наиболее крупный из наших жуков-навозников (длина тела 30,0–52,0 мм), блестяще-чёрный или коричневатый, низ и ноги в светлокоричневых волосках.

Самец, f. major. Голова спереди широко закруглена, наличник с узкой треугольной вырезкой, ограниченной двумя закруглёнными выступами, щёки треугольно выдающиеся, их задние углы закруглены, поверхность наличника и щёк в слабых поперечных морщинках. Лобный киль превращён в трапециевидный, сверху раздвоенный бугорок. Переднеспинка сильно поперечная с немного оттянутыми косо вперёд передними углами, её передний скат притуплен и в середине сверху ограничен короткой поперечной складочкой, диск с продольной бороздкой, с боков в зернистой, в середине в простой пунктировке. Килевидная линия по бокам переднеспинки немного извилистая и далеко не доходит до её передних углов. Надкрылья с широкими плоскими бороздками, ограниченными с боков цепочкой слабых бугорков, междурядья слабо выпуклые, гладкие, в мельчайшей пунктировке. Пигидий в очень мелких, малозаметных точках. Средние бёдра в дистальной половине с плоскими выемками, задние — с 2 зубчиками в середине заднего края;

средние и задние трохантеры также с зубчиками. Задние голени довольно сильно удлинены и искривлены, на вершине оттянуты в острый зубец, их внутренний край сверху с бахромой из длинных светло-коричневых волосков.

Гениталии самца — рис. 199–201.

Самка. Отличается от самца лишь строением задних бёдер и голсней. Две трети поверхности задних бёдер с большим плоским вдавлением и в середине заднего края с большим выступом сложной формы. Верхний край задних голеней лишь с отдельными пучками длинных светло-коричневых волосков.

Половой диморфизм: верхний внутренний кант задних голеней самца с бахромой из особенно густых светло-коричневых волосков, у самок эта бахрома из очень редких волосков; задние бёдра самца на заднем крае с двумя зубцами, больший из зубцов на вершине немного раздвоен. У самок это образование имеет вид большой загнутой вниз лопасти (рис. 198), осложнённой направленным назад зубцом (у мелких особей эти образования сильно ослаблены). Окантовка пигидия самки широко прервана около вершины, у самца — полная. Задние голени самок гораздо сильнее изогнуты внутрь, чем у самцов.

Изменчивость. Выросты и зубцы бёдер и трохантера у слаборазвитых самцов и самок ослабевают, вплоть до полной редукции у f. minor.

Распространение. Средняя Азия и юг Казахстана. Известен из предгорий Копет-Дага, Бадхыза, Ферганской долины, долин Таджикистана, предгорий Тянь-Шаня на север до хребта Карагау, Чу-Илийских гор и Джунгарского Алатау. Сев.-вост. Иран и Сев. Афганистан (на юг до хр. Гиндукуш).

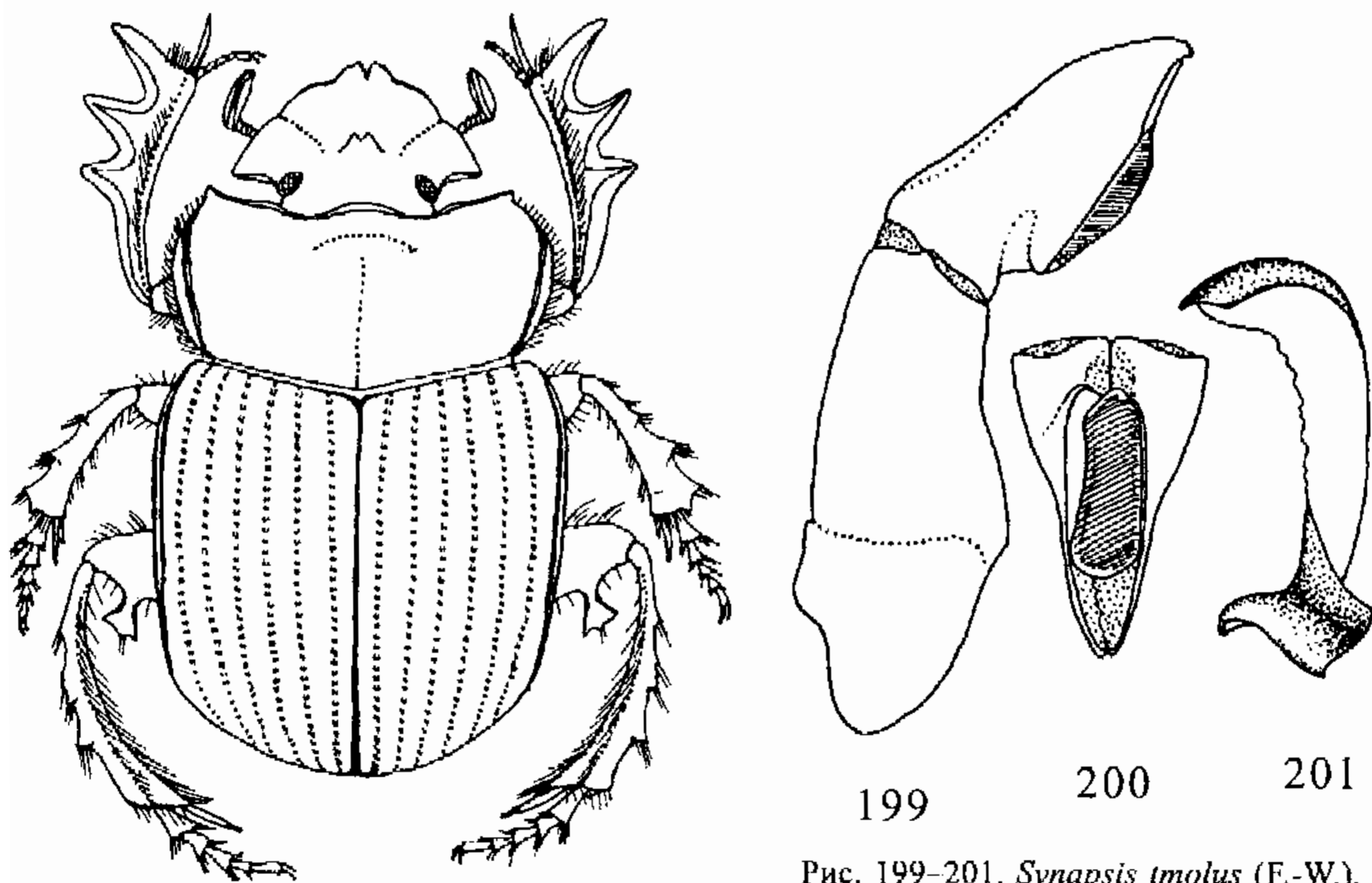


Рис. 198. *Synapsis tmolus* (F.-W.), самка (f. major), общий вид, сверху.

Рис. 199–201. *Synapsis tmolus* (F.-W.), строение копулятивного аппарата самца: 199 — копулятивный аппарат, сбоку; 200 — парамеры, снизу; 201 — копулятивная пластинка.

Биология. Жуки особенно обильны в эфемерных ландшафтах на лёссовых почвах и на низкогорных пастбищах, избегают песчаных пустынь. Активны в ночное время с конца марта до середины июня, ведут ночной образ жизни и нередко прилетают на свет. По данным А.И. Проценко (1968), верхняя граница распространения вида в Киргизии достигает 1200 м над уровнем моря.

Жуки этого вида образуют "супружеские" пары, совместно заготавливающие навоз, как для собственного пропитания, так и для своего потомства (Сиязов, 1918). Сначала, рядом с кучкой свежего навоза (лошадей, ослов, реже — коров или верблюдов) вырывается неглубокая норка, заканчивающаяся обширной камерой. В нее за ночь перетаскивается от 400 г до 1 кг навоза. Затем роется длинный наклонный ход, достигающий глубины 60 см — 1,5 м, где вырывается вторая, "детская" камера. В этой камере, из перемещенного туда навоза, самец и самка изготавливают от 1-го до 7 овоидов яйцевидной формы, в заостренную часть которых откладываются по одному яйцу. В дальнейшем, самцы покидают "детские" камеры, а самки остаются в них длительное время, помогая личинкам заделывать попорченные стенки овоидов, которые постепенно заменяются смесью земли с испражнениями личинок. По данным Сиязова полное развитие от яйца до взрослого жука занимает более двух лет: летом 1-го года изготавливаются ложные коконы и откладываются яйца, из которых выходят молодые личинки. Они перезимовывают и продолжают развитие вторым летом, в присутствии самки-родительницы; к концу второго лета происходит окукливание и осенью выходят молодые жуки, остающиеся на зимовку в гнездовых камерах. Лишь на 3-й год весной происходит их вылет. Неясным остается время жизни самца и число гнездовых камер, в строительстве которых он участвует, тогда как самка обычно погибает в местах выплода своего потомства.

Изученный материал: более 250 экз. из Казахстана и Средней Азии, 6 экз. из Ирана и Афганистана.

V ТРИБА ONITINI

Типовой род — *Onitis* F.

Laporte de Castelnau, 1840: 88 (Onitides); Lacordaire, 1856: 86; Lansberge, 1875: 7; Gillet, 1911: 89; Janssens, 1937: 1; 1949: 29; Balthasar, 1963: 7; Cambefort, 1979: 201.

Тело удлинённо-овальное, реже — короткоовальное, более или менее параллельнобочное, дорсовентрально уплощённое, средних и крупных размеров (длина наших видов 10,0–30,0 мм). Голова обычно поперечная, наличник спереди правильно закруглён, или с вырезкой, иногда ограниченной загнутыми вверх зубчиками, щёки отделены от наличника килевидными линиями. Голова обычно с одним лобным килем, простым или двурогим (у *Vubas* Muls.), в середине иногда прерванным, часто присутствует ещё один короткий киль на наличнике. Теменной киль отсутствует или намечен в виде килевидной линии вдоль заднего края головы. Глаза полностью, часто широко разделены задним отростком щеки на две доли. Усики 9-члениковые, базальный членик булавы очень большой, чашевидный. Подбородок сильно поперечный, спереди с неглубокой вырезкой. 2-й членик губных щупиков гораздо длиннее 1-го, 3-й — маленький, но довольно длинный, цилиндрический, всегда хорошо развит. Основание переднеспинки в середине почти всегда с двумя вдавлениями, отсутствующими лишь у единичных афротропических видов. Внешние проплевральные швы переднеспинки полностью сглажены (редко намечены в виде коротких рудиментов у передних тазиков). Щиток видимый, иногда очень мал. Надкрылья с 8–9 дорсальными бороздками, 9-е междурядье более или менее килевидно приподнято, второй латеральный киль идет вдоль ложных эпип-

левр. Основание пигидия без продольной канавки, редко со слабой ложбинкой (*Chironitis* Lansb.), базальная кайма пигидия всегда хорошо выражена. Заднегрудь лишь немного длиннее брюшка (кроме рода *Bubas* с очень коротким брюшком), более или менее плоская или вдавленная посередине. Шов между среднегрудью и заднегрудью слабо изогнут (рис. 67). Передние голени у самцов всех видов лишены вершинных шпор и лапок, у самок присутствуют только шпоры, кроме рода *Chironitis*, у самок которого есть и шпоры и передние лапки. Средние голени часто с сильными зубцевидными выступами, имеют две вершинные шпоры, задние очень сильно расширены к вершинам, также с зубцами и выступами, с одной вершинной шпорой. Средние тазики продольные и очень широко расставлены. Гениталии самца: парамеры длинные, почти равны базальному склериту и иногда длиннее его, полуцилиндрические, вентрально уплощённые, без пластинчатых образований, симметричные или слабо асимметричные (у *Bubas* Muls.).

Половой диморфизм своеобразен. Самцы отличаются от самок удлинёнными и искривлёнными передними голеними, лишёнными лапок и вершинных шпор (часто с сильным отростком, заменяющим шпору), а также наличием дополнительных зубцов на голених и бёдрах, реже — сильными, часто раздвоенными отростками основания переднегруды (у *Chironitis* Lansb.). По вооружению головы самцы и самки различаются слабо, кроме *Bubas* Muls., у самцов которых развиты боковые рога на лобном киле.

Личинки *Onitini* изучены недостаточно полно. Они характеризуются отсутствием горбовидного выступа на третьем сегменте брюшка и наличием хитинизированных выступов переднего края переднеспинки. Хетопарии с 8–23 щетинками. Боковой край мандибул с 2 щетинками. Ункус лацинии без базального зубчика. Ноги без концевых отростков. Последний стернит брюшка с пятнами из мельчайших волосков и двумя продольными рядами коротких шипиков.

В трибу входят 19 родов, преимущественно из Афротропического региона. По три рода известны в Индо-Малайской и Палеарктической областях. В нашей фауне известны 8 видов из родов *Onitis* F. и *Chironitis* Lansb. В сопредельных странах (Турции, Иране и Афганистане) распространены один вид рода *Bubas* Muls. и ещё два вида *Chironitis* Lansb. (*Ch. arrowi* Janss. и *Ch. klapperichi* Balth.).

ОПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА РОДОВ

- 1 (4). Основание переднеспинки не окаймлено, или кайма очень тонкая. Наличник спереди просто закруглён или с очень слабой выемкой. Передние лапки редуцированы у самцов и самок. Щиток маленький, иногда плохо различим.
- 2 (3). Тело короткоовальное, переднеспинка сильно поперечная, спереди с выступами или роговидными отростками. Голова самца с боковыми рогами (зубцами); самки с сильными киями. Передние голени самца слабо удлинены. Окраска смоляно-чёрная. Длина 10,0–22,0 мм 6. *Bubas* Muls.
- 3 (2). Тело более или менее удлинённое, переднеспинка слабо поперечная, без выступов спереди. Голова с простыми киями и бугорками у самцов и самок. Передние голени самца сильно удлинены и искривлены. Окраска разнообразная, часто металлическая. Длина 9,0–35,0 мм 7. *Onitis* F.
- 4 (1). Основание переднеспинки с чёткой и полной каймой. Наличник спереди с выемкой, ограниченной двумя выступами, иногда слабыми. Передние лапки отсутствуют лишь у самцов. Щиток довольно большой. Тело чёрное или тёмно-металлическое, надкрылья иногда желтоватые с тёмными крапинками. Длина 10,0–29,5 мм 8. *Chironitis* Lansb.

6. РОД *BUBAS MULSANT*

Типовой вид — *Scarabaeus bison* L.

Mulsant, 1842: 76; Lacordaire, 1856: 103; Lansberge, 1875: 145; Bedel, 1892: 277; Reitter, 1893: 41, 95; Janssens, 1937: 135; 1938: 1; Paulian, 1959: 63; Balthasar, 1963: 56; Zunino, 1974: 15; Baraud, 1977: 32.

Личинка. Paulian, Lumaret, 1972: 629.

Биология. Фабр, 1898: 120.

Жуки относительно короткоовальные, сильно выпуклые, смоляно-чёрные, довольно блестящие. Верх тела почти голый, низ в длинных рыжих волосках.

Наличник спереди закруглён, параболический у самок, его поверхность с коротким изогнутым вперёд (иногда слабо) килем. Лобный киль самцов с боковыми рогами (зубцами у слаборазвитых особей), самок — сильный, простой, дополнительно у самок имеется теменной бугорок. Усики 9-члениковые, базальный членик булавы слабо чапсвидный. 2-й членик губных щупиков с косо срезанной вершиной. Перенеспинка сильно поперечная, более или менее сердцевидная, её основание в середине не окаймлено. Щиток рудиментарен и слабо различим. Основание переднегруди с направленным назад срединным выступом. Заднегрудь перед задними тазиками со слабым двойным вдавлением. Ноги короткие и толстые, передние голени самца слабо удлинены; средние и задние голени сильно расширены к вершинам.

Гениталии самца: параметры немного короче базального склерита, полуцилиндрические, слабо конически суженные к вершинам, вентрально уплощены, их вершины расширены и с небольшими асимметричными отростками.

Половой диморфизм сильный. Кроме упомянутых выше отличий в форме наличника и лобного кия самцы отличаются удлинёнными передними голеними, лишёнными шпор и лапок и сильными, иногда двойными выступами на переднем скате переднеспинки (у слаборазвитых самцов и самок здесь имеется лишь короткая килевидная складочка). Вершины задних голеней самца с глубокими узким вырезками.

Личинки (по Paulian, Lumaret, 1972) небольшие (17–28 мм длины), С-образно изогнутые, довольно сильно вздутые начиная с 3-го сегмента брюшка. Верхняя губа трехлопастная, с очень многочисленными разновеликими щетинками на средней лопасти и с многочисленными щетинками в середине и с боков. Боковой край мандибул с 1 щетинкой. Усики 4-члениковые, 1–3-й членики приблизительно равной величины, 3-й на вершине с плоским сенсорным органом, 4-й очень мал (в 4 раза короче 3-го), хстопарии эпифаринкса в многочисленных (более 20) шипиках. Укус лацинии без базального зубца. Переднегрудь без хитинизированных выступов. Ноги 2-члениковые, их вершина с венцом из 8 коротких шипиков и двумя щетинками в середине, без обособленного отростка. Середина тибготарзуса снабжена особой структурой в виде полукруглого хитинизированного вздутия, окружающего два маленьких чёрных бугорка. Последний стернит брюшка с двумя продольными рядами густых шипиков в середине и с полосками из густых мельчайших волосков с боков.

Род имеет средиземноморский ареал, достигая на востоке Афганистана. Известны 3 вида; два из них *B. bison* (L.) и *B. bubalus* (Ol.) — эндемики Зап. Средиземноморья; ещё один вид — *B. bubaloides* Jans. широко распространён от Марокко, по всей Сев. Африке и Передней Азии, до Ирана и Афганистана, почти достигая границ Туркменистана на северо-востоке ареала (окр. Горгана в Иране).

ОПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА ВИДОВ

- 1 (2). Щёки спереди угловатые и довольно резко выдаются за контур наличника у щечного шва. Переднеспинка самца спереди с плоской лопастью, роговидной и загнутой вверх у f. major. Теменной бугорок самки сближен с лобным килем. Длина 12,0–20,0 мм. Западное Средиземноморье, на востоке до Югославии и Туниса... [*B. hison* (L.)].
- 2 (1). Щёки спереди не угловатые и почти не выдаются за контур наличника.
- 3 (4). Лобный киль самца между рогами замтно выгнут назад. Правая парамерса без направленного вбок острого зубца, с большим закруглённым выступом. Теменной бугорок самки сближен с лобным килем. Длина 12,0–20,0 мм. Юж. Франция, Испания и Португалия [*B. bubalus* (Oliv.)].
- 4 (3). Лобный киль самца между рогами прямой. Правая парамера с острым зубцом, направленным вбок. Теменной бугорок самки расположен между лобным килем и задним краем головы. Длина 12,0–20,0 мм 1. *B. bubaloides* Janss.

1. *BUBAS BUBALOIDES* JANSSENS

Janssens, 1938: 7 [*B. bubalus* (Oliv.), ssp.], описан из Сирии, лектотип в ISNB, не изучен; Balthasar, 1963 б: 58; Baraud, 1971: 213; Zunino, 1974: 19.

Чёрный или смолено-чёрный, блестящий, лапки и усики красноватые, верх тела голый, низ в длинных желтоватых или рыжих волосках. Длина 12,0–20,0 мм.

Самец. Голова с длинным килем на наличнике и сильным лобным килем с почти прямыми короткими боковыми рогами (зубцами у слаборазвитых особей), пунктировка сложная, состоит из крупных и мелких точек, смешанных с мельчайшими зёрнышками. Переднеспинка с коротким, слегка раздвоенным на вершине выступом, спереди в рашпилевидной, сзади в простой более редкой пунктировке, между базальными ямками с группой мелких зёрнышек. Междурядья надкрылий в густой шагренировке и очень мелких неравномерных точках. Вырезка на вершине задней голени довольно широкая, не уже расположенного рядом зубца.

Самка. Голова с довольно длинным, несколько изогнутым вперёд килем на наличнике, простым прямым лобным килем и теменным бугорком, расположенным посередине между лобным килем и затылочным краем головы. Передний скат переднеспинки со слабо изогнутой вперёд и немного прерванной посередине поперечной складочкой.

Распространение. Северная Африка от Марокко до Египта, Передняя Азия, Турция, Кипр, Иран (Zunino, 1974). Афганистан: пров. Фарах, 60 км ЮЗ Шинданда 27.3.1971, 2♀ (Кабаков); пров. Кандагар, СЗ Спинбулдака, 27.11.1972, 1♂ (Кабаков).

Указание на нахождение в "Semiretschensk, Talasstal, Kricheldorf" (Zunino, 1974) крайне сомнительно. Скорее этот вид может быть обнаружен в юго-западной Туркмении, так как он известен из окрестностей Горгана (Северный Иран).

Изученный материал: 44 экз. из Алжира, Египта, Сирии, Ирана и Афганистана.

7. РОД *ONITIS* FABRICIUS

Типовой вид — *Scarabaeus inuus* F. (= *sphinx* F.)

Fabricius, 1798: 2; Castelnau, 1840: 88; Lacordaire, 1856: 103; Lansberge, 1875: 49; Bedel, 1892: 251; Reitter, 1893: 96; Péringuey, 1900 (1901): 118; Arrow, 1931: 386; Савченко, 1938: 148; Balthasar, 1963 б: 26; Медведев, 1965: 185; Яблоков-Хнзорян, 1967: 143; Проценко, 1968: 162; Baraud, 1977: 31; Николаев, 1987: 77.

Личинка. Медведев, Данияров, 1970: 933; Edmonds, Halffter, 1978: 316.

Биология. Chobaut, 1922: 246; Halffter, Edmonds, 1982: 70.

Удлиненно-овальные, более или менее параллельнобокие жуки окрашены весьма разнообразно: чёрные, коричневые, синеватые, бронзовые с зеленым или медным отливом, надкрылья иногда с продольными жёлтыми полосами. Длина тела 9–35 мм.

Голова обычно слабо поперечная, иногда длиннее своей ширины. Наличник спереди закруглён или с очень слабой выемкой, его поверхность обычно с коротким поперечным килем. Лобный киль на основании наличника цельный или прерван в середине, иногда с центральным бугорком, последний бывает немного смещён назад. Основной членик булавы усиков чашевидный и частично вмещает остальные членики. 2-й членик губных щупиков на вершине прямо усечён.

Переднеспинка простая, слабо поперечная, её основание не окаймлено, или кайма широко прервана по бокам. Щиток маленький, но всегда явственный. Надкрылья с 8 дорсальными бороздками, килем на 9-м междурядье, который иногда заменён складочкой, и с килем вдоль эпиплевр. Основание переднегруди простое, без резких бугорков или раздвоенных отростков. Середина среднегруди со слабым продольным килем.

Гениталии самца: параметры такой же длины как базальный склерит или немного короче, полуцилиндрические, вентрально уплощённые с загнутыми вниз вершинами, редко имеющими асимметричные отростки.

Половой диморфизм. Голова самок нередко с теменным бугорком или острым зубцом. Передние голени самца сильно удлинены и искривлены, без лапки и вершинной шпоры, заменённой длинным дистальным отростком. Средние и задние голени и бёдра с разнообразными зубцами и крючковатыми отростками. У самок передние голени короткие, сильные, с вершинной шпорой, но без лапки. Средние и задние голени и бёдра самок простые.

Л и ч и н к и (описаны для *O. humerosus* Pall. и двух южноафриканских видов) некрупные, длина III стадии от 20 до 26 мм. Верхняя губа трехлопастная, покрыта многочисленными щетинками. Боковой край мандибул с 2 щетинками. Усики 4-члениковые, первые три членика приблизительно одинаковой величины, вершина 3-го с коническим сенсорным органом, 4-й очень мал. Хетопарии эпифаринкса с 8–23 шипиками. Ункусы лацинии без базального зубца. Передние углы переднегруди образуют угловатые выступы. Ноги двухчлениковые, их вершина без обособленного отростка, с венцом из 8 коротких шипиков, окружающих две сближенные щетинки. Брюшко без горбовидного вздутия на 3 сегменте. Последний стернит брюшка с двумя продольными рядами из многочисленных шипиков и боковыми полями густых мельчайших волосков.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Ареал рода охватывает всю Африку, юг Зап. Европы, юг России и Украины с Крымом, Кавказ, Переднюю, Среднюю и Юж. Азию до Филиппин и Новой Гвинеи включительно. В роде известно 128 видов. В Палеарктической области — 8 видов, в нашей фауне — 2 вида.

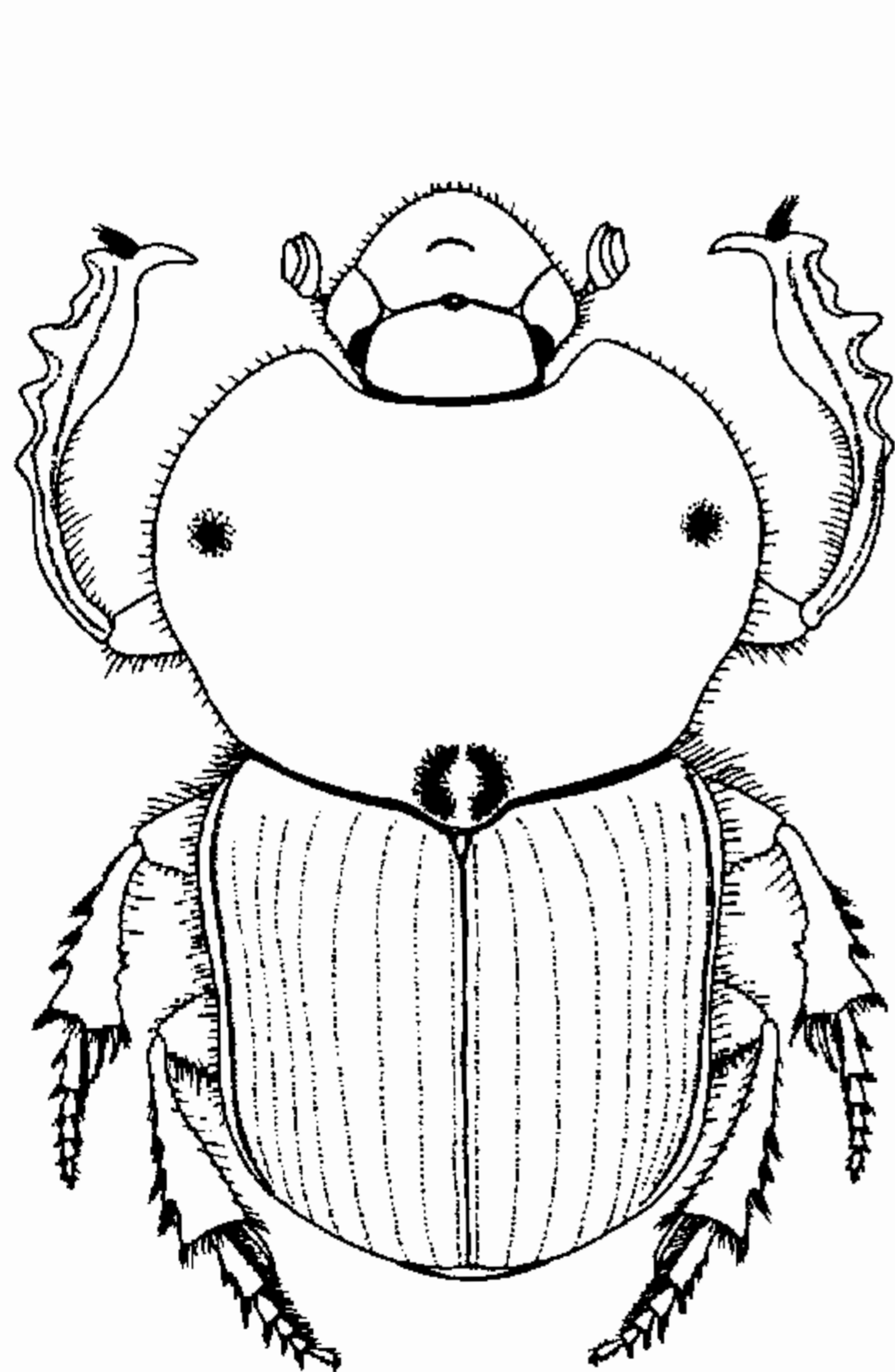
Б и о л о г и я. Типичные обитатели открытых аридных ландшафтов, саванн и долинных тропических лесов на легких почвах. Массовый вылет жуков (*O. humerosus* Pall.) приходится на апрель-май (Азербайджан) или март (Афганистан). Затем жуки интенсивно питаются помётом различных животных, особенно крупного рогатого скота и лошадей. Наблюдались скопления до 10–12 особей. В конце мая — июне самцы и самки объединяются в “семьи” и начинают заготовку провизии для потомства. Они совместными усилиями вырывают под кучками помёта вертикальную норку, разветв-

ляющуюся на глубине на 5–8 отростков. В их нижнюю часть набивается навоз, образующий скопления в виде “колбасок”, в которые откладываются яйца. Молодые жуки выходят из куколок осенью и остаются зимовать в местах вышлуда, иногда совместно с родительской парой.

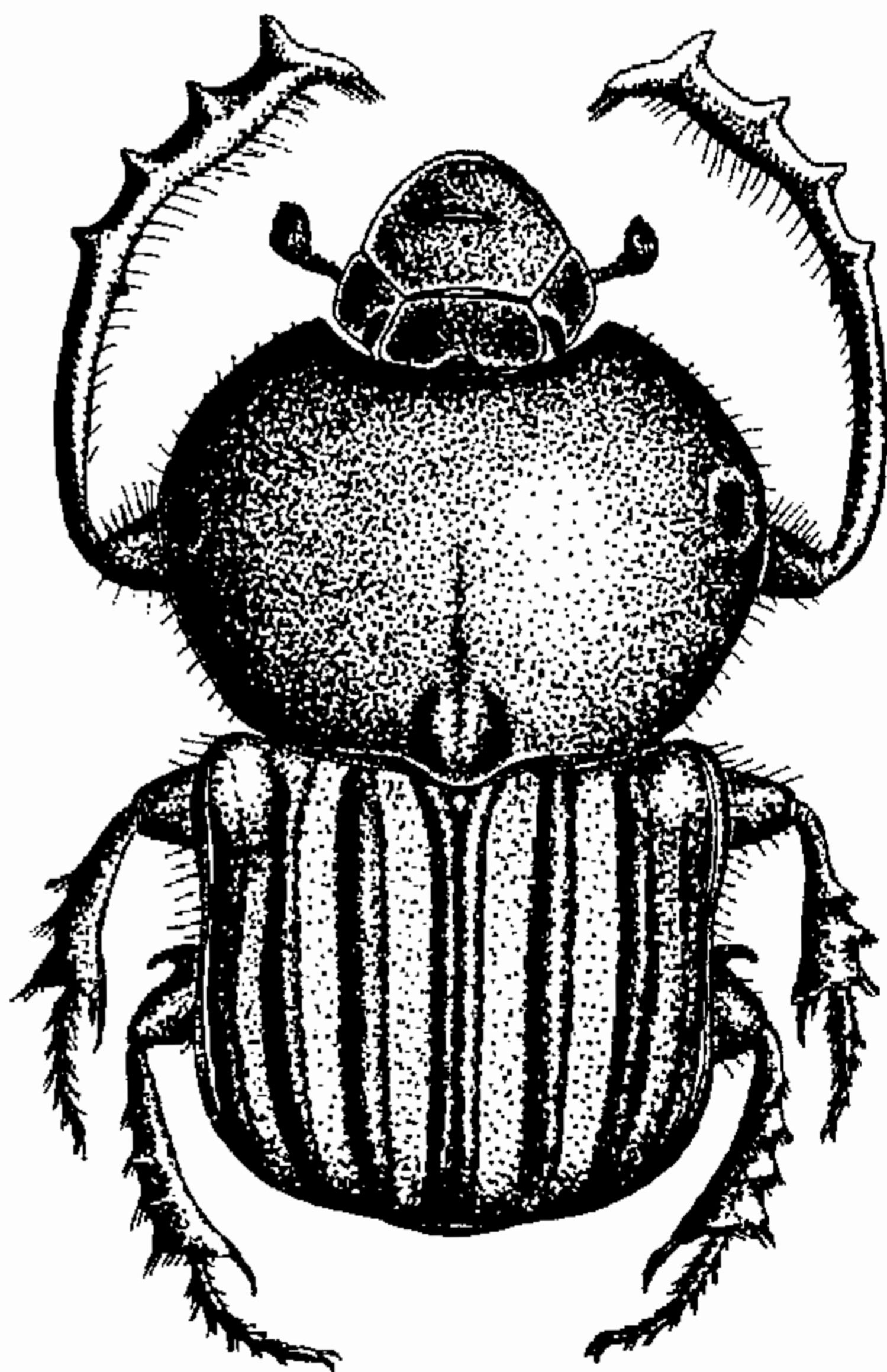
ОПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА ВИДОВ

- 1 (12). Лобный киль в середине не прерван, цельный. Пунктировка переднеспинки сплошь или частично зернистая.
- 2 (9). Пунктировка переднеспинки зернистая или зернисто-рашпилевидная, довольно равномерная и очень густая. Задний край задних бёдер самца с рядом неправильных зубчиков.
- 3 (4). Все междурядья надкрылий одинаково плоские. Чёрный, почти матовый, надкрылья иногда коричневатые, низ тела в черпчатых волосках. Лобный киль самца в середине с бугорком, его передние голени сильно S-образно изогнуты (рис. 202). Длина 14,0–19,0 мм 1. *O. damoetas* Stev.
- 4 (3). Нечётные дорсальные междурядья надкрылий более выпуклые, чем чётные, или с килевидными складками (рис. 203). Лобный киль самца без бугорка, иногда слабо расширен в середине. Окраска не чёрная, низ тела в желтоватых волосках.
- 5 (8). Пунктировка переднеспинки перед основанием простая, не зернистая (кроме участка между базальными ямками).
- 6 (7). Боковой киль надкрылий (на 9-м междурядье) далеко не достигает до их основания. Основание переднеспинки с боков полностью не окаймлено. Все 4 зубца передних голеней хорошо обособлены. Окраска разнообразная: бронзовая, металлически-зеленая или синяя до чёрной с фиолетовым отливом, надкрылья нередко с продольными жёлтыми полосками или одноцветные с переднеспинкой. Длина 11,0–21,5 мм 2. *O. humerosus* (Pall.).
- 7 (6). Боковой киль надкрылий (на 9-м междурядье) достигает до их основания. Основание переднеспинки с боков окаймлено до уровня 5-го междурядья надкрылий. Базальный зубец передних голеней слабо обособлен (особенно у самцов). Жуки матово-бронзовые или зеленоватые, надкрылья жёлтые с продольными тёмными полосками. Длина 10,0–14,0 мм. — Марокко, Алжир, Тунис. Указан для “Туркестана” (Balthasar, 1929, 1963), вероятно ошибочно [*O. numida* Cast.].
- 8 (5). Пунктировка переднеспинки сплошь зернистая, с немногими маленькими гладкими рельефами на диске. Синевато-чёрный, матовый, надкрылья коричневатые, иногда с желтоватой каймой и продольными мазками на междурядьях. Нечётные дорсальные междурядья с блестящими продольными складками или цепочками неправильных бугорков. Длина 9,0–14,0 мм. — Египет, Передняя Азия до Турции и Ирана [*O. ezechias* Reiche].
- 9 (2). Пунктировка переднеспинки очень редкая, из мельчайших зёрнышек, или состоит из плоских ямок, содержащих группы мелких зёрнышек на блестящем фоне. Задний край задних бёдер самца ровный, без зубчиков.
- 10 (11). Переднеспинка в редких мельчайших зёрнышках. Теменной бугорок расположен в центре темени. Передние голени самца с дополнительным зубцом снизу, на уровне 4-го наружного зубца, их вершина очень вытянута и загнута вниз. Чёрный, почти матовый. Длина 17,0–27,0 мм. — Испания, Юж. Франция, Сев.-зап. Италия, о-в Сардиния, Марокко, Алжир, Тунис [*O. belial* (F.)].

- 11 (10). Переднеспинка в неправильных плоских ямках, снабженных группами мелких зёрнышек. Темешной бугорок сближен с задним краем головы. Передние голени самца снизу без зубца, на вершине немного расширены и усечены. Чёрный, почти матовый. Длина 10,0–15,0 мм. — Юг Франции, Испания, Италия, о-ва Корсика, Сицилия, Сардиния; Марокко, Алжир, Тунис [*O. ion* (Oliv.)].
- 12 (1). Лобный киль в середине широко прерван. Пунктировка переднеспинки редкая, простая, не зернистая.
- 13 (14). Наличник параболически закруглён, спереди без выемки. Расстояние между базальными ямками переднеспинки приблизительно равно суммарной ширине пришовных междурядий на основании надкрылий. Смоляно-чёрный со слабым бронзовым или зеленоватым отливом. Длина 15,0–25,0 мм. Юго-вост. Афганистан, Пакистан, Индия, Индокитайский п-ов, юг КНР [*O. subopacus* Arrow].
- 14 (13). Наличник спереди широко закруглён и со слабой выемкой. Расстояние между базальными ямками переднеспинки значительно больше суммарной ширины пришовных междурядий на основании надкрылий. Светло-коричневый с ярким металлически-зеленым, бронзовым или медным блеском. Длина 15,0–21,0 мм. Юг Испании, Сев. Африка, о-в Сардиния, Греция, Турция, Сирия, Палестина (номинативный подвид в тропической Африке) [*O. alexis* Klug. ssp. *septentrionalis* Balth.]



202



203

Рис. 202–203. *Onitis*, общий вид сверху: 202 — *O. damoetas* Stev.; 203 — *O. humerosus* Pall.

1. *ONITIS DAMOETAS* STEVEN

Steven, 1806: 163, описан с юга Украины ("Südrussland"), типовая серия в ЗМУМ; Castelnau, 1840: 90; Lansberge, 1895: 119; Bedel, 1892: 274; Reitter, 1893: 97; Олсуфьев, 1918: 90; Janssens, 1937: 95; Савченко, 1938: 148; Balthasar, 1963: 51; Медведев, 1965: 190; Яблоков-Хнзорян, 1967: 144; Джамбазишвили, 1979: 174;

— *laevigatus* Olivier, 1811: 492; — *steveni* Brullé, 1832: 170. Синонимика по Balthasar, 1963.

Довольно широкий, параллельнобокий (рис. 202), матово-чёрный, редко с очень слабым синеватым оттенком, надкрылья иногда коричневатые. Верх тела почти голый, голова, пигидий и низ тела в бурых или чёрных волосках. Длина тела 14,0–19,0 мм.

Самец, f. *major*. Голова спереди параболически закруглена со слабо выдающимися щёками, наличник с коротким килем, лобный киль длинный, явственно выгнут вперёд и снабжен посередине сильным овальным бугорком, темя невооруженное. Вся поверхность головы покрыта довольно густыми блестящими зёрнышками.

Переднеспинка поперечная, заметно шире надкрылий, вся в густых, местами почти слитых, зёрнышках, имеющих большей частью удлинённо-овальную форму.

Надкрылья с очень слабыми бороздками и плоскими, густо шагреневыми междурядьями, покрытыми редкими мелкими точками, их боковой край с тонким блестящим килем, доходящим до вершинного закругления. Пигидий густо шагреневан и в редких мелких зёрнышках. Передние голени сильно S-образно изогнуты и в предвершинной половине плавно расширены внутрь, снизу с зубцом на уровне базального наружного зубца. Задние бёдра с рядом неправильных зубчиков по заднему краю.

Гениталии самца — рис. 204–205.

Самка. Наличник с более сильным килем, чем у самца, лобный киль простой, темя с сильным бугорком в середине. Поверхность наличника в очень густой и грубой морщинистой пунктировке, остальная часть головы и переднеспинка в зернистой пунктировке. Задний край задних бёдер без ряда зубчиков.

Изменчивость. У самцов f. *minor* бугорок лобного шва ослабевает, а дополнительный зубец на нижней стороне передних голеней исчезает. Слаборазвитые самки характеризуются ослаблением килей наличника и теменного бугорка.

Распространение. Молдавия, юг Украины с Крымом, на север до Очакова, Аскания-Нова, Бердянска; юг России до Новочеркасска, Волгограда, вдоль Волги граница ареала уходит на юг до Каспийского моря; Предкавказье и Закавказье: Восточная Грузия, Армения, Азербайджан. Румыния, Болгария, Греция, Турция, о-ва Эгейского моря, Ливан, Сирия и Зап. Иран.

Биология. Жуки активны с конца марта до июня (Закавказье), предпочитают легкие почвы степной зоны. В горах Армении живут до абсолютных высот в 1800–2000

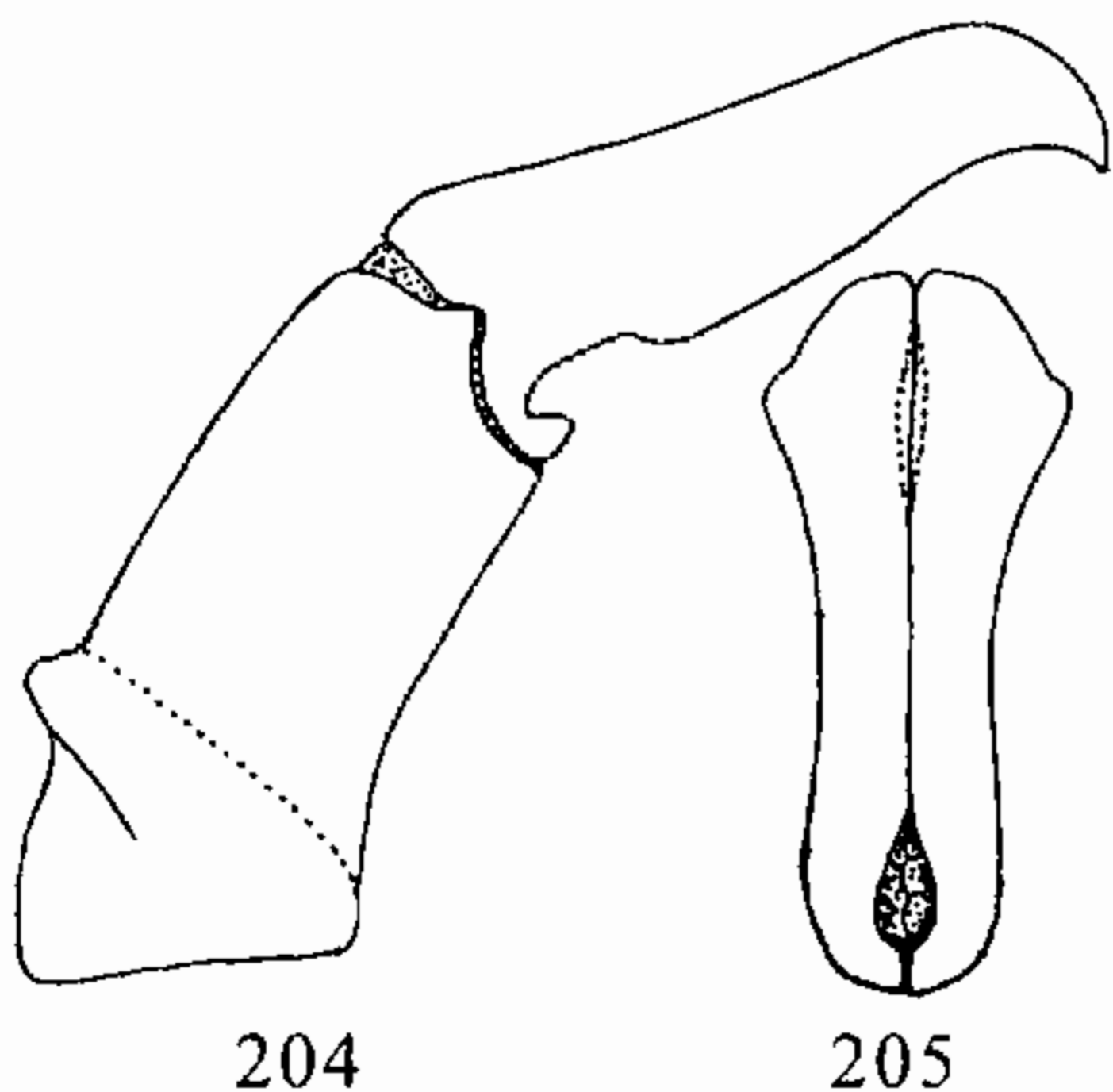


Рис. 204–205. *Onitis damoetas* Stev., строение копулятивного аппарата самца: 196 — копулятивный аппарат, сбоку; 197 — параметры, снизу.

м. Норки параконпридного типа, глубиной до 30–40 см, под помётом крупного рогатого скота. Летают преимущественно ночью, но на свет не летят.

И з у ч е н н ы й м а т е р и а л : 120 экз. из России, Украины и Кавказа, в том числе серия синтипов; 14 экз. из Ирана и Турции.

2. *ONITIS HUMEROSUS* (PALLAS)

Pallas, 1771: 462 (*Scarabaeus*), описан из Нижнего Поволжья, местонахождение типов неизвестно; Lansberge, 1875: 116; Bedel, 1892: 271; Reitter, 1893: 97; Олсуфьев, 1918: 90; Arrow, 1931: 390; Janssens, 1937: 91; Савченко, 1938: 149; Balthasar, 1963 б: 47; Медведев, 1965: 190; Яблоков-Хнзорян, 1967: 143; Проценко, 1968: 163; 1976: 40; Джамбазишвили, 1979: 175;

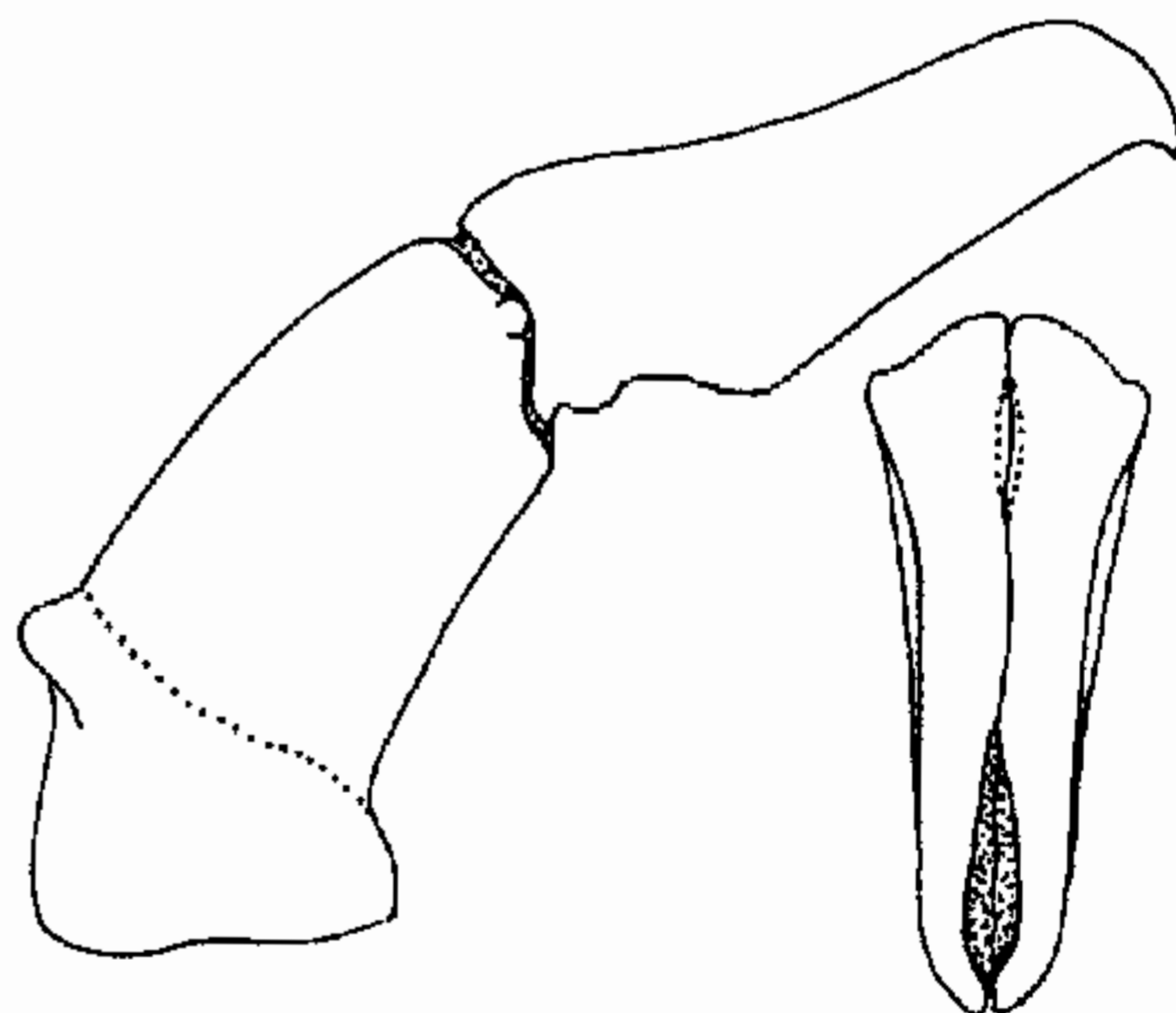
— *menalcas* Pallas, 1781: 4 (*Scarabaeus*); Castelnau, 1840: 89; — *chevrolati* Lucas, 1874: 253. Синонимика по Balthasar, 1963.

Весьма изменчив по окраске: металлически-зеленый, бронзовый, синий, фиолетовый и редко — почти чёрный, надкрылья часто с продольными жёлтыми полосками, или жёлтые с тёмными полосками; блестящий, лишь чётные плоские междурядья надкрылий более матовые. Верх тела, кроме головы и вершин надкрылий голый, низ и ноги в серых или желтоватых волосках. Длина тела 11,0–25,0 мм.

Самец, *f. major* (рис. 203). Наличник параболически закруглён, щёки заметно выступающие из контуров головы; поверхность наличника в густых зёрнышках, светлых волосках и с коротким серповидным килем спереди, лобный киль почти прямой, темя с сильным поперечным бугорком у заднего края головы. Переднеспинка немного шире надкрылий, её поверхность спереди в густой рашпилевидной пунктировке, переходящей в более редкую, простую к основанию, центральная ложбинка в мелких зёрнышках, наиболее обильных между базальными ямками переднеспинки. Надкрылья с едва намеченными бороздками и плоскими матовыми междурядьями, на фоне которых выделяются 3-е и 5-е, более выпуклые и блестящие междурядья. Боковой киль валикообразный и хорошо обособлен лишь в вершинной половине надкрылий. Пигидий в редких, слабых, немного морщинистых точках. Передние голени очень длинные и тонкие, на вершине сильно загнуты вниз и с кисточкой длинных золотисто-рыжих волосков, их нижний край с сильным зубцом посередине. Передний край задних бёдер с сильным крючкообразным отростком, задний с рядом неправильных зубчиков, средние бёдра также с рядом зубчиков. Задние трохантеры с предвершинным зубчиком.

Гениталии самца — рис. 206–207.

Самка. Тело более коренастое, чем у самца, переднеспинка не шире надкрылий. Наличник спереди в войлокообразных, направленных назад желтоватых волосках, ограниченных сзади сильным, изогнутым вперёд килем; лобный киль почти прямой, сильный, темя с высоким бугорком, приближенным к заднему краю головы. Пунктировка переднеспинки более грубая, чем у самца, зернисто-рашпилевидная, лишь с боков перед основанием более редкая и простая. Передние голени короткие и широкие с сильными наружными зубцами, задний край средних и задних бёдер без ряда зубчиков.



206

207

Рис. 206–207. *Onitis humerosus* Pall., строение копулятивного аппарата самца: 206 — копулятивный аппарат, сбоку; 207 — параметры, снизу.

Изменчивость. У самцов *f. media* и *f. minor* передние голени укорачиваются а их наружные зубцы усиливаются, зубчики по заднему краю средних и задних бёдер ослабевают. У слабо развитых самок боковой киль надкрылий валикообразный, едва намечен.

Распространение. Россия: Нижнее Поволжье, на север до Саратова, Предкавказье; Вост. Закавказье; Казахстан (северная граница проходит по линии Уральск, Актюбинск, Караганда, Аягуз, оз. Зайсан; вся Средняя Азия (кроме высокогорных районов). Европейская Турция, Малая Азия, передняя Азия, Иран, Афганистан, Пакистан. Указания на нахождения на Украине, в Алжире и на о-ве Сицилия требуют подтверждения.

Биология. Типичный вид сухих степей и полупустынь, в Средней Азии особенно характерен для предгорий с лёссовыми почвами. Жуки активны с марта или начала апреля и летают до июля, преимущественно днём. Норки для потомства паракопридного типа. Запасы пищи изготавливаются "семейными" парами, которые остаются в них до выноса молодых жуков, после перезимовки. Интересно, что в едином потомстве (по раскопкам в Зап. Азербайджане и Афганистане) иногда наблюдаются все возможные цветовые aberrации вида. В Киргизии поднимаются в горы до 2400 м абсолютной высоты (Проценко, 1976) и до 2800 м в Афганистане (по наблюдениям автора).

Изученный материал: 200 экз. из России, Кавказа, Средней Азии, 80 экз. из Ирана и Турции, 50 экз. из Афганистана.

8. Род *CHIRONITIS* LANSBERGE

Типовой вид — *Scarabaeus furcifer* Rossi

Lansberge, 1875: 19; Reitter, 1893: 88; Péringuey, 1901: 154; Олсуфьев, 1918: 47; Arrow, 1931: 401; Савченко, 1933: 149; Каменский, 1937: 111; Janssens, 1937: 152; Balthasar, 1963: 9; Медведев, 1965: 185; Яблоков-Хизорян, 1967: 144; Проценко, 1968: 158; Baraud, 1977: 30; Николаев, 1984: 195, 1987: 75; Martin Picra, 1987: 203.

Личинка. Медведев, 1958: 785.

Биология. Goidanich, Malan, 1962: 575.

Тело более или менее удлинённое, параллельнобокое, надкрылья сверху уплощённые. Голова поперечная, наличник спереди с двумя выступами и выемкой между ними, щёки выступающие вбок, за контуры головы. Лобный киль простой или с бугорком посередине, с боков соединён с килевидными щёчными швами, на наличнике имеется короткий дополнительный киль. Теменной киль имеет вид слабо приподнятого бортика по заднему краю головы. Базальный членик булавы усиков чаще видный, почти полностью охватывает остальные членики. Основание переднеспинки полностью окаймлено, в середине с 2 четкими базальными ямками. Щиток относительно большой, удлинённо треугольный или копьевидный, иногда с закруглённой вершиной.

Надкрылья с двумя боковыми киями: вдоль эпиплевр и на 9-м междурядье (верхний киль), последний иногда укорочен или двойной. Пигидий на основании окаймлен, пропигидий с продольной бороздкой.

Половой диморфизм хорошо развит. Лобный киль самца простой или с едва намеченным бугорком посередине, у самки с сильным острым зубцом. Передние голени самца очень длинные, лишены вершинной шпоры и лапки, передние голени и бёдра самцов с зубцами или угловатыми выростами. У самок передние голени короткие, с вершинной шпорой и лапкой. Голени и бёдра без дополнительных зубцов и выростов.

Гениталии самца: парамеры длинные, иногда длиннее базального склерита, полусилиндрические, вентрально уплощённые, без вершинных отростков и слабо склеротизированных пластинок.

Окраска наших видов двух типов: либо почти чёрная, часто со слабым металлическим отливом, либо двухцветная, с пестрыми “мраморными” надкрыльями.

Длина тела 10,0-30,0 мм.

Распространение. Ареал рода разорван на два фрагмента: средиземноморско-среднеазиатский, включая юг России, Украину, Кавказ, Среднюю Азию, Монголию и Индию, объединяющий 12 видов и южно-африканский с 10 видами.

В России, Украине, Кавказе и Средней Азии известны 6 видов. Наши виды были ревизованы в 1937 г. А. Каменским, который свел в синонимы или в подвиды несколько ранее описанных форм и сократил число палеарктических видов до четырех. Однако, принятая им концепция “больших комплексных видов, состоящих из многочисленных подчиненных географических рас и наций”, наложила свой отпечаток на эту обстоятельную работу. Если для морфологически близких видов группы *Ch. hungaricus* Herbst (*Ch. eumenes* Motsch., *Ch. pamphilus* Mén.) ещё можно сомневаться в их видовом статусе, то объединение *Ch. furcifer* Rossi с *Ch. haroldi* Ball. вызывает недоумение: они различаются не только по гениталиям самца, но и по различной направленности развития вторично-половых признаков. Дополнительную путаницу в систематику рода внесла и работа Мартин Пиера (Martin Piera, 1987). Ревизия Каменского осталась ему неизвестна и поэтому в ранг видов снова возведены *Ch. hauseri* Reitt. и *Ch. candezei* Lansb., а

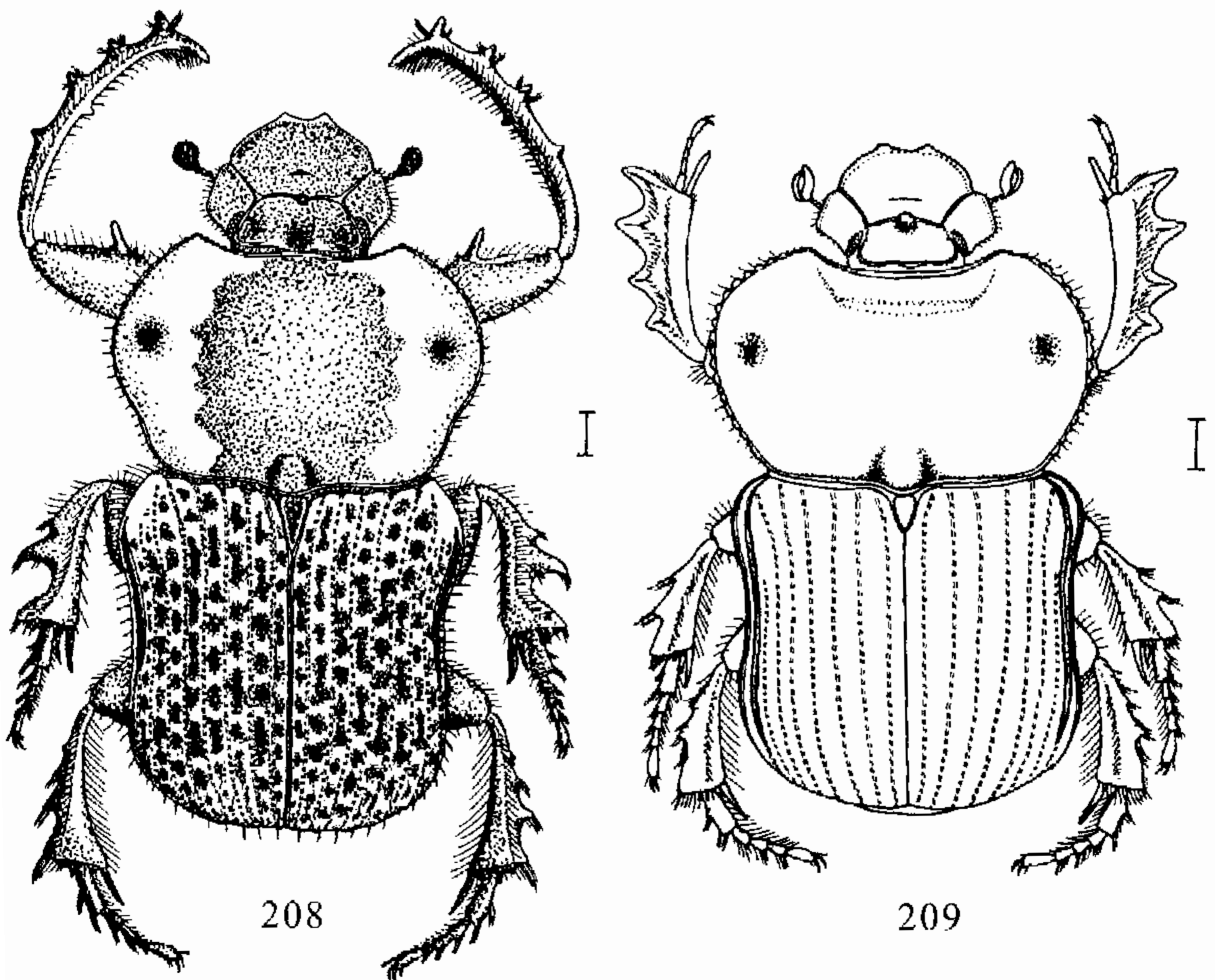


Рис. 200–201. *Chironitis*, общий вид сверху: 200 — *Ch. eumenes* Motsch., самец; 201 — *Ch. haroldi* (Ball.), самка.

также применяется название *Ch. phoebus* Reitt., взамен валидного *Ch. eumenes* Motsch. Приведенные в этой работе рисунки гениталий самок свидетельствуют о их непригодности для целей систематики и тем более филогении. Перекрытия арсалов *Ch. hungaricus* Herbst, *Ch. irroratus* Rossi и, особенно, *Ch. eumenes* Motsch. и *Ch. pamphilus* Mén., а также отсутствие переходных форм между ними, позволяет считать всех их самостоятельными, хотя и филогенетически близкими видами. Род *Chironitis*, по-видимому, может рассматриваться, как производное от общего предка с более примитивным по ряду признаков родом *Onitis*.

Б и о л о г и я. Представители рода являются типичными обитателями открытых аридных ландшафтов: степей, полупустынь и пустынь, в том числе и горных. Редко они встречаются в сухих субтропических лесных районах юго-восточного Гиндукуша и гор Пакистана и Зап. Индии. В горных областях виды рода *Chironitis* распространены от побережий моря до 2000–3000 м над ур. м. Вылет имаго происходит позже, чем у других крупных навозников (*Scarabaeus*, *Onitis* или *Copris*) и приходится на самое жаркое время года. Жуки летают днём. Лёт, рытье норок и заготовка пищи для личинок длится с июля до поздней осени (сентябрь). Самец и самка, объединяясь в “семью”, выкапывают под кучкой навоза или вблизи неё вертикальный ход длиной от 10 до 40 см. Внизу ход разветвляется на 2–3 отростка по 5–6 см длиной, которые набиваются специально обработанным навозом. В нижней части каждой навозной “колбаски” помещается круглая камера с крупным (длиной до 6 мм) яйцом. Для предохранения от высыхания запасы пищи для личинок закупориваются специальными земляными пробками. Жуки рода *Chironitis* весьма неразборчивы в выборе пищи для личинок и используют навоз любых копытных животных как свежий, так и почти высохший и в разных количествах, что отражается на размерах жуков. Генерация одногодичная.

Л и ч и н к а известна для *Chironitis eumenes* Motsch. (С. Медведев и Г. Медведев, 1958).

ОПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА ВИДОВ

- 1 (12). Жуки почти одноцветные, чёрные или смоляно-чёрные, редко надкрылья коричневые. Тело иногда со слабым металлическим блеском.
- 2 (11). Надкрылья с 7 дорсальными бороздками, 8-я сближена с верхним боковым килем. Проплевры переднегруди в беспорядочных тёмных волосках.
- 3 (4). Эпимеры среднегруди спереди с угловатым или зубцевидным выступом (рис. 210). Внутренний край задних тазиков с зубцом. Чёрный, матовый, междурядья надкрылий в мелких зёрнышках. Гениталии самца — рис. 249–251. Длина 12,5–20,0 мм 3. *Ch. haroldi* (Ball.).
- 4 (3). Эпимеры среднегруди без зубца, иногда с закруглённым выступом (рис. 211–212). Внутренний край задних тазиков без зубца.
- 5 (10). Базальные ямки переднеспинки маленькие и не сближены в основании, базальная кайма у ямок не утолщена. Среднегрудь гладкая и почти голая. Задние бёдра самца без зубцов или выступов.
- 6 (9). Верхний край эпистерн заднегруди неправильно дуговидный (рис. 214). Пунктировка переднеспинки неравномерная зернисто-рашпилевидная, перед основанием очень редкая и мелкая (особенно у самцов).

- 7 (8). Тело более крупное — 11,5–20,0 мм. Булава усиков от тёмно-коричневой до чёрной. Заднегрудь самца с двойным зернистым бугорком в центре. Теменной киль самки с сильным коническим зубцом. Передние бёдра самца с угловатым выступом сложной формы или с направленным вперёд зубцом у слаборазвитых самцов (рис. 234–236). Основание переднегруды самца с двумя длинными роговидными отростками (рис. 93–95). Гениталии самца — рис. 237–239 1. *Ch. furcifer* (Rossi).
- 8 (7). Тело меньше — 9,0–15,0 мм, булава усиков от светло-коричневая. Заднегрудь самца с двойным зернистым бугорком, смещённым в её переднюю треть. Теменной киль самки со слабым поперечным бугорком. Передние бёдра самца с направленным вниз простым зубцом. Основание переднегруды с широким горизонтальным отростком, снабжённым 3 закруглёнными выступами (рис. 105). Гениталии самца — рис. 231–233. Африка: Чад, юг Ливии, Египет. Аравийский п-ов [*Ch. osiridus* Reiche].
- 9 (6). Верхний край эпистеры заднегруды правильно дуговидный (рис. 213). Пунктировка переднеспинки крупная, рашпилевидная и простая, в основании — очень крутая, глазчатая. Передний край передних бёдер самца с двумя зубцами (рис. 240–242); отросток заднегруды сложной формы (рис. 96–98). Теменной киль самки с сильным коническим зубцом. Гениталии самца — рис. 243–245 2. *Ch. klapperichi* Balth.
- 10 (5). Базальные ямки переднеспинки большие, скобообразные, сближены у основания, базальная кайма между ними явственно утолщена. Среднегрудь в густых точках и волосках. Задние бёдра самца спереди с крючкообразным зубцом (рис. 217). Основание заднегруды с отростком в виде выемчатой на вершине лопасти (рис. 99–101). Лобный киль в середине угловато оттянут назад, со слабым бугорком у самца и сильным у самки. Пунктировка переднеспинки очень неравномерная с 4 гладким участками. Длина 13,0–24,0 мм. Гениталии самца — рис. 255–256 4. *Ch. moeris* Pall.

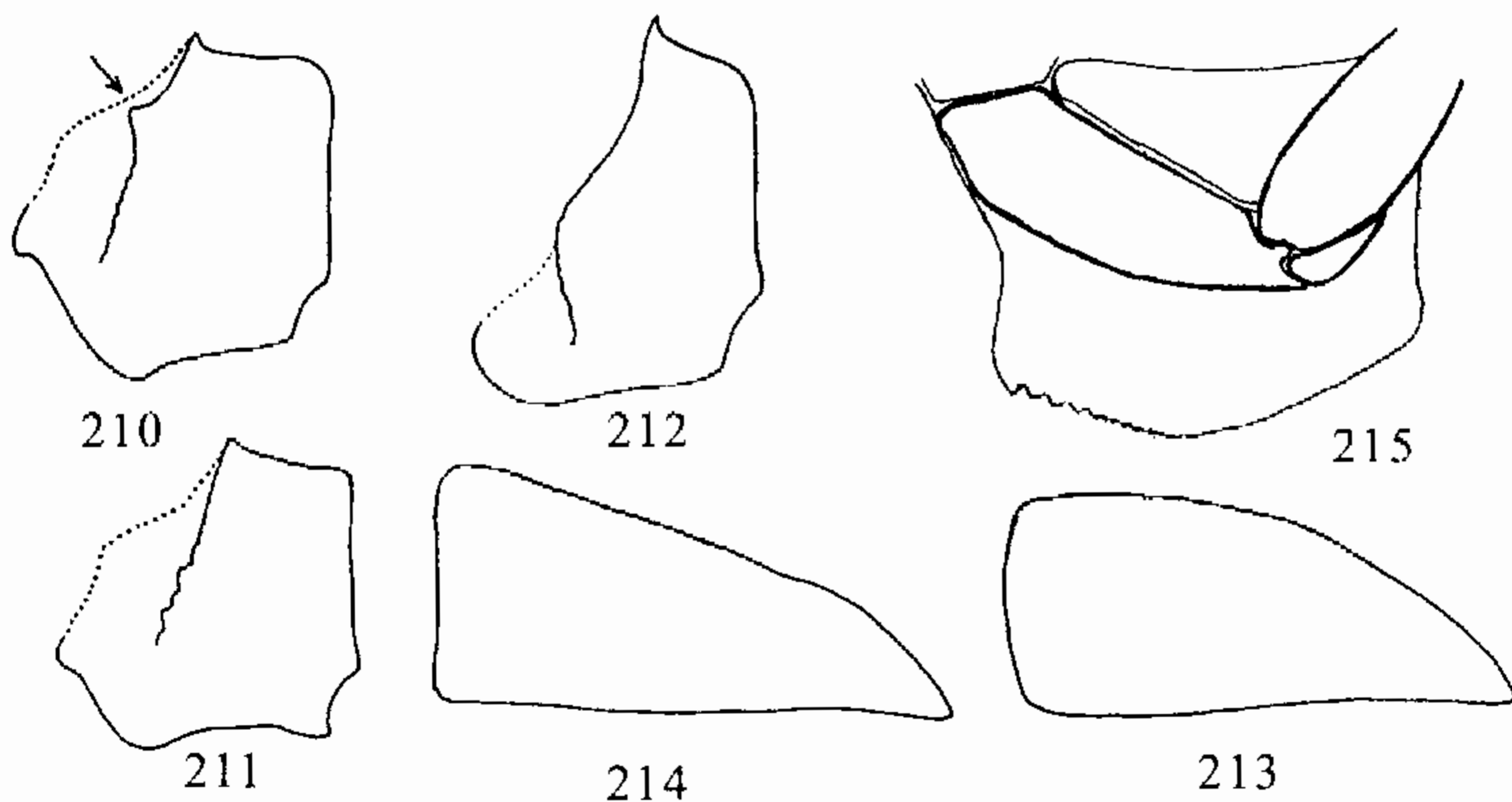


Рис. 210–215. Строение средне- и заднегруды у видов *Chironitis* Lans.: 210, 214 — *Ch. haroldi* (Ball.); 211, 215 — *Ch. furcifer* Rossi; 212 — *Ch. moeris* (Pall.); 213 — *Ch. klapperichi* (Balth.) 210–212 — эпимеры среднегруды, сбоку; 213–214 — эпистерны заднегруды, сбоку; 215 — заднегрудь и задний тазик, сбоку.

- 11 (2). Надкрылья с 8 дорсальными бороздками (8-я развита в вершинной половине и заметно удалена от бокового кия). Проплевры переднегруди с продольной бахромой из очень густых рыжеватых щетинок. Передние голени самца снизу с зубцом, напротив 3-го наружного зубца, передние и задние бёдра с зубцами (рис. 216, 257–259). Основание переднегруди самца с вилкообразным отростком (рис. 102–104). Лобный киль самки слабый и с небольшим круглым бугорком. Коричневатый, часто с заметным бронзовым блеском, у *m. candezei* междурядья надкрылий с цепочками больших блестящих бугорков. Длина 13,5–30,0 мм. Гениталии самца — рис. 260–261 5. *Ch. sterculius* (Ball.).
- 12 (1). Жуки двухцветные, часто переднеспинка с тёмной серединой и жёлтыми боками, надкрылья охряно-жёлтые, с многочисленными тёмными пятнышками, иногда сливающимися и вытесняющими светлый фон. Тело нередко с металлическим отливом.
- 13 (20). Базальный край переднеспинки с полукруглым выступом перед щитком, её задние углы очень широко закруглены (рис. 227). Вершинный скат надкрылий в мелких волосках. Верхний край эпистерн заднегруди не дуговидный.
- 14 (15). Передние углы переднегруди заметно утолщены (см. сбоку, рис. 225). Зубец передних бёдер самца искривлен вбок, почти параллельно их переднему краю (рис. 264–265). Передние голени самца с зубчиком, расположенным ближе к их основанию, чем 4-й наружный зубец (рис. 262–263). Надкрылья матовые, с блестящим рельефом на 5-м междурядье, остальные междурядья в мелких зернисто-рашпилевидных точках. Гениталии самца — рис. 264–266. Длина 10,5–20,5 мм 6. *Ch. hungaricus* (Hbst.).
- 15 (14). Передние углы переднегруди (см. сбоку, рис. 226) более или менее заострены. Вооружение передних ног самца иное.

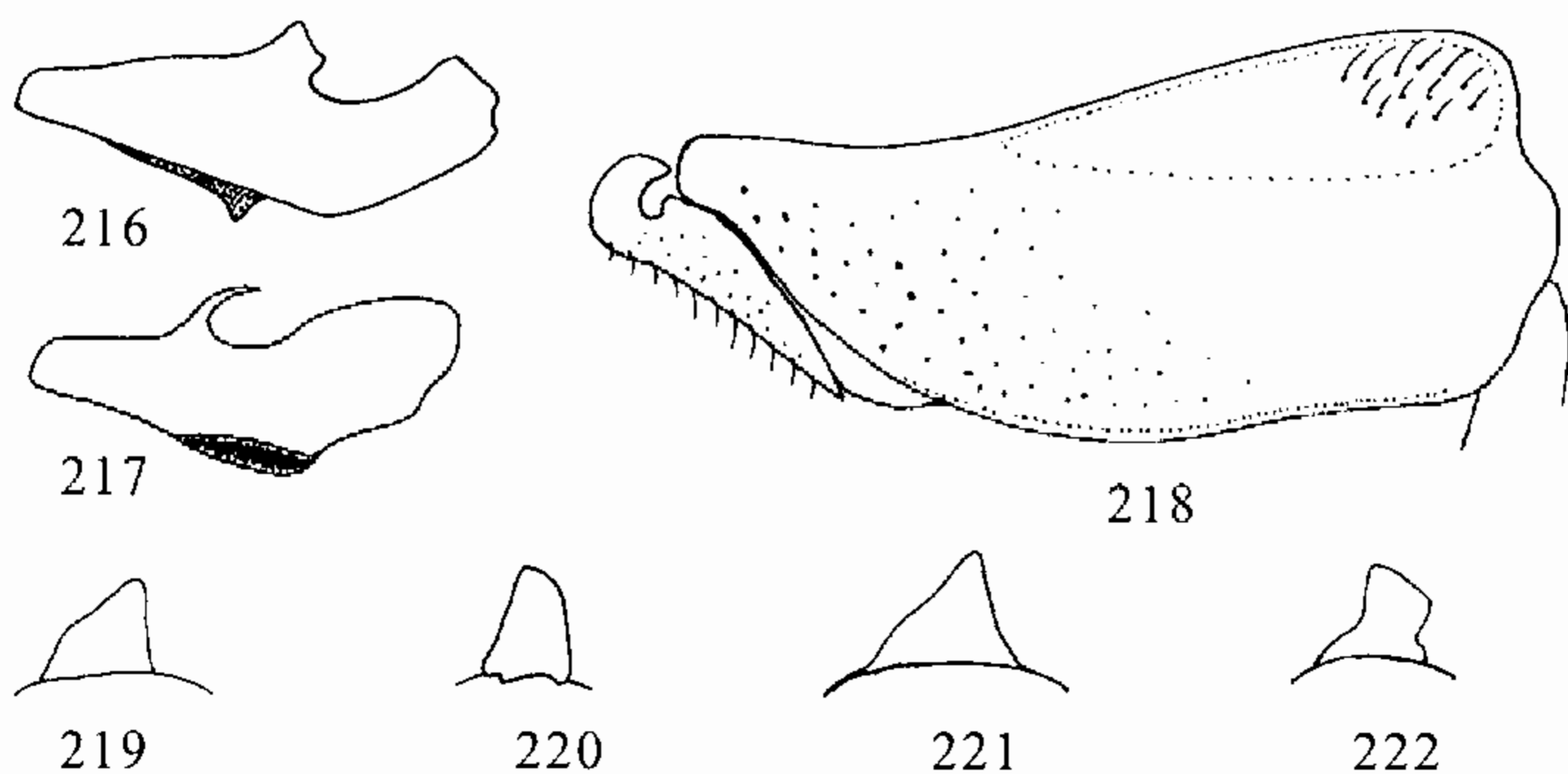


Рис. 216–222. Внешнее строение видов *Chironitis*: 216 — *Ch. sterculius* (Ball.); 217 — *Ch. moeris* (Pall.); 218, 220 — *Ch. irroratus* (Rossi); 219 — *Ch. hungaricus* (Hbst.); 221 — *Ch. pamphilus* (Mén.); 222 — *Ch. eumenes* (Motsch.). 216–218 — заднее бедро самца; 219–222 — отросток средних тазиков самца.

- 16 (19). Верхний боковой киль надкрылий длинный, достигает вершинного закругления, у самца двойной, лишь у самки иногда укорочен и достигает уровня задних тазиков. Передние голени самца внутри с угловатым выступом перед основанием. Междурядья надкрылий (кроме 5-го) матовые, густо шагреневированы и в резких мелких точках или зёрнышках.
- 17 (18). Низ тела в тёмных волосках. Наличник самца в сливающейся крупной зернисторащпилевидной, самки — в очень грубой и густой пунктировке. Передние бёдра самца с зубцом, загнутым вниз и без глубокой ямки у его основания; передние голени снизу с зубцом на уровне 3-го наружного зубца (рис. 227–228). Передний край задних бёдер с угловатым расширением у вершины (рис. 218). Вершины парамер снизу немного расширены и утолщены (рис. 229–230). Длина 14,0–23,0 мм [*Ch. irroratus* (Rossi)].
- 17 (18). Низ тела в светлых волосках. Наличник самца в мелких, негустых, ращпилевидных точках, самки — в мелких, очень густых ращпилевидных точках. Передние бёдра самца с направленным вперёд зубцом и глубокой ямкой у его основания; передние голени снизу с зубцом на уровне 4-го (базального) наружного зубца (рис. 267–268). Передний край задних бёдер без угловатого выступа. Вершины парамер снизу не уплощены (рис. 269–270). Длина 11,0–20,5 мм 7. *Ch. pamphilus* (Mén.).
- 19 (16). Верхний боковой киль надкрылий короткий, не сдвоенный, доходит только до уровня задних тазиков. Передние голени самца снизу с зубцом напротив 3-го наружного зубца и без угловатого выступа (рис. 280–281). Междурядья надкрылий блестящие и обычно в крупных простых, редко ращпилевидных точках. Тело с сильным металлически-зеленым или бронзовым отливом. Гениталии самца — рис. 282–284. Длина 11,0–20,5 мм 8. *Ch. eumenes* Motsch.
- 20(13). Базальный край переднеспинки почти прямой; её задние углы узко закруглены, у самца — с зубчиком (рис. 224). Задний скат надкрылий в длинных волосках. Верхний край эпистерн заднегруди дуговидный. Все тело охряно-жёлтое, обычно с сильным металлически-зеленым или бронзовым отливом. Гениталии самца — рис. 286–287. Длина 9,0–17,0 мм 9. *Ch. arrowi* Janss.

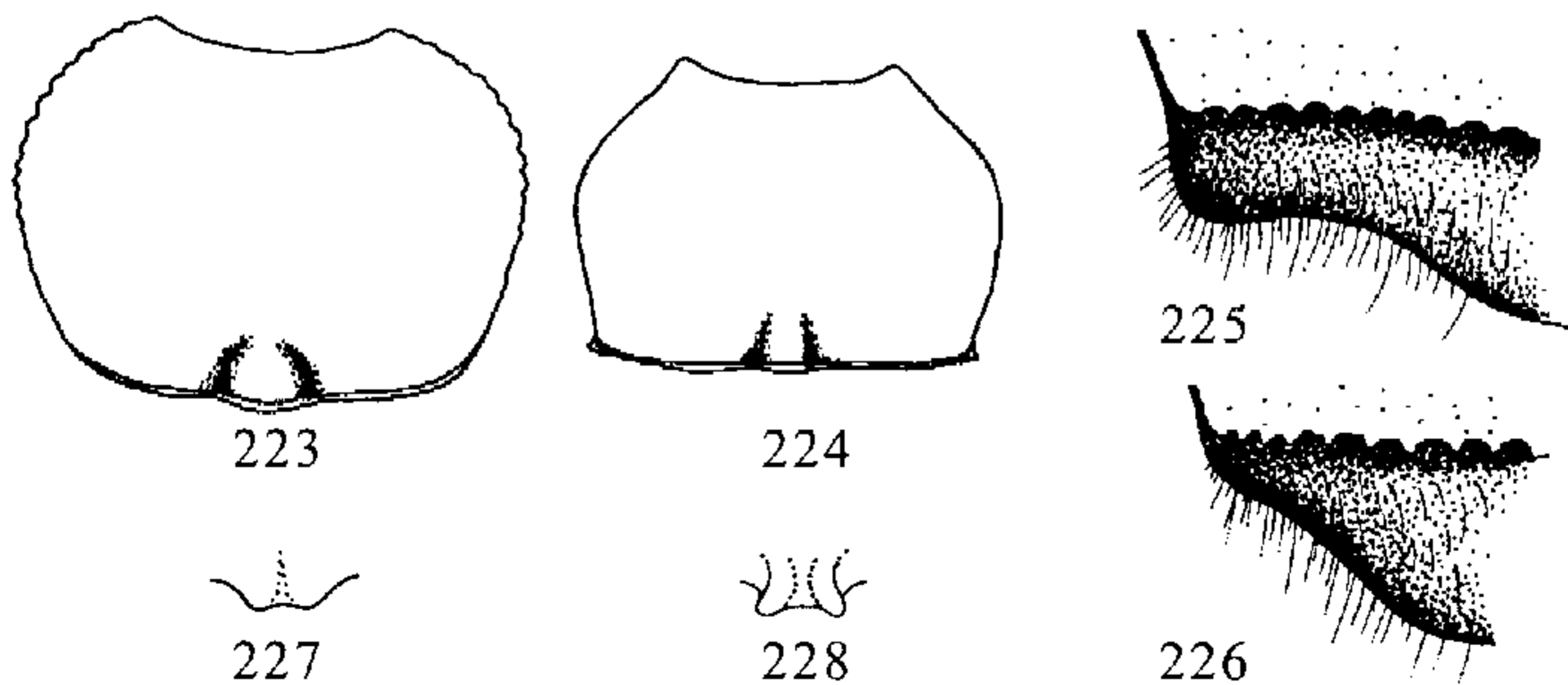


Рис. 223–226. Строение переднегруди видов *Chironitis*: 223, 226–227 — *Ch. pamphilus* (Mén.); 224 — *Ch. arrowi* Janss.; 225 — *Ch. hungaricus* (Hbst.); 228 — *Ch. eumenes* (Motsch.). 223–224 — переднеспинка, сверху; 225–226 — передний край проплевр, сбоку; 227–228 — задний отросток переднегруди.

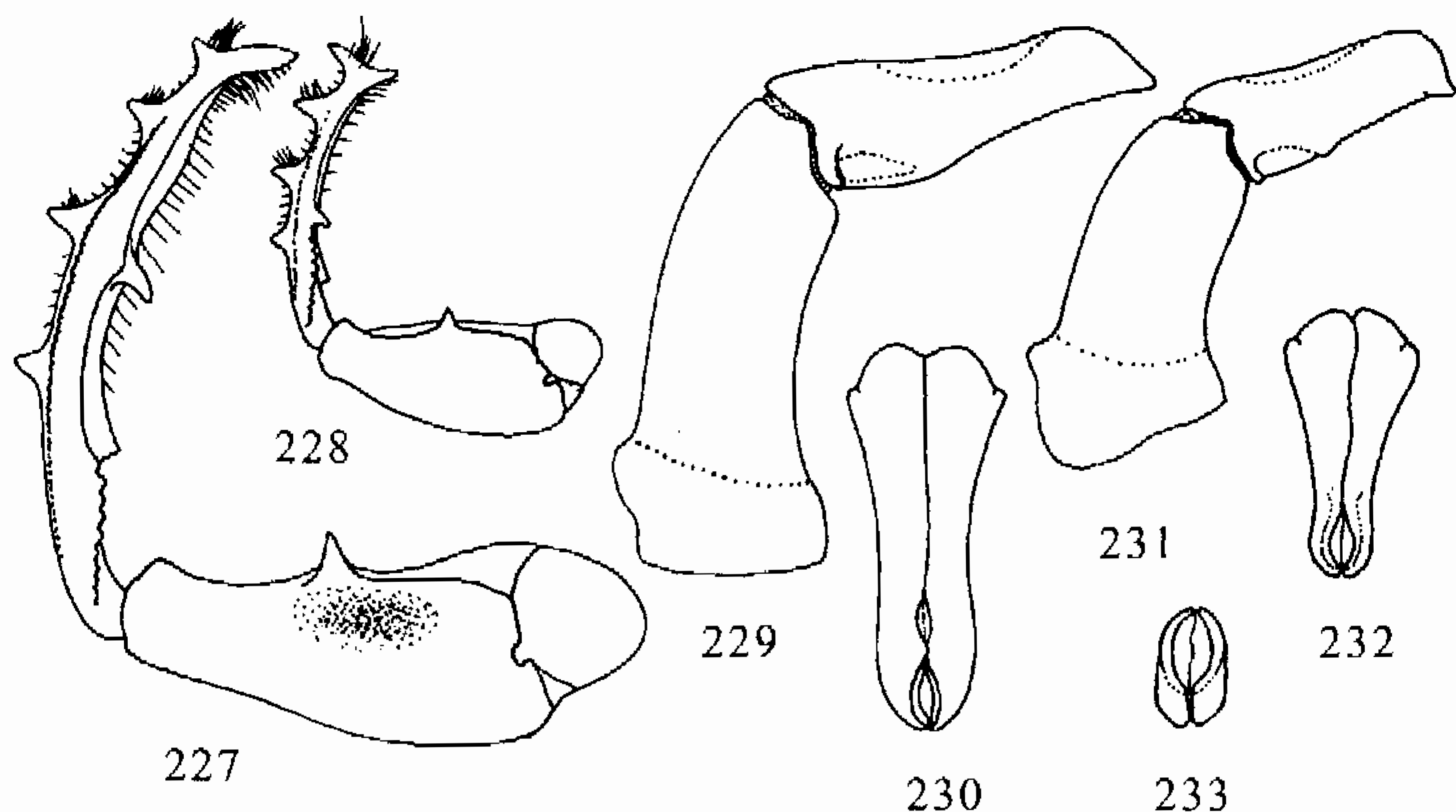


Рис. 227–233. Строение видов *Chironitis* Laich.: 227–230 — *Ch. irroratus* (Rossi); 231–233 — *Ch. osiridis* Reiche. 227–228 — передние ноги самца; 229, 231 — копулятивный аппарат, сбоку; 230, 232 — парамеры, сверху; 233 — вершина парамер; 227 — f. major; 228 — f. minor.

1. *CHIRONITIS FURCIFER* (ROSSI)

Rossi, 1792: 7 (*Scarabaeus*), описан из Юж. Европы; Reitter, 1893: 99; Janssens, 1937: 176; Каменский, 1937: 115; Balthasar, 1963: 20; Martin Piera, 1987: 210.

— *pugil* Costa, 1853: 22; — *syphax* Fairmaire, 1875: 506; — *metasternalis* Reitter, 1884: 302; — *theryi* Tondu, 1907: 275. Синонимика по Balthasar, 1963.

Тело смоляно-чёрное, низ и надкрылья коричневатые, верх тела матовый, опушение тёмное.

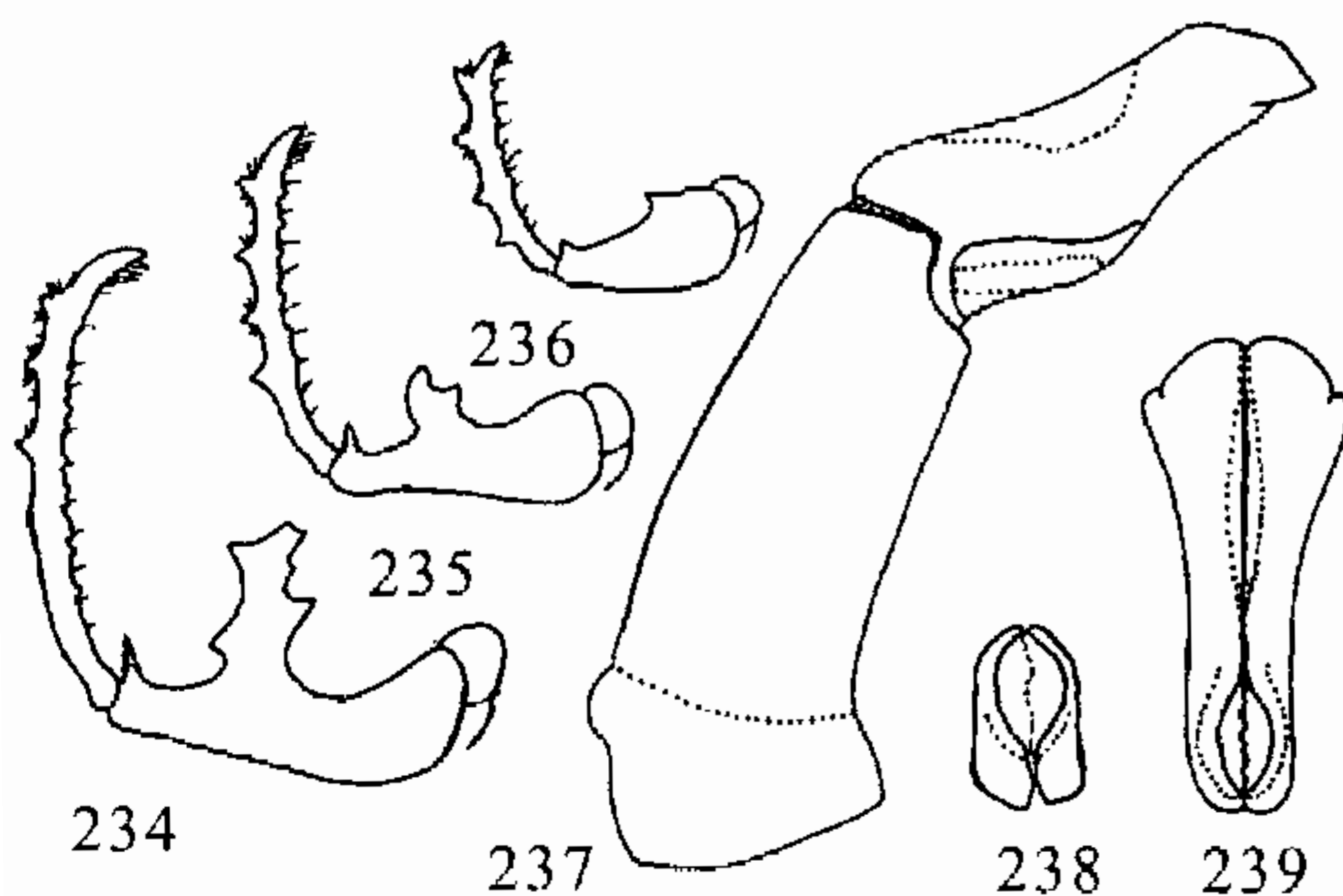


Рис. 234–239. *Chironitis furcifer* (Rossi): 234–236 — передние ноги самца; 237 — копулятивный аппарат, сбоку; 238 — вершина парамер; 239 — парамеры, сверху. 234 — f. major; 235 — f. media; 236 — f. minor.

Самец. Наличник в негустых, слабо рашпилевидных точках, в основной трети с коротким резким килем. Щёки с боков почти прямолинейно усечены. Лобный киль простой, лишь у мелких особей с маленьким центральным бугорком. Переднеспинка в очень редких зернисто-рашпилевидных точках, переходящих у основания в простые. Междуядья надкрылий (кроме 5-го), плоские, густо шагренированы и в очень редких и мелких рашпилевидных точках. Передние бёдра сне-

реди с большой выемкой и угловатым отростком сложной формы (рис. 234–236). Передние голени с загнутой вниз вершиной и редуцированным 4-м наружным зубцом (у *f. major*) снизу с рядом мелких зубчиков (у мелких особей 4-й зубец развит нормально). Основание переднегруди с 2 направленными косо вбок роговидными острыми отростками, исчезающими у *f. minor* (рис. 93–95). Заднегрудь посередине с двойным бугорком, покрытым крупными щетинконосными зернами, последние развиты до её основания.

Гениталии самца — рис. 237–239.

Самка. Наличник в густой пунктировке, щёки с боков более или менее закруглены, лобный киль с центральным коническим бугорком. Середина переднеспинки в зернисто-рашпилевидной пунктировке. Длина тела 11,5–20,0 мм.

Распространение. Испания, Италия, п-ов Истрия (Хорватия), Албания, Греция, Европейская Турция, Сирия, Алжир, Марокко, Тунис, Египет.

Исученный материал. 95 экз. из Юж. Европы и Сев. Африки.

2. *CHIRONITIS KLAPPERICHI* BALTHASAR

Balthasar, 1955: 411; 1963: 22, описан из Афганистана, типовая серия в NMPC; Martin Picra, 1987: 203.

Чёрный, очень слабо блестящий, верх тела в редких мельчайших светлых волосках, низ в тёмных волосках.

Самец *f. major*. Длина тела 9,0–17,7 мм. Голова поперечная, наличник спереди широко закруглён и с двумя загнутыми вверх слабыми выступами, весь в густой, сливающейся, несколько морщинистой пунктировке, перед основанием с коротким килем. Лобный киль почти прямой, в середине слабо приподнят в поперечный бугорок. Теменной киль слабый, почти прямой, простой, длинный. Переднеспинка почти дисковидная, простая, её передние углы широко закруглены, бока в мелких зубчиках, базальная кайма также мелко зазубрена, поверхность спереди в крупных слабо рашпилевидных точках, к основанию переходит в глазчатую. Надкрылья со слабыми двойными бороздками и мелко шагренированными междурядьями, покрытыми мелкой, простой редкой пунктировкой, у основания зернисто-рашпилевидной. 5-е междурядье с блестящим килевидным рельефом. Вершина щитка остро закруглена. Пигидий шагренирован (кроме блестящей вершины), весь в редких мельчайших рашпилевидных точках. Передние голени снизу с 6–11 мелкими зубчиками. Передние бёдра (рис. 240–242) спереди с двумя сильными зубцами спереди и у вершины ещё с одним зубцом, их основание с направленным вниз бугорком. Основание переднегруди с широким прямоугольным выступом (рис. 96–98), отогнутым вниз и снабжённым двумя кисточками рыжих волосков. Середина заднегруди с раздвоенным бугорком, покрытым блестящими зёрнышками. Базальный членик задних лапок очень широкий.

Гениталии самца — рис. 243–245.

Самка. Голова менее поперечная, чем у самца, лобный киль посередине с сильным зубцом. Передний скат переднеспинки заметно притуплен, её поверхность спереди в неравномерной крупной рашпилевидной пунктировке, перед основанием в ещё более крупных глазчатых точках. Основание надкрылий с группами мелких зёрнышек на междурядьях, остальная их поверхность в простых точках. Нижний киль передних голеней перед основанием немного расширен и зазубрен. Все бёдра и основание переднегруди без выступов и зубцов.

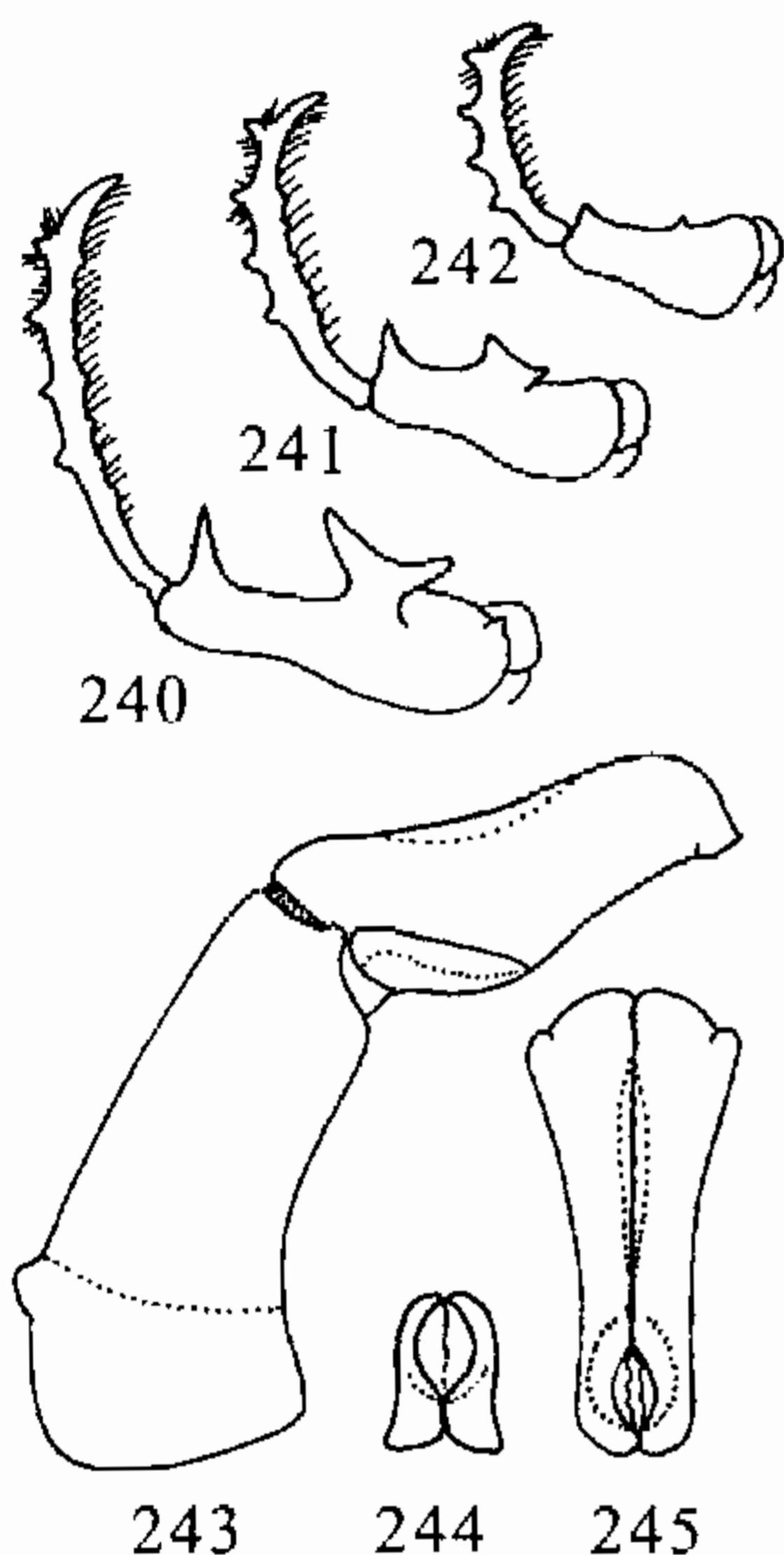


Рис. 240–245. *Chironitis klapperichi* Balth.: 240–242 — передние ноги самца; 243 — копулятивный аппарат, сбоку; 244 — вершина парамер; 245 — парамеры, сверху. 240 — *f. major*; 241 — *f. media*; 242 — *f. minor*.

Изменчивость. У самцов *f. media* зубцы передних бёдер укорачиваются и выравниваются в размерах (рис. 241), у *f. minor* направленный косо вперёд средний зубец исчезает, а направленный вниз — удлиняется (рис. 242). передний скат переднеспинки у слабо развитых самок едва притуплен или просто закруглён.

Сравнительные замечания. Похож на *Ch. haroldi* (Ball.), отличаясь заметно более удлинённым телом и менее поперечной переднеспинкой.

Систематические замечания. У Мартин Пьера (Martin Piera, 1987) этот вид предположительно сведен в синоним к *Ch. furcifer* Rossi. Однако, оба вида различаются и по строению парамер и по направленности развития вторично-половых признаков, а также по другим признакам (см. определительную таблицу).

Распространение. Юго-вост. и Юж. Афганистан: окр. Кабула, провинции Кунар, Лагман, Нангархар, Урузган, Забуль, Кандагар, Фарах. Иран: Заболь.

Биология. В Афганистане приурочен к песчаным почвам речных долин на абсолютных высотах от 1000 до 1800 м, лишь в зоне лесов Нуристана он поднимается вдоль ручьев до высот в 2300 м. Жуки активны с конца апреля до конца июля. Встречались под кучками помёта коров, лошадей и овец.

Изученный материал: паратипы — ♂♀, 22♂ и 12♀ из Афганистана, 1♂ из Ирана.

3. *CHIRONITIS HAROLDI* (BALLION)

Ballion, 1870: 331 (*Onitis*), описан из Чимкента, Казахстан, типовая серия в МОУ; Bedel, 1892: 279; Reitter, 1893: 98; Олсуфьев, 1918: 90; Каменский, 1937: 117 (*Ch. furcifer*, ssp.); Janssens, 1937: 173; Balthasar, 1963: 19; Яблоков-Хизорян, 1967: 145; Проценко, 1968: 160; 1974: 39; Джамбазишвили, 1979: 137; Николаев, 1987: 77; Martin Piera, 1987: 214.

— *luctuosus* Lansberge, 1875: 21, описан с Кавказа, типы в MNHN; — *rotundicollis* Reitter, 1893: 98, описан из Ташкента; лектотип в ЗИН, изучен; — *granulipennis* Reitter, 1809: 80; Каменский, 1937 (syn.).

Чёрный, или смоляно-чёрный, голова и передний скат переднеспинки иногда с едва заметным синеватым или зеленоватым отливом, почти матовый. Верх тела практически голый, лишь на заднем скате надкрылий заметны мельчайшие волоски; низ в редких тёмных волосках. Длина тела 12,5–20,5 мм.

Самец, *f. major*. Наличник спереди с широкой вырезкой и двумя загнутыми вверх отростками, перед основанием с коротким поперечным килем, его поверхность в довольно крупной, сливающейся, рашпелевидной пунктировке. Лобный киль (рис. 201) сильный, скобкообразно изогнут и посередине с поперечным бугорком, с боков он слит с килевидными щёчными швами. Теменной киль слабый, длинный, с боков слит

с надглазничными киями. Переднеспинка поперечная, отношение ширины к длине 1,6–1,7, её передние углы тупые, почти не закруглены, бока сильно зазубрены, основная кайма простая. Поверхность переднеспинки в негустой и некрупной рашпилевидной пунктировке, сильно разреженной у переднего края. Надкрылья с двойными сильно расширенными к основанию бороздками и густо шагренированными между-рядьями, покрытыми четкими мелкими блестящими зёрнышками. 5-е между-рядье с группой более крупных блестящих морщин в базальной половине. Бока надкрылий с двумя резкими киями, достигающими до вершинного закругления. Пигидий густо шагренирован и в редких мелких точках, в основной половине рашпилевидных. Основание переднегруди с маленьким бугорком, покрытым длинными волосками. Средне-грудь с резким продольным килем посередине. Середина заднегруди слабо выпуклая, покрыта негустыми крупными зёрнышками. Внутренний край задних тазиков оттянут назад в виде коротких угловатых выступов, иногда довольно длинных. Передние голени самца заметно расширены и иногда раздвоены на вершине (рис. 246–248) и снизу с сильным зубцом, расположенным под основанием третьего внешнего зубца. Вершина передних бёдер с направленным вперёд небольшим зубчиком, их основание с бугорком. Задние лапки, особенно их базальный членик, сильно расширены, гораздо шире средних лапок.

Гениталии самца — рис. 249–251.

Самка. Передний край наличника с более узкой вырезкой, чем у самца, перед основанием он с довольно длинным поперечным килём. Лобный киль сильный, прямой, в середине с сильным несколько поперечным и закруглённым на вершине зубцом. Теменной киль почти сглажен. Переднеспинка более поперечная, чем у самца, отношение ширины к длине примерно 2,0, её передний скат заметно притуплен, поверхность в середине в зернисто-рашпилевидных точках, переходящих к краям в рашпилевидные и простые. Передние голени и бёдра без дополнительных зубцов, простые. Внутренний край задних тазиков просто закруглён.

Изменчивость. У самца *f. media* дополнительные зубцы передних голени и бёдер ослаблены, задние тазики лишь слабо угловатые на внутреннем крае; у *f. minor* передние голени лишь слабо зазубрены снизу, вершина бёдер с маленьким угловатым выступом, задние тазики с закруглённым внутренним краем. Переднеспинка слабо развитых самок едва притуплена на переднем скате.

Систематические замечания. А. Каменским (1937) этот вид был включён в качестве подвида в “большой комплексный вид *Ch. furcifer*

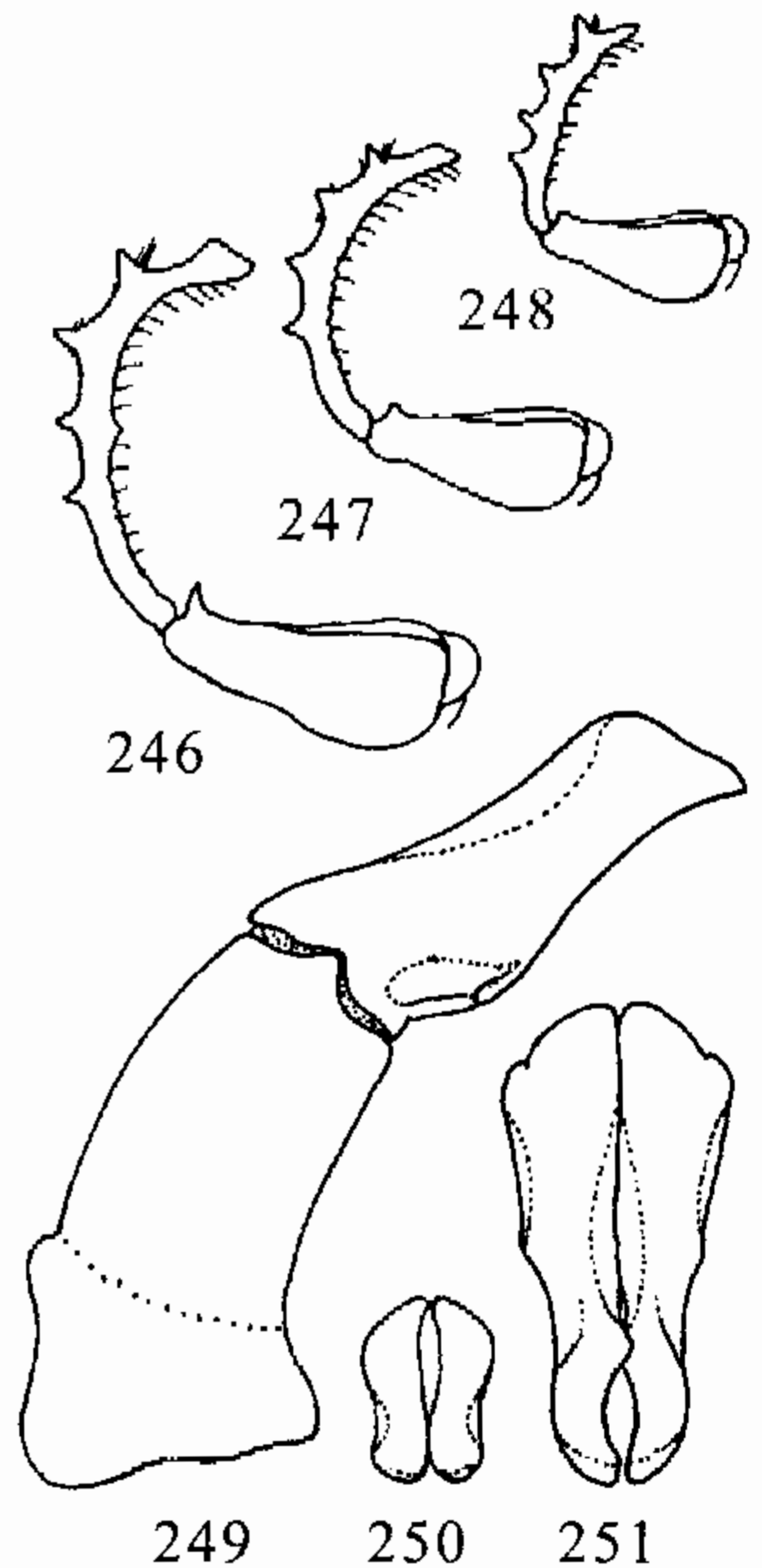


Рис. 246–251. *Chironitis haroldi* (Ball.): 246–248 — передние ноги самца; 249 — копулятивный аппарат, сбоку; 250 — вершина парамер; 251 — парамеры, сверху. 246 — *f. major*; 247 — *f. media*; 248 — *f. minor*.

Rossi". Однако, оба вида хорошо различаются по ряду признаков наружной морфологии и по строению парамер. Оба вида также характеризуются совершенно разной направленностью развития вторично-половых признаков. Вышеприведенное заставляет считать их самостоятельными видами (см. определительную таблицу).

Распространение. Предкавказье: Кисловодск, Дербент. Вост. Закавказье: Тбилиси, Ереван и ряд других пунктов в Армении и Азербайджане. Вся Средняя Азия и юг Казахстана, на север до Аральского моря, оз. Балхаш и хр. Тарбагатай. Остр. Кипр, Турция, Иран, Афганистан. Возможен в Китае: провинция Синьцзян.

Биология. По наблюдениям в Средней Азии (Проценко, 1968, 1976) и в Афганистане (наблюдения автора) обитает в долинах и горах до 1800 м (Киргизия) и до 3000 м (Афганистан). Предпочитает более влажные биотопы: берега ручьев и луговины, обильно в оазисах. Жуки питаются и заготавливают для личинок помёт крупного рогатого скота и лошадей, реже — других животных. Иногда встречаются скопления до 10–20 особей в одной куче помёта. Сроки активной жизни имаго — конец мая — сентябрь, в Афганистане до конца октября.

Изученный материал: 520 экз. из России, Закавказья, Средней Азии и 52 экз. из Ирана и Афганистана.

4. *CHIRONITIS MOERIS* (PALLAS)

Pallas, 1771: 3 (*Scarabaeus*), описан из Поволжья (Сарепта, ныне окр. Волгограда), типовая серия в ZMNB, не изучена; Lansberge, 1892: 279; Reitter, 1893: 99; Janssens, 1937: 178; Каменский, 1937: 119; Balthasar, 1963: 23; Проценко, 1968: 161; 1974: 39; Martin Piera, 1987: 224.

— *sophax* Fischer-Waldheim, 1830: 186, описан из "Восточной Сибири", тип в SMTD. Синонимика по Balthasar, 1963.

Массивный, удлинённо-овальный, параллельнобокий, блестящий, смоляно-чёрный, надкрылья обычно коричневые, более матовые с блестящими нечетными междурядьями. Низ тела в тёмно-бурых волосках. Длина тела 13,0–24,0 мм.

Самец, f. major. Голова слабо поперечная, наличник спереди широко закруглён и с двумя загнутыми вверх полукруглыми выступами, его поверхность в довольно густой зернисто-морщинистой пунктировке и с коротким килём в задней трети. Лобный киль скобкообразно изогнут и в середине с направленным назад угловатым выступом. Щёки выдающиеся и отделены сильными килевидными линиями, в редких слабых точках.

Теменной киль имеет вид слабо приподнятой линии вдоль заднего края головы, переходящей с боков в надглазничные кили. Переднеспинка слабо поперечная с зазубренными боками, её основание окаймлено, базальная кайма в середине отогнута назад и довольно сильно утолщена, поверхность в неравномерной рашпилевидной пунктировке, между базальными ямками и немного впереди — густо шагреневана и в мелких зёрнышках, перед основанием с боков в крупных простых точках. Щиток удлинённо-треугольный. Надкрылья сильно углублены в прищитковой части, с плоскими двойными бороздками и плоскими густо шагреневанными междурядьями, покрытыми редкими мелкими точками, пришовное и 5-е междурядья блестящие и в более густых и крупных точках. Верхний боковой киль надкрылий острый, длинный. На основании 2-4-го междурядий обычно имеются неправильные блестящие бугорки. Пигидий шагреневан и в крупных, частично морщинистых точках. Основание переднегруди с сильным трапециевидным отростком, немного выемчатым на вершине и с тонким продольным килем (рис. 99–101).

Передние голени (рис. 252) довольно длинные с когтевидно загнутым вниз вершинным отростком, снизу без дополнительных зубцов. Передние бёдра с длинным отростком спереди, средние сильно уплощены и расширены, задние с большим крючком спереди и угловато расширены назад (рис. 217). Задние трохантеры острые, длинные с острым продольным килем в вершинной половине.

Гениталии самца — рис. 255–256.

Самка. Тело более коренастое и с более короткими и сильными ногами. Голова в мелкой и густой пунктировке, лобный киль с сильным зубцевидным бугорком. Переднеспинка поперечная, спереди притуплена, её поверхность в крупной зернисто-рашпилевидной пунктировке с 2–4 неправильными гладкими рельефами на диске. Бёдра без зубцов и выступов.

Изменчивость. У слабо развитых самцов зубцы на бёдрах ослабевают, вплоть до полного исчезновения у f. minor. Базальный выступ переднегруди также уменьшается в размерах. Бугорок на лобном киле у мелких самок более слабый и имеет вид клиновидного выступа, направленного назад.

Распространение. В России северная граница ареала прослеживается от Нижнего Поволжья (Волгоград) и север Казахстана: Уральск, Караганду, Семипалатинск до оз. Зайсан, где, по видимому, переходит в Китай. В Средней Азии широко распространён, кроме Копетдага и высокогорных районов Тянь-Шаня и Памира. Сев. Афганистан (на юг до хр. Гиндукуш).

Биология. Вид довольно редок и малоизучен. Распространен в основном в степях и полупустынях. В горах приурочен к долинам, до абсолютной высоты 2500 м (Афганистан). Питается помётom крупного рогатого скота, овец и лошадей. Активен с июня по сентябрь.

Изученный материал: 148 экз. из России: Волгоградская обл. ("Сарепта"); Казахстана: Уральск, оз. Индер, оз. Тургай, Мугоджары, побережье Аральского моря, Караганда, Семипалатинск, оз. Зайсан, Прибалхашье, Джамбул, окр. Урджара, хр. Тарбагатай; Киргизия: Беловодское в Чуйской долине, оз. Иссык-Куль; Узбекистан: Коканд ("Бухара"), р. Заравшан; Таджикистан: Ленинабад, Пенджикент, Арганкун на хр. Петра I, Лянгар, Саркорон и Ароб-Боло в хр. Хозретишо, "Туркмения" (без точного указания местонахождения), 2 экз. из Афганистана: окр. Маймене и пров. Баглан, к сев. от Бану (Кабаков).

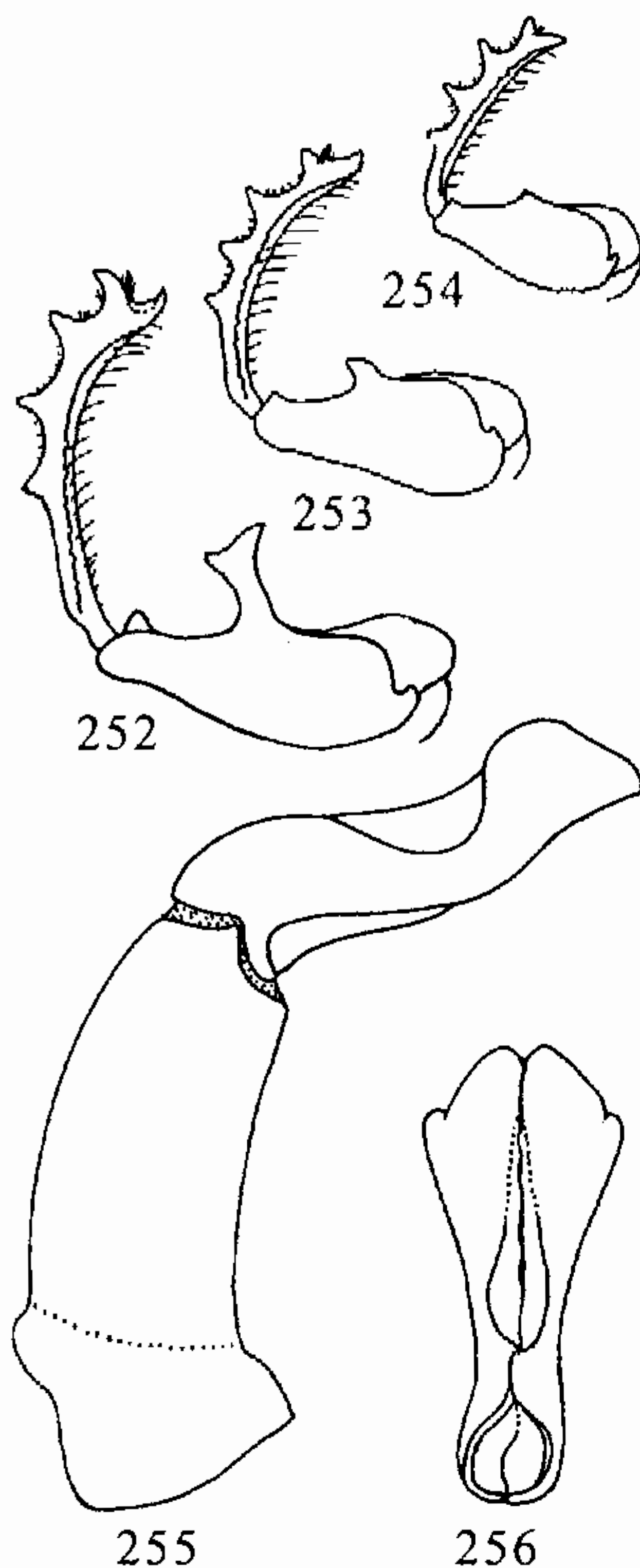


Рис. 252–256. *Chironitis moeris* (Pall.): 252–254 — передние ноги самца; 255 — копулятивный аппарат, сбоку; 256 — параметры, сверху. 252 — f. major; 253 — f. media; 254 — f. minor.

5. *CHIRONITIS STERCULIUS* (BALLION)

Ballion, 1870: 331 (*Onitis*), описан из "Туркестана", типовая серия в МОУ (?), не изучена; Lansberge, 1875: 20; Reitter, 1893: 99; Семенов, 1906: 20; Каменский, 1937: 120; Janssens, 1937: 181; Balthasar, 1963: 24; Проценко, 1968: 161; 1974: 39; Николаев, 1987: 77; Martin Piera, 1987: 231.

— *hauseri* Reitter, 1893: 100, описан из "Туркестана" (Dschan-Bulak), типы в INHM; Каменский, 1937: 121 (syn.); Balthasar, 1963: 25 (sp. bon.); Martin Piera, 1987: 217 (sp. bon.); — *m. candezei* Lansberge, описан из "Месопотамии" (Ирак), голотип ? в ISNB, не изучен; Семенов, 1906: 20 (*Ch. sterculius* Ball., ssp.); Janssens, 1937: 181; Каменский, 1937: 121 (*Ch. sterculius* Ball., ssp.); Balthasar, 1963: 25 (sp. bon.); Martin Piera, 1987: 208 (sp. bon.); — *pygidialis* Koshantschikov, 1894: 104, описан из Пенджикента, голотип в ЗИН, изучен.

Наиболее крупный из наших видов рода. Смоляно-чёрный, обычно с заметным бронзовым отливом, низ тела и ноги в жёлтых или рыжеватых волосках. Длина тела 13,5–30,0 мм.

Самец, f. *major*. Голова поперечная с сильно выдающимися вбок щеками, наличник спереди с широко закруглён и с двумя выступами загнутыми вверх; его поверхность в равномерной густой слабо раппилевидной пунктировке, вблизи основания с коротким поперечным килем. Лобный киль посередине сильно ослаблен или прерван и с кругловатым бугорком. Переднеспинка слабо поперечная, с боков мелко зазубрена, её базальная кайма резкая, одинаково тонкая на всем протяжении. Поверхность в редких простых точках, переходящих к переднему краю и бокам в зернисто-рашпилевидные, часть точек диска слабо глазчатая. Размеры точек и их густота очень изменчивы. Вершина щитка широко закруглена. Прищитковая часть надкрылий более или менее сильно вдавлена, их прищитковые и 5-е междурядья не столь сильно выделяются, как у предыдущего вида, но в несколько более густых и крупных точках, чем остальные, которые мелко шагреневаны и в редких слабо рашпилевидных и простых точках. Оба боковых кия расположены на 9 междурядье и разделены узким желобком, верхний киль в основной половине раздвоен и разделён рядом крупных точек. Основание переднегруди с длинной изогнутой "вилкой" (рис. 102–104). Передние голени тонкие, с короткими наружными зубцами, их вершинный зубец у основания угловато расширен, внутренний край в дистальной трети с большим крючкообразным зубцом (рис. 257). Средние голени с очень глубокой вершинной вырезкой, отделяющей длинную пальцеобразную лопасть. Передние бёдра в дистальной трети спереди со скошенным вниз длинным зубцом, их задний край с неправильными зазубринами (рис. 257), задние бёдра — рис. 216.

Гениталии самца — рис. 260–261.

Самка. Наличник спереди с более узкой и глубокой вырезкой, чем у самца, лобный киль в середине с длинным зубцом (или коротким рогом), темя с гладким вдавлением. Верхний боковой киль надкрылий простой, короткий. Заднегрудь между средними тазиками вздута и с продольной гладкой ложбинкой.

Изменчивость. У самца f. *media* внутренний край передних голеней с одним-двумя большими острыми зубцами и часто с дополнительными мелкими зубчиками (рис. 258), зубцы передних и задних бёдер сильно ослаблены. У самцов f. *minor* внутренний край передних голеней с неправильными мелкими зубцами (рис. 259), передние и задние бёдра невооружённые (редко на задних бёдрах сохраняется задний зубец). Вилка на основании переднегруди у мелких самцов уменьшается в размерах, вплоть до слабо раздвоенного отростка у f. *minor* (рис. 104). У слабораз-

витых самок зубец лобного киля сильно ослаблен, вплоть до маленького бугорка у *f. minor*.

Систематические замечания. В аридных биотопах Туркмении, Ирана и Афганистана совместно с номинативной формой *Ch. sterculius* (Ball.) встречается *m. candezei* Lansberge, отличающаяся наличием цепочек блестящих бугорков на междурядьях надкрылий. Этот признак сильно варьирует и в единых популяциях встречаются все переходы от особей с ровными междурядьями до бугорчатых. Поэтому выделять эту форму в подвид (Семенов, 1906) к *Ch. sterculius* (Ball.) или считать её отдельным видом нельзя. *Ch. hauseri* Reitt. описан по слаборазвитому самцу типичной формы описываемого вида. Описанный Кожанчиковым из Пенджакента *Ch. rugidialis* Kosh. является по всем признакам, кроме строения пигидия типичным *Ch. sterculius* (Ball.). Наличие поперечной бороздки на пигидии возможно является уродством или механическим повреждением (Каменский, 1937).

Распространение. Юж. Казахстан (пустыня Муюнкум, дол. р. Чарын) и Средняя Азия, кроме высокогорных районов, на запад до Теджена. Иран, Ирак ("Месопотамия" — типовое местонахождение *m. candezei* Lasb.); Афганистан: Герат, пров. Фарах; Анардара; пров. Забуль; Калат; окр. Кандагара.

Биология. Приурочен к пустыням с закрепленными песками и к предгорьям, особенно с лёссовыми почвами. Вид довольно редкий. Сроки сборов с июня по сентябрь.

Изученный материал: 275 экз. из Казахстана и Средней Азии, в том числе тип *Ch. rugidialis* Kosh. 8 экз. из Афганистана.

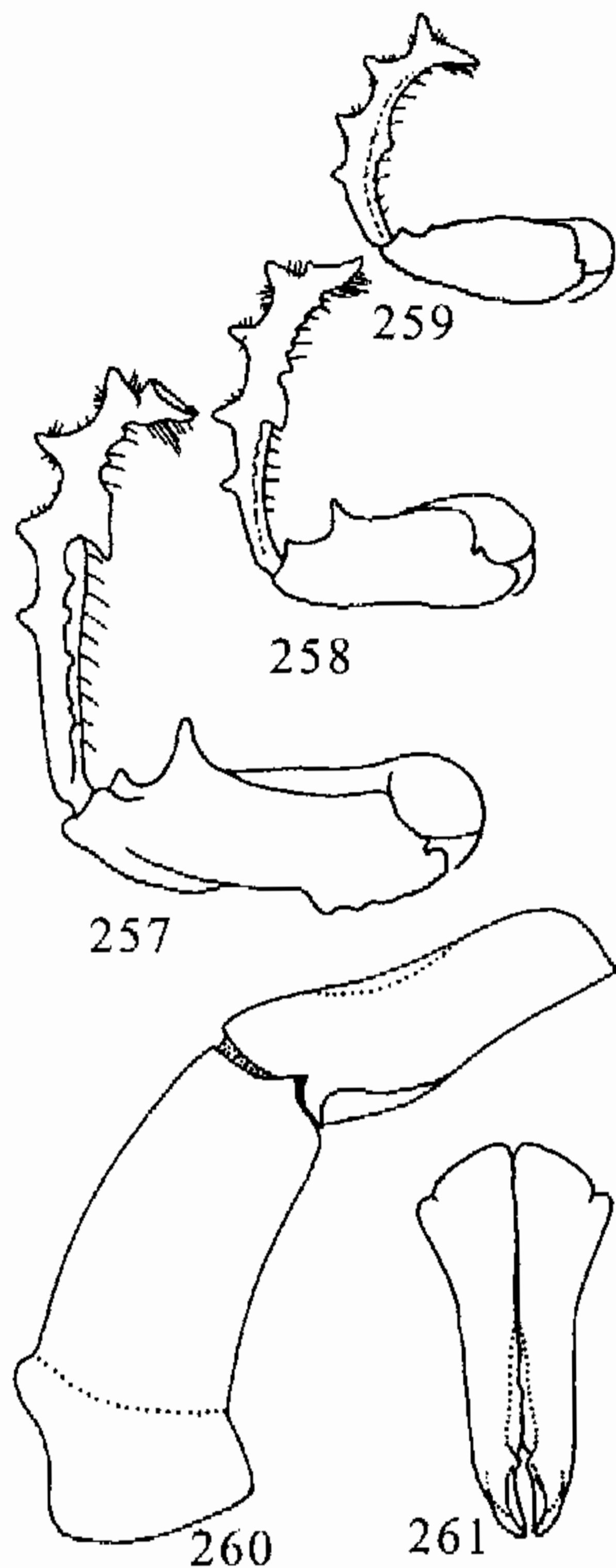


Рис. 257–261. *Chironitis sterculius* (Ball.): 257–259 — передние ноги самца; 260 — копулятивный аппарат, сбоку; 261 — парамеры, сверху. 257 — *f. major*; 258 — *f. media*; 259 — *f. minor*.

6. *CHIRONITIS HUNGARICUS* (HERBST)

Herbst, 1789: 230 (*Scarabaeus*), описан из "Венгрии", типовая серия в ZMNB (частично в NHM), не изучена; Reitter, 1893: 100; Janssens, 1937: 170; Каменский, 1937: 122; Савченко, 1938: 149; Horion, 1958: 11; Balthasar, 1963: 18; Медведев, 1965: 190; Baraud, 1977: 30; Martin Piera, 1987: 219.

— *clinias* Fabricius, 1792: 19 (*Scarabaeus*); — *amyntas* Steven, 1806: 165 (*Onitis*), описан из Крыма; местонахождение типов неизвестно; — *alexis* Mulsant (nec Klug), 1842: 88 (*Onitis*); — *melibaeus* Mulsant, 1842 (*Onitis*); — *tityrus* Mulsant, 1842 (*Onitis*). Синонимика по Balthasar, 1963.

Удлиненно-овальный, дорсовентрально уплощенный, смоляно-чёрный, слабо блестящий. Голова и бока переднеспинки частично жёлтые, надкрылья буровато-жёлтые с

многочисленными тёмными крапинками (мраморный рисунок), иногда сливающимися. Переднеспинка и надкрылья иногда с зеленоватым или бронзовым отливом. Верх тела в мельчайших светлых волосках, низ в более длинных желтовато-серых волосках. Длина тела 10,5–20,5 мм.

Самец, f. major. Голова поперечная, наличник спереди с двумя треугольными, узкозакруглёнными на вершине выступами, щёки угловато выдающиеся. Поверхность наличника в мелких рашпилевидных точках, перед основанием с коротким поперечным килем. Лобный киль выгнут вперёд, в середине со слабым поперечным бугорком, слегка скошенным назад; теменной киль с боков соединен с надглазничными киями. Переднеспинка слабо поперечная, её диск в зернистой пунктировке с косыми гладкими рельефами, с боков пунктировка очень редкая и простая. Надкрылья со слабым двойными бороздками. Их междурядья покрыты редкими мельчайшими зернисто-рашпилевидными точками, пришовное и 5-е междурядья более выпуклые и в более крупных

точках, блестящие. Боковой киль (на 9-м междурядье) четкий, от основания надкрылий доходит до их вершинной трети, ниже его в вершинной половине появляется второй киль. Пигидий выпуклый, его основание окаймлено, поверхность матовая, шагренированная и в редких зернисто-рашпилевидных точках. Передние углы переднегруди (рис. 225) вздуты (см. сбоку); её основание с двумя слабыми бугорками, в середине иногда сглаженными. Передние бёдра спереди с зубцом, направленным к вершине и снизу с угловатым выступом. Передние голени (рис. 262) длинные, снизу с мелкими зубчиками, расположенными ближе к основанию, чем 4-й наружный зубец. Средние тазики с угловатым отростком (рис. 219). Средние голени (рис. 272–273) снаружи с длинным отростком и зубчиком у его основания. Задние бёдра плоские, вершины задних голеней с тремя четкими зубцами.

Гениталии самца — рис. 264–266.

Самка. Наличник более сильно сужен вперёд и с более сближенными загнутыми вверх выступами, его поверхность спереди в очень густой зернисто-рашпилевидной пунктировке, разреженной к основанию. Лобный киль с длинным коническим зубцом в середине. Переднеспинка более поперечная, чем у самца, спереди заметно притуплена, её поверхность в крупных зёрнышках и зернисто-рашпилевидных точках. Задние бёдра нормальные, не уплощены. Вершина пигидия гладкая и блестящая.

Изменчивость. У самцов f. media передние бёдра только с одним сильным зубцом, сред-

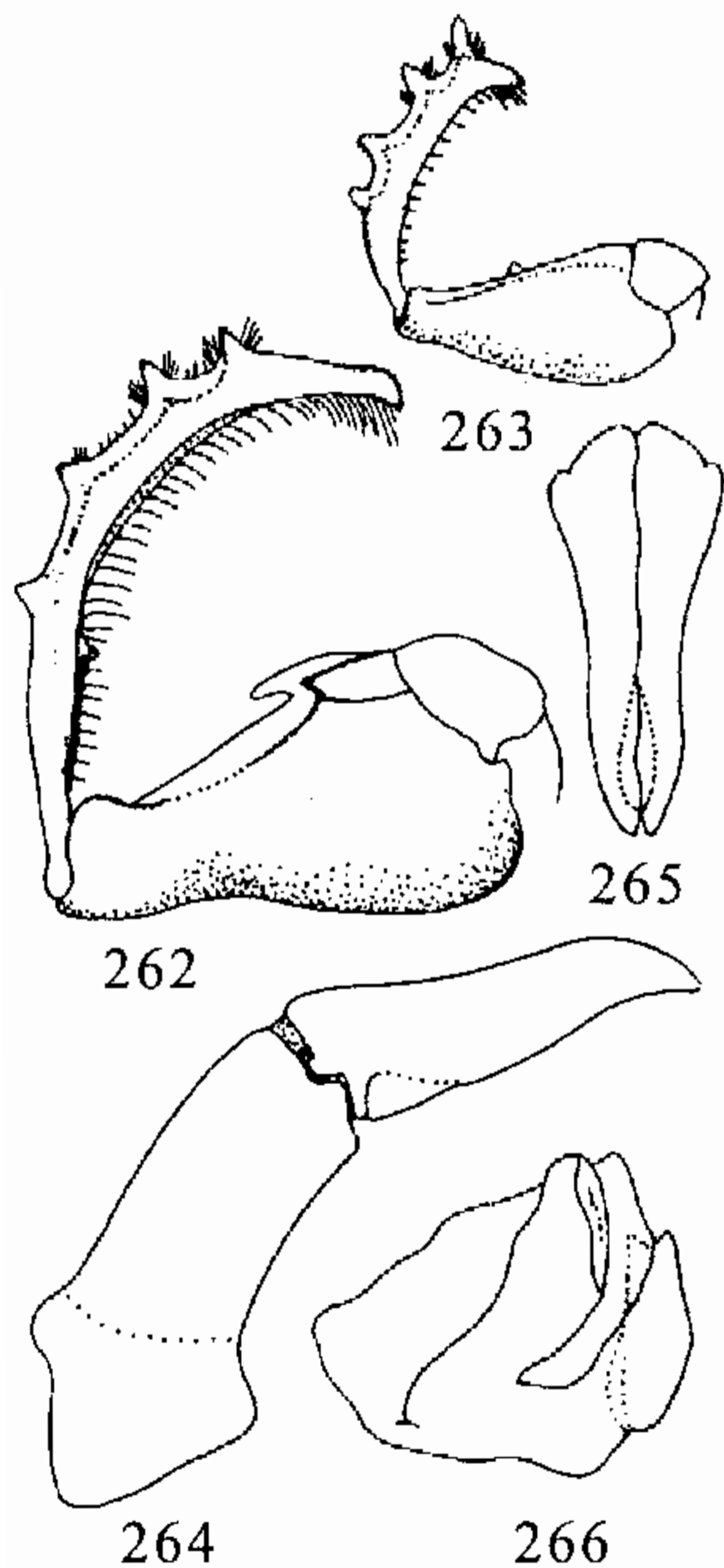


Рис. 262–266. *Chironitis hungaricus* (Herbst): 262–263 — передние ноги самца; 264 — копулятивный аппарат, сбоку; 265 — парамеры, сверху; 266 — копулятивная пластинка. 262 — f. major; 263 — f. minor.

ние тазики со слабым закруглённым выступом. У самцов f. minor зубец передних бёдер ослаблен и смещён к дистальному краю, задние тазики простые. У мелких самок зубец лобного киля ослабевает, переднеспинка спереди едва притуплена.

Распространение. Юг России: низовья р. Волги от Саратова, до Астрахани; Зап. Предкавказье; Юг Украины: окр. Винницы, Одессы, Очаков, Аскания-Нова, окр. Мелитополя; Крым: Евпатория, Судак, Керчь. Испания, Юж. Франция, Италия, Юж. Венгрия, Балканский п-ов, Малая Азия, Сирия.

Изученный материал: 142 экз. из России и сопредельных стран, 11 экз. из Зап. Европы.

7. *CHIRONITIS PAMPHILUS* (MÉNÉTRIÉS)

Ménétriés, 1849: 57 (*Onitis*), описан с Кавказа, лектотип в ЗИН; Олсуфьев, 1918: 90; Janssens, 1937: 168; Каменский, 1937: 123 (*hungaricus* Hbst., ssp); Balthasar, 1963: 17; Яблоков-Хизорян, 1967: 175 (*hungaricus* Hbst. ssp.); Джамбазишвили, 1979: 173; Николаев, 1987: 77; Martin Piera, 1987: 227 (*hungaricus* Hbst., ssp).

— *ponticus* Lansberge, 1875: 43, описан с Кавказа, Турции и Сирии, типовая серия в ISNB?, не изучена. Синонимика по Balthasar, 1963.

По внешнему облику напоминает *Ch. hungaricus* (Hbst.), но более изменчив по окраске: от светло-жёлтой с небольшим количеством тёмных пятен, сгущенных на диске переднеспинки до смоляно-чёрной с жёлтыми пятнами на голове и переднеспинке и пятнистыми “мраморными” надкрыльями. Верх тела нередко с довольно сильным бронзовым или зеленоватым отливом. Голова, надкрылья и пигидий в коротких, низ и ноги в длинных желтовато-серых волосках. Длина тела 11,0–20,5 мм.

Самец, f. major. Голова как у *Ch. hungaricus* Hbst., но в более мелкой и редкой пунктировке. Поверхность переднеспинки в редкой и мелкой зернисто-рашпилевидной пунктировке, почти исчезающей на боках. Междурядья надкрылий густо шагреневаны, почти матовые, пришовное и 5-е междурядье, плечевой бугорок и вершинный скат блестящие. Поверхность междурядий в редких, мелких рашпилевидных точках. 9-е междурядье с длинным четким килем и дополнительным нижним килем в вершинной половине. Передние углы переднегруди снизу едва расширены (рис. 226), её основание со слабым срединным выступом, иногда раздвоенным (рис. 223). Пигидий полностью шагреневан и покрыт редкими мелкими зернисто-рашпилевидными точками. Передние бёдра (рис. 267) спереди с закруглённым расширением у основания, посередине с большим зубцом и расположенным более дистально вторым маленьким зубчиком. Передние голени с сильным угловидным расширением у основания (рис. 267) и снизу с сильным зубцом, расположенным под основанием 4-го наружного зубца. Вершина передних голеней с длинным искривлённым отростком и маленьким зубчиком у его основания (рис. 267). Задние бёдра уплощены и спереди с более или менее зазубренным острым ребрышком. Отросток средних тазиков — рис. 222.

Гениталии самца — рис. 269–271.

Самка. Наличник в сливающейся зернисто-рашпилевидной, иногда поперечно-морщинистой пунктировке. Лобный киль с сильным коническим зубцом. Середина переднеспинки в крупных, неравномерно распределённых рашпилевидных точках, спереди и с боков в более мелких и редких точках. Пигидий в вершинной половине блестящий и в мельчайшей пунктировке, на остальной поверхности шагреневан и в довольно круп-

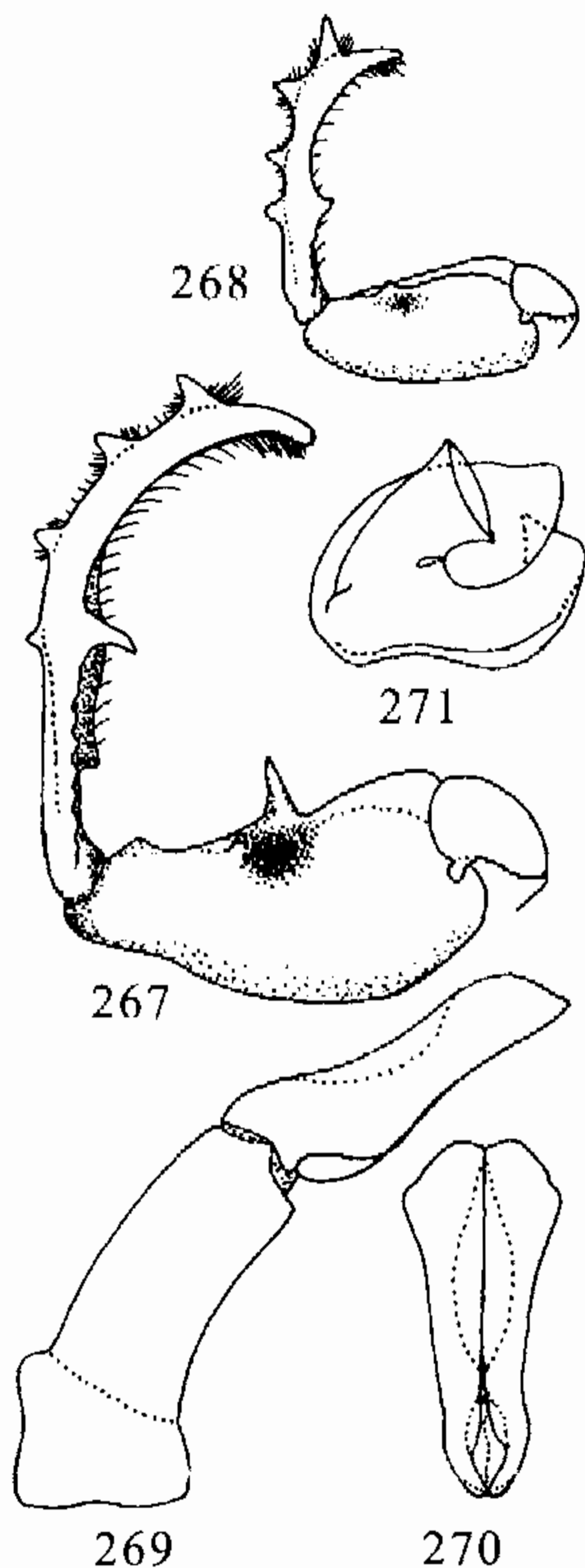


Рис. 267–271. *Chironitis pamphilus* (Mén.); 267–268 — передние ноги самца; 269 — копулятивный аппарат, сбоку; 270 — параметры, сверху; 271 — копулятивная пластинка. 267 — f. major; 268 — f. minor.

ных рашпилевидных точках. Передние голени снизу без зубцов, заметно расширены вниз перед основанием.

Изменчивость. У самца f. media оба зубца на передних бёдрах одинаковой величины, у f. minor — дистальный зубец становится крупнее среднего (рис. 268). У слабо развитых самок лобный киль с кругловатым бугорком, передние голени не расширены перед основанием.

Сравнительные замечания. По основным признакам: не вздутыми передними углами переднегруди и иной формой вооружения передних бёдер и голеней самца описываемый вид хорошо отличается от *Ch. hungaricus* (Herbst). Переходных форм на границе ареалов между ними не обнаружено. Поэтому мы считаем *Ch. pamphilus* Mén. самостоятельным видом, а не подвидом *Ch. hungaricus* (Hbst.) (Каменский, 1937; Martin Piera, 1987).

Распространение. Предкавказье, к востоку от Кисловодска, Калмыкия, Нижнее Поволжье (Сарепта, Астрахань); Вост. Закавказье (от Тбилиси и Еревана до берегов Каспийского моря); Средняя Азия на север до п-ов Мангышлак, Аральского моря и хр. Каратау; далее граница огибает предгорье Тянь-Шаня у Чимкента и Ташкента и охватывает Ферганскую долину с предгорьями Гиссаро-Дарваза; широко распространён на юге Туркмении, Узбекистана и Таджикистана (кроме высокогорий Памира). Греция, Турция, Сирия, Иран, Афганистан (кроме Ваханской долины, Нуристана, пров. Нангархар и Пактия, где он замещён другими видами).

Биология. Наиболее ксерофильный из наших видов. Живет в пустынях, полупустынях и горных степях до высот 3000–3200 м (Афганский Бадахшан и Хазареджат). Жуки активны с конца мая по октябрь (Средняя Азия) или ноябрь (Афганистан).

В июне образует “семейные” пары и выкапывает изолированные вертикальные или наклонные ходы длиной 20–40 см под кучками помёта различных копытных животных, иногда почти высохшего. В нижнем конце каждого хода помещается эллипсоид из тщательно перемешанного свежего помёта и в него откладывается яйцо. Выше эллипсоида располагаются несколько колпачков из земли, по-видимому, служащих пробками, предохраняющими пищевые запасы личинок от чрезмерного высыхания (Медведев, Медведев, 1958: 913). Это приспособление, по-видимому, является реакцией на засушливость климата и позволяет расселяться виду в самых аридных стациях.

Изученный материал: лектотип с этикеткой “Caucas” и “*Onitis pamphilus* Mén (m)” и более 500 экз. из России, Закавказья и Средней Азии, 168 экз. из Ирана и Афганистана.

8. *CHIRONITIS EUMENES* (MOTSCHULSKY)

Motschulsky, 1859: 465 (*Onitis*), описан из “Джунгарии”, в действительности, вероятно, из Восточного Казахстана, типы, по-видимому, утрачены; Каменский, 1937: 124 (*Ch. hungaricus* Hbst., ssp.); Проценко, 1967: 162; 1974: 40; Николаев, 1984: 196; 1987: 77.

— *pamphilus* Lansberge (nec Ménériés), 1875: 43, описан с “юга России”, типовая серия в ISNB, не изучена; — *phoebus* Reitter, 1893: 222, типовая местность “Туркестан, Алтай”, типы в ИИИИИ, не изучены; Олсуфьев, 1918: 90; Balthasar, 1963: 18; Martín Piera, 1987: 229; синонимика по Каменскому, 1937: 125; — *kerzhneri* Medvedev, 1974: 114, описан из МНР (Южно-Гобийский аймак), типовая серия в ЗИН, изучена; Николаев, Пунцагдулам, 1984: 196. Синонимика по Николаеву, 1984.

Личинка: Медведев, Медведев, 1958: 912.

Более блестящий и часто более тёмно окрашенный, чем два предыдущих вида. Голова чёрная с металлическим отливом и часто с изменчивыми жёлтыми пятнами; середина переднеспинки тёмная, часто с сильным бронзовым или зеленым металлическим блеском, бока бледно-жёлтые, надкрылья охряно-жёлтые с многочисленными тёмными крапинками до тёмных с жёлтыми пятнышками и сильным металлическим отливом. Низ тела чёрный с металлическим блеском и часто с изменчивыми жёлтыми пятнышками. Задний скат надкрылий в более длинных волосках, чем у близких видов, низ тела в длинных желтовато-серых волосках. Длина тела 11,5–20,0 мм.

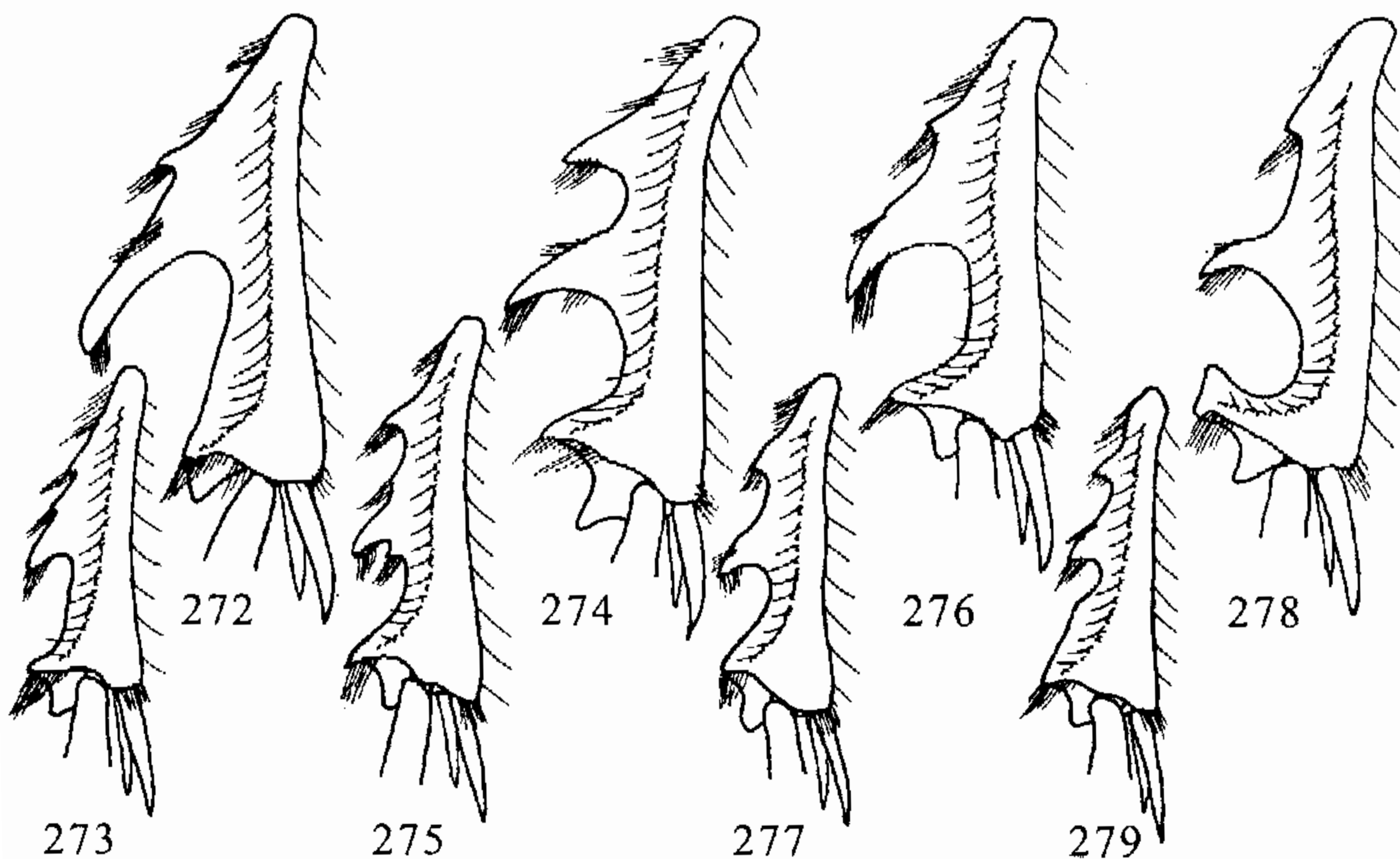


Рис. 272–279. Средние голени самца: 272–273 — *Chironitis hungaricus* (Hbst.); 274–275 — *Ch. eumenes* (Motsch.), 276–277 — *Ch. pamphilus* (Mén.); 278–279 — *Ch. irroratus* (Rossi). 272, 274, 276, 278 — f. major; 273, 275, 277, 279 — f. minor.

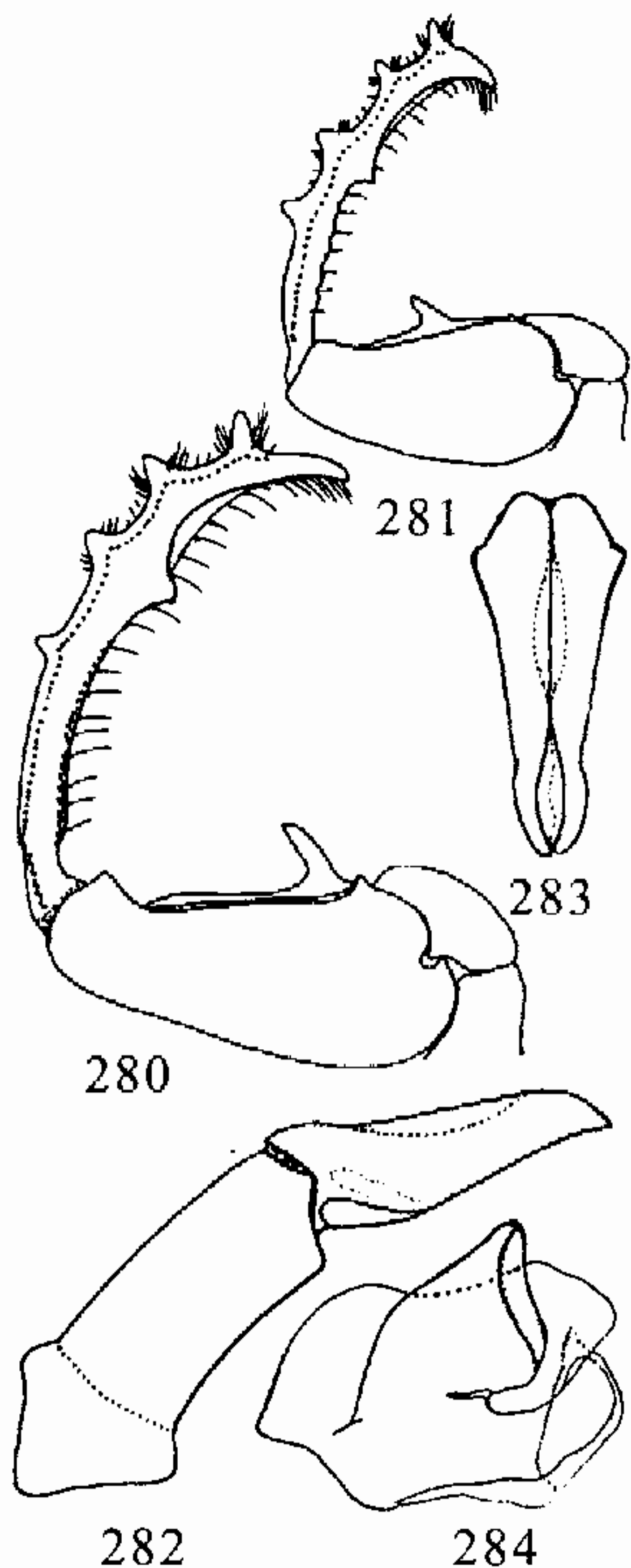


Рис. 280–284. *Chironitis eumenes* (Motsch.): 280–281 — передние ноги самца; 282 — копулятивный аппарат, сбоку; 283 — парамеры, сверху; 284 — копулятивная пластинка. 280 — f. major; 281 — f. minor.

Самец, f. major. Голова слабо поперечная, наличник спереди с двумя загнутыми вверх выступами, весь в довольно редких и мелких рашпилевидных точках, с очень коротким килем перед основанием. Лобный киль слабый, в середине с маленьким поперечным бугорком, темешкой сильно ослаблен в середине и с боков слит с надглазничными киями. Переднеспинка неравномерно покрыта мелкими рашпилевидными точками, с многочисленными гладкими участками на диске, между базальными ямками шагренирована и в мелких зернисто-рашпилевидных точках. Надкрылья с более выпуклыми и более блестящими междурядьями, чем у двух предыдущих видов; пришовное и 5-е междурядья, а также плечевой бугорок, вершинный скат и боковые кили заметно сильнее блестящие. Поверхность междурядий в довольно крупных слабо рашпилевидных точках. Боковой киль короткий, развит от плечевого бугорка до середины надкрылий, ниже, кроме килевидной линии вдоль эпиплевр, на 10-м междурядье развит ещё один слабый киль (отсутствующий у близких видов). Пигидий на основании шагренирован, с очень выпуклой и гладкой серединой, по бокам в довольно крупных точках.

Передние углы переднегруди снизу не вздуты, её основание в середине с маленьким двойным выступом (рис. 228). Передние голени довольно длинные, снизу с дополнительным зубцом на уровне 3-го наружного зубца (рис. 280). Передние бёдра спереди с сильным крючком, средние и задние — угловато расширены назад. Средние тазики с лопастевидным отростком.

Гениталии самца — рис. 282–284.

Самка. Тело более короткое и коренастое, сверху в более густой и крупной пунктировке, чем у самца. Лобный киль посередине с сильным зубцом.

Переднеспинка поперечная с притупленным передним скатом с более резкими гладкими рельефными пятнышками на диске. Боковой киль надкрылий очень короткий, развит в базальной трети, дополнительный киль на 10-м междурядье отсутствует.

Изменчивость. У самцов f. media передние бёдра с простым зубцом, сдвинутым к середине, у f. minor он более слабый и смещён в дистальную часть бёдра (рис. 281); отросток средних тазиков у мелких самцов уменьшается и исчезает у f. minor. Зубец лобного кия у мелких самок сильно ослаблен.

Сравнительные замечания. Отличается от предыдущих видов более блестящим верхом тела, короткими боковыми киями надкрылий и иным расположением дополнительных зубцов передних голеней и передних бёдер самца. Как и предыдущий вид,

рядом авторов считается лишь подвидом *Ch. hungaricus* (Hbst.). Однако, переходных форм между всеми тремя формами не обнаружено, что позволяет считать их самостоятельными видами. Арсалы *Ch. pamphilus* (Mén.) и *Ch. eumenes* (Motsch.) местами перекрываются, и оба они встречаются в единых биотопах. Изучение типов *Ch. kerzhneri* Medvedev, 1974, а также дополнительных серий (3 самца и 1 самка) из Монголии и Сев. Китая (Ордос), показало, что все они укладываются в пределы изменчивости описываемого вида.

Распространение. Россия: Нижнее Поволжье, Зап., Центр. и Вост. Казахстан, предгорья Тянь-Шаня, Гиссаро-Дарваза и Зап. Памира в Средней Азии. Указан для Закавказья "Ареш" (Олсуфьев, 1918), что требует проверки. В Казахстане северная граница проходит в р-не оз. Индер, Темира, Тургая, Агадыря и хр. Тарбагатай. Южная граница — п-ов Мангышлак, юг Аральского моря, далее вдоль р. Сыр-Дарья до Чимкента, Ташкента и Ферганской долины, довольно широко распространён в горах Узбекистана, Киргизии и Таджикистана. Сев. Афганистан, пров. Бадахшан: Ишкашим и Ваханская долина. Сев. и Зап. Китая: провинции Синьцзян и Шинся (пустыня Ордос). Монголия: Южно-Гобийский и Восточно-Гобийский аймаки.

Биология. На севере ареала широко распространён в сухих степях и полупустынях разных типов. На юге Средней Азии и в Афганистане поднимается в горы (до 3200 м абсолютной высоты), где встречается преимущественно в долинах ручьев с луговой растительностью. Предпочитает легкие почвы, пески и лёсс. По-видимому, более мезофильный вид, чем *Ch. pamphilus* (Mén.). Питается помётom различных копытных животных, иногда почти высохшим. Активная жизнь имаго с июня по сентябрь (Средняя Азия).

Изученный материал: 340 экз. из России и Средней Азии, 5 экз. из Афганистана и 6 экз. из Монголии и Китая.

9. *CHIRONITIS ARROWI* JANSSENS

Janssens, 1937: 153, 159 (nom. nov.).

— *indicus* Arrow (non Lansberge, 1931);
Balthasar, 1963: 14.

Бронзовый, зеленовато-бронзовый; передняя часть тела, ноги и заднегрудь в изменчивых жёлтых пятнышках, надкрылья охряно-жёлтые, с многочисленными тёмными крапинками. Верх тела в коротких желтоватых волосках, переходящих на вершинном скате надкрылий в длинные торчащие волоски. Низ тела и ноги в густом желтовато-сером опушении.

Самец. Наличник в мелких редких простых точках, темя в более густых зерносто-рашпилевидных точках. Лобный киль посередине почти прерван и со слабым срединным бугорком. Переднеспинка (рис. 224) с почти прямым базальным краем, её задние углы узко закруглены и снизу с выступающим резким зубцом. Передние бёдра (рис. 285) спереди у вершин с очень длин-

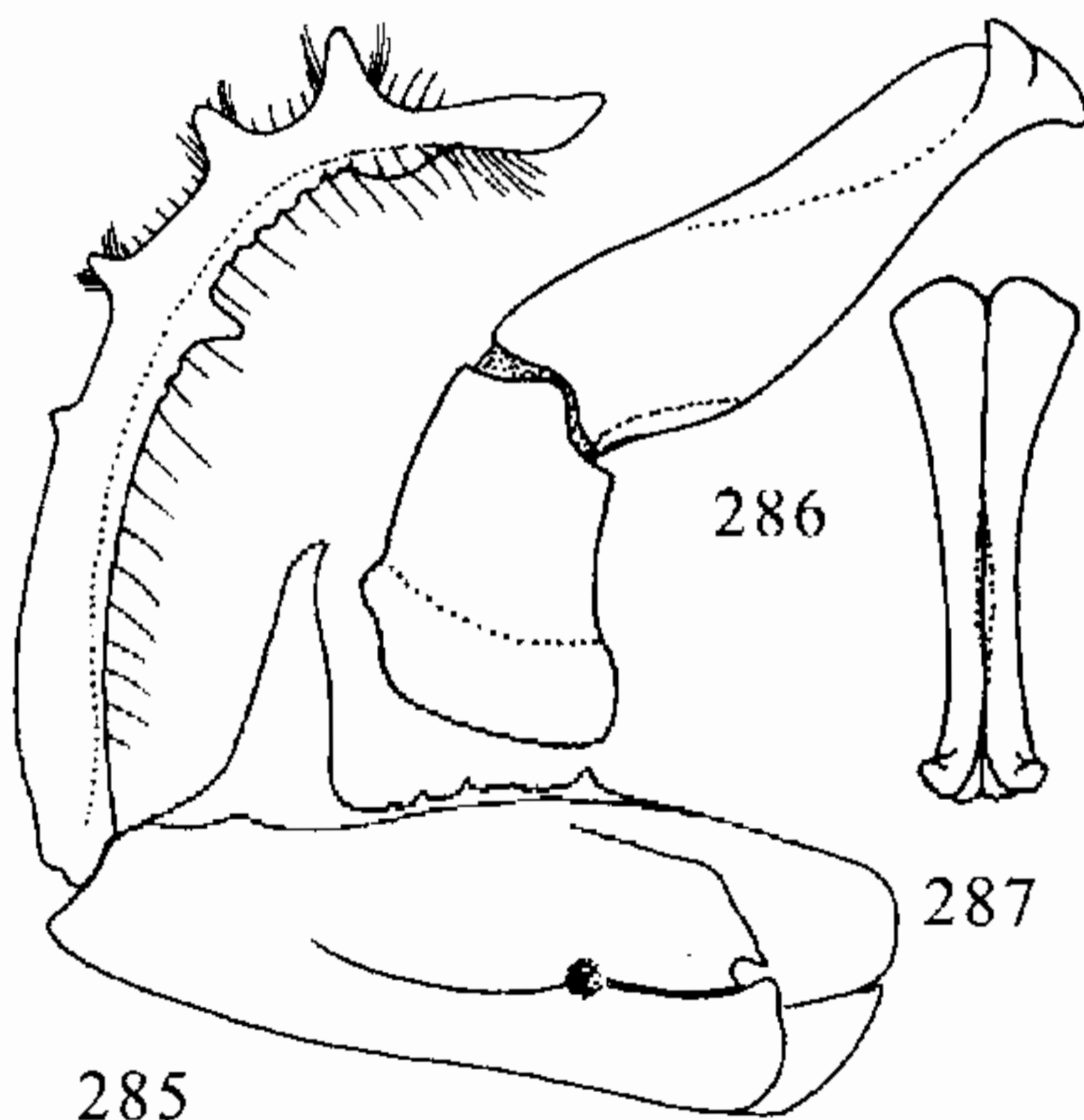


Рис. 285–287. *Chironitis arrowi* Janssens: 285 — передняя нога самца; 286 — копулятивный аппарат, сбоку; 287 — параметры, сверху. 285 — f. major.

ным острым зубцом. Передние голени с зубцом, напротив 3-го наружного зубца. Основание переднегруди с длинным, раздвоенным на вершине Y-образным отростком. Надкрылья со слабо выраженным верхним боковым килем, едва достигающим до их середины.

Гениталии самца — рис. 286–287.

Самка. Верхняя часть наличника в очень густой зернисто-рашпилевидной пунктировке. Лобный киль с сильным острым зубцом (рожком) посередине. Передний край переднегруди спереди притуплен и с 2 расходящимися назад рельефами сверху.

Длина тела 9,0–17,0 мм.

Изменчивость. У мелких самцов наличник более сильно пунктирован и зубец внутреннего края передних голеней ослаблен.

Распространение. Вост. Афганистан: лесные районы Нуристана, провинции Нангархар и Пактии; Аравийский п-ов; Пакистан, Сев. и Зап. Индия (на юг до окрестностей Бомбея).

Изученный материал: 45 ♂ и ♀ из Афганистана, 1 ♂ и 1 ♀ из Пакистана (окрестности Кветты) и 1 ♂ и 1 ♀ из Индии (окрестности Пуны).

VI ТРИБА ONITICELLINI

Типовой род — *Oniticellus* Serv.

d'Orbigny, 1916: 19 (*Oniticellides*); Gillet, Boucomont, 1921: 103; Boucomont, 1921: 197; Janssens, 1953: 1; Balthasar, 1963: 58; Simonis, 1983: 299.

Тело более или менее удлинено-овальное (кроме рода *Helictopleurus* d'Orb. с о-ва Мадагаскар), средних размеров (длина 2,5–18,0 мм). Наличник спереди закруглён, притуплён или с вырезкой, иногда ограниченной двумя зубцами. Глаза полностью разделены задним отростком щеки. Усики 8-члениковые. Второй членик губных щупиков заметно длиннее 1-го, третий либо очень мал, либо почти полностью редуцирован (заметен лишь при большом увеличении). Внешний проплевральный шов чёткий, доходит до её краев, редко немного укорочен, иногда огибает усиковую ямку (у *Drepanocerus* Kirby). Щиток видимый, иногда очень мал. Надкрылья сверху обычно заметно уплощённые с 7 дорсальными бороздами и иногда с дорсальными и боковыми килеями. Основание пигидия без продольной бороздки, не окаймлено или окаймлено (*Drepanocerus* Kirby). Передние голени с лапками и вершинными шпорами, их внешний край с 4 сильными зубцами. Средние тазики расположены продольно, иногда заметно расходятся назад. Задние тазики более или менее расставлены, редко — соприкасаются. Жилкование крыльев, как у трибы ONTHORAGINI (рис. 81). Гениталии самца: параметры симметричные, значительно короче базального склерита, вентрально уплощённые со сложными боковыми выступами и выемками и с закруглёнными вершинами (рис. 290–291), редко слабо клиновидные, сложные (род *Helictopleurus* d'Orb.), без пластинчатых образований.

Половой диморфизм слабо выражен у *Oniticellus* Serv., лучше заметен у *Euoniticellus* Jans. и наиболее хорошо развит у *Paraliatongus* Balth., большинства видов *Liatongus* Reitt. и многих *Drepanocerus* Kirby.

Личинки представителей трибы ONITICELLINI весьма близки к ONTHORAGINI и между ними нет чётких различий. Характерной особенностью их (как и ONTHORAGINI) является наличие горбовидного дорсального вздутия, покрытого мелкими щетинками на третьем тергите брюшка, отсутствующего у изученных личинок остальных триб подсемейства (кроме рода *Canthochilum* Chap. из трибы CANTHONINI).

К трибе относятся 11 родов, преимущественно из Афротропического доминиона. На юге Неарктического и севере Неотропического доминионов единичные виды из 2 родов, в Палсарктике известны представители 4 родов, в СИГ — 3 рода с 5 видами.

Систематические замечания. Классификация трибы недостаточно разработана и её таксономический статус до сих пор недостаточно обоснован. По комплексу признаков, особенно по жилкованию крыльев, строению ротового аппарата, мужских гениталий и личинок, рассматриваемый таксон, по-видимому, является производным общего ствола с ONTHORAGINI, что свидетельствует скорее о его статусе, как подтрибы в составе ONTHORAGINI. Единственным плезиоморфным признаком ONITICELLINI, отличным от ONTHORAGINI служит наличие видимого щитка (в пределах подсемейства этот признак рассматривается, как более примитивный по отношению к полному отсутствию видимого щитка). В отношении состава трибы мы придерживаемся схемы В. Балтазара (Balthasar, 1963) с некоторыми изменениями: род *Oniticellus* Serv. рассматривается в узком смысле, с выделением подродов *Euoniticellus* Janss. и *Paroniticellus* Balth. в самостоятельные роды. Монотипический *Paraliatongus* Balth. также выделен из *Liatongus* Reitt. как особый род. Эти изменения основаны на оценке ряда групповых признаков надвидового уровня, например строения переднегруди, подбородка и булавы усиков (см. определительную таблицу и описание родов).

ОПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА РОДОВ

- 1 (10). Пигидий на основании не окаймлен. Усиковые ямки переднегруди отсутствуют. Наличник спереди притуплен или с выемкой, без зубцевидных выступов. Средние и задние голени короткие, сильно уплощённые и расширенные к вершинам.
- 2 (9). Эпиплевры надкрылий очень узкие, гораздо уже наиболее узкой части эпистерн заднегруди. Надкрылья за плечами заметно уже брюшка, бока стернитов хорошо видны сверху. Тело удлинённо-овальное.
- 3 (6). Внешний проплевральный шов (киль) доходит до боков переднегруди и, обычно, немного загнут вперёд. 1-й членик булавы усиков едва крупнее 3-го, простой.
- 4 (5). Задние тазики довольно широко расставлены. 3-й членик губных щупиков очень маленький, но заметный. Основание переднегруди с сильным поперечным вздутием или бугорком. Голова с поперечными киями или с зубцом (коротким рогом) на темени, редко невооружённая. Окраска охряно-жёлтая с тёмными пятнышками. Длина 5,5–12,0 мм 9. *Euoniticellus* Janss.
- 5 (4). Задние тазики сближены. 3-й членик губных щупиков атрофирован. Основание переднегруди простое. Голова невооружённая. Окраска разнообразная. Длина 6,0–12,0 мм. — Африка, Тропическая Азия [*Oniticellus* Serv.].
- 6 (3). Внешний проплевральный шов укорочен и не достигает боков переднегруди (почти на четверть своей длины). 1-й членик булавы усиков большой, чашевидный, гораздо больше 3-го.
- 7 (8). Основание переднеспинки полностью окаймлено. Задние тазики соприкасаются, отросток стернита брюшка между ними острый. Верх тела в волосках, особенно длинных на вершине надкрылий и пигидии. Подбородок на основании с вдавлением и вырезкой. Длина 12,0–19,0 мм 10. *Paroniticellus* Balth. **stat. nov.**
- 8 (7). Основание переднеспинки не окаймлено. Задние тазики сближены, но не соприкасаются, отросток стернита брюшка между ними притуплен. Верх тела голый. Основание подбородка прямое, без глубокой выемки. Переднеспинка самца с большим

- продольным вдавлением. Длина 11,0–16,0 мм. Один вид — *P. rhadamistus* (F.) — из Тропической Азии [*Paraliatongus* Balth., stat. nov.].
- 9 (2). Эпиплевры надкрылий широкие, едва уже или шире наиболее узкой части эпистерн заднегруди. Надкрылья за плечами слабо сужены, бока стернитов брюшка сверху почти не видны. Тело более короткое, чем у представителей других наших родов трибы. Голова и переднеспинка часто с сильно развитыми вторичнополовыми выростами, особенно у самцов. Длина 6,0–16,0 мм 11. *Liatongus* Reitt.
- 10 (1). Пигидий на основании окаймлен. Переднегрудь с более или менее развитыми усиковыми ямками; ограничивающий их внешний проплевральный шов приближен к её переднему краю. Наличник часто с глубокой вырезкой и двумя зубцами. Задние тазики широко расставлены. Надкрылья сверху уплощены и с двумя боковыми килями или килевидными валиками. Средние и задние голени тонкие, едва уплощены и расширены у самых вершин. Тело в сплошном чешуйчатом покрове, или в стоячих толстых щетинках. Длина 2,8–12,0 мм 12. *Drepanocerus* Kirby.

9. РОД *EUONITICELLUS* JANSSENS

Типовой вид — *Scarabaeus fulvus* Goetze

Janssens, 1953: 41; Balthasar, 1963: 70 (как *Oniticellus* Serv., subg.); Медведев, 1965: 189; Яблоков-Хизорян, 1967: 125; Baraud, 1977: 34; Simonis, 1984: 545; Николаев, 1984: 194; 1985: 74.

Личинка: Lumaret, 1979: 553.

Биология: Halfter, Edmonds, 1982: 69.

Тело удлинённое, почти параллельностороннее, дорсовентрально уплощённое, охряно-жёлтое или коричневое с тёмными пятнами. Голова слабо поперечная, наличник трапециевидный, спереди притуплен или с очень слабой выемкой; щёки выдающиеся, закруглённо-прямоугольные (рис. 288). Глаза широко разделены задним отростком щеки, их нижние доли овальные, продольно-удлинённые. Все членики булавы усиков приблизительно равной длины, её 1-й членик не чашевидный. Губные щупики с очень маленьким, но явственным 3 члеником. Основание подбородка почти прямое. Переднеспинка простая, иногда слабо вздута или притуплена на переднем скате, почти дисковидная, со слабыми боковыми выемками перед задними углами, её основание не окаймлено. Внешний проплевральный шов килевидный, доходит до боков проплевр и здесь немного загнут вперёд. Надкрылья сзади плеч заметно уже брюшка, бока стернитов хорошо видны сверху. Эпиплевры надкрылий узкие, в два или больше раза уже наиболее узкого места эпистерн заднегруди. Щиток длинный, заострённый на вершине. Пигидий на основании не окаймлен, со слабо рельефным блестящим пятном в середине. Передние голени с длинной вершинной шпорой и 4 внешними зубцами, вершинный зубец скошен вбок. средние тазики заметно расходятся назад, короткие (едва длиннее расстояния между средними и задними тазиками). Задние тазики довольно широко расставлены, отросток 1-го стернита брюшка между ними прямоугольный.

Гениталии самца: параметры значительно короче базального склерита, полуцилиндрические, вентрально уплощённые, с совместно закруглёнными вершинами и сильными боковыми вырезками и выступами.

* *Paraliatongus* установлен В. Балтазаром как подрод *Liatongus* Rit. по признакам, не имеющим аналогов в этом роде. Эти признаки: наличие особой пластинки на основании переднегруди, скрывающей среднегрудь и с отходящим от неё игловидным отростком между передними тазиками; уникальное строение переднеспинки самца и ряд других отличий (см. определительную таблицу) надёжно отличают *Paraliatongus* от других родов *Oniticellini* и позволяют придать этому таксону ранг рода.

Половой диморфизм. Голова самца с 2–3 киями на наличнике, или с коротким теменным рожком. Голова самки с одним лобным килем или невооружённая. Основание переднегруди у самцов с сильным поперечным вздутием, у самок с небольшим бугорком.

Л и ч и н к а длиной 20–25 мм (III стадия развития), С-образно изогнутая, с сильным горбовидным вздутием на 3-м сегменте брюшка, покрытым довольно густыми короткими щетинками. Верхняя губа трехлопастная, спереди в многочисленных щетинках, её середина с поперечным рядом из 4–5 щетинок. Боковой край мандибул с 2 щетинками. Усики 4-члениковые, первые три членика примерно равной величины, или базальный членик немного длиннее 2-го и 3-го, вершинный членик очень мал (в 4–5 раз короче 3-го, у наших видов). Вершина 3-го членика усиков с коническим сенсорным органом. Хетопарии эпифаринкса с 6–10 шипиками. Ункус лацинии без базального зубца. Вершины голени лапок ног без обособленных отростков, с венцом из 8 коротких шипиков и двумя сближенными щетинками в центре. Переднегрудь без угловатых хитинизированных выступов, простая. Анальная площадка брюшка с 6 лопастями снизу. Последний стернит брюшка с пятном довольно густых коротких волосков.

К роду относятся 4–5 видов, распространённых в Палеарктике (3 вида) и в Афротропическом регионе. В нашей фауне отмечены все три палеарктических вида.

Б и о л о г и я. Образ жизни как у большинства *Onthophagus*. Жуки роют под кучками помёта разветвлённые норки с кругловатыми расширениями, заполняемыми запасами навоза, в которые откладываются яички. Дальнейшее развитие личинок происходит без участия родителей. За лето (в условиях юга Средней Азии и Афганистана) выводятся два, может быть три поколения. По отношению к выбору стаций местообитания *Euoniticellus* довольно безразличны и используют навоз разнообразных животных, в том числе лежащий у воды, на засоленных почвах или на песках (кроме больших участков незакрепленных песков в пустынях). В горы они поднимаются на значительную высоту: до 2500 м (Кавказ), 2400 м (Тянь-Шань, по Проценко, 1978) и 3200 м (Гиндукуш, данные автора).

ОПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА ВИДОВ

- 1 (2). Задний край надкрылий с пучком длинных волосков у шовных углов. Переднеспинка в сплошной довольно равномерной пунктировке, матовая. Наличник самца с двумя киями (у мелких особей с одним), голова самки невооружённая, без килей и бугорков. Коричневато-желтоватый с неясными тёмными пятнышками, середина переднеспинки часто затёмнена, голова обычно тёмная с металлическим отливом. Длина 6,0–12,2 мм 1. *E. fulvus* (Goeze).
- 2 (1). Весь задний край надкрылий с бахромой светлых волосков. Переднеспинка в неравномерной двойной пунктировке с 4–6 гладкими блестящими пятнышками. Наличник самца с тремя киями (у мелких особей с двумя), голова самки с одним килем, нередко приподнятым в поперечный бугорок. Охряно-жёлтый, редко почти оранжевый с многочисленными тёмными пятнышками.
- 3 (4). Пунктировка переднеспинки очень неравномерная и негустая. Передний киль наличника самца слит с его передним краем в виде поперечного блестящего рельефа, обычно расширенного в середине (рис. 293). Лобный киль самки с резким поперечным бугорком. Длина 7,5–11,2 мм 2. *E. pallipes* (F.).
- 4 (3). Пунктировка переднеспинки довольно равномерная и густая. Передний киль наличника самца четкий, всегда отделен от его переднего бортика (рис. 298). Лобный киль самки простой, слабо выгнут вперёд. Длина 5,4–9,5 мм 3. *E. pallens* Oliv.

1. *EUONITICELLUS FULVUS* (GOEZE)

Goeze, 1777: 74 (*Scarabaeus*), описан из Германии, местонахождение типа неизвестно; Reitter, 1893: 45; d'Orbigny, 1898: 225; Bedel, 1911: 24; Олсуфьев, 1918: 89; Савченко, 1938: 136; Paulian, 1941: 64; Janssens, 1953: 52; Endrödi, 1956: 98; Tesař, 1957: 124; Horion, 1958: 11; Balthasar, 1963: 74; Медведев, 1965: 190; Яблоков-Хизорян, 1967: 129; Проценко, 1968: 156; Stebnicka, 1976: 26; Baraud, 1977: 34; Джамбазишвили, 1979: 172; Николаев, 1987: 74.

— *flavipes* Fabricius, 1781: 495, описан из Германии, окр. Лейпцига, типы в BMNH; Olivier, 1789: 169; Erichson, 1847: 782; Mulsant, Rey, 1871: 137; Harold, 1871: 144; — *thoracocircularis* Laicharting, 1781: 24, описан из Австрии, Тироля, местонахождение типа неизвестно; Mulsant, 1842: 99; — *subcornutus*, — *fulvicollis*, — *fulvipterus*, — *maculatus*, Mulsant, 1842: 99, описаны из Франции, типы в MNHN. Синонимика по Balthasar, 1963.

Личинка: Lumaret, 1979: 553.

Биология: Fabre (в русском переводе), 1898: 86; Lengerken, 1939: 196; Halffter, Edmonds, 1982: 69.

Удлиненно-овальный, дорсовентрально уплощенный, коричневато-жёлтый, большая часть головы тёмная с металлическим отливом (бронзовым, медным или зеленоватым), середина переднеспинки нередко затёмнена и с зеленоватым отливом, шов надкрылий часто также плечевой и предвершинные бугорки надкрылий и пятно на пигидии также затёмнены, низ тела и ноги с изменчивыми тёмными пятнышками. Большая часть верха голая, кроме мелких волосков на основании переднеспинки, в задней части надкрылий и на пигидии. У шовных углов надкрылий располагается короткие щёточки из длинных светлых волосков. Длина 6,0–12,2 мм.

Самец, f. major. Наличник (рис. 288) трапециевидный, его передний край с двумя загнутыми вверх маленькими выступами. Поверхность наличника с двумя сближенными валикоподобными киями и в негустых мелких точках. Теменной киль имеет вид невысокого полукруглого возвышения вдоль заднего края головы. Переднеспинка простая, едва шире длины, её передние углы широко округлены, поверхность матовая в густой шагреневке, покрыта довольно равномерно распределёнными негустыми мелкими точками, местами смешанными с ещё более мелкими. Надкрылья с очень слабыми двойными бороздками и плоскими шагреневанными междурядьями с очень слабо заметными рядами мельчайших точек. Пигидий весь густо шагреневан, кроме блестящего бугорка в середине, в основной половине покрыт некрушными рашпилевидными точками. Выемка между 2-м и 3-м наружными зубцами передних голени гораздо шире, чем между остальными зубцами, волоски на всех зубцах собраны в пучки. Основание переднегруди с большим поперечным блестящим вздутием. Гениталии самца — рис. 290–291.

Самка. Голова практически невооружённая, без килей, кроме слабо намеченного темного (рис. 292), вся в густой равномерной пунктировке. Пунктировка переднеспинки гораздо более крупная, чем у самца. Выемки между всеми наружными зубцами передних голени одинаковые. Основание переднегруди с небольшими поперечными бугорками.

Изменчивость. У самцов f. media кили наличника более тонкие и слабые, расстояние между ними заметно увеличено; у f. minor передний киль исчезает, задний — дуговидно выгнут вперёд и слабо намечен (рис. 289); вздутие на основании переднегруди у мелких самцов сильно ослаблено. У самок f. minor голова без килей. Длина 6,0–12,2 мм.

Распространение. СНГ: юг Европейской части, на севере до Брянска, Тамбова, Пензы и Уфы, далее к востоку от известен из Омска и Барнаула, а также из Минусинской котловины; Беларусь, Украина, Молдавия; на юге его ареал охватывает Крым,

Кавказ, Среднюю Азию и Казахстан до границ с МНР и Китаем. Средняя и Юж. Европа, Сев. Африка, Передняя Азия с Ираном и Афганистаном, известен также с запада МНР: бассейны рек Цаган-Гол и Кобдо и из Китая (пров. Синьцзян).

Б и о л о г и я. Единственный из наших видов рода, заходящий в лесные станции. На севере ареала он приурочен к наиболее ксерофитным участкам, южнее предпочитает мезофильные условия: берега ручьев и рек. В Средней Азии и Афганистане поднимается в высокогорье, до 2400 м в Киргизии (Проценко, 1976) и до 3200 м (перевал Унай в Афганистане, наблюдения автора). Питается помётом различных животных, особенно коров и лошадей. Активен с весны до осени (в Афганистане до ноября), особенно обилен во второй половине лета. Гнезда паракотридного типа (Vornemissza, 1976), в виде норок до 10–15 см глубиной, вырытых самцами и самками под кучами навоза. В конце норок расположено до 3–4 ответвлений с наперстковидными запасами пищи, в которые помещается по одному яйцу. Самка может сделать несколько яйцекладок за лето и перезимовав вновь отложить яйца.

И з у ч е н н ы й м а т е р и а л: более 1000 экз. из России, Украины, Кавказа и Средней Азии, Западной Европы, Турции, Ирана и Афганистана.

2. *EUONITICELLUS PALLIPES* (FABRICIUS)

Fabricius, 1781: 33 (*Scarabaeus*), описан из Индии (Бенгалии), типы в BMNH; Mulsant, Rey, 1871: 135; Reitter, 1893: 45; d'Orbigny, 1898: 227; Олсуфьев, 1918: 90; Arrow, 1931: 375; Савченко, 1938: 135; Paulian, 1941: 64; Janssens, 1953: 46; Balthasar, 1963: 74; Медведев, 1965: 189; Яблоков-Хнзорян, 1967: 125; Проценко, 1968: 157; Baraud, 1977: 34; Джамбазишвили, 1979: 172; Николаев, 1987: 74.

— *subdeletus* Mulsant, 1842: 96; — *?verticicornis* Fabricius, 1801: 53; Harold, 1870: 106; Mulsant, 1842: 102; — *nitidicollis* Arrow, 1908: 179, описан с Сардинии, голотип в BMNH. Синонимика по Balthasar, 1963.

Личинка: Lumarct, 1979: 553.

Удлиненно-овальный, дорсовентрально уплощенный, охряно-жёлтый, головные кили, несколько гладких пятнышек на переднеспинке и шов надкрылий тёмные с металлическим отливом; на надкрыльях и снизу также есть неясные тёмные пятнышки, их количество варьирует. Редко голова полностью тёмнометаллическая, зеленоватая или бронзовая. Верх тела в коротких светлых волосках, вершины надкрылий с бахромой длинных волосков. Длина 7,5–11,5 мм.

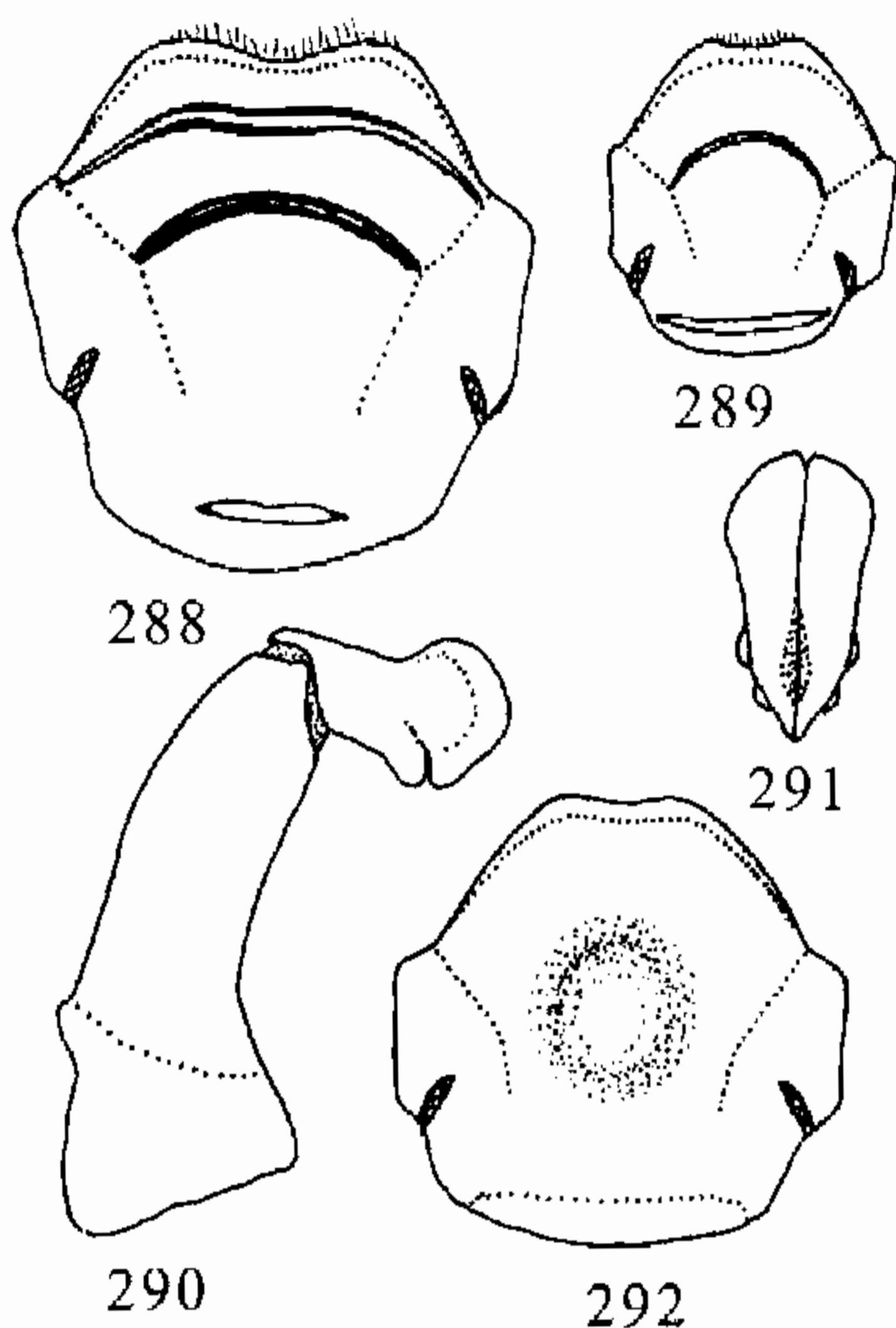


Рис. 288–292. *Euoniticellus fulvus* (Goeze): 288–289 — голова самца; 290 — копулятивный аппарат самца, сбоку; 291 — парамеры, сверху; 292 — голова самки, сверху; 288 — f. major, 289 — f. minor.

Самец f. major. Наличник (рис. 293) закругленно-трапециевидный, с очень слабой выемкой спереди, которая сопровождается плоским килевидным рельефом, расширенным в середине назад. За ним расположен дуговидный средний киль и у основания наличника ещё один киль, угловато выгнутый вперёд. Теменной киль расположен вдоль заднего края головы, сверху широко закруглён, а по бокам почти доходит до глаз. Лоб в негустых мелких точках, сгущающихся у теменного кля. Переднеспинка едва шире длины, простая, её передние углы узко закруглены, довольно острые, поверхность в неравномерно распределённой двойной пунктировке с разбросанными слабо рельефными гладким пятнышками; крупные точки частично глазчатые и очень изменчивы по величине и густоте. Вдоль основания переднеспинки расположены более глубокие щетинконосные точки, щетинки в них уплощённые и загнуты вперёд. Надкрылья болсе матовые, чем переднеспинка, сильно шагреневанные, со слабо вдавленными двойными бороздками и рядами редких щетинконосных рашпилевидных точек на междурядьях. Весь задний край надкрылий с бахромой из длинных и густых светлых волосков. Пигидий шагреневан, с гладким блестящим бугорком в середине и с плоским вдавлением у вершины; его основная половина в крупных густых, но плоских точках, разделённых слабыми морщинками и в негустых светлых волосках. Все наружные зубцы передних голеней расположены приблизительно на равном расстоянии друг от друга. Основание переднегруди в середине с большим поперечным вздутием. Гениталии самца — рис. 295–296.

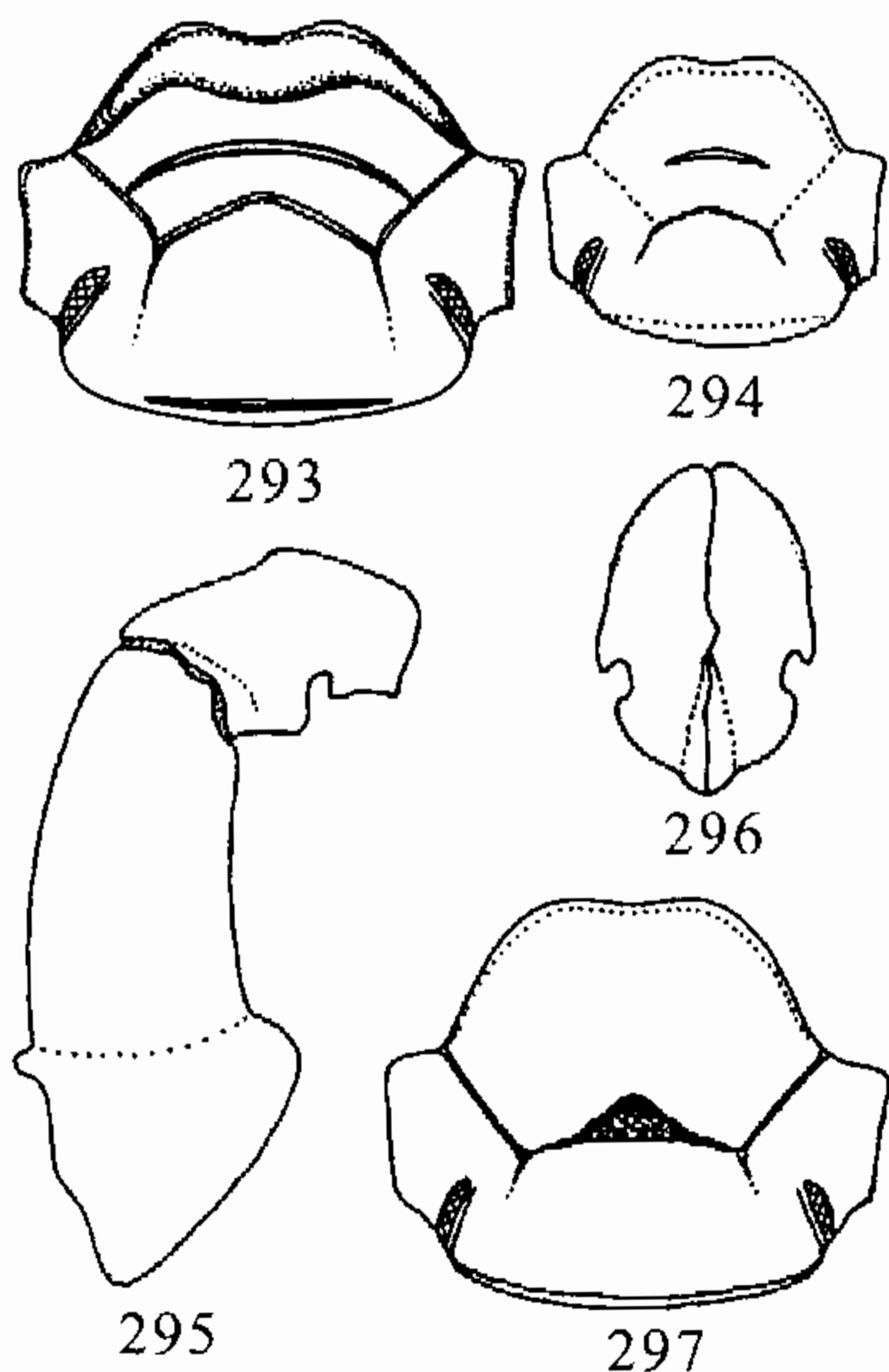


Рис. 293–297. *Euoniticellus pallipes* (F.): 293–294 — голова самца; 295 — копулятивный аппарат самца, сбоку; 296 — парамеры, сверху; 297 — голова самки, сверху; 293 — f. major, 294 — f. minor.

Основа переднегруди в середине с большим поперечным вздутием. Гениталии самца — рис. 295–296.

Самка. Голова с одним лобным килем, возвышенным в середине в виде поперечного закруглённого сверху бугорка (рис. 297), теменной киль прямой, слабо намечен. Наличник в очень густых точках, лоб в более редкой пунктировке. Передний скат переднеспинки заметно притуплен, её поверхность в более крупных точках, чем у самца. Основание переднегруди в середине с маленьким поперечным бугорком.

Изменчивость. У самцов f. media передний рельеф наличника становится уже и не расширен в середине, средний дуговидный киль отодвигается к основанию наличника, а задний угловатый киль сильно ослаблен. У самца f. minor передний рельеф наличника исчезает, средний киль сильно укорочен и задний едва намечен (рис. 294). Переднеспинка у мелких самок простая, без притупленного переднего ската.

Распространение. Юг России, до юга Воронежской и Саратовской областей, юг Молдавии и Украины; на север до окр. Николаева, Днепропетровска. В Казахстане распространён на западе (до Актю-

бинска и Аральска) и юге (на север от оз. Балхаш и хр. Тарбагатай). Ареал занимает также Крым, Кавказ и всю Среднюю Азию (кроме высокогорий). Известен также из Юж. Франции, Испании, Юж. Италии, островов Средиземного моря, Балканского п-ова, Передней Азии с Ираном и Афганистаном, Пакистана, Индии, с запада Китая (пров. Синьцзян).

Б и о л о г и я. На севере ареала предпочитает ксерофитные станции (остеплённые склоны, песчаные участки); в зоне пустынь тяготеет больше к речным долинам и оазисам. В горах распространён до абсолютной высоты 1200 м (Киргизия, Проценко, 1968) и 2500 м (Афганистан). Потребляет помёт различных животных, особенно лошадей и ослов. Имаго деятельны с весны до поздней осени (март – октябрь). В условиях Афганистана, по-видимому, до 2 генераций за лето, на севере — 1 поколение. Забота о потомстве, как у предыдущего вида.

И з у ч е н н ы й м а т е р и а л: более 400 экз. из всех районов ареала, в том числе из Ирана и Афганистана.

3. *EUONITICELLUS PALLENS* (OLIVIER)

Olivier, 1789: 170 (*Scarabaeus*), описан из Сенегала, типовая серия в MNHN, не изучена; Reitter, 1893: 45 (*E. pallipes*, var.); d'Orbigny, 1898: 277; Arrow, 1931: 377; Paulian, 1941: 65; Janssens, 1953: 56; Balthasar, 1963: 75; Baraud, 1977: 34.

Личинка: Lumaret, 1979: 553.

Охряно-жёлтый до оранжево-жёлтого, головные кили, пятнышки на переднеспинке, надкрыльях и нижней части тела тёмные, часто с металлическим отливом; кроме того на надкрыльях имеются продольные, а на переднеспинке – зигзагообразные беловатые или желтоватые полосы. Верх тела в мельчайших светлых волосках, вершины надкрылий с бахромой из длинных светлых волосков. Длина 5,4–9,5 мм.

Самец, f. major. Наличник (рис. 298) с тремя четкими киями (не считая бортика его переднего края). Теменной киль невысокий, расположен на заднем крае головы, сверху широко закруглённый, с боков далеко не доходит до глаз. Переднеспинка простая с прямоугольными и узко закруглёнными передними углами, её поверхность в неравномерной, но довольно густой пунктировке с 4 угловатыми слабо рельефными гладким пятнышками. Надкрылья со слабыми двойными бороздками и шагренированными междурядьями, несущими ряды очень мелких рашпилевидных точек. Пигидий на основании в крупных плоских густых точках, переходящих в рашпилевидные и более редкие, его середина с блестящим рельефным пятнышком, а вершина со слабым

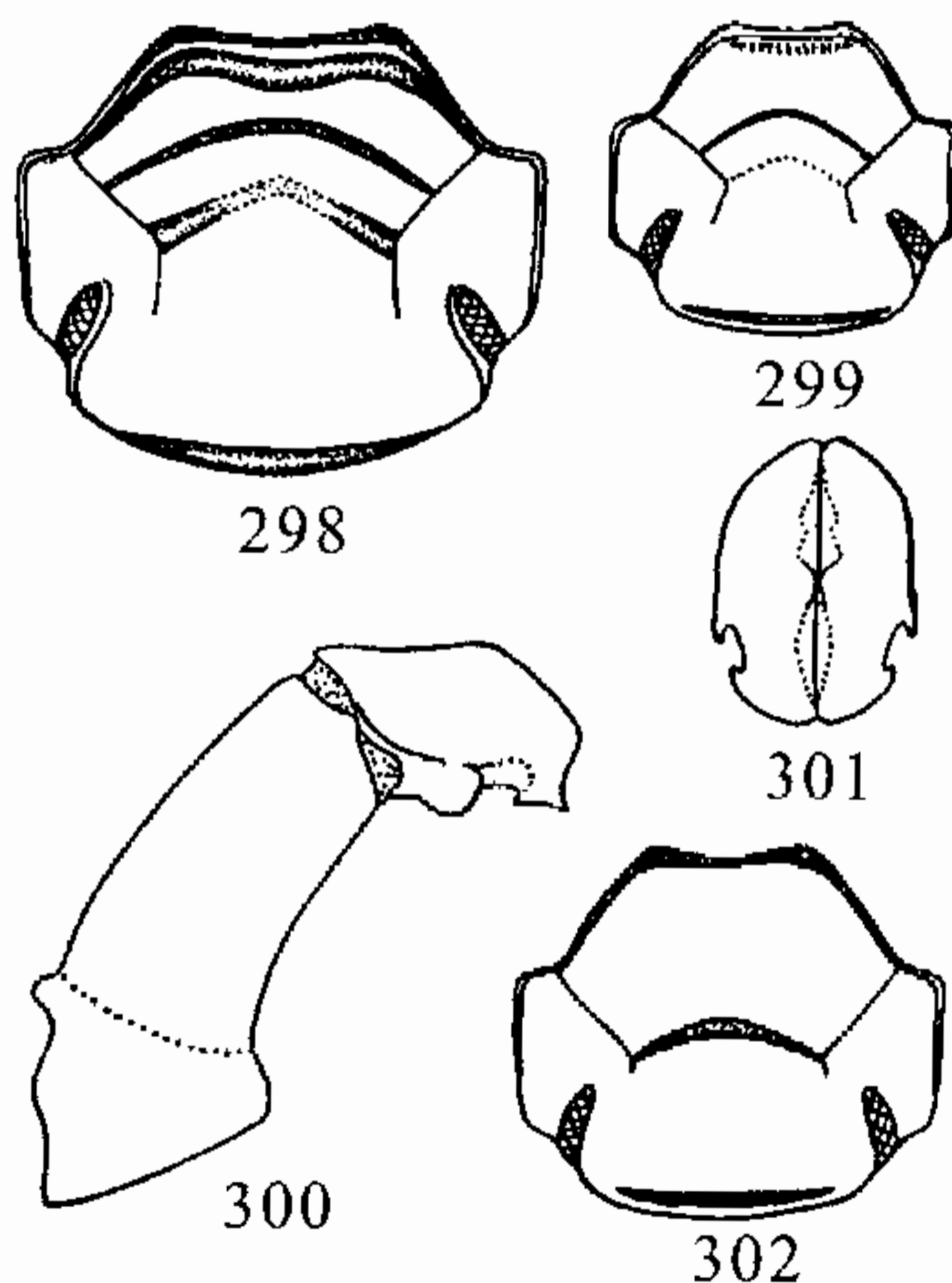


Рис. 298–302. *Euoniticellus pallens* (Ol.): 298–299 — голова самца; 300 — копулятивный аппарат самца, сбоку; 301 — парамеры, сверху; 302 — голова самки, сверху. 298 — f. major, 299 — f. minor.

вдавливании. Основание переднегруди посередине с большим поперечным вздутием. Наружные зубцы передних голеней расположены приблизительно на одинаковом расстоянии друг от друга.

Гениталии самца — рис. 300–301.

Самка. Голова с одним простым, слабо дуговидно выгнутым вперёд лобным килём (рис. 302). Теменной киль короткий, прямой. Переднеспинка в более густой пунктировке, чем у самца. Основание переднегруди в середине с кругловатым поперечным бугорком.

Изменчивость. У самцов *f. media* кили наличника более тонкие, передний — почти прямой; у самца *f. minor* передний киль исчезает, средний — укорочен, а задний едва заметен (рис. 299). У мелких самок лобный киль короткий, почти прямой.

Сравнительные замечания. При определении может быть спутан с предыдущим видом, особенно плохо различаются их слаборазвитые особи.

Распространение. Достоверные находки известны только из Средней Азии: р-на Ашхабада, Ташкента, Самарканда, Бухары, из заповедников Репетек и Бадхыз и пустыни Муюнкум. В Европе известен с юга Испании и о-вов Корсика и Сицилия; вся Западная, Сев. и Сев.-вост. Африка от Сенегала до Сомали, Аравийский п-ов, Иран, Афганистан, Пакистан и Северо-западная Индии.

Биология. Один из наиболее ксерофильных видов рода. В Афганистане и Средней Азии встречается по окраинам крупных песчаных пустынь, в долинах и предгорьях (в условиях Афганистана до 2000 м абсолютной высоты, Кабаков). Встречается реже, чем предыдущие виды.

Изученный материал: 186 экз. из перечисленных выше пунктов в Средней Азии, а также из Афганистана, Испании, Алжира, Египта и Эфиопии.

10. Род *PARONITICELLUS* BALTHASAR, STAT. N.

Типовой вид по монотипии — *Onitis festivus* Steven.

Balthasar, 1963: 71 (*Oniticellus* Serv., subg.); Яблоков-Хизорян, 1967: 124.

Личинка: Медведев, 1952: 222 (*Liatongus* Reitt.).

Биология: Рихтер, 1944: 9.

Жуки крупные (длина 12,0–19,0 мм), по облику напоминают виды рода *Onitis*. Голова слабо поперечная, широко закруглённая с боков, наличник спереди притуплен и с широким загнутым вверх выступом, или с двумя слабыми зубцами. Глаза широко разделены, их нижние доли маленькие, почти треугольные. Губные щупики с рудиментарным вершинным члеником, кажутся 2-члениковыми. Основание подбородка посередине с выемкой и довольно глубоким вдавлением (рис. 20). Булава усиков с большим, чашевидным первым члеником (почти вдвое более крупным, чем последний членик). Переднеспинка самца с плоским вдавлением и 4 бугорками на диске, самки — простая; её основание полностью окаймлено. Щиток прямоугольный с закруглённой вершиной. Внешний пропледральный шов укорочен, на четверть своей длины не доходит до боков переднегруди. Основание переднегруди простое, без бугорков или вздутий. Средние тазики почти параллельны, едва расходятся назад. Задние тазики соприкасаются, разделяющий их отросток стернита брюшка острый. Ноги мощные, короткие, средние и особенно задние голени сильно расширены к вершинам. Гениталии самца: параметры сложной формы, напоминают параметры представителей рода *Proagoderus* Lansb. из трибы ONITHORAGINI.

Половой диморфизм: самцы и самки различаются по форме наличника, лобного киля и переднеспинки.

Систематические замечания. *Paroniticellus* установлен В. Балтазаром в качестве подрода *Oniticellus* (Serv.), однако строение усиков, проплеврального шва и волосяного покрова верха тела могут быть оценены как родовые признаки. Подтверждением родового ранга таксона служит и своеобразная биология, не имеющая аналогов ни у *Oniticellus*, ни у *Euoniticellus*.

Личинка описана недостаточно полно (Медведев, 1952). Форма тела, как у личинок *Onthophagus*. Верхняя губа трехлопастная с довольно многочисленными щетинками спереди и поперечным рядом из нескольких щетинок в середине. Усики 4-члениковые, их базальный членик заметно длиннее остальных, вершинный членик тонкий, длинный, в 1,5 раза короче 3-го; 3-й с коническим сенсорным органом на вершине. Передний край переднегруди спереди с двумя боковыми хитинизированными выступами. Ноги короткие, без особенно-го вершинного отростка, с венцом из мелких шипиков. Анальная площадка брюшка 5-лопастная. Последний стернит брюшка снизу с двумя кругловатыми пятнами довольно густых волосков.

Род представлен единственным видом, имеющим локализованный ареал в Закавказье, Вост. Турции и Сев.-зап. Иране. Вероятно является доледниковым реликтом фауны.

1. *PARONITICELLUS FESTIVUS* (STEVEN), COMB. N.

Steven, 1809: 31 (*Onitis*), описан из "Южной России", типовая серия в ЗМУМ; Kolenati, 1846: 13; Reitter, 1893: 44 (*Oniticellus*); d'Orbigny, 1898: 227; Олсуфьев, 1918: 89; Janssens, 1953: 90, 103; Balthasar, 1963: 75; Яблоков-Хизорян, 1967: 125; Джамбазишвили, 1979: 172.

— *steveni* Billberg, 1815: 275 (*Onitis*), типы неизвестны; — *?specularis* Fischer-Waldheim, 1844: 44 (*Onthophagus*), описан с Кавказа, типы неизвестны. Синонимика по Balthasar, 1963.

Личинка: Рихтер, 1944: 9; Медведев, 1952: 224.

Биология: Рихтер, 1944: 9.

Удлиненно-овальный, массивный, дорсовентрально уплощенный, зеленовато-бронзовый с металлическим блеском; голова, переднеспинка и низ тела с оранжево-жёлтыми пятнами, надкрылья оранжево-жёлтые с металлически-зеленым отливом. Шов, щиток и многочисленные продольные пятнышки на междурядьях тёмнометаллические (рис. 303). Верх тела в довольно длинных желтоватых волосках, передний край наличника с бахромой густых волосков, вершины надкрылий и пигидий в особенно длинных и торчащих волосках. Длина тела 12,0–19,0 мм.

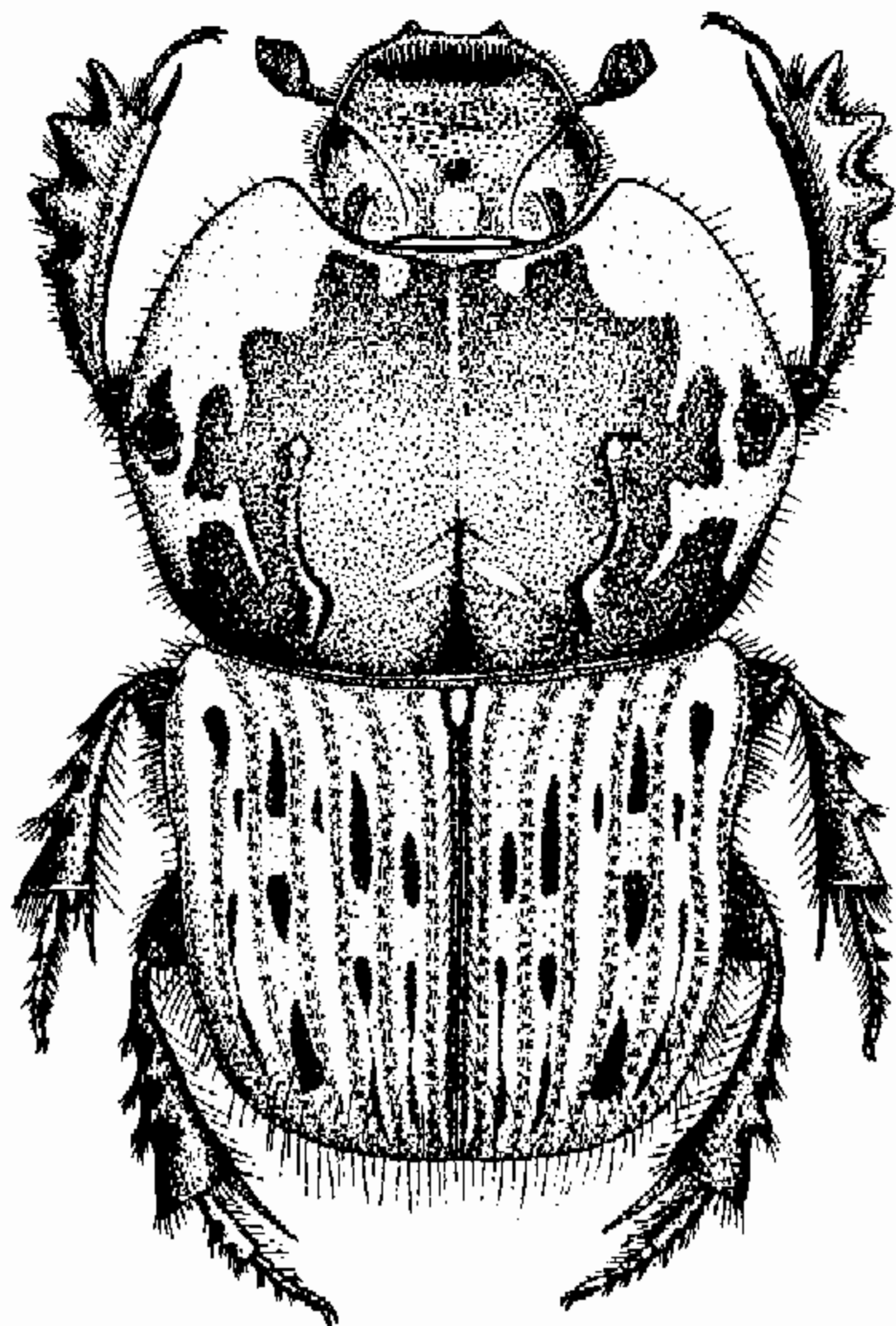


Рис. 303. *Paroniticellus festivus* Stev., общий вид, сверху.

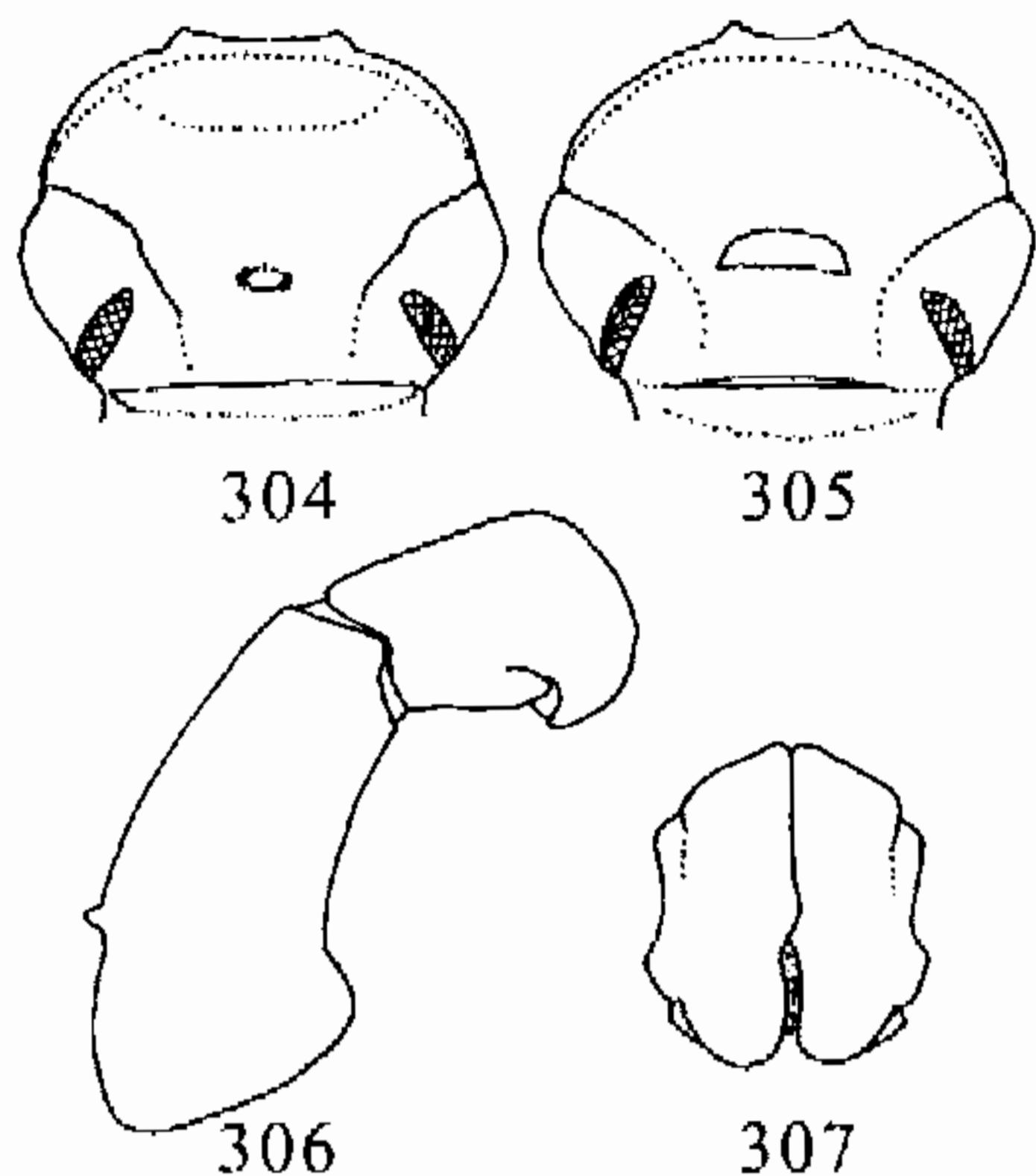


Рис. 304–307. *Paroniticellus festivus* Stev., 304 — голова самца, сверху; 305 — голова самки, сверху; 306 — копулятивный аппарат самца, сбоку; 307 — параметры, сверху.

Самец, f. major. Наличник спереди при-
туплен, с двумя слабым зубцевидными вы-
ступами, направленными вверх (рис. 304) и
обрамлёнными бахромой из очень густых зо-
логисто-жёлтых волосков, под которой рас-
положено глубокое поперечное вдавление.
Остальная поверхность головы покрыта не-
густыми крупными зёрнышками. Середина
лба со слабым бугорком, темя со слабым ки-
лем на уровне заднего края глаз. Щёки очень
слабо выдающиеся, широко закруглены, в
мелкой зернисто-рашпилевидной пунктиров-
ке. Переднеспинка большая, едва короче над-
крылий, в середине с широким плоским вдав-
лением. Это вдавление с боков ограничено
слабыми выступами (рис. 303). Базальная
треть переднеспинки с довольно глубоким,
коротким, продольным вдавлением, её осно-
вание окаймлено. Срединное вдавление спе-
реди в очень густых мелких зёрнышках, в
задней трети в неравномерных редких раш-
пилевидных точках. Бока переднеспинки в

редкой рашпилевидной пунктировке. щиток гладкий с широко закруглённой верши-
ной. Надкрылья со слабыми бороздками и густо шагренированными междурядьями,
покрытыми беспорядочными зернисто-рашпилевидными точками. Нечетные между-
рядья более выпуклые и с продольными гладкими участками (обычно затёмненными).
Пигидий в очень густой слабо рашпилевидной и морщинистой пунктировке. Средние
и задние бёдра снизу в редких крупных точках, голени почти гладкие. Внутренний вер-
шинный угол передних голеней снизу оттянут в зубчик и снабжен гладкой ямкой под
основанием шпоры.

Гениталии самца — рис. 306–307.

Самка. Наличник спереди с двумя выступами, разделёнными широкой выемкой
(рис. 305), весь в очень густых морщинистых точках. Лобный киль короткий, сильный,
слабо выгнут вперёд, теменной — слабый, достигает задних краев глаз. Переднеспинка
сверху без плоского вдавления и бугорков, её середина со слабой продольной ложбин-
кой, переходящей спереди в килевидный рельеф, вся в более густой пунктировке, чем у
самца, неравномерной, зернисто-рашпилевидной.

Изменчивость. У мелких самцов срединное вдавление переднеспинки и огра-
ничивающие его бугорки ослабевают почти до полного исчезновения, пунктировка боков и
основания более густая и равномерная. Лобный киль мелких самок сильно укорочен.

Распространение. Ареал вида локализован в Закавказье и сопредельных
районах Турции и Ирана. Долины Вост. Грузии (на запад до Сурамского хребта); Азер-
байджан (с Талышом); Армения. Указание на нахождение в Крыму (Яблоков-Хнзорян,
1967) требует подтверждения, а для Узбекистана (Фергана, Balthasar, 1963) маловеро-
ятно. В коллекции ЗИН есть экземпляр с этикеткой "Suchunly, Transcasp. VII 901, C.
Saago", что кажется возможным.

Биология. Везде редок, кроме окр. Карса в Турции. Заселяет пояс ксерофитных горных лесов и горно-степные пастбища, до абсолютных высот 2000 м (Яблоков-Хнзорян, 1967). По Рихтеру (1944, 1948) жуки работают “семейными” парами и выкапывают под кучками навоза рогатого скота гнездовые камеры паракопридного типа (Bornemissza, 1976). Гнездовая камера круглой формы располагается на глубине 10 см и имеет размеры 12 см в поперечнике и 6 см высоты. Она содержит до 8 овоидов 2,5×2 см, похожих на овоиды *Copris lunaris* L., но более мелких. Взрослые жуки живут парами в гнездовых камерах до выхода молодых жуков из куколок. Развитие от яйца до имаго составляет 2–2,5 месяца.

Примечание. Рассматриваемый редкий и красивый вид копрофагов, представляющий реликт вымершей доледниковой, возможно, неогеновой фауны, заслуживает охраны и внесения в Красную книгу.

Изученный материал. 50 экз. из Закавказья, 16 экз. из Турции и 2 экз. из Ирана.

11. Род *LIATONGUS* REITTER

Типовой вид — *Oniticellus phanaeoides* Westw.

Reitter, 1893: 38; d'Orbigny, 1898: 222; Arrow, 1931: 362; Janssens, 1953: 62; Balthasar, 1963: 78.

Биология: Halffter, Edmonds, 1982: 66.

Более или менее удлинённо-овальный, сверху иногда уплощённый, чёрный или тёмно-металлический, надкрылья иногда с желтоватыми пятнами. Верх тела в мало-заметных волосках, более длинных и густых на вершинном скате надкрылий. Голова слабо поперечная с широко разделёнными глазами, ментум поперечный, плоский, вершинный членик губных щупиков редуцирован. Переднеспинка с коротким базальным вдавлением в середине, иногда штриховидным. Поперечный шов переднегруди развит от тазиков до её бокового края в передней трети. Щиток видимый, маленький. Надкрылья с 7 дорсальными бороздками, 8-я идёт вдоль перегиба ложных эпиплевр, нередко образующих четкий боковой киль. Эпиплевры надкрылий за плечами резко расширены и почти равны ширине заднего края эпистерн заднегруди, последние клиновидные, сильно сужены назад. Основание пигидия неокаймлено. Половой диморфизм резкий: у самцов наблюдается сильные выросты головы и переднеспинки, отсутствующие у самок (лишь у одного вида из Китая — *L. davidi* Bouc. половой диморфизм не выражен).

Личинка известна лишь для одного вида — *L. monstrosus* Bat. из Мексики. Она отличается от личинок других родов трибы лишь иной формой сенсорного органа на вершине усиков.

Биология. По наблюдениям автора, *L. phanaeoides* Wesw. в условиях Вьетнама активен в конце летнего сезона муссонных дождей. Самцы и самки выкапывают норки паракопридного типа под кучками лошадиного или коровьего навоза в горных тропических лесах. Некоторые американские виды *Liatongus* (*L. monstrosus* Bat.) биологически связаны с гнёздами муравьёв *Atta* (Halffter, Edmonds, 1982).

ОПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА ВИДОВ

- 1 (10). Основание переднеспинки не окаймлено или неполностью окаймлено. Надкрылья уплощены.
- 2 (9). Бока брюшных стернитов без кисточек жёлтых волосков. Вторичнополовые выросты головы сильно развиты, пигидий самца слабо отличается по размеру от пигидия самки.

- 3 (8). Дорсальные междурядья надкрылий одинаково плоские.
- 4 (7). Вершина передних голеней самца не усечена и без кисточки длинных жёлтых волосков снизу.
- 5 (6). Дорсальные бороздки надкрылий широкие, в 3–4 раза уже междурядий, которые покрыты относительно крупными неправильными зёрнышками. Голова самца в средней, самки — в крупной пунктировке. Низ средних и задних бёдер в крупной пунктировке. Смоляно-чёрный, ноги и усики (кроме булавы) красноватые, низ тела с красноватыми пятнами. Головной рог крупных самцов очень длинный, загнут назад и у вершины с дополнительными зубцами. Длина 7,0–11,0 мм 1. *L. minutus* (Motsch.)
- 6 (5). Дорсальные бороздки надкрылий узкие, в 5–6 раза уже междурядий, последние в мельчайшей зернистой пунктировке. Голова и ноги также в более мелкой пунктировке. Длина 7,0–11,0 мм. 3 близких вида из Центр. и Юж. Китая, Индии и Индокитая [*L. phanaeoides* Westw. (= *imitator* Balth.)], [*L. incurvicornis* Fairm.], [*L. medius* Fairm.].
- 7 (4). Вершина передних голеней самца усечена, как у представителей рода *Caccobius* Thoms, снизу с кисточкой длинных жёлтых волосков. Головной рог самца, как у предыдущих видов. Длина 8,5–9,2 мм. Китай: пров. Сычуань [*L. endroedii* Balth.].
- 8 (3). Нечётные дорсальные междурядья надкрылий более выпуклые и блестящие, чем чётные. Чёрный, почти матовый. Длина 9,0–15,0 мм. Центр. и Юж. Китай, Тибет [*L. denticornis* Fairm.].
- 9 (2). Бока брюшных стернитов с кисточками из длинных жёлтых волосков. Тело очень плоское. Голова самца и самки лишь со слабым бугорком в середине лба. Пигидий самца очень большой, продольно удлинённый. Желтовато-коричневый с чёрными пятнышками. Длина 7,0–11,0 мм. Центр. Китай: Сычуань [*L. davidi* Bouc.].
- 10 (1). Основание переднеспинки полностью окаймлено. Голова самца с длинной раздвоенной на вершине пластинкой, самки — с сильными лобными и теменными кильями, последний с боков вытянут в зубцы. Чёрный с металлически-бронзовым, зеленоватым или медным отливом. Надкрылья и низ тела часто желтоватые с тёмными пятнами, ноги, особенно бёдра, охряно-жёлтые. Длина 7,5–11,0 мм. Центр. и Юж. Китай, Тайвань, Восток Индии и весь Индокитайский п-ов [*L. vertagus* (F.)].

1. *LIATONGUS MINUTUS* (MOTSCHULSKY)

Motschulsky, 1860: 13 (*Phanaeus*), описан из Японии, типы в ЗМУМ, изучены.

— *phanaeoides* auct. part., nec Westwood, 1839; d'Orbigny, 1898: 112 (part.); Arrow, 1931: 346; Balthasar, 1963: 92 (part.).

Удлиненно-овальный, дорсовентрально уплощённый, смоляно-чёрный, вершины и эпиплевры надкрылий, а также ноги и усики (кроме булавы) — красноватые, надкрылья с характерным шелковистым блеском из-за сильной шагреневки. Верх тела почти голый, мелкие светлые волоски развиты с боков и у вершин надкрылий, где у шовных углов располагаются короткие ряды длинных стоячих волосков. Длина тела 7,5–11,5 мм.

Самец, f. major (рис. 308). Голова слабо поперечная, наличник трапециевидный, спереди без выемки, щёки заметно выдающиеся, поверхность головы в довольно крупной пунктировке, особенно на наличнике. Лобный киль преобразован в длинный, загнутый назад рог, снабжённый снизу продольным валиком. Переднеспинка с обширным дорсальным вдавлением, ограниченным с боков гладким рёбрышками, возвышенными наза-

ди в высокие округлые выступы. Основание переднеспинки неокаймлено, поверхность в крупных неравномерно распределённых глазчатых точках. Надкрылья с широкими чётковидными бороздками и почти плоскими, густо шагреневанными междурядьями, покрытыми довольно крупными неправильными зёрнышками; эпиплевры отграничены очень резким боковым килем. Пигидий плоский со слабым продольным срединным килем, покрыт шагреневкой и крупными, плоскими, щетинконосными точками. Заднегрудь и низ бёдер в крупных плоских, шагреневанных точках, особенно крупных на передних бёдрах. Передние голени тонкие с небольшими наружными зубцами, их вершинная шпора с косо усечённым концом.

Гениталии самца — рис. 309–310.

Самка. Вся голова в крупной равномерной пунктировке, лоб с двумя косыми рельефами, теменной киль короткий, трапециевидный. Переднеспинка плосковатая, вся в грубой глазчатой пунктировке с гладким подковообразным рельефом на диске. Передние голени широкие с сильными наружными зубцами, их вершинная шпора острая.

Изменчивость. У слабо развитых самцов головной рог укорачивается, до короткого зубца у f. minor, предвершинные зубчики на нем исчезают. Теменной киль у слабо развитых самок имеет вид поперечного бугорка, а подковообразный рельеф переднеспинки почти исчезает.

Распространение. Россия: крайний юг Приморского края (Хасанский р-н); Япония; Сев.-вост. Китай (по-видимому, на юг до Сычуани и Шанхая, где он замещается другими близкими видами).

Систематические замечания. Рассматриваемый вид ранее смешивался с Гималайско-Индокитайским *L. phanaeoides* Westwood, во многом благодаря неудовлетворительной характеристики в широко использованной работе Эрроу (Arrow, 1931). Оба вида хорошо различаются по внешним признакам (см. определительную таблицу) и по строению парамер (рис. 310). Мы восстанавливаем название Мочульского, как валидное.

Биология. Вид слабо изучен. По данным Mizuta, 1959 (цит. по Halffer, Edmonds, 1982) жуки роют норки паракопридного типа под кучками навоза копытных животных. Обитатель зон широколиственных и субтропических лесов, по-видимому, мезофил.

Изученный материал: Лектотип и серия паралектотипов (1♂ и 2♀) с этикеткой "Япония" и "*Phanaeus minutus* (Motsch.)", 1 экз. с этикеткой "2 км Вост. Хасана", а также 35 экз. из Китая и Японии.

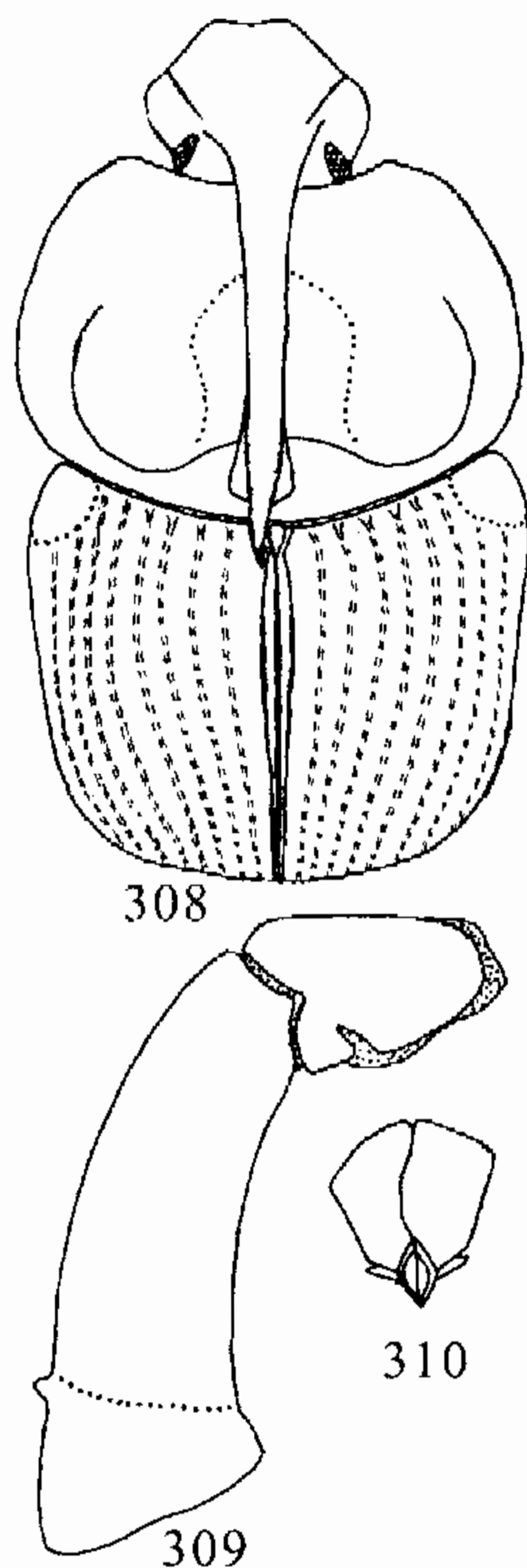


Рис. 308–310. *Liatongus minutus* (Motsch.): 308 — общий вид, сверху; 309 — копулятивный аппарат самца, сбоку; 310 — парамеры, сверху.

12. Род *DREPANOCERUS* KIRBY

Типовой вид — *Drepanocerus kirbyi* Kirby

Kirby, 1828: 521; Castelnau, 1840: 92; Lacordaire, 1856: 105, 111; Péringuey, 1901: 108, 110; Arrow, 1931: 380; Paulian, 1945: 50, 137; Janssens, 1953: 9, 12.

— *Ixodina* Roth., 1851: 128. Синонимика по Balthasar, 1963.

Тело удлинено-овальное, более или менее параллельнобокое, сверху уплощённое. Верх тела всегда матовый, неровный, либо в сплошном войлокообразном покрове, либо в негустых толстых щетинках. Наличник почти трапециевидный, спереди с двумя зубцами и выемкой, голова без поперечных килей, редко с небольшим рогом, щёчные швы обычно продолжены на лоб в виде косых килевидных линий (рис. 311). Глаза полностью разделены. Переднеспинка сверху с ямками, разделёнными приподнятыми валиками, иногда килевидными. Переднегрудь спереди с более или менее развитой выемкой для вкладывания усиков и передних бёдер, окаймленной килевидной линией внешнего проплеврального шва. Основание переднегруды простое, без бугров и выступов. Надкрылья с 6 полными спинными бороздками, 7-я — укорочена, 8-я — проходит вдоль ложных эпиплевр. На слитом 7–8-м междурядьями располагается боковой киль. 3-е и 5-е междурядье также килевидно приподняты (у *D. ruficus* Arrow — 5-е междурядье образует резкий киль). Пигидий на основании окаймлён, часто с бугорками и ямками. передние голени с тремя внешними зубцами, их вершины усечены (как у *Saccobius* Thoms.) и иногда снабжены дополнительным дистальным зубцом, напоминающим вторую верхнюю шпору. Передние бёдра резко утолщены, средние и задние — узкие и довольно длинные. Средние и задние лапки тонкие с длинным базальным члеником (равным остальным вместе взятым). Задние тазики заметно расставлены.

Половой диморфизм у некоторых видов резкий: переднеспинка самцов иногда с длинными роговидными выростами, отсутствующими у самок, или голова самца с коротким рогом.

Гениталии самца — рис. 312–313.

Длина тела 3,0–12,0 мм.

Распространение: Тропическая Африка и юж. Азия, на север до Юго-вост. Афганистана, Гималаев и Юж. Китая.

1. *DREPANOCERUS SIMPLEX* КАБАКОВ SP.N.

Смоляно-чёрный, слабо блестящий, верх тела в негустых коротких, неравномерных по толщине, желтоватых щетинках. Длина тела 4,3–4,6 мм.

Самец. Голова (рис. 311) слабо поперечная, наличник трапециевидный с отогнутыми вверх передними углами и слабой выемкой между ними. Щёки слабо выступающие, широко закругленные. Щёчные швы резкие, продолжены на лоб в виде блестящих косых килевидных линий. Поверхность головы в мельчайшей морщинистой пунктировке, с гладким вдавлением в передней части наличника, последний покрыт тонкими волосками, переходящими на лбу в грубые щетинки. Переднеспинка (рис. 311) с остро-закруглёнными передними углами, сверху слабо выпуклая, в основной половине с тремя слабыми вдавлениями, из которых среднее более глубокое. Её поверхность в очень густых, крупных глазчатых точках и редких ланцетовидных щетинках. Основание переднеспинки не окаймлено. Надкрылья сверху плоские с килевидно-приподнятыми пришовным, 5-м и 7-м междурядьями, 3-е также приподнято в основной половине. Бока

надкрылий с тонким килем ограничивающим почти отвесные ложные эпиплевры. Бороздки надкрылий слабые, чётковидные, междурядья покрыты густой шагренью, мельчайшими зёрнышками и очень мелкими щетинками, на килевидных нечетных междурядьях развиты ряды из густых грубых щетинок. Пигидий на основании с двумя вдавлениями, разделёнными продольным килем, в основной половине с двумя бугровидными вздутиями. Низ тела в густой, неравномерной, несколько морщинистой пунктировке, бёдра в продольно вытянутых морщинках. Передние голени с дополнительными дистальными шпоровидным зубцом.

Гениталии самца — рис. 312–313.

Самка отличается лишь по строению последнего стернита брюшка, характерному для подсемейства в целом.

Сравнительные замечания. Наиболее близок к *D. striatulus* Paul. из Вьетнама. Отличается наличием глубокой ямки на паличнике, более мелкой пунктировкой переднеспинки и надкрыльями с плоскими междурядьями и без бахромы длинных щетинок на вершине. Передние голени самца гораздо шире, чем у *D. striatulus*. Некоторые различия имеются и в строении парамер.

Распространение: Вост. Афганистан: низовье р. Кунар.

Изученный материал. Голотип, ♂ и паратип, ♀ — Вост. Афганистан: низовье р. Кунар в 20 км ниже гор. Асадабад, в помёте лошади; Кабаков (ЗИН).

VII ТРИБА ONTHOPHAGINI

Типовой род — *Onthophagus* Latr.

Lacordaire, 1856: 105 (*Onthophagides*) (part.); d'Orbigny, 1898: 117; 1900: 289; 1913: 1; 1915: 375; Gillet, Boucomont, 1927: 112; Janssens, 1946: 14; 1949: 16; Balthasar, 1963: 111; Zunino, 1978a: 21; Martin Piera, 1983: 165.

Жуки мелкого и среднего размера (длина 2,0–15,0 мм), редко довольно крупные (до 26 мм), компактные, более или менее короткоовальные. Окраска разнообразная: чёрная, металлическая или пятнистая, иногда очень яркая. Голова сверху более или менее уплощена и с двумя киями — лобным и теменным (плезiomорфное состояние), иногда сглаженными или сильно модифицированными (см. раздел “Половой диморфизм”). Наличник спереди закруглён, притуплен или с выемкой и двумя выступами, иногда зубцевидными, или он имеет более сложную форму. Щёки отделены явственными швами, иногда килевидными и редко — сглаженными. Глаза полностью или неполностью разделены узким задним отростком щеки на две доли. Усики 9-ти и редко — 8-члениковые с простой или сложной булавой. Второй членик губных щупиков заметно длиннее базального, третий очень мал, иногда рудиментарен. Ментум поперечный, редко почти квадратный, плоский или снизу с зубцами и выступами. Строение ментума и усиков имеет таксономическое значение на родовом уровне. Переднеспинка всегда без двух базальных ямок (характерных для трибы ONTINI и некоторых RHANAELINA), разнообразной формы, нередко серд-

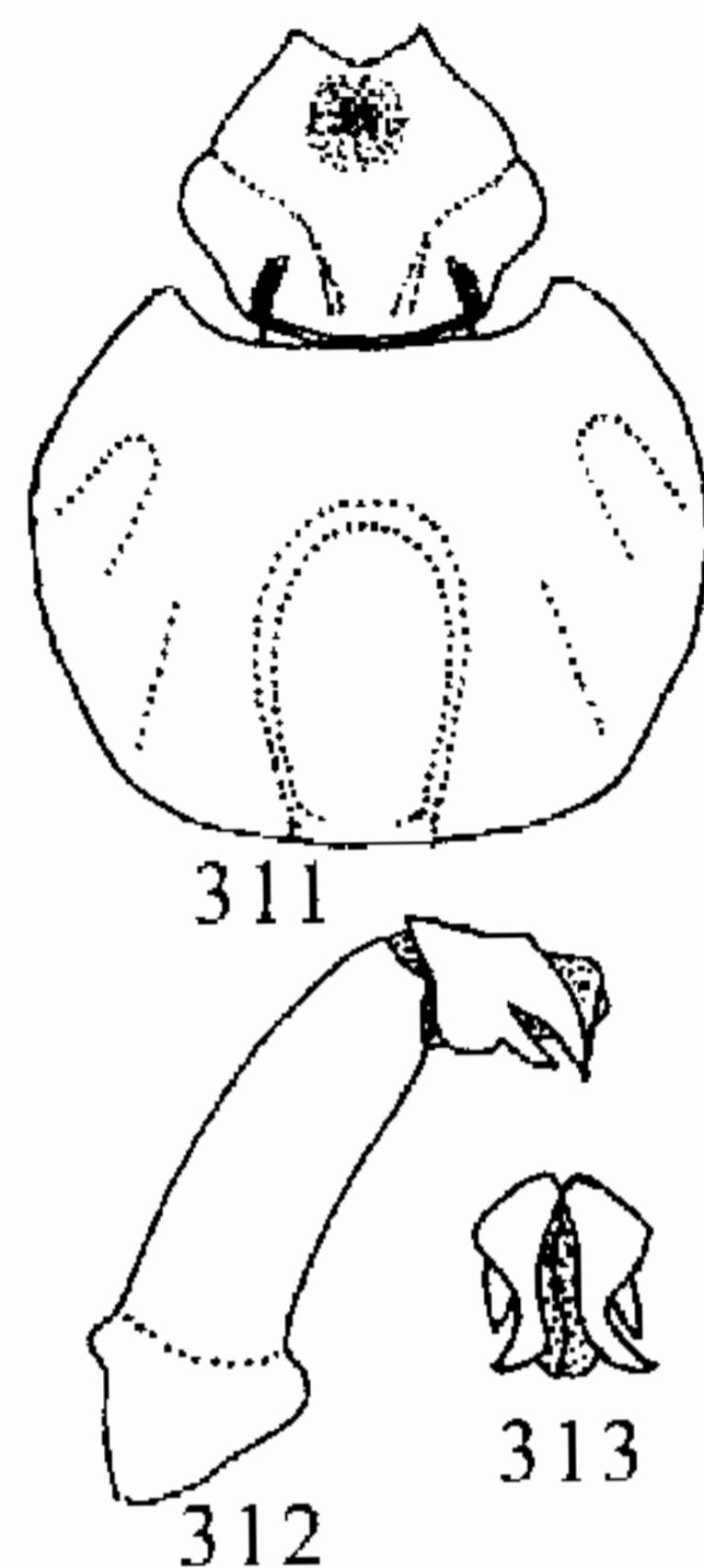


Рис. 311–313. *Drepanocerus simplex* Kabakov: 311 — голова и переднеспинка самца, сверху; 312 — копулятивный аппарат самца, сбоку; 313 — парамеры, сверху.

цевидная. Поперечный прошевроальный шов (киль) развит хорошо, иногда достигает передних углов переднегруди, редко — немного укорочен или усложнён дополнительной ветвью. Иногда этот киль ограничивает хорошо выраженную усиковую ямку (*Caccobius* Thoms, *Milichus* Rég.) разветвляется или удваивается (*Caccobius* Thoms.). Щиток обычно невидим, редко наблюдается в виде крошечного рудимента (*Pseudonthophagus* Balth.). Надкрылья без боковых килей с 7 дорсальными бороздками, 8-я идет вдоль эпиплевр. Иногда наблюдается укороченная 8-я дорсальная бороздка (*Phalops* Er.). Пигидий отвесный, иногда очень большой (у самцов некоторых видов *Onthophagus* Latr.), его основание (пропигидий) без продольной бороздки. Заднегрудь очень большая, значительно длиннее брюшка (по осевой линии тела), в некоторых случаях нечётко отделена от среднегруди, слабо выпуклая, иногда спереди с бугорком или выступом. Передние голени с тремя (редко с четырьмя) наружными зубцами и с вершинными шпорами, передние лапки развиты. Средние голени с двумя, задние с одной шпорой, короткие, более или менее сильно расширены к вершинам (иногда почти треугольные). Средние тазики продольные, почти параллельные, широко расставлены. Задние крылья обычно полностью развиты, редко укорочены (у некоторых *Onthophagus* Latr.) или редуцированы (*Disphysema* Har.). Их

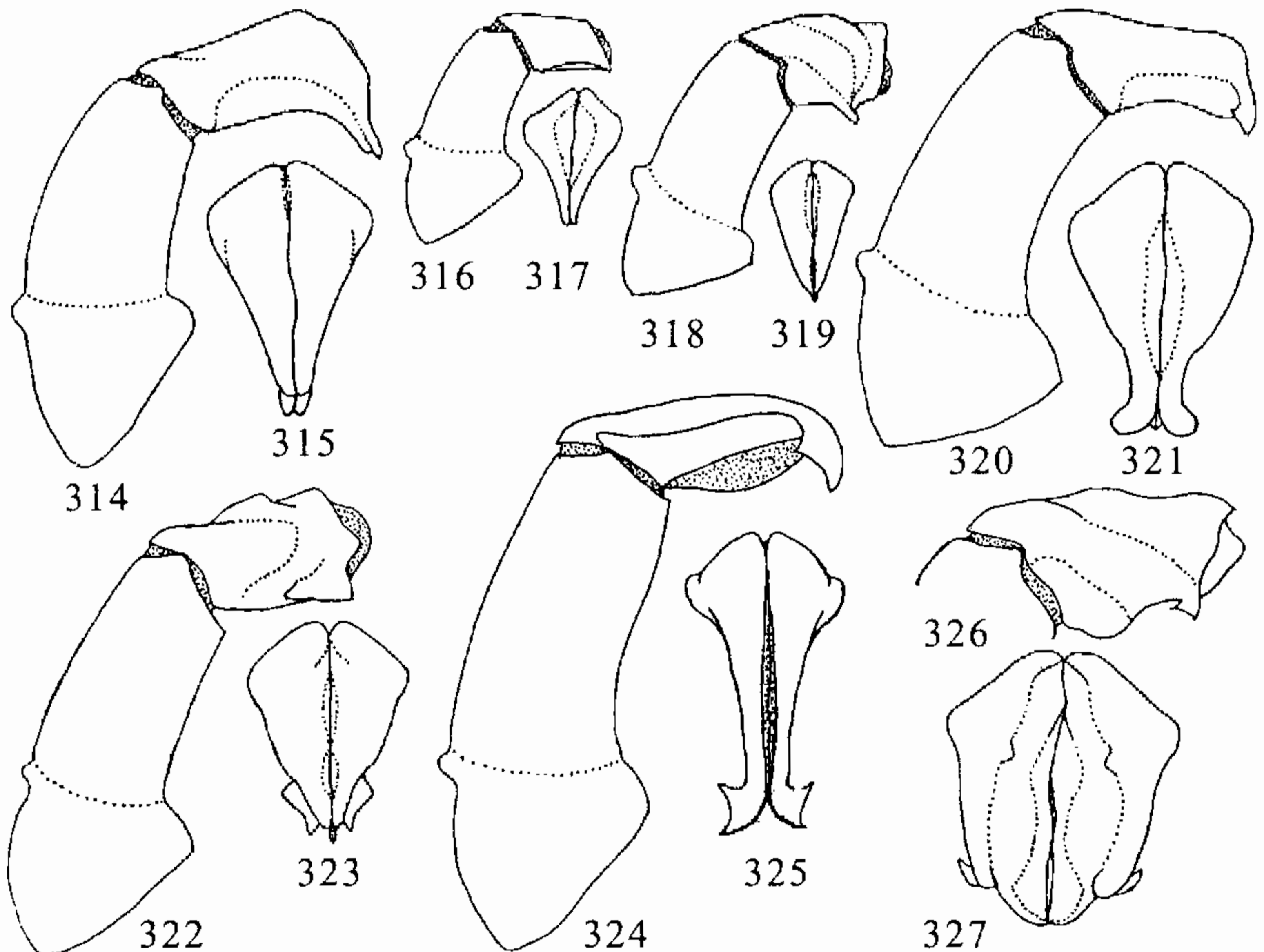


Рис. 314–327. Копулятивный аппарат самца: 314–315 — *Onthophagus* (s.str.) *taurus* (Schreber); 316–317 — *O.* (*Indachorius*) *magnini* Paul.; 318–319 — *Phalops olivaceus* Lansberge; 320–321 — *O.* (*Altonthophagus*) *supreiceps* Arrow; 322–323 — *O.* (*Palaeonthophagus*) *lucidus* (Sturm); 324–325 — *O.* (*Exonthophagus*) *haroldi* Ball.; 326–327 — *Serrophorus avocetta* (Arrow.). 314, 316, 318, 320, 322, 324 — копулятивный аппарат самца, сбоку; 326 — параметры, сбоку; 315, 317, 319, 321, 323, 325, 327 — параметры, сверху.

жилкование имеет следующие особенности (рис. 78–79): Rs_1 и Rs_2 почти параллельны и у самой вершины крыла соединены, Rs_1 образует короткий отрезок у главного перегиба крыла, обычно слита с Rs_2 в виде прямоугольного склеротизированного отрезка “флажка”; M_1 саблевидно изогнута и довольно сильно расширена; базальная ячейка отсутствует или незамкнута; югальные жилки неразвиты или рудиментарны.

Гениталии самца: параметры короче базального склерита, симметричные, без пластинчатых образований, клиновидные (рис. 315), клювовидные (рис. 317) или более сложные (рис. 321, 323, 325), часто с вершинными или вентральными отростками (рис. 321), иногда дорсовентрально уплощены и сильно вытянуты (рис. 325). Трубнообразный базальный склерит включает слабо склеротизированную срединную лопасть (median lobe) и мягкий внутренний мешок, содержащий различные хитинизированные включения (lamella accessoria, lamella copulatrix). При совокуплении внутренний мешок выворачивается и сильно выпячивается между развернутыми вбок параметрами, а все перечисленные выше включения оказываются на его поверхности. Форма параметров и некоторых включений внутреннего мешка, особенно копулятивной пластинки (lamella copulatrix), используется для целей таксономии. Гениталии самки не имеют сильно склеротизированных частей, поэтому их форма часто зависит от методов препарировки и фиксации. Некоторыми западноевропейскими систематиками они используются не только для разграничения видов, но и для выделения надвидовых таксонов.

Половой диморфизм проявляется весьма разнообразно. У наиболее примитивных форм самцы и самки имеют сходный облик и различаются лишь по строению 6-го видимого стернита брюшка и пигидия, который у самцов заметно увеличен и часто более выпуклый, чем у самок (рис. 328–331). Голова у обоих полов примитивных таксонов имеет одинаковое строение, обычно с двумя простыми киями: лобным и теменным (рис. 349), переднеспинка равномерно выпуклая, без выростов и бугорков. У самцов более продвинутых форм теменной киль превращён в разнообразные рога или пластинчатые выросты разной формы, обычно коррелирующие с выступами и выемками переднеспинки. У самок они не развиты или заметно отличаются по форме от имеющих у самцов. Все эти образования сильно изменчивы, как на внутривидовом, так и на видовом уровнях, причём эволюционные тенденции их развития почти одинаковы. Другие проявления полового диморфизма: удлинение передних голени самцов (например, *Digitonthophagus* Balth.), модификация их вершинных шпор (*Euonthophagus* Balth.) и т.п., подробно охарактеризованы в описаниях отдельных родов трибы.

Личинки известны лишь для ряда европейских и американских видов рода *Onthophagus* Latr. (см. описание ниже).

Систематические замечания. В настоящее время проводится пересмотр системы трибы, поэтому здесь принимается лишь условная цифра входящих в нее родов — 12, которые в сумме содержат более 2000 видов. Триба распространена всемирно, кроме аркти-

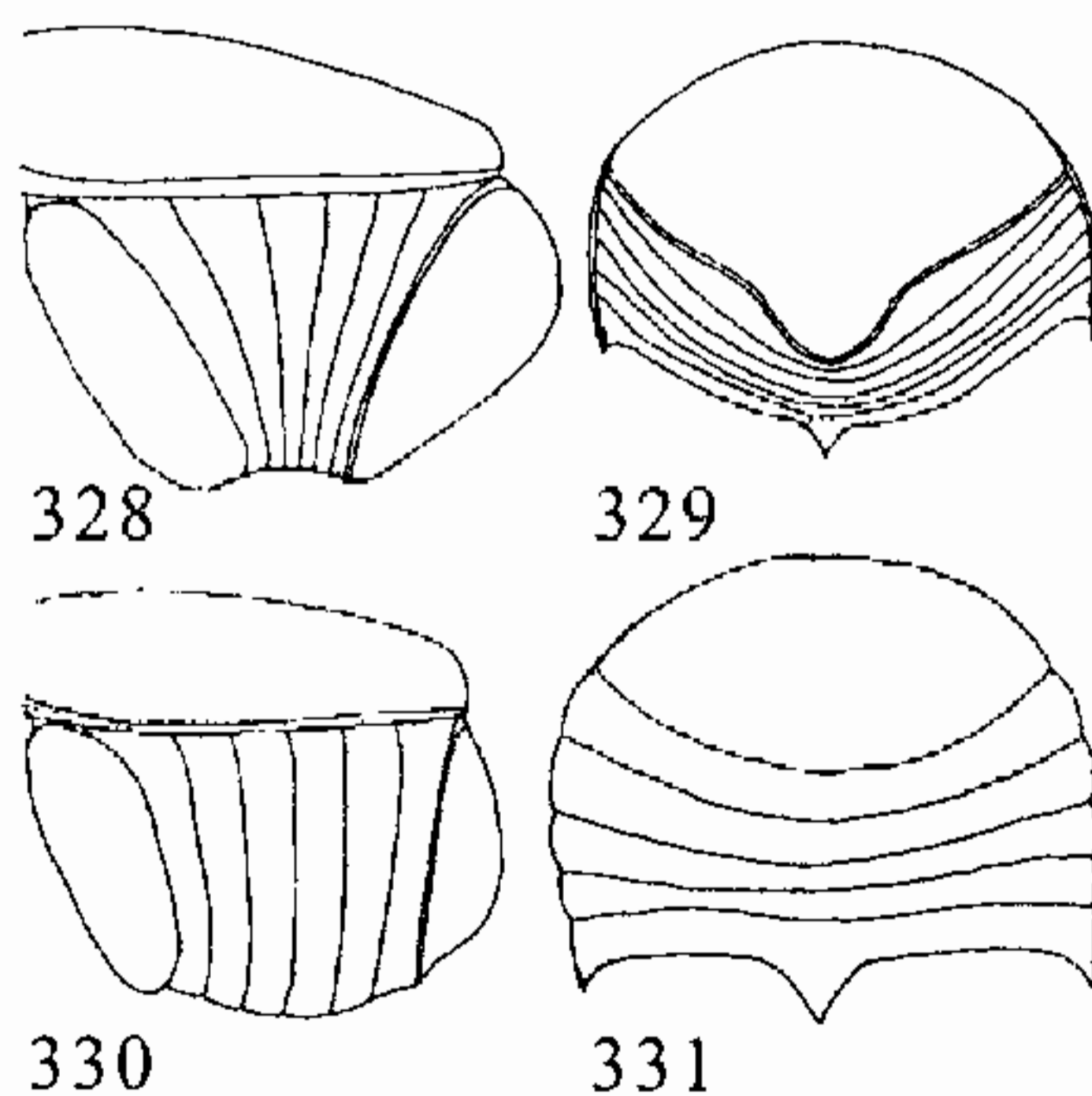


Рис. 328–331. *Onthophagus* (*Euonthophagus*) *gibbosus gibbosus* (Scriba), форма пигидия и последнего стернита брюшка: 328–329 — самец; 330–331 — самка. 328, 330 — сбоку; 329, 331 — снизу.

ческих областей. Особенно обильно она представлена в Афротропической и Индо-Малайской зоогеографических областях. В Палеарктике распространены представители 6 родов и более 260 видов; в России, Украине, на Кавказе и в Средней Азии известны лишь 2 рода: *Onthophagus* Latr. и *Caccobius* Thoms., имеющие в нашей фауне 84 вида. В сопредельных странах распространены также 2 вида *Digitonthophagus* Balth.; несколько видов *Parascatonomus* Paul. (в Афганистане, Китае и Японии), 1 вид *Proagoderus* Lansb. (Южный Китай) и 1 вид *Phalops* Er. (Афганистан).

ОПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА РОДОВ

- 1 (16). Надкрылья с 7-ю дорсальными бороздками, 8-я идет вдоль перегиба эпиплевр. Глаза неполностью или полностью разделены узким задним отростком щёки.
- 2 (15). Фасетки глаз не защищены прозрачной кутикулой. Внутренний мешок эдеагуса всегда с копулятивной пластинкой.
- 3 (12). Щиток заднегруди с длинным или коротким, направленным назад отростком (рис. 50–61). Основание переднеспинки более или менее закруглено.
- 4 (7). Членики булавы усика примерно одинакового строения (рис. 3). Заднегрудь спереди без резкого уступа или бугорка. Парамеры разнообразные: клиновидные, клювовидные, часто с вершинными отростками или удлинённые и дорсовентрально уплощённые.
- 5 (6). Передний край ментума снизу без боковых зубцов или направленных вниз угловатых выступов (см. сбоку, рис. 30). Вершины передних голеней косо усечены, или с выступом и выемкой. Проплевры без усиковой ямки. Длина 2,0–16,0 мм 13. *Onthophagus* Latr.
- 6 (5). Передний край ментума с боков с зубцами или направленными вниз угловатыми выступами (рис. 31). Глаза разделены неполностью. Проплевры с усиковыми ямками. Вершины передних голеней срезаны почти перпендикулярно. Длина 2,0–12,0 мм 15. *Caccobius* Thoms.
- 7 (4). Базальный членик булавы усиков более или менее асимметричный, увеличен с включением остальных члеников или вся булава сильно деформирована (рис. 10–14).
- 8 (11). Щиток полностью скрыт под основанием надкрылий.
- 9 (10). Базальный членик булавы усиков спереди с зазубренным кантиком. 1-й членик булавы усиков слабо асимметричен. Заднегрудь спереди без уступа или бугорка. Передние голени самца обычно сильно удлинены и искривлены. Парамеры короткие, сложные, иногда шлемовидные. Длина 8,0–20,0 мм. Юж. Азия [*Serrophorus* Balth.]
- 10 (9). Базальный членик усиков простой. 1-й членик булавы усиков сильно асимметричен, или увеличен и включает остальные членики, или вся булава сильно деформирована, напоминает булаву *Nicrophorus* из сем. SILPHIDAE. Заднегрудь спереди с резким уступом или бугорком (рис. 69). Парамеры сложные, короткие, снизу с выступом и выемкой. Длина 4,0–18,0 мм. Юж. и Юго-Восточная Азия [*Parascatonomus* Paul.]
- 11 (8). Щиток виден в виде крошечного рудимента между основаниями надкрылий. Переднеспинка сплошь в густых зёрнышках. Заднегрудь спереди без уступа или бугорка. Парамеры обычно дорсовентрально сжаты, снизу с выступами и выемками. Длина 6,0–16,0 мм. Юж. Азия [*Pseudonthophagus* Balth.]
- 12 (3). Щиток заднегруди без отростка, как у ONITICELLINI. Основание переднеспинки в середине угловато оттянуто назад.

- 13 (14). 1-й членик губных щупиков не расширен. Заднегрудь спереди без выступа или бугорка. Вторичнополовые выросты на голове и переднеспинке у самцов и самок обычно хорошо выражены. Парамеры сложные с вентральными выступами и выемками. Часто жуки с ярким металлическим блеском. Длина 7,0–20,0 мм. Африка и Юж. Азия [*Proagoderus* Lansb.].
- 14 (13). 1-й членик губных щупиков треугольно расширен. Заднегрудь спереди с выступом. Парамеры, как у предыдущего рода. Обычно чёрные или коричневатые, голова и переднеспинка иногда со слабым металлическим блеском. Длина 11,0–26,0 мм. Афротропические виды [*Diastellopalpus* Lansb.].
- 15 (2). Фасетки глаз покрыты прозрачной кутикулой (как у *Copris* Geoffr.). Глаза большие, полностью разделены задним отростком щеки. Наружный пропледральный шов (киль) сближен с передним краем пропледр. Передние голени самцов сильно удлинены и искривлены. Парамеры короткие, сложные с вентральными выступами и выемками (рис. 1046–1049). Пенис без копулятивной пластинки. Длина 8,0–18,0 мм 14. *Digitonthophagus* Balth.
- 16 (1). Надкрылья с 8 дорсальными бороздками, 8-я часто спереди укорочена. Членики задних лапок обычно сильно уплощены. Перегиб эпипледр надкрылий часто килевидный. Глаза полностью и широко разделены задним отростком щеки. Парамеры короткие, клиновидно сжаты с боков (рис. 318–319). Длина 6,0–14,0 мм. Африка и Юж. Азия до Афганистана (*Ph. olivaceus* Lunsb.) [*Phalops* Er.]

13. РОД *ONTHOPHAGUS* LATREILLE

Типовой вид — *Scarabaeus taurus* Schr. (по монотипии).

Latreille, 1802: 141; Mulsant, 1842: 102; Lacordaire, 1856: 107; Reitter, 1893: 47; d'Orbigny, 1898: 132; 1900: 289; 1913: 49; Олсуфьев, 1918: 40; Boucomont, Gillet, 1921: 1; Arrow, 1931: 159; Савченко, 1938: 46; Endrödi, 1956: 94; Tesař, 1957: 127; Balthasar, 1963: 153; Медведев, 1965: 185; Яблоков-Хнзорян, 1967: 126; Проценко, 1968: 135; Zunino, 1971: 26; 1972: 1; 1975: 151; 1979: 1; Baraud, 1977: 37; Кабаков, 1979: 71; Martin Pierra, 1983: 165; Николаев, 1984: 199; 1987: 66.

— *Monapus* Erichson, 1848: 763; — *Psilax* Erichson, 1848: 764. Синонимика по Balthasar, 1963.

Личинка: Медведев, 1952: 220; Ritcher, 1966: 1; Edmonds, Halffter, 1978: 301.

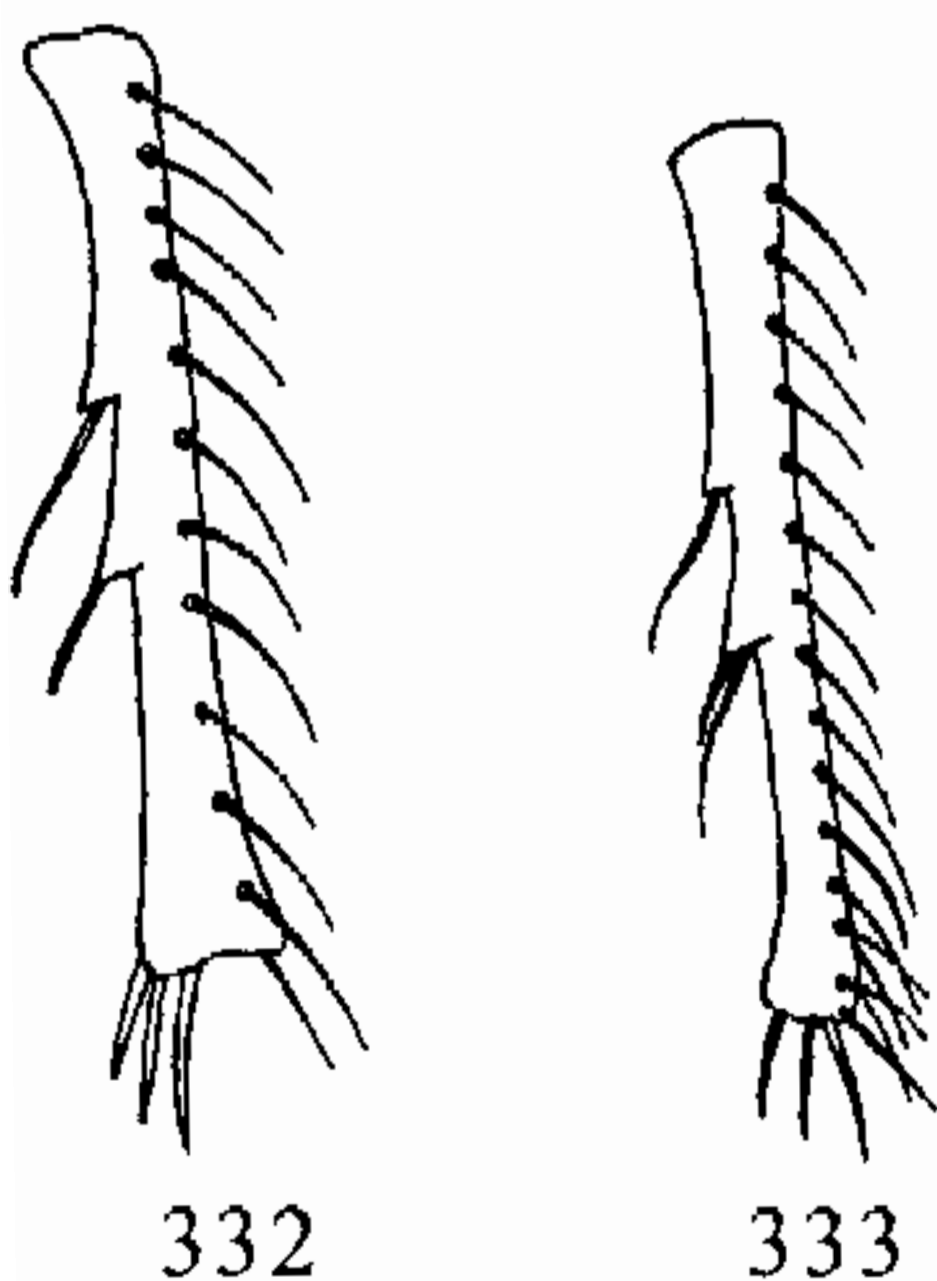
Биология: Fabre (в русском переводе), 1898: 84; Lengerken, 1939: 161; Tesař, 1957: 127; Halffter, Edmonds, 1982: 76.

Жуки мелкого и среднего размера (длина наших видов 2,5–15,0 мм), компактные, широкоовальные, дорсовентрально уплощённые и более или менее выпуклые сверху и снизу.

Голова овальная, чаще немного поперечная, иногда продольно удлинённая. Наличник лопатковидный, прочно слит с лбом, щёчные швы слабо намечены, иногда килевидно приподняты. Передний край наличника закруглён, притуплен, или с вырезкой, ограниченной двумя выступами, иногда зубцевидными; реже оттянут в загнутый вверх закруглённый, острый или сложный по форме выступ. Поверхность головы с двумя поперечными килями (лобным и теменным). Лобный киль простой, с боковыми зубцами или полностью сглажен. Теменной киль простой или сильно модифицирован (подробнее рассмотрен при описании полового диморфизма), редко сглажен. Глаза полностью или полностью разделены задним отростком щеки на две неравные доли, фасетки глаз свободные. Большинство наших северных видов *Onthophagus* летают днём

и обладают небольшими глазами (их нижние доли приблизительно равны булаве усиков), лишь у некоторых видов, связанных с норами грызунов [*O. (Palaeonthophagus) vitulus* (F.)] они немного увеличены. Глаза представителей многих подродов, имеющих тропическое происхождение (*Colobonthophagus* Balth., *Micronthophagus* Balth. и др.) в связи с ночной активностью сильно увеличены. Усики 9-члениковые, 1-й членик булавы усиков симметричный, лишь немного больше 2-го, не чашевидный. Ментум поперечный или почти квадратный, снизу более или менее плоский, со слабой продольной канавкой, без боковых зубцов или бугорков. Переднеспинка поперечная, обычно слабо сердцевидная, спереди нередко притуплена или с разнообразными выемками и выступами, имеющими вторичнополовое значение. Переднегрудь с хорошо развитым поперечным проплевральным швом, направленным к её бокам (рис. 33) или достигающим передних углов (рис. 34). Усиковые ямки не выражены, редко слабо намечены (подроды *Micronthophagus* Balth. и *Indachorius* Balth.). Середина основания переднеспинки без бугорков, зубцов или килевидных выступов, имеющих у некоторых других родов трибы (например, у *Proagoderus* Lansb.). Шов между среднегрудью и заднегрудью прямой (рис. 47), редко немного сглажен в середине, иногда слабо намечен. Заднегрудь спереди почти плоская или слабо вздута, без резкого уступа или направленного вперёд бугорка. Щиток не виден, скрыт под основанием надкрылий. Скутеллум заднегруды с длинным направленным назад отростком (рис. 50–61). Надкрылья с 7 дорсальными бороздками, 8-я идет вдоль бокового перегиба эпиплевры. 7-я бороздка обычно сильно изогнута позади плеч, редко почти прямая и параллельная 6-й, иногда полностью сглажена. Пигидий отвесный, закругленно-треугольный, у самцов многих видов увеличен в размерах, длиннее ширины и более выпуклый, чем у самки (у большинства последних пигидий поперечный).

Ноги короткие, сильные, передние голени копателльные с 4-я (редко — тремя) большими наружными зубцами, дистальный обычно скошен вперёд и вбок (рис. 362); если он направлен перпендикулярно вбок, что характерно для самцов некоторых *Colobontho-*



phagus Balth. и *Euonthophagus* Balth., то вершина голени с выступами и выемками (рис. 361). Вершинный срез средних и задних голени с бахромой из толстых щетинок и длинных волосков (рис. 334), или из щетинок и волосков одинаковой длины (рис. 335), редко из одних щетинок. Передние лапки тонкие и слабые, средние и задние более длинные и заметно уплощены с бахромой волосков по бокам. Базальный членик средних и задних лапок на наружном крае имеет угловидные выступы (рис. 332–333), с одной или двумя (толстой и тонкой) щетинками, иногда имеется лишь один выступ и одна щетинка.

Окраска тела весьма разнообразна: чёрная, чёрная с красноватыми или желтоватыми пятнами, надкрылья часто двухцветные с симметричным или асимметричным рисунком, иногда в тёмных крапинках (“мраморный” тип рисунка). Переднеспинка и голова иногда с ярко-металлическим отливом, или всё тело с металлическим отливом. Поверхность переднеспинки и надкрылий в разнообразной скульптуре, редко гладкая, чаще в простых, рашпиле-

Рис. 332–333. Базальный членик задней лапки: 332 — *Onthophagus (Palaeonthophagus) vacca* (L.); 333 — *O. (s.str.) taurus* (Schreber)

видных, зернисто-рашпилевидных точках, или в мелких зёрнышках, часто комбинированы разные типы пунктировки.

Гениталии самца: парамеры гораздо короче базального склерита, при взгляде сверху более или менее клиновидные, иногда с вздутыми боками и латерально сжатые перед вершиной; обычно снабжены отростками разной формы. В плезиоморфном состоянии эти отростки имеют вид коротких лопастей, направленных вперёд и вниз, что характерно для некоторых *Caccobius* Thoms. и *Milichus* Péring. У более продвинутых форм вершинные отростки сильнее развёрнуты вбок и их строение усложняется. Другой тенденцией усложнения парамер является их удлинение и дорсовентральное уплощение, особенно характерное для подрода *Euonthophagus* Balth. Ряд западноевропейских энтомологов, например Дзунино (Zunino, 1978: 21; 1979: 1) используют в таксономических целях детали строения внутреннего мешка эдегуса, особенно копулятивную пластинку (*lamella copulatrix*) и строение женских гениталий, рассматривая их в качестве основного “критерия вида”. Мы больше склонны использовать эти признаки в комплексе с другими морфологическими признаками наружного строения тела, особенно с гомологией развития вторичнополовых признаков.

Половой диморфизм у *Onthophagus* проявлен весьма разнообразно, редко слабо выражен. Особенно показательное строение теменого килья (рис. 91, 92) самцов и самок. У самцов примитивное строение признака — простой киль, — трансформируется в киль с боковыми зубцами — рогами (иногда в середине появляется третий зубец), затем в пластинку со срединным выростом, в пластинку с изогнутым вершинным рожком; или теменной киль преобразуется в длинный рог, основание которого сближено с лобным килем, или теменной рог превращается в маленький бугорок, или он полностью сглажен. У самок теменной киль простой, двурогий, редко с 3 зубцами сверху или пластинчатый. Все эти образования сопряжены со строением переднего ската пере-

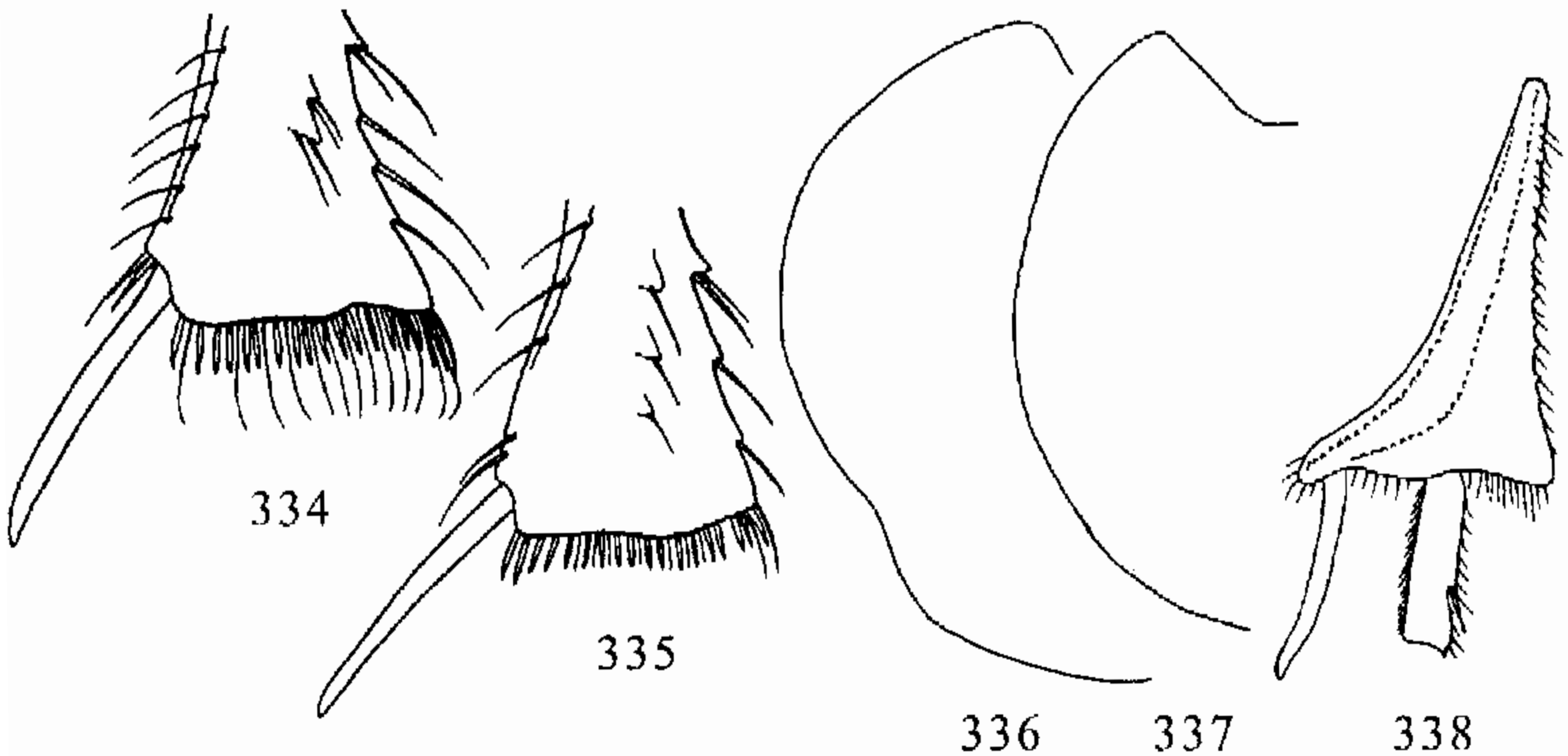


Рис. 334–338. Внешние признаки *Onthophagus*: 334, 336 — *Onthophagus* (*Palaeonthophagus*) *vacca* (L.); 335 — *O.* (*Euonthophagus*) *amyntas* (Ol.); 337 — *O.* (*Altonthophagus*) *sibiricus* Har. 338 — *Onthophagus* (*Sinonthophagus*) *rugulosus* Har. 334–335 — вершинный срез задних голеней; 336–337 — бока переднеспинки; 338 — задняя голень.

днеспинки, реже эта корреляция отсутствует (подрод *Phanaeomorphus* Balth.). Вторичнополовые выросты головы и переднеспинки развиваются аллометрически, т.е. непропорционально размерам тела, причем изменяется и их форма. У мелких самцов и самок все вторичнополовые признаки находятся в плезиоморфном состоянии, закономерно и направленно развиваясь у *f. media* и *f. major*, образуя гомологические ряды. Эта гомология прослеживается в пределах рода на трех уровнях: внутривидовом, надвидовом и для всего рода. Интересно, что в природных микропопуляциях (например, в одной кучке помёта крупного копытного) можно наблюдать все гомологические фенотипы единого вида (а иногда параллельно и других видов), причем в количественном соотношении они закономерны. Так, по наблюдениям автора, в одной кучке лошадиного навоза (в Молдавии, в апреле 1978 г.) было найдено 58 экз. *Onthophagus (Palaeonthophagus) verticicornis* Laichm.; из них 24 самца (*f. major* — 3 экз., *f. media* — 12 экз., *f. minor* — 9 экз.) и 34 самки (*f. major* — 11 экз., *f. media* — 14 экз., *f. minor* — 9 экз.); примерно аналогичные соотношения установлены и для других видов *Onthophagus* [*O. (s.str.) taurus* (Schreb.), *O. (Palaeonthophagus) vacca* L. и др.].

Рассматриваемый род — один из самых обширных в отряде COLEOPTERA и насчитывает приблизительно 2000 видов (точную цифру назвать нельзя, так как многие тропические виды, по-видимому, относятся к другим родам). Наиболее обильны видами *Onthophagus* саванны Африки и тропические ландшафты Азии (соответственно более 800 и более 350 видов). В Западном полушарии — 115 видов, в Австралии (без интродуцированных форм) более 150 видов. Для Палеарктики установлено около 120 видов, для России с Украиной, Закавказьем и Среднеазиатскими странами — 85 видов.

Б и о л о г и я. Большинство *Onthophagus* населяют открытые ландшафты тропических и субтропических районов мира, но немало интересных видов живет в тропических лесах, особенно горных. В России они особенно многочисленны на крайнем юге, особенно в странах Закавказья и в Средней Азии. Типичны они и для пастбищ в степной и лесостепной зонах, а по ксерофитным стациям проникают и в лесную зону, вплоть до южной тайги. Некоторые виды приспособились к высокогорным условиям, поднимаясь до абсолютных высот 4600–4800 м (в Гиндукуше и Гималаях), где они обычно связаны с норами грызунов, особенно из рода *Marmota*. В таких ландшафтах сформировался особый подрод *Althonthophagus* Кабаков, ареал которого занимает Тибетское нагорье с прилегающими горными системами. По характеру питания большинство *Onthophagus* являются копрофагами. Имаго и личинки употребляют в пищу фекалии разнообразных животных, особенно копытных, погадки птиц и экскременты человека. Ряд видов являются факультативными некрофагами. Немногие виды предпочитают разлагающиеся растительные вещества, особенно богатые белками, типа плодов яичного дерева или лианы *Hodgsonia*, по наблюдениям во Вьетнаме. Много видов являются фолсофилами и живут в норах различных животных, особенно сурков и сусликов. Некоторые из них покидают эти норы только для расселения, другие — питаются и открыто лежащим помётом, а норы используют для выведения потомства. Представители описываемого рода наделены инстинктом заботы о потомстве, отнесенном в схеме эволюции подсем. SCARABAEINAE (Halffter, Matthews, 1966; Halffter, 1977; Halffter, Edmonds, 1982) к наиболее примитивной I группе. Они копают простые или разветвленные норки паракотридного типа с запасами питательных веществ для личинок в виде коротких колбасок или яйцеобразных скоплений. В большинстве случаев актив-

ное участие в заботе о потомстве принимают одни самки. У более крупных видов [*O.* (s.str.) *taurus* (Schreb.), *O.* (*Palaeonthophagus*) *gibbulus* (Pall.) и др.], в рытье норок и заготовке пищи для личинок принимают участие оба пола. Цикл развития обычно годичный, причём самка нередко живёт всё лето, иногда зимует и продолжает кладку яиц весной следующего года.

Систематические замечания. Внутривидовая классификация *Onthophagus* разработана весьма слабо, и даже его объём в настоящее время трактуют по-разному. Большинство современных авторов (Balthasar, 1963; Matthews, 1972; Ferreira, 1972 и др.) принимают род в широком смысле, включая в него такие обособленные таксоны, как *Proagoderus* Lansberge, *Diastellopalpus* Lansberge, *Digitonthophagus* Balthasar и *Parascatonomus* Paulian. Однако, в настоящее время, на основании изучения строения гениталий самцов и самок часть этих подродов уже возведена в ранг самостоятельных родов (например, *Digitonthophagus* Balth. — Zunino, 1982). В то же время выделение подрода *Euonthophagus* Balth., в качестве самостоятельного рода (Baraud, 1977) пока представляется преждевременным, ввиду морфологической близости с представителями тропического подрода *Colobonthophagus* Balthasar. Наиболее серьёзную попытку внутривидовой классификации палеарктических *Onthophagus* сделал Дзунино (Zunino, 1979). В основу этого деления он положил результаты тщательного изучения гениталий самцов и самок с одновременным учетом ряда признаков внешнего строения тела. Им были выделены подроды *Parentius* (= *Relictonthophagus* Kabakov), *Trichonthophagus*, *Eremonthophagus*, *Furconthophagus* и *Palaeonthophagus*, а также чётко ограничен подрод *Onthophagus* s.str. Их выделение, особенно *Palaeonthophagus*, является вполне оправданным и необходимым (кроме *Eremonthophagus*, виды которого, по-видимому, правильнее рассматривать в составе подрода *Colobonthophagus* Balth.). Однако, в дальнейшем западноевропейскими энтомологами был начат пересмотр ряда подродов Балтазара (*Serrophorus*, *Pseudonthophagus* и др.) только по генитальным признакам, что привело к таксономическим ошибкам. Например, представляется неверным объединение ряда индомалайских видов, обладающих полностью разделёнными глазами с подродом *Onthophagus* s. str. Вообще, клювовидные параметры [как у *O. taurus* (Schreb.)], являются, по-видимому, наиболее примитивными (плезиоморфными) и из них можно вывести всё разнообразие строения параметров не только в роде *Onthophagus*, но и в родах *Caccobius* Thoms. и *Milichus* Rég. Необоснованным кажется также выделение подрода *Amphibionthophagus* Martin Piera et Zunino, 1983, виды которого, по нашему мнению, входят в разные группы подрода *Palaeonthophagus* Zunino.

Изучение гениталий позволяет надёжно различать близкие виды и оценивать родственные связи между ними, но не достаточно для установления границ подродов. Обоснованно установить надвидовые таксоны возможно лишь при сравнительно полном морфологическом анализе строения тела жуков с правильной оценкой филогенетической весомости, как наружных, так и генитальных структур. В настоящей работе из рода *Onthophagus* исключены таксоны, имеющие сложное строение параметров и с отличиями в строении итероторакса, ментума и грудного отдела, а именно: *Proagoderus* Lansb., *Diastellopalpus* Lansb., *Parascatonomus* Paul., *Serrophorus* Balth. (part.), *Digitonthophagus* Balth. и *Pseudonthophagus* Balth. Остальные палеарктические виды, отнесенные к роду *Onthophagus* Latr., который разделён на 16 подродов.

ОПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА ПОДРОДОВ

- 1 (2). Глаза очень большие, шаровидные (см. сбоку), едва до половины разделены задним отростком щеки. Голова часто с 2 бугорками на темени, редко с коротким рожком. Парамеры простые, клювовидные, иногда с расходящимися вершинами. Длина 3,0–6,5 мм. Тропическая Азия, Аравийский п-ов, Африка [*Micronthophagus* Balth.].
- 2 (1). Глаза небольшие, если увеличены, то полностью или почти полностью разделены задним отростком щеки.
- 3 (6). Внешний проплевральный шов доходит до передних углов переднегруди (рис. 34), иногда огибающая рудимент усиковой ямки.
- 4 (5). Средние и задние голени тонкие и постепенно расширены от основания до вершины. Передние голени чаще с 3 наружными зубцами, редко с 4. Голова с двумя бугорками на темени или реже с коротким рожком. Верх тела обычно в длинных торчащих волосках. Парамеры клювовидные, иногда со слабыми вершинными отростками. Длина 2,0–5,5 мм. Тропическая Азия, Китай, Япония [*Indachorius* Balth.].
- 5 (4). Средние и задние голени сильно расширены от основания. Передние голени с 4 наружными зубцами. Теменной киль самца обычно превращён в рога или пластинчатые выросты, реже простой или полностью сглажен. Парамеры клювовидные со слабо развитыми вершинными отростками до слабо дорсовентрально уплощённых с развёрнутыми вбок вершинными отростками. Длина 2,5–5,5 мм 1. *Furconthophagus* Zunino.
- 6 (3). Внешний проплевральный шов направлен к боковому краю переднегруди и никогда не доходит до её передних углов (рис. 33).
- 7 (10). Бахрома вершинного среза средних и задних голеней состоит из щетинок и волосков, приблизительно одинаковой длины, или из одних щетинок (рис. 324). Редко однородность этой бахромы нарушается единичными более длинными щетинками или волосками. Щёчные швы не заходят за лобный киль. Жуки чёрные, редко — пёстроокрашенные.
- 8 (9). Глаза большие, снизу сильно выпуклые, почти круглые. Теменной киль самца часто превращён в рога или пластинчатые выросты, лобный киль самки нередко двойной. Редко присутствует один лобный киль или все кили сглажены. Парамеры от относительно коротких, клиновидных до дорсовентрально уплощённых, с развёрнутыми вбок, иногда сложными вершинными отростками. Длина 6,0–14,0 мм 3. *Colobonthophagus* Balth.
- 9 (8). Глаза маленькие, снизу слабо выпуклые, почти треугольные. Голова лишь с одним лобным килем, иногда у самцов превращённым в боковые рога, а у самок — в поперечный бугорок. Парамеры длинные, к вершинам сильно дорсовентрально уплощены, часто со сложными вершинными отростками. Длина 6,0–12,0 мм 4. *Fuonthophagus* Balth.
- 10 (7). Бахрома вершинного среза средних и задних голеней состоит из коротких щетинок и значительно более длинных волосков (рис. 323). Щёчные швы часто продолжены за лобный киль.
- 11 (30). Средние и задние голени обычного типа, не чрезмерно расширены к вершинам.
- 12 (29). Основание пигидия окаймлено.
- 13 (16). 7-я бороздка надкрылий прямая или почти прямая, более или менее параллельна 6-й. Основание переднеспинки не окаймлено.

- 14 (15). Голова с простыми лобным и теменным киями, переднеспинка сверху равномерно выпуклая, простая. Парамеры простые, клиновидные, более или менее прямо усечённые на вершине, без или со слабо намеченными вершинными отростками (рис. 348). Жуки чёрные или тёмнометаллические. Длина 3,0–7,0 мм 2. *Relictonthophagus* Kabakov.
- 15 (14). Теменной киль самцов часто превращён в рог, а переднеспинка спереди с бугорками или сложной формы, редко — простая. Парамеры короткие, со слабо намеченными вентральными отростками. Жуки тёмнометаллические с двухцветными надкрыльями, часто с симметричным рисунком. Длина 4,5–11,0 мм 12. *Paraphanaeomorphus* Balth.
- 16 (13). 7-я бороздка надкрылий искривлена заметно сильнее 6-й.
- 17 (18). Бока переднеспинки правильно закруглены до задних углов, без боковой выемки (рис. 326). Теменной киль самца короткий, простой или вытянут в пластинку с вершинным рожком, теменной киль самки сильно укорочен. Парамеры клиновидные, слабо дорсовентрально уплощённые, на вершине плавно загнуты вниз и с развернутыми вершинными отростками. Жуки чёрные, редко с металлическим отливом или надкрылья желтоватые с неясными тёмными пятнышками. Длина 6,0–12,5 мм 7. *Altonthophagus* Kabakov.
- 18 (17). Бока переднеспинки обычно явственно выемчатые перед задними углами; парамеры иные.
- 19 (20). Головные кили простые, часто сближены, иногда почти полностью сглажены. Переднеспинка, особенно у самцов модифицирована: со скошенными плоскостями или глубокими ямками и боковыми выступами, лишь у самок некоторых видов почти простая, на основании обычно неокаймлена. Виды чёрные, или с двухцветными надкрыльями. Парамеры короткие, клиновидные с простыми вершинными отростками. Длина 6,0–16,0 мм 9. *Phanaeomorphus* Balth.
- 20 (19). Набор признаков иной. Переднеспинка без скошенных плоскостей или угловатых боковых выступов.
- 21 (28). Глаза неполностью разделены задним отростком щеки (рис. 8).
- 22 (27). Основание переднеспинки окаймлено.
- 23 (26). Глаза маленькие, их нижние доли меньше булавы усиков. Булава усиков обычно чёрная.
- 24 (25). Передние голени самцов на вершине не усечены и снизу без щётки густых волосков. Передний край наличника обычно с выемкой, лишь у самцов ряда видов узко закруглён и загнут вверх, без выемки. Теменной киль самцов и самок сильно изменчив. Парамеры клиновидные с более или менее резким дорсовентральным перегибом и различными вершинными отростками, редко сильно вытянуты и дорсовентрально уплощены. Окраска очень разнообразная. Длина 2,5–15,0 мм 5. *Palaeonthophagus* Zunino.
- 25 (24). Передние голени самца на вершине усечены и снизу с щёткой из густых жёлтых волосков. Наличник без выемки, полукруглый. Пигидий самца вдвое больше пигидия самки. Парамеры длинные с плоскими двузубыми вершинными отростками. Длина 5,0–9,0 мм 6. *Exonthophagus* Kabakov **subgen. n.**
- 26 (23). Глаза большие, их нижние доли кругловатые и выпуклые, значительно больше булавы усиков. Булава усиков обычно желтоватая. Теменной киль самца часто вытянут в длинный рог, основание которого сближено с лобным килем. Передние голени

- самцов на вершине обычно более или менее усечены. Парамеры слабо дорсовентрально уплощены с простыми оттянутыми вниз вершинами или со слабыми вершинными отростками. Окраска разнообразная, чаще тёмная с металлическим отливом. Длина 2,5–12,0 мм. Немногочисленные виды из Тропической Азии. *O. (I.) mopsus* (F.) (типовой вид подрода) и *O. (I.) nitidulus* Klug. заходят в Юго-вост. Афганистан [*Indonthophagus* Kabakov subgen. n.].*
- 27 (22). Основание переднеспинки неокаймлено. Глаза маленькие. Пигидий в довольно длинных торчащих волосках. Теменной киль самца двурогий, самки — простой. Парамеры простые, клювовидные. Жуки чёрные или тёмнометаллические. Длина 5,0–14,0 мм 10. *Onthophagus* Latr. (s.str.).
- 28 (21). Глаза полностью разделены задним отростком щеки (рис. 9). Основание переднеспинки обычно неокаймлено, иногда с тонкой каймой. Теменной киль самца разнообразного строения, редко — сглажен, самки — простой, редко двурогий. Переднеспинка часто спереди притушена, с бугорками или вдавлениями, передние голени самца иногда удлинены и искривлены. Парамеры простые, клювовидные. Жуки разнообразной окраски, иногда с металлическим блеском и с пятнистыми надкрыльями. Длина 5,0–12,5 мм 11. *Gibbonthophagus* Balth.
- 29 (12). Основание пигидия неокаймлено. Тело обычно в длинных торчащих волосках. Парамеры простые, клиновидные со слабо выраженными вершинными отростками. Тело тёмное, с металлическим блеском, надкрылья желтоватые в тёмных крапинках или продольных полосах. Длина 4,5–9,0 мм. 2 вида из Зап. Средиземноморья: *O. (T.) hirtus* (Ill.) и *O. (T.) maki* (Ill.) и, по-видимому, ряд африканских видов из группы № 12 (d'Orbigny, 1913) [*Trichonthophagus* Zunino].
- 30 (11). Вершины задних (а часто и средних) голеней очень сильно расширены, почти треугольные (рис. 982). Теменной киль самца простой или двурогий, самки обычно укорочен и сверху с тремя зубчиками. Переднеспинка самца обычно сложной формы, её основание неокаймлено. Парамеры простые, клиновидные, со слабыми выступами и выемками, без отростков (рис. 984). Жуки чёрные. Длина 9,0–14,5 мм. 8. *Sinonthophagus* Kabakov subgen. n.

1. ПОДРОД *FURCONTHOPHAGUS* ZUNINO

Типовой вид — *Scarabaeus furcatus* F.

Zunino, 1979: 10.

По строению переднегруди сходен с тропическими подродами *Micronthophagus* Balth. и *Indachorius* Balth. У всех их поперечный проплесвальный шов достигает передних углов переднегруди. Этот шов в виде килевидной линии либо направлен более или менее прямо к передним углам переднегруди, либо огибает рудимент усиковой ямки. Подобное строение переднегруди (с лучшей выраженной усиковой ямкой) имеют также представители родов *Caccobius* Thoms и *Milichus* d'Orb., что позволяет предположить относительную примитивность этого признака.

К подроду относятся мелкие виды (2,0–6,2 мм длиной). Голова более или менее поперечная с широко закруглёнными боками, наличник спереди с вырезкой, иногда глубокой. Теменной киль самца простой, или превращён в пластинку с боковыми рога-

* *Indonthophagus* Kabakov subgen. n. Типовой вид — *Scarabaeus mopsus* Fabricius, 1792. Диагноз: основание теменного рога самца сближено с лобным килем, у задних углов переднеспинки развиты характерные слабые ямки. Эти признаки не встречаются у других подродов *Onthophagus*. Кроме *O. mopsus* (F.) и *O. nitidulus* Klug, к подроду принадлежат *O. turbatus* Walk., *O. hastifer* Lansb., *O. ensifer* Bonc., и, возможно, *O. spinifex* (F.)

ми, или в центральный рог. Глаза не полностью разделены задним отростком щеки, небольшие или немного увеличены (у тропических видов). Перенеспинка с более или менее острыми передними углами, иногда слабо оттянутыми вбок, простая, или со слабо притупленным передним скатом (редко с двумя бугорками спереди). Основание перенеспинки тонко окаймлено. 7-я бороздка надкрылий изогнута сильнее 6-й. Пигидий на основании окаймлен. Передние голени с 4-я наружными зубцами. Парамеры разнообразной формы: от простых клиновидных с закругленной вершиной и вентрально расположенными отростками [у *O. (F.) variegatus* (F.)], до дорсовентально уплощённых с развернутыми вбок вершинными отростками [у *O. (F.) furcatus* (F.) — рис. 347].

Распространение. Подрод имеет, в общем, палеотропический ареал, отдельные виды распространены в Палеарктике, причем наиболее далеко к северу проникает *O. (F.) furcatus* (F.). Два вида заходят в Переднюю Азию с Ираном и Афганистаном и ещё 2–3 вида в Центр. Китай. Кроме упомянутых выше видов мы относим к данному подроду *O. (F.) troglodyta* Wied., *O. (F.) fuscopunctatus* (F.), *O. (F.) dapcauensis* Bouc., *O. (F.) papulatus* Bouc., *O. (F.) promontorii* Bouc., *O. (F.) negligens* Walk., *O. (F.) aethiopicus* d'Orb., *O. (F.) parvulus* (F.), *O. (F.) furculus* (F.), *O. (F.) centricornis* (F.), а также возможно *O. (F.) sellatus* Klug. и ряд других видов 31-й группы по Д'Орбиньи (d'Orbigny, 1913). В России встречается один вид подрода — *O. (F.) furcatus* (F.).

Биология. Большинство видов подрода, помимо экскрементов различных животных, питаются другими разлагающимися веществами растительного и животного происхождения. Некоторые виды [*O. (F.) dapcauensis* Bouc. и *O. (F.) promontorii* Bouc.] во Вьетнаме характерны для приморских песчаных пляжей, где встречаются под гниющими морскими выбросами.

ОПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА ВИДОВ

- 1 (8). Верх тела в простых волосках.
- 2 (7). Пунктировка переднеспинки зернистая или зернисто-рашпилевидная.
- 3 (6). Передняя вырезка наличника неглубокая, ограничена с боков слабыми закруглёнными выступами, иногда неясная.
- 4 (5). Теменной киль самца превращён в два рога, соединенных срединным выступом (рис. 341–343), у мелких самцов и у самок теменной киль образует закругленную сверху и скошенную назад пластинку. Переднеспинка спереди притуплена или простая. Буровато-чёрный, надкрылья с красноватыми пятнами у плеч и вершин, редко полностью красновато-коричневые или тёмные. Длина 2,4–6,2 мм 1. *O. (F.) furcatus* (F.).
- 5 (4). Теменной киль самца превращён в рог с расширенным основанием (у мелких особей в зубец), у самок теменной киль простой, длинный. Переднеспинка самца спереди притуплена, самки — с двумя бугорками на переднем скате. Блестящий, коричневый, надкрылья на основании и у вершин с жёлтыми перевязями, иногда соединенными продольными жёлтыми полосками. Длина 3,5–5,5 мм. Египет, Кипр, Передняя Азия [*O. (F.) sellatus* (Klug.)].
- 6 (3). Передняя вырезка наличника очень глубокая, ограничена с боков зубцевидными выступами. Теменной киль самца с длинными боковыми рогами (у мелких особей — зубцами), у самки — простой, заметно выгнут вперёд. Охряно-жёлтый, весь в неправильных тёмных пятнышках, весьма изменчивых по числу и по размерам. Длина 3,0–6,0 мм. Афротропический регион, Аравия, юг Ирана, юго-восток Афганистана, Пакистан, Индия [*O. (F.) variegatus* (F.)].

- 7 (2). Пунктировка переднеспинки простая. Голова самца с центральным коротким рогом или зубцом, самки — с двумя киями: лобным и коротким теменным. Голова и переднеспинка чёрные со слабым бронзовым или медным отливом, надкрылья оранжевые со слабо затемнённым швом. Длина 2,0–3,0 мм. Юго-восток Афганистана, Пакистан, Индия, Шри-Ланка [*O. (F.) centricornis* (F.)].
- 8 (1). Верх тела в коротких плоских беловатых щетинках. Теменной киль самца превращён в пластинку, увенчанную расходящимися рожками, теменной киль самки слабый, простой. Буровато-чёрный, почти матовый, надкрылья палевые с поперечной угловатой чёрной перевязью, иногда очень широкой. Длина 2,2–4,8 мм. Юго-восток Афганистана, Пакистан, северо-запад Индии, Непал [*O. (F.) troglodyta* Wiedeman].

1. *ONTIOPHAGUS (FURCONTIOPHAGUS) FURCATUS* (FABRICIUS)

Fabricius, 1781: 30 (*Scarabaeus*), описан из "Аравии", типовая серия в ZMUC; Mulsant, 1871: 95; Reitter, 1893: 73; d'Orbigny, 1898: 163; Bedel, 1911: 27; Олсуфьев, 1918: 44, 82; Савченко, 1938: 49, 138; Balthasar, 1963: 357; Медведев, 1965: 188; Яблоков-Хнзорян, 1968: 127, 131; Jeništea, 1975: 146; Stebnicka, 1976: 37; Baraud, 1977: 38, 44; Николаев, 1987: 68, 72.

— *vitulus* Laicharting, 1781: 26; — *terminatum* Faldermann, 1835: 149, описан из Армении, местонахождение типа неизвестно; — *fossatus* Castelnau, 1840: 87; — *bicornutus* Mulsant, 1842: 149; — *bidentatus* Mulsant, 1842: 149; — *laminiger* Mulsant, 1842: 150; — var. *rubellus* Mulsant, 1842: 150; — *mnizhechi* Hochenwarth, 1873: 127, описан из окр. Киева, местонахождение типа неизвестно; — var. *rutilipennis* Reitter, 1898: 194; — ab. *indecorus* Endrödi, 1956: 99. Синонимика по Балтазару (Balthasar, 1963).

Овальный, выпуклый, коричневатого-чёрный, почти матовый, голова и передний скат переднеспинки нередко с медным или бронзовым отливом, надкрылья с неясным оранжево-красным пятном на плечах или сплошь коричневатого-жёлтые. Верх тела в довольно длинных беловатых или желтоватых волосках, реснички по краям головы и переднеспинки светлые. Булава усиков черноватая. Длина тела 2,4–6,2 мм.

Самец, f. *major*. Голова поперечно-овальная с правильно закруглёнными боками, наличник спереди с неглубокой полукруглой вырезкой и слабыми выступами по её бокам. Поверхность наличника в двойной пунктировке, лба — в негустых рашпилевидных точках. Лобный киль резкий, сильно дуговидно выгнут вперёд. Теменной киль образует два длинных параллельных рога и расположенный между ними смещённый вперёд зубцевидный отросток (рис. 339, 341). Переднеспинка с отвесным передним скатом, в середине которого расположен небольшой продольный рельеф, её передние углы остро закруглены и немного оттянуты вбок, основание тонко окаймлено. Поверхность переднеспинки сильно шагреневана и покрыта редкими мелкими блестящими зёрнышками, вдоль основания имеется ряд глазчатых точек. Надкрылья с блестящими двойными бороздками и слабо выпуклыми, густо шагреневанными междурядьями со спутанными рядами очень мелких блестящих зёрнышек. Пигидий большой, выпуклый, весь шагреневан и в негустых слабых глазчатых точках. Середина заднегруди с продольной ложбинкой, более углублённой у задних тазиков. Внутренний вершинный угол передних голеней оттянут в длинный зубчик, их вершинная шпора сильно укорочена.

Гениталии самца — рис. 346-347.

Самка. Передняя вырезка наличника более глубокая, чем у самца, его поверхность в крупной рашпилевидной пунктировке. Лобный киль сильный, дуговидно выгнут вперёд. Теменной киль высокий, трапециевидный, слабо выгнут вперёд (рис. 340). Переднеспинка спереди очень слабо притуплена, в более крупнозернистой пунктировке, чем

у самца. Вершина пигидия блестящая, его поверхность в крупных и довольно глубоких глазчатых точках.

Изменчивость. Теменной киль самцов *f. media* образует два коротких рога со слабым прямоугольным выступом между ними (рис. 342), у *f. minor* — имеет вид изогнутой вперед и скошенной назад трапециевидной пластинки (рис. 343). У слабо развитых самок теменной киль длинный, закругленный с боков, почти прямой (рис. 345). Переднеспинка у мелких самцов и самок простая.

Распространение. Россия и Украина: очень обычен на юге, достигая к северу окрестностей Львова, Чернигова, Орла, Рязани, Ульяновска, Купергазы (Башкирия), далес вдоль гор Урала граница спускается к юго-востоку и в Северном Казахстане доходит до Акжубинска (Николаев, 1974); весь Крым и Кавказ; горы Копет-Дага (Туркменистан); окр. Самарканда (Узбекистан). Юг Европы, на север до Бельгии, юга Германии, юж. Польши; Турция; Передняя Азия; Зап. и Сев. Иран; Аравийский полуостров.

Биология. Наиболее обычен в лесостепных ландшафтах, предпочитая более ксерофитные станции: склоны южной экспозиции со степной растительностью и песчаные участки речных долин и морских побережий. Местами встречается в массе. Питается помётом различных животных, особенно сусликов, экскрементами человека, погадками птиц, падалью и разлагающимися растительными веществами. Частый обитатель нор мелких животных и гнезд птиц. Активность жуков наблюдается с апреля до сентября; по-видимому, за лето развиваются не менее двух поколений.

Изученный материал. Более 1000 экз. из всех районов ареала.

2. ПОДРОД *RELICTONTHORHAGUS* КАБАКОВ

Типовой вид — *Copris punctatus* Ill., 1803.

Кабаков, 1979 (июнь): 74.

— *Parentius* Zunino, 1979 (июль): 5.

Наибольшая ширина головы находится перед глазами, приблизительно на уровне лобного кля; головные кили простые, лобный киль иногда укорочен, глаза полностью разделены задним отростком щеки. Переднеспинка простая, иногда темного взду-

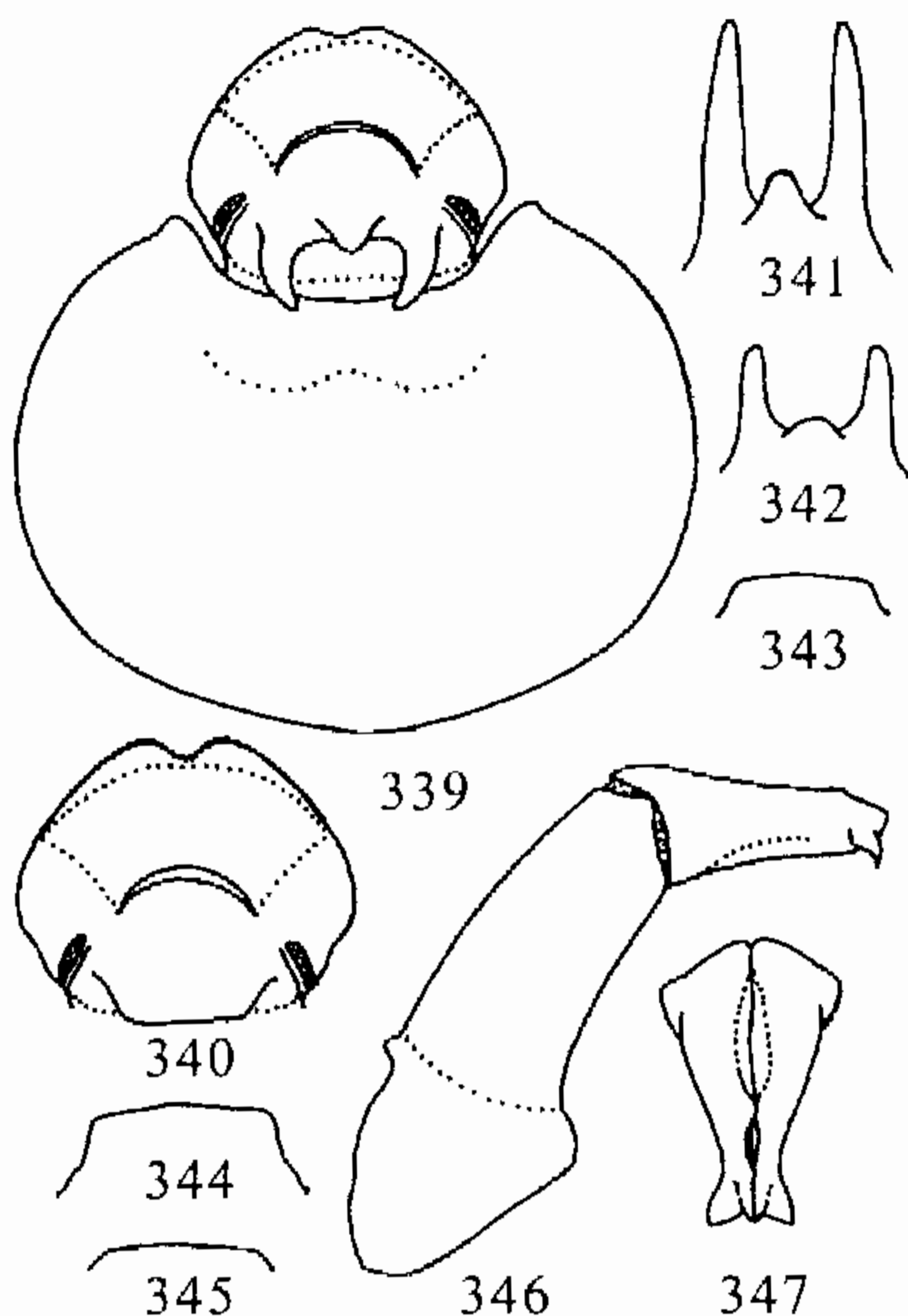


Рис. 339–347. *Onthophagus (Furconthophagus) furcatus* (F.): 339 — голова и переднеспинка самца, сверху; 340 — голова самки, сверху; 341–343 — теменной киль самца; 344–345 — теменной киль самки; 346 — копулятивный аппарат самца, сбоку; 347 — параметры, сверху. 341, 344 — *f. major*; 342 — *f. media*; 343, 345 — *f. minor*.

тая, на основании не окаймлена (кроме маленького отрезка в середине). 7-я бороздка надкрылий прямая и параллельная 6-й. Пигидий на основании окаймлен. Внутренние проплевральные швы более или менее сглажены, внешние — чёткие и направлены на боковой край переднегруди. Внутренний вершинный угол передних голеней самца оттянут в зубчик, сзади которого нередко располагаются ещё один или два направленных вниз зубчика. Внутренний край передних голеней самцов часто с угловатым выступом (рис. 350). Подобные проявления полового диморфизма в других под родах *Onthophagus* Latr. не встречаются. Парамеры простые, клиновидные с закруглёнными или усечёнными вершинами и слабо намеченными отростками (рис. 352).

К подроду относятся мелкие (длина 3,0–8,0 мм) жуки чёрного или тёмно-металлического цвета, коротко-овальной и реже — удлинённо-овальной формы, обычно с более или менее вздутой переднеспинкой. В состав под рода входят: *O. (R.) punctatus* (Ill.), *O. (R.) nigellus* (Ill.), *O. (R.) atricapillus* d'Orb., *O. (R.) punctator* Reitt., *O. (R.) mauritii* Bouc., *O. (R.) hispanicus* Bar., *O. (R.) zagrosicus* Kabakov sp.n. и, по-видимому, ряд других видов из группы *O. gemma* (18) по Эрроу (Arrow, 1931), а также ряд афротропических видов из 2-й группы по монографии Д'Орбиньи (d'Orbigny, 1913).

Подрод *Relictonthophagus*, по-видимому, имеет палеотропический ареал, но отдельные виды проникают на юго-запад и юго-восток Палеарктики. В России живет единственный представитель под рода *O. (R.) punctator* Reitt. с Дальнего Востока и Забайкалья, в Иране и Афганистане отмечены ещё 2 вида этого под рода.

ОПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА ВИДОВ

- 1 (12). Передняя вырезка наличника четкая, иногда глубокая.
- 2 (11). Жуки чёрные или смоляно-чёрные без яркого металлического блеска. Пунктировка переднеспинки густая или умеренно-густая. Передние голени самца угловато расширены внутрь.
- 3 (4). Переднеспинка и междурядья надкрылий в одинаковой очень густой и крупной пунктировке. Переднеспинка вздутая, особенно у самца. Смоляно-чёрный, надкрылья нередко коричневатые. Длина 4,0–6,8 мм 2. *O. (R.) punctator* Reitt.
- 4 (3). Переднеспинка в гораздо более крупной и густой пунктировке, чем междурядья надкрылий.
- 5 (8). Междурядья надкрылий в простой пунктировке. Передняя вырезка наличника очень глубокая.
- 6 (7). Переднеспинка и пигидий в очень крупных простых точках. Верх тела в светлых волосках. Смоляно-чёрный, матовый, голова и переднеспинка иногда со слабым бронзовым отливом. Длина 4,0–7,0 мм. — Франция, Испания, Португалия, Италия [*O. (R.) punctatus* (Ill.)].
- 7 (6). Переднеспинка и пигидий в крупных глазчатых точках. Верх тела в тёмных волосках. Чёрный, матовый. Длина 4,5–6,5 мм. — Марокко [*O. (R.) atricapillus* d'Orb.].
- 8 (5). Междурядья надкрылий в зернисто-рашпелевидных точках. Передняя вырезка наличника неглубокая.
- 9 (10). Переднеспинка матовая, в очень густой и крупной пунктировке. Чёрный, почти матовый. Длина 4,0–7,0 мм. — Испания [*O. (R.) hispanicus* Baraud].
- 10 (9). Переднеспинка блестящая в негустой довольно мелкой пунктировке. Чёрный, слабо блестящий. Длина 4,5–6,0 мм. — Юг Португалии и Испании, Марокко, Алжир, Тунис [*O. (R.) nigellus* (Ill.)].

11 (2). Синс-зеленый или тёмно-зеленый, гладкий и блестящий, надкрылья чёрные, верх тела в мельчайших тёмных волосках. Передние голени самца не расширены внутрь, лишь с одним дополнительным зубчиком, расположенным под их острым внутренним вершинным углом. Длина 5,0–7,0 мм. — Индия, юго-вост. Афганистан [O. (R.) mauritii Bouc.]

12 (1). Передняя вырезка наличника отсутствует или едва намечена. Лобный киль самца сильно приближен к переднему краю наличника, щёки сильно выдающиеся (рис. 352). Смоляно-чёрный, голова и переднеспинка с зеленоватым отливом, блестящий, верх тела в светлых волосках. Длина 4,7–4,8 мм 3. O. (R.) zagrosicus Kabakov sp.n.

2. ONTHOPHAGUS (RELICTONTHOPHAGUS) PUNCTATOR REITTER

Reitter, 1893: 58, описан из "Пекина", типы в NHM, не изучены; d'Orbigny, 1898: 157; Balthasar, 1963: 489; Zunino, 1978: 98 (обозначен лектотип); Кабаков, 1979: 74; Martin Piera, 1986: 93; Берлов, 1989:407.

— *miyabei* Matsumura, 1937:4; — *sunanicus* Stebnicka, 1973: 120.

Овальный, выпуклый, смоляно-чёрный, надкрылья иногда тёмно-коричневые, умеренно блестящий, верх тела в довольно длинных и густых желтовато-серых волосках, реснички по краям головы и переднеспинки желтовато-серые, булава усиков коричневая. Длина тела 4,0–6,8 мм.

Самец, f. major (рис. 348). Голова поперечная, наличник спереди с глубокой вырезкой, весь в грубых, почти слитых точках, щёчные швы едва намечены, лоб почти в такой же пунктировке, как и наличники. Лобный киль очень короткий, немного угловато выгнут вперёд, теменной киль более длинный, почти прямой или слабо выгнут назад. Переднеспинка сильно вздутая, с довольно узко закруглёнными передними углами, вся в равномерной очень густой пунктировке из крупных простых или у основания немного глазчатых точек, перед основанием с явственным продольным вдавлением в середине, основание неокаймлено (кроме маленького участка в середине). Надкрылья с узкими довольно глубокими бороздками и междурядьями, покрытыми такой же густой и крупной пунктировкой, что и переднеспинка. Пигидий блестящий и покрыт густыми крупными глазчатыми точками. Внутренний вершинный угол передних голени оттянут в изогнутый вниз шипик, напоминающий рудимент второй шпоры и ещё с двумя дополнительными зубчиками (рис. 350), внутрен-

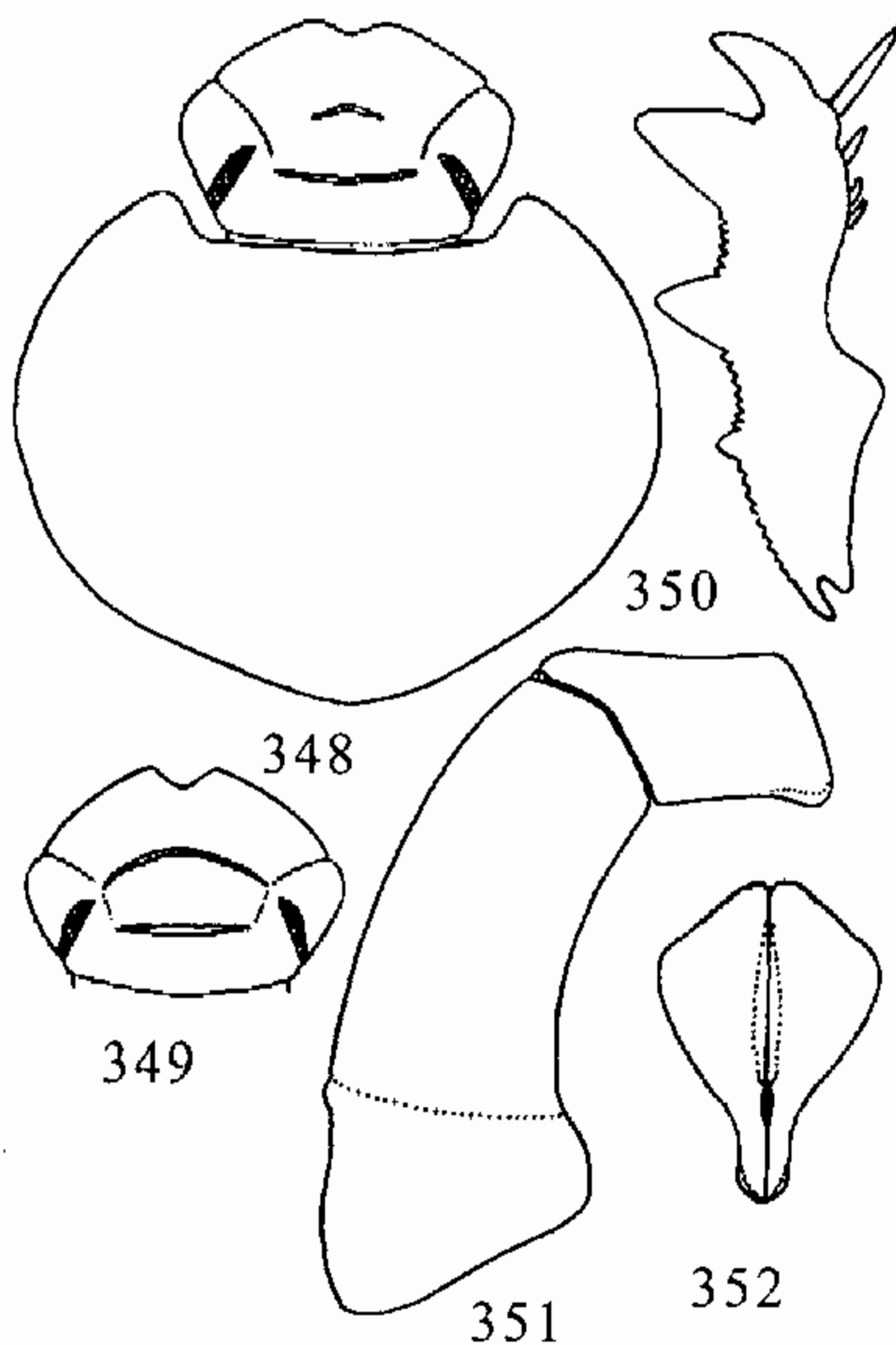


Рис. 348–352. *Onthophagus (Relictonthophagus) punctator* Rtt.: 348 — голова и переднеспинка самца, сверху; 349 — голова самки, сверху; 350 — передняя голень самца; 351 — копулятивный аппарат самца, сбоку; 352 — парамеры, сверху.

ний край передних голеней с широким угловатым выступом (рис. 350). Передние бёдра очень короткие и широкие.

Гениталии самца — рис. 351–352.

Самка. Отличается более длинным и более правильно выгнутым вперёд лобным килем (рис. 349), слабо вздутой переднеспишкой и простыми передними голенями и бёдрами.

Изменчивость. У самцов f. *minor* зубцы перед вершиной голени и их угловатое расширения развиты очень слабо, переднеспишка едва вздута, как у самок. Лобный киль у мелких самок сильно укорочен.

Распространение. Россия: южное и восточное Забайкалье от р-на Кяхты до окр. Читы и Нерчинска; Амурская область на север до Шимановска и Архары; Хабаровский край на север до Биробиджана и Хабаровска. Далее к востоку граница проходит вдоль зап. склонов Сихотэ-Алиня к югу. Весь Приморский край (граница на восточных склонах Сихотэ-Алиня не установлена). МНР: оз. Баян-Нур, Булганский аймак; Дариганга, Сухэ-Баторский аймак. Северный Китай на юг до провинций Ганьсу и Хэбэй. Корейский п-ов.

Биология. Встречается в хвойно-широколиственных и широколиственных лесах и на лугах. Питается помётом коров, овец, лошадей, медведей, кабанов и грызунов, реже экскрементами человека и падалью. Активен с мая по сентябрь.

Изученный материал: более 200 экз. из России, 12 экз. из МНР, 8 экз. из Китая и Северной Кореи.

3. *ONTHOPHAGUS (RELICTONTHOPHAGUS) ZAGROSICUS* КАБАКОВ SP.N.

Короткоовальный, выпуклый, блестящий, смоляно-чёрный, голова и переднеспинка с довольно ярким бронзовым или зеленоватым блеском, ноги красноватые, булава усиков оранжевая, верх тела в негустых светло-серых волосках. Длина тела 4,7–4,8 мм.

Самец. Голова поперечная, наличник спереди широко закруглён, без вырезки, Щёки сильно выдающиеся и сильно сужены назад от боковых закруглений (рис. 352), поверхность наличника в несколько морщинистой довольно густой некрупной пунктировке, лба — более гладкой, в редких неравномерных точках. Лобный киль резкий, дуговидно выгнут вперёд и сильно приближен к переднему краю наличника, с боков не доходит до щечных швов, темешкой киль почти прямой, несколько пониженный в середине (рис. 352). Переднеспинка слабо вздутая, её передние углы острые, поверхность гладкая и в довольно густых крупных точках, укрупняющихся по направлению к основанию, которое не окаймлено. Надкрылья с простыми, почти прямыми бороздками, междурядья гладкие и покрыты крупными простыми точками. Пигидий блестящий, в довольно гус-

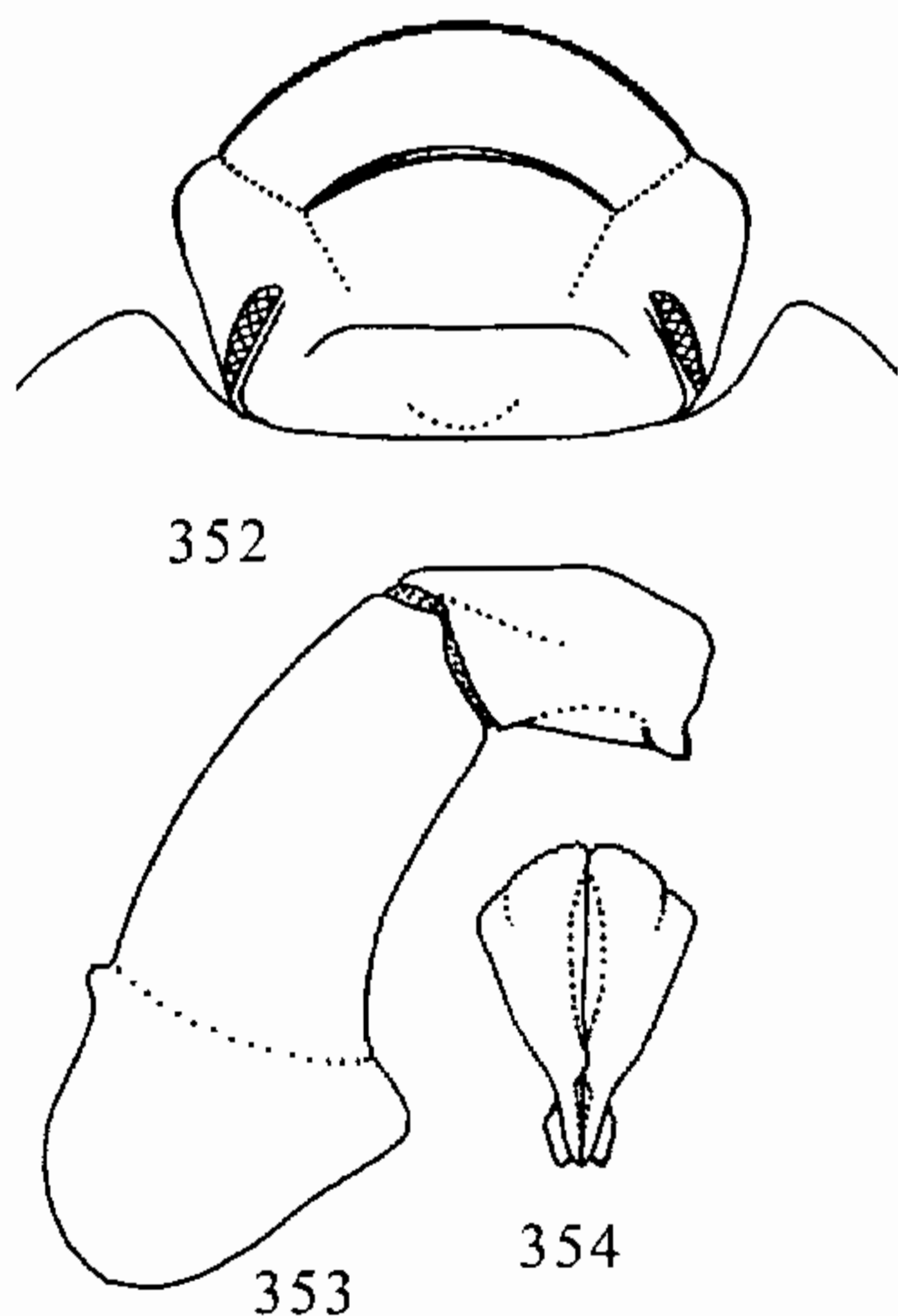
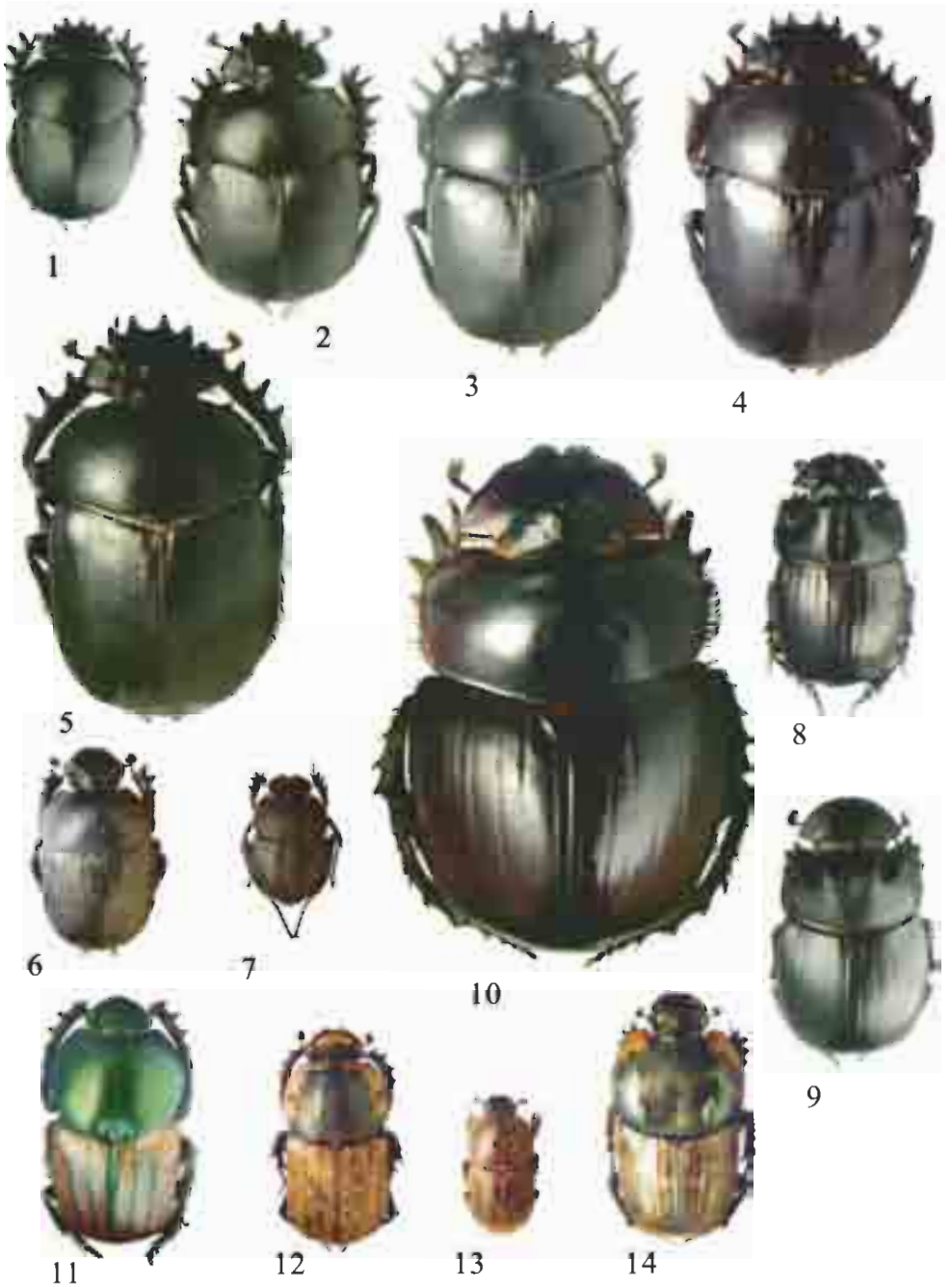
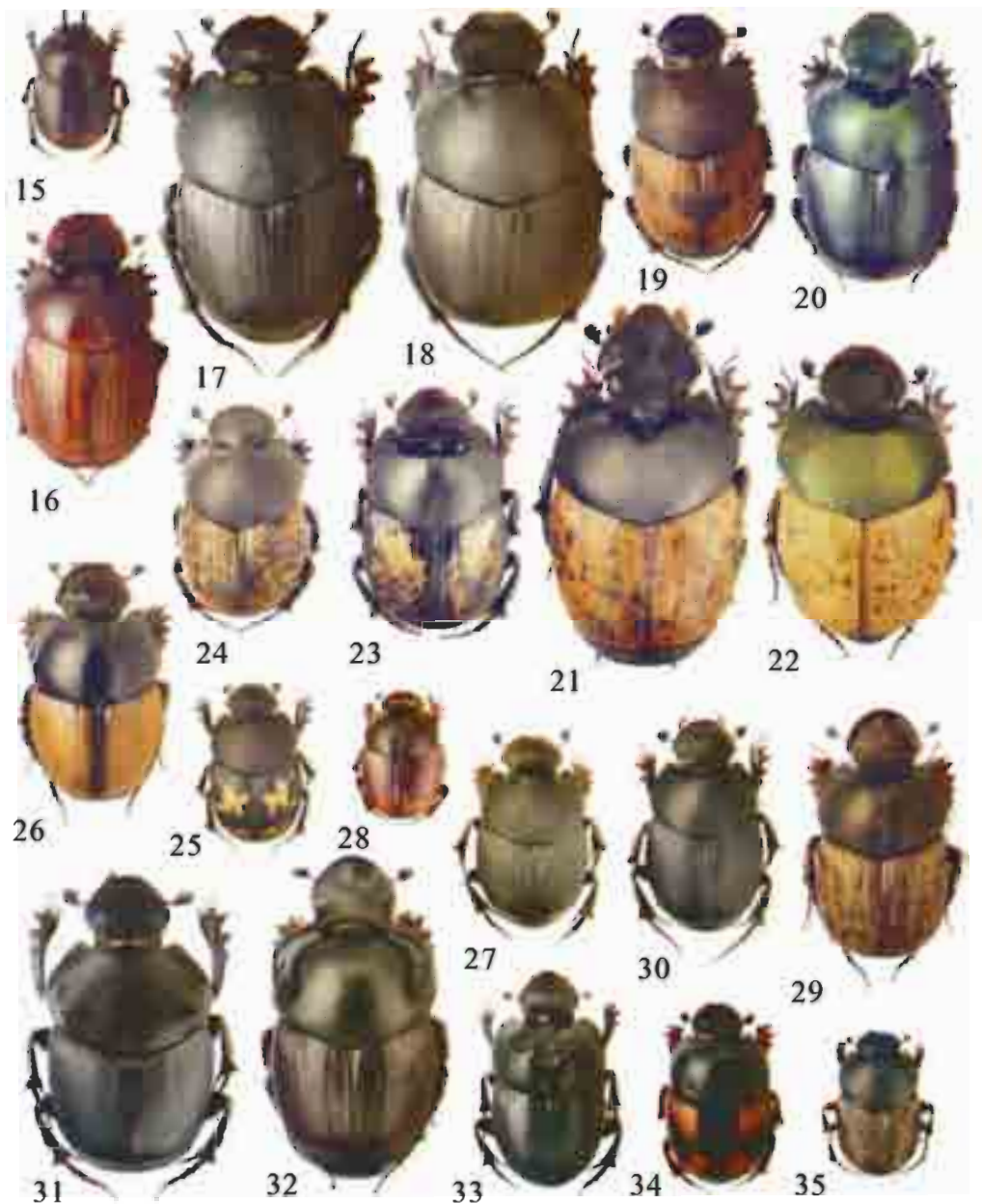


Рис. 352–354. *Onthophagus (Relictonthophagus) zagrosicus* Kabakov sp.n.: 352 — голова самца, сверху; 353 — копулятивный аппарат самца, сбоку; 354 — парамеры, сверху.



1 — *Scarabaeus (Ateuchetus) armeniacus* Mén.; 2 — *S. (s. str.) sacer* L.; 3 — *S. (s. str.) babori* Balt.; 4 — *S. (s. str.) acuticollis* Motsch.; 5 — *S. (s. str.) transcaspicus* Stolfa; 6 — *Gymnopleurus (s. str.) geoffroyi* (Füessl.); 7 — *Sisyphus schaefferi* (L.); 8 — *Copris (s. str.) lunaris* (L.); 9 — *C. (s. str.) ochus* (Motsch.); 10 — *Synapsis tmolus* (F.-W.); 11 — *Onitis humerosus* (Pall.); 12 — *Chironitis eumenes* (Motsch.); 13 — *Euoniticellus pallipes* (F.); 14 — *Paroniticellus festivus* (Stev.).



15 — *Onthophagus (Furonthophagus) furcatus* (F.); 16 — *O. (Colobonthophagus) transcaspicus* Koen.; 17 — *O. (Euonthophagus) amyntas* (Ol.); 18 — *O. (Palaeonthophagus) vitulus* (F.s); 19 — *O. (P.) lemur* (F.); 20 — *O. (P.) viridis* Ménériés; 21 — *O. (P.) gibbulus* (Pall.); 22 — *O. (P.) vacca* (L.); 23 — *O. (P.) pygargus* Motsch.; 24 — *O. (P.) nuchicornis* (L.); 25 — *O. (P.) leucostigma* Stev.; 26 — *O. (P.) lucidus* (Sturm); 27 — *O. (P.) semicornis* (Panz.); 28 — *O. (P.) ruficapillus* Brullé; 29 — *O. (Exonthophagus) haroldi* Ball.; 30 — *O. (Alonthophagus) sibiricus* Har.; 31 — *O. (Phanaeomorphus) fodiens* Waterh.; 32 — *O. (s. str.) taurus* (Schreb.); 33 — *O. (Gibbonthophagus) atripennis* Waterh.; 34 — *Caccobius (s. str.) schreberi* (L.); 35 — *C. (Caccophilus) sordidus* Har.

тых крупных точках. Внутренний вершинный угол передних голсней с очень маленьким едва заметным шипиком. Передние бёдра очень резко расширены внутрь.

Гениталии самца — рис. 353–354.

Самка неизвестна.

Распространение. Юго-вост. Иран, горы Загрос, окр. Базмана.

Изученный материал: 2♂ (голотип и паратип) из указанного пункта, собранные 2–5.VIII. 1908 г. Зарудным (ЗИН).

3. ПОДРОД *COLOBONTHOPHAGUS* BALTHASAR SENS.N.

Типовой вид — *Scarabaeus tragus* (F.)

Balthasar, 1935: 306, 1963: 169.

— *Eremonthophagus* Zunino, 1979: 7, типовой вид *O. sticticus* Har., syn.n. *

Как и у следующего подрода *Euonthophagus* Balth. вершинный срез средних и задних голеней имеет бахрому, состоящую из щетинок и волосков почти одинаковой длины, реже из одних более или менее равномерных щетинок. Глаза очень большие, их нижние доли сильно выпуклые, круглые, значительно больше булавы усиков, полностью или почти полностью разделены задним отростком щеки. Щёчный шов обычно имеет вид тонких килевидных линий и доходит только до лобного кия. Лобный киль простой, или в середине зубцевидно приподнят, редко сильно модифицирован [у *O. (C.) lunatus* Har.], у самок многих видов — двойной (рис. 356). Теменной киль простой, с боковыми рожками, часто отсутствует. Редко оба кия полностью сглажены [у *O. (C.) laevigatus* (F.)]. Переднеспинка сильно поперечная, простая, или с уплощённым передним скатом, реже с выемками и выступами, иногда пластинкообразным и направленным вперёд [*O. (C.) lunatus* Har.]. Основание переднеспинки окаймлено (редко полностью). Прищитковая часть надкрылий у ряда видов вздута в виде небольшого бугорка. Передние голени самца на вершине часто усечены с укороченной и уплощённой шпорой (как у *Euonthophagus* Balth.). Низ задних бёдер в очень мелких точках и в дистальной части с рядом крупных щетинконосных пор. Форма параметер варьирует; основной тип строения параметер — удлинённые, слабо клиновидные, дорсовентрально уплощённые с закругленной вершиной и простыми заостренными отростками. У некоторых африканских видов параметеры наоборот сильно латерально сжаты к вершинам с вентральными отростками [(*O.*) (*C.*) *carbonarius* Klug.]. У наиболее ксерофильной группы видов [(*O.*) (*C.*) *transcaspicus* Koenig., (*O.*) (*C.*) *sticticus* Har.] параметеры укорочены и снабжены сложными отростками (рис. 363).

Жуки средних размеров, часто удлиненно-овальной формы, чёрные, реже — тёмно-металлические или пестроокрашенные, жёлтые с тёмными пятнами или тёмные с желтоватым рисунком. Булава усиков желтоватая или светло-коричневая. Длина тела 6,0–14,0 мм.

Объём подрода принимается нами в более широком смысле, чем В. Балтазаром, за счёт включения многих видов, которые не имеют бугровидного вздутия в прищитковой части надкрылий, но по основным признакам явно родственны типовому виду подрода. Кроме видов, приведённых ниже в определительной таблице, мы включаем в подрод *Colobonthophagus* все виды, отнесённые к нему В. Балтазаром (Balthasar, 1963), а

* Подрод *Eremonthophagus* выделен Дзунино (Zunino, 1978) только по генитальным признакам самцов и самок. Однако, по признакам наружного строения жуков: увеличение размеров глаз, однородная бахрома на вершинах средних и задних голсней, модификация шпоры передних голеней самца и сдвоенному лобному килю самки виды *Eremonthophagus* сближаются с типовым видом *Colobonthophagus*, образуя гомогенную группу видов.

также виды подрода *Eremonthophagus* Zunino, являющиеся по нашему мнению аридным дериватом типичных *Colobonthophagus*. В подрод так же входят: *O. armatus* Blanch., *O. carbonarius* Klug., *O. cornifrons* Thoms., *O. difficilis* Walk., *O. laevigatus* (F.), *O. aenes-cens* Wied., *O. quadridentatus* (F.), *O. ramosellus* Bat., *O. ramosus* Wied., *O. tragoidea* Bouc., *O. tumidulus* Gerst. Возможно, что в дальнейшем, в данный подрод будут отнесены ещё многие виды из Африки, тропической Азии, Австралии и Океании. В настоящее время ареал подрода может рассматриваться как Палеотропический с проникновением единичных видов на юг Палеарктической области. Из Средней Азии известен только один вид подрода *O. (C.) transcaspicus* Koenig.

Особенностью биологии многих тропических видов подрода является ночной образ жизни и иногда интенсивный лёт на источник света. *O. (C.) transcaspicus* Koenig наблюдался в массе по окраинам песчаных пустынь, не только на экскрементах, но и на полувысохших трупах разных животных; они также иногда прилетают на свет.

ОПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА ВИДОВ

- 1 (8). Глаза неполностью разделены задним отростком щеки.
- 2 (5). Прищитковая часть надкрылий не вздута в виде бугорка.
- 3 (4). Смоляно-чёрный или коричневый, блестящий, надкрылья с продольными желтоватыми полосами или жёлтые с затемнёнными бороздками и продольными тёмными полосками на междурядьях. Теменной киль крупных самцов превращён в два искривлённых рога с угловато расширенным внутрь основанием и у мелких самцов и самок — в четыре зубца. Длина 7,0–9,5 мм 4. *O. (C.) transcaspicus* Koenig.
- 4 (3). Охряно-жёлтый, почти матовый, переднеспинка и надкрылья в неясных тёмных пятнышках. Теменной киль у самца превращён в два изогнутых рога, у самки с большими зубцами и очень маленькими зубчиками у их основания внутри. Длина 7,0–10,0 мм. — Сев.-вост. Африка, Аравия, Юж. Иран [*O. (C.) sticticus* Har.].
- 5 (2). Прищитковая часть надкрылий приподнята в явственный бугорок. Окраска жуков чёрная.
- 6 (7). Передняя вырезка наличника неглубокая и ограничена слабыми выступами. Теменной киль самца превращён в длинные боковые рога (f. major), или в три зубца (f. media), или в один центральный зубец (f. minor и у самок). Чёрный, умеренно блестящий, булава усиков желтоватая. Длина 7,0–10,5 мм. — Широко распространён в Юж. и Вост. Азии на север до окр. Пекина [*O. (C.) tragus* (F.)].
- 7 (6). Передняя вырезка наличника очень глубокая и ограничена сильными зубцевидными выступами. Теменной киль у крупных самцов вытянут в узкую коническую пластинку с S-образным вершинным рогом; у мелких самцов и самок он имеет вид конического зубца. Чёрный, почти матовый, булава усиков коричневая. Длина 8,5–11,5 мм. — Предгорья Зап. Гималаев и Юго-вост. Гиндукуша, в пределах Афганистана, Пакистана и Индии [*O. (C.) hindu* Arrow].
- 8 (1). Глаза полностью разделены задним отростком щеки. Лобный киль у обоих полов двойной, задний из этих килей в середине зубцевидно приподнят. Теменной киль самца превращён в расходящиеся рога, у самки эти рога более короткие, зубцевидные. Чёрный, почти матовый, булава усиков коричневая. Длина 6,5–9,0 мм. — Индия, Пакистан, Юго-вост. Афганистан .. [*O. (C.) ramosellus* Bat.], (= *O. hrubanti* Balthasar syn.n.*).

* *O. hrubanti* выделен В. Балтазаром из *O. (P.) ramosellus* Balth. из Афганистана. Изучение типов показало, что признаки *O. hrubanti* укладываются в пределы индивидуальной изменчивости *O. ramosellus*.

4. *ONTHOPHAGUS (COLOBONTHOPHAGUS) TRANSCASPICUS* KOENIG

Koenig, 1888: 302, описан из Туркмении ("trans. Caspi G., Turcmenien"), лектотип и серия паралектотипов в ЗИН; d'Orbigny, 1913: 132; Arrow, 1931: 307; Крыжановский, Медведев, 1960: 190; Balthasar, 1963: 558; Николаев, 1987: 73.

— *lineatus* Reitter, 1893: 54; d'Orbigny, 1898: 216; Zunino, 1978: 91; — *gasella* Heyden, 1913: 106 (nec Fabricius, 1787). Синонимика по Balthasar, 1963.

Удлиненно-овальный, умеренно выпуклый, блестящий, смоляно-чёрный или коричневатый, голова и переднеспинка иногда со слабым металлическим блеском, надкрылья желтоватые с продольными тёмными полосками на междурядьях, или полностью охряно-жёлтые с затемненными бороздками, или почти полностью тёмные с жёлтыми продольными полосками или без них. Верх тела в редких беловатых щетинках, реснички по краем головы и переднеспинки желтоватые, булава усиков оранжево-жёлтая. Длина тела 6,8–10,0 мм.

Самец, f. major. Голова поперечная, наличник вместе со щёками правильно закруглён и спереди с очень слабой выемкой, его поверхность в мельчайшей пунктировке с немногими рашпилевидными точками с боков, лоб также в мельчайших точках. Лобный киль тонкий, дуговидно выгнут вперёд и в середине зубцевидно приподнят. Теменной киль превращён в два искривлённых длинных рога с угловато расширенными внутрь основаниями (рис. 355, 357). Переднеспинка спереди слабо притуплена, её передние углы довольно широко закруглены, основание полностью окаймлено, поверхность в едва заметной шагреневке и очень редких крупных глазчатых точках, смешанных с простыми мелкими точками. Надкрылья с широкими двойными бороздками, прерванными крупными точками и плоскими междурядьями, покрытыми более крупной шагренью, чем переднеспинка, с рядами мелких и редких зернисто-рашпилевидных точек. Пигидий матовый, с шелковистым блеском, весь покрыт густой шагреневкой и редкими мелкими точками. Вершинная шпора передних голеней косо усечена и немного выемчатая на конце, сильно загнута вниз.

Гениталии самца — рис. 362–363.

Самка. Наличник спереди с более сильной вырезкой, чем у самца (рис. 356), его поверхность в слабой сливающейся мелкой пунктировке, несколько морщинистой и более крупной с боков. Перед сильно зубцевидно приподнятым в середине лобным килем располагается ещё один тонкий киль. Теменной киль у крупных самок превращён в два конических больших зуб-

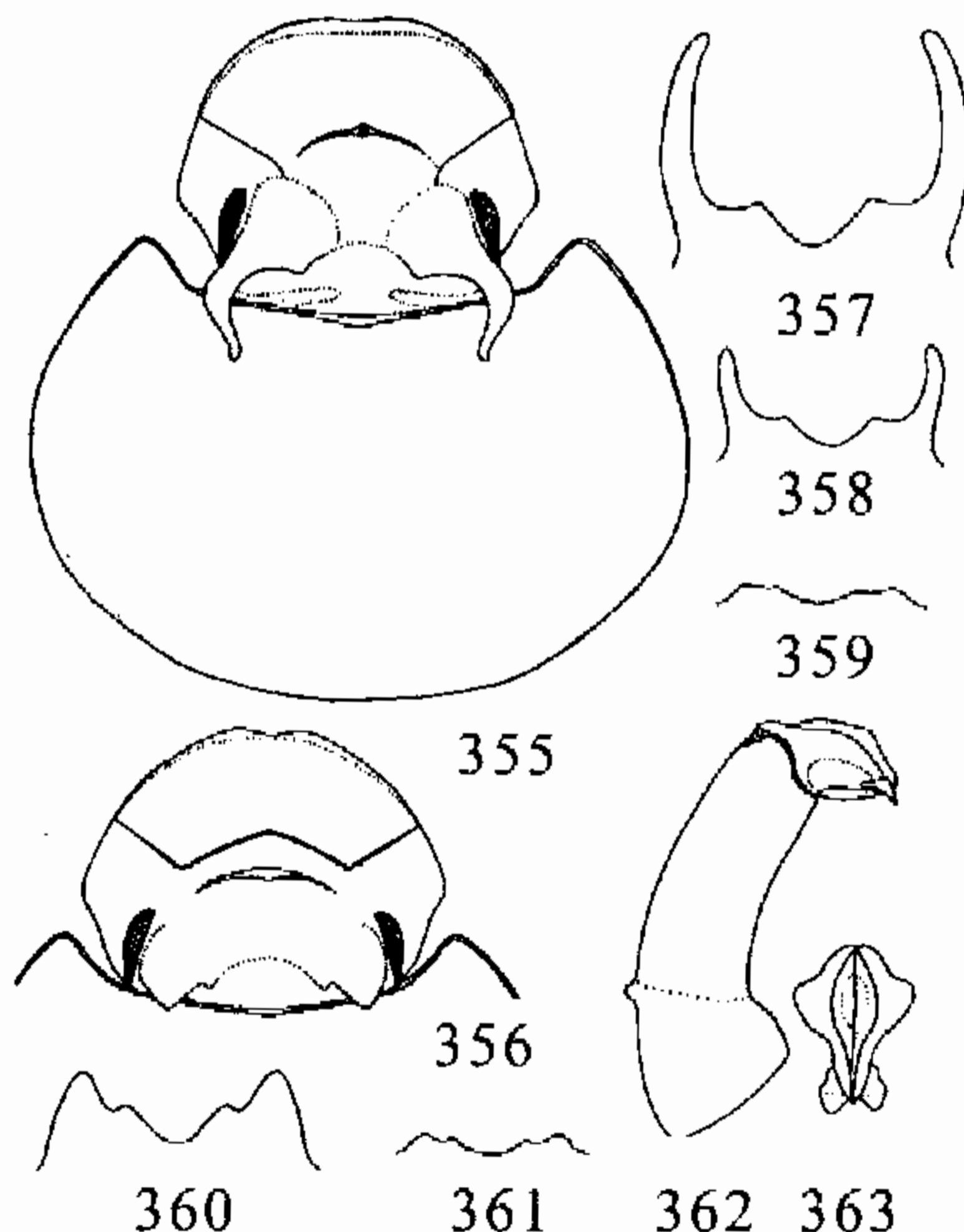


Рис. 355–363. *Onthophagus (Colobonthophagus) transcaspicus* Koenig: 355 — голова и переднеспинка самца, сверху; 356 — голова самки, сверху; 358–359 — теменной киль самца; 360–361 — теменной киль самки; 362 — копулятивный аппарат самца, сбоку; 363 — параметры, сверху. 357, 360 — f. major; 358 — f. media; 359, 361 — f. minor.

ца у глаз, которые внутри у их основания снабжены дополнительными маленькими зубчиками (рис. 360). Пунктировка переднеспинки заметно более крупная, чем у самца.

Изменчивость. Теменной киль самца f. *media* с двумя короткими боковыми рогами и двумя зубчиками между ними; у f. *minor* — имеет вид почти одинаковых четырех зубчиков (рис. 358–359). Теменной киль слаборазвитых самок превращён в два поперечных возвышения, каждое с двумя маленькими зубчиками (рис. 361). Пунктировка переднеспинки у мелких самцов и самок заметно более крупная, чем у крупных особей.

Распространение. Юг Туркменистана и юг Узбекистана, от Красноводска и Чарджоу до окр. Бухары. Сев. Африка, Передняя Азия, Иран, Афганистан, Пакистан.

Биология. По наблюдениям в Туркменистане (Крыжановский, 1960) и в Афганистане (Кабаков) вид приурочен к окраинам песчаных пустынь, особенно к участкам с плотными почвами и предгорьям с эфемеровой растительностью. Активен с конца мая до начала августа, преимущественно днём, но летает и по ночам. Питается помётom различных животных, особенно лошадей и верблюдов, иногда встречается в почти высохшем навозе. Наблюдался также на трупах различных животных и даже на сухих костях.

Изученный материал: лектотип ♂ (обозначен здесь) — с этикетками “Trans. Caspi G., Turcmenien, E. Koenig”, “*Onth. transcaspicus mihi*” и золотым кружком. Паралектотипы 1 ♂ 2 ♀ — с такими же этикетками, как у лектотипа (ЗИН). Кроме этого, более 100 экз. из Туркменистана и Узбекистана, 26 экз. из Афганистана и 11 экз. из Ирана.

4. ПОДРОД *EUONTHOPHAGUS* BALTHASAR

Типовой вид — *Onthophagus amyntas* (Olivier)

Olivier, 1789: 127 (*Scarabaeus*); Balthasar, 1959: 467; Zunino, 1972: 1, 1981: 413; Кабаков, 1977: 383; Baraud, 1977: 35 (genus); Palestrini, Varola, Zunino, 1979: 427; Николаев, 1987: 67.

Голова самца только с одним лобным килем, иногда приподнятым с боков в короткие рожки, у некоторых видов он заменен рогами у глаз; у самок лобный киль укорочен и часто превращён в поперечный бугорок. Глаза небольшие, полностью или почти полностью разделены задним отростком щеки, их нижние доли слабо выпуклые, закругленно-треугольные. Заднегрудь многих видов с углублённой продольной бороздкой или большой ямкой. Вершина передних голеней самца более или менее усечена, иногда с почти редуцированным дистальным наружным зубцом [*O. (E.) amyntas* (Ol.) и др.], что сопровождается расположенной снизу щёткой густых коротких волосков. Строения модифицированной вершинной шпоры передних голеней самцов обычно видоспецифично (рис. 364–367). Вершинный срез средних и задних голеней с бахромой из щетинок и волосков одинаковой длины (рис. 335), как у подрода *Colobonthophagus* Balth. Брюшко самцов очень укорочено с непропорционально большим пигидием. У самок он нормальной величины, короче остальной части брюшка. Парамеры более или менее дорсовентрально уплощённые и часто очень длинные с плавно загнутыми вниз вершинами, последние нередко снабжены отростками сложной формы. Строение парамер дает чёткие отличия на видовом уровне.

Окраска жуков чёрная, надкрылья иногда коричневые или желтоватые, одноцветные. У одного вида — *O. (E.) aeneobrunneus* Кабаков надкрылья желтоватые с продольными тёмными полосками. Длина 6,0–12,8 мм.

Ареал подрода почти совпадает с зоогеографической областью Древнего Средиземья (Крыжановский, 1965). Лишь немногие виды обитают в аридных районах Афротро-

пической области. Из Средней Азии, Ирана и Афганистана известно 7 видов; 5 видов приурочены к Передней Азии с Кавказом и один — эндемик Зап. Средиземноморья. Еще два палеарктических вида [*O. (E.) amyntas* (Ol.) и политипический вид *O. (E.) gibbosus* Scr.] имеют обширные ареалы, охватывающие Юж. Европу, Переднюю и Среднюю Азию (до Зап. Китая и Индии), а *O. (E.) bedeli* Reitt. распространён по всей Сев. Африке до Аравии и Ирана. На Кавказе и в Средней Азии встречаются 4 вида *Euonthophagus* Balth.

В последнее время (Baraud, 1977; Zunino, 1979) подроду *Euonthophagus* Balth. придается статус рода. Однако, по ряду признаков можно предположить, что он является лишь производным от относительно более примитивных *Colobonthophagus* Balth., возникшим в аридных ландшафтах Средиземноморья. Через последний подрод *Euonthophagus* Balth. может быть связан с остальными подкладами *Onthophagus*.

ОПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА ВИДОВ

- 1 (26) Жуки чёрные, надкрылья одноцветные, иногда коричневые или желтоватые.
- 2 (23) Наличник у самцов сильно поперечный; у самок менее поперечный, широко закруглён вместе со щеками, спереди с очень слабой выемкой.
- 3 (22) Надкрылья гладкие или слабо морщинистые, междурядья сильно шагренированы и с неправильными рядами блестящих зёрнышек.
- 4 (5) Заднегрудь плоская, без бороздки или ямки, Передние голени самца с довольно длинной и сильно искривлённой, усечённой на конце вершинной шпорой (рис. 367). Чёрный, надкрылья чёрные, коричневые или охряно-жёлтые с затемнённым швом. Вершины парамер простые, лопастевидные (рис. 398). Длина 7,5-12,0 мм.
..... 5. *O. (E.) gibbosus* (Scriba)
- 5 (4) Заднегрудь с продольной вдавленной бороздкой или ямкой (иногда с двумя ямками). Вершины парамер с лопатковидными расширениями или острыми выступами. Жуки чёрные.
- 6 (19) Дистальный наружный зубец передних голени самца более или менее укорочен и снизу с щёткой из очень густых коротких волосков, иногда сопровождаемой также кисточкой из более длинных волосков. Заднегрудь самца с удлинённой ямкой или бороздкой, самки с бороздкой или слабой ямкой, удалённой от её заднего края.

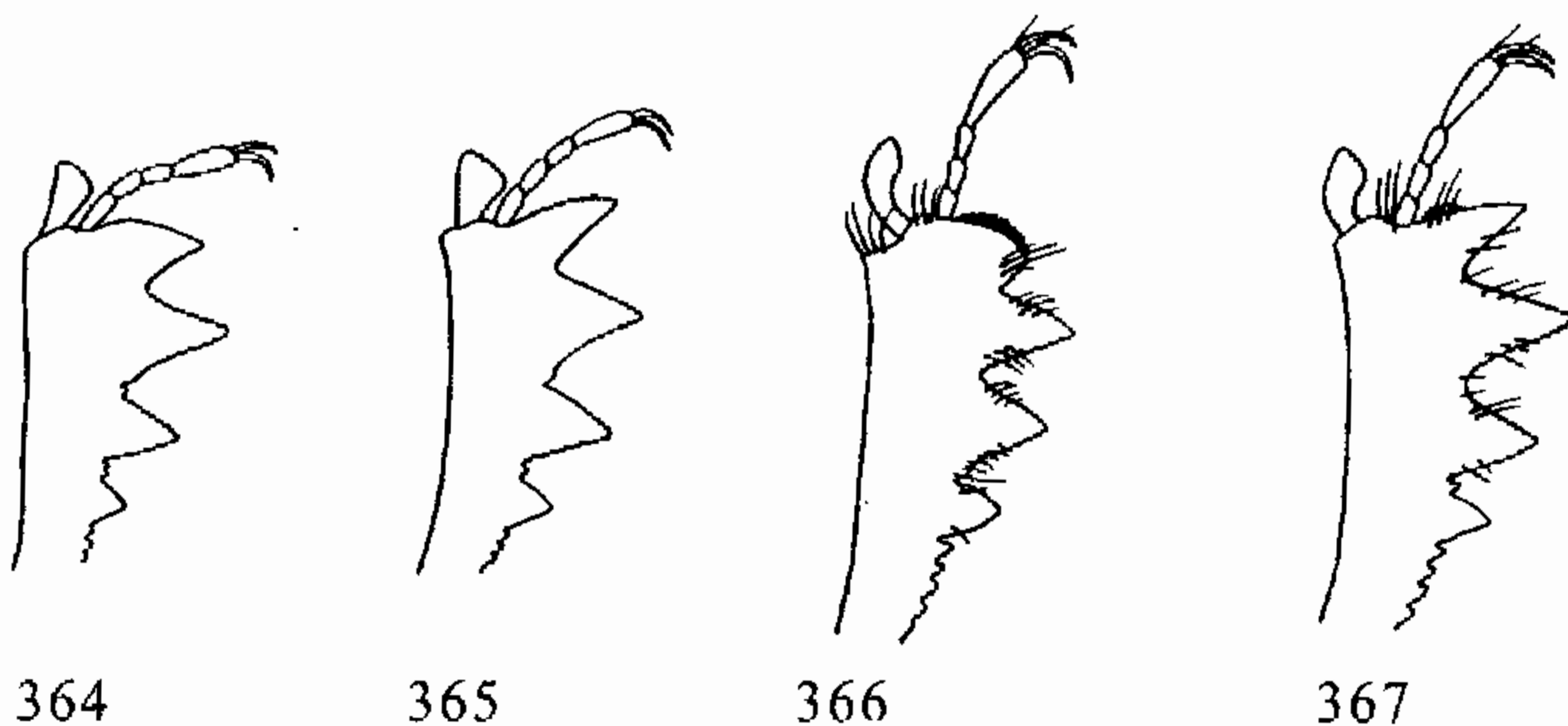


Рис. 364-367. Форма передней голени: 364 — *Onthophagus (Euonthophagus) bedeli* Rtt., 365 — *O. (E.) dorbignyi* Ols.; 366 — *O. (E.) amyntas* (Ol.); 367 — *O. (E.) gibbosus* (Scriba).

- 7 (10) Дистальный наружный зубец передних голеней самца почти редуцирован (рис. 366), их вершинная шпора длинная, почти прямая или искривленная наружу и вниз. Пигидий самки не сильно и равномерно выпуклый.
- 8 (9) Вершинная шпора передних голеней самца сильно искривлена наружу и вниз, с косо усечённой вершиной (рис. 366). Заднегрудь самца с ямкой удалённой от заднего края, самки — с короткой бороздкой, расширенной назад в узкую продольную ямку. Передние углы переднеспинки широко закруглены, её поверхность в крупных и глубоких точках, смешанных со значительно более мелкими. Междурядья надкрылий иногда заметно морщинистые. Чёрный, слабо блестящий или почти матовый, надкрылья иногда тёмно-коричневые или голова и переднеспинка с едва заметным синеватым отливом. Парамеры очень длинные (рис. 411–412). Длина 7,0–12,8 мм .
..... 6. *O. (E.) amyntas* (Oliv.).
- 9 (8) Вершинная шпора передних голеней самца слабо искривлена и на конце закруглена. Заднегрудь самца и самки со слабо вдавленной продольной бороздкой. Передние углы переднеспинки узко закруглены, её поверхность в мелких и редких, неравномерных точках. Междурядья надкрылий равные. Чёрный, почти матовый, надкрылья иногда коричневые. Парамеры длинные со слабо лопатковидно расширенными вершинами. Длина 8,0–12,0 мм. Ю. Испания, Марокко, Алжир, Тунис.
..... [*O. (E.) crocatus* Muls.].
- 10 (7) Дистальный наружный зубец передних голеней самца маленький, но чётко обособленный (рис. 367), их вершинная шпора очень короткая (не более, чем вдвое длиннее ширины). Пигидий самки заметно более выпуклый перед вершиной (см. сбоку).
- 11 (18) Лобный киль самца сверху ровный или со слабым выступом посередине. Пунктировка переднеспинки самки не рашпилевидная.
- 12 (13) Переднеспинка сплошь в мелкой, довольно густой двойной пунктировке. Лобный киль самца слабо приподнят в середине, самки — в виде поперечного бугорка, очень короткий. Чёрный, самец немного блестящий, самка матовая. Парамеры относительно короткие, со сложными вершинами (рис. 418–419). Длина 8,5–10,0 мм
..... 7. *O. (E.) atramentarius* Mén.

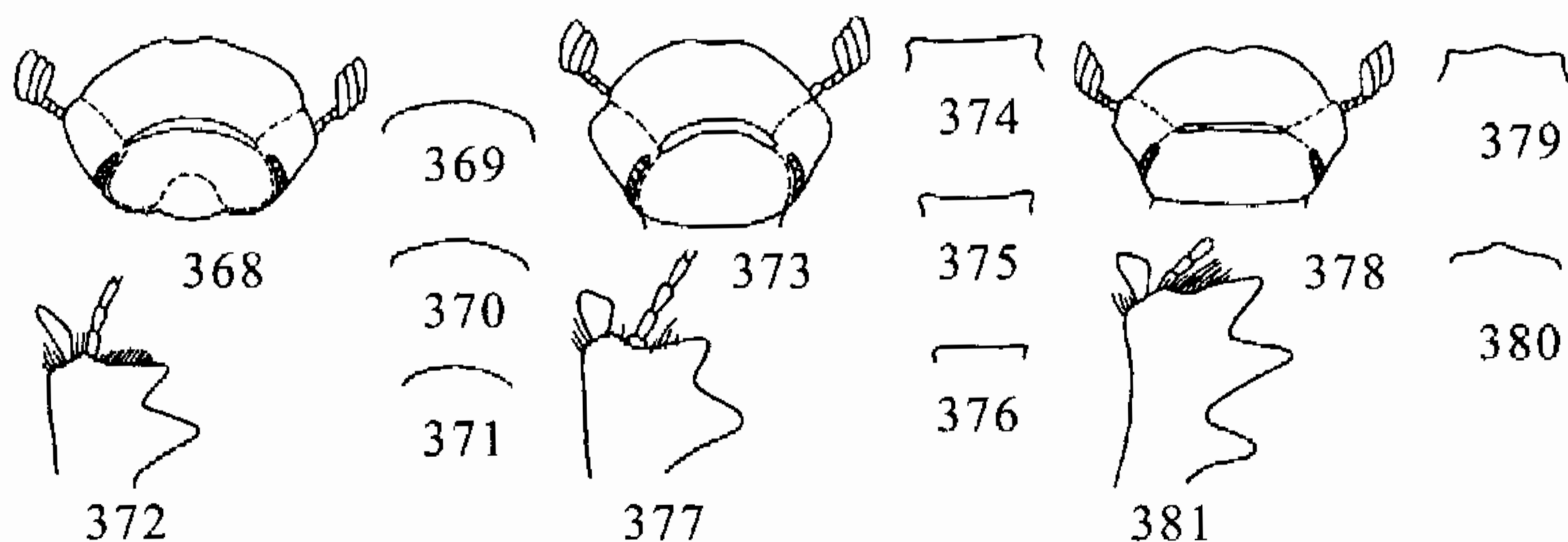


Рис. 368–381. Вторичнополовые признаки самцов подрода *Euonthophagus*: 368–372 — *O. (E.) laghmanicus* Kabakov; 373–377 — *O. (E.) hazariensis* Kabakov; 378–381 — *O. (E.) aeneobrunneus* Kabakov. 368, 373, 378 — голова, сверху; 369–371, 374–376, 379–380 — головной киль, спереди (369, 374, 379 — f. major; 370, 375 — f. media; 371, 376, 380 — f. minor); 372, 377, 381 — вершина передней голени, сверху.

- 13 (12) Переднеспинка в резко двойной пунктировке, очень неравномерной, или большие точки явственно глазчатые.
- 14 (15) Переднеспинка самца гладкая и лишь в середине перед основанием шагреневана, в редких некрутых точках, смешанных с мелкими, у самки — в более крупных и густых точках, смешанных с мелкими. Лобный киль самца и самки с полукруглым выступом посередине. Чёрный, самец сильно блестящий, самка более матовая. Парамеры относительно короткие, со сложными вершинами (рис. 425-426). Длина 5,5-10,0 мм 8. *O. (E.) sulcicollis* Reitt.
- 15 (14) Переднеспинка самца и самки полностью шагреневана и в грубой двойной пунктировке, крупные точки плоские, глазчатые.
- 16 (17) Головной киль самца сверху равномерно закруглён, без срединного выступа, самки — прямой и в середине с поперечным бугорком. Междурядья надкрылий в вершинной половине заметно выпуклые. Чёрный, самец немного блестящий, самка — матовая. Парамеры тонкие, длинные, на вершине загнуты вниз и закруглены, с небольшими наружными и внутренними выступами (рис. 382-383). Длина 6,5-11,0 мм. Восточный Афганистан: провинции Лагман, Кунар, Нангархар и Пактия [*O. (E.) laghmanicus* Kabakov].
- 17 (16) Головной киль самца и самки сверху с поперечным выступом. Междурядья надкрылий плоские почти до вершин. Чёрный, матовый. Парамеры, как у предыдущего вида, но на вершине несколько притуплены. Длина 8,0-10,0 мм. Иран, Ирак [*O. (E.) loeffleri* Petrovitz].
- 18 (11) Лобный киль самца сверху с 4 выступами. Пунктировка переднеспинки самки впереди слабо рашпилевидная. Чёрный, почти матовый. Длина 8,5-9,0 мм. Сирия, Иордания, Израиль [*O. (E.) tissoni* Reitt.].
- 19 (6) Дистальный наружный зубец передних голеней самца не укорочен, снизу без щеточки густых коротких волосков, лишь с кисточкой длинных волосков у основания вершинной шпоры (рис. 364-365). Заднегрудь с широкой овальной ямкой, достигающей её заднего края.
- 20 (21) Дистальный наружный зубец передних голеней самца направлен перпендикулярно, их вершинная шпора не очень широкая (рис. 364). Лобный киль самца заметно выгнут вперёд, самки — короткий, в середине с поперечным выступом. Чёрный, почти матовый, надкрылья иногда коричневые. Парамеры короткие, слабо дорсо-

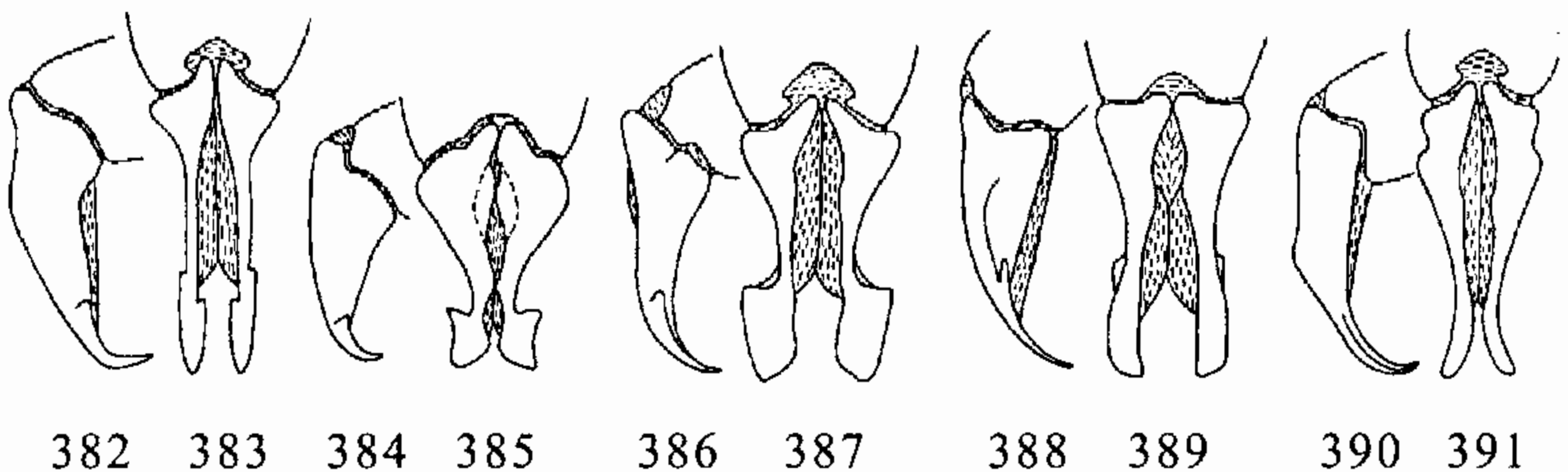


Рис. 382-391. Парамеры самцов подрода *Euonthophagus*: 382-383 — *O. (E.) laghmanicus* Kabakov; 384-385 — *O. (E.) bedeli* Rtt.; 386-387 — *O. (E.) hazariensis* Kabakov; 388-389 — *O. (E.) pertinax* Balth.; 390-391 — *O. (E.) aeneobrunneus* Kabakov. 382, 384, 386, 388, 390 — сбоку; 383, 385, 387, 389, 391 — сверху.

- вентрально уплощённые с лопаткообразно расширенными вершинами (рис. 384–385). Длина 7,0–11,0 мм. Северная Африка, Передняя Азия, Иран и Афганистан (возможно, что для двух последних стран указания относятся к следующему виду) [O. (E.) *bedeli* Reitt.].
- 21 (20) Дистальный наружный зубец передних голеней самца скошен вперёд, также, как у самки, их вершинная шпора очень широкая (рис. 365). Лобный киль самца прямой или почти прямой, у самки в середине с поперечным бугорком. Чёрный, слабо блестящий, надкрылья иногда коричневатые. Парамеры короткие, сильно дорсовентрально уплощённые с лопаткообразно расширенными вершинами (рис. 432–433). Длина 7,0–11,0 мм 9. O. (E.) *dorbignyi* Ols.
- 22 (3) Надкрылья в грубой скульптуре, состоящей из плоских шагренированных ямок, разделённых лишёнными микроскульптуры морщинками [как у *Gymnopleurus flagellatus* (F.), но более мелких]. Лобный киль самца короткий, заметно выгнут вперёд, самки — прямой и в середине с бугорком, имеющим направленный назад отросток. Чёрный, слабо блестящий. Парамеры короткие, с длинными лопатковидными расширениями на вершинах (рис. 386–387). Длина 8,8–11,6 мм. Юго-восточный Афганистан (провинция Газни) [O. (E.) *hazariensis* Kabakov].
- 23 (2) Наличник не поперечный или слабо поперечный, у самца резко треугольно сужен к вершине, которая обычно с узкой вырезкой и двумя зубчиками. Лобный киль самца посередине сглажен и превращён в два рога у глаз, самки — с тремя выступами сверху.
- 24 (25) Передний скат переднеспинки самца с сильным Т-образным выростом и боковыми зубцами (рис. 434), самки с низким поперечным выступом. Чёрный, матовый, надкрылья иногда коричневатые. Парамеры с короткими лопатковидными расширениями на вершине (рис. 439–440). Длина 7,8–9,0 мм 10. O. (E.) *pentaceros* Ols.
- 25 (24) Передний скат переднеспинки самца притуплен, с широким средним выступом и боковыми бугорками, самки — просто выпуклый. Парамеры с длинными лопатковидным расширением на вершине (рис. 388–389). Длина 7,0–10,0 мм. Восточный и Юго-восточный Афганистан [O. (E.) *pertinax* Balth.].
- 26 (1) Жуки коричневые с бронзовым отливом, надкрылья охряно-жёлтые с тёмными продольными полосками, иногда слитыми. Лобный киль самца прямой или почти прямой, у самки в середине с поперечным бугорком. Переднеспинка самца блестящая, у самки матовая, как и надкрылья. Парамеры длинные, со слабо расходящимися вершинами (рис. 390–391). Длина 7,0–9,3 мм. Южный Иран [O. (E.) *aeneobrunneus* Kabakov (= O. (E.) *markaziensis* Petrovitz*)].

В определительную таблицу не включены известные мне только по публикациям: 1) O. (E.) *rechingeriorum* K. Mandl, 1976, по мнению автору близкий к O. (E.) *crocatus* Muls., был описан из Ирана (Surmandeh, Semrom) по 2 самцам; 2) O. (E.) *mostafatsairi* Palestrini, Varola, Zunino, сближенный авторами с O. (E.) *atramentarius* Mén., от которого он отличается более крупной, глазчатой пунктировкой переднеспинки и овальной формой ямки заднегруди, а также строением гениталий самца и самки. Длина 6,5–11,0 мм. Описан по 279 экземплярам из Ирана (Дашт Ариан, Хуссейнабад, Шираз, Эвинэ близ Тегерана, Луристан) и Ирака (окр. Багдада).

* Синонимия по Palestrini, Varola, Zunino, 1979.

5. *ONTHOPHAGUS (EUONTHOPHAGUS) GIBBOSUS* (SCRIBA)

Scriba, 1790: 56 (*Scarabaeus*), описан из Южной Германии (Гессен), местонахождение типа неизвестно; Bedel, 1911: 29; Paulian, 1941: 70; Všetěčka, 1943: 174; Endrődi, 1958: 18; Balthasar, 1963: 368; Яблоков-Хнзорян, 1967: 137; Zunino, 1972: 9; Кабаков, 1977: 391; Джамбазишвили, 1979: 140; Николаев, 1984: 202.

— *juvensis* Scriba, 1790: 30; — *tages*, — *dubius*, — *difformis*, — *unituberculatus*, — *sycophanta*, — *umbrinus* Mulsant, 1842: 105; — *huebneri* Erichson, 1847: 766 (ex parte); — *amyntas* Mulsant et Rey (non Olivier), 1871: 82; — *ganglbaueri* Reitter, 1891: 244; 1893: 60; — ab. *weisei* Reitter, 1891: 244, описан с Кавказа и из Сирии, типовая серия в NHM; Олсуфьев, 1918: 158 (species); — var. *ochripennis* d'Orbigny, 1998: 138. Синонимика по Balthasar, 1963.

Широко овальный, слабо выпуклый, чёрный с коричневыми или охряно-жёлтыми надкрыльями. Булава усиков чёрная. Верх тела в мельчайших светлых волосках, часто практически голый.

Самец, f. *major*. Голова самца поперечная, спереди широко закруглена, вместе со щеками, наличник спереди с отогнутым вверх бортиком, имеющим посередине два слабых выступа. Щёчные швы лишь слабо намечены. Лобный киль слабо выгнут вперёд или почти прямой. Переднеспинка с широко закруглёнными передними углами и притупленным передним скатом, ограниченным сверху закруглённым срединным выступом и довольно резкими боковыми бугорками. Пунктировка переднеспинки двойная, состоит из крупных (более или менее глазчатых) точек, смешанных с более мелкими, остальная поверхность переднеспинки мелко шагренирована. Междурядья надкрылий покрыты более крупной шагренировкой, чем переднеспинка, с частично спутанными рядами неравномерных блестящих бугорков. Заднегрудь в середине плоская, без бороздки или вдавлений, с гладкой продольной полоской, с боков покрыта слабо рашпилевидными точками и светлыми волосками. Передние голени на вершине усечены, снизу с кисточкой довольно длинных тёмных волосков, их вершинная шпора (рис. 377) сильно искривлена вбок и на вершине почти прямо обрублена.

Самка. Голова менее поперечная, чем у самца, лобный киль расположен близко к заднему краю головы, снабжен в середине довольно сильным поперечным выступом. Переднеспинка простая, в более густой пунктировке, чем у самца. Пигидий поперечный, сильно выпуклый. Передние голени с длинной острой вершинной шпорой.

Длина 7,6 - 12,0 мм.

Изменчивость. У мелких самцов лобный киль смещается назад (увеличивается длина наличника), укорачивается, и становится выпуклым в середине. Выступы переднего ската переднеспинки сглаживаются до полного исчезновения. У мелких самок лобный киль ослаблен до маленького поперечного бугорка.

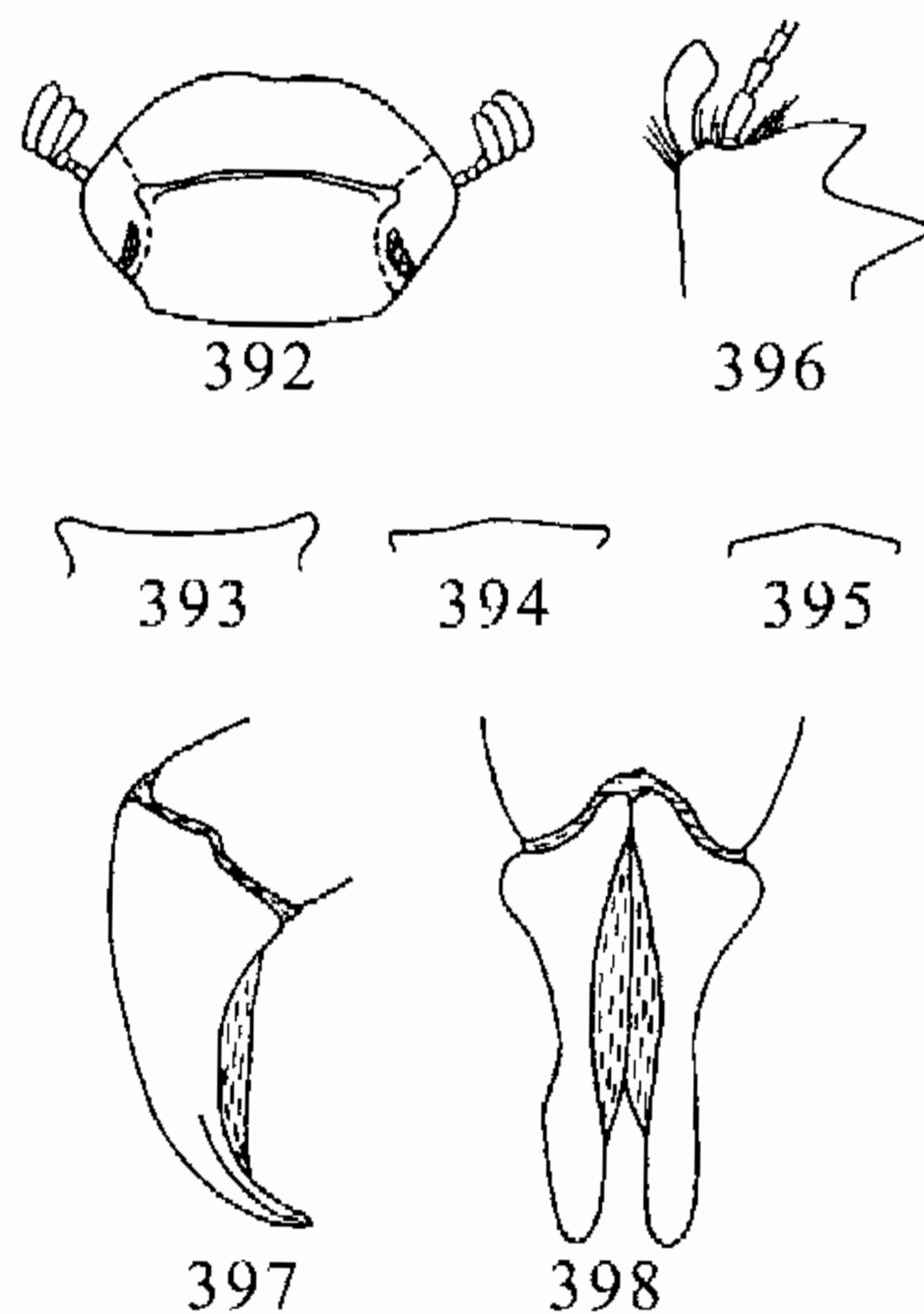


Рис. 392-398. *Onthophagus (Euonthophagus) gibbosus* ssp. *gibbosus* (Scriba): 392 — голова, сверху; 393-395 — головной киль, спереди; 396 — вершина передней голени, сверху; 397 — парамеры, сбоку; 398 — парамеры, сверху; 393 — f. *major*; 394 — f. *media*; 395 — f. *minor*.

Распространение. Вид имеет обширный ареал от Западной Европы до Западного Китая и Монголии. В его пределах он распадается на три аллопатрические формы с незначительными, но четкими морфологическими отличиями, которые рассматриваются как подвиды. Особенно хорошо различаются самцы f. *major*.

ОПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА ПОДВИДОВ

- 1 (4) Лобный киль самца длинный, с боков доходит почти до глаз, сверху почти прямой. Пунктировка переднеспинки самки очень густая, неравномерная.
- 2 (3) Лобный киль самца угловато расширен с боков (рис. 377) и расположен близко к переднему краю наличника. Голова самки с лобным килем, возвышенным в середине в поперечный бугорок. Верх тела матовый 5а. *O. (E.) gibbosus gibbosus* (Scriba).
- 3 (2) Лобный киль самца с боков прямоугольный, расположен почти в середине головы. Лобный киль самки имеет вид маленького поперечного бугорка. Верх тела слабо блестящий 5б. *O. (E.) gibbosus koshantschikoffi* Reitt.
- 4 (1) Лобный киль самца короткий, далеко не доходит до глаз, с боковыми зубцами или рожками (рис. 386). Пунктировка переднеспинки негустая, двойная. Верх тела почти матовый 5в. *O. (E.) gibbosus schnabeli* Splich.

5а. *ONTHORAGUS (EUONTHORAGUS) GIBBOSUS GIBBOSUS* (SCRIBA)

У самцов f. *major* лобный киль высокий, заметно выгнут вперед и с боков немного приподнят и угловидно расширен вбок (рис. 377), он расположен близко к переднему краю наличника. У менее развитых особей самцов лобный киль смещается к середине головы с почти прямоугольными краями. Лобный киль самки более короткий, сильный, прямой и в середине с широко закругленным выступом. Тело почти матовое, черное, надкрылья (особенно у особей из Закавказских и Иранских популяций) иногда коричневые или охряно-жёлтые с затемненным швом (ab. *weisei* Reitt.). Гениталии самца — рис. 397–398.

Распространение. Кавказ, на север от Кисловодска, Моздока и Кизляра; по-видимому, отсутствует лишь на Черноморском побережье; на юг до границ с Турцией и Ираном. Особенно обычен в долине р. Аракс и в горах Талыша. Популяции с Южного Алтая и Западной Монголии по облику также близки к номинативной форме.

Биология. Горный подвид, особенно характерный для пастбищ субальпийского пояса и для остепнённых склонов гор. Жуки активны с мая по сентябрь, более обильны во второй половине лета. Они встречаются скоплениями до десятков особей в кучках помёта лошадей, коров и других копытных животных, но также питаются помётом сурков, кабанов и медведей.

Изученный материал: более 200 экз. с Кавказа и Алтая, 40 экз. из Ирана, Турции и Западной Европы, 28 экз. из Монгольского Алтая: басс. рек Цаган-гол и Кобдо.

5б. *ONTHORAGUS (EUONTHORAGUS) GIBBOSUS KOSHANTSCHIKOFFI* REITTER

Reitter, 1891: 245 (species), описан из Ташкента (Узбекистан); голотип и паратипы в NHM; 1893: 170; d'Orbigny, 1898: 231; Balthasar, 1963: 407; Проценко, 1968: 145.

— *gibbosus* Zunino, 1972: 9 (part.); Проценко, 1976: 36; Николаев, 1987: 70; — ab. *semirufus* d'Orbigny, 1898: 137, описан из "Alai et de Boukharie".

Отличается от номинативного подвида более блестящим верхом тела, особенно у самцов. Лобный киль самца f. *major* более низкий и почти прямой, ограничен с боков прямыми углами; расположен приблизительно в середине головы. У слаборазвитых самцов киль расположен ближе к заднему краю головы. Лобный киль крупных самок

низкий с большим поперечным закруглённым бугорком посередине, у мелких он превращён в маленький поперечный бугорок. Чёрный, иногда с едва заметным бронзовым отливом, надкрылья нередко (до 50% в единичных микропопуляциях) светлые, коричнево-жёлтые или коричневые с затемнённым швом (*ab. semirufus* d'Orbigny). Гениталии самца — как у номинативного подвида.

Распространение. Горы и предгорья Средней Азии: Копет-Даг, Тянь-Шань, Гиссаро-Дарваз, Памир, Джунгарский Ала-Тау и Тарбагатай. Встречен также в ряде пунктов Северного Прибалхашья, от Агадыря до Аягуза. Распространен также в Восточном Иране, Афганистане (повсюду в горах) и Западном Китае: провинция Синьцзян и Северный Тибет, на восток до озера Лоб-Нор.

Биология. По наблюдениям в Афганистане живет в горах, на высотах от 1400 до 3500 м, с 2000 м и выше — доминирующий вид из копрофагов. Типичный обитатель горных пастбищ и горных пустынь с подушечниковыми формами растительности. Жуки активны с апреля до сентября, особенно обильны во второй половине лета. Иногда наблюдались скопления до многих десятков особей в одной кучке лошадиного или коровьего помёта. В течение 1–2 суток подобная кучка была полностью переработана жуками и исчезала с поверхности почвы. Кроме копытных животных описываемый подвид наблюдался около сурковых нор и редко на экскрементах человека.

Изученный материал: более 500 экз. из всех районов ареала.

5в. *ONTHOPHAGUS (EUONTHOPHAGUS) GIBBOSUS SCHNABELI* SPLICHAL

Splichal, 1910: 567 (species), описан из долины р. Сатледж в Западных Гималаях, Индия; голотип и серия паратипов в NMPC; Všetěčka, 1943: 177; Balthasar, 1963: 514; , 1977: 392; Palestirini, Varola, Zunino, 1979: 428 (ssp.).

— *gibbosus* Arrow (nec Scriba), 1931: 219 (ex parte); — *ab. lividipennis* Všetěčka, 1943: 178.

Чёрный, почти матовый, переднеспинка часто с едва заметным бронзовым отливом; надкрылья иногда светлые, охряно-жёлтые с затемнённым швом (*ab. lividipennis* Všet.). Пунктировка переднеспинки гораздо более редкая, чем у других подвигов (расстояния между большими точками в несколько раз больше их диаметра). Лобный киль самца *f. major* короткий, прямой, с довольно длинными боковыми рогами (рис. 401), расположен немного ближе к заднему краю головы. У слаборазвитых самцов лобный киль слабый, зубцевидно приподнят с боков (рис. 402–403), у самок — короткий, прямой со слабым срединным выступом, выемчатым сверху, просто закруглённым у мелких особей. Гениталии самца — рис. 389–390

Распространение. Восточный Афганистан: юго-восточные отроги Гиндуку-

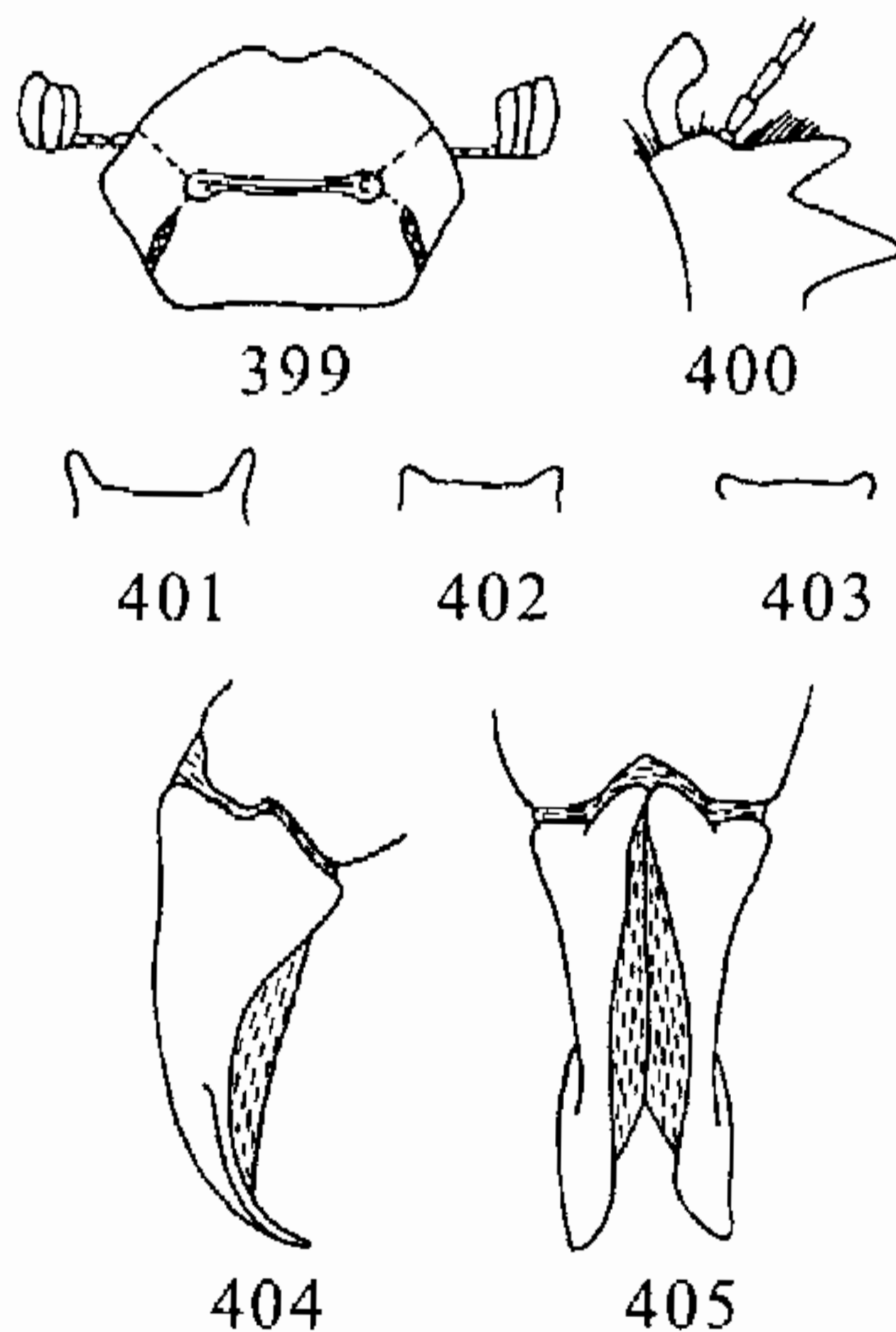


Рис. 399–405. *Onthophagus (Euonthophagus) gibbosus* ssp. *schnabeli* Splich: 399 — голова, сверху; 400 — вершина передней голени, сверху; 401–403 — головной киль, спереди; 404 — параметры, сбоку; 405 — параметры, сверху; 401 — *f. major*; 402 — *f. media*; 403 — *f. minor*).

ша в пределах провинций Лагман, Кунар и Нанграхар, хребст Спингар; Северный Пакистан и Северо-западная Индия (Гималаи).

Биология. В Афганистане наблюдался в горных лесах из вечнозеленого дуба и в хвойно-широколиственных лесах, а также на горных лугах-пастбищах. Абсолютная высота распространения 2400–2800 м. Жуки встречаются довольно редко (собраны в мае – июле). Питаются помётом коров, овец и режес — диких животных.

Изученный материал: 6 экз. из Кашмира: Поо (часть с этикетками "*O. splichali* Reitt.") и 20 экз. из Афганистана.

6. *ONTHORHAGUS (EUONTHORHAGUS) AMYNTAS* (OLIVIER)

Olivier, 1789: 127, Тт. 9, F. 81 (*Scarabaeus*), описан из Франции: Прованс, местонахождение типа неизвестно; Reitter, 1893: 49; d'Orbigny, 1898: 137; Bedel, 1911: 29; Савченко, 1938: 47, 136; Paulian, 1941: 67; Endrödi, 1956: 95; Tesař, 1957: 139; Horion, 1958: 17; Balthasar, 1963: 271; Медведев, 1965: 185; Яблоков-Хнзорян, 1967: 135; Проценко, 1968: 136, 145; Zunino, 1972: 6; Кабаков, 1977: 391; Джамбазишвили, 1979: 139; Николаев, 1989: 70.

— *tages* Olivier, 1789: 143, описан из Франции: Прованс; — var. *alces* Fabricius, 1792: 56, описан из Венгрии; — *huebneri* Fabricius, 1792: 61, описан из Венгрии; — ab. *subviolaceus* Ménétries, 1832: 117, описан из Азербайджана: Баку; тип по-видимому утерян. Синонимика по Balthasar, 1963.

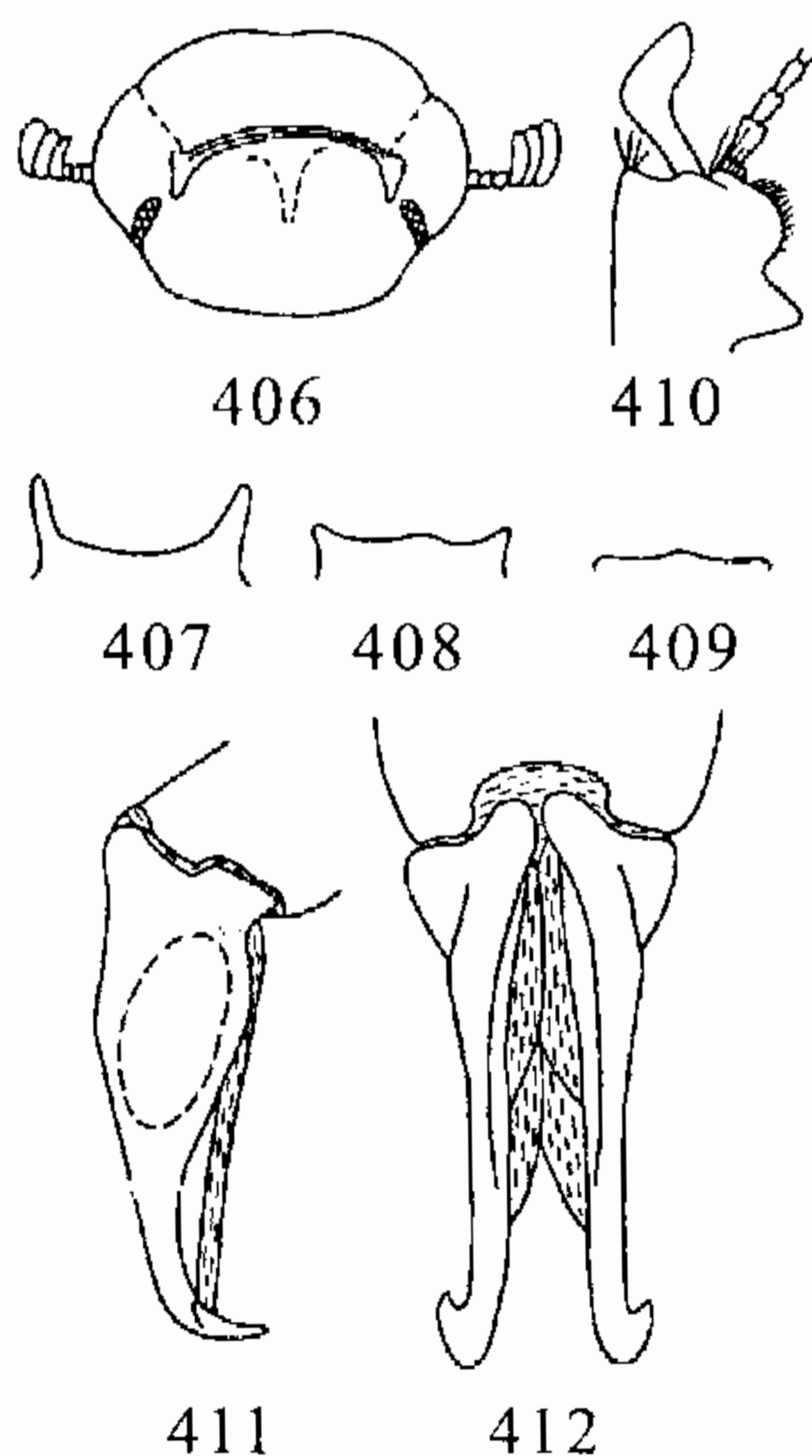


Рис. 406–410. *Onthorhagus (Euonthorhagus) amyntas* Ol: 406 — голова, сверху; 407–409 — головной киль, спереди; 410 — вершина передней голени, сверху; 411 — параметры, сбоку; 412 — параметры, сверху; 407 — f. major; 408 — f. media; 409 — f. minor.

Тело овальное, довольно сильно выпуклое. Чёрный, почти матовый, редко с очень слабым синеватым отливом (ab. *subviolaceus* Mén.), верх тела в малозаметных тёмных волосках, реснички по краям головы и переднеспинки тёмнокоричневые до чёрных.

Самец, f. major. Длина 7,0–12,8 мм. Наличник вместе со щеками широко и правильно закруглён, спереди с очень слабой выемкой. Лобный киль слабо выгнут вперёд, с боков зубцевидно приподнят или с короткими рогами (рис. 407). Голова в густой пунктировке, почти сливающейся и морщинистой на боках наличника и щеках. Переднеспинка спереди с закруглённым выступом в середине и двумя бугорками по его бокам, её поверхность мелко шагренирована и покрыта неравномерной двойной пунктировкой, крупные точки местами глазчатые. Размеры точек уменьшаются, и они разрезаются на переднем скате и к основанию переднеспинки. Междурядья надкрылий в более крупной шагренировке, часто морщинистые и со спутанными рядами из мелких блестящих зёрнышек. Пигидий большой, сильно выпуклый, покрыт густой шагренировкой и редкими мелкими точками. Заднегрудь с довольно глубокой овальной ямкой, удалённой от её зад-

него края. Передние голени на вершине притуплены, их дистальный внешний зубец сильно укорочен и закруглён, снизу снабжён маленькой щёткой из густейших светлых волосков и кисточкой из длинных волосков. Вершинная шпора передних голеней длинная, сильно искривлена и на вершине косо усечена и остро закруглена (рис. 410).

Гениталии самца — рис. 411–412.

Самка. Более матовая, голова и переднеспинка более густо пунктированные, чем у самца. Лобный киль расположен близко к заднему краю головы, имеет вид поперечного бугорка (у крупных самок он сопровождается ещё двумя боковыми бугорками). Переднеспинка простая, без выступов на переднем скате (редко с маленьким гладким рельефом). Заднегрудь с гладкой узкоовальной ямкой, переходящей спереди в бороздку.

Изменчивость. У мелких самцов лобный киль простой, низкий, немного приподнят в середине (рис. 408–409), расположен ближе к заднему краю головы. Голова мелких самок с аналогичным лобным килем или просто с поперечным бугорком. Переднеспинка мелких самцов простая, как у самок. Вид сильно изменчив по пунктировке переднеспинки и надкрылий. Наиболее мелкоточечная форма с гладкими неморщинистыми междурядьями надкрылий и наиболее длинными боковыми рогами на лобном киле самца распространена в Южном Иране и, возможно, заслуживает выделения в особый подвид. В Средней Азии и Северном Афганистане встречаются особи с заметным синеватым отливом (аб. *subviolaceus* Mén.).

Распространение. Россия: юг Воронежской обл., окр. Самары и Белебея (юг Башкирии), Оренбург, Нижнее Поволжье (до Астрахани), Ростовская обл., Калмыкия, Восточное Прикавказье; Молдавия. Вся Украина с Крымом, на севере до Черновиц, Киева, Полтавы и Харькова; Западный Казахстан (до р. Урал), Центральный и Южный Казахстан, на север до р-на оз. Зайсан. Вся Средняя Азия, Восточная и Южная Грузия (на запад до окр. Местиа и Ахалцихе), Азербайджан, Армения.

Широко распространён в Южной Европе, Северо-западной Африке, Малой и Передней Азии, Иране, Афганистане и на западе Китая (пров. Синьцзян).

Биология. Наиболее обычный вид рода, встречается нередко скоплениями до десятков особей в помёте копытных животных, особенно коров и лошадей. На севере ареала предпочитает сухие и прогреваемые остепнённые склоны южной экспозиции (например, в Молдавии). В Средней Азии и Афганистане наиболее обычен в предгорьях и долинах с пустынной и степной растительностью (до абсолютной высоты 2500 м). Активен с конца марта до августа (в северных районах с апреля по май).

Изученный материал: более 800 экз. из России, Украины, Крыма, Кавказа и Средней Азии; 120 экз. из Афганистана; 40 экз. из Ирана и Турции и 30 экз. из Зап. Европы.

7. *ONTNORHAGUS (EUONTNORHAGUS) ATRAMENTARIUS* MÉNÉTRIÉS

Ménétriés, 1832: 179, описан из “Баку”, тип, по-видимому, утерян; Všetečka, 1943: 173; Balthasar, 1963: 279; Zunino, 1972: 13; Кабаков, 1977: 391.

— *orcus* Ménétriés, 1832: 24, описан из “Турции”, типовая серия (1♂ 1♀) в ЗИН, изучена; Олсуфьев, 1918: 80; Яблоков-Хнзорян, 1967: 137; Джамбазишвили, 1979: 141; — *felschei* Reitter, 1891: 243 (part.), описан из Греции, Малой Азии, Сирии, долины р. Аракс; Туркмении и Туркестана; d’Orbigny, 1898: 139; Reitter, 1901: 57; — *peropacus* Kirschenblatt, 1935: 201, описан из окр. Тбилиси, голотип (♀) в ЗИН, изучен.

Чёрный, самец довольно сильно блестящий, самка почти матовая, реснички по краям головы и переднеспинки тёмные. Длина 6,5–10,0 мм.

Самец, f. major. Голова поперечная, наличник широко закруглён вместе со щеками, спереди с очень слабой выемкой, щёчные швы заметны в виде тонкой килевидной линии. Лобный киль короткий, дуговидно выгнут вперёд, в середине слабо приподнят (рис. 414). Переднеспинка спереди заметно притуплена, её поверхность мелко шагренирована и покрыта довольно равномерной мелкой двойной пунктировкой. Мелкие точки лишь немного мельче крупных. В середине переднего ската пунктировка очень мелкая, а у передних углов переднеспинки более крупная и более густая, но поверхностная. Междуядья надкрылий в более крупной шагренировке, чем переднеспинка и в довольно беспорядочных неравномерных блестящих зёрнышках. Пигидий в базальной половине сильно шагренирован, гладкий и блестящий на остальной поверхности, покрыт редкими щетинконосными точками, смешанными с очень мелкими точками. Заднегрудь в задней половине с удлинённой ямкой и ещё одной слабой ямкой у заднего края. Передние голени на вершине усечены и снизу с щёткой густых прилегающих тёмных волосков и кисточкой из длинных волосков. Вершинная шпора передних голеней короткая, с заострённой вершиной (рис. 417).

Гениталии самца — рис. 418—419.

Самка. Вся голова в поперечно-морщинистой густой пунктировке, лобный киль слабый, в середине с закруглённым поперечным бугорком. Переднеспинка в равномерной, более густой и немного более крупной пунктировке, чем у самца. Пигидий поперечный, сильно вздут перед вершиной (см. сбоку), весь густо шагренирован и в мелких щетинконосных точках, с боков раппилевидных. Заднегрудь со слабой гладкой продольной бороздкой.

Изменчивость. У слабо развитых самцов лобный киль ослабевает, становится прямым и смещается ближе к задней части головы (у крупных он расположен приблизительно в середине). Заднегрудь со слабой продольной ямкой, удалённой от заднего края. Переднеспинка спереди просто выпуклая, без притупленного переднего ската. У мелких самок лобный киль имеет вид маленького поперечного бугорка.

Распространение. Восточное Предкавказье и восточное Закавказье, от окрестностей Тбилиси и Дербента до р. Аракс и Ленкорани. Греция, Турция, Передняя Азия, Западный Иран, Ирак, Египет.

Биология. Приурочен к долинам и предгорьям со степной растительностью. Жуки активны с апреля по сентябрь (Джамбазишвили, 1979). Питается помётом коров и лошадей.

Изученный материал: 120 экз. с Кавказа и Турции, в том числе: лектотип *O. orcas* Ménétriés (♂) с этикеткой "Turcia 4998-23"; золотым кружком и этикеткой "*orcus* helf

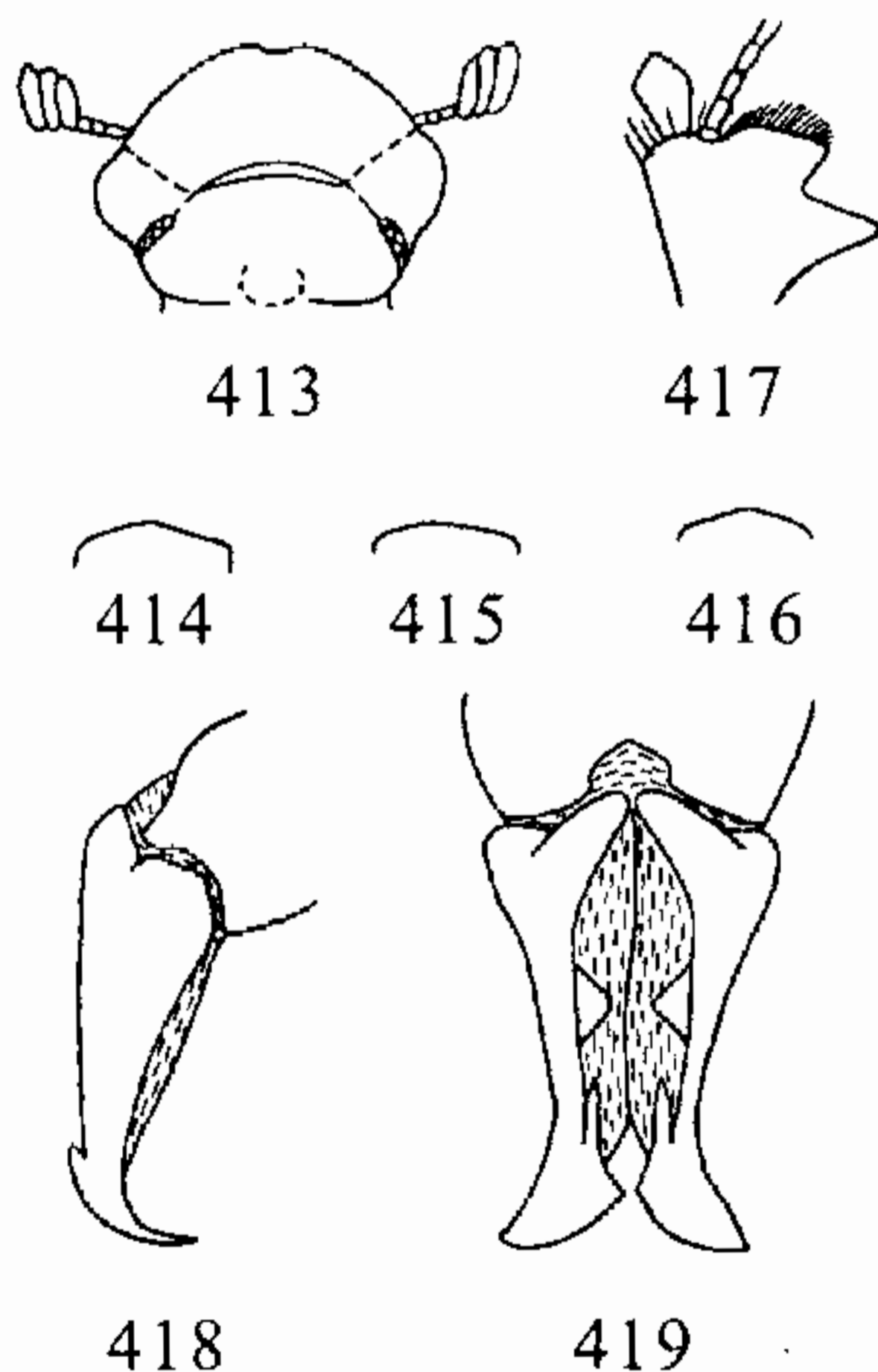


Рис. 413—419. *Onthophagus (Euonthophagus) atramentarius* Mén.: 413 — голова, сверху; 414—416 — головной киль, спереди; 417 — вершина передней голени, сверху; 418 — параметры, сбоку; 419 — параметры, сверху; 414 — f. major; 415 — f. media; 416 — f. minor.

Mén., Turcia” и “*O. (Euonthophagus) atramentarius* Mén., det. Zunino, 1971”, паралектотип (♂) с этикеткой “Turcia 4998-23”; голотип *O. peropacus* Kirschenblatt, 1935 ♀ с этикеткой “Тифлис” и “*O. peropacus* Kirschenblatt, sp.n.” и этикеткой “*O. (Euonthophagus) atramentarius* Mén., det Zunino, 1971”. 18 экз. из Ирана и 2 экз. из Греции.

8. *ONTHOPHAGUS (EUONTHOPHAGUS) SULCICOLLIS* REITTER

Reitter, 1892: 135, описан из Маргелана, Киргизия, типы в NHM, не изучены, 1 паратип в ЗИИ, изучен. Reitter, 1893: 50, (*felschei*, var), Všetěčka, 1943: 176; Balthasar, 1963: 540; Zunino, 1972: 14; Проценко, 1976: 36; Кабаков, 1977: 392; Николаев, 1987: 70.

— *atramentarius* (nec Ménétriés) Крыжановский, Медведев, 1952: 189; Проценко, 1968: 137.

Чёрный, блестящий, самка немного более матовая, реснички по краям головы и переднеспинки тёмные. Длина 5,5–9,8 мм.

Самец, f. *majog*. Голова спереди широко закруглена, передняя вырезка наличника очень слабая. Лобный киль в середине приподнят (рис. 421). Переднеспинка спереди притуплена с очень слабым срединным вздутием, у мелких самцов — простая, её поверхность в редкой двойной пунктировке, несколько неравномерной (более крупной у передних углов). Междурядья надкрылий мелко шагренированы и со спутанными рядами очень мелких блестящих зёрнышек. Пигидий почти полностью густо шагренирован и в редких, довольно крупных точках. Заднегрудь с овальной, гладкой в середине, ямкой, расположенной у её заднего края. Вершина передней голени усечена, снизу с щёткой из густых коротких тёмных волосков и кисточкой более длинных волосков, их дистальный внешний зубец сильно укорочен (вдвое короче 2-го внешнего зубца). Вершинная шпора передних голеней короткая и широкая (рис. 424).

Гениталии самца — рис. 425–426.

Самка. Лобный киль расположен близко к заднему краю головы, короткий, прямой, в середине с резким закруглённым выступом. Переднеспинка простая, её пунктировка более крупная и густая, чем у самца, разрежается лишь к её основанию. Заднегрудь с продольной ложбинкой, расширенной в ямку, доходящую до заднего края.

Изменчивость. У мелких самцов лобный киль слабый, прямой, слабо угловато приподнят в середине, приближен к заднему краю головы. У мелких самок он лишь намечен в виде слабого поперечного бугорка.

Распространение. Широко распространён в среднеазиатских республиках, на север до п-ва Мангышлак, Аральского моря и р-на г. Туркестана, также в зап. предгорьях Тянь-Шаня (Ленгер, Чимган), в Ферганской долине, в предгорьях Гиссаро-Дарваза и Копет-Дага. Восточный Иран, Афга-

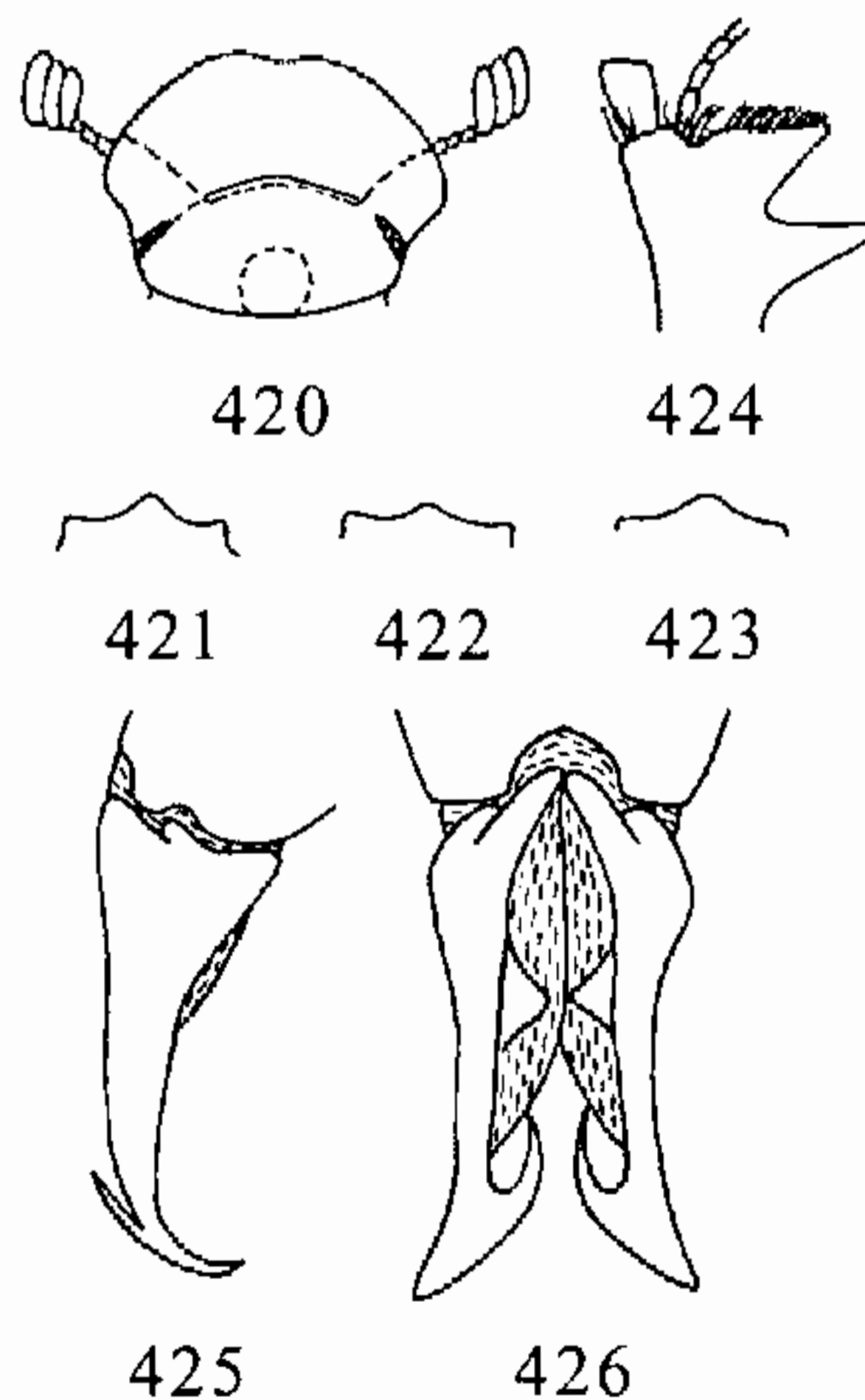


Рис. 420–426. *Onthophagus (Euonthophagus) sulcicollis* Rtt.: 420 — голова, сверху; 421–423 — головной киль, спереди; 424 — вершина передней голени, сверху; 425 — парамеры, сбоку; 426 — парамеры, сверху; 421 — f. *majog*; 422 — f. *media*; 423 — f. *minor*.

нистан (кроме Ваханского "коридора"). Указание на нахождение на Кипре (Zunino, Tasherio, 1972) сомнительно.

Биология. По наблюдениям в Афганистане встречается на абсолютных высотах от 500 до 3000 м; в низкогорье (до 2000 м) — массовый весенний вид, в горах встречается до июля — августа. Особенно характерен для долин и предгорий с пустынной растительностью, на песчаных или лёссовых почвах.

Изученный материал: более 300 экз. из Средней Азии и 186 экз. из Афганистана и Ирана.

9. *ONTHOPHAGUS (EUONTHOPHAGUS) DORBIGNYI* OLSOUFFIEV

Олсуфьев, 1900: 268, описан из Шахруда, восток хр. Эльбурс в Иране, типовая серия в ЗИН; Balthasar, 1963: 462; Zunino, 1972: 10; Кабаков, 1977: 392.

Чёрный, слабо блестящий, края переднеспинки и головы в мелких коричневаточёрных ресничках. Длина 7,0—11,0 мм.

Самец, f. major. Голова поперечная, наличник спереди широко закруглён с очень слабой вырезкой, щёки слабо выдающиеся, не совпадающие с закруглением наличника (рис. 427), щёчные швы чёткие. Лобный киль прямой, в середине (а у крупных особей и с боков) немного угловато приподнят (рис. 428). Переднеспинка спереди со слабым срединным выступом и едва выпуклыми бугорками с боков, её поверхность в равномерной, довольно

крупной двойной пунктировке, расстояния между большими точками больше их диаметра. Междурядья надкрылий почти плоские, густо шагренированы и с неравномерными рядами блестящих зёрнышек. Пигидий полностью шагренирован и в редких некрупных точках. Заднегрудь с широкой овальной ямкой, достигающей её заднего края. Передние голени на вершине усечены снизу с маленькой кисточкой из длинных тёмных волосков, их дистальный внешний зубец нормальной величины, не укорочен. Вершинная шпора передних голеней очень широкая (рис. 431).

Гениталии самца — рис. 432—433.

Самка. Лобный киль короткий, расположен близко к заднему краю головы, в середине угловато приподнят (сильнее, чем у самца). Переднеспинка простая, несколько грубее и гуще пунктированная, чем у самца. Ямка заднегрудки имеет форму и местоположение, как у самца, лишь немного слабее углублена.

Изменчивость. У мелких самцов лобный киль смещается к заднему краю головы, а рельефы переднего ската переднеспинки ослабевают до полного исчезновения. Лобный киль мелких самок с более сильным срединным выступом.

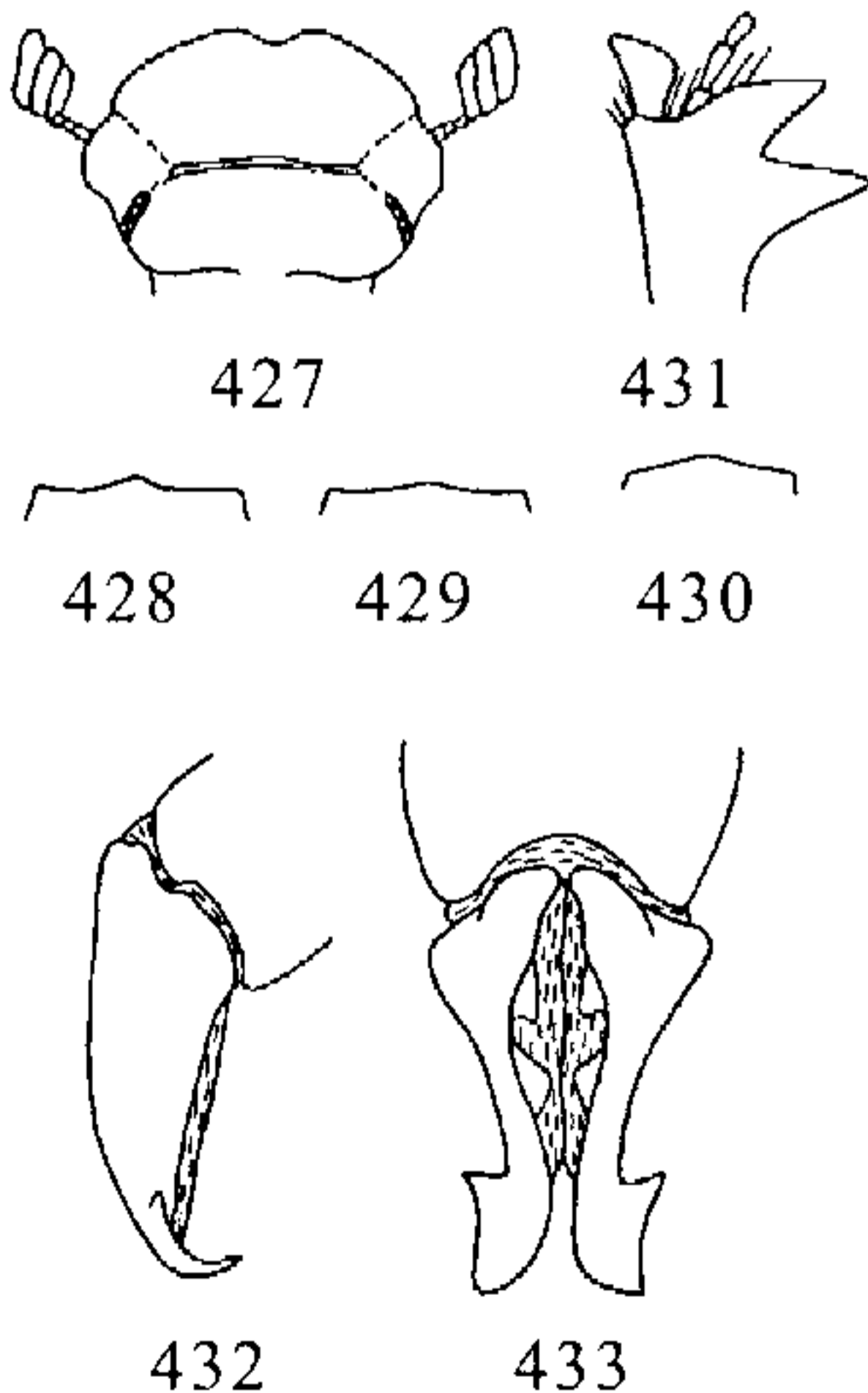


Рис. 427—433. *Onthophagus (Euonthophagus) dorbignyi* Ols.: 427 — голова, сверху; 428—430 — головной киль, спереди; 431 — вершина передней голени, сверху; 432 — парамеры, сбоку; 433 — парамеры, сверху; 428 — f. major; 429 — f. media; 430 — f. minor.

Сравнительные замечания. Вид очень близок к *O. (E.) bedeli* Reitt. из Северной Африки и Передней Азии, отличаясь прямым лобным килем самца и более мелкой пунктировкой переднеспинки. Вершинная шпора передних голеней самца у *O. (E.) bedeli* Reitt. гораздо более узкая, чем у описываемого вида. Некоторые различия имеются и в строении генитального аппарата самца и самки (Zunino, 1972).

Распространение. Северо-восточный Иран, Афганистан (нагорья южнее Паропамиза и Гиндукуша). Возможно нахождение на юге Туркменистана.

Биология. В Афганистане встречался на высотах от 1500 до 2500 м; в пустынях и полупустынях с плотными и каменистыми почвами. Чаще встречается в сухом помёте коров, верблюдов, лошадей. Активный период с мая до октября. Чаще встречается во второй половине лета (июль – сентябрь).

Изученный материал: лектотип (обозначен здесь) - ♂ с этикеткой: "Шахруд к ю. от Астрабада Бинерт к. V 58" [Иран] и золотым кружком, 15 паралектотипов с аналогичными этикетками и 160 экз. из Афганистана.

10. *ONTHOPHAGUS (EUONTHOPHAGUS) PENTACEROS* OLSOUFFIEV

Олсуфьев, 1900: 266, описан из Шахруда на востоке хр. Эльбурс, Иран, голотип 1♂ в ЗИН, изучен; Balthasar, 1963: 473; Zunino, 1972: 12; Кабаков, 1977: 391 (самка).

Чёрный, почти матовый (у голотипа надкрылья коричневатые), верх тела в светлых щетинках, реснички по краям головы и переднеспинки желтоватые. Длина 7,8–9,5 мм.

Самец. Голова слабо поперечная, наличник сильно сужен вперёд до довольно глубокой вырезки, ограниченной с боков зубцевидными выступами. Лобный киль превращён в прямые рога у глаз (рис. 434, 436). Переднеспинка в середине переднего ската с роговидным отростком, расширенным и раздвоенным на вершине и двумя бугорками с боков (рис. 434), её поверхность в резкой двойной пунктировке. Междурядья надкрылий густо шагреневаны и с рядами редких блестящих зёрнышек. Заднегрудь у заднего края с широкой ямкой. Передние голени самца на вершине обрублены, их дистальный внешний зубец немного укорочен, снизу без щётки и кисточки. Вершинная шпора передних голеней сильно расширена, короткая.

Гениталии самца — рис. 438–440.

Самка. Очертания головы, как у самца, лобный киль короткий, прямой или почти прямой, в середине с закруглённым выступом, который у крупных особей сопровождается угловато приподнятыми боками (рис. 435). Переднеспинка с уплощённым бугровидным выступом на переднем скате (немного раздвоенным у самых крупных особей), её пунктировка неравномерная и гораздо более густая, чем у самца. Ямка заднегрудки маленькая, слабая, располагается у её заднего края.

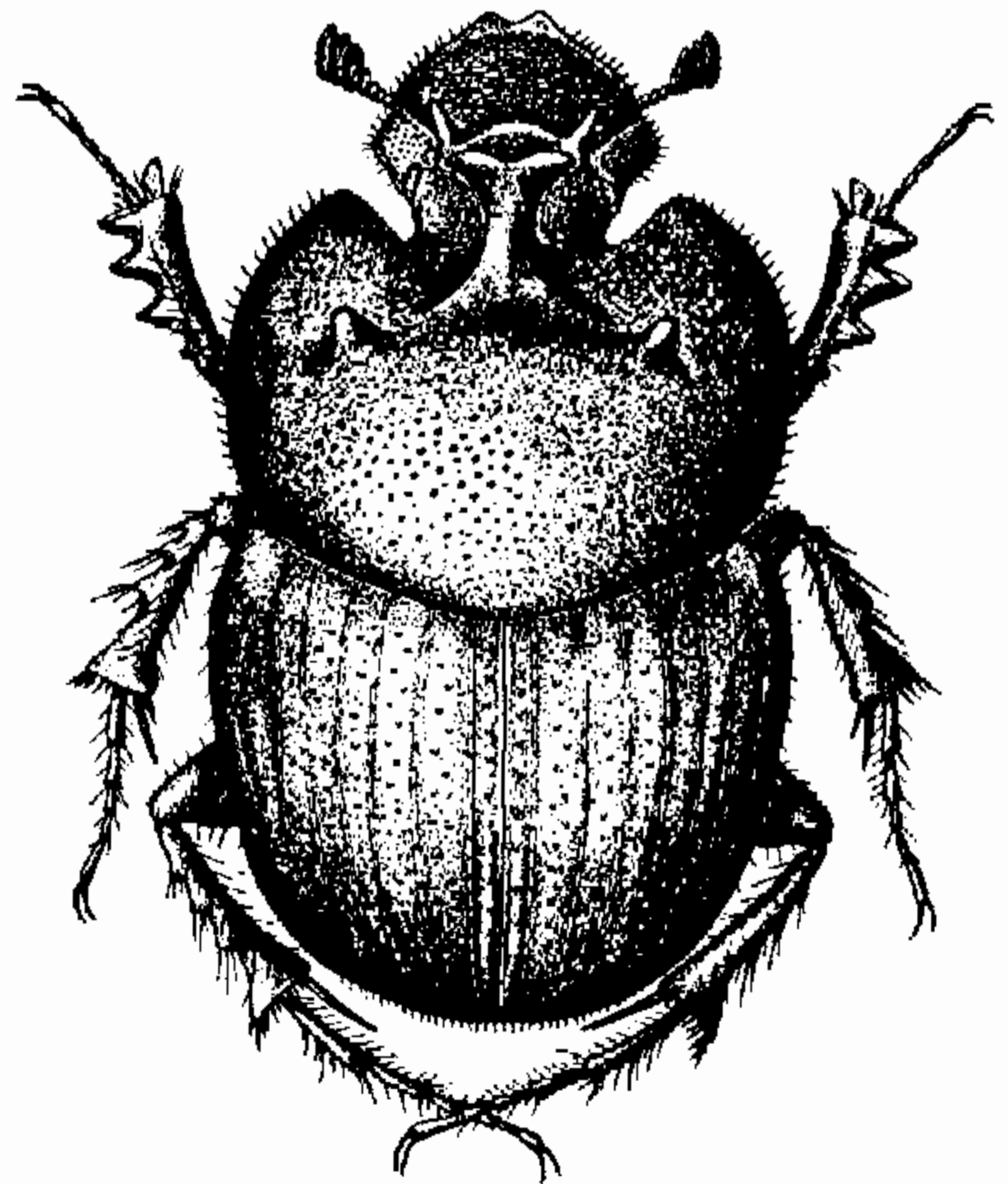


Рис. 434. *Onthophagus (Euonthophagus) pentaceros* Ols., общий вид самца, сверху

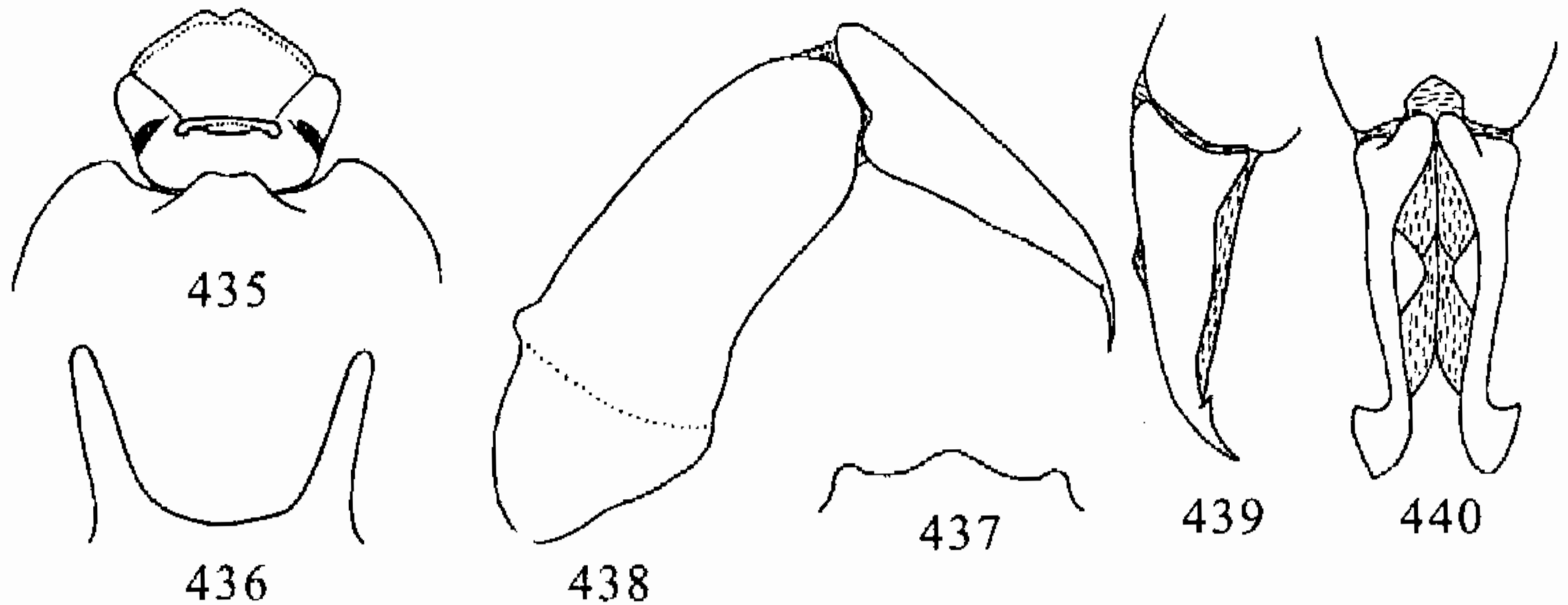


Рис. 435–440. *Onthophagus (Euonthophagus) pentaceros* Ols.: 435 — голова и переднеспинка самки, сверху; 436 — головной киль самца, спереди; 437 — головной киль самки, спереди; 438 — копулятивный аппарат самца, сбоку; 439 — парамеры, сбоку, 440 — парамеры, сверху.

Распространение. Северо-восточный Иран и Южный Афганистан.

Биология. В Афганистане найден в помёте ослов на известковой почве, в горной пустыне с зарослями ксерофитных кустарников.

Изученный материал: 1 ♂ (голотип) с этикеткой: “Шахруд к юв. от Астрабада [ныне Горган], Иран, Христоф”; 1 ♀, там же, V 1858 г; 2 ♀♀ “Зиаред близ Астрабада V 1858 г, Бинерт”; 4 ♀♀, “Афганистан, пров. Кандагар, Гбаргей, 1900 м, 26.III.1973 г. Кабаков”.

5. ПОДРОД *PALAEONTHOPHAGUS* ZUNINO

Типовой вид — *Onthophagus vacca* (L.).

Zunino, 1979: 8; Martin Piera, 1983: 173.

— *Amphibionthophagus* Martin Piera et Zunino, 1983: 59, типовой вид *Onthophagus numidicus* d’Orbigny (syn.n.).

Наличник спереди с более или менее глубокой вырезкой, лишь у самцов некоторых видов он вытянут в загнутый вверх выступ, без вырезки. Щёчные швы намечены в виде тонких линий, продолженных на лоб. Глаза маленькие, не полностью разделены задним отростком щеки, их нижние доли слабо выпуклые, закругленно-треугольные. Лобный киль самца часто полностью сглажен, а теменной с разнообразными выростами (см. раздел “Половой диморфизм”). Переднеспинка нередко спереди притуплена или с бугорками и выступами на переднем скате, её основание окаймлено, а бока с явственной выемкой перед задними углами (рис. 336). 7-я бороздка надкрылий искривлена сильнее 6-й. Поперечный пропледральный шов направлен к боковому краю переднегруди, редко немного изогнут вперёд, никогда не достигает её передних углов. Вершинная бахрома средних и задних голеней состоит из коротких щетинок и длинных волосков (рис. 334). Основание пигидия всегда окаймлено.

Гениталии самца: парамеры в пределах подрода довольно разнообразны, более или менее клиновидные (см. сверху), обычно с резким перегибом на дорсальной повер-

* Подрод *Amphibionthophagus* Martin Piera et Zunino, 1983 установлен только на основании признаков гениталий. По нашему мнению, все три вида, первоначально включённые в *Amphibionthophagus*, относятся к ранним группам *Palaeonthophagus* Zunino: *O. meliteus* (F.) к группе *semicornis*, *O. numidicus* d’Orb. — к группе *lemur*, а *O. falzonii* Goidanich — к группе *ovatus*.

хности перед вершинами (см. сбоку) и с вентрально расположенными вершинными отростками. В наиболее примитивном случае [например, у *O. (P.) angorensis* Petr.] параметры короткие, резко клиновидные, со слабо развитыми вершинными отростками (рис. 891). Из этого типа выводится всё разнообразие параметров *Palaeonthophagus* (рис. 314–327), которое происходит по следующим линиям: 1) дорсовентральное уплощение и удлинение, с простыми лопатковидными вершинными отростками [продвинутой форма у *O. (P.) fissicornis* Kryn.]; 2) уменьшение клиновидности [например у *O. (P.) gibbulus* (Pall.)], 3) образование предвершинного пережима [*O. (P.) suturellus* Brulle, *O. (P.) falzonii* Goid.] и 4) усложнение вершинных отростков [наиболее продвинутой форма у *O. (P.) lucidus* Sturm.]. Дзунино (Zupino, 1979), кроме формы параметров, кладёт в основу выделения подрода строение копулятивной пластинки и некоторых других включений пениса, а также строение женских гениталий. Однако, групповые признаки этих структур настолько тонки и расплывчаты, что для практического использования они мало пригодны.

Половой диморфизм. У представителей подрода наиболее чётко выражен в строении головы, переднеспинки и пигидия. Общая тенденция трансформации теменного киля самцов и самок (рис. 91), в пределах подрода имеет очень большой размах. Интересно, что в единичных случаях [у *O. (P.) sutleinensis* Splich.] почти все эти формы проявлены в пределах индивидуальной изменчивости вида (рис. 696–698). У многих видов половой диморфизм проявлен также в строении переднеспинки, особенно её переднего ската. У самцов многих видов на переднем скате имеются выемки для теменного рога или сильные выступы разной формы, более слабые или отсутствующие у самок. Пигидий самцов заметно менее поперечный, чем у самок, но не столь чрезмерно развит, как у *Euonthophagus* Balth. Редко [у *O. (P.) gibbulus* Pall.] передние голени самца заметно удлинены.

Окраска тела весьма разнообразна, надкрылья часто двухцветные с симметричным или асимметричными пятнышками. Длина 2,5–15,0 мм, преобладают виды среднего размера — 6,0–12,0 мм.

Palaeonthophagus является наиболее богатым видами из всех других подродов *Onthophagus* Палеарктики. К нему относятся более двух третей видов, обитающих в России и сопредельных странах.

Ареал подрода занимает большую часть Палеарктики (юг Евро-Сибирской, Средиземноморскую и Центрально-азиатскую подобласти, ряд видов выходит и в Восточно-азиатскую подобласть). Возможно, что при дальнейшем изучении некоторые виды из Индо-Малайской и Афротропической областей также будут отнесены к этому подроду. В Западной полушарии известен *O. (P.) nuchicornis* (L.) распространённый в Канаде и США. Центром видовой разнообразия, и, по-видимому, происхождения подрода является Передняя Азия, где распространены и наиболее примитивные формы (виды группы *ovatus*). В лесную зону Евразии представители подрода проникли сравнительно недавно, по-видимому, в послеледниковое время.

Биология. Большинство видов подрода — копрофаги, питающиеся помётом различных копытных животных. Ряд видов встречается на помёте медведей, грызунов, на разлагающихся грибах и гнилых растительных отбросах. Несколько видов известны как факультативные фалеофилы, связанные с норами сусликов и других грызунов, а также кротов. На севере ареала предпочитают хорошо прогреваемые участки с песчаной почвой, на юге они большей частью мезофилы. Ряд видов поднимаются высоко в горы [на-

пример, *O. (P.) conspersus* Reitt., по наблюдениям автора в Афганистане, встречался до абсолютной высоты 4600 м]. Подрод *Palaeonthophagus* подразделяется на ряд естественных групп родственных видов. Это обстоятельство используется в дальнейшем тексте: определительные таблицы составлены по группам морфологически сходных видов.

ОПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА ГРУПП ВИДОВ

- 1 (14). Пунктировка переднеспинки более или менее равномерная, без резко обособленных гладких и грубо пунктированных участков.
- 2 (3). Низ передних голеней в рашпилевидных точках. Голова трапециевидная, лобный киль хорошо развит у самцов и самок, часто сближен с передним краем наличника. Жуки чёрные. Длина 6,0–13,0 мм. группа *vitulus*.
- 3 (2). Низ передних голеней гладкий, редко в мелких простых точках.
- 4 (11). Внутренний вершинный угол передних голеней самца (рядом с основанием шпоры) оттянут в крошечный зубчик или шипик. Передние углы переднеспинки часто оттянуты вбок, или просто закруглены.
- 5 (6). Переднеспинка простая, редко её передний скат со слабым срединным выступом, передние углы не оттянуты вбок. Лобный киль самца сглажен или слабо намечен, теменной киль простой. Чёрные, надкрылья иногда с красноватыми пятнами, или красноватые с затемнённым швом, редко — оранжевые с крестообразным рисунком. Длина 2,5–7,0 мм. группа *ovatus*.
- 6 (5). Переднеспинка с притупленным передним скатом, часто с бугорками и выемками, если она простая, то наличник спереди с 2 зубцами или теменной киль высокий или модифицирован.
- 7 (8). Лобный киль самцов и самок сильный, дуговидно выгнут вперёд. Теменной киль простой, с боковыми зубцами (рогами), или вытянут в пластинку с расходящимися вершинными зубцами. Жуки одноцветные, чёрные или тёмноокрашенные. Длина 2,2–7,5 мм. группа *semicornis*.
- 8 (7). Лобный киль самцов сглажен или слабо намечен, у самок — сильный.
- 9 (10). Передние углы переднеспинки не оттянуты вбок, её передний скат с 3–4 бугорками, иногда очень сильными. Жуки чёрные, или надкрылья с оранжевыми пятнами, или желтоватые с симметричным рядом пятнышек. Длина 3,5–8,5 мм. группа *lemur*.
- 10 (9). Передние углы переднеспинки более или менее оттянуты вбок. Жуки разноцветные, часто с металлическим отливом, надкрылья иногда желтоватые с разным числом тёмных крапинок, редко почти чёрные. Длина 5,0–15,0 мм. группа *fracticornis*.
- 11 (4). Внутренний вершинный угол передних голеней самца не оттянут в зубчик или шипик. Передние углы переднеспинки просто закруглены, не оттянуты вбок.
- 12 (13). 3-й членик челюстных щупиков короткий, не более, чем в 1,5 раза длиннее ширины. Голова большинства видов поперечная, теменной киль самцов простой или превращён в пластинку с вершинным рожком. Жуки чёрные или с двухцветными надкрыльями, с симметричным или асимметричным рисунком. Длина 2,5–10,0 мм. группа *nuchicornis*.
- 13 (12). 3-й членик челюстных щупиков в 2 и более раза длиннее ширины. Голова самцов большинства видов не поперечная, теменной киль простой или модифицирован, образуя гомологические ряды. Жуки чёрные, часто с металлическим отливом, над-

крылья нередко желтоватые с асимметричными тёмными пятнышками или чёрные с жёлтыми пятнами. Длина 7,0–13,0 мм. группа *vassa*.
 14 (1). Пунктировка переднеспинки неравномерная, спереди и с боков — крупная, рашпилевидная, остальная часть гладкая, в мельчайших точках. Голова с сильным лобным килем, теменной киль самца превращён в маленькую пластинку с вершинным рожком, самки — длинный с двумя зубцами у глаз. Чёрный, лаковоблестящий, надкрылья палево-жёлтые с затемнённым швом. Длина 5,0–11,5 мм. 1 вид — *O. (P.) lucidus* Sturm. группа *lucidus*.

ГРУППА *VITULUS*

Голова сильно поперечная, почти трапециевидная, лобный киль сильный у самцов и самок. Теменной киль самцов простой, с боковыми зубцами или рогами, или превращён в пластинку с двумя маленькими рожками или зубцами на вершине. Теменной киль самок простой или с боковыми зубцами (рогами). Нижние доли глаз у большинства видов заметно увеличены, сильно выпуклые. Передние углы переднеспинки [кроме *O. (P.) quadrinodus* Reitt.] заметно оттянуты вбок, сё передний скат с 3–4 бугорками или сильными подковообразными выступами в середине. Вершинная шпора передних голеней сильно изогнута внутрь (рис. 448), нижняя поверхность передних голеней покрыта рашпилевидными точками или в морщинках и точках, не гладкая. Жуки чёрные, верх тела у ряда видов в уплотнённых, светлых щетинках, иногда имеющих расщеплённые концы. Длина тела 5,8–13,0 мм.

В целом, виды рассматриваемой группы морфологически близки к группе *semicornis*, отличаясь более крупными размерами и рядом других признаков. В группу объединены 5 видов, 3 — обитающие на востоке Средиземноморья, 1 вид — эндемик Средней Азии и ещё 1 вид [*O. (P.) vitulus* (F.)] широко распространён в степной зоне Евразии.

ОПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА ВИДОВ

- 1 (4). Вершинный членик челюстных щупиков с матовой площадкой и рёбрышком (рис. 449). Верх тела в мельчайших волосках, обычно выглядит голым. Пунктировка диска переднеспинки простая, слабо рашпилевидная, или мелкая, зернисто-рашпилевидная.
- 2 (3). Передние углы переднеспинки более или менее широко закруглены и заметно оттянуты вбок. Лобный киль короче расстояния между верхними долями глаз, заметно изогнут вперёд. Теменной киль у крупных самцов и самок с боковыми зубцами или короткими рогами, лишь у самых мелких особей простой. Чёрный, довольно матовый, редко — блестящий. Длина 6,8–13,0 мм. 11. *O. (P.) vitulus* (F.).
- 3 (2). Передние углы переднеспинки острые, не оттянуты вбок. Лобный киль длинный, достигает боков головы, почти прямой. Теменной киль простой, длинный, в середине заметно изогнут назад. Чёрный, блестящий. Длина 7,5–13,0 мм. 12. *O. (P.) quadrinodus* Reitt.
- 4 (1). Вершинный членик челюстных щупиков простой, без рёбрышка. Верх тела в длинных уплощённых светлых щетинках, часто имеющих расщеплённые концы. Пунктировка переднеспинки зернистая или крупная и густая, зернисто-рашпилевидная.
- 5 (8). Булава усиков простая, чёрная или коричневато-чёрная.
- 6 (7). Лобный киль длинный, равен расстоянию между верхними долями глаз. Теменной киль низкий, в середине с сильным зубцом и расходящимися боковыми рогами (зубцами у мелких особей). Передний скат переднеспинки посередине с сильным подковообразным выступом. Чёрный, блестящий, надкрылья иногда коричневатые. Длина 7,5–11,6 мм. 13. *O. (P.) furciceps* Mars.

- 7 (6). Лобный киль гораздо короче расстояния между верхними долями глаз. Теменной киль самца вытянут в пластинку с двумя боковыми зубцами (рожками) на вершине, у мелких самцов и самок он низкий и с боковыми зубцами. Передний скат переднеспинки с 3 бугорками, средний иногда немного раздвоен. Смоляно-чёрный, матовый, верх тела в густых беловатых щетинках. Длина 5,8–9,5 мм. 14. *O. (P.) ponticus* Hag.
- 8 (5). Булава усиков состоит из длинных серповидных члеников (рис. 482), коричневатокрасная. Теменной киль самца вытянут в широкую пластинку с боковыми зубцами (рожками) на вершине и закруглённым выступом посередине (рис. 475). У мелких самцов и самок теменной киль с боковыми зубцами. Передний скат переднеспинки с 4 бугорками у самца и 3 у самки. Смоляно-чёрный, обычно с едва заметным бронзовым отливом, верх тела в густых беловатых щетинках. Длина 7,0–10,2 мм. 15. *O. (P.) furcicornis* Reitt.

11. *ONTHORHAGUS (PALAEONTHORHAGUS) VITULUS* (FABRICIUS)

Fabricius, 1776: 209 (*Scarabaeus*), описан из Австрии, типы в ZMUC; Olivier, 1789: 126, Tf. 20, F. 181; d'Orbigny, 1898: 174; Олсуфьев, 1918: 45, 83; Porta, 1932: 409; Савченко, 1938: 48, 140; Tesaf, 1957: 137, 143; Hogion, 1958: 30; Balthasar, 1963: 584; Медведев, 1965: 186; Яблоков-Хизорян, 1967: 133; Проценко, 1968: 138, 148; Jeništea, 1975: 147, 153; Stebnicka, 1976: 33.

— *camelus* Fabricius, 1787: 13, описан из Германии, местонахождение типов неизвестно; Reitter, 1893: 64; — *kaszabi* Balthasar, 1963: 601, описан из окр. Уральска, голотип в ННМ, изучен; Кабаков, 1982: 18, *syn. n.**

Широкоовальный, выпуклый, чёрный, почти матовый (редко умеренно блестящий), надкрылья иногда с неясными красноватыми пятнышками у плеч и вершин, булава усиков коричневатая, почти чёрная, верх тела в малозаметных мельчайших тёмных волосках, реснички по краям головы и переднеспинки буроватые до чёрных, низ в тёмных волосках. Длина тела 6,8–13,0 мм.

Самец, f. *major*. Голова поперечная, трапециевидная, наличник спереди притуплен и со слабой выемкой, его поверхность в густых слабых точках, смешанных с очень редкими крупными, лоб в морщинистой пунктировке. Лобный киль резкий, короткий, дуговидно выгнут вперёд, расположен близко к переднему краю наличника, теменной киль превращён в два поперечных коротких рога, сильно расширенных к основанию (рис. 442). Нижние доли глаз кругловатые, выпуклые, заметно больше булав усиков. Переднеспинка с широко закруглёнными и немного оттянутыми вбок передними углами, её передний скат притуплен, в середине с широким раздвоенным выступом и двумя резкими боковыми бугорками. Поверхность переднеспинки густо шагреневана и покрыта спереди густыми, к основанию разреженными зернисто-рашпилевидными точками. Надкрылья с блестящими двойными бороздками и шагреневанными, почти плоскими междурядьями с рядами блестящих зёрнышек. Пигидий матовый, густо шагреневан и в неравномерных редких мелких точках. Вершинная шпора передних голеней сильно изогнута.

Гениталии самца — рис. 450–451.

Самка. Наличник и лоб в грубой поперечно-морщинистой пунктировке, лобный киль очень сильный, почти прямой, короткий, теменной киль длинный, зубцевидно приподнят с боков (рис. 445). Переднеспинка в более густой пунктировке, чем у самца.

* *O. (P.) kaszabi* Balth. описан по двум ♂, собранным в окрестностях Уральска (Казахстан), в пределах ареала *O. (P.) vitulus* (F.). Сравнение типов показало, что они полностью укладываются в пределы изменчивости последнего вида.

Изменчивость. Лобный киль у мелких самцов и самок расположен ближе к середине головы, чем у крупных. Теменной киль самцов *f. media* (рис. 443) — низкий, с боковыми зубцами, *f. minor* и у мелких самок — простой, длинный, с боков немного загнут назад. Бугорки переднего ската переднеспинки у слаборазвитых самцов и самок почти исчезают, а её передние углы становятся более острыми.

На юге ареала (Иран, Средняя Азия) встречаются формы с блестящей, почти не шагреневанной переднеспинкой, покрытой простыми и немного глазчатыми точками, лишь с боков переходящих в рашпелевидные. Теменной киль у самцов и самок без боковых бугорков, а лобный — более прямой, чем у основной формы. Гениталии самца, такие же, как у основной формы. По ряду признаков эта форма является переходной от *O. (P.) quadrinodus* Reitt. и, например, в Киргизии встречается совместно с типичными особями *O. (P.) vitulus* (F.). Вопрос о статусе рассматриваемой формы остается открытым: либо это географический подвид, либо гибридная форма.

Распространение. Широко распространён в Молдавии, Украине и на юге Европейской части России, доходя на север до Львова, Житомира, Брянска, Орла, Пензы, Ульяновска и Уфы; в Сибири северная граница распространения проходит в р-не Челябинска, Кургана, Омска, севернее Барнаула и, огибая Алтайские горы, уходит в пределы Китая. Отмечен также для Минусинской впадины и Тувы; Крым; Кавказ; почти весь Казахстан; Северный Узбекистан и Северная Киргизия. Известен также из южной Германии, Австрии, южной Польши, Чехии, Словакии, Венгрии и стран Балканского п-ова, Турции и Сев. Ирана.

Биология. Типичный обитатель степных ландшафтов; севернее, в лесной зоне, приурочен к наиболее ксерофитным стациям: хорошо прогреваемым южным склонам холмов и к речным долинам. Местами (например, на юге Молдавии и в Одесской области) этот вид весной (с конца марта до конца мая) в значительном числе встречается в сусличьих “уборных” и у входа в норки сусликов и других грызунов. В это же время жуки нередки и на кучках помёта коров, лошадей, овец и других животных. Позднее (всё лето, до сентября) жуки живут в глубоких частях нор грызунов и выходят наружу редко и преимущественно ночью.

Изученный материал: более 400 экз. из России, Украины, Молдавии, Казахстана, Киргизии и Узбекистана. 20 экз. из Зап. Европы и 1 экз. из Ирана (Керат).

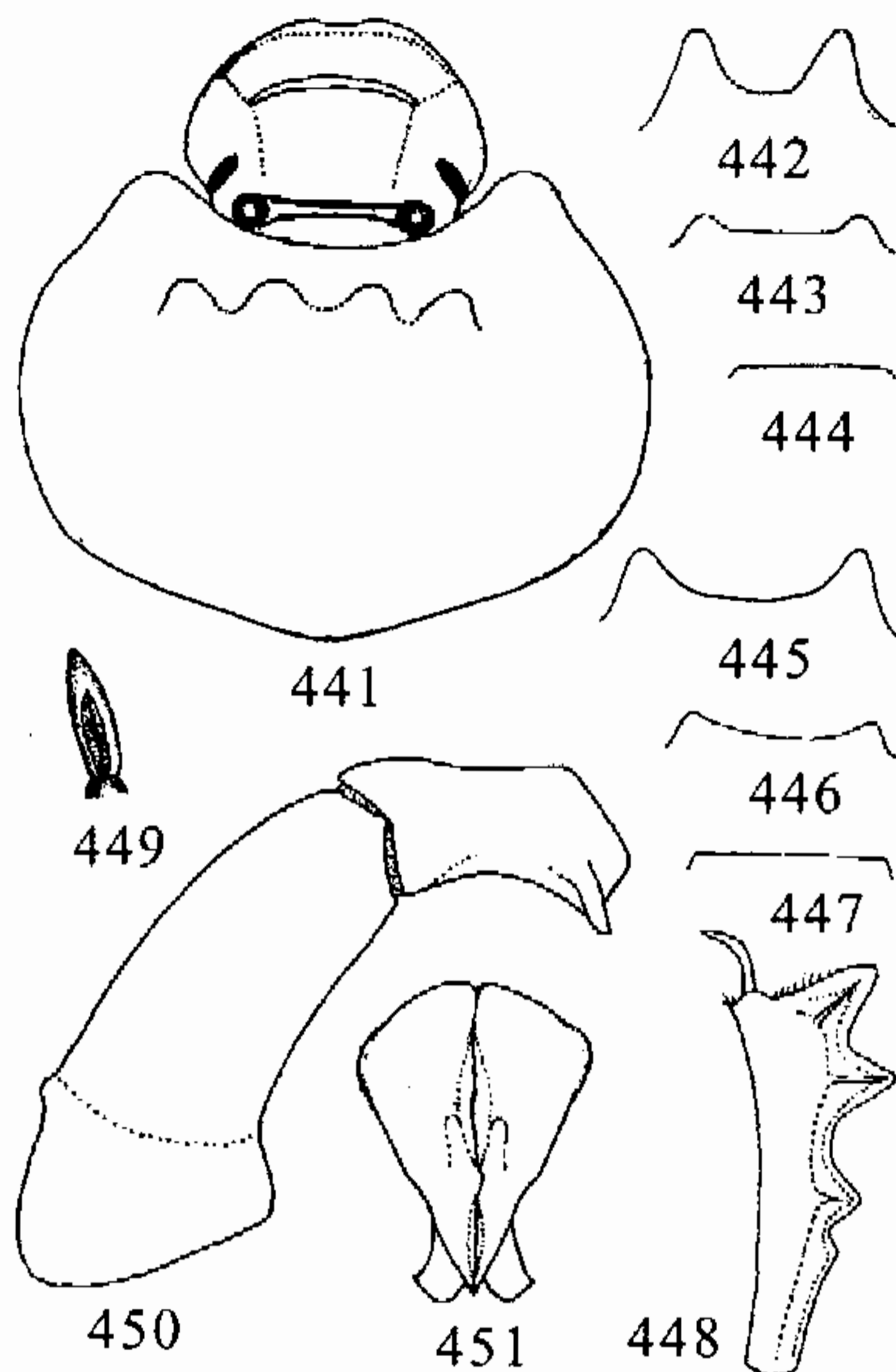


Рис. 441–451. *Onthophagus (Palaeonthophagus) vitulus* (F.): 441 — голова и переднеспинка самца, сверху; 442–444 — теменной киль самца, спереди; 445–447 — теменной киль самки, спереди; 449 — вершинный членик челюстных щупиков; 448 — передняя голень самца; 450 — копулятивный аппарат самца, сбоку; 451 — парамеры, сверху. 442, 445 — *f. major*; 443, 446 — *f. media*; 444, 447 — *f. minor*.

12. *ONTHOPHAGUS (PALAEONTHOPHAGUS) QUADRINODUS* REITTER

Reitter, 1896: 287, описан из окр. Самарканда, Узбекистан, типы в NHM; d'Orbigny, 1898: 174; Олсуфьев, 1918: 85; Balthasar, 1963: 495; Zunino, 1978: 99.

Широкоовальный, выпуклый, чёрный, блестящий, булава усиков чёрная, верх тела в малозаметных светлых волосках, кажется голым, реснички по краям головы и переднеспинки светло-коричневые, до тёмно-коричневых. Длина тела 7,5–13,0 мм.

Самец, f. major. Голова поперечная, трапециевидная, щёки заметно выдающиеся, наличник спереди притуплен и со слабой выемкой, его поверхность в густых неравномерных, немного морщинистых, крупных точках, лоб в более мелкой, густой, морщинистой пунктировке. Лобный киль расположен близко к переднему краю наличника, пря-

мой, очень длинный (почти достигает боков головы), теменной киль слабый, простой, длинный, в середине немного выгнут назад, с боков также загнут назад (рис. 453). Переднеспинка с остро закруглёнными передними углами совершенно не оттянутыми вбок, её передний скат отвесный и сверху с 4 сильными бугорками. Поверхность переднеспинки шагренирована лишь у передних углов и у основания, вся в довольно густых и у основания редких, крупных точках, местами глазчатых и с боков слабо рашпелевидных. Надкрылья с широкими двойными бороздками и почти плоскими шагренированными междурядьями с рядами мелких зернисто-рашпелевидных точек. Пигидий шагренирован, матовый и в негустых и неравномерных редких мелких точках, его вершина блестящая с более крупными и густыми точками. Вершинная шпора передних голеней длинная и сильно изогнута внутрь.

Гениталии самца — рис. 455–457.

Самка. Наличник в более густой и мелкой морщинистой пунктировке, лоб в более крупной пунктировке, чем у самца. Лобный киль сильный, прямой, доходит до боков головы, теменной киль как у самца, но более прямой.

Изменчивость. У мелких самцов и самок лобный киль с боков резко загнут вперёд, теменной киль слабый, более короткий и в середине сильнее (иногда угловато) изогнут назад. Бугорки переднего ската переднеспинки у слаборазвитых особей сглаживаются до полного исчезновения.

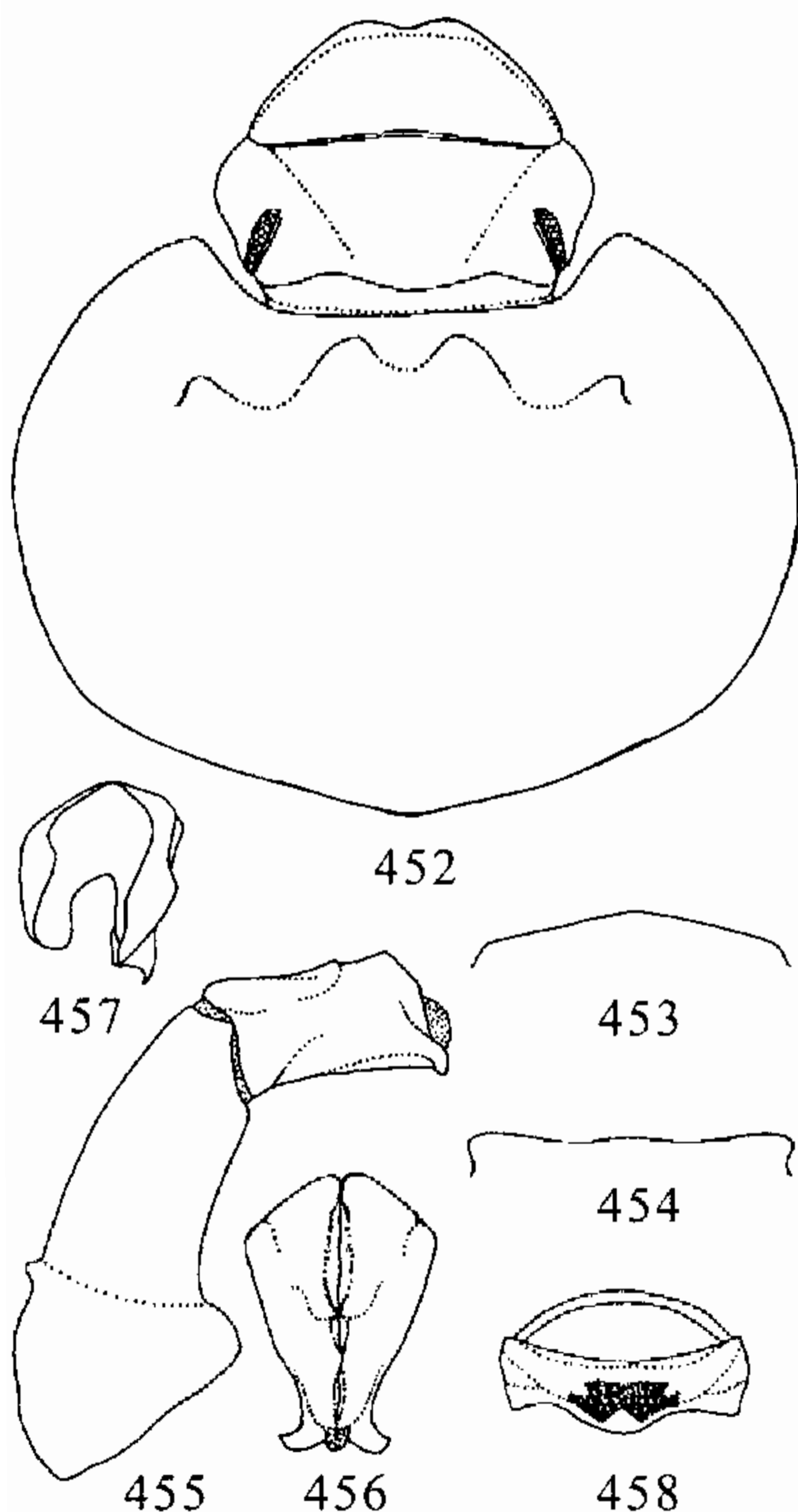


Рис. 452–458. *Onthophagus (Palaeonthophagus) quadrinodus* Rtt.: 452 — голова и переднеспинка самца, сверху; 453 — теменной киль самца, спереди; 454 — теменной киль самки, спереди; 455 — копулятивный аппарат самца, сбоку; 456 — парамеры, сверху; 457 — копулятивная пластинка; 458 — 9^я урит самки.

По внешнему облику напоминает блестящие экземпляры *O. (P.) vitulus* (F.), но по строению лобного кия и гениталий самца, по-видимому, филогенетически обособлен, хотя оба вида по многим признакам можно объединить с другими видами рассматриваемой группы.

Распространение. Средняя Азия. Эндемик гор западного Тянь-Шаня и системы Гиссаро-Дарваза.

Биология. Встречается довольно редко в горах (до абсолютных высот 1800 м), в степных и частично лесных биотопах. Питается помётом лошадей, коров и других копытных, а также сусликов и сурков. Почти все находки жуков сделаны в апреле-мае.

Изученный материал: 35 экз., в том числе: 1 ♂ 1 ♀ — Самарканд, Рейтер; 1 ♂ 1 ♀ — окр. Намангана; 12 ♂♂ 16 ♀♀ — Кураминский хребет, Надок-сай; 1 ♂ 1 ♀ — окр. Курган-Тюбе; 1 ♂ — хр. Баубашата, Караколь.

13. *ONTHOPHAGUS (PALAEONTHOPHAGUS) FURCICEPS* MARSEUL

Marseul, 1869: 379, описан из долины р. Бскаа, Ливан, лектотип и паралектотины в MNHN; Heyden, 1892: 112; Reitter, 1893: 81; d'Orbigny, 1898: 171; Balthasar, 1963: 358; Zunino, 1976: 90; 1978: 99.

— *kindermanni* Harold, 1877: 99, описан из "Румелии" (Европейская Турция) типы в MNHN. Синонимика установлена Дзунино (Zunino, 1978: 119); Reitter, 1893: 60; d'Orbigny, 1898: 170; Савченко, 1938: 140; Balthasar, 1963: 402; Медведев, 1965: 187; Zunino, 1976: 78; — *strabo* Reitter, 1893: 65, описан из Сирии, голотип в MHNG; Balthasar, 1963: 358; Zunino, 1978: 104 (установлена синонимика).

Чёрный, блестящий, надкрылья иногда коричневые, булава усиков тёмно-коричневая, верх тела в острых уплощённых светлых щетинках, реснички по краям головы и переднеспинки рыжеватые. Длина тела 7,5–11,5 мм.

Самец, f. *major*. Голова поперечная (рис. 459), трапециевидная, наличник спереди с очень слабой выемкой, его поверхность в густых поперечно-морщинистых точках. Лобный киль сильный и очень длинный, не короче расстояния между верхними долями глаз, слабо выгнут вперёд; щёчные швы килевидно приподняты. Теменной киль (рис. 460), низкий, посередине с большим острым зубцом и с расходящимися боковыми рога-

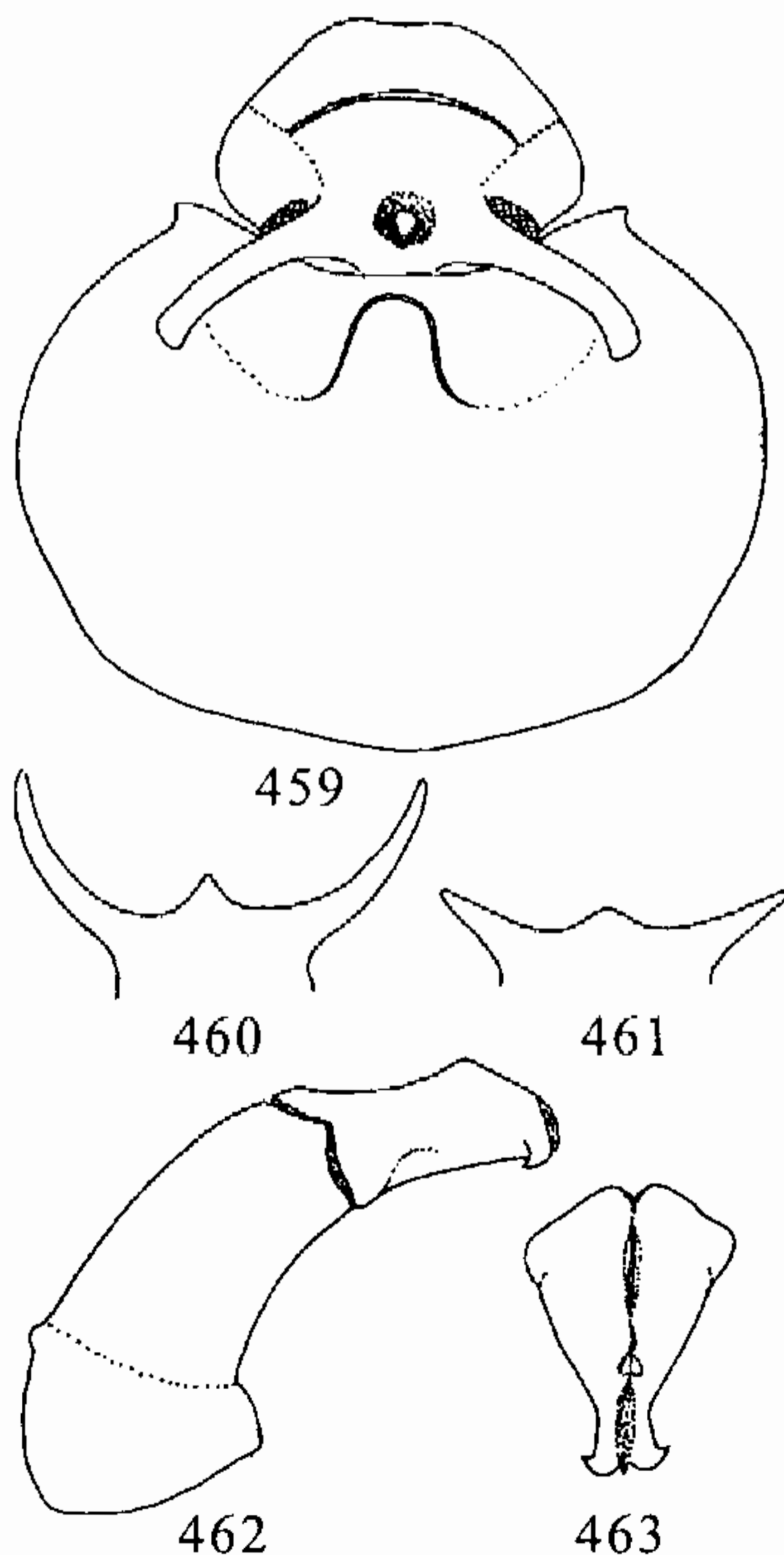


Рис. 459–463. *Onthophagus (Palaeonthophagus) furciceps* (Mars.): 459 — голова и переднеспинка самца, сверху; 460 — теменной киль самца, спереди; 461 — теменной киль самки, спереди; 462 — копулятивный аппарат самца, сбоку; 463 — параметры, сверху.

ми, иногда имеющими усечённую вершину. У особей из Сирии и Ливана теменной киль более высокий, в виде пластинки со срединным зубцом и расходящимися боковыми рогами. Переднеспинка с широко закруглёнными и зубцевидно оттянутыми вбок передними углами, её передний скат притуплен и немного вдавлен, в середине с выступом, имеющим вид возвышенной подковообразной площадки, покрытой сливающейся зернистой пунктировкой, остальная поверхность переднеспинки в редких зернистых, переходящих к основанию в зернисто-рашпилевидные и простые точки. Междуядья надкрылий слабо шагреневаны и с рядами мелких щетинконосных зернисто-рашпилевидных точек. Пигидий матовый, более блестящий в вершинной половине, весь в неравномерных мелких точках. Внутренний вершинный угол передних голеней немного заострён.

Гениталии самца — рис. 462–463.

Самка. Пунктировка наличника и лба очень грубая, поперечно-морщинистая. Лобный киль как у самца, теменной киль с сильным зубцом в середине и короткими расходящимися рогами (рис. 461). Переднеспинка более грубозернистая, с более узким подковообразным выступом спереди.

Изменчивость. У мелких особей самцов боковые рога теменного килля зубцеобразные, подковообразный выступ переднеспинки немного раздвоен на вершине.

Распространение. Известен с крайнего юга Молдавии и на юго-западе Украины: в Измаильской и Одесской областях (на северо-восток до окр. Одессы). Румыния, Югославия, Болгария, Турция, Ливан, Сирия, Ирак и Иран.

Биология. Живет в норах сусликов и других мелких грызунов в степной зоне. Активен ранней весной (март–апрель). В коллекциях крайне редок.

Изученный материал: 2 ♂♂ — Одесса, 28.IV. 1927; 1 ♂ — окр. Одессы, Хаджиб. парк, 7.IV. 1921; 1 ♂ — Одесса, Хаджибейский лиман, 7.IV. 1921; 1 ♂ 1 ♀ — Пуркары, Молдавия, 12.IV.1911; 1 ♀ — с определением Д. Знойко, без местонахождения, по-видимому, из окр. Одессы.

14. *ONTHORHAGUS (PALAEONTHORHAGUS) PONTICUS* HAROLD

Harold, 1883: 434, описан из Мцхети, Грузия, лектотип и паралектотипы в MNHN; Reitter, 1893: 81; d'Orbigny, 1898: 172; Олсуфьев, 1918: 44, 83; Савченко, 1938: 140; Balthasar, 1963: 481; Яблоков-Хнзорян, 1967: 133, 139; Jeniștea, 1975: 144; Zunino, 1976: 81.

Широкоовальный, буровато-чёрный, почти матовый, лапки и усики красноватые, последние с буровато-чёрной булавой, верх тела в светлых плоских щетинках с глубоко расщеплёнными концами, реснички по краям головы и переднеспинки желтоватые. Длина тела 5,8–9,5 мм.

Самец, f. major. Голова (рис. 464) сильно поперечная, трапециевидная, наличник спереди широко притуплен с неглубокой выемкой. Лобный киль чёткий, короткий, дуговидно выгнут вперёд. Теменной киль вытянут в узкую, длинную, расширенную вверх пластинку с раздвоенной вершиной (рис. 466). Наличник покрыт густыми крупными точками, лоб в гораздо более мелких точках. Переднеспинка с узко закруглёнными и зубцевидно оттянутыми вбок передними углами и спереди с тремя сильными бугорками, средний из них слегка раздвоен на вершине. Поверхность переднеспинки в сильной шагреневке и редких блестящих зёрнышках, переходящих к основанию в зернисто-рашпилевидные и простые точки. Надкрылья с тонкими двойными бороздками и матовыми шагреневанными междуядьями, на которых расположены ряды мелких

блестящих зёрнышек, сопряжённых со щетиноносными точками. 8-е (внешнее) междурядье блестящее, почти без шагренировки. Пигидий матовый, шагренированный, становится блестящим в предвершинной трети, покрыт неравномерными мелкими точками. Внутренний вершинный угол передних голеней оттянут в острый шипик, их нижняя поверхность в грубых рашпилевидных точках.

Гениталии самца — рис. 471–472.

Самка. Пунктировка наличника слитая, морщинистая, лобный киль сильный, немного длиннее, чем у самца; теменной киль простой, с сильными боковыми зубцами (рис. 469).

Изменчивость. У самцов *f. media* теменной киль имеет вид прямоугольной пластинки с боковыми зубцами сверху (рис. 467), у *f. minor* — простой, едва приподнят с боков (рис. 468). У слабо развитых самок теменной киль простой, прямой, слабо приподнят с боков (рис. 470).

Распространение. Юг Европейской России: Ростовская обл., Калмыкия, реликтовое (?) местонахождение на Жигулях; Предкавказье; юг Украины, Крым, Восточная Грузия, Азербайджан, Армения, юг Туркменистана. Указан для Венгрии, Югославии, Румынии, Болгария, Греции, Турции, Северного Ирана, Сирии.

Биология. Вид редкий в коллекциях, живёт в норах грызунов, особенно сусликов, но весной встречается и в навозе. Найден преимущественно в весенние месяцы (март — май), в горах до конца июня.

Изученный материал: 45 экз. из России: окр. Ростова, Геленджика, Моздока и Кизляра, 2 ♂♂ и 2 ♀♀ с Жигулей (Самарская лука) 16.V. 1990 г. (Краснобаев); Калмыкии, Украины: окр. Одессы, Аскания Нова, окр. Бердянска, остров Чурыюк, Сиваш, р. Бельбек, Крым, окр. Симферополя, окр. Севастополя, Керчь; Грузии: окр. Тбилиси, Вашлованского заповедника; Азербайджан: Талыш; Армении: Гукасянский р-н, Сарьян; Туркменистан: хр. Копет-Даг, Даштой.

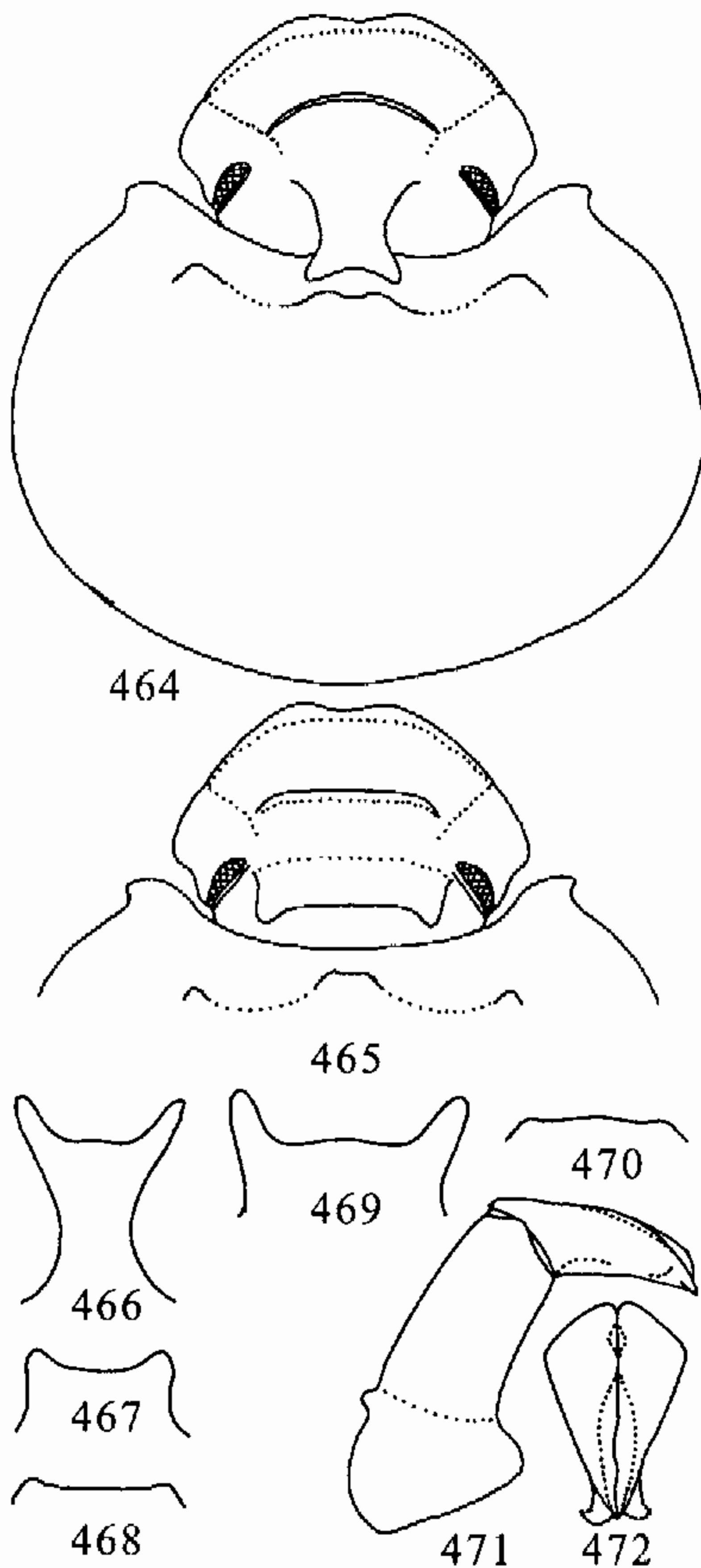


Рис. 464–472. *Onthophagus (Palaeonthophagus) ponticus* Нат.: 464 — голова и переднеспинка самца, сверху; 465 — голова и переднеспинка самки, сверху; 466–468 — теменной киль самца, спереди; 469–470 — теменной киль самки, спереди; 471 — копулятивный аппарат самца, сбоку; 472 — парамеры, сверху. 466, 469 — *f. major*; 467; 468, 470 — *f. minor*.

15. *ONTHOPHAGUS (PALAEONTHOPHAGUS) FURCICORNIS* REITTER

Reitter, 1893: 81, описан из Сирии, лектотип в SMTD; Balthasar, 1963: 359; Яблоков-Хнзорян, 1967: 133, 139; Zunino, 1978: 85.

— *parvatus* Reitter, 1893: 60, описан из Закавказья: р. Аракс и северо-восточной Турции, Амасьян, типы (♂♀) в NHM; d'Orbigny, 1898: 172; Jeniștea, 1975: 144, 153; — *citellorum* Medvedev, 1965, описан из "юга степей" Европейской части СССР, голотип в ЗИН.

Хорошо отличается от всех палеарктических видов подрода сильно удлинёнными и серповидно изогнутыми члениками булавы усиков (рис. 482).

Буровато-чёрный, почти матовый, голова и переднеспинка с едва заметным бронзовым отливом, верх тела в торчащих, уплощённых и частично расщеплённых на концах беловатых щетинках (рис. 483), реснички по бокам головы и переднеспинки желтоватые, булава усиков светло-коричневая или красноватая. Длина тела 7,0–10,2 мм.

Самец, f. *major*. Голова сильно поперечная, трапециевидная (рис. 473), наличник спереди с широкой неглубокой выемкой, покрыт крупными очень густыми точками, лоб в более мелких редких точках. Лобный киль короткий, дуговидно выгнут вперёд, теменной киль превращён в высокую, расширенную вверх, пластинку с расходящимися боковыми рождками и закруглённым выступом в середине (рис. 475). Переднеспинка с очень широко закруглёнными и немного оттянутыми вбок передними углами (рис. 473), спереди сильно притуплена и с 4 резкими бугорками, её поверхность в густой шагреневке и редких крупных зёрнышках, переходящих к основанию в зернисто-рашпилевидные точки. Надкрылья с блестящими двойными бороздками,

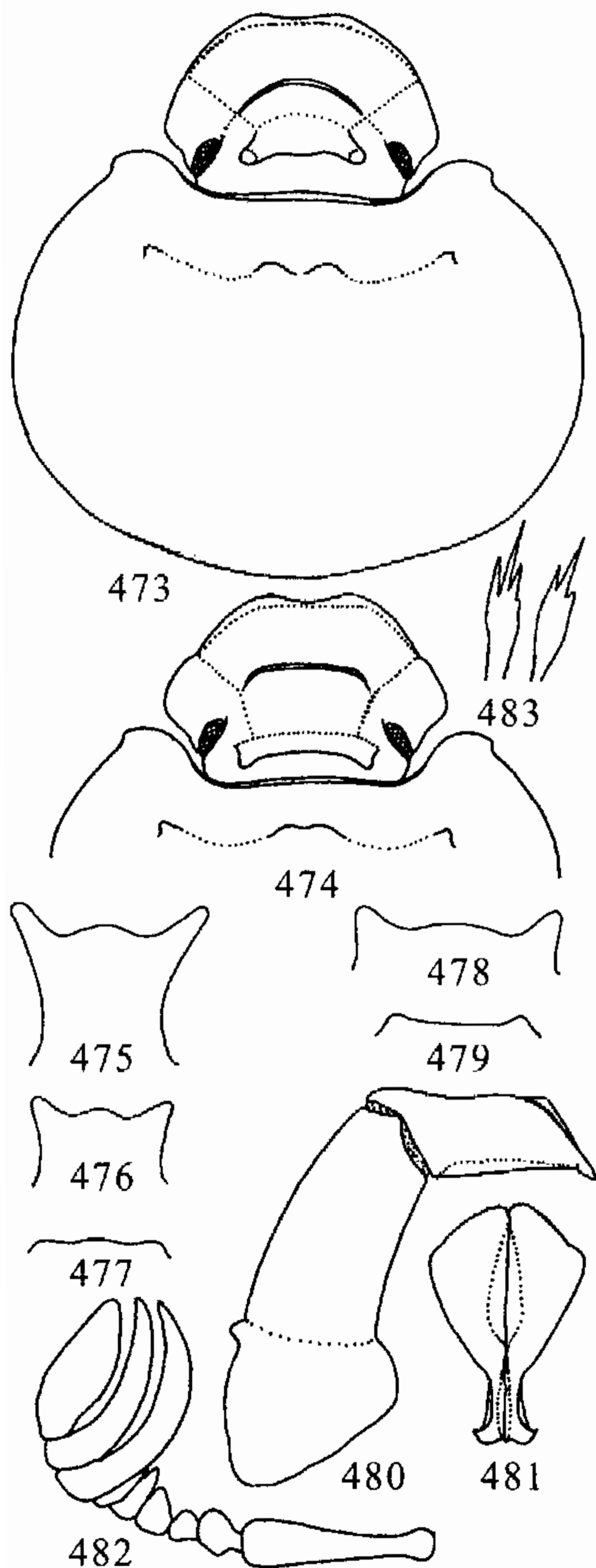


Рис. 473–483. *Onthophagus (Palaeonthophagus) parvatus* Rtt.: 473 — голова и переднеспинка самца, сверху; 474 — голова и переднеспинка самки, сверху; 475–477 — теменной киль самца, спереди; 478–479 — теменной киль самки, спереди; 480 — копулятивный аппарат самца, сбоку; 481 — парамеры, сверху; 482 — усик; 483 — расщепленные щетинки. 475, 478 — f. *major*; 476 — f. *media*; 477, 479 — f. *minor*.

все междурылья матовые, густо шагреневаны и с рядами блестящих зёрнышек, сопряжённых со щетиноносными точками. Пигидий весь матовый, шагреневанный и покрыт мелкими редкими точками. Внутренний вершинный угол передних голеней острый, но не оттянут в шипик.

Гениталии самца — рис. 480–481.

Самка. Наличник в слитой морщинистой пунктировке, лобный киль сильный, довольно длинный и слабо изогнут вперёд; теменной киль довольно высокий, слабо приподнят в середине и с сильными боковыми зубцами (рис. 474). Пигидий перед вершиной блестящий, в более крупных и густых точках, чем у самца.

Изменчивость. У самцов *f. media* пластинка теменного кля широкая, с сильными боковыми зубцами, в середине едва приподнята (рис. 476); у самок и самцов *f. minor* — теменной киль низкий, простой, едва приподнят с боков. Переднеспинка мелких особей обоих полов спереди с тремя бугорками (два средних бугорка слиты в единый поперечный выступ).

Распространение: Россия: Ростовская область, Калмыкия, Предкавказье; Молдавия; Украина: Одесская обл., окр. Мелитополя; Крым; Закавказские республики. Румыния, Турция, Ливан, Сирия.

Биология. Степной вид, биологически связанный с норами грызунов, особенно сусликов и сурков. Большинство находок сделаны весной (март-май), по-видимому, во время расселения и поисков незаселённых нор. В это время жуки питаются навозом различных животных и падалью. При раскопках нор грызунов имаго иногда встречаются и осенью (сентябрь). В коллекциях редок.

Систематические замечания. В некоторых работах (Jeniştea, 1975) для этого вида употребляется название *O. (P.) parmatus* Reitter. Согласно принципу первого ревизирующего (Balthasar, 1963) приоритетным названием является *O. (P.) furcicornis* Reitter.

Изученный материал: лектотип *O. (P.) parmatus* Reitter — ♂, с этикетками “Caucasus, Araxesthal, Leder, Reitter” и “Type, 1892, *Onthophagus parmatus* Reitter”, паралектотип — ♀ с аналогичными этикетками (выделены Zunino, 1978); голотип *O. citellorum* Medv. — ♂, с этикеткой “Аскания Нова, 20.IV.1928, Медведев” и золотым кружком, а также “*O. citellorum* m.”; 40 экз. из Молдавии: Пуркары, Кетросы, Бены; Украина: Килийский р-н Одесской области, Крым, окр. гор. Мелитополя; юга России: Ростовская область, низ р. Дон, Сальский р-н, Маныч, Краснодарский край: Новопокровское. Грузия: окр. Тбилиси; Армения: окр. Еревана, дол. р. Аракс, Хосровский заповедник; Азербайджан: Талыш.

ГРУППА *LEMUR*

Голова поперечная, почти трапецевидной формы, лобный киль самцов совершенно сглажен, самок — сильный, теменной киль самцов простой, угловато расширен с боков или двурогий. Передний край переднеспинки с 3–4 бугорками, часто очень сильными. Пунктировка переднеспинки обычно зернистая (у одного вида — глазчатая). Внутренний вершинный угол передних голеней самца оттянут в короткий острый шипик. Виды чёрные или с двухцветными надкрыльями. Длина 3,5–8,5 мм.

Средиземноморская группа видов, причем один вид на севере доходит до юга Средней Европы и на востоке — до Передней Азии [*O. (P.) lemur* (F.)], два вида в Западном Средиземноморье, два вида на Кавказе, Восточной Турции и Иране и один — в Средней Азии.

ОПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА ВИДОВ

- 1 (4). Надкрылья охряно-жёлтые, с симметричными тёмными пятнышками, иногда образующими поперечную перевязь, редко эти пятнышки отсутствуют.
- 2 (3). Переднеспинка почти полностью в зернистой пунктировке. Теменной киль самца простой, прямой, с боков расширен и слабо приподнят, самки — слабо изогнут назад. Передний скат переднеспинки с тремя сильными бугорками, из них средний широкий и на вершине немного раздвоен. Матовый, бронзово-чёрный, иногда с зеленоватым или медным отливом, надкрылья охряно-жёлтые с перевязью из тёмных пятен на междурядьях, иногда эти пятна редуцированы. Длина 4,8–8,5 мм. 16. *O. (P.) lemur* (F.).
- 3 (2). Переднеспинка лишь спереди в зернистой пунктировке, в основной половине переходящей в рашпилевидную и простую. Теменной киль самца с боковыми рогами (зубцами у слабо развитых особей), самки — прямой, у крупных особей слабо приподнят с боков. Довольно сильно блестящий (самец) или почти матовый (самка), чёрный со слабым бронзовым, медным или с зелёным отливом, надкрылья бледно-жёлтые с перевязью из тёмных пятнышек. Длина 4,5–7,5 мм. 17. *O. (P.) lemuroides* d'Orb.
- 4 (1). Надкрылья тёмные (чёрные или коричневатые) с желтоватыми или красноватыми пятнами, или без них.
- 5 (10). Переднеспинка в зернистой и зернисто-рашпилевидной пунктировке, лишь у основания в простой или глазчатой.
- 6 (9). Переднеспинка спереди с тремя сильными бугорками, средний на вершине иногда слегка раздвоен. Теменной киль более или менее выгнут вперёд.
- 7 (8). Пигидий в мелких слабых точках. Синеватый или зеленоватый, иногда с бронзовым или медным отливом; надкрылья буровато-чёрные с неясными желтоватыми или оранжевыми пятнышками у основания, с боков и у вершин, редко полностью тёмные. Теменной киль самца сильно выгнут вперёд, угловато расширен и приподнят с боков, самки — почти прямой, слабо расширен с боков. Бугорки переднеспинки, особенно средний, очень сильные (рис. 496). Длина 5,5–8,5 мм. 18. *O. (P.) fortigibber* Reitt.
- 8 (7). Пигидий в крупных глазчатых точках. Буровато-чёрный со слабым металлическим отливом; надкрылья коричневатые до чёрных, часто с неясными красноватыми пятнышками у основания и вершин. Теменной киль самца и самки простой, сильно выгнут вперёд. Длина 3,5–6,0 мм. — Марокко, Алжир, Тунис и Южная Испания. ... [*O. (P.) trigibber* Reitt.].
- 9 (6). Переднеспинка спереди с 4 резкими бугорками. Теменной киль самца и самки простой, прямой, угловато расширен и у самца едва приподнят с боков. Чёрный, почти матовый. Длина 4,5–6,5 мм. — Алжир, Тунис. [*O. (P.) numidicus* d'Orb.].
- 10 (5). Переднеспинка в неглубокой глазчатой пунктировке, у самца спереди с 4 маленькими бугорками, у самки с 2 поперечными выступами. Теменной киль самца с двумя изогнутыми боковыми рогами, самки с тремя зубцами. Чёрный, почти матовый. Длина 4,2–7,5 мм. 19. *O. (P.) trispinus* Reitt.

16. *ONTHOPHAGUS (PALAEONTHOPHAGUS) LEMUR* (FABRICIUS)

Fabricius, 1781: 485 (*Scarabaeus*), описан из окр. Лейпцига; типы в ZMUC; Reitter, 1893: 196; d'Orbigny, 1898: 188; Олсуфьев, 1918: 47; Савченко, 1938: 50; Paulian, 1941: 68; Endrödi, 1956: 101; Tesař, 1957: 138; Horion, 1958: 36; Balthasar, 1963: 266; Медведев, 1965: 188; Яблоков-Хнзорян, 1967: 141; Jeniștea, 1975: 150; Stebnicka, 1976: 41; Baraud, 1977: 51; Николаев, 1987: 71.

— *quadrituberculatus* Laicharting, 1781: 23; — *decempustulatus* Schaller, 1783: 237; — *lineolatus*, — *egenus* Mulsant, 1848: 109; — *plurimacula* Depoli, 1924: 162; — *simplicithorax* Endrödi, 1955: 51. Синонимика по Balthasar, 1963.

Широкоовальный, выпуклый, матовый, голова и переднеспинка тёмно-бронзовые, иногда с медным или зеленоватым отливом. Надкрылья охряно-жёлтые с дугообразной перевязью из продольных тёмных пятнышек, идущих от плеч до середины; часто есть также маленькие боковые и предвершинные пятна; иногда пятна сливаются в сплошную перевязь, редко надкрылья совсем без пятен. Верх тела, особенно переднеспинка, в довольно длинных и густых беловатых волосках, реснички по краям головы и переднеспинки желтоватые. Булава усиков черноватая. Длина тела 4,8–8,5 мм.

Самец, f. *major*. Голова поперечная, почти трапециевидная (рис. 484), наличник спереди притуплен и с очень слабой широкой выемкой, его поверхность в крупных, с боков сливающихся точках; лобный киль сглажен, лоб в редких и мелких точках, смешанных с боков с крупными; теменной киль прямой, с боков расширен и слабо приподнят (рис. 485). Переднеспинка с широко закруглёнными передними углами, её передний скат в середине с широким немного раздвоенным выступом и с двумя сильными боковыми бугорками; поверхность переднеспинки (кроме переднего ската) в довольно густых, почти равномерных, блестящих зёрнышках на матовом, густо шагреневанном фоне. Надкрылья с почти плоскими, матовыми и мелко шагреневанными междуядьями, с рядами щетинконосных зернисто-рашпилевидных точек. Пигидий густо шагреневан и в негустых мелких точках, несколько увеличивающихся к вершине. Внутренний вершинный угол передних голени оттянут в острый зубчик.

Гениталии самца — рис. 490–491.

Самка. Наличник с более глубокой вершинной выемкой, чем у самца, его поверхность в грубых поперечных морщинках. Лобный киль сильный, немного выгнут вперёд, теменной — простой, короткий, слабо выгнут назад (рис. 488). Переднеспинка со слабым, поперечным выступом в середине и двумя сильными боковыми бугорками на переднем скате.

Изменчивость. Теменной киль у самцов f. *media* простой, едва расширен с боков, передний скат переднеспинки с 4 бугорками (средние сближены), теменной киль у самцов f. *minor* слабый, немного изогнут назад, переднеспинка лишь со следами бугорков. У мелких самок теменной киль слабый, выгнут назад, бугорки переднеспинки ослаблены. Передние углы переднеспинки у мелких особей обоего пола более острые, чем у крупных.

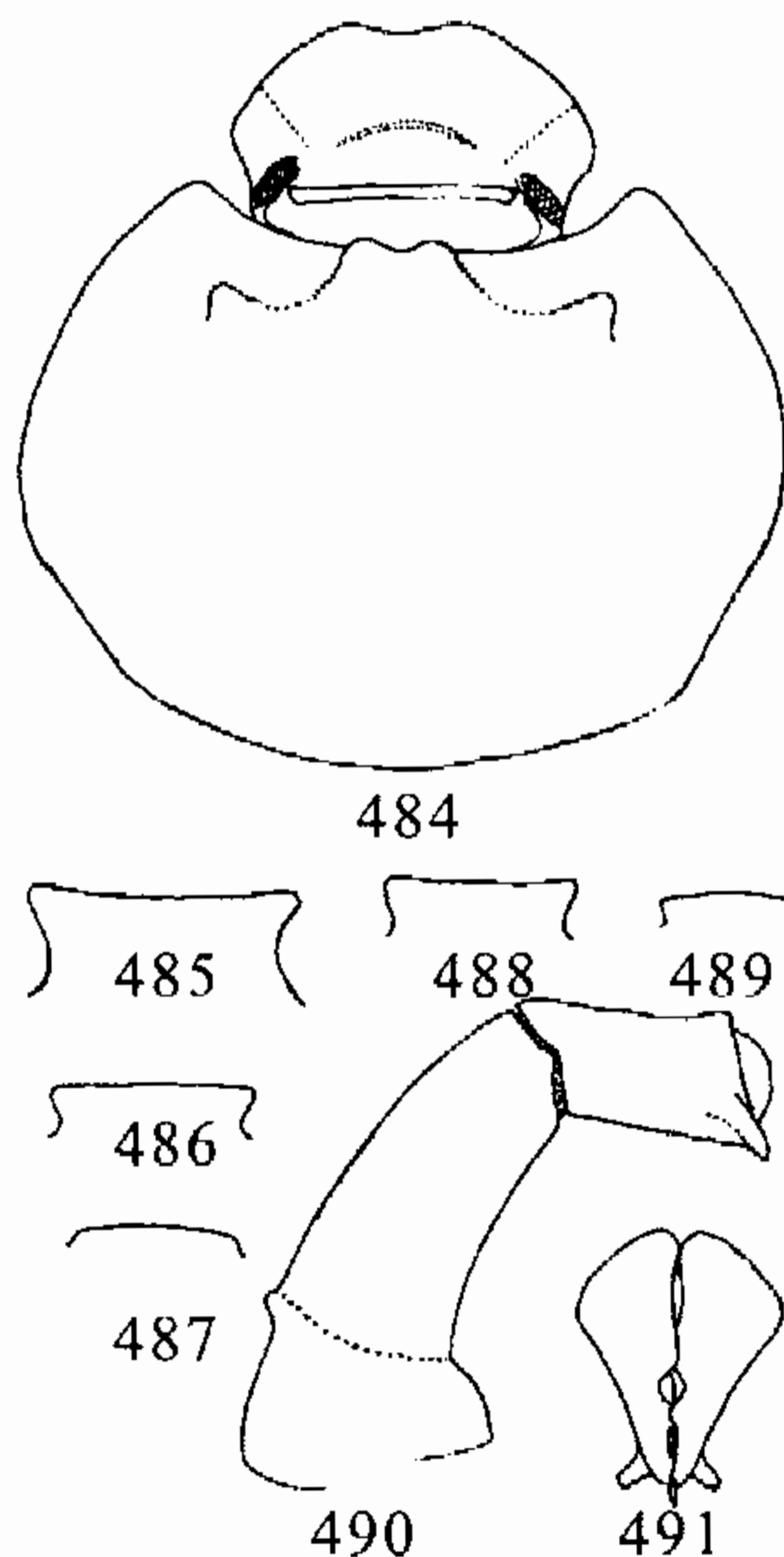


Рис. 484–491. *Onthophagus (Palaeonthophagus) lemur* (F.): 484 — голова и переднеспинка самца, сверху; 485–487 — теменной киль самца, спереди; 488–489 — теменной киль самки, спереди; 490 — копулятивный аппарат самца, сбоку; 491 — параметры, сверху. 485, 488 — f. *major*; 486 — f. *media*; 487, 489 — f. *minor*.

Распространение. Россия: Предкавказье и нижнее Поволжье, на север до Новочеркасска и Волгограда, Калмыкия, Дагестан. Украина: от Закарпатья до Днепрпетровска, Крым. Грузия, Азербайджан, Армения, хр. Конет-Даг в Туркменистане. Западная Европа: Бельгия, юг Германии, юг Польши до берегов Средиземного моря. Малая Азия, Сирия, Северный Иран.

Биология. Обычен в остепнённых участках лесостепной зоны Молдавии и предгорий Северного Кавказа. В Армении, Талышских горах и Туркменистане более характерен для мезофильных стадий. В горах встречается до 2000 м абсолютной высоты. Питается помётом различных животных, особенно овец и коз, но также встречается на навозе коров, лошадей, медведей и на экскрементах человека.

Изученный материал: Более 300 экз. из России, Украины, Закавказья, Туркменистана и 20 экз. из Западной Европы, 18 экз. из Турции и Ирана.

17. *ONTHOPHAGUS (PALAEONTHOPHAGUS) LEMUROIDES* D'ORBIGNY

d'Orbigny, 1898: 177, 188 — описан из "Месопотамии" (Ирак) и Ирана, типовая серия в MNHN; Олсуфьев, 1918: 47; Zunino, 1975: 163.

Овальный, умеренно выпуклый, слабо блестящий, чёрный, голова и переднеспинка со слабым бронзовым, зеленоватым или медным отливом, надкрылья бледно жёлтые с дугообразной перевязью из чёрных продольных пятен на междурядьях, количество их от 4 до 6 на каждом надкрылье, пришовное междурядье обычно затемнено. Переднеспинка спереди в довольно длинных, в основной половине в коротких светлых волосках. Ноги красноватые, булава усиков коричневатая до черноватой. Длина тела 4,5 - 7,5 мм.

Самец, f. major. Голова поперечная, наличник спереди с довольно глубокой вырезкой, его поверхность в равномерных крупных точках; лоб в мелкой пунктировке. Лобный киль сглажен, теменной — высокий с довольно длинными боковыми рогами, немного изогнутыми внутрь (рис. 492). Передние углы переднеспинки острые, её передний скат с 3 сильными бугорками, из которых средний слегка раздвоен на вершине. Пунктировка переднеспинки редкая, спереди зернистая, переходит к основанию в рашпилевидную и простую. Междурядья надкрылий слабо выпуклые с рядами мельчайших зернисто-рашпилевидных точек. Пигидий в крупных редких точках на мелко шагреневанном фоне. Внутренний вершинный угол передних голени оттянут в острый зубчик.

Гениталии самца — рис. 494-495.

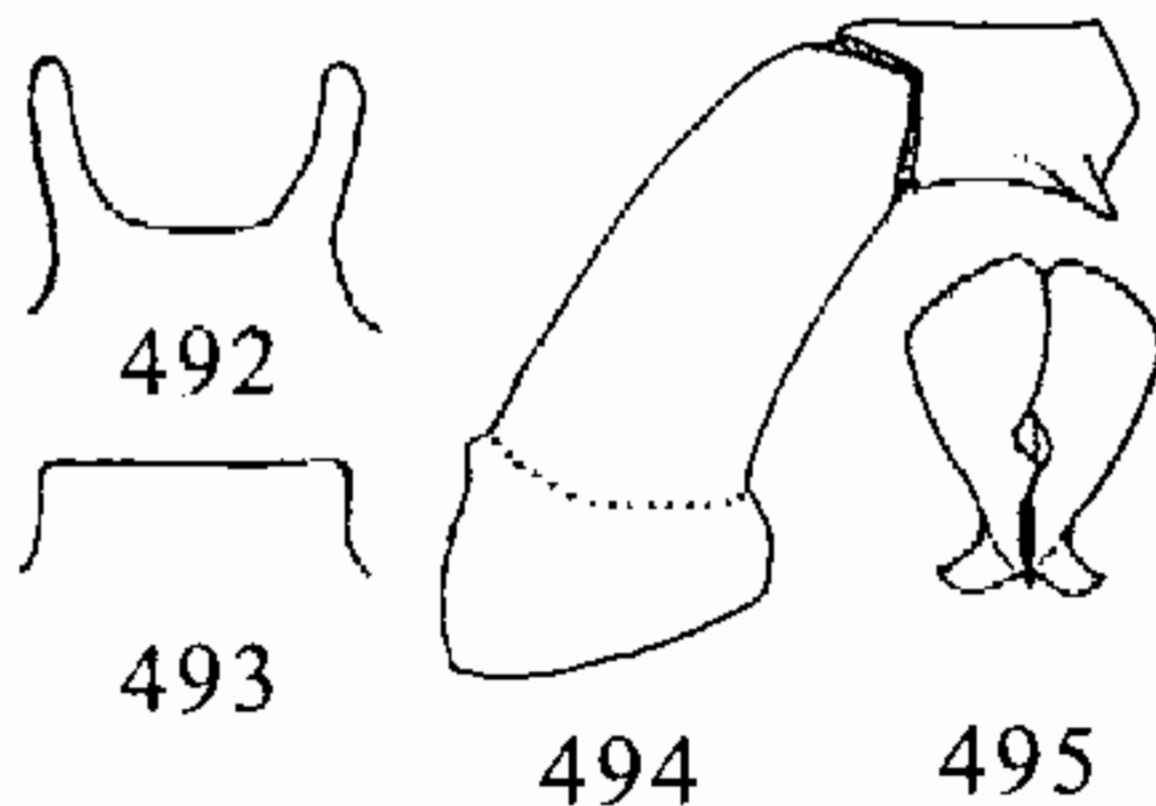


Рис. 492-495. *Onthophagus (Palaeonthophagus) lemuroides* d'Orb.: 492 — теменной киль самца, спереди; 493 — теменной киль самки, спереди; 494 — копулятивный аппарат самца, сбоку; 495 — параметры, сверху.

Самка. Наличник в грубой морщинистой пунктировке, лобный киль сильный, дуговидно выгнут вперёд, теменной — высокий, прямой, на боках немного угловато расширен (рис. 493). Передний скат переднеспинки с 3 резкими бугорками.

Изменчивость. Теменной киль самца f. media с боковыми зубцами, f. minor — простой, прямой, короткий. Теменной киль мелких самок простой, низкий. Передний скат переднеспинки у слаборазвитых особей с тремя сильно ослабленными бугорками.

Распространение. Ирак, Иран, Сирия.

Изученный материал: 5 ♂♂ 3 ♀♀, Дехдиз-Дополан, Южный Иран, 7-8.IV.1904 (Зарудный), 2 ♀♀ — Сирия (без точного местонахождения).

18. *ONTHOPHAGUS (PALAEONTHOPHAGUS) FORTIGIBBER* REITTER

Reitter, 1909: 79, описан из окр. Владикавказа; лектотип в HHNM; Voucomont, 1924: 144; Zunino, 1978: 84.

— *tricuspis* Semenov, 1899: 93 (nec Mulsant, 1842), описан из Млети, к северу от Тбилиси, Грузия; голотип в ЗИН; *inchovi* Bogachev, 1930: (синонимика по Тарасову, 2005); Олсуфьев, 1918: 81; Balthasar, 1963: 560; Яблоков-Хизорян, 1967: 133; Джамбазишвили, 1979: 145.

Широкоовальный, выпуклый, почти матовый, чёрный со слабым бронзовым, зелёным, медным или синеватым отливом; надкрылья буровато-чёрные с расплывчатыми оранжевыми или желтоватыми пятнышками на основании, боках и у вершин, редко надкрылья желтоватые с широкой тёмной перевязью и затемнённой пришовной полосой, или наоборот, полностью тёмные; встречаются также особи со светло-коричевыми надкрыльями; ноги нередко красноватые; булава усиков чёрная. Верх тела в коротких светлых волосках, реснички по краям головы и переднеспинки — желтоватые. Длина тела 5,5–8,2 мм.

Самец, f. *major*. Голова поперечная, трапециевидная, паличник спереди широко притуплен и с очень слабой выемкой, его поверхность в крупных, с боков немного морщинистых точках; лоб в более мелких редких точках. Лобный киль сглажен, теменной — дуговидно выгнут вперёд, угловато расширен и немного приподнят с боков (рис. 498). Передний скат переднеспинки снабжён направленным косо вверх и расширенным к вершине длинным выступом и двумя боковыми сильными зубцевидными бугорками (рис. 496). Передние углы переднеспинки довольно широко закруглены, её поверхность в зернистой и зернисто-рашпилевидной пунктировке, переходящей у основания в простую. Надкрылья со слабыми и узкими двойными бороздками и плоскими междурядьями, несущими частично спутанные ряды очень мелких зернисто-рашпилевидных точек. Пигидий у основания в мелких, постепенно увеличи-

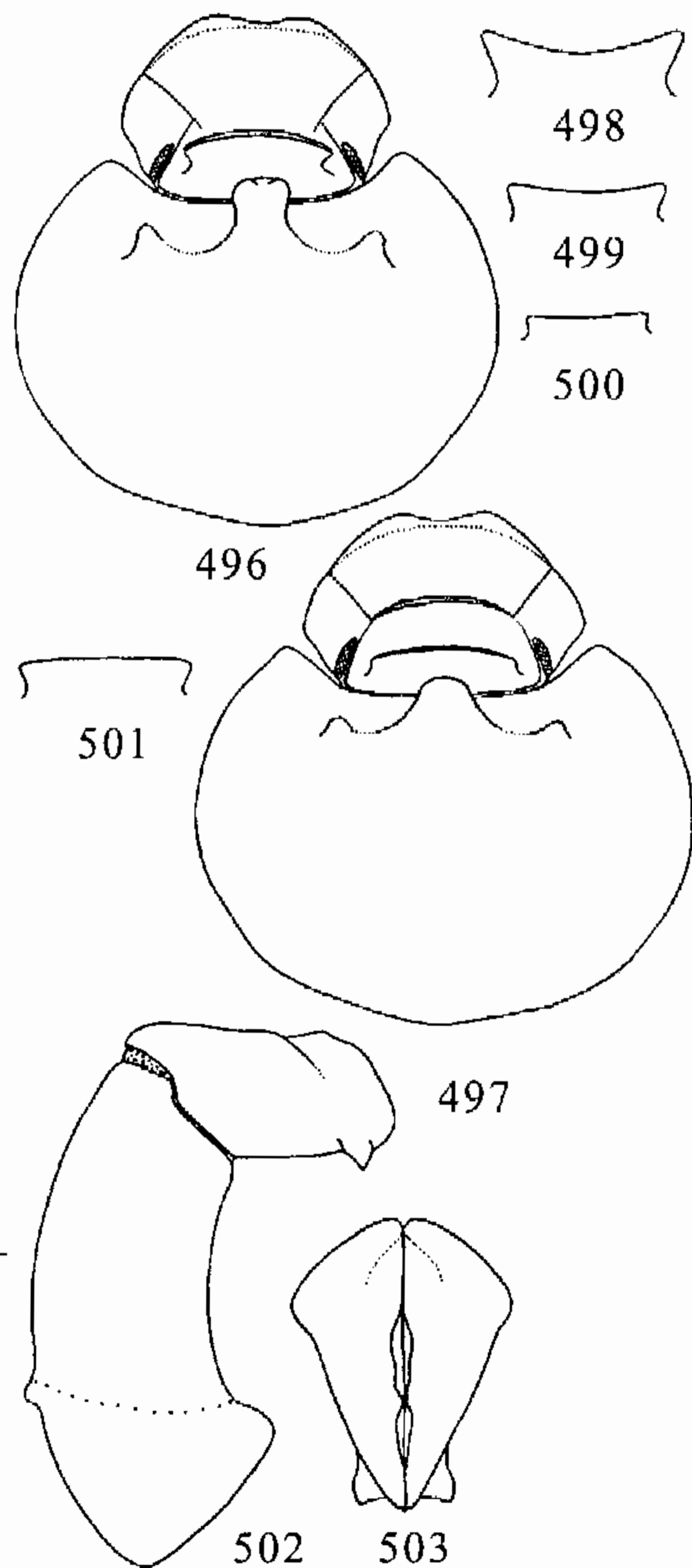


Рис. 496–503. *Onthophagus (Palaeonthophagus) fortigibber* Rtt.: 496 — голова и переднеспинка самца, сверху; 497 — голова и переднеспинка самки, сверху; 498–500 — теменной киль самца, спереди; 501 — теменной киль самки, спереди; 502 — копулятивный аппарат самца, сбоку; 503 — парамеры, сверху. 498, 501 — f. *major*; 499 — f. *media*; 500 — f. *minor*.

вающихся к вершине точках. Внутренний вершинный угол передних голеней с довольно длинным острым зубчиком.

Гениталии самца — рис. 502–503.

Самка. Наличник сплошь в грубых поперечных морщинках; лобный киль сильный, дуговидно немного выгнут вперед; передние углы переднеспинки более острые, чем у самца, бугорки её переднего ската развиты слабее, чем у самца, но явно более резкие, чем у остальных видов группы (рис. 497).

Изменчивость. У самцов *f. media* теменной киль простой, слабо выгнут вперед и немного угловато расширен с боков (рис. 499), у *f. minor* — простой, короткий, прямой (рис. 500). У мелких самок теменной киль низкий, простой, прямой. Передние углы переднеспинки у слабо развитых особей самцов и самок острые, бугорки её переднего ската сильно уменьшаются в размерах, но всегда резкие.

Распространение. Эндемик гор центрального и восточного Кавказа; Восточная Грузия (на запад до Сурами и Боржоми); Западный Азербайджан и Восточная Турция.

Биология. Собирался в помёте лошадей, диких копытных, медведей, экскрементах человека и на трупах мелких животных. Обитатель горных смешанных и широколиственных лесов, вплоть до абсолютной высоты 2000 м.

Изученный материал: 100 экз., в том числе: голотип *O. (P.) tricuspis* Sem. с этикетками “Млеты, Вост. Груз. 27.VI.1890, Caucas, В. Величковский”, “*Onthophagus* n.sp.? det. Reitter”, “*Onthophagus tricuspis* m., ♂, Тур. Un. V.99 A. Semenow det.” “к. А. Яковлева” и красной этикеткой “Holotypus”; остальные экземпляры из Карачаево-Черкессии, Кабардино-Балкарии, Северной Осетии, Ингушетии, Чечни и Дагестана; Грузии (от окр. Местиа и Боржоми до Лагодехи на востоке); Азербайджана: Лагодехи и Шеки; Нахичевани.

19. *ONTHOPHAGUS (PALAEONTHOPHAGUS) TRISPINUS* REITTER

Reitter, 1892: 62, описан из Ферганской долины: “Маргелан”, лектотип (♀) в ЗИН, изучен; 1893: 64; Кожанчиков, 1894: 105 (♂); d’Orbigny, 1898: 173; Balthasar, 1963: 563; Zunino, 1978: 107; Николаев, 1987: 72.

— *umbilicopunctatus* Medvedev, 1959: 896, описан из Таджикистана, Кулябская обл., хр. Пушта-Мазор, типовая серия в ЗИН. Синонимика по Николаеву, 1987.

Широкоовальный, выпуклый (самец) или слабо выпуклый (самка), матово-чёрный, лапки и основания усиков красноватые, булава усиков чёрная. Верх тела в редких, довольно длинных светлых волосках, реснички по краю головы и переднеспинки буровато-чёрные. Длина тела 4,2–7,5 мм.

Самец, *f. major*. Голова слабо поперечная и резко сужена к вершине наличника, где располагается глубокая треугольная вырезка, ограниченная двумя сильными зубцевидными вытупами (рис. 504). Поверхность наличника в довольно крупных точках, смешанных с мелкими. Лобный киль сглажен, теменной имеет вид невысокой пластинки с двумя длинными, изогнутыми назад рогами и небольшим, отогнутым вперед выступом в середине (рис. 506). Переднеспинка спереди отвесно притуплена и снабжена четырьмя слабыми бугорками (два средних бугорка сближены), её передние углы притуплены и широко закруглены, поверхность в густой шагреневке и редких блестящих неглубоких гладких точках, становящихся слабо рашпилевидными и более мелкими на переднем скате. Надкрылья с блестящими двойными борозда-

ми и плоскими, густо шагреневыми междурядьями, с рядами редких и очень мелких зёрнышек. Пигидий матовый, шагреневый, покрыт редкими и мелкими поверхностными точками. Внутренний вершинный угол передних голеней вытянут в короткий шипик.

Гениталии самца — рис. 511–512.

Самка. Наличник в густых поперечных морщинках и очень крупных точках, лобный киль короткий, резкий, немного выгнут вперёд, теменной киль очень короткий, изогнут назад, сверху с тремя резкими зубцами (рис. 505). Переднеспинка менее выпуклая, чем у самца, её передний скат в середине с двумя поперечными выступами и ещё двумя слабыми боковыми бугорками.

Изменчивость. Теменной киль самцов *f. media* имеет вид низкой пластинки с короткими боковыми рогами (или зубцами) и слабым срединным выступом (рис. 507); у *f. minor* — короткий, простой (рис. 508). Теменной киль слабо развитых самок сверху с двумя маленькими бугорками (рис. 494). Передний скат переднеспинки у мелких самцов и самок лишь с двумя слабыми бугорками в середине.

Распространение. Эндемик низкогорий юга Средней Азии и Северного Афганистана; найден в Копет-Даге, Бадхизе, Репетеке, окр. Бухары, Самарканда, в Ферганской долине, по всему югу Узбекистана и Таджикистана (кроме Памира и других высокогорных районов). В Северном Афганистане пока обнаружен лишь в низовьях р. Пяндж у пос. Самти.

Биология. Типичный обитатель долин и предгорий Средней Азии с эфемерной пустынной и степной растительностью. Имаго встречаются с марта до июня. Питается помётом копытных животных, лисиц, сурков и сусликов, а также трупами мелких животных; редко — экскрементами человека и погадками птиц.

Изученный материал. Голотип (♀) с этикетками “Margelan, Leder, Reitter” и “*Onthophagus trispinus* n. Reitter”; голотип (♂), этикетированный “ур. Сафед-Дорон, хр. Пушта-Мазор, Таджикистан, 1300 м, 21.IV.1954, Лопатин” и “*Onthophagus umbilipunctatus* Medvedev, sp.n. Holotypus” и 2 паратипа (♂ и ♀) с аналогичными этикетками. Более 300 экз. из многих пунктов Средней Азии и 2 экз. из Северного Афганистана: Самти в низовьях р. Пяндж.

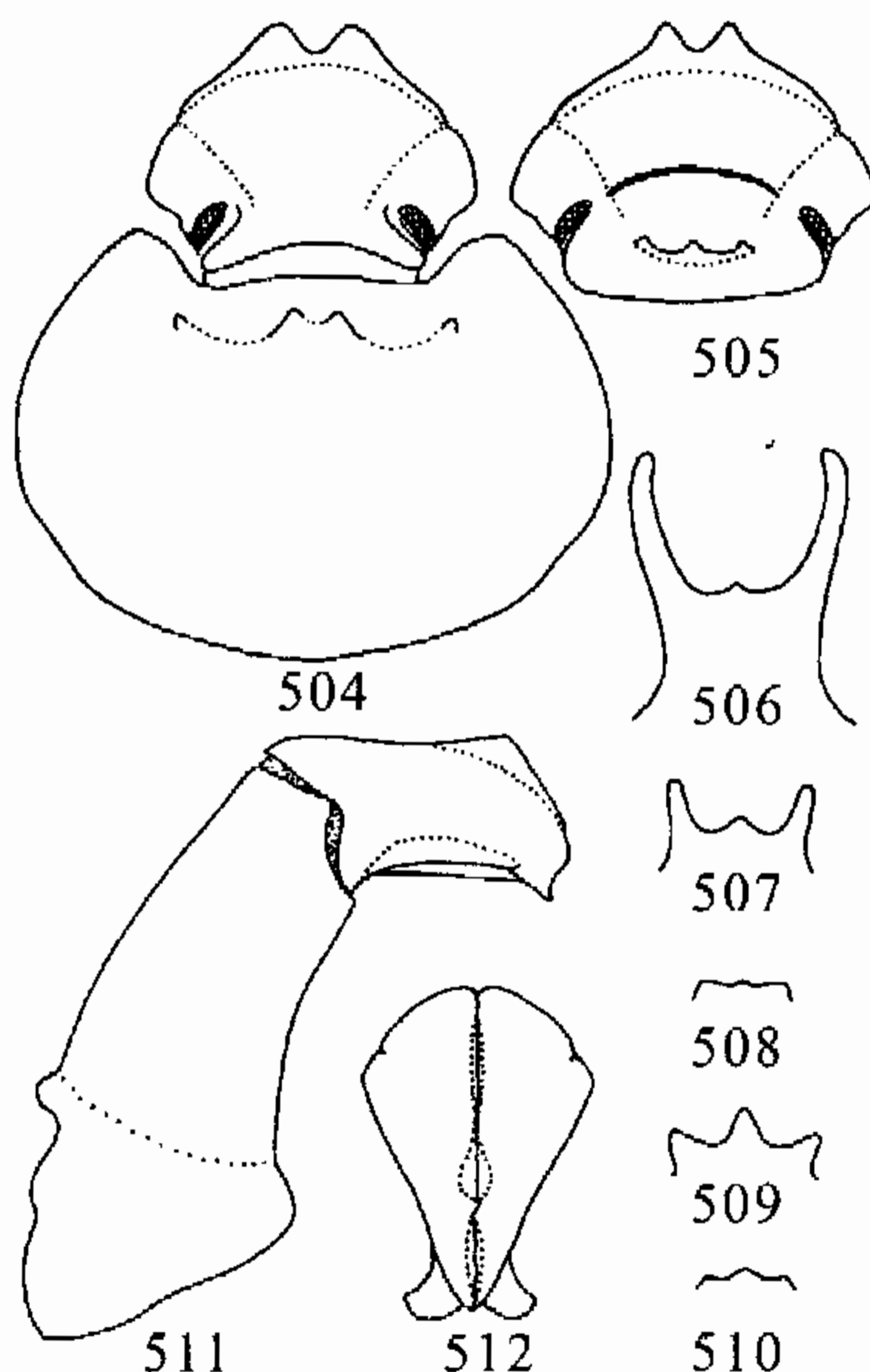


Рис. 504–512. *Onthophagus (Palaeonthophagus) trispinus* Rtt.: 504 — голова и переднеспинка самца, сверху; 505 — голова самки, сверху; 506–508 — теменной киль самца, спереди; 509–510 — теменной киль самки, спереди; 511 — копулятивный аппарат самца, сбоку; 512 — параметры, сверху. 506, 509 — *f. major*; 507 — *f. media*; 508, 510 — *f. minor*.

ГРУППА *FRACTICORNIS*

Типовой вид — *Onthophagus fracticornis* (Preysslcr).

Тело широкоовальное, сверху в уплощённых щетинках, особенно заметных на переднеспинке, иногда очень мелких. Наличник спереди обычно с вырезкой, но у крупных самцов ряда видов без вырезки, сильно вытянутый, стреловидный или параболический с загнутой вверх вершиной (рис. 566). Лобный киль самца либо сглажен, либо слабо намечен, у самок он сильный, прямой или выгнутый вперёд. Теменной киль у крупных самцов превращён в пластинку с простым или раздвоенным вершинным рожком, у слабо развитых особей — короткий, простой. Теменной киль самки простой, длинный, редко слабо приподнят у глаз или короткий и высокий. Передние углы переднеспинки всегда чётко оттянуты вбок (рис. 530), её передний скат с выемками или выступами. У слабо развитых особей и некоторых мелких видов переднеспинка простая. Внутренний вершинный угол передних голеней самца снизу с коротким шипом или зубцом (рис. 566). Гениталии самца: парамеры клиновидные с вершинными отростками угловатой формы (рис. 521). Длина 4,0–15,0 мм. Окраска жуков разнообразная: смоляно-чёрная, тёмнометаллическая или двухцветная. Надкрылья часто охряно-жёлтые с беспорядочными чёрными крапинками.

В группе объединены 9 филогенетически близких видов, имеющих общий ареал, охватывающий значительную часть Палеарктики. Так, *O. (P.) gibbulus* (Pall.) распространён от Альп и Скандинавии до берегов Тихого океана, на север до Якутска и на юг до Северного Китая. Другие виды распространены в Европе и Сибири. Единичные виды имеют средиземноморские ареалы. *O. (P.) viridis* Mén. является эндемиком Гирканской провинции. В Тибете есть неописанные виды данной группы: в коллекции ЗИИ хранятся 2 самки вида, близкого к *O. (P.) sericatus* Reitt. Несколько обособлена группа из двух видов, близких к *O. (P.) fissicornis* Stev., имеющих восточно-средиземноморский ареал.

ОПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА ВИДОВ

- 1 (6). Жуки одноцветные, буровато-чёрные или тёмно-металлические.
- 2 (5). Жуки буровато-чёрные, матовые. Пунктировка переднеспинки большей частью зернисто-рашпилевидная.
- 3 (4). Дорсальные междурядья надкрылий покрыты многочисленными спутанными зёрнышками. Довольно густая зернисто-рашпилевидная пунктировка переднеспинки у основания переходит в глазчатую. Буровато-чёрный, матовый, надкрылья иногда коричневые или с неясными красноватыми пятнышками у основания и вершин. Длина 7,6–10,6 мм. 20. *O. (P.) verticicornis* (Laich.).
- 4 (3). Дорсальные междурядья надкрылий покрыты редкими зёрнышками, образующими почти правильные ряды. Переднеспинка полностью в редкой зернисто-рашпилевидной пунктировке. Буровато-чёрный с характерным шелковистым медным отливом, надкрылья коричневатые, часто с неясными более светлыми пятнами у основания. Длина 4,2–8,5 мм. 21. *O. (P.) sericatus* Reitt.
- 5 (2). Жуки тёмно-металлические, сине-зелёные, зелёные или бронзовые, редко с медным отливом. Надкрылья иногда с оранжевыми пятнышками у основания и вершин. Пунктировка переднеспинки простая, спереди слабо рашпилевидная. Длина 7,0–11,5 мм. 22. *O. (P.) viridis* Mén.
- 6 (1). Жуки двухцветные, надкрылья обычно охряно-жёлтые с изменчивым числом тёмных крапинок, реже тёмные с жёлтыми пятнышками.

- 7 (12). Пунктировка переднеспинки не зернистая, спереди обычно рашпилевидная, в основной части простая; её передний скат без сильных бугорков.
- 8 (9). Щёчные швы на лбу почти параллельны. Наличник спереди сильно сужен, у крупных самцов почти стреловидный, без вершинной выемки, лопастевидно загнут вверх. Щёки на уровне глаз явственно выемчатые (рис. 545). Пунктировка переднеспинки довольно крупная, спереди сильно рашпилевидная, иногда — зернисто-рашпилевидная, её передние углы сильно оттянуты вбок (рис. 545). Длина 4,6–10,0 мм.
..... 24. *O. (P.) fracticornis* (Preyessler).
- 9 (8). Щёчные швы на лбу сильно сходятся к основанию теменного кия (рис. 537). Наличник спереди широко закруглён, всегда с выемкой. Щёки на уровне глаз едва выемчатые (рис. 537).
- 10 (11). Большая часть переднеспинки в густой рашпилевидной пунктировке (расстояние между точками равно или меньше их диаметра), лишь в середине перед основанием в простой и более редкой. Голова и переднеспинка металлически-бронзовые, медные или зеленоватые; низ тела тёмно-зелёный; надкрылья охряно-жёлтые с редкими тёмными крапинками, иногда исчезающими. Длина 6,0–10,5 мм.
..... 23. *O. (P.) coenobita* Hbst.
- 11 (10). Переднеспинка в редкой пунктировке (расстояние между точками вдвое и более превышает их диаметр), спереди слабо рашпилевидной. Голова и переднеспинка чёрные с очень слабым бронзовым или медным отливом; надкрылья охряно-жёлтые с изменчивым количеством тёмными пятнышек, иногда сливающихся. Длина 4,0–7,2 мм. 25. *O. (P.) similis* Scriba.
- 12 (7). Большая часть переднеспинки покрыта зёрнышками. Передний скат надкрылий иногда с 2–4 сильными бугорками.
- 13 (18). Лоб самца в мелких, самки — в крупных простых точках. Лобный киль самца сглажен. Передний скат переднеспинки без резких бугорков.
- 14 (15). Передний край наличника с глубокой вырезкой, ограниченной зубцевидными выступами, его бока закругленно выступают вбок перед щёчными швами (рис. 559). Переднеспинка покрыта очень мелкими и редкими зёрнышками, переходящими к основанию в простые точки. Длина 4,5–8,0 мм. 26. *O. (P.) opacicollis* Reitt.
- 15 (14). Передний край наличника без вырезки, закруглён или с очень слабой выемкой, его бока вместе со щеками образуют почти правильно закруглённый контур (рис. 566). Переднеспинка покрыта довольно крупными зёрнышками почти до основания.
- 16 (17). Передние углы переднеспинки остро закруглены и сильно оттянуты вбок (рис. 566). Теменной киль самца превращён в пластинку с острым вершинным рожком (кроме f. minor), самки — длинный, почти доходит до глаз и слабо выгнут вперёд, сверху почти прямой. Длина 7,2–15,5 мм. 27. *O. (P.) gibbulus* (Pall.).
- 17 (16). Передние углы переднеспинки широко закруглены и очень слабо оттянуты вбок (рис. 580). Теменной киль самца только у f. major превращён в пластинку с острым вершинным рожком, у f. minor — пластинка низкая с плоским, выемчатым сверху, отростком. Теменной киль самки короткий (далеко не доходящий до глаз, сверху закруглённо приподнятый). Длина 8,0–13,5 мм. 28. *O. (P.) laticornis* Gebl.
- 18 (13). Лоб самца в мелких зёрнышках, самки в грубых рашпилевидных или поперечно-морщинистых точках. Лобный киль самца всегда чёткий. Передний скат переднеспинки часто с 4 сильными бугорками.
- 19 (20). Переднеспинка в зернистой пунктировке почти до основания, её передний скат у крупных самцов без бугорков, лишь с выемкой для головного рога, у мелких сам-

цов с 4 или 2 слабыми бугорками, у самок с 4 сильными бугорками. Бронзовый, часто с зеленоватым отливом, надкрылья желтоватые с изменчивым количеством тёмных крапинок, иногда слитых. Длина 6,0–10,0 мм. 30. *O. (P.) fissicornis* Stev. 20 (19). Переднеспинка спереди в зернистой пунктировке, переходящей к основанию в очень мелкую, простую, её передний скат у крупных самцов со следами 4 бугорков, у мелких самцов и у самок с 4 сильными бугорками. Чёрный, часто со слабым синеватым или зеленоватым отливом, надкрылья чёрные с изменчивым количеством жёлтых пятнышек. Длина 5,6–8,2 мм. 29. *O. (P.) rechingeri* Petr.

20. *ONTHORHAGUS (PALAEONTHORHAGUS) VERTICICORNIS* (LAICHARTING)

Laicharting, 1781: 22 (*Scarabaeus*), описан из Австрии (Тироль), местонахождение типа неизвестно; Reitter, 1893: 203; d'Orbigny, 1898: 168; Reitter, 19096: 326, Tf.73, fig. 8; Bedel, 1911: 30; Савченко, 1938: 51, 140; Paulian, 1941: 72; Endrödi, 1955: 50; 1956: 98; Tesař, 1957: 137, 144; Horion, 1958: 28; Balthasar, 1963: 578; Медведев, 1965: 186; Jeniștea, 1975: 147; Stebnicka, 1976: 33; Baraud, 1977: 39, 44.

— *nutans* Fabricius, 1787: 15 (*Copris*); Mulsant, 1842: 124; — *distinguendus* Mulsant, 1842: 125; — *infuscatus* Mulsant, 1842: 125; Endrödi, 1956: 98; — *ab. basilaris* Endrödi, 1955: 50; 1956: 98, типы в ИИИМ. Синонимика по Balthasar, 1963.

Коротко-овальный, умеренно выпуклый, буровато-чёрный, почти матовый, голова и переднеспинка с едва заметным металлическим отливом, надкрылья иногда с неясными красноватыми мазками у плеч и вершин, переднеспинка в коротких светлых уплощённых щетинках, реснички по её бокам тёмные, коричневатые до рыжеватых, булава усиков чёрная. Длина 6,2–10,0 мм.

Самец (f. major). Голова длиннее ширины, с вытянутым вперёд и параболически закруглённым наличником, его вершина загнута вверх и закруглена, без вырезки, поверхность в крупных негустых точках. Лобный киль чёткий, слабо выгнут вперёд, лоб в более мелких и редких точках, чем на наличнике. Теменной киль превращён в сужающуюся вверх пластинку с вогнутыми боками, увенчанную на вершине S-образно изогнутым рогом (рис. 513). Переднеспинка с гладким притуплённым передним скатом, имеющим в середине довольно глубокое вдавление для головного рога, её остальная поверхность в довольно густой зернисто-рашпилевидной пунктировке, переходящей к основанию в глазчатую. Надкрылья с густо шагренированными матовыми междурядьями, покрытыми почти беспорядочно разбросанными мелкими блестящими зёрнышками. Пигидий шелковисто-блестящий, шагренированный, в негустых, довольно крупных, несколько поперечных точках. Внутренний вершинный угол передних голеней оттянут в зубчик.

Гениталии самца — рис. 520–521.

Самка. Голова явственно поперечная, наличник спереди параболически закруглён и на вершине притуплен, без выемки, покрыт грубыми поперечными морщинками. Лобный киль сильный, почти прямой, лоб в редких крупных точках. Теменной киль длинный, слабо выгнут вперёд, сильный, с боков явственно приподнят (рис. 519). Передний скат переднеспинки в середине с двумя сближенными бугорками и со следами ещё двух боковых бугорков.

Изменчивость. У самцов f. media теменной киль вытянут в острый зубец с расширенным основанием (рис. 517), f. minor — простой, выгнут вперёд и сверху широко закруглён (рис. 518). У слаборазвитых самок теменной киль более слабый и короткий, переднеспинка спереди с двумя (f. media) или одним слабым выступом (f. minor).

Распространение. Широко распространён на Украине и юге Европейской России, на север до Львова, Чернигова, Курска, Воронежа, Саратова, далее граница проходит на юг вдоль р. Волги и на юго-запад к Ростову. Живёт также в Крыму. В Западной Европе встречается от южной Англии, Бельгии, Германии и южной Польши до северной Испании, Франции, Италии и Балканского п-ва, отмечен также на о-ве Сицилия.

Указания для Кавказа, Закавказья, Сирии, Турции относятся к близкому *O. (P.) sericatus* Reitt., для Средней Азии — недостоверны.

Биология. Характерен для зоны широколиственных лесов и лесостепи, реже в степной зоне, на севере ареал выбирает термофильные станции, на юге — мезофильные. Отмечен в массе в сусличьих “уборных”. Питается помётом различных животных, особенно овец. В условиях лесостепной Молдавии — массовый весенний вид.

Изученный материал: более 350 экз. из Молдавии, Украины и России, 40 экз. из Западной Европы.

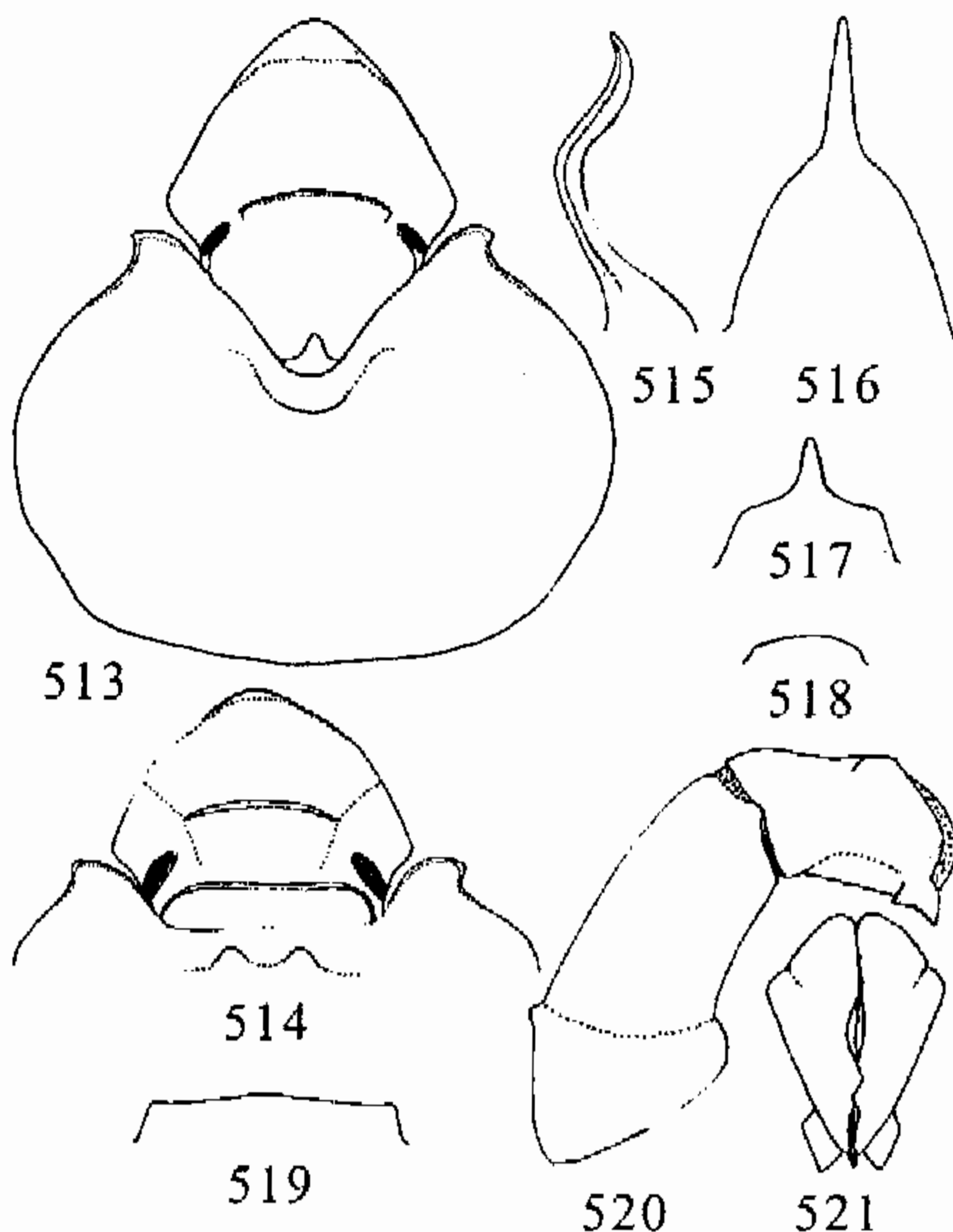


Рис. 513–521. *Onthophagus (Palaeonthophagus) verticicornis* Laich.: 513 — голова и переднеспинка самца, сверху; 514 — голова и переднеспинка самки, сверху; 515 — теменной киль самца, сбоку; 516–518 — то же, спереди; 519 — теменной киль самки, спереди; 520 — копулятивный аппарат самца, сбоку; 521 — парамеры, сверху. 515, 516, 519 — f. major; 517 — f. media; 518 — f. minor.

21. *ONTHOPHAGUS (PALAEONTHOPHAGUS) SERICATUS* REITTER

Reitter, 1893: 71 (*verticicornis* var. *sericatus*), описан из Грузии: Сомхетский хр. (Somchelian), лектотип (♂) в ПННМ; Balthasar, 1960: 148; 1963: 522; Jenișteea, 1975: 153; Zunino, 1978: 100.

— *verticicornis* Олсуфьев, 1918: 43 (пес Laicharting); Яблоков-Хнзорян, 1967: 140; Джамбазишвили, 1979: 144.

Короткоовальный, умеренно выпуклый, буровато-чёрный, почти матовый, голова и переднеспинка со слабым шелковистым медным отливом, надкрылья коричневатые, иногда с неясными красноватыми мазками у плеч и вершин; переднеспинка в довольно длинных уплощённых беловатых щетинках, реснички по её бокам рыжеватые, булава усиков чёрная. Длина 4,8–8,5 мм.

Самец, f. major. Наличник спереди сильно параболически сужен вперёд и на вершине просто притуплен, или с очень слабой выемкой и немного загнут вверх, его поверхность в равномерных крупных, редких точках. Лобный киль едва намечен, лоб в более мелких точках, чем наличник. Теменной киль превращён в широкую угловатую с боков пластинку,

увенчанную на вершине S-образно изогнутым рогом. Переднеспинка с гладким притупленным передним скатом, немного вдавленным за головным рогом; остальная поверхность её в редкой зернистой и зернисто-рашпилевидной пунктировке на мелко шагреневанном фоне. У задних углов переднеспинки выделяются почти гладкие площадки с немногими поверхностными точками. Надкрылья с густо шагреневанными междурядьями, на которых располагаются почти правильные двойные ряды довольно крупных блестящих щетинконосных зёрнышек. Пигидий матовый, шагреневанный и в редких мелких точках, окруженных блестящим колечком. Внутренний вершинный угол передних голеней оттянут в маленький острый зубчик.

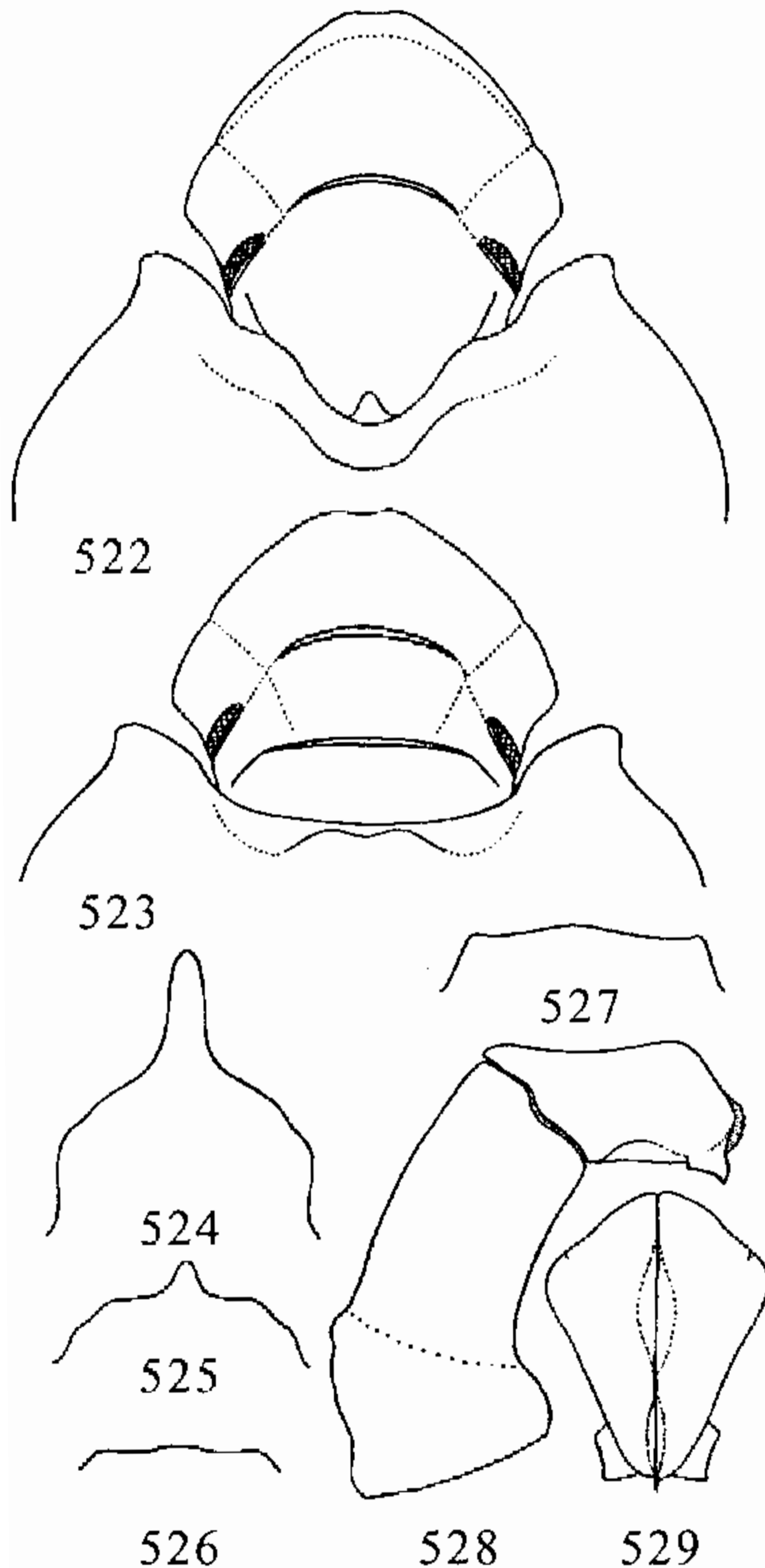


Рис. 522–529. *Onthophagus (Palaeonthophagus) sericatus* Rtt.: 522 — голова и переднеспинка самца, сверху; 523 — голова самки, сверху; 524–526 — теменной киль самца, спереди; 527 — теменной киль самки, спереди; 528 — копулятивный аппарат самца, сбоку; 529 — параметры, сверху. 524, 527 — f. major; 525 — f. media; 526 — f. minor.

Гениталии самца — рис. 528–529.

Самка. Голова поперечная, наличник параболически сужен вперёд и на вершине с очень слабой выемкой, почти грубыми поперечными морщинками. Лобный киль сильный, почти прямой, теменной — длинный, довольно высокий, слабо приподнят с боков (рис. 527). Переднеспинка спереди притуплена и с двумя сближенными бугорками в середине переднего ската, её поверхность в немного более густой, чем у самца, зернистой и зернисто-рашпилевидной пунктировке.

Изменчивость. Теменной киль самцов f. media низкий, угловатый с боков и в середине с острым треугольным зубцом (рис. 525), у f. minor — простой, короткий, слабо изогнут вперёд. У слабо развитых самок теменной киль короткий, простой, передний скат переднеспинки с едва заметным двойным выступом посередине.

Сравнительные замечания. Морфологически близок к *O. (P.) verticicornis* Laich. и был описан, как абберация этого вида. Хорошо выраженная разница в строении параметров обоих видов, а также отличия в строении головного рога самца и в пунктировке тела заставляет считать их самостоятельными видами. Переходных форм между ними не обнаружено.

Распространение. Широко распространён на Кавказе, от Анапы и Махачкалы до границ с Турцией и Ираном. Все данные о распространении

O. (P.) verticicornis Laich. на Кавказе (Олсуфьев, 1918; Яблоков-Хизорян, 1967; Джамбазишвили, 1979) относятся к *O. (P.) sericatus* Reitt. Живет также в Румынии, Югославии, Албании, Болгарии, Греции, Турции, Передней Азии и Иране.

Биология. На Кавказе обнаружен в разнообразных станциях: полупустынных, степных, в горных широколиственных и хвойных лесах и на субальпийских лугах. Поднимается в горы до 2200–2500 м абсолютной высоты. Заселяет помёт любых животных. Обилен у сусличьих и сурковых нор. Лёт жуков продолжается с апреля до июля, высоко в горах встречается в июле – августе, единичные особи до октября. Активен днём.

Изученный материал: 260 экз., в том числе лектотип, а также из Анапы, Геленджика, Пятигорска, Махачкалы, Дербента и многих пунктов из Закавказья (до юга Армении и Талыша). 2 экз. из Греции. 10 экз. из Турции и 3 экз. из Ирана.

22. *ONTHOPHAGUS (PALAEONTHOPHAGUS) VIRIDIS* Ménétriés

Ménétriés, 1832: 177, лектотип ♂ и паралектотип ♀ в ЗИИ, описан из Ленкорани (Азербайджан); Reitter, 1893: 82; d'Orbigny, 1898: 167; Олсуфьев, 1918: 43, 81; Balthasar, 1963: 582.

Широкоовальный, довольно сильно вышуклый, блестящий, тёмно-зелёный или сине-зелёный с металлическим блеском, иногда с бронзовым или медным отливом; надкрылья тёмные и более матовые, иногда с маленькими оранжевыми пятнышками на основании и у вершин; верх тела в малозаметных светлых очень коротких волосках, реснички по краям головы и переднеспинки желтоватые. Длина 6,5–11,2 мм.

Самец (f. major). Голова с несколько угловатыми очертаниями (рис. 530), наличник сильно сужен вперёд и на вершине с неглубокой вырезкой, бока наличника в неглубоких и некрупных точках, переходящих в середине в мельчайшие точки, занимающие и всю поверхность лба. Лобный киль сглажен, теменной — образует узкую, закруглённую с боков пластинку, снабжённую S-образно изогнутым вершинным рогом (рис. 531). Переднеспинка спереди притуплена, в мелкой пунктировке и с вдавлением для головного рога; остальная её поверхность в редких крупных простых точках, иногда слабо рашпилевидных у передних углов. Середина переднеспинки с едва заметным продольным вдавлением. Между-рядья надкрылий густо шагреневаны и со спутанными рядами мелких зернисто-рашпилевидных точек. Пигидий матовый,

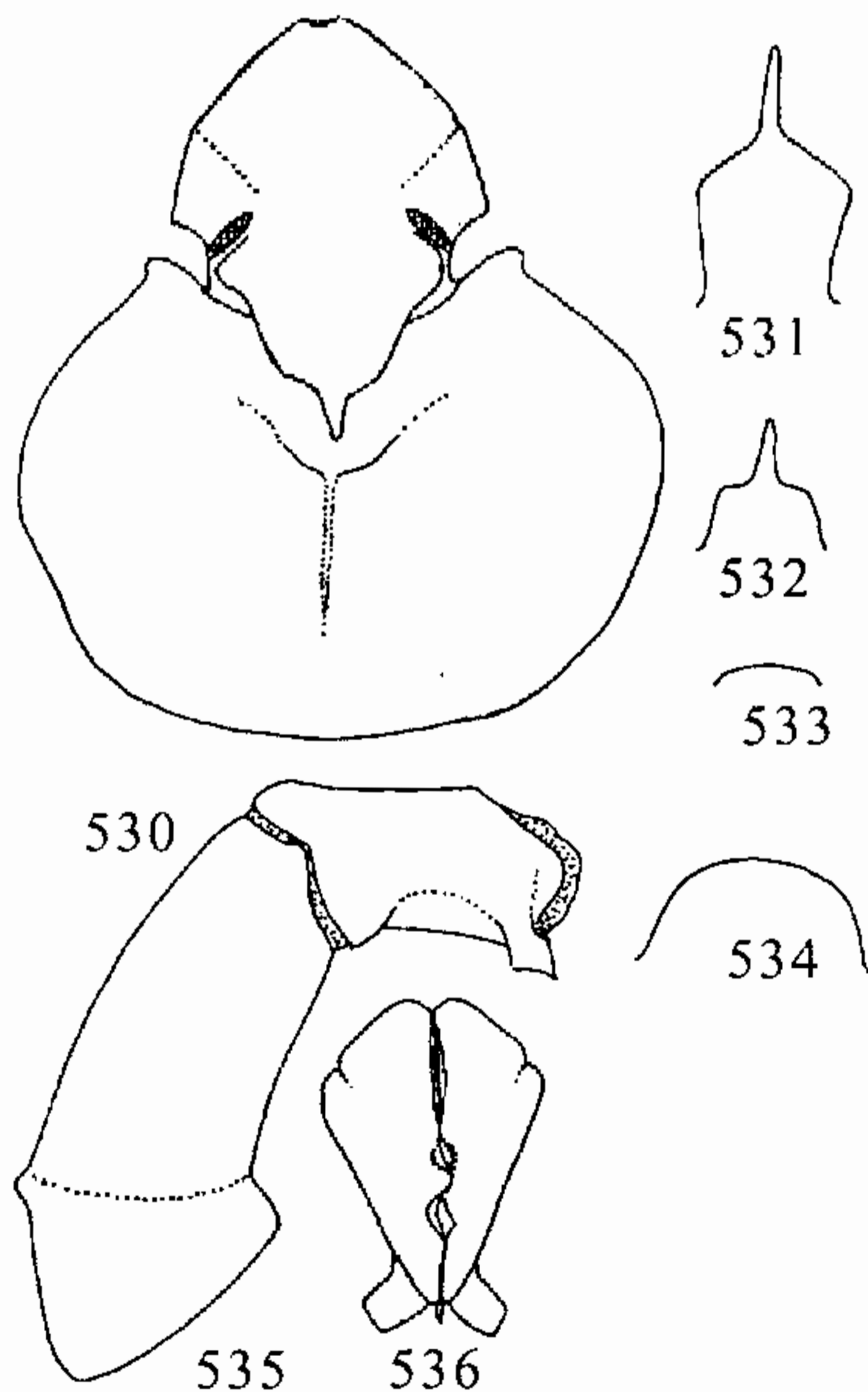


Рис. 530–536. *Onthophagus (Palaeonthophagus) viridis* Mén.: 530 — голова и переднеспинка самца, сверху; 531–533 — теменной киль самца, спереди; 534 — теменной киль самки, спереди; 535 — копулятивный аппарат самца, сбоку; 536 — парамеры, сверху. 531, 534 — f. major; 532 — f. media; 533 — f. minor.

шагренированный и в редких слабых точках. Внутренний вершинный угол передних голеней оттянут в маленький зубчик.

Гениталии самца — рис. 535–536.

Самка. Голова поперечная, наличник спереди широко закруглён с неглубокой вершинной вырезкой, его поверхность в грубой морщинистой пунктировке, лоб в мелких и редких точках. Лобный киль сильный, дуговидно выгнут вперёд, теменной — высокий, закруглённо-трапециевидный, также слабо выгнут вперёд (рис. 534). Переднеспинка спереди слабо притуплена и с небольшим двойным выступом в середине.

Изменчивость. Теменной киль самцов *f. media* имеет вид низкой пластинки, угловатой с боков и с коротким вершинным рогом (рис. 532), у самцов *f. minor* — простой, короткий, слабо приподнят в середине (рис. 533). У слаборазвитых самок теменной киль короткий, простой.

Распространение. Встречается только на крайнем юго-востоке Закавказья (предгорья Талышских гор у Ленкорани), где обычен. По-видимому, распространён по системе хр. Эльбурс в Северном Иране до хр. Копет-Даг, где редок.

Биология. Приурочен к гирканским широколиственным горным лесам. Питается помётом лошадей, коров и диких копытных. Активен с апреля до октября.

Изученный материал: Более 200 экз. из Азербайджана: окр. Ленкорань, включая лектотип (обозначен здесь) — ♂ с золотым кружком, наколотой этикеткой “Lenkoran, 4966–1” и донной этикеткой “4966. *viridis* Menetr. Lenkor.”; паралектотип (♀) с аналогичными этикетками (оба в ЗИН). 4 экз из Северного Ирана: Горган и Гармоб в иранском Копетдаге.

23. *ONTHORHAGUS (PALAEONTHORHAGUS) COENOVITA* (HERBST)

Herbst apud Füessly, 1783: 11 (*Scarabaeus*), описан из окр. Берлина, местонахождение типа неизвестно; Mulsant, 1842: 127; Reitter, 1893: 193; d'Orbigny, 1898: 185; Олсуфьев, 1918: 46, 87; Савченко, 1938: 49, 142; Paulian, 1941: 68, 78; Endrödi, 1956: 103; Tesař, 1957: 157; Horion, 1958: 34; Balthasar, 1963: 313; Медведев, 1965: 187; Яблоков-Хнзорян, 1967: 134, 141; Jeniștea, 1975: 149, 155; Stebnicka, 1976: 38; Джамбазишвили, 1979: 156.

— *fulgens* Brahm, 1790: 38; Mulsant, 1842: 128; — *tenuicornis* Preyssler, 1790: 44; Mulsant, 1842: 128; — *rufipes* Ménétriés, 1832: 138, описан из Баку и Армении, типовая серия в ЗИН; — *fulvipes* Faldermann, 1835: 243, описан из Армении, местонахождение типа неизвестно; — *tricuspis* Mulsant, 1842: 128; — *subprominulus* Mulsant, 1842: 129. Синонимика по Balthasar, 1968б.

Биология: Burmeister, 1930: 559; Tesař, 1945: 280; Lengerken, 1954: 205, 229.

Овальный, выпуклый, умеренно блестящий, голова и переднеспинка ярко-бронзовые, металлически-медные или реже — зеленоватые с характерным шелковистым блеском, надкрылья более матовые, ярко охряно-жёлтые с редкими тёмными крапинками, иногда полностью редуцированными, шов узко затемнён, эпишлевры надкрылий жёлтые, низ тела тёмно-металлический с медным или зеленоватым отливом, булава усиков черноватая. Переднеспинка в довольно длинных беловатых уплощённых щетинках, реснички по её краям желтоватые. Длина 6,0–10,5 мм.

Самец (*f. major*). Наличник спереди широко закруглён, со слабой вершинной выемкой, его поверхность в редких мелких точках, пунктировка лба немного крупнее. Лобный киль сглажен, теменной (рис. 538) — вытянут в узкую, угловатую с боков пластинку, увенчанную S-образно изогнутым рогом. Переднеспинка выпуклая, спереди широко притуплена с очень слабой впадинкой для головного рога; её поверхность мел-

ко шагренирована и в довольно густой зернисто-рашпилевидной пунктировке, переходящей к основанию в рашпилевидную и простую. Надкрылья с тонкими двойными бороздками и почти плоскими междурядьями с частично спутанными рядами мелких щетинконосных зернисто-рашпилевидных точек. Пигидий матовый, в редких слабо вдавленных точках, несколько сгущённых вдоль основания. Внутренний вершинный угол передних голеней оттянут в короткий зубец.

Гениталии самца — рис. 543–544.

Самка. Наличник в сильной поперечно-морщинистой пунктировке, лобный киль сильный, немного выгнут вперёд, лоб в редких крупных точках, теменной киль высокий, короткий, трапециевидный (рис. 541), немного выгнут вперёд. Передний скат переднеспинки низко притуплен и в середине со слабым двойным бугорком, её пунктировка более крупная и густая, чем у самца.

Изменчивость. Теменной киль самцов *f. media* имеет вид короткого прямого рога с расширенным основанием (рис. 539), *f. minor* — в виде поперечного треугольного выступа (рис. 540). У слаборазвитых самок теменной киль короткий, простой, слабо выгнут вперёд (рис. 542).

Распространение. Россия — юг лесной зоны и степи, на север до Смоленска, Москвы, Пензы, юга Ульяновской области, далее к востоку граница вдоль р. Волги спускается к югу: Жигули, окр. Волгограда; почти всё Предкавказье. Литва и Латвия (на север до окр. Риги), Белоруссия, Украина с Крымом, Закавказские республики. Арсал занимает также всю Центральную и Южную Европу, на север до южной Англии и южной Швеции, на юг — до берегов Средиземного моря; отмечен также в Малой Азии, Сирии и на западе Ирана.

Указание на распространение в Средней Азии (“Transcaspien”, Horion, 1958) по-видимому, не соответствует действительности, но нахождение вида в горных лесах Западного Копетдага вероятно. Указание на нахождение в “Монголии” (Horion, 1958) явно неверно.

Биология. Типичный обитатель зоны смешанных и широколиственных лесов Европы и Кавказа. На севере ареала приурочен к наиболее ксерофитным стадиям, на юге — к мезофитным. Питается помётом различных животных, экскрементами человека, погадками птиц, трупами мелких животных и гниющими овощами. Самка вырывает вертикальные норки под запасами пищи, глубиной до 20–25 см. В норки, через промежутки в 3–5 см закладываются овальные порции пищи для по-

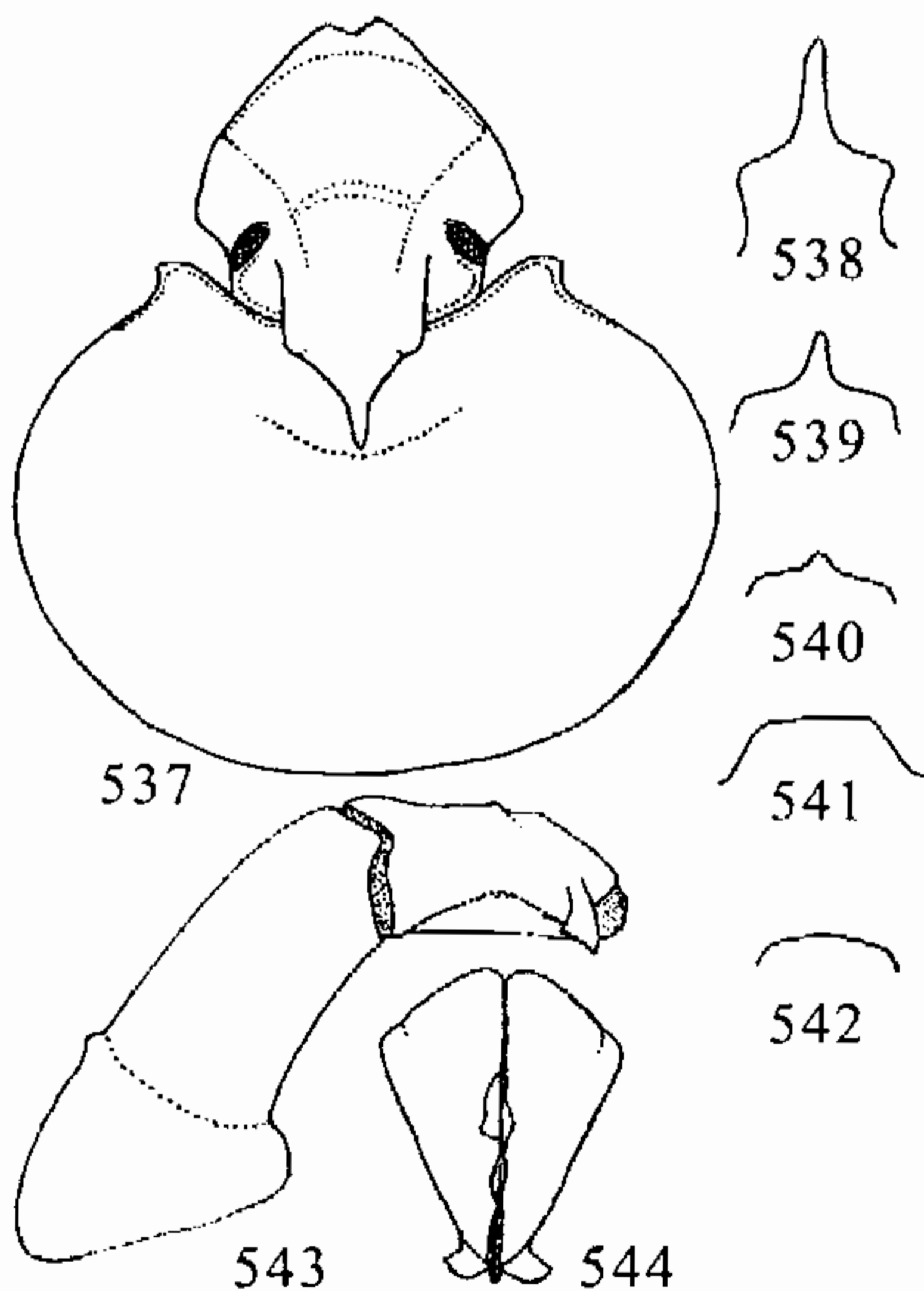


Рис. 537–544. *Onthophagus (Palaeonthophagus) coenobita* Hbst.: 537 — голова и переднеспинка самца, сверху; 538–540 — теменной киль самца, спереди; 541–542 — теменной киль самки, спереди; 543 — копулятивный аппарат самца, сбоку; 544 — параметры, сверху. 538, 541 — *f. major*; 539 — *f. media*; 540, 542 — *f. minor*.

томства и откладываются яйца, после чего самки перелетают к другим скоплениям пищи и могут повторить этот процесс. В южных районах за лето возможен выход 2–3 генераций жуков. Лёт имаго с апреля по октябрь.

Изученный материал: 450 экз. из всех районов ареала на территории России и в сопредельных странах; 26 экз. из Западной Европы, Турции и Ирана.

24. *ONTHOPHAGUS (PALAEONTHOPHAGUS) FRACTICORNIS* (PREYSSLER)

Preyssler, 1790: 99, Tf. 1, F. 6 (*Scarabaeus*), описан из Чехословакии ("Bohemia"), местонахождение типов неизвестно; Mulsant, 1842: 118; Mulsant, Rey, 1871: 108; Reitter, 1893: 72; d'Orbigny, 1898: 184; Олсуфьев, 1918: 87; Савченко, 1938: 49, 142; Paulian, 1941: 68, 78; Endrödi, 1956: 103; Tesař, 1957: 156; Horion, 1958: 32; Медведев, 1965: 188; Яблоков-Хнозорян, 1967: 140; Balthasar, 1963: 354; Jeništea, 1975: 148, 155; Stebnicka, 1976: 40; Baraud, 1977: 50; Palestini, 1981: 13.

— *similis* auct., nec. Scriba, 1790: 56; — *herbsti* Brahm., 1790: 39; — *assimilis* Hoppe, 1795: 28, описан из Баварии; — *irroratus* Falderman, 1835: 242, описан из Армении, местонахождение типов неизвестно; — *panperatus*, — *sublaminatus*, — *subrecticornis*, — *tricuspidatus* Mulsant, 1842: 119, 120; — *anonymus* Delabie, 1956: 192, описан из Восточных Пиренеев. Синонимика по Balthasar, 1963.

Биология: Lengerken, 1954: 205; Horion, 1958: 32.

Овальный, умеренно выпуклый, почти матовый, буровато-чёрный с очень слабым бронзовым, медным или зеленоватым отливом; надкрылья охряно-жёлтые с изменчивым количеством неправильных тёмных пятнышек, иногда слитых и занимающих почти всю их поверхность, кроме основания и вершин. Переднеспинка в уплощённых светлых щетинках, реснички по бокам головы и переднеспинки желтоватые, булава усиков черноватая. Длина 6,0–10,0 мм.

Самец, f. *major*. Голова с вытянутым вперёд и сильно суженным к вершине паличником (рис. 545), щёки слабо выдающиеся, её поверхность в редких крупных точках, смешанных с мелкими точками. Лобный киль едва намечен, теменной (рис. 546) имеет вид широкой, угловатой с боков пластинки с S-образно изогнутым вершинным рожком. Щёчные швы на уровне глаз почти параллельны. Переднеспинка с приподнятым и немного вдавленным за теменным рогом передним скатом,

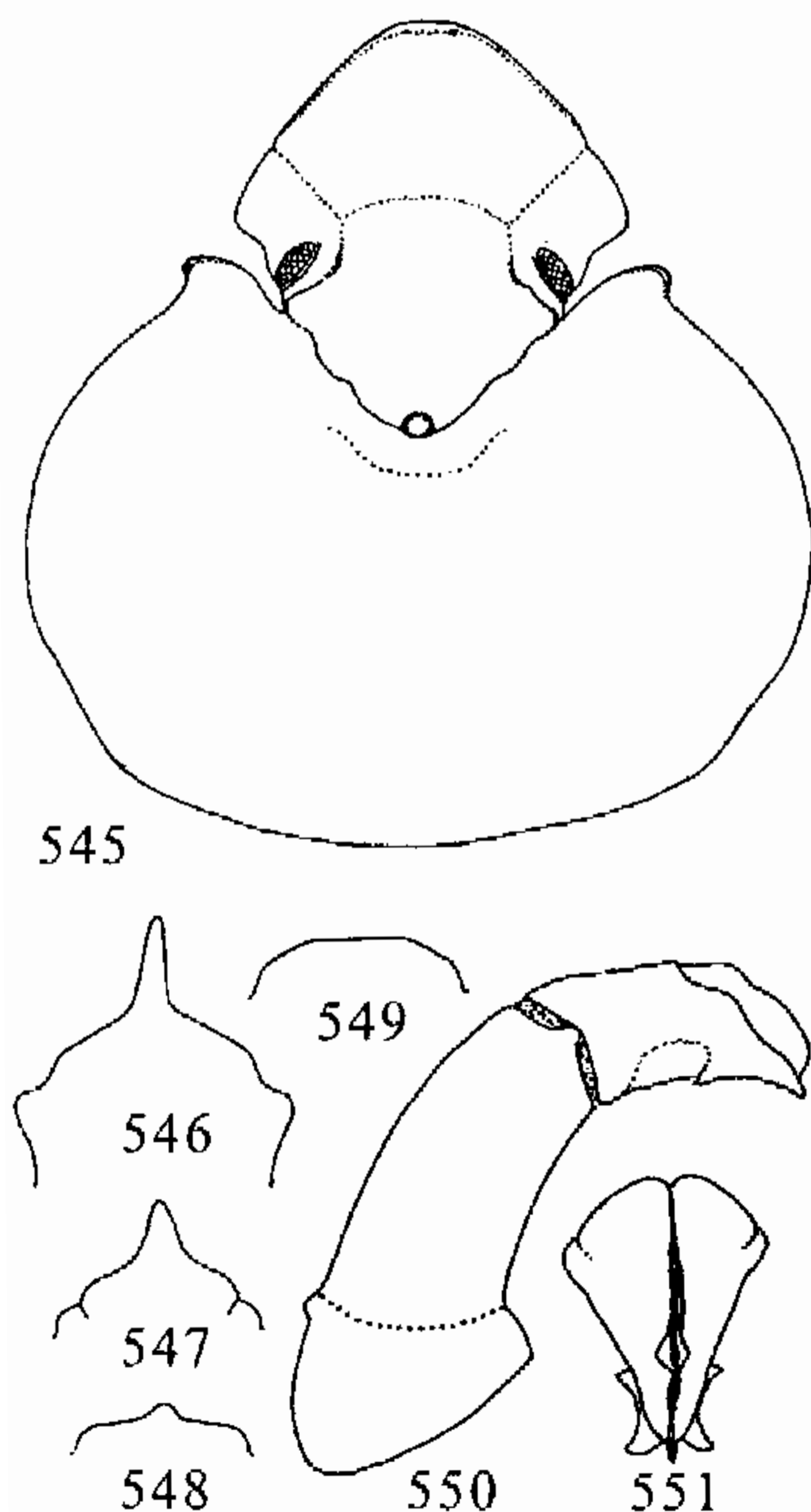


Рис. 545–551. *Onthophagus (Palaeonthophagus) fracticornis* Preyssl; 545 — голова и переднеспинка самца, сверху; 546–548 — теменной киль самца, спереди; 549 — теменной киль самки, спереди; 550 — копулятивный аппарат самца, сбоку; 551 — парамеры, сверху. 546, 549 — f. *major*; 547 — f. *media*; 548 — f. *minor*.

её диск густо шагренирован и покрыт рашпилевидными точками, переходящими у передних углов в зернисто-рашпилевидные, а к основанию — в простые неглубокие точки, более редкие, чем в середине. Междурядья надкрылий почти плоские с частично спутанными рядами мелких блестящих зёрнышек. Пигидий покрыт густой шагренировкой и редкими мельчайшими точками с блестящими ободками.

Гениталии самца — рис. 550–551.

Самка. Голова поперечная, наличник сильно параболически сужен, на вершине с узкой вырезкой. Поверхность наличника и лба в густой, грубой, морщинистой пунктировке. Лобный киль сильный, немного выгнут вперёд; теменной — короткий, почти прямой, в середине с небольшим широким выступом, или широко закруглён сверху (рис. 534). Щёчные швы между киями слабо сходящиеся назад. Переднеспинка спереди лишь очень слабо притуплена.

Изменчивость. У самцов *f. media* и *f. minor* лобный киль явственный. Теменной киль у *f. media* зубцевидно приподнят с боков, в середине с треугольным выступом, который переходит в короткий рог (рис. 547). Теменной киль у *f. minor* — простой, короткий, слабый (рис. 548). Теменной киль у слаборазвитых самок короткий, сильный, простой, переднеспинка простая.

Распространение. Северная граница ареала проходит по югу Карелии, севернее Вологды, Кирова, Перми, Серова, Тобольска и Томска, достигая на востоке Минусинска. Известен из ряда пунктов на Алтае. К югу от вышеприведенной границы распространён до Крыма и Кавказа. В северном и среднем Казахстане на юг до Караганды, Аягуза и хр. Джунгарский Алатау. В Средней Азии проникает в горы Копет-Дага. Указание на нахождение в районе оз. Иссык-Куль (Hauser, 1902) требует подтверждения. В Западной Европе распространён от южной Норвегии и Финляндии до берегов Средиземного моря. Известен также из Алжира, о-ва Кипр, из Турции, Сирии и Ирана.

Биология. В северных частях ареала приурочен к хорошо прогреваемым биотопам с песчаными почвами, особенно в речных поймах (например, на р. Нева). На юге поднимается высоко в горы (на Кавказе до 3000 м). Питается помётом различных животных и экскрементами человека. Лёт и заготовка пищи происходит с ранней весны до поздней осени. В южных районах, по-видимому, за лето могут развиваться две и более генерации жуков.

Изученный материал: Более 1000 экз. из России и сопредельных стран; 34 экз. из Западной Европы и 25 экз. из Северного Ирана и Турции.

25. *ONTNORHAGUS (PALAEONTNORHAGUS) SIMILIS* (SCRIBA)

Scriba, 1790: 56 (*Copris*), описан из Германии, местонахождение типа неизвестно; Landin, 1957: 215; Balthasar, 1963: 527; Jeništea, 1977: 50; Baraud, 1977: 42; Palestrini, 1981: 17 (part); Rahola Fabra, 1985: 31; Александрович, Писаненко, 1991: 82.

Голова и переднеспинка буровато-чёрные с шелковистым медным или бронзовым отливом, надкрылья охряно-жёлтые с изменчивым количеством мелких тёмных крапинок, переднеспинка в довольно длинных беловатых уплощённых щетинках, реснички по краям головы и переднеспинки светлые, булава усиков черповатая, ноги обычно красноватые. Длина тела 4,2–7,5 мм.

Самец, *f. major*. Голова слабо поперечная, наличник широко закруглён, спереди с широкой слабой выемкой, щёки слабо выдающиеся (рис. 552). Поверхность наличника в негустых крупных глубоких точках, смешанных с более мелкими, лоб в ещё более редких точках. Лобный киль сглажен, теменной образует узкую (до половины общей ширины го-

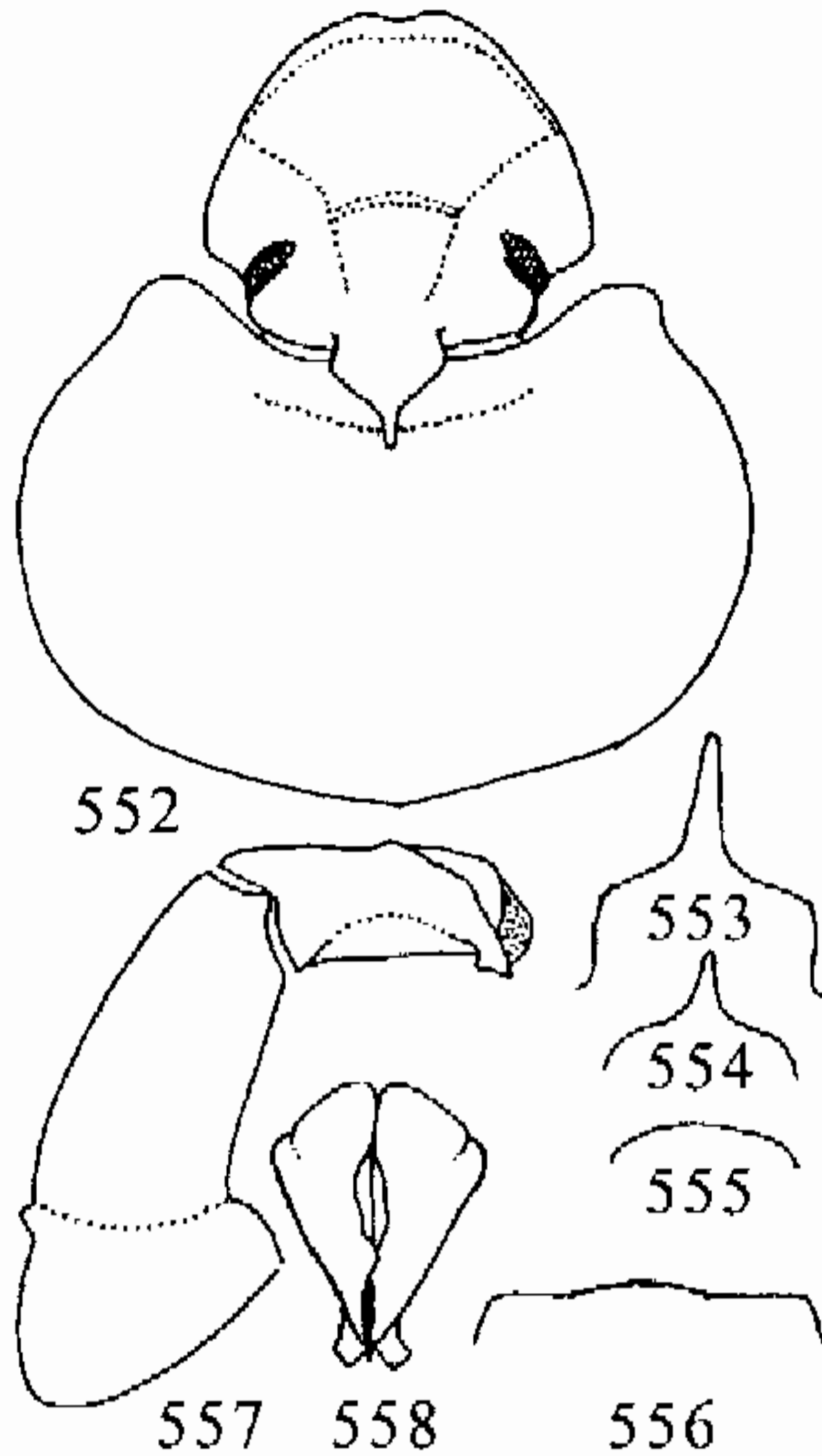


Рис. 552-558. *Onthophagus (Palaeonthophagus) similis* Scriba: 552 — голова и переднеспинка самца, сверху; 553—555 — теменной киль самца, спереди; 556 — теменной киль самки, спереди; 557 — копулятивный аппарат самца, сбоку; 558 — парамеры, сверху. 553, 556 — f. major; 554 — f. media; 555 — f. minor.

ловы) пластинку с почти прямым вершинным рогом. Щётные швы на уровне глаз явственно сходятся назад (рис. 552). Переднеспинка спереди слабо притуплена, её поверхность в мельчайшей шагреневке и редких крупных простых точках, спереди более мелких, густых и слабо рашпилевидных. Надкрылья с почти плоскими междурядьями, покрытыми мельчайшей шагреневкой и рядами мелких блестящих зёрнышек. Пигидий матовый, в редких и очень мелких точках. Внутренний вершинный угол передних голеней оттянут в короткий зубчик.

Гениталии самца — рис. 557—558.

Самка. Пунктировка наличника поперечно-морщинистая, грубая, лоб в крупных и мелких точках. Лобный киль сильный, слабо выгнут вперёд; теменной — короткий, прямой, сверху дуговидно приподнят (рис. 556). Переднеспинка простая.

Изменчивость. Самцы f. media имеют теменной киль (рис. 554) в виде острого зубца с расширенным основанием; у f. minor теменной киль (рис. 555) простой, короткий, слабый. Мелкие самки характеризуются лишь ослаблением теменного кля.

Сравнительные замечания. Похож на мелкие экземпляры *O. (P.) fracticornis* Preysl., но хорошо отличается по челюстным щупикам, последний членик которых втрое длиннее предпоследнего [у *O. (P.) fracticornis* Preysl. он лишь вдвое длиннее предпоследнего], а также по строению парамер. От *O. (P.) opacicollis* Reitt. хорошо отличается незернистой пунктировкой переднеспинки и иными очертаниями головы. По строению парамер оба вида различаются слабо.

Распространение. Литва: окрестности Каунаса; Запад и юг Белоруссии, Западная Украина, Молдавия. Широко распространён в Западной Европе от юга Англии, Швеции, всей Германии и Польши до берегов Средиземного моря и Румынии. Точные данные о распространении этого вида отсутствуют, ввиду смешения его с *O. (P.) fracticornis* (Preysl.) и с *O. (P.) opacicollis* Rtt.

Изученный материал: 2 экз. из Литвы, 10 экз. из Белоруссии, 2 экз. из Закарпатья, 2 экз. из Молдавии, 3 экз. из Польши, 6 экз. из Чехии и 16 экз. из Португалии и Испании.

26. *ONTHOPHAGUS (PALAEONTHOPHAGUS) OPACICOLLIS* REITTER

Reitter, 1893: 71 (*fracticornis* var. *opacicollis*), описан из Сирии, Иерусалима и Марокко, лектотип ♀ и паралектотип ♂ в NHM.

— *opacicollis* d'Orbigny, 1897: 236; 1898: 184, 240; Bedel, 1911: 32; d'Orbigny, 1913: 417; Porta, 1932: 410; Paulian, 1941: 68, 79; Tesař, 1957: 138, 157; Balthasar, 1963: 461; Jeniștea, 1975: 149, 154; Baraud, 1977: 42, 49; — *schatzmayri* Pierroti, 1959: 112; — *similis* Palestrini, 1981: 17, non Scriba, 1790 (part.).

Широкоовальный, умеренно выпуклый, буровато-чёрный, голова и переднеспинка с металлически медным или бронзовым отливом, надкрылья охряно-жёлтые с изменчивым количеством мелких тёмных пятнышек, переднеспинка в коротких беловатых уплощённых щетинках, реснички по краям головы и переднеспинки светлые, булава усиков тёмная. Длина тела 4,8–8,5 мм.

Самец (f. major). Наличник спереди с глубокой вырезкой ограниченной двумя зубцевидными выступами, щёки сильно выдающиеся (очертание головы волнистое, рис. 559). Поверхность головы в редких некрупных точках, смешанных с мельчайшими точками. Лобный киль сглажен, теменной образует довольно широкую угловатую с боков пластинку, увенчанную S-образно изогнутым вершинным рогом (рис. 560). Переднеспинка спереди притуплена и с неглубокой впадиной для головного рога, её поверхность в мельчайших шагренировке и редких мелких блестящих зёрнышках, переходящих к основанию в рашпелевидные и простые поверхностные точки. Междурядья надкрылий плоские, мелко шагренированные с рядами мельчайших блестящих зёрнышек. Пигидий густо шагренирован в мелких редких точках, несколько укрупняющихся перед вершиной. Передние голени на внутреннем вершинном углу оттянуты в маленький зубчик.

Гениталии самца — рис. 564–565.

Самка. Голова поперечная с волнистыми очертаниями, как у самца. Наличник в грубых поперечных морщинках, лоб в крупных точках, смешанных с мелкими. Лобный киль сильный, серповидный, слабо выгнут вперёд, теменной — короткий, прямой, высокий с закруглёнными боками (рис. 563). Переднеспинка спереди слабо притуплена и с едва заметным двойным выступом в середине.

Изменчивость. У самца f. media теменной киль образует короткий рог с треугольно расширенным основанием (рис. 561), у f. minor — поперечный бугорок (рис. 562). Слабо развитые самки отличаются укороченным простым теменным килем, передний скат переднеспинки без бугорка.

Систематические замечания. Палестрини (Palestrini, 1981) на основании изучения внутреннего строения мужских и женских гениталий свела рассматриваемый вид в синоним к *O. (P.) similis* (Scriba), 1790. Мы считаем это ошибочным, так как по внешнему строению оба вида хорошо различаются, особенно по самцам f. major. На юге Испании (окр. Кадикса) встречаются оба вида, и переходных форм между ними нет. *O. (P.) similis* (Scriba) имеет более северный ареал, охватывающий большую часть Западной Европы, а *O. (P.) opacicollis* Reitt. обладает средиземноморским типом ареала, доходя на востоке до Кавказа и За-

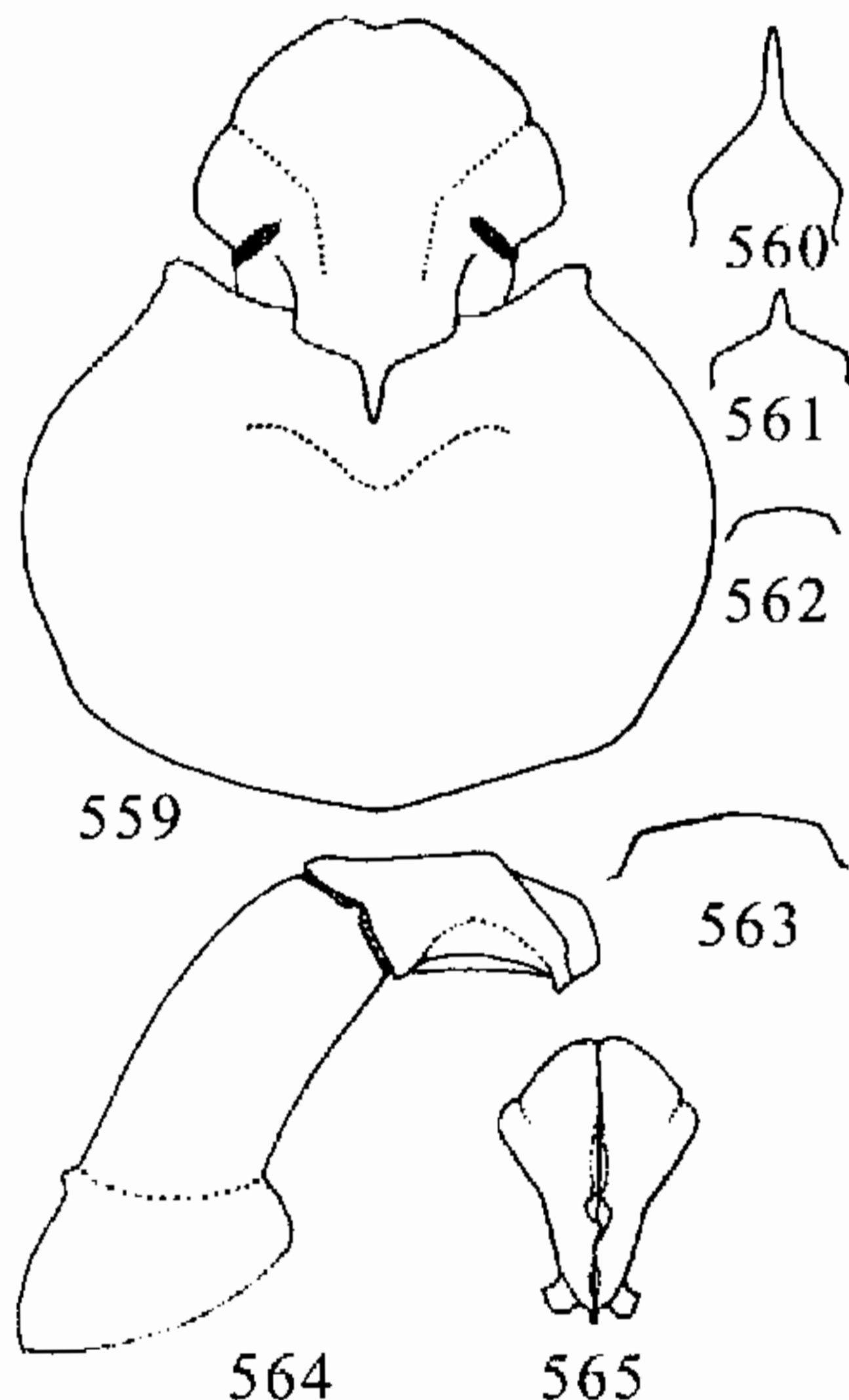


Рис. 559–565. *Onthophagus (Palaeonthophagus) opacicollis* Rtt.: 559 — голова и переднеспинка самца, сверху; 560–562 — теменной киль самца, спереди; 563 — теменной киль самки, спереди; 564 — копулятивный аппарат самца, сбоку; 565 — параметры, сверху. 560, 563 — f. major; 561 — f. media; 562 — f. minor.

падного Ирана. На основании вышеизложенного, мы считаем *O. (P.) opacicollis* Reitt. самостоятельным видом.

Распространение. Кавказ и Закавказье. Испания, Франция, Италия, Балканский п-ов, юж. Венгрия, Румыния, Турция, Сирия, Израиль, Ирак, Западный Иран, Марокко, Алжир, Тунис и острова Средиземного моря.

Биология. На Кавказе приурочен к ксерофитным биотопам, встречается весной в помёте различных копытных животных.

Изученный материал: 50 экз. из России: Геленджик, Дербент; Грузии: Тбилиси, Вашлованский заповедник, Лагодехи; Азербайджана: Закаталы, Шехи, Евлах, окр. Баку, Ленкорани; Армении: Мегри. 20 экз. из Испании, Франции, Югославии, Греции (включая о-в Крит), о-ва Кипра, Турции и Сев. Ирана (Гассанкаде, берег Каспийского моря, Ильин).

27. *ONTHORHAGUS (PALAEONTHORHAGUS) GIBBULUS (PALLAS)*

Pallas, 1781: 7, Tf. A, fig. 6 (*Scarabaeus*), описан из Зап. Сибири, местонахождение типа неизвестно; Paulian, 1941: 68; Endrödi, 1956: 102; Tesař, 1957: 155; Horion, 1958: 34; Balthasar, 1963: 369; Медведев, 1965: 188; Яблоков-Хизорян, 1967: 134, 141; Проценко, 1968: 140, 150; Jeniștea, 1975: 150; Stebnicka, 1976: 37; Кабаков, 1979: 73, 90; Джамбазишвили, 1979: 158; Николаев, 1985: 69.

— *austriacus* Panzer, 1793: 6, описан из Австрии; Mulsant, Rey, 1871: 100; Reitter, 1893: 79; d'Orbigny, 1898: 185, 241; Олсуфьев, 1918: 87; Савченко, 1938: 143.

Биология: Petrovitz, 1956: 20.

Широкоовальный, умеренно выпуклый, чёрный, голова и переднеспинка иногда с едва заметным бронзовым отливом, надкрылья охряно-жёлтые с изменчивым количеством мелких тёмных крапинок, иногда сливающихся, эпиплевры жёлтые, булава усиков черноватая, ноги часто красноватые. Верх тела в мелких желтоватых волосках, реснички по бокам головы и переднеспинки — светлые. Длина тела 7,2–15,0 мм.

Хорошо отличается от близких видов крупными размерами тела, стреловидной формой наличника у крупных самцов, заметно удлинёнными передними голеньями самца, сильными и блестящими головными киями у самки.

Выделяются два подвида.

ОПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА ПОДВИДОВ

- 1 (2). Менее блестящий, голова и переднеспинка чёрные с едва заметным бронзовым отливом. Пластинка темного кия самца широкая (более трети общей ширины головы), лобный киль самки значительно короче теменного. Длина 7,2–14,0 мм. 27а. *O. (P.) gibbulus gibbulus* (Pall.)
- 2 (1). Блестящий, голова и переднеспинка угольно-чёрные. Пластинка темного кия самца узкая (менее трети общей ширины головы), лобный киль самки едва короче теменного. Длина 8,0–15,5 мм. 27б. *O. (P.) gibbulus rostrifer* Reitt.

27А. *ONTHORHAGUS (PALAEONTHORHAGUS) GIBBULUS GIBBULUS PALLAS*

Верх тела не сильно блестящий, густо шагреневанный. Отличается также более мелкой зернистостью переднеспинки и надкрылий и несколько более мелкими размерами тела. Длина 7,2–14,0 мм.

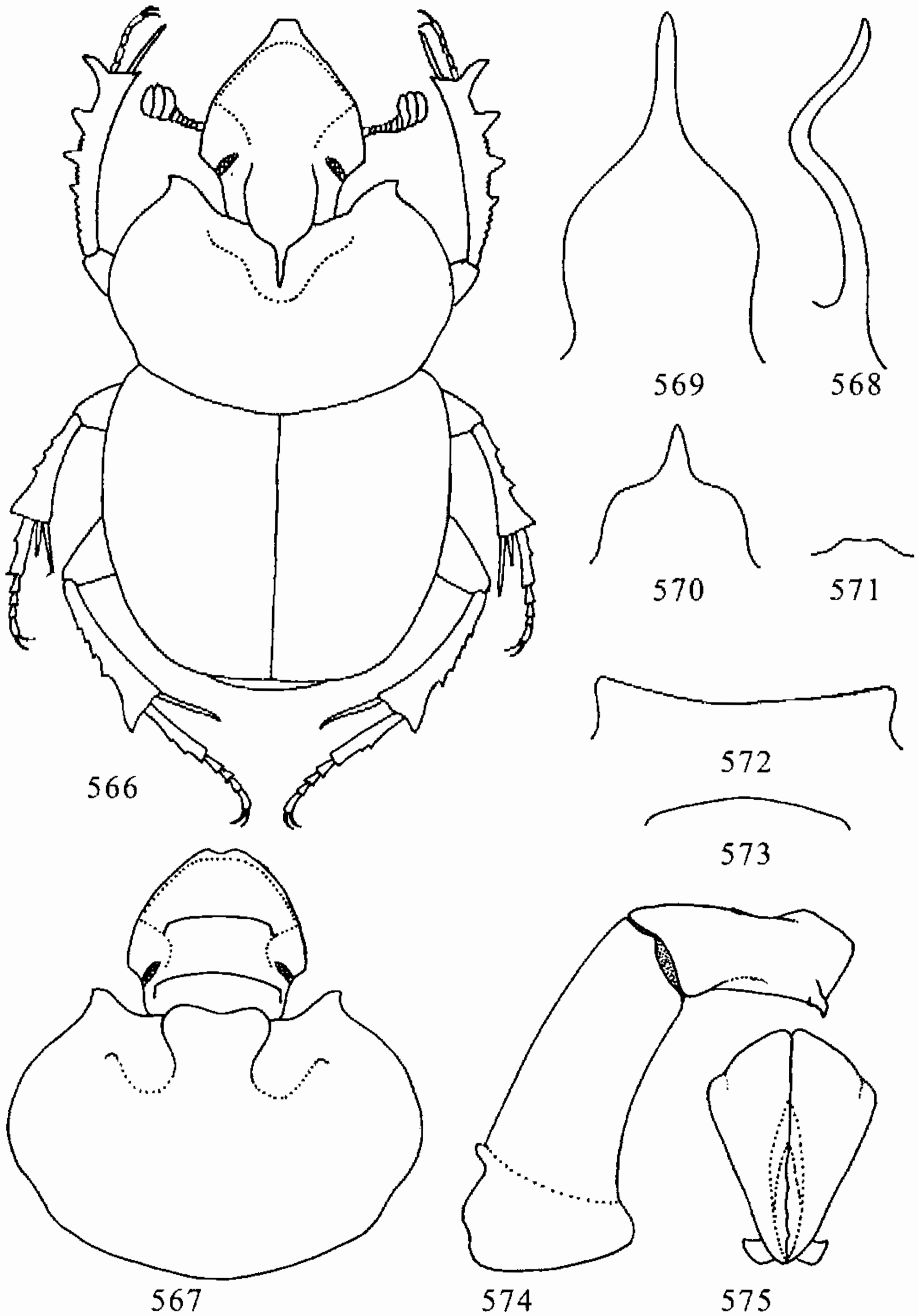


Рис. 566–575. *Onthophagus (Palaeonthophagus) gibbulus gibbulus* Pall.: 566 — общий вид, сверху; 567 — голова и переднеспинка самки, сверху; 568 — теменной киль самца, сбоку; 569–571 — то же, спереди; 572–573 — теменной киль самки, спереди; 574 — копулятивный аппарат самца, сбоку; 575 — парамеры, сверху. 568–569, 572 — f. major; 570 — f. media; 571, 573 — f. minor.

Самец, f. major (рис. 566). Голова с вытянутым стреловидным наличником с закруглённой и загнутой вверх вершиной; поверхность наличника и лба в редких и мелких, слабо рашпилевидных точках, смешанных с мельчайшими простыми точками. Лобный киль полностью сглажен. Теменной киль (рис. 553) превращён в довольно узкую и сильно искривлённую (см. сбоку!) скошенную назад пластинку, увенчанную S-образно изогнутым вершинным рожком. Переднеспинка спереди сильно притуплена и с глубокой впадиной для головного рога, её передние углы более или менее остро закруглены и сильно оттянуты вбок; передний скат гладкий и блестящий, остальная поверхность густо шагренирована и покрыта редкими блестящими зёрнышками, лишь у самого основания переднеспинки переходящих в простые точки. Междурядья надкрылий в густой шагренировке и с рядами довольно крупных блестящих зёрнышек. Пигидий матовый, шагренированный, в неравномерных мелких и редких точках. Передние голени немного удлинены, их внутренний вершинный угол вытянут в довольно длинный зубчик (рис. 566).

Гениталии самца — рис. 574–575.

Самка. Голова слабо поперечная (рис. 567), наличник спереди параболически сужен и со слабой вершинной выемкой, его поверхность в густых морщинках и крупных рашпилевидных точках, лобный киль сильный, почти прямой, теменной киль заметно длиннее лобного, правильно искривлён вперёд и слабо приподнят с боков (рис. 572). Передний скат переднеспинки с сильным срединным выступом (рис. 567) и с глубокими боковыми ямками, гладкими и блестящими, остальная поверхность в зернистой пунктировке.

Изменчивость. У самца f. media наличник менее вытянут, параболически закруглён, теменной киль (рис. 570) образует низкую трапециевидную пластинку с коротким вершинным рожком, передний скат переднеспинки с двумя блестящими сближенными бугорками; у f. minor голова поперечная, наличник со слабой вершинной выемкой, лобный киль довольно чёткий, теменной (рис. 571) ослабевает и становится более прямым, передний скат переднеспинки с двумя сближенными блестящими бугорками, иногда почти исчезающими. В Забайкалье и Монголии совместно с типичными особями встречаются экземпляры с широко закруглёнными передними углами переднеспинки (как у *O. laticornis* Gebl.); возможно, что это — результат гибридизации между двумя близкими видами.

Распространение: почти по всей территории Европейской части России, на север до Выборга, Олонца, Вологды, Кирова и Перми. За Уралом сев. граница проходит от Серова на Тобольск, Томск, Енисейск, Киренск, Якутск и доходит до Охотского моря у пос. Чумикан. Живёт также в Эстонии, Белоруссии и Украине с Крымом, Молдавии и на Кавказе, где наблюдаются переходные формы к следующему подвиду; в Казахстане и Средней Азии, где распространён в горных системах Тянь-Шаня. Отмечен также с острова Сахалин. В Западной Европе распространён на юге Финляндии, в Германии, Швейцарии, Австрии, Чехии и Словакии, Польше, Венгрии, Северной Италии, Югославии и Румынии. Известен из Монголии, Сев. Китая, Корейского п-ова и о-ва Хоккайдо, Япония.

Биология. Широко распространённый эврибионтный вид. На севере ареала, в лесной зоне Евразии встречается преимущественно на приречных лугах и на участках с песчаными почвами. На Дальнем Востоке наблюдается повсюду и даже в районах с вечной мерзлотой и на тяжёлых почвах. На юге (Кавказ и Средняя Азия) приурочен к горным районам, поднимаясь в субальпийский пояс, до высот 3000–3200 м (Проценко,

1976: 37). Является одним из наиболее холодоустойчивых видов рода *Onthophagus*. По наблюдениям автора в Новосибирской области и Приамурье имаго встречается с весны (конец апреля – май) до поздней осени (октябрь). По-видимому за лето появляются два поколения жуков. Заготовка запасов навоза для личинок производится самцом и самкой совместно, с мая по сентябрь, не прекращаясь при ночных заморозках до $-3...-5^{\circ}\text{C}$, дневные температуры в это время не превышали $+10...+12^{\circ}\text{C}$, однако солнечный прогрев почвы был довольно интенсивным.

Питаются навозом копытных животных, особенно лошадей. Зимуют не только взрослые особи, но и личинки и даже яйца (последние и личинки 1-го возраста наблюдались при раскопках почвы ранней весной).

И з у ч е н н ы й м а т е р и а л . Более 600 экз, в том числе 50 экз. из Западной Европы, Монголии и Китая.

27б. *ONTHOPHAGUS (PALAEONTHOPHAGUS) GIBBULUS ROSTRIFER* REITTER

Reitter, 1893: 192 (*O. austriacus* v. *rostrifer* Reitt.), описан из Северного Ирана ("Астрабад", ныне Горган), лектотип (♀) в NHM; Zunino, 1978: 86.

От номинального подвида хорошо отличается по крупным особям с хорошо развитыми вторично половыми признаками, особи f. minor обоих подвидов различаются хуже.

Тела блестящее, голова и переднеспинка чёрные в мельчайших серых волосках, надкрылья яркоохряно-жёлтые с чёрными крапинками. Длина 8,0–15,5 мм.

Самец f. major (рис. 576). Наличник особенно сильно вытянут, стреловидный, лоб и основание наличника в мельчайших и очень редких простых точках. Теменной киль вытянут в длинную и изогнутую пластинку с вершинным рожком.

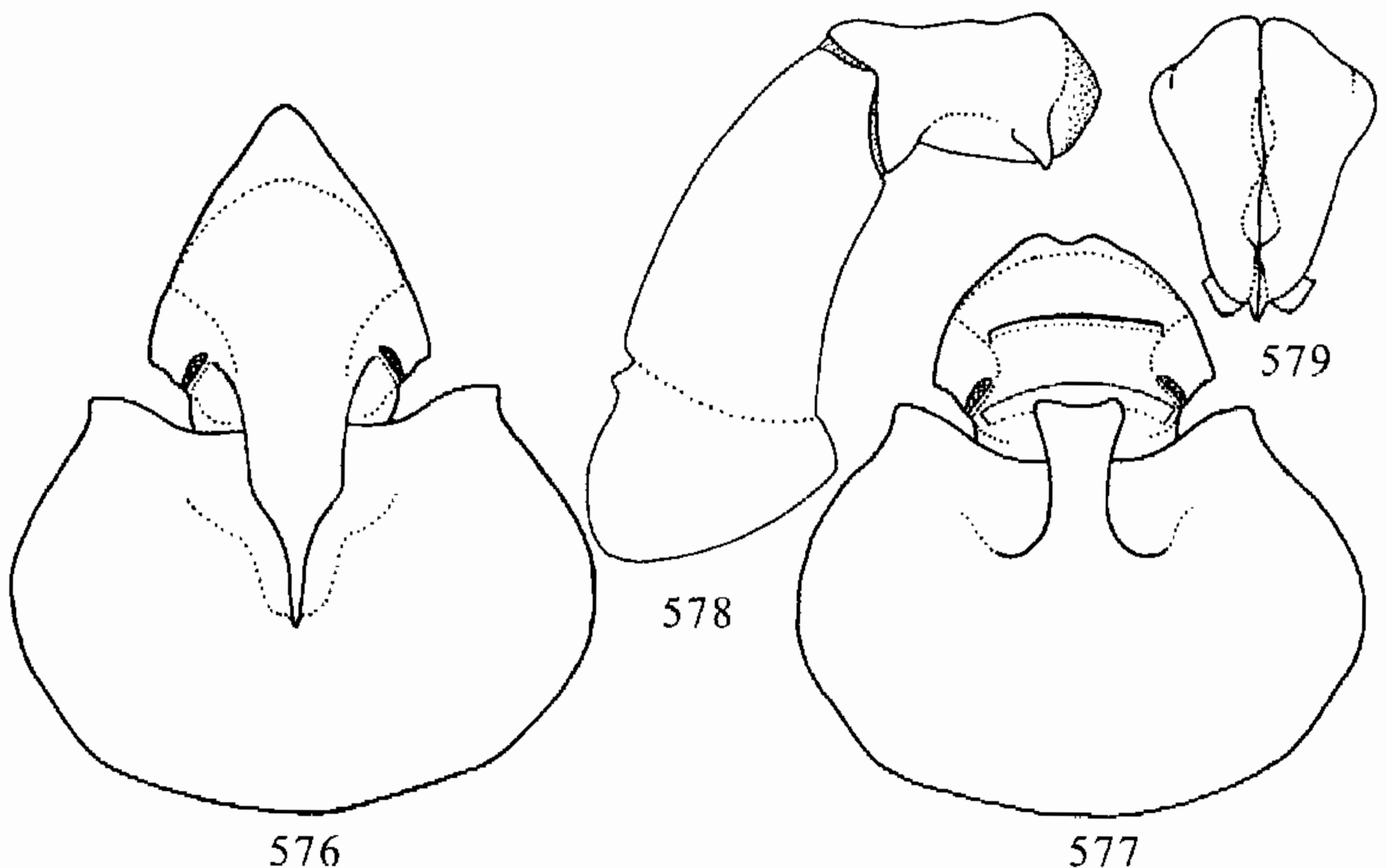


Рис. 576–579. *Onthophagus (Palaeonthophagus) gibbulus rostrifer* Rtt.: 576 — голова и переднеспинка самца, сверху; 577 — голова и переднеспинка самки, сверху; 578 — копулятивный аппарат самца, сбоку; 579 — парамеры, сверху.

Переднеспинка в редкой зернистой пунктировке, зёрнышки значительно крупнее, чем у номинального подвида. Подвиды хорошо различаются по гениталиям самца (рис. 578–579).

Самка. Голова (рис. 577) слабо поперечная, лобный киль сильный и длинный, лишь немного не достигает боков наличника, не короче теменного кия, который сильнее выгнут вперёд по сравнению с номинальной формой. Передний скат переднеспинки (рис. 577) с особенно длинным отростком, направленным вперёд и немного раздвоенным на вершине.

Изменчивость. Самцы *f. media* характеризуются острым наличником со слабо закруглёнными боками и менее развитой пластинкой с коротким вершинным рожком на месте теменного кия, *f. minor* — наличник и теменной киль как у номинативной формы, и их можно различить лишь по более крупной зернистой пунктировке переднеспинки у рассматриваемого подвида (и по гениталиям самца). Слаборазвитые самки по строению головы и переднеспинки почти не отличаются от *O. (P.) gibbulus gibbulus* Pall.

Распространение: Подвид обитает в Армении и Талышских горах в Азербайджане. Севернее, на южных отрогах Главного Кавказского хребта встречается переходные особи к номинальному подвиду. Ареал захватывает также восток Турции (Карс) и север Ирана до восточных отрогов Эльбурса.

Биология. Преимущественно горная форма, питается помётом копытных животных, особенно лошадей.

Изученный материал. Более 100 экз. из Закавказья, Турции и Ирана.

28. *ONTHORHAGUS (PALAEONTHORHAGUS) LATICORNIS* GEBLER SP. NOV.

Gebler, 1823: 128, описан из “Восточной Сибири”, лектотип в ЗИН.

— *gibbulus* var. *laticornis* Reitter, 1893: 192; Balthasar, 1963: 369; Николаев, 1985: 208; Берлов 1989: 408.

Широкоовальный, выпуклый, почти матовый, голова и переднеспинка чёрные с тусклым тёмно-бронзовым отливом, надкрылья охряно-жёлтые в многочисленных беспорядочных тёмных крапинках, эпиплевры жёлтые, булава усиков черноватая, верх тела в довольно длинных желтоватых волосках, реснички по краям головы и переднеспинки рыжеватые. Длина тела 8,0–13,5 мм.

Самец *f. major*. Наличник менее стреловидный, чем у *O. (P.) gibbulus gibbulus* Pall., передние углы переднеспинки широко закруглены и слабо оттянуты вбок (рис. 580). Остальные признаки лежат в пределах индивидуальной изменчивости *O. (P.) gibbulus gibbulus* Pall. Лучше распознаётся по экземплярам самцов *f. media*. Голова у них поперечная, наличник спереди широко закруглён со слабой вершинной выемкой, лобный киль дуговидно выгнут вперёд, слабый. Теменной киль имеет вид трапециевидной пластинки с прямоугольным отростком. Передний скат переднеспинки с двумя сближенными бугорками и со следами двух боковых бугорков. Пигидий густо шагреневан и в мельчайших редких точках. Гениталии самца — рис. 586–587.

Самка. Голова (рис. 581) поперечная, наличник спереди широко закруглён и с явственной вершинной выемкой, его поверхность в густых, слитых рашпелевидных точках. Лобный киль слабый и дуговидно выгнут вперёд, теменной — короткий, слабо изогнут вперёд, сверху плавно закруглён (рис. 584). Передний скат переднеспинки с двумя сближенными бугорками.

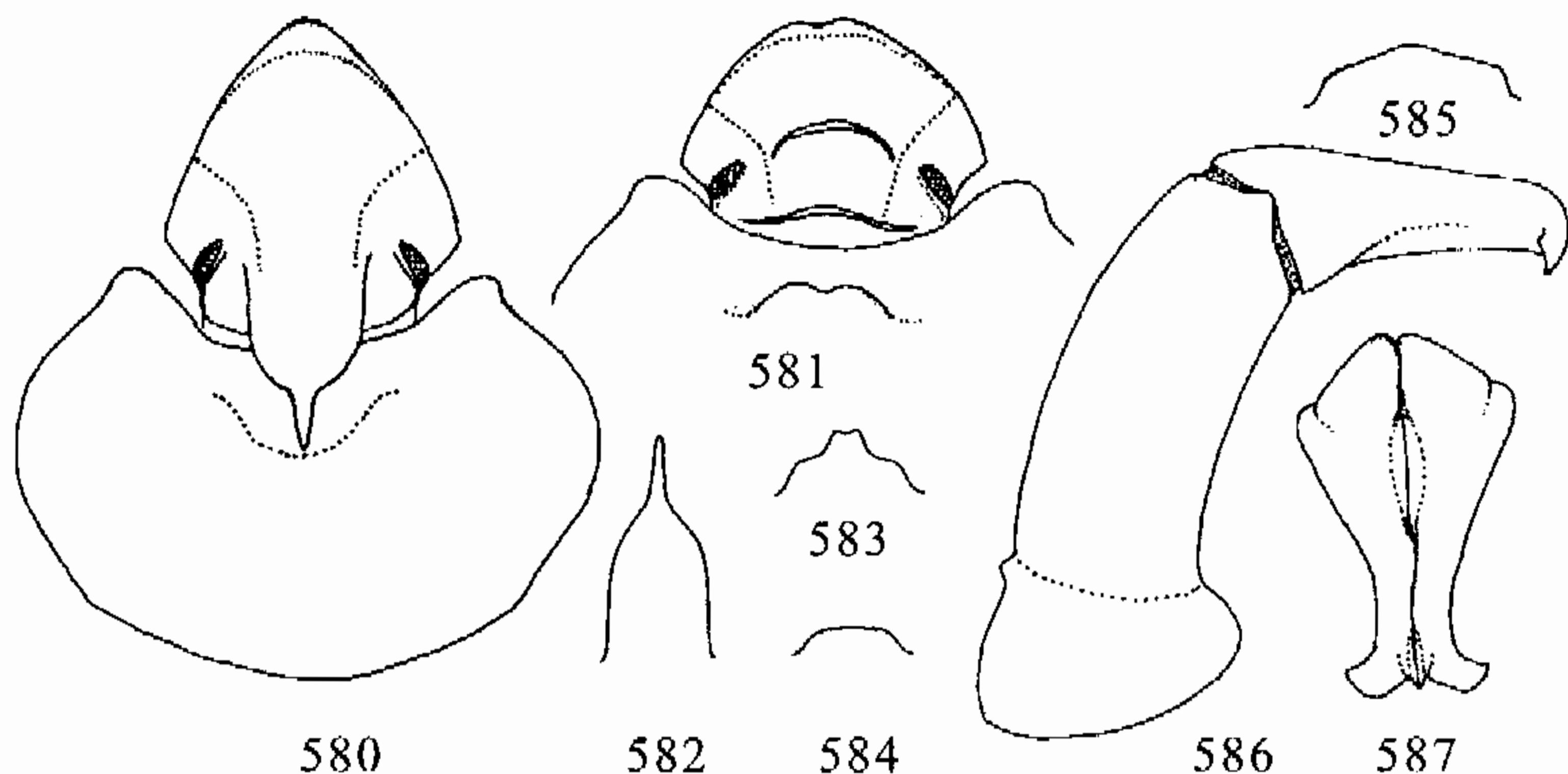


Рис. 580–587. *Onthophagus (Palaeonthophagus) laticornis* Gebl.: 580 — голова и переднеспинка самца, сверху; 581 — голова и переднеспинка самки, сверху; 582–584 — теменной киль самца, спереди; 585 — теменной киль самки, спереди; 586 — копулятивный аппарат самца, сбоку; 587 — парамеры, сверху. 582, 585 — f. major; 583 — f. media; 584 — f. minor.

Сравнительные замечания. Рассматриваемый вид близок к *O. (P.) gibbulus gibbulus* Pall., хорошо отличаясь от него строением гениталий самцов. Часто оба вида встречаются в одних и тех же кучках навоза и между ними возникают гибридные формы.

Распространение. Россия: юг Восточной Сибири — Саяны, Бурятия, юг Читинской области. Монголия и Северный Китай: Внутренняя Монголия.

Биология. Обитает в лесостепных и степных ландшафтах. Питается помётом лошадей, верблюдов и других копытных животных. Более обычен во второй половине лета, в июле и августе.

Изученный материал: Лектотип (обозначен здесь) — ♂ f. media с этикетками “Dauria, № 5005–1” и “5005 *laticornis* Gebl.”; а также 90 экз. из: Тувы, Бурятия и Монды, Вост. Саян, Гунда в верховьях р. Уда, Улан-Удэ, Кяхта; окр. Читы, Нерчинска, Цаган-Олуйя, Хапчеранги, ст. Борзя. Монголии: Улан-Батор, 45 км юго-восточнее Ундэр-Хана, 12 км севернее Тал-Шира, Хэнтейский, Селенгинский и Восточный аймаки. Китай: Ордос и Внутренняя Монголия.

29. *ONTHOPHAGUS (PALAEONTHOPHAGUS) RECHINGERI* PETROVITZ

Petrovitz, 1980: 625, описан из окр. Тегерана, Иран, типы в NMW.

— *kryzhanovskii* Kabakov, 1982: 16, описан из пров. Герат, Афганистан, типы в ЗИН. **syn.n.**

Широкоовальный, умеренно выпуклый, матовый, чёрный, голова и переднеспинка со слабым синеватым или зеленоватым отливом, надкрылья чёрные с изменчивым количеством неправильных жёлтых пятнышек, часто слитых в большое пятно на каждом надкрылье (рис. 590). Верх тела в редких желтоватых волосках, реснички по краям головы и переднеспинки и опушение низа тела — желтоватые. Булава усиков чёрная. Длина тела 5,6–8,2 мм.

Самец, f. major. Наличник спереди с глубокой треугольной выемкой, ограниченной с боков зубцами, его бока сильно выдаются перед щеками (рис. 588), поверхность

в густых крупных точках. Лобный киль чёткий, слабо выгнут вперёд, лоб густо шагреневан и в мелких негустых поперечных точках; теменной киль вытянут в широкую, почти коническую пластинку, увенчанную раздвоенным на вершине коротким рожком (рис. 588). Передний скат переднеспинки уплощён и немного вдавлен за головным рожком, со следами 4 слабых бугорков сверху, сё поверхность сильно шагреневана, спереди в очень мелких редких зёрнышках, переходящих перед основанием в мелкие простые точки, передний скат гладкий и блестящий, основание окаймлено. Надкрылья густо шагреневаны, матовые, с блестящими двойными бороздками и почти плоскими междурядьями, на которых расположены по 2 ряда мелких, редких, блестящих зёрнышек, плечевые бугорки блестящие, без шагреневки, в крупных морщинистых точках. Пигидий на основании окаймлён и весь в густой шагреневке и редких мелких точках. Внутренний вершинный угол передних голеней оттянут в короткий зубчик. Низ задних бёдер в очень мелкой пунктировке, смешанной спереди и сзади с крупными рашпилевидными точками.

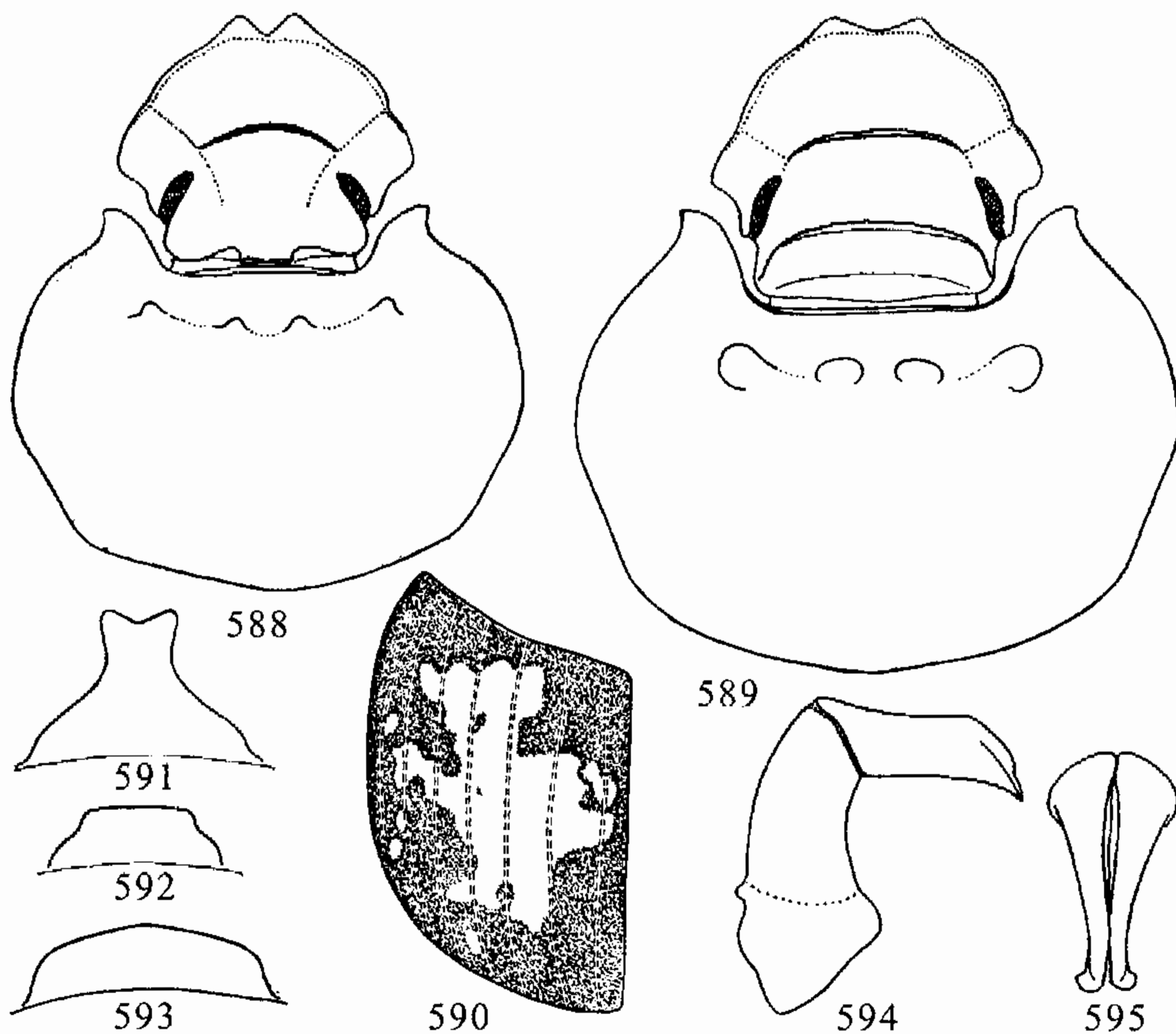


Рис. 588–595. *Onthophagus (Palaeonthophagus) rechingeri* Petr.: 588 — голова и переднеспинка самца, сверху; 589 — голова и переднеспинка самки, сверху; 590 — надкрылье, сверху; 591–592 — теменной киль самца, спереди; 593 — теменной киль самки, спереди; 594 — копулятивный аппарат самца, сбоку; 595 — парамеры, сверху. 593 — f. major; 591 — f. media; 592 — f. minor.

Гениталии самца — рис. 594–595.

Самка. Голова сильно поперечная, наличник и лоб в слитной, крупной, морщинистой пунктировке, лобный киль сильный, теменной — простой, сверху серповидно закруглённый (рис. 593), слабо выгнут вперёд. Передний скат переднеспинки с 4 очень крупными бугорками (рис. 589).

Изменчивость. Голова у мелких самцов поперечная, теменной киль у f. media превращён в низкую пластинку, оттянутую в прямоугольную лопасть с выемчатым верхом (рис. 591); у f. minor — трапециевидный, слабо выгнут вперёд (рис. 592). Переднеспинка у мелких самцов с 4 бугорками спереди (более слабыми, чем у самки).

Распространение: Иран, Афганистан, юг Туркменистана: Копет-Даг.

Биология. В Афганистане найден в горной каменистой пустыне с ксерофитными кустарниками, в навозе осла.

Систематические замечания. Сравнение типов *O. (P.) kryzhanovskii* Kabakov, 1982 с материалом по *O. (P.) rechingeri* Petrovitz, 1980 из Ирана показало их полную идентичность, что даёт основание считать *O. (P.) kryzhanovskii* младшим синонимом к виду Петровитца.

Изученный материал. 1 ♂, Иран, окр. Тегерана, Дарбанд, 1–8.V.1995, Кафка; 1 ♀, Ю. Иран, Дехдиз, 4.IV.1904, Зарудный; 2 ♂♂ 1 ♀, Афганистан, пров. Герат, северо-восточнее Адраскана, 1400 м, 23.III.1973, Кабаков; 1 ♂, Туркменистан: Копет-Даг, Сумбар у Терсакана, 20.IV.1951, Крыжановский.

30. *ONTIOPHAGUS (PALAEONTHOPHAGUS) FISSICORNIS* STEVEN

Steven, 1809: 34, описан из Крыма, место хранения типа неизвестно; Reitter, 1893: 72; d'Orbigny, 1898: 183, 296; Balthasar, 1963: 349; Медведев, 1965: 187; Яблоков-Хнзорян, 1967: 134, 140; Jeništea, 1975: 149, 155; Кабаков, 1982: 17.

Широкоовальный, умеренно выпуклый, матовый, голова и переднеспинка бронзовые или зеленовато-бронзовые, надкрылья охряно-жёлтые с изменчивым количеством зеленовато-чёрных неправильных пятнышек, эпиплевры жёлтые, булава усиков черноватая, верх тела, особенно голова и переднеспинка в довольно длинных светлых волосках, реснички по краям головы и переднеспинки светлые. Длина тела 6,0–10,5 мм.

Самец, f. major. Голова непропорционально большая, наличник сильно сужен вперёд с неглубокой и узкой вершинной вырезкой, щёки выдающиеся. Поверхность наличника в крупных поперечных рашпилевидных точках, лоб в редких и мелких зёрнышках. Лобный киль слабый, но чёткий, дуговидно выгнут вперёд, теменной — превращён в очень широкую, закруглённую с боков пластинку, увенчанную коротким рогом с расширенной и раздвоенной вершиной (рис. 597). Переднеспинка спереди пригнута и с неглубокой впадиной для головного рога, её передние углы сильно оттянуты вбок в виде уголка (рис. 596); поверхность в густой шагреневке и в редких мелких зёрнышках, лишь в середине перед основанием переходящих в поверхностные простые точки. Междурядья надкрылий сильно шагреневаны и со спутанными рядами мелких блестящих зёрнышек. Пигидий покрыт густой шагреневкой и негустыми довольно крупными, но слабо вдавленными точками. Внутренний вершинный угол передних голени вытянут в острый зубчик.

Гениталии самца — рис. 601–602.

Самка. Голова поперечная, наличник довольно сильно сужен вперёд, весь в грубых поперечных морщинках, лоб в поперечных рашпилевидных точках. Лобный киль сильный, дуговидно выгнут вперёд, теменной — длинный, прямой, сверху широко за-

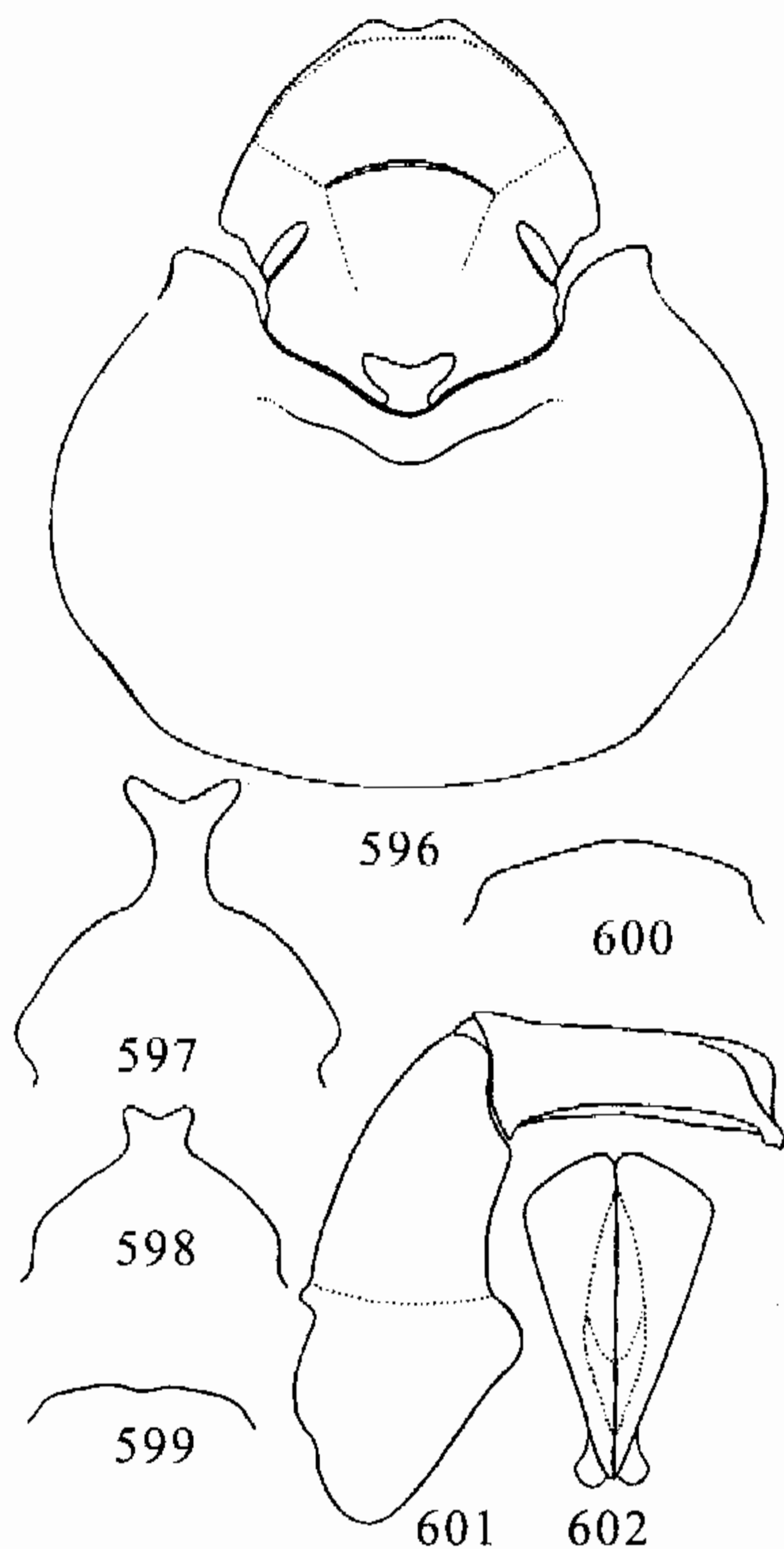


Рис. 596–602. *Onthophagus (Palaeonthophagus) fissicornis* Stev.: 596 — голова и переднеспинка самца, сверху; 597–599 — теменной киль самца, спереди; 600 — теменной киль самки, спереди; 601 — копулятивный аппарат самца, сбоку; 602 — параметры, сверху. 597, 600 — f. major; 598 — f. media; 599 — f. minor.

руглён. Передний скат переднеспинки с 4 сильными блестящими бугорками, её поверхность в более густой зернистой пунктировке.

Изменчивость. У самцов f. media теменной киль имеет вид низкой пластинки с широким и выемчатым на вершине рогом (рис. 598), у f. minor — короткий, простой (рис. 599). Передний скат переднеспинки у самцов f. media с 4 слабыми бугорками, у f. minor с двумя. Теменной киль слабо развитых самок укорачивается, а четыре бугорка на переднеспинке ослабевают.

Распространение: Молдавия, юг Украины (Одесская область), Крым, весь Кавказ (до северных предгорий, отсутствует в высокогорных районах), Закавказье; заходит также в юго-западный Туркменистан (Большой Балхан и Копет-Даг). Весь Балканский п-ов; Малая Азия, Сирия, Ирак, Западный и Северный Иран.

Биология. Предпочитает горные широколиственные и ксерофитные леса и кустарники. Питается помётом диких копытных животных, но встречается и в помёте коров и лошадей. Преимущественно ранневесенний вид (активен в апреле — мае, в горах до конца июня — начала июля).

Изученный материал. более 300 экз., в том числе, из Молдавии (Пуркары); Одесской области; Крыма; Калмыкии: Черноземельский; Предкавказья: Пятигорск, Кисловодск; Новороссийск; Грузии, Азербайджана и Армении; Туркменистана: Большой Балхан, Чули, окр. Ашхабада, Ай-Дере, Кара-Кала. Также 35 экз. из Ирана, Турции, Болгарии и с о-ва Крит.

ГРУППА *VACCA*

Типовой вид — *Onthophagus vacca* (L.).

Тело компактное, широкоовальное, довольно крупное (длина 7,0–13,5 мм). Надкрылья желтоватые с беспорядочными чёрными крапинками, или чёрные с симметричными или асимметричными жёлтыми пятнами, редко совсем чёрные. Наличник спереди с выемкой, иногда довольно глубокой. Второй членик губных щупиков длинный, его длина превышает ширину в 1,6–2,5 раза. Лобный киль самцов сглажен или слабо намечен, теменной — в пределах

группы видов очень изменчив и образует чёткий гомологический ряд (рис. 696–698). Иногда все формы этого ряда наблюдаются в пределах внутривидовой изменчивости (*O. sutleinensis* Splich.). Теменной киль самки простой или с короткими боковыми рогами. Передние углы переднеспинки довольно сильно выдаются вперёд и обычно узко закруглены, поэтому головная выемка кажется глубже, чем у представителей группы *nuchicornis*. Передний скат переднеспинки самца часто сильно притуплен и немного вдавлен за головным рогом, редко со слабыми бугорками. У самок передний скат со средним бугорком, иногда раздвоенным, редко со следами ещё двух боковых бугорков. Внутренний верхний угол передних голеней без выдающегося зубчика или шипика. Парамеры клиновидные, слабо дорсентрально уплощённые, их вершины притуплены и с простыми развёрнутыми косо вбок отростками, слабо различающиеся у отдельных видов.

Рассматриваемая группа включает 13 видов и имеет, по-видимому, среднеазиатское происхождение, поскольку в Средней Азии известно максимальное количество видов и, в частности, узко локализованные эндемики с примитивными чертами строения (*O. glasunovi* Kosh.). Ряд видов имеют обширные ареалы в Европе, Средиземноморье и Сибири. Один вид эндемичен для гор Закавказья (*O. formaneki* Reitt.), другой, вероятно, — реликтовый эндемик Пиренейского п-ова (*O. stylocerus* Graëlls.).

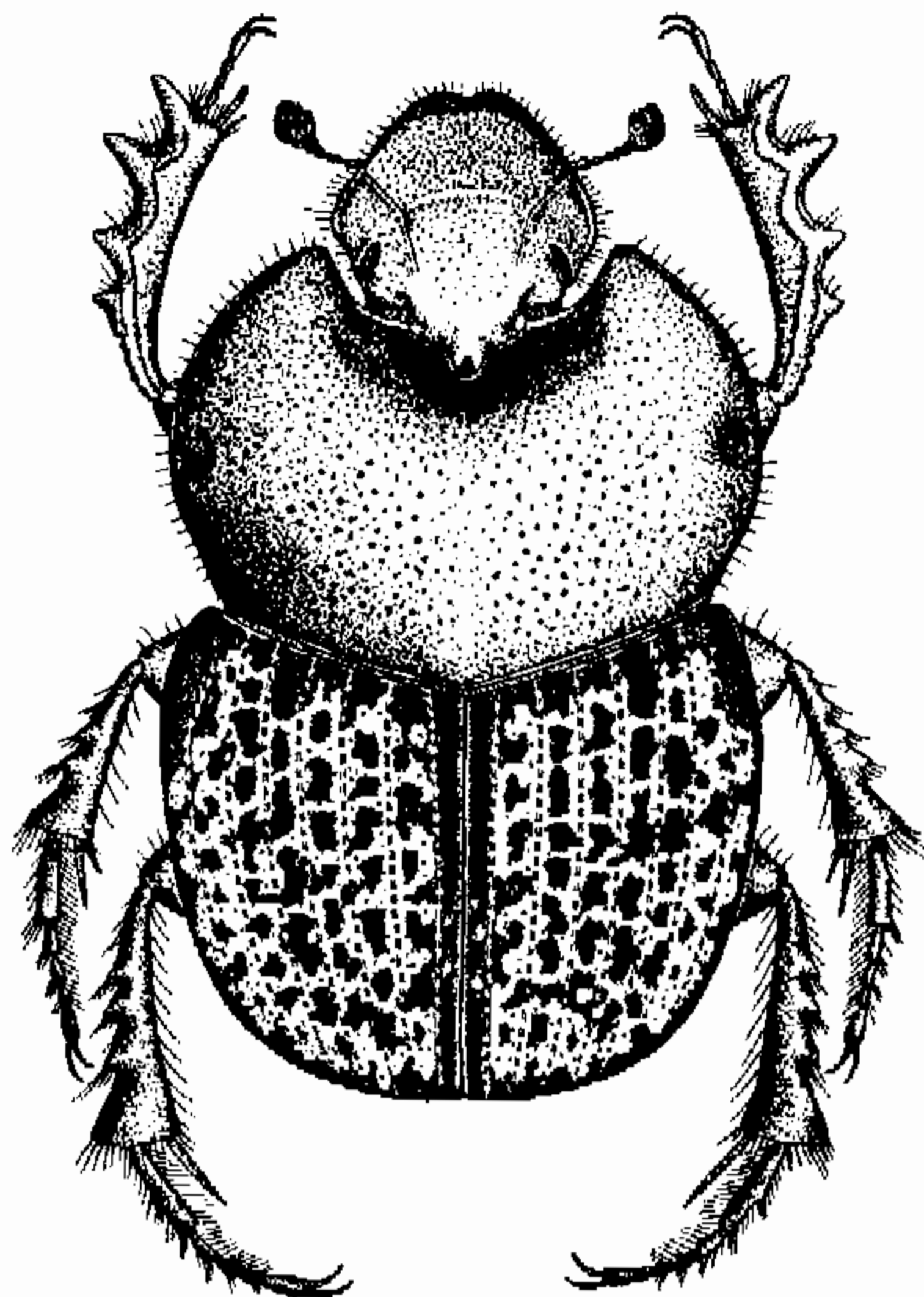


Рис. 603. *Onthophagus (Palaeonthophagus) vacca* (L.) — общий вид самца, сверху.

ОПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА ВИДОВ ГРУППЫ VACCA

- 1 (4). Большая часть переднеспинки в зернистой пунктировке. Теменной киль самца имеет вид пластинки с угловатыми боками и вытянут сверху в S-изогнутый рожок. Теменной киль самки с боковыми зубцами или с трапециевидным выступом посередине.
- 2 (3). Ярко-зеленый, бронзовый или с медным отливом, надкрылья охряно-жёлтые с изменчивым количеством тёмных пятнышек на междурядьях, иногда слитых в продольные полосы или почти исчезающих. Верх тела в довольно длинных светлых волосках. Теменной киль самки с боковыми зубцами (короткими рогами). Длина 7,0–13,0 мм. 31. *O. (P.) vacca* (L.)
- 3 (2). Чёрный, матовый, надкрылья нередко коричневатые. Верх тела в мелких тёмных волосках. Теменной киль самки с трапециевидным выступом, сверху иногда слабо выемчатым. Длина 8,0–12,0 мм. Эндемик Пиренейского полуострова. [*O. (P.) stylocerus* Graëlls]
- 4 (1). Переднеспинка в простой или рашпилевидной пунктировке, редко с участками зернисто-рашпилевидной у передних углов.

- 5 (20). Надкрылья желтоватые с асимметричными чёрными крапинками, иногда слитыми по краям, до чёрных с неправильными беспорядочными жёлтыми пятнышками.
- 6 (17). Пунктировка переднеспинки крупная, часто глазчатая или рашпилевидная, лишь у самого основания переднеспинки становится мельче и реже. Вырезка наличника слабая, иногда неясная.
- 7 (12). Диск переднеспинки в крупных густых точках (расстояние между точками меньше их диаметров), с боков на значительном протяжении переходящих в рашпилевидные и зернисто-рашпилевидные.
- 8 (9). Переднеспинка тёмнобронзовая, часто с зеленоватым или медным отливом, надкрылья охряно-жёлтые с неправильными чёрными пятнышками, верх тела в довольно длинных светлых волосках. Теменной киль самца очень изменчив (рис. 696–698), самки — полукругло-выпуклый сверху, слабо выгнут вперёд (рис. 699–700). Длина 7,0–11,0 мм. 40. *O. (P.) sutleinensis* Splich.
- 9 (8). Переднеспинка чёрная, редко со слабым бронзовым, зеленоватым или синеватым отливом.
- 10 (11). Переднеспинка в очень густой, местами почти слитой, крупной пунктировке, с боков переходящей в рашпилевидную и зернисто-рашпилевидную, покрыта довольно длинными светлыми волосками. Наличник спереди более или менее правильно закруглён. Лобный киль самца всегда чёткий. Теменной киль самца прямой с двумя боковыми рогами (зубцами), самки — длинный, низкий, сверху почти прямой. Голова и переднеспинка чёрные, редко со слабым бронзовым отливом, надкрылья охряно-жёлтые, в беспорядочных чёрных крапинках, до чёрных с жёлтыми пятнышками, редко полностью чёрных (*m. araxicola* Reitt.). Длина 6,5–12,5 мм. 37. *O. (P.) truchmenus* Kol.
- 11 (10). Переднеспинка в густой, но не сливающейся глазчатой пунктировке, переходящей с боков в рашпилевидную, в малозаметных светлых волосках. Наличник, особенно у крупных самцов, сильно сужен и параболически закруглён (рис. 702). Лобный киль у крупных самцов полностью сглажен. Теменной киль (рис. 703) вытянут в широкую пластинку с боковыми рогами и закруглённым выступом между ними; теменной киль самки в середине со слабым закруглённым выступом, по бокам загнут назад. Чёрный, переднеспинка иногда с очень слабым синеватым или зеленоватым отливом, надкрылья бледно-жёлтые с чёрным швом и краями и беспорядочными чёрными пятнышками, обычно образующими косое скопление в предвершинной половине. Длина 7,0–11,0 мм. 42. *O. (P.) pygargus* Motsch.
- 12 (7). Диск переднеспинки в редких крупных точках (расстояние между точками почти повсюду больше их диаметра), лишь у передних углов пунктировка рашпилевидная и более густая.
- 13 (16). Лоб самца в довольно густых рашпилевидных точках, лобный киль самки короткий и заметно выгнут вперёд. Теменной рог самца с выемкой на вершине. Переднеспинка в довольно длинных светлых волосках, часто с характерным шелковистым бронзовым отливом, её передний скат с 4 слабыми бугорками.
- 14 (15). Теменной киль самца вытянут в прямоугольную пластинку с полукруглой выемкой на вершине, стоящую перпендикулярно к поверхности головы (рис. 673). Теменной киль самки короткий, почти равен длине лобного кия, с боковыми зубцами. Надкрылья охряно-жёлтые с многочисленными чёрными крапинками, до чёрных с жёлтыми пятнышками. Длина 7,5–11,5 мм. 38. *O. (P.) finschi* Har.

- 15 (14). Теменной киль самца образует скошенную назад широкую пластинку, увенчанную коротким уплощённым рогом, имеющим выемчатую вершину (рис. 686). Теменной киль самки заметно длиннее лобного кия. Надкрылья чаще почти чёрные или коричневые с жёлтыми пятнышками. Длина 8,0–12,5 мм. 39. *O. (P.) afghanus* Petr.
- 16 (13). Лоб самца в очень мелких и редких точках, лобный киль самки длинный и почти прямой. Теменной киль самца вытянут в скошенную назад пластинку с S-образным вершинным рожком; теменной киль самки — прямой и часто с боковыми рогами (зубцами). Переднеспинка в очень мелких и тёмных волосках, практически голая, чёрная или с синеватым или зеленоватым отливом, её передний скат без бугорков (♂), либо с сильным срединным выступом (♀). Надкрылья бледножёлтые с изменчивым количеством чёрных крапинок, до чёрных с жёлтыми пятнышками. Длина 7,2–12,2 мм. 32. *O. (P.) marginalis* Gebl.
- 17 (6). Пунктировка переднеспинки очень мелкая и редкая, сильно разрежается и ослабевает от середины диска до основания. Если пунктировка более крупная — наличник с глубокой треугольной вырезкой.
- 18 (19). Переднеспинка чёрная. Надкрылья бледно-жёлтые с весьма изменчивым количеством неправильных чёрных крапинок, до чёрных с беспорядочными жёлтыми пятнышками. Теменной киль самца вытянут в пластинку с закруглёнными боками и коротким вершинным рожком (рис. 627), теменной киль самки длинный, прямой, или слабо выгнут вперёд. Длина 6,5–11,5 мм. 33. *O. (P.) andalusicus* Waltl.
- 19 (18). Переднеспинка синевато-чёрная, или зеленоватая, с характерным шелковистым блеском. Надкрылья чёрные, каждое с неправильным жёлтым пятном в базальной половине и часто с дополнительными мелкими жёлтыми пятнышками. Теменной киль самца вытянут в угловатую с боков пластинку, увенчанную вершинным рожком (рис. 655), теменной киль самки длинный, почти прямой, в середине явно отогнут назад. Длина 7,0–11,2 мм. 36. *O. (P.) speculifer* Sols.
- 20 (5). Надкрылья полностью чёрные или с симметричными жёлтыми пятнами в базальной трети.
- 21 (22). Наличник спереди лишь слабо притуплен, без выемки. Чёрный, переднеспинка синеватая или зеленоватая, надкрылья смоляно-чёрные. Теменной киль простой, у самцов зубцевидно приподнят у глаз, у самок по бокам загнут назад. Передний скат переднеспинки у ♂ с тремя слабыми выступами, средний слегка раздвоен, у ♀ с очень слабым срединным выступом. Длина 7,0–12,0 мм. 42. *O. (P.) glasunovi* Kosh.
- 22 (21). Наличник спереди с довольно глубокой выемкой. Надкрылья с симметричными жёлтыми пятнами в базальной трети, редко редуцированными.
- 23 (24). Лоб в густой сливающейся пунктировке. Теменной киль самца вытянут в угловатую с боков пластинку с S-образно изогнутым вершинным рожком; теменной киль самки короткий и с боковыми рогами (зубцами). Чёрный, слабо блестящий, надкрылья смоляно-чёрные до коричневых с большими симметричными жёлтыми пятнами у основания. Иногда эти пятна сопровождаются дополнительными мелкими пятнышками, или они полностью редуцированы (*var. albinae* Reitt.). Длина 8,0–12,0 мм. 35. *O. (P.) formaneki* Reitt.
- 24 (23). Лоб в мелких и редких точках. Теменной киль самца вытянут в низкую трапециевидную пластинку с маленьким вершинным рожком; самки — длинный, простой, редко слабо приподнят с боков. Чёрный, блестящий, переднеспинка часто с

синеватым или зеленоватым отливом, надкрылья смоляно-чёрные с бледно-жёлтыми пятнами, расположенными, как у предыдущего вида, иногда редуцированы. Длина 7,2–11,2 мм. 34. *O. (P.) basipustulatus* Heyd.

31. *ONTHOPHAGUS (PALAEONTHOPHAGUS) VACCA* (LINNAEUS)

Linnaeus, 1767: 547 (*Scarabaeus*): описан с юга Франции, типовая серия в EZUU; Grichson, 1847: 789; Mulsant, 1842: 132; Mulsant, Rey, 1871: 101, Taf. 1, Fig. 5; Reitter, 1893: 201; d'Orbigny, 1898: 191; Reitter, 1909: 326, Taf. 73, Fig. 14; Bedel, 1911: 33; Олсуфьев, 1918: 48, 88; Porta, 1932: 411; Савченко, 1938: 51, 144; Paulian, 1941: 68, 77; Endrödi, 1956: 104; Tesař, 1957: 138, 153; Horion, 1958: 38; Balthasar, 1963: 574; Медведев, 1965: 188; Яблоков-Хнзорян, 1967: 135, 141; Jeniștea, 1975: 150, 155; Stebnicka, 1976: 43; Baraud, 1977: 42, 52; Zunino, 1979: 8.

— *conspurcatus* Geoffroy, 1785: 14; Mulsant, 1842: 132; — *medius* Kugelan, 1792: 271; Mulsant, 1842: 132; Endrödi, 1956: 104; — *aeruginosus* Schrank, 1798: 339; d'Orbigny, 1898: 242; — *affinis* Sturm, 1800: 102; Mulsant, 1842: 143; — *tricornis* Fischer-Waldheim, 1844: 43; d'Orbigny, 1898: 242; — *antilope* Motschulsky, 1845: 57; d'Orbigny, 1898: 242; — *vicinus* Mulsant, 1842: 133; — *difficilis* Mulsant, 1842: 133; Endrödi, 1956: 104; — *intermedius* Mulsant, 1842: 134; — *propinquus* Mulsant, 1842: 134; — *similis* Mulsant, 1842: 134; — *sublineolatus* Mulsant, 1842: 134; Endrödi, 1956: 104; — *basalis* Mulsant, 1842: 134; Endrödi, 1956: 104; — *ab. medius* Panzer, 1793: 37. Синонимика по Balthasar, 1963.

Биология: Mulsant, 1842, tab. 1, fig. 5; Hambeu, 1898: 15, 21; Petrovitz, 1956: 20.

Овальный, умеренно выпуклый, матовый, голова и переднеспинка тёмно-бронзовые или зеленоватые с шелковистым блеском, на боках переднеспинки иногда появляются неясные жёлтые пятнышки, надкрылья жёлтые или охряно-жёлтые с сильно изменчивым количеством зеленовато-чёрных пятнышек, иногда эти пятнышки сливаются в продольные полосы на междурядьях, редко надкрылья почти полностью чёрные с немногими жёлтыми пятнышками, особенно на основании и у вершин, эпиплевры при этом остаются жёлтыми (*ab. medius* Panz.), или надкрылья полностью жёлтые, без пятен. Булава усиков тёмнокоричневая до чёрной. Переднеспинка в довольно длинных, немного уплощённых светлых волосках, надкрылья в очень коротких светлых волосках, реснички по краям головы и переднеспинки светлые, желтоватые или коричневатые. Длина 7,0–13,0 мм.

Самец, f. major (рис. 604). Голова длиннее ширины, наличник параболически закруглён и на вершине загнут вверх с очень слабой выемкой, его поверхность в некрупных, очень густых рашпилевидных точках, лоб в более редких зернисто-рашпилевидных точках. Лобный киль намечен в виде слабо выпуклой дуговидной безточечной линии, теменной киль превращён в скошенную назад широкую пластинку с угловатыми боками и S-образно изогнутым вершинным рогом (рис. 606). Переднеспинка спереди притуплена, с вдавлением для головного рога, её передние углы остро закруглены, поверхность густо шагренирована и покрыта негустыми блестящими зёрнышками и зернисто-рашпилевидными точками, более редкими и мелкими перед основанием. Надкрылья с поверхностными двойными бороздками и густо шагренированными междурядьями со спутанными рядами мелких блестящих зёрнышек. Пигидий сплошь шагренирован и в редких очень мелких точках.

Гениталии самца — рис. 612–614.

Самка. Голова слабо поперечная, наличник спереди широко закруглён с неглубокой вершинной выемкой (рис. 605), его поверхность спереди в мелких, с боков и назад в очень крупных морщинистых точках, лоб в густой зернистой пунктировке. Лобный киль

сильный, немного выгнут вперёд, теменной киль едва длиннее лобного, прямой, с короткими боковыми рогами и немного приподнят в середине (рис. 609). Передний скат переднеспинки притуплен и в середине с закруглённым выступом, слабо раздвоенным сверху.

Изменчивость. У самцов *f. media* и *f. minor* лобный киль тонкий, чёткий. Теменной киль самцов *f. media* имеет вид трапециевидной пластинки с коротким выступом или зубцом (рис. 607), *f. minor* — слабый, короткий, сверху закруглён (рис. 608). Теменной киль самок *f. media* короткий с боковыми зубцами (рис. 610), *f. minor* — довольно длинный, простой, сверху с очень слабой выемкой. Изменчива также форма парамер (рис. 611).

Распространение. Россия: центр и юг Европейской части, Белоруссия, Украина, западный и центральный Казахстан; на север до Вильнюса, Могилева, Смоленска, Тулы, Рязани, Ульяновска, Уфы; на восток до Оренбурга и Мугоджар, единичные находки имеются и восточнее: Караганда, оз. Тенгиз, южнее Джезказгана, Кенсе; весь Кавказ, Западный Копет-Даг (окр. Кара-Кала, Сунт).

Широко распространён в Западной Европе, на север до юга Англии, южной Швеции и южного берега Балтийского моря; также в Северной Африке, на Азорских островах, Крите, в Малой Азии, Сирии и Иране.

Биология. На юге Европейской части России и Кавказе один из наиболее обычных видов рода, встречается как в лесных, так и в степных ландшафтах (в последних — в более мезофитных станциях). На Кавказе поднимается в горы до 2000 м. Питается помётом различных копытных, но также грызунов и хищников, редко — экскрементами человека. Весеннее поколение жуков активно с начала апреля до июня; с конца июня до начала сентября наблюдается второе поколение жуков.

Изученный материал: более 800 экз. из России, Украины и с Кавказа, 50 экз. из Западной Европы, Турции и Ирана.

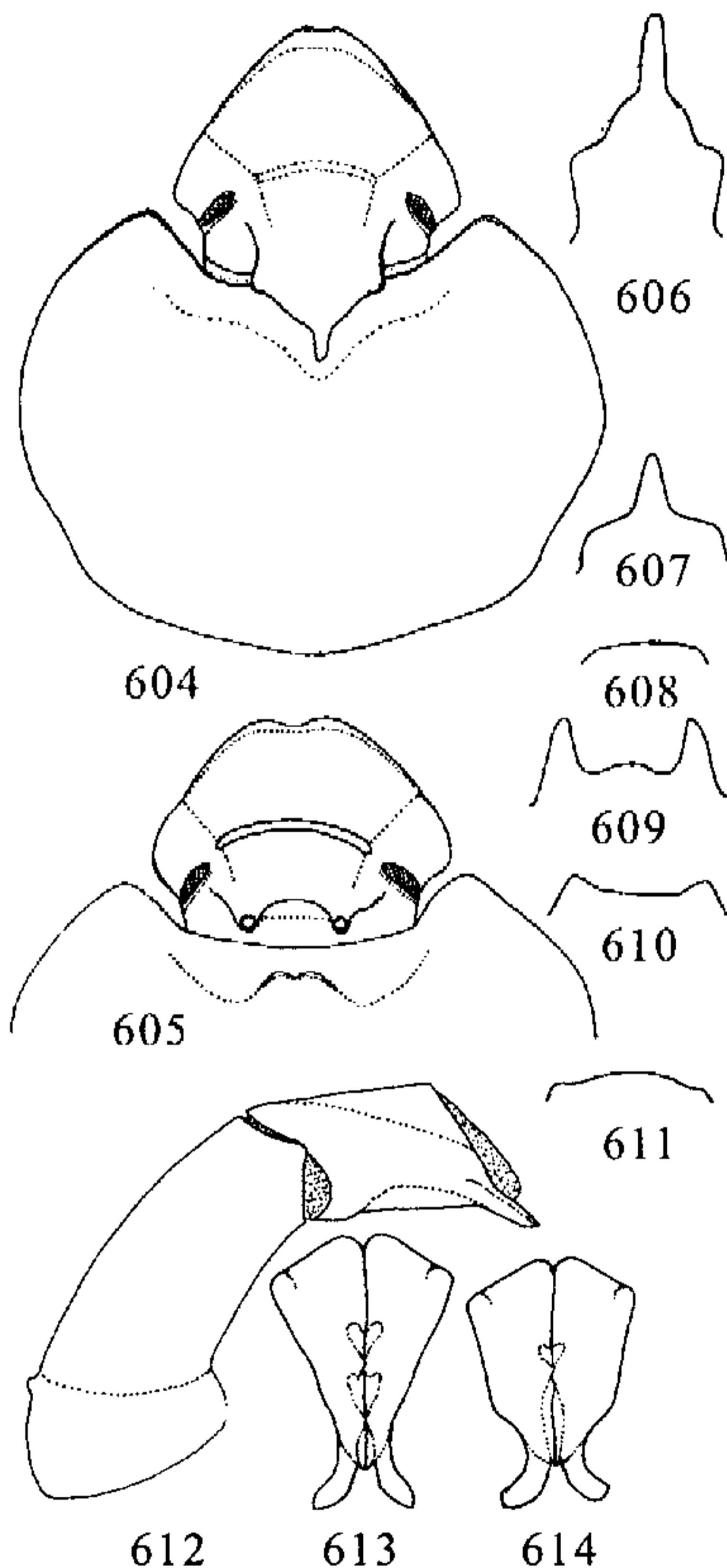


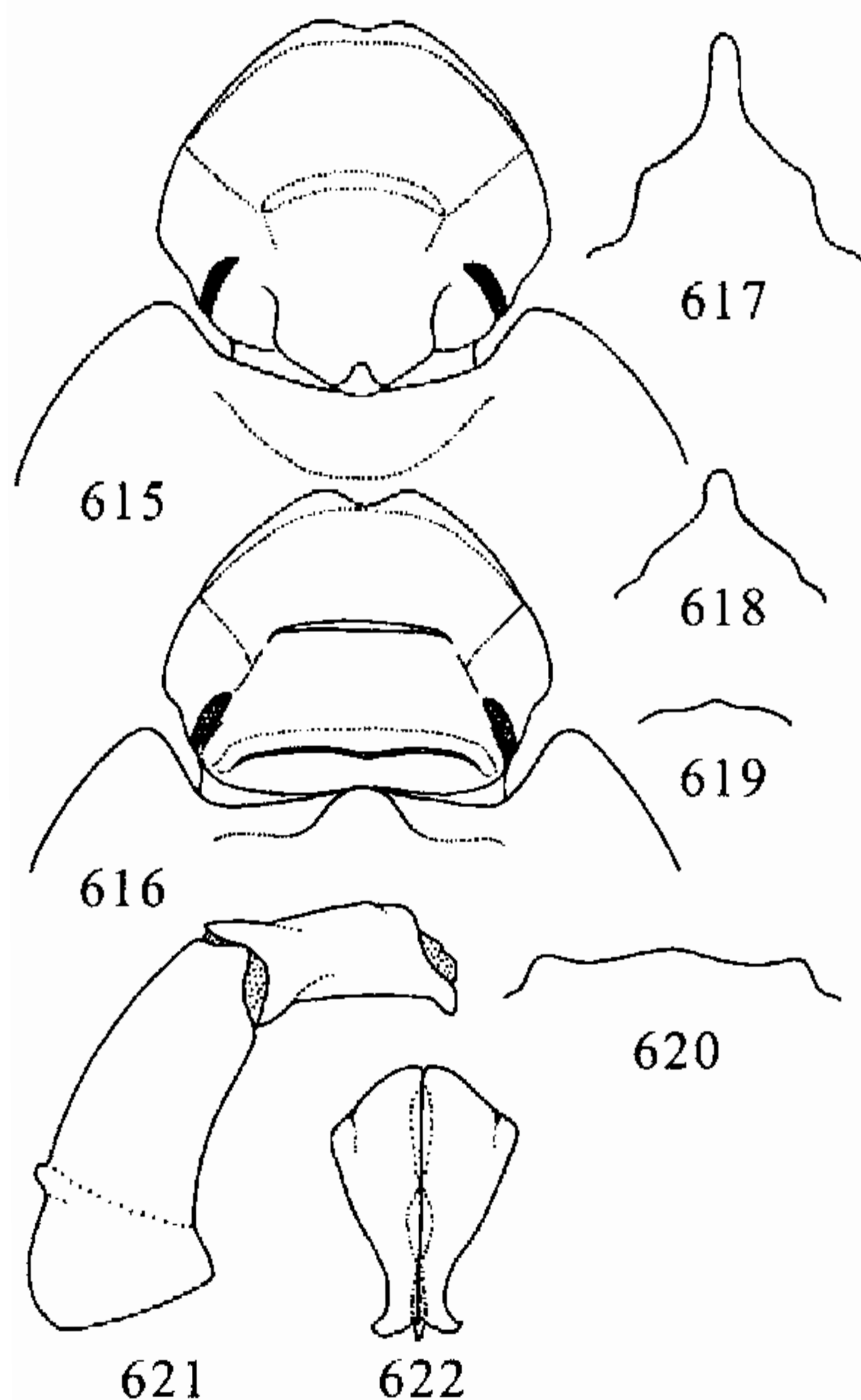
Рис. 604–614. *Onthophagus (Palaeonthophagus) vassa* (L.): 604 — голова и переднеспинка самца, сверху; 605 — голова и переднеспинка самки, сверху; 606–608 — теменной киль самца, спереди; 609–611 — теменной киль самки, спереди; 612 — копулятивный аппарат самца, сбоку; 613–614 — разные типы парамер, сверху. 606, 609 — *f. major*; 607, 610 — *f. media*; 608, 611 — *f. minor*.

32. *ONTHOPHAGUS (PALAEONTHOPHAGUS) MARGINALIS* GEBLER

Gebler, 1817: 315, описан из окр. Иркутска, типы, по-видимому, в MNHN; Reitter, 1893: 63; d'Orbigny, 1898: 180; Олсуфьев, 1918: 45, 86; Arrow, 1931: 247; Balthasar, 1963: 431; Медведев, 1965: 186; Яблоков-Хизорян, 1967: 131, 138; Проценко, 1968: 139, 149; Martin Picra, Zunino, 1981: 1 (part.); Николаев, 1987: 69, 72.

Овальный, умеренно выпуклый, чёрный, надкрылья бледно-жёлтые (пальцы) с изменчивым количеством беспорядочных чёрных пятнышек, редко — чёрные с жёлтыми пятнышками. Верх тела, кроме стоячих волосков на голове, практически голый (с боков в мельчайших тёмных волосках). Длина тела 7,0–12,2 мм.

Самец, f. major. Голова длиннее ширины, наличник спереди параболически сужен, со слабой выемкой на вершине. Лобный киль сглажен или едва намечен. Теменной киль образует скошенную назад пластинку с угловатыми боками и S-образным вершинным рожком (рис. 617). Переднеспинка спереди притуплена, со слабым вдавлением для головного рога, её бока более или менее правильно загнуты до передних углов (рис. 615), поверхность в негустых, глубоких крупных точках, спереди немного рашпилевидных. Междуядья надкрылий со спутанными рядами зернисто-рашпилевидных точек. Пигидий густо шагреневан и в негустых, довольно крупных точках.



Гениталии самца — рис. 621–622. Самка. Голова поперечная, лобный киль почти прямой, сильный, немного выгнут вперёд. Теменной киль прямой и с боков с короткими рогами или зубцами (рис. 620). Передний скат переднеспинки с сильным бугорком или выступом в середине (рис. 616). Изменчивость. Теменной киль самцов f. media образует короткую почти треугольную пластинку с вершинным рожком или зубцом (рис. 618), f. minor — простой, слабый, короткий, едва приподнятый в середине (рис. 619). Теменной киль у мелких самок простой, длинный. Бока переднеспинки у слаборазвитых особей более или менее прямолинейно сужаются к передним углам (как у *O. andalusicus* Waltl.), её передний скат с двумя очень слабыми выступами, иногда исчезающими.

Гениталии самца — рис. 621–622.

Самка. Голова поперечная, лобный киль почти прямой, сильный, немного выгнут вперёд. Теменной киль прямой и с боков с короткими рогами или зубцами (рис. 620). Передний скат переднеспинки с сильным бугорком или выступом в середине (рис. 616).

Изменчивость. Теменной киль самцов f. media образует короткую почти треугольную пластинку с вершинным рожком или зубцом (рис. 618), f. minor — простой, слабый, короткий, едва приподнятый в середине (рис. 619). Теменной киль у мелких самок простой, длинный. Бока переднеспинки у слаборазвитых особей более или менее прямолинейно сужаются к передним углам (как у *O. andalusicus* Waltl.), её передний скат с двумя очень слабыми выступами, иногда исчезающими.

Распространение: юго-восток Европейской части России, на север до Саратова; южный Урал; Сибирь, на

Рис. 600–607. *Onthophagus (Palaeonthophagus) marginalis marginalis* Gebl.: 600 — голова и передний скат переднеспинки самца, сверху; 601 — голова и передний скат переднеспинки самки, сверху; 602–604 — теменной киль самца, спереди; 605 — теменной киль самки, спереди; 606 — копулятивный аппарат, сбоку; 607 — параметры, сверху. 602, 605 — f. major; 603 — f. media; 604 — f. minor.

север до Омска, Новосибирска, Красноярска, Братска, верховьев р. Витим, Сковородино, хр. Тукурингра, Чегдомына и низовьев р. Амур. Восточное Предкавказье и Закавказье, весь Казахстан и Средняя Азия. Восточная Турция, Иран, Афганистан, север Пакистана, северо-западная Индия (Кашмир), Непал, Западный и Северный Китай, Корейский полуостров, Монголия.

Б и о л о г и я. На севере ареал приурочен к долинам крупных рек и к остепнённым участкам. Южнее обилён в степной зоне и в наиболее гумидных биотопах зоны пустынь. Обычен в горных ландшафтах (до 2000 м на Кавказе, 2260 м в Киргизии и выше 3000 м в Гиндукуше). Живёт на разнообразных почвах и в различных стадиях: на приречных песках, лугах и тугайных зарослях, в оазисах на поливных землях, в ксерофитных кустарниках и редколесье и даже заходит в пояса хвойно-широколиственных и хвойных лесов Средней Азии, Гиндукуша и Гималаев. Питается помётом любых копытных животных, грызунов и экскрементами человека. Весенне-летний вид, имаго на севере встречаются с апреля по июль, на юге с марта по август (отдельные особи до октября).

Изменчивый вид, в пределах которого можно выделить четыре подвида с устойчивыми признаками, но на границах своих ареалов связанные переходными формами.

ОПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА ПОДВИДОВ

- 1 (2). Переднеспинка и надкрылья густо шагренированы и более или менее матовые; междурядья надкрылий с рядами мелких зёрнышек. Теменной киль самки длинный, низкий, лишь у крупных особей угловидно приподнят у глаз. 32а. *O. (P.) marginalis marginalis* Gebl.
- 2 (1). Переднеспинка и надкрылья более или менее блестящие. Теменной киль самки с боковыми рогами (зубцами у мелких особей).
- а. Междурядья надкрылий с рядами очень мелких зёрнышек. Теменной киль самки длинный, доходит почти до глаз, заметно длиннее лобного кия. Надкрылья бледно-жёлтые с тёмным швом и боками и небольшим количеством чёрных неправильных пятнышек, образующих косое пятно (рисунок как у *O. pygargus* Motsch.). 32г. *O. (P.) marginalis przewalskii* Kabakov **nom.n.**
- б. Междурядья надкрылий в крупных зернисто-рашпилевидных вдавленных точках. Теменной киль самки у крупных особей с довольно длинными боковыми рогами. Надкрылья нередко с сильно развитыми чёрными пятнышками, до чёрных с жёлтыми пятнышками. Переднеспинка блестящая, часто со слабым синеватым или бронзовым отливом. 32б. *O. (P.) marginalis marmoratus* Fald.
- с. Междурядья надкрылий с рядами крупных простых точек. Теменной киль самки короткий с боковыми рогами. Всё тело особенно сильно блестящее, голова и переднеспинка с синим или зелёным отливом, редко — чёрные, надкрылья чаще чёрные с жёлтыми пятнами. 32в. *O. (P.) marginalis nigrimargo* Goidan.

32А. *ONTHOPHAGUS (PALAEONTHOPHAGUS) MARGINALIS MARGINALIS* GEBLER

Описан Ф.А. Геблером из окр. Иркутска.

Характеризуется довольно матовой и густо шагренированной переднеспинкой, покрытой более рашпилевидной пунктировкой, чем у других подвидов. Теменной киль самца образует относительно узкую пластинку (немного более трети общей ширины головы) с вершинным рожком. Теменной киль самки длинный, гораздо длиннее лобного, с боков у крупных особей зубцевидно приподнят (рис. 620). Надкрылья бледно-

жёлтые в беспорядочных чёрных крапинках, лишь на юге ареала (в бассейне р. Сыр-Дарья) встречаются особи с сильно развитыми чёрными пятнами на надкрыльях. Длина 7,0–12,2 мм.

Распространение. От южного Урала, через всю Сибирь до Тихого океана, почти весь Казахстан, Монголия, Северный Китай и Корейский п-ов.

Изученный материал: более 800 экз. из всех районов ареала.

32б. *ONTHOPHAGUS (PALAEONTHOPHAGUS) MARGINALIS MARMORATUS* Ménétriés

Ménétriés, 1832: 176, описан из Азербайджана, окр. Баку. Лектотип в ЗИН.

Отличается от номинативного подвида блестящим телом, более широким основанием головного рога самца (около 0,5 общей ширины головы). Междурядья надкрылий в рашпилевидной пунктировке. Теменной киль самки длинный с боковыми зубцами (короткими рожками). Окраска, как у номинативного подвида. Длина 7,0–12,0 мм.

Распространение. Ареал подвида занимает Центральное и Восточное Закавказье, Иран и юг Средней Азии; Северный и Центральный Афганистан (рис. 624).

Изученный материал. 210 экз. из всех районов ареала, включая лектотип (обозначен здесь), ♂ с наколотой этикеткой "Баку, 4992-1" и донной этикеткой "4992 *marmoratus* Fald. Баку" (ЗИН).

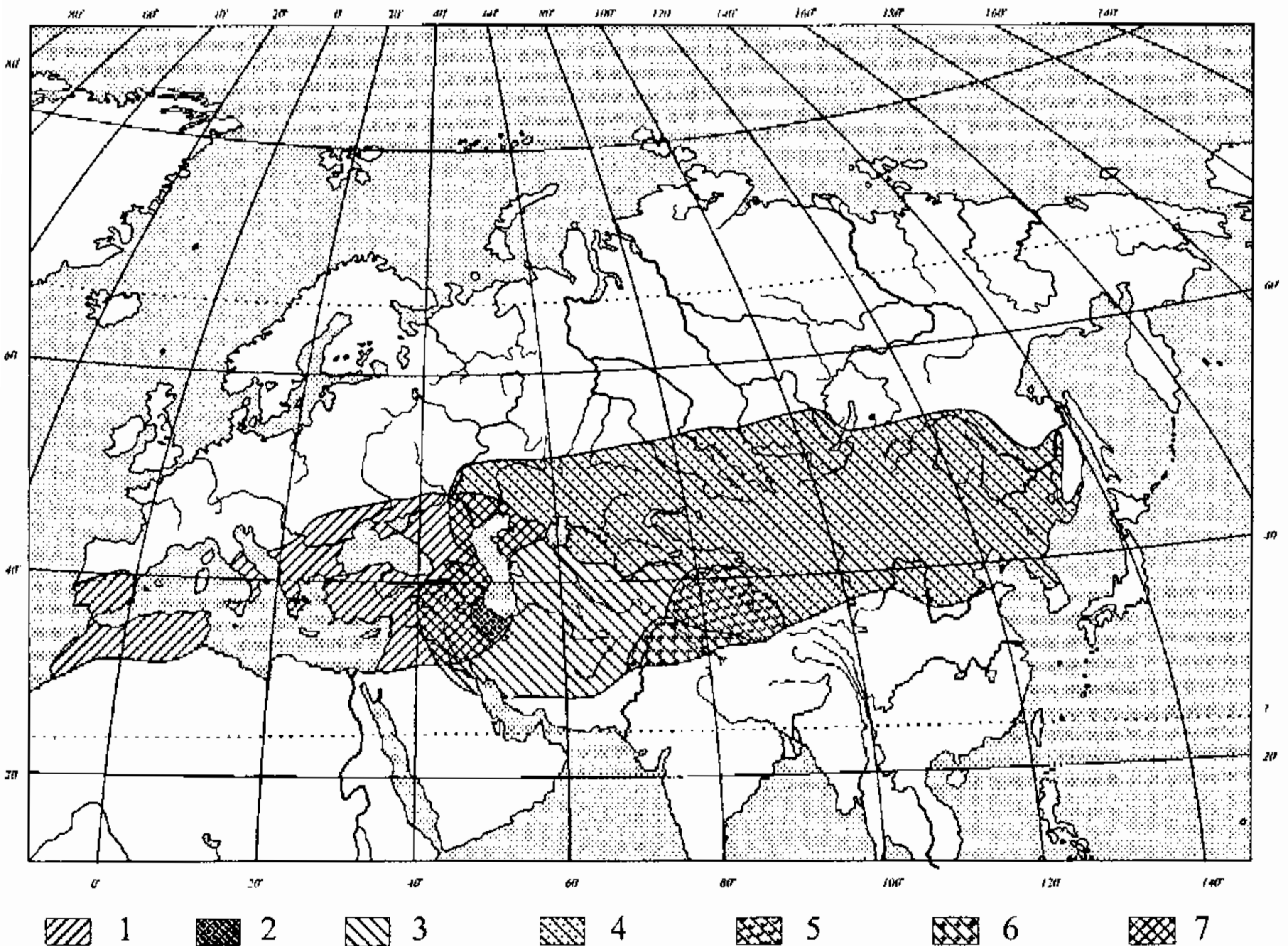


Рис. 624. Распространение *Onthophagus (Palaeonthophagus) marginalis* Gebl. и *O. (P.) andalusicus* Waltl.: 1 — *O. (P.) andalusicus andalusicus* Waltl.; 2 — *O. (P.) andalusicus persianus* Ols.; 3 — *O. (P.) marginalis marmoratus* Mén.; 4 — *O. (P.) marginalis marginalis* Gebl.; 5 — *O. (P.) marginalis przewalskii* Kabakov, **nom.n.**; 6 — *O. (P.) marginalis nigrimargo* Goidanich; 7 — район, где *O. (P.) andalusicus* Waltl. и *O. (P.) marginalis* Gebl. встречаются совместно.

32в. *ONTHOPHAGUS (PALAEONTHOPHAGUS) MARGINALIS NIGRIMARGO* GOIDANICH

Goidanich, 1926: 54; Balthasar, 1935: 352.

— *marginalis* Arrow, 1931: 247.

Также очень блестящий, переднеспинка и надкрылья почти без шагреневки. Основание головного рога самца узкое: едва более 0,3 ширины головы. Теменной киль самки короткий с боковыми рожками. Междурядья надкрылий в крупных простых точках. Окраска чёрная и ли тёмно-металлическая, синяя или зелёная, надкрылья чаще чёрные с жёлтыми крапинками, или желтоватые с чёрными крапинками. Длина 7,0–12,0 мм.

Распространение. Восточный и южный Афганистан, Северный Пакистан, Северная Индия, Китай: юг Тибета (рис. 624).

Изученный материал. 32 экз. из Афганистана и Непала.

32г. *ONTHOPHAGUS (PALAEONTHOPHAGUS) MARGINALIS PRZEWALSKII* КАБАКОВ NOM.N.

“*O. marginalis przewalskii*” Olsouffiev: намечен, но не описан.

— *O. obtusicornis* Motschulsky, 1859: 305 (nec *obtusicornis* Fähræus in Boheman, 1857).

Как и предыдущий подвид, отличается блестящим телом, голова и переднеспинка с едва заметным бронзовым отливом. Надкрылья бледно-жёлтые с узкой чёрной каймой; зачернены вдоль шва и каждое с косым неправильным чёрным пятном, рисунок несколько напоминает надкрылья *O. (P.) pygargus* Motsch. Ноги и эпиплевры красноватые. Голова самца, как у предыдущего подвида, но лобный киль более чёткий и более длинный, лоб в чрезвычайно мелкой пунктировке. Лобный киль самки почти прямой, длинный; теменной киль также длинный и с боковыми рогами (зубцами). Длина тела 7,5–10,5 мм.

Распространение. Запад Китая (пров. Синьцзян). Переходные формы от номинативного подвида встречаются на крайнем востоке Казахстана и Киргизии, доходя на западе до предгорий Джунгарского Алатау и оз. Иссык-Куль (рис. 627).

Изученный материал: Лектотип *O. obtusicornis* Motsch. (обозначен здесь), ♂ с этикеткой “Songarie” и паралектотип ♀ с такой же этикеткой, как у лектотипа (оба в ЗИН), а также 228 экз. из Синьцзяна: Кульджа, Урумчи, и Казахстана - - окр. Пржевальска, Киргизия (переходные формы к номинативному подвиду). 57 экз. “*O. marginalis przewalskii*” Olsouffiev с этикетками “В. Туркестан, Хотан, 17.VI.1890, эксп. Б.Громбчевского” и 56 паратипов с аналогичной этикеткой. Все с красными этикетками О. Н. Кабакова.

Систематические замечания. Этот таксон первоначально был описан Мочульским как *O. obtusicornis* (Motschulsky, 1859). Однако, это

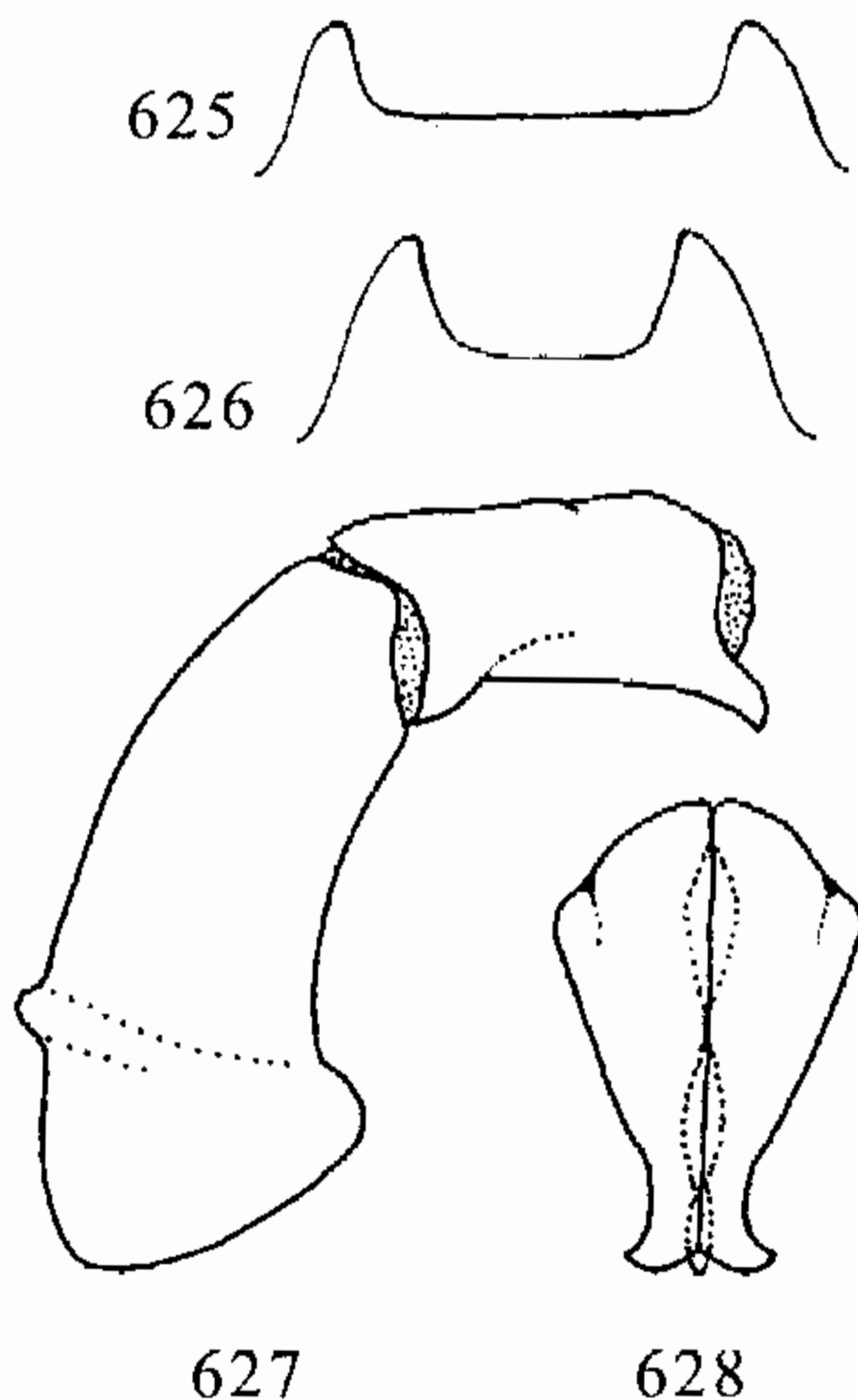


Рис. 625–628. Различия подвидов *Onthophagus (Palaeonthophagus) marginalis* Gebl.: 625, 627–628 — *O. (P.) marginalis marmoratus* Mén.; 626 — *O. (P.) marginalis nigrimargo* Goidanich. 625–626 — теменной киль самки, спереди; 627 — копулятивный аппарат самца, сбоку; 628 — параметры, сверху.

название преокупировано Фэреусом (*Fåhrgeus* in Boheman, 1857) и, следовательно, является омонимом. В связи с этим оно замещается названием *przewalskii*, которое было намечено к описанию Олсуфьевым, но так и осталось неопубликованным.

33. *ONTHOPHAGUS (PALAEONTHOPHAGUS) ANDALUSICUS* WALTZ

Waltz, 1835: 66, типовая местность — Южная Испания, местонахождение типов неизвестно; Reitter, 1893: 67; d'Orbigny, 1898: 180; 1913: 421; Balthasar, 1963: 272; Baraud, 1977: 48; Martin Pièra, Zunino, 1981 (*O. marginalis* Gebl., ssp.): 1; Martin Pièra, 1983: 197.

— *maurus* Lucas, 1846: 255, описан из Алжира; — *tesquorum* Семенов и Медведев, 1927: 183, лектотип и 12 паратипов в коллекции ЗИН, описан из Аскании Нова, юг Украины; Balthasar, 1963: 552; Медведев, 1965: 186; Jeništea, 1975: 147; Martin Pièra, 1983: 197 (syn.); — *speculifer* Olsouffiev, 1918: 86 (nec. Solsk.); — *marginalis andalusicus* Martin Pièra et Zunino, 1981: 1; — *ab. italicus* Goidanich, 1925: 104; Porta, 1932: 409.

Овальный, слабо выпуклый, чёрный, надкрылья бледно-жёлтые с изменчивым количеством неправильных чёрных крапинок, до чёрных с жёлтыми пятнышками. Верх тела в малозаметных тёмных волосках. Длина тела 6,5–11,5 мм.

Сходен по внешнему виду с *O. (P.) marginalis* Gebl., но отличается более поперечной формой головы, теменной киль даже у крупных самцов образует низкую пластинку с коротким вершинным рожком (рис. 630). Теменной киль самки длинный, в середине закруглённо приподнятый, с боков немного загнут назад (рис. 633). Переднеспинка более плоская, чем у *O. (P.) marginalis* Gebl., её бока почти прямолинейно сужаются к более острым передним углам (рис. 629), поверхность в мелкой пунктировке, очень разреженной и поверхностной у основания.

Сравнительные замечания. Хорошо отличаются от *O. (P.) marginalis* по гениталиям самца (рис. 635–636): парамеры короткие, резко клиновидные, их длина лишь в 1,5 раза больше общей ширины у основания. Учитывая, что близкие виды: *O. (P.) speculifer* Solsk., *O. (P.) basipustulatus* Heyd., *O. (P.) formaneki* Reitt. и другие по форме па-

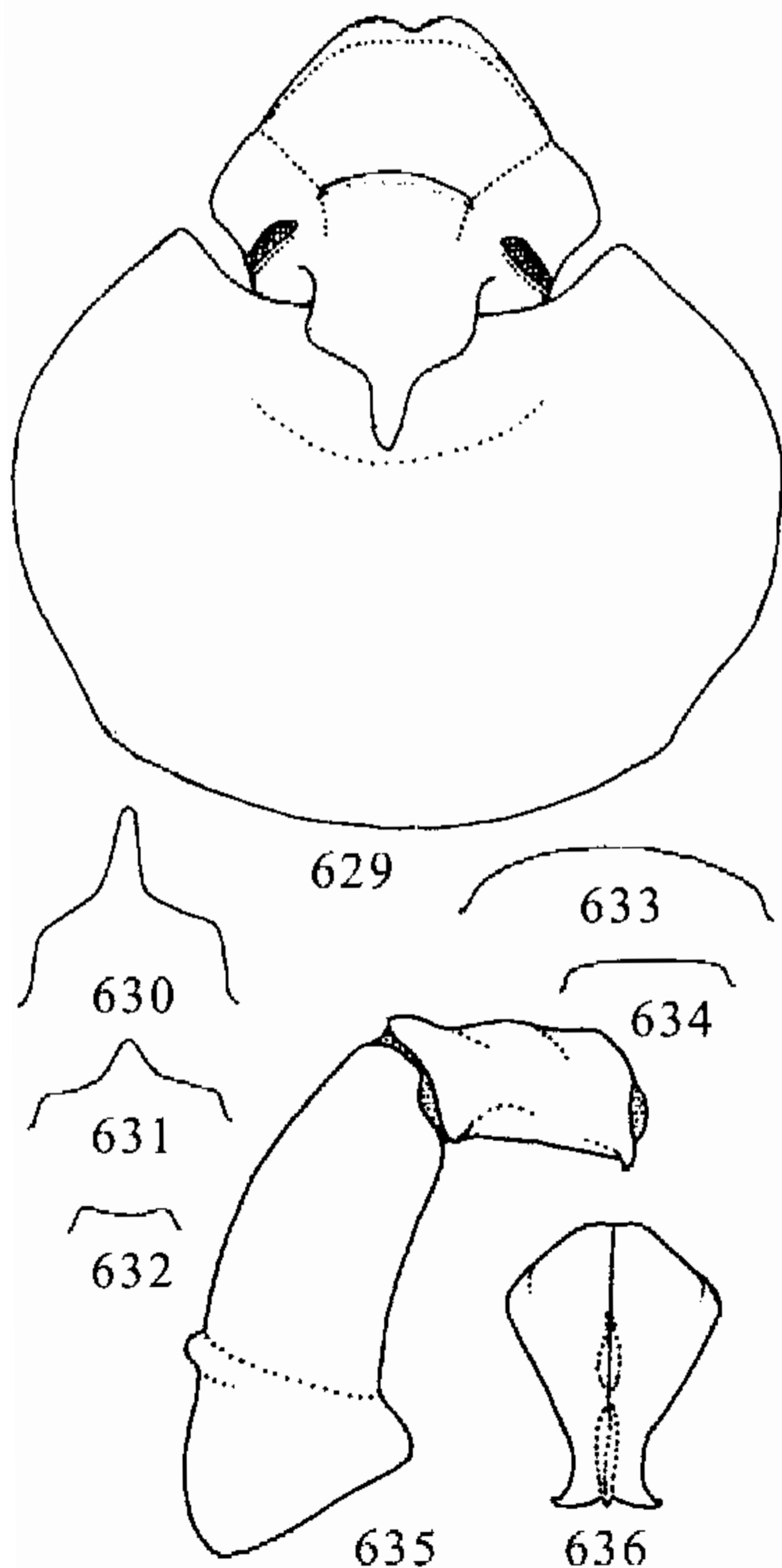


Рис. 629–636. *Onthophagus (Palaeonthophagus) andalusicus andalusicus* Waltz.: 629 — голова и переднеспинка самца, сверху; 630–632 — теменной киль самца, спереди; 633–634 — теменной киль самки, спереди; 635 — копулятивный аппарат самца, сбоку; 636 — парамеры, сверху. 630, 633 — f. major; 631 — f. media; 632, 634 — f. minor.

рамер почти не отличаются от *O. (P.) marginalis* Gebl. и, по-видимому, являются относительно молодыми производными группы, вышеприведенное отличие в длине парамер у сравниваемых видов следует оценить как видовое. Переходных форм между *O. (P.) marginalis* Gebl. и *O. (P.) andalusicus* Waltl. по перечисленным выше признакам нет. Мартин Пиера и Дзунино в работе за 1981 г. объединили *O. (P.) andalusicus* Waltl. с *O. (P.) marginalis* Gebl., несмотря на огромное по площади перекрытие ареалов обоих видов в Поволжье, на Кавказе и в Зап. Казахстане.

Распространение. Крайний юг Украины, Нижнее Поволжье, Дагестан; Казахстан: бассейны рек Урала и Эмбы; Крым и Восточный Кавказ. Иберийский, Апеннинский и Балканский полуострова и острова Средиземного моря, Северо-запад Африки, Малая Азия, Передняя Азия, Иран. В Поволжье, Западном Казахстане и на Кавказе ареал вида перекрывает ареал *O. (P.) marginalis* Gebl. и оба вида встречаются совместно (рис. 624).

Биология. Обитатель субтропических степных и полупустынных ландшафтов, на севере ареала заходит в зону чернозёмных степей. В связи с распашкой последних в недавнее время вымер на значительных площадях и сохранился в целинных участках типа заповедника Аскания-Нова. Имаго активны с ранней весны до начала лета (март — июнь), в горах — до августа. Питается помётом различных копытных животных, грызунов и экскрементами человека. Некоторые популяции связаны с норами сусликов.

Выделяются два подвида.

ОПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА ПОДВИДОВ

- 1 (2). Верх тела более или менее матовый. Пунктировка переднеспинки очень мелкая.
 33а. *O. (P.) andalusicus andalusicus* Waltl
- 2 (1). Верх тела блестящий. Переднеспинка в более крупной пунктировке. Наличник с глубокой треугольной вырезкой, ограниченной зубцевидными выступами.
 33б. *O. (P.) andalusicus persianus* Ols. stat.n.

33а. *ONTHORHAGUS (PALAEONTHORHAGUS) ANDALUSICUS ANDALUSICUS* WALT

Отличается матовой, густо шагреневой переднеспинкой, покрытой очень мелкими рашпилевидными точками, переходящими к основанию в простые, едва вдавленные. Междурядья надкрылий со спутанными рядами мельчайших блестящих зёрнышек. Длина тела 7,0–11,5 мм.

Изменчивость. Особи из восточных частей ареала (из Турции, Украины и юга России) отличаются более глубокой вырезкой наличника, длинным почти прямым теменным килем самки и более коротким лобным килем.

Распространение. Подвид встречается на юге Украины (Одесская, Николаевская, Херсонская обл., степной Крым); в России: Ростовская, Вологодская и Астраханская области, юг Башкирии (Кунергазы); в Казахстане распространён до Аральского моря; Восточное Предкавказье, Восточное Закавказье на запад до Тбилиси; Армения, где появляются переходные особи к следующему подвиду. Широко распространён в Средиземноморье: на юге Португалии и Испании, в Италии, Греции, Болгарии, Румынии, Турции, Ливане, Израиле, Сирии, а также на островах Средиземного моря и в северной Африке (Марокко, Алжир, Тунис) — рис. 624.

Изученный материал: 132 экз. из России, Украины и Казахстана, 20 экз. из Закавказья, 38 экз. из Испании, Алжира, Греции и Турции.

33Б. *ONTHOPHAGUS (PALAEONTHOPHAGUS) ANDALUSICUS PERSIANUS* OLSOUFFIEV, STAT. N.

Олсуфьев, 1900: 270 (spec.), описан из Ирана: Горган; Balthasar, 1963: 474; Яблоков-Хнзорян, 1967: 138.

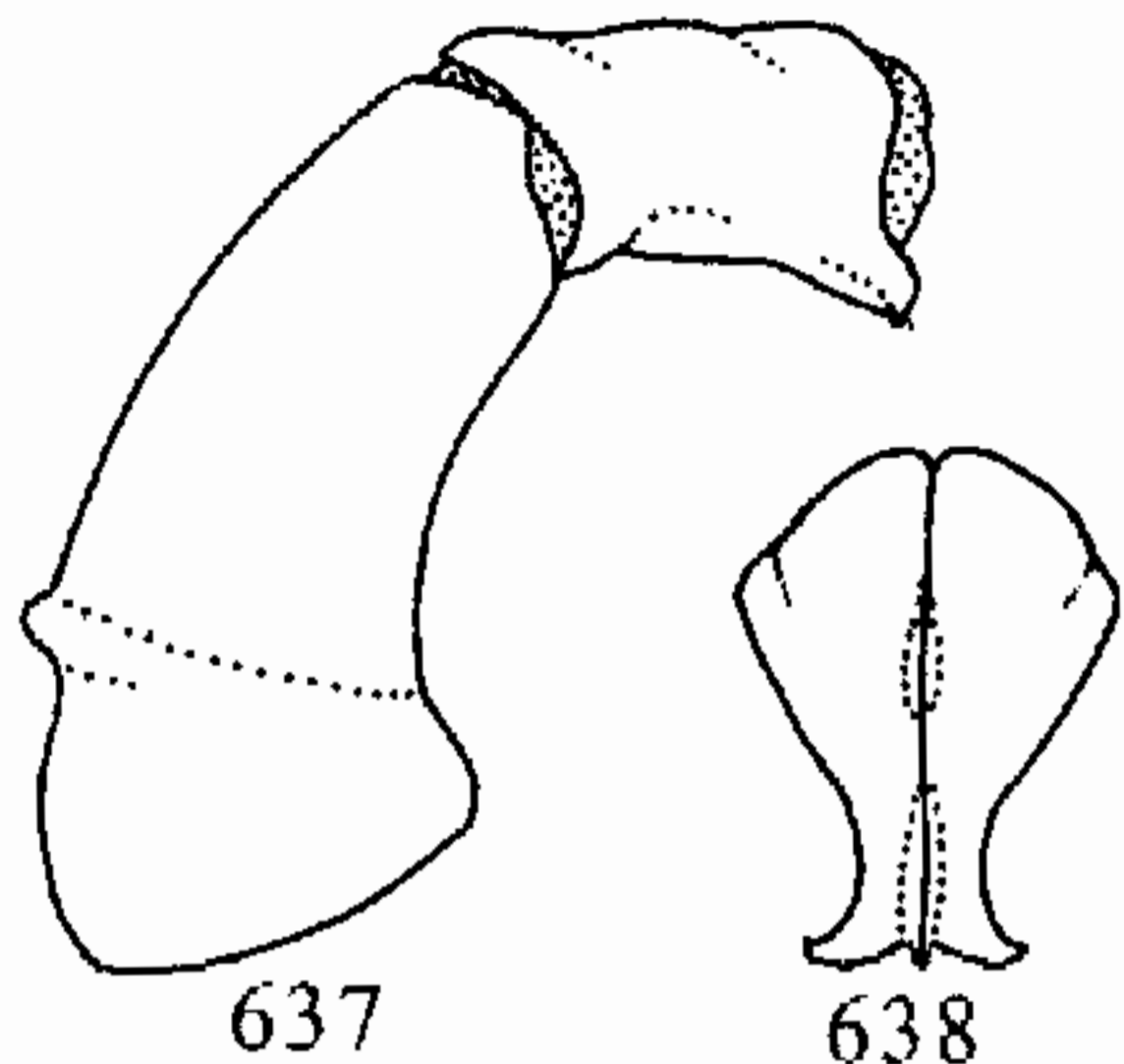


Рис. 637–638. *Onthophagus (Palaeonthophagus) andalusicus persianus* Ols.: 637 — копулятивный аппарат самца, сбоку; 638 — параметры, сверху.

Чёрный, блестящий, переднеспинка в более крупных и глубоких точках, чем у номинального подвида. Наличник с глубокой вершинной вырезкой, ограниченной зубцевидными выступами. Междуядья надкрылий с рядами глубоких зернисто-рашпилевидных точек. Гениталии самца — рис. 637–638. Длина тела 6,5–9,5 мм.

Систематические замечания. *O. persianus* Olsouffiev был описан как самостоятельный вид. Изучение гениталий самца и уточнение ареала вида, а так же обнаружение в Закавказье переходных форм, свидетельствуют в пользу подвидового статуса этого таксона.

Распространение. Типичные особи распространены в Иране (от хр. Эльбурс до Луристана). В Закавказье распространена переходная форма к предыдущему подвиду. Найден в окр. Тбилиси, Евлаха, Баку, Ленкорани, Еревана, в долине р. Аракс и Нахичевани (рис. 624).

Изученный материал. Лектотип (обозначен здесь) ♂ и 12 паралектотипов в коллекции ЗИН; также 45 экз. из разных пунктов Закавказья.

34. *ONTHOPHAGUS (PALAEONTHOPHAGUS) BASIPUSTULATUS* HEYDEN

Heyden, 1889: 327: описан из “Бухары” (Таджикистан), местонахождение типа неизвестно; d’Orbigny, 1898: 179; Balthasar, 1963: 287; Проценко, 1976: 37.

— *speculifer* var. *basipustulatus* Reitter, 1893: 67.

Овальный, умеренно выпуклый, блестящий, чёрный, часто с сине-зелёным или зелёным отливом, надкрылья чёрные или коричневато-чёрные, каждое на основании с поперечным жёлтым пятном, иногда разделённым на 2–3 маленьких пятнышка, очень редко эти пятна редуцированы, булава усиков чёрная, верх тела (кроме головы) выглядит голым (покрыт редкими мельчайшими волосками). Длина тела 7,0–10,5 мм.

Самец, f. major. Голова равной длины и ширины, или слабо поперечная, наличник спереди широко закруглён и на вершине с узкой неглубокой выемкой, его поверхность в густых мелких точках, смешанных с более крупными рашпилевидными точками, лоб в более редких мелких точках. Лобный киль очень слабый, дуговидно выгнут вперёд, теменной киль образует узкую (не шире лобного киля) пластинку, увенчанную S-образно изогнутым рогом (рис. 639). Переднеспинка с остро закруглёнными передними углами, её передний скат гладкий, косо притуплен и в середине с неглубокой выемкой для головного рога, остальная поверхность в мельчайшей шагреневке и редких, довольно крупных, глазчатых точках, более густых и немного рашпилевидных у перегиба переднего ската. Надкрылья с двойными бороздками и плоскими мелко шагреневанными междуядьями с частично неправильными рядами мелких зернисто-рашпилевидных точек. Пигидий весь густо шагреневан и в редких мелких точках.

Гениталии самца — рис. 646–647.

Самка. Голова поперечная, вершина наличника с более глубокой вырезкой, чем у самца, его поверхность в мельчайших морщинках и с боков в редких крупных рашпелевидных точках, лобный киль сильный, почти прямой, теменной киль гораздо длиннее лобного, прямой, с боков слабо приподнят (рис. 640). Передний скат переднеспинки немного притуплен и в середине с большим закруглённым гладким бугорком.

Изменчивость. Теменной киль самцов *f. media* имеет вид почти треугольного острого зубца (рис. 642), *f. minor* — простой, сверху закруглённый, короче лобного кля (рис. 643). Теменной киль мелких самок длинный, простой, с боков немного загнут назад (рис. 645). Передний скат переднеспинки у слаборазвитых самцов и самок с очень слабым выступом в середине.

Распространение. Крайний юг Казахстана (до хребта Каратау и юго-западных отрогов Заилийского Алатау), Киргизия, горные районы Узбекистана и Таджикистана (кроме восточного Памира). Северный Афганистан (на юг до Гиндукуша).

Биология. Горный вид характерный для семиаридных, редко аридных ландшафтов, поднимается до абсолютных отметок 2800–3000 м (Таджикистан) и до 4000 м (Афганистан). Активен с мая до августа. Питается помётом различных копытных животных и сурков.

Изученный материал. Более 300 экз. из Средней Азии. 36 экз. из Афганистана: Илкашим, Зсбак (Бадахшан) и верховья р. Хинжан (Гиндукуш).

35. *ONTHOPHAGUS (PALAEONTHOPHAGUS) FORMANEKI* REITTER

Reitter, 1897: 204, описан из долины р. Аракс в Закавказье, типы в NHM; Яблоков-Хнзорян, 1967: 137; Lupino, 1978: 82.

— *basipustulatus* d'Orbigny, 1898: 239 (part.); Олсуфьев, 1918: 86; Balthasar, 1963: 267 (part.); — *var. albinae* Reitter, 1897: 204; — *bifenestratus* Reitter, 1898: 342.

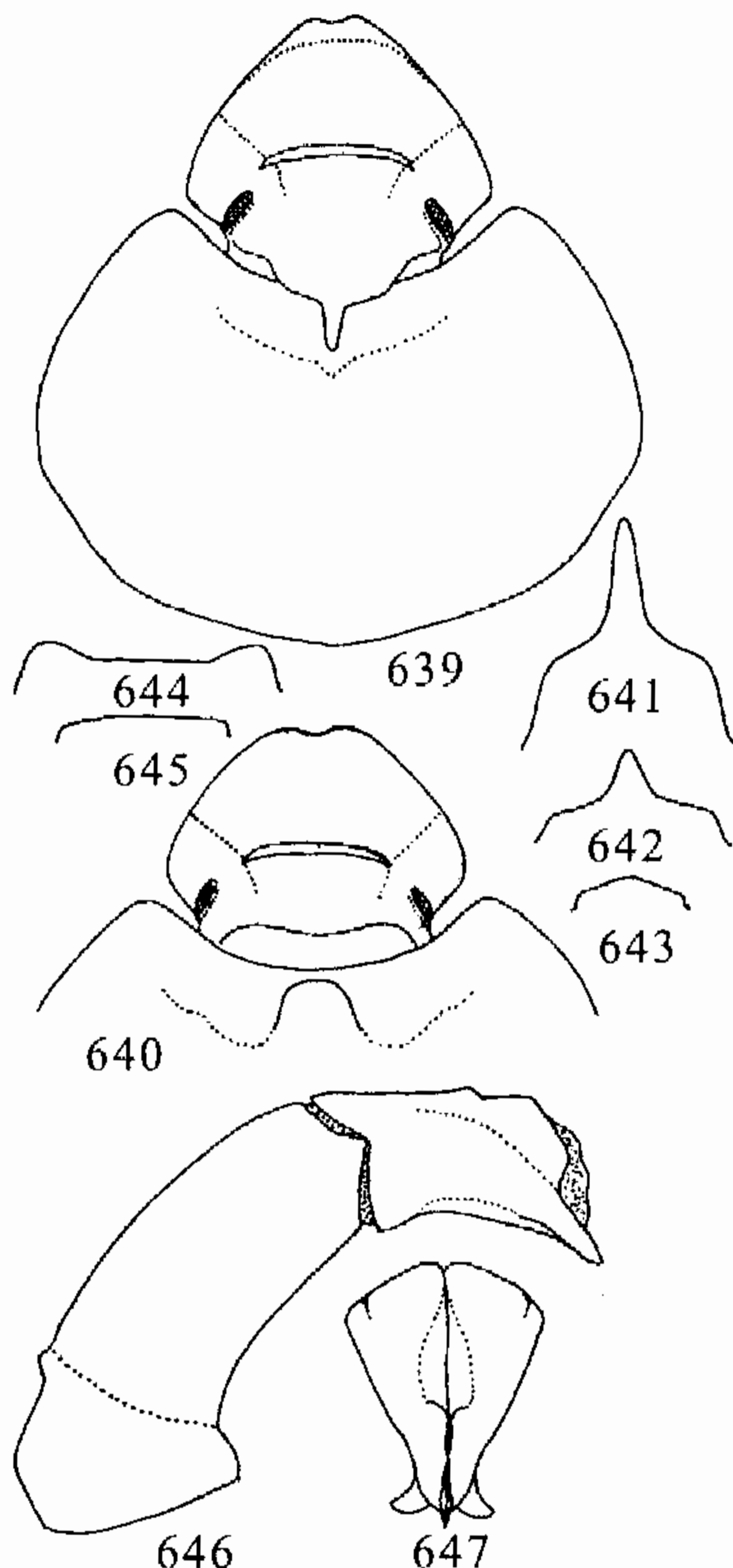


Рис. 639–647. *Onthophagus (Palaeonthophagus) basipustulatus* Heyd.: 639 — голова и переднеспинка самца, сверху; 640 — голова и переднеспинка самки, сверху; 641–643 — теменной киль самца, спереди; 644–645 — теменной киль самки, спереди.; 646 — эдеагус, сбоку; 647 — параметры, сверху. 641, 644 — *f. major*; 642 — *f. media*; 643, 645 — *f. minor*.

Широкоовальный, умеренно выпуклый, чёрный, довольно блестящий, надкрылья буровато-чёрные до чёрных, каждое с большим поперечным жёлтым пятном у основания и маленьким пятнышком у вершин, иногда предвершинные пятна отсутствуют, а пятна у основания надкрылий уменьшаются до крохотных пятнышек на 4 междурядье, нередко надкрылья полностью чёрные. Верх тела (кроме наличника) практически голый, реснички по краям головы и переднеспинки тёмные (буроватые до чёрных). Булава усиков чёрная. Длина 7,2–11,5 мм.

Самец, f. major. Голова (рис. 648) правильно закруглена с боков, наличник спереди слабо притуплен и сверху с неглубокой треугольной вырезкой, ограниченной слабыми зубцевидными выступами, его поверхность в мелких густых точках, смешанных с боков с более крупными, морщинистыми. Лоб в мелких точках, более редких, чем на наличнике. Лобный киль чёткий, слабо выгнут вперёд или почти прямой; теменной киль в виде широкой угловатой с боков пластинки, увенчанной S-образно изогнутым вершинным рогом (рис. 650). Переднеспинка с широко закруглёнными передними углами и притуплённым передним скатом, слегка вдавленным за головным рогом, её поверхность с боков в густой, частично слитой, слабо рашпелевидной крупной пунктировке, которая в середине сильно разрезается и переходит в простую. Междурядья надкрылий почти плоские, имеют спутанные ряды довольно крупных блестящих зёрнышек, местами смешанных с простыми точками. Пигидий густо шагреневан и с негустой двойной пунктировкой (крупные точки смешаны с очень мелкими).

Гениталии самца — рис. 655–656.

Самка. Наличник в густой морщинистой пунктировке с немногими очень крупными точками; лобный киль почти прямой, сильный, теменной киль короткий, высокий, с боковыми зубцами или короткими рогами (рис. 653). Передние углы переднеспинки более остро закруглены, чем у

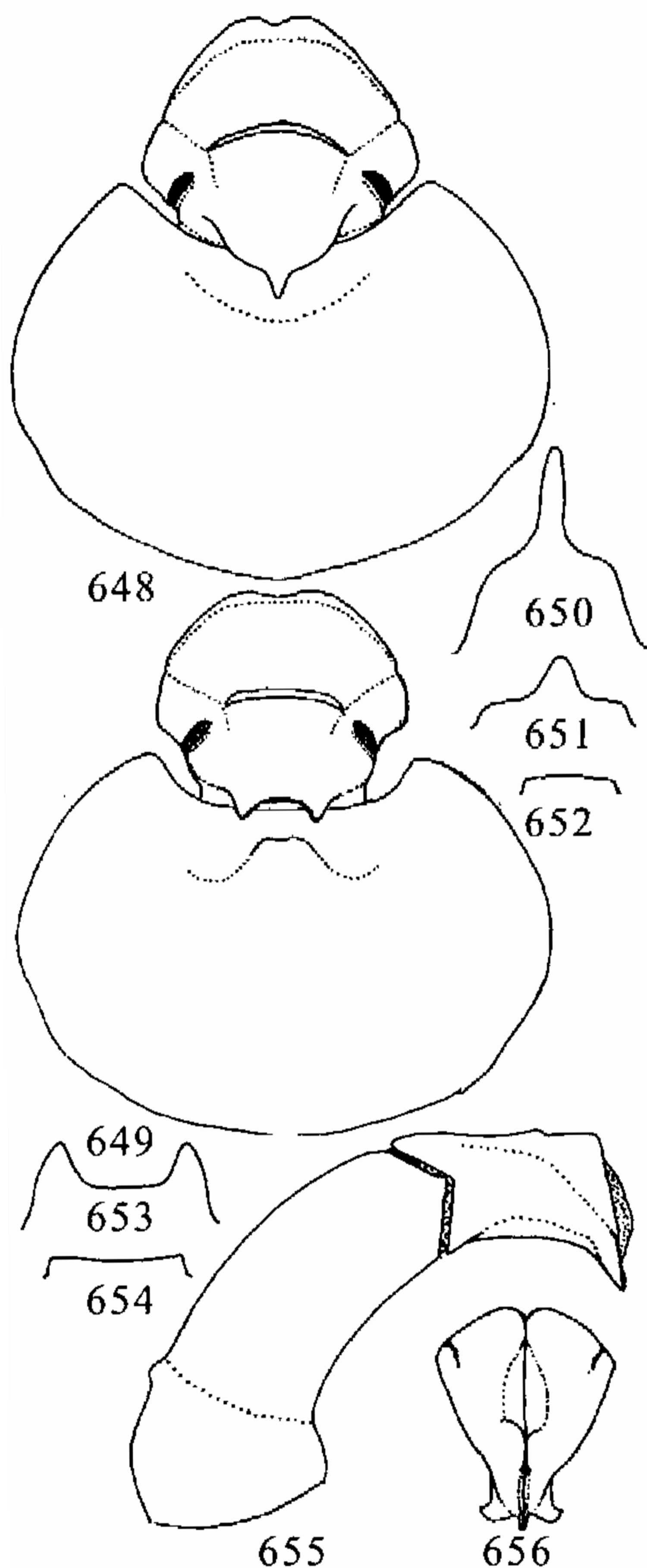


Рис. 648–656. *Onthophagus (Palaeonthophagus) formaneki* Rtt.: 648 — голова и переднеспинка самца, сверху; 649 — голова и переднеспинка самки, сверху; 650–652 — теменной киль самца, спереди; 653–654 — теменной киль самки, спереди; 655 — эдеагус, сбоку; 656 — парамеры, сверху. 650, 653 — f. major; 651 — f. media; 652, 654 — f. minor.

самца, а её передний скат в середине с небольшим закруглённым выступом (рис. 649). Пунктировка переднеспинки несколько более крупная и густая, чем у самца.

Изменчивость. Теменной киль самцов *f. media* низкий, в середине с коротким рогом (рис. 651), *f. minor* — очень короткий, простой, сверху слабо закруглённый (рис. 652), переднеспинка мелких самцов с очень слабым выступом на переднем скате. У мелких самок теменной киль очень короткий и слабый, переднеспинка простая.

Систематические замечания. Рассматриваемый вид был неправильно сведён в синоним к *O. (P.) basipustulatus* Heyd., описанному из “Бухары” и широко распространённому в горах Средней Азии (кроме Копет-Дага). Оба вида хорошо различаются по внешним признакам (см. определительную таблицу) и слабее по строению парамер [заметно более коротких у *O. (P.) basipustulatus* Heyd.].

Распространение. Встречается на юге Закавказья: Армения, Нахичевань и юг Азербайджана (Талыш). Отмечен также для Северо-восточной Турции и Сирии. В коллекциях редок.

Изученный материал: 1 ♂, 2 ♀♀ из коллекции ЗИН с этикеткой “Caucasus. Araxesthal. Leder. Reitter”, как у лектотипа, обозначенного M. Zunino (HNHM); 1 ♂, “Еленовка, оз. Севан, 22.V.1906”; 1 ♂, “Caucas, Fontamn.”; 2 ♀♀, “Хурса, Нахичевань, 22.VI.1977”; 2 ♀♀, “Госмалян, Азербайджан, Талыш, 2–4.VI.1979; 2 ♂♂, 1 ♀, “Ашат, близ Муша, 11.VI.1916”; 1 ♂, 4 ♀♀, “Турция: Сардар-Булак 25.V.1911”.

36. *ONTNORHAGUS (PALAEONTNORHAGUS) SPECULIFER* SOLSKY

Сольский, 1876: 308, описан из Самарканда и Ташкента (Узбекистан), типовая серия в ЗМУМ, изучена; Reitter, 1893: 67; d'Orbigny, 1898: 179; Олсуфьев, 1918: 45, 174; Balthasar, 1963: 533; Проценко, 1968: 139, 149; 1976: 37.

Биология: Проценко, 1968: 149.

Чёрный, слабо блестящий, голова и переднеспинка обычно с синеватым или зеленоватым отливом и характерным шелковистым блеском, надкрылья чёрные, каждое с большим неправильным жёлтым пятном и обычно с дополнительными мелкими жёлтыми пятнышками, размер и форма пятен изменчивы, булава усиков чёрная. Верх тела практически голый, кроме стоячих волосков на наличнике и немногих мелких волосков с боков переднего ската переднеспинки, реснички по краям головы и переднеспинки тёмно-бурые до чёрных. Длина 6,5–11,0 мм.

Самец, *f. major* (рис. 657). Голова длиннее ширины, наличник широко закруглён, с неглубокой вершинной вырезкой, щёки слабо выдающиеся, поверхность наличника в густых мелких точках смешанных в задней половине с более крупными рашпилевидными точками, лоб в мелкой и редкой двойной пунктировке. Лобный киль намечен в виде дуговидной гладкой линии; теменной киль образует низкую, скошенную назад и угловатую с боков пластинку, увенчанную S-образно изогнутым вершинным рогом. Переднеспинка плосковатая с остро закруглёнными передними углами, её передний скат немного притушен и в середине со слабым вдавлением для головного рога, поверхность густо шагреневана и покрыта мелкими редкими точками, более густыми и немного рашпилевидными у перегиба переднего ската, основание переднеспинки в очень редких, поверхностных, почти исчезающих точках. Надкрылья с широкими двойными бороздками и почти плоскими междурядьями, покрытыми рядами довольно крупных зернисто-рашпилевидных точек. Пигидий матовый, шагреневанный, более блестящий перед вершиной, в негустых довольно крупных точках.

Гениталии самца — рис. 663–664.

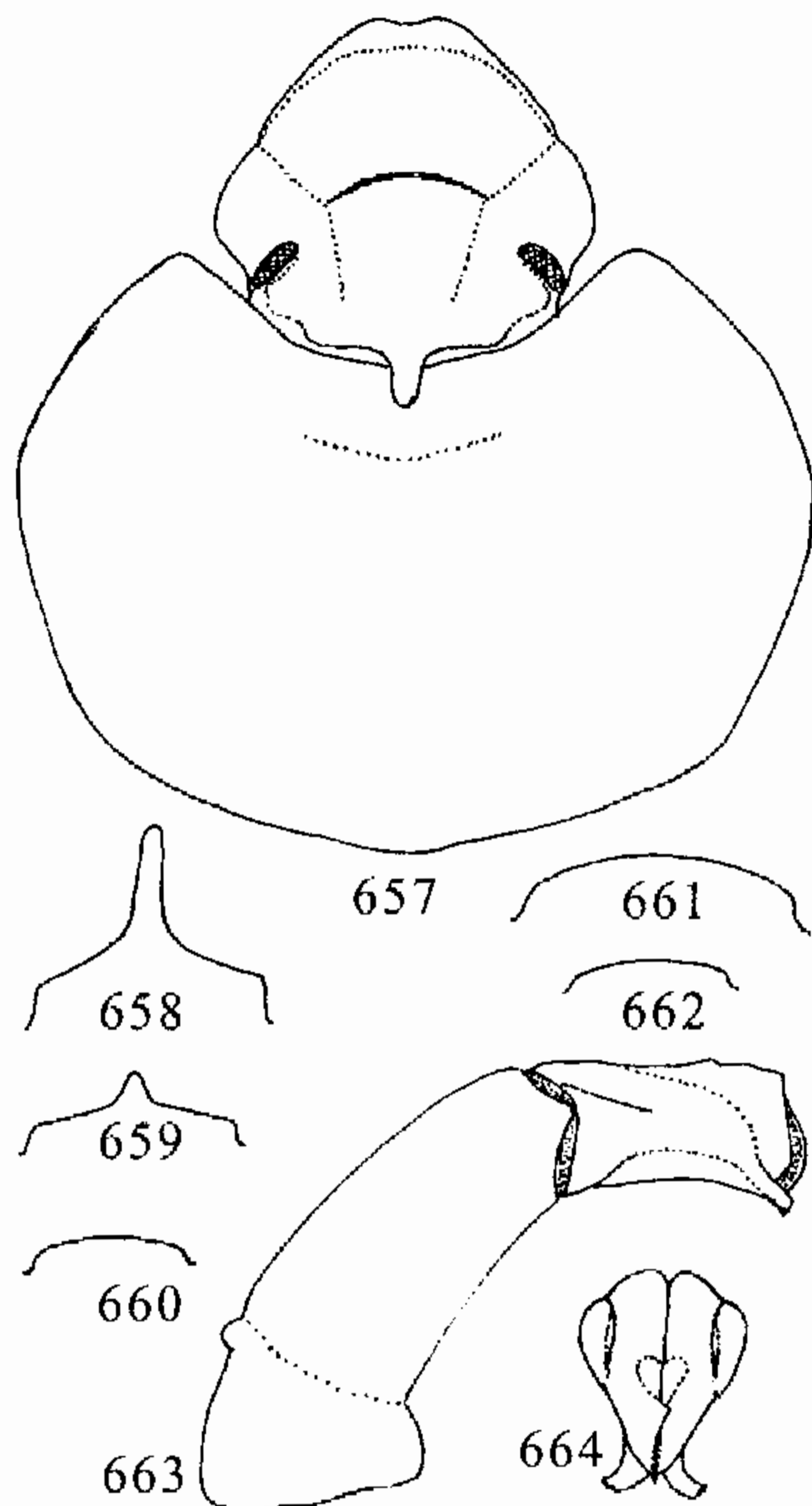


Рис. 657–664. *Onthophagus (Palaeonthophagus) speculifer* Solsk.: 657 — голова и переднеспинка самца, сверху; 658–660 — теменной киль самца, спереди; 661–662 — теменной киль самки, спереди.; 663 — эдеагус, сбоку; 664 — парамеры, сверху. 658, 661 — f. major; 659 — f. media; 660, 662 — f. minor.

ландшафты долины, предгорий и гор с пустышной и степной растительностью, поднимаюсь до субальпийской зоны (до 3000 м, Киргизия, Проценко, 1968, 1976). Местами — массовый вид (например, в окрестностях Ашхабада). Жуки активны в дневное время, питаются помётом овец, верблюдов, ослов, лошадей и крупного рогатого скота. Лёт жуков с марта по октябрь.

Изученный материал: более 400 экз., 30 экз. из Ирана и Афганистана.

37. *ONTHOPHAGUS (PALAEONTHOPHAGUS) TRUCHIMENUS* KOLENATI

Kolenati, 1846: 8, местонахождение типа неизвестно, описан из “Елизаветполя”, ныне Ганджа (Кировабад), Азербайджан; Reitter, 1893: 69; d’Orbigny, 1898: 181; Bedel, 1911: 31; Олсуфьев, 1918: 46, 86; Portevin, 1931: 45; Paulian, 1941: 75; Balthasar, 1963: 567; Яблоков-Хнзорян, 1967: 132, 138; Baraud, 1977: 70, 49.

Самка. Голова немного поперечная, наличник в очень мелких и очень густых точках, смешанных в задней половине с поперечно-рашпилевидными крупными точками. Лобный киль почти прямой (очень слабо выгнут вперёд), сильный, немного не доходит с боков до щёчных швов, теменной киль почти прямой, длинный (почти достигает глаз), несколько более высокий, чем лобный киль (рис. 661). Середина переднего ската переднеспинки со слабым, слегка раздвоенным выступом.

Изменчивость. Голова мелких самцов поперечная, лобный киль более резкий, теменной киль f. media низкий и в середине с сильным зубцом (рис. 659), f. minor — простой, короткий, закруглённо выступающий вверх (рис. 660). Теменной киль мелких особей самок укорочен и ослаблен (рис. 662). Передний скат переднеспинки у слабо развитых особей самцов и самок с очень слабым двойным выступом (исчезающим у f. minor).

Распространение. Горы и предгорья Средней Азии от Копет-Дага до северных предгорий Тянь-Шаня и отрогов Джунгарского Алатау, отсутствует лишь на Памире и в других высокогорных районах. Восточный Иран, Северный Афганистан. По-видимому, будет найден в Китайском Тянь-Шане. Указания на нахождение на востоке Малой Азии и в Закавказье относятся к *O. (P.) andalusicus* Waltl.

Биология. Населяет аридные

Широкоовальный, довольно сильно выпуклый. Чёрный, иногда со слабым металлическим отливом, надкрылья охряно-жёлтые с изменчивым количеством беспорядочных чёрных крапинок до чёрных с жёлтыми пятнышками и редко — полностью чёрных (*m. araxicola* Reitt.), булава усиков черноватая. Бока переднеспинки в довольно длинных светлых волосках, реснички по краям головы и переднеспинки тёмно-коричневые до черноватых. Длина 6,5–11,5 мм.

Самец, *f. major*. Голова поперечная со слабо выдающимися щеками и широко закруглённым наличником, имеющим слабую вершинную выемку. Поверхность наличника в густых мелких точках, смешанных с крупными. Лобный киль слабый, немного выгнут вперёд, короткий. Теменной киль низкий и с двумя слабо расходящимися боковыми рогами. Переднеспинка с широко закруглёнными передними углами, её передний скат притуплен и в середине с широким, сверху слабо раздвоенным выступом. Диск переднеспинки в крупных простых или глазчатых точках, переходящих к бокам в рашпилевидные и почти слитые, у передних углов — зернисто-рашпилевидные. Крупные точки внутри шагренированы. Надкрылья с узкими двойными бороздками и слабо выпуклыми междурядьями с рядами зернисто-рашпилевидных точек. Пигидий матовый, шагренированный с блестящей вершиной, в негустых довольно крупных точках.

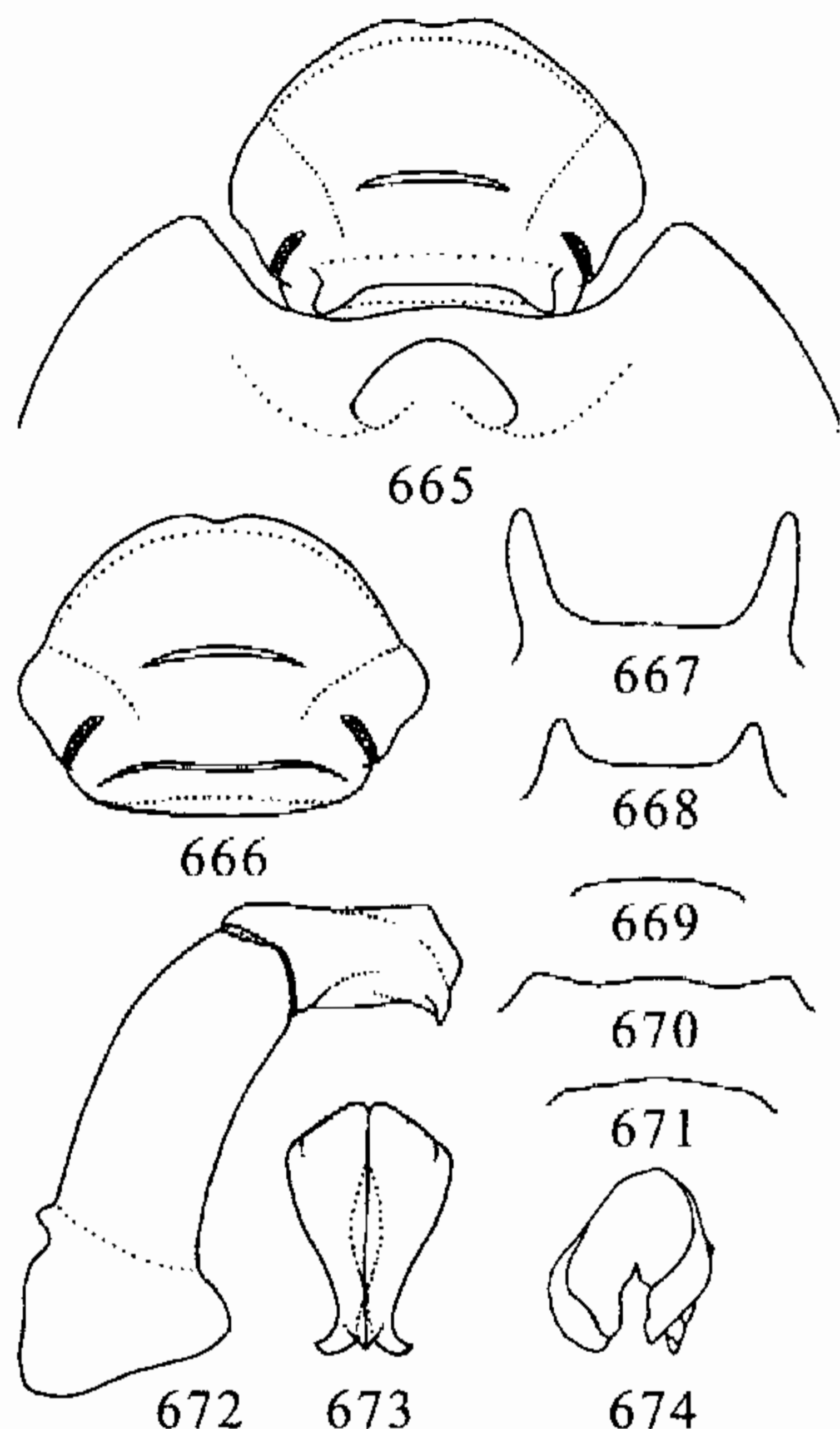
Самка. Наличник в слитой морщинистой пунктировке. Лобный киль резкий, немного выгнут вперёд. Теменной киль длинный, простой, с боков немного приподнят и загнут назад. Переднеспинка со слабым выступом посередине переднего ската, её поверхность гуще пунктирована, чем у самца.

Изменчивость. У самцов *f. media* теменной киль с боковыми зубцами, у *f. minor* — простой, едва приподнят с боков. У мелких самок теменной киль ниже и короче, чем у крупных. Переднеспинка мелких самцов и самок с простым слабым бугорком на переднем скате, её передние углы становятся острыми.

Распространение. Дагестан, Восточное Закавказье (Армения, Восточная Грузия, Азербайджан), Копет-Даг (Туркменистан); Ливан; Сирия; Иран. Отмечен также для Греции и Французских Альп. Просмотренные 3 экз. *O. macedonicus* Mikš. из Скопье (Македония), оказались сходными с рассматриваемым видом. Возможно, что этот таксон представляет лишь подвид политипического *O. truchmenus*. Ниже выделяются два подвида *O. truchmenus* из восточной части ареала.

ОПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА ПОДВИДОВ

- 1 (4). Переднеспинка между точками густо шагренирована, поэтому выглядит более или менее матовой.
- 2 (3). Междурядья надкрылий в беспорядочных крупных зернисто-рашпилевидных точках, часто с морщинистыми и гладкими участками. Голова и переднеспинка чёрные. Длина 6,5–12,5 мм. 37а. *O. (P.) truchmenus truchmenus* Kol.
- 3 (2). Междурядья надкрылий густо шагренированы и с почти правильными рядами мелких зёрнышек. Переднеспинка со слабым бронзовым отливом. Длина 6,5–11,0 мм. 37б. *O. (P.) truchmenus turkmenicus* Kabakov **ssp.n.**
- 4 (1). Переднеспинка между точками гладкая, блестящая с треугольным матовым участком на основании, перед щитком. Междурядья надкрылий в зернисто-рашпилевидных точках. Голова и переднеспинка чёрные. Длина 7,0–10,0 мм. 37в. *O. (P.) truchmenus iranicus* Kabakov **ssp.n.**

37A. *ONTHOPHAGUS (PALAEONTHOPHAGUS) TRUCHMENUS TRUCHMENUS* KOLENATI

Голова и переднеспинка чёрные, слабо блестящие, надкрылья охряно-жёлтые, покрыты беспорядочными тёмными крапинками до чёрных с беспорядочными жёлтыми пятнышками. Длина 6,5–11,5 мм.

Самец, f. major. Голова поперечная, спереди широко закруглена, наличник и лоб в крупных и густых, несколько поперечных, слабо рашпилевидных точках. Лобный киль слабый, теменной — низкий, иногда валикообразный, прямой и с двумя довольно длинными боковыми рогами (рис. 667). Передний скат переднеспинки посередине с сильным V-образным (см. спереди) бугорком, её диск в густой глазчатой пунктировке, переходящей с боков в рашпилевидную, почти сливающуюся. Междуядья надкрылий более или менее морщинистые и в крупных зернисто-рашпилевидных точках, образующих спутанные ряды.

Гениталии самца — рис. 672–673.

Самка. Наличник сплошь в поперечных морщинках, лобный киль резкий, теменной — длинный, почти прямой (рис. 666), слабо приподнятый с боков (рис. 670). Передний скат переднеспинки со слабо раздвоенным бугорком, её поверхность в более крупной и густой пунктировке, чем у самца.

Изменчивость. Теменной киль у самцов f. media — рис. 668, f. minor — рис. 669, у мелких самок — рис. 671.

Распространение. Россия: Дагестан. Восточная Грузия, Азербайджан, Армения. Турция: Карс; Северный Иран,

Сирия, Ливан, Ирак. В Талышских горах (Азербайджан) распространена переходная форма к следующему подвиду.

Биология. Населяет низкогорье и долины с полупустынными и степными ландшафтами. Местами очень обычен (например, в долинах Армении). Поднимается в горы до 2500 м абсолютной высоты. Активен в мае — июне, в горах встречается до августа. Питается помётом различных копытных животных.

Изученный материал: 120 экз. из Закавказья и Дагестана; 10 экз. из Восточной Турции и 2 экз. из Северного Ирана (Сарога-дарья, Карадаг), 3 экз. из долины р. Евфрат (Ирак?).

37б. *ONTHOPHAGUS (PALAEONTHOPHAGUS) TRUCHMENUS TURKMENICUS* KABAКOV SSP.N.

Типовая местность — хр. Копетдаг, Туркменистан.

Отличается от номинативного подвида слабым бронзовым, медным или зеленоватым отливом на голове и переднеспинке; голова заметно параболически сужена вперёд, особенно у самки, но всегда поперечная [в отличие от *O. (P.) pygargus* Motsch.]. Лобный киль самца всегда чёткий, теменной киль высокий, слегка изогнут вперёд с толстыми боковыми рогами (рис. 675). Переднеспинка спереди без бугорка или выступа, её поверхность сильно шагренирована, более матовая, чем у основного подвида, с боков в зернисто-рашпилевидной пунктировке. Междурядья надкрылий с более чёткими рядами мелких блестящих зёрнышек. Передний скат переднеспинки самки посередине со слегка раздвоенным выступом. Тёмноокрашенные формы встречаются реже, чем у *O. (P.) truchmenus truchmenus* Kol. Гениталии самца идентичны гениталиям номинативного подвида. Длина 7,5–11,0 мм.

Распространение. Хребет Копетдаг, Туркменистан; по-видимому, будет найден в Иранском Копетдаге.

Биология. Наиболее обилен весной (апрель — май) в ущельях с ксерофитной растительностью, на помёте различных копытных животных, особенно овец.

Изученный материал: Голотип 1 ♂, ущелье Ай-Дере, Копетдаг, 29.IV.1952, Ромадина (ЗИН); паратипы 17 ♂♂ и 20 ♀♀ оттуда же (ЗИН); 14 ♂♂ и 12 ♀♀ — оттуда же, 19.4.1975, В. Янушев (ЗИН); 11 ♂♂ и 10 ♀♀, г. Душак-Ерекдаг, 45 км W Ашхабада, 25.4.1990, А. Наполов (ЗИН, сАНР).



Рис. 675. *Onthophagus (Palaeonthophagus) truchmenus turkmenicus* Kabakov ssp.n., теменной киль самца f. major, спереди.

37в. *ONTHOPHAGUS (PALAEONTHOPHAGUS) TRUCHMENUS IRANICUS* KABAКOV SSP.N.

Типовая местность: Южный Иран, Луристан, голотип и 5 паратипов в ЗИН.

Отличается от других подвигов своим сильным блестящим, как бы лакированным верхом тела. Переднеспинка почти не шагренирована и покрыта крупными и глубокими точками, более редкими на диске и сильно сближенными и рашпилевидными на боках. Вооружение головы и строение переднеспинки у обоих полов, а также строение гениталий самца, как у номинативного подвида. Длина тела 7,5–10,0 мм.

Распространение. Южный Иран: Луристан.

Изученный материал: Голотип 1 ♂ с этикеткой “Персия, между Дехдиз и Дополан, 7–8.IV.1904, Зарудный” (ЗИН); 5 паратипов с аналогичными этикетками (ЗИН).

38. *ONTHOPHAGUS (PALAEONTHOPHAGUS) FINSCHEI* HAROLD

Harold, 1877: 333 — описан из Лепсинска в Восточном Казахстане, лектотип (♂) в MNHN; Reitter, 1893: 68; d’Orbigny, 1898: 182; Balthasar, 1963: 349 (part.); Проценко, 1968: 142, 153; 1976: 38; Zunino, 1976: 77; Кабаков, 1982: 19.

— *capreolus* Ballion, 1878: 279; — *protzenkoi* Tesař, 1967: 138; Проценко, 1976: 38; — *paraprotzenkoi* Tesař, 1967: 139; Проценко, 1976: 38; Кабаков, 1982: 19–21.

Биология: Проценко, 1968: 153.

Овальный, умеренно выпуклый, голова и переднеспинка тёмнобронзовые, иногда с зеленоватым или медным отливом и слабым шелковистым блеском, надкрылья охряно-

жёлтые с изменчивым количеством чёрных крапинок, до чёрных с жёлтыми пятнышками, иногда сосредоточенными у основания и вершин (аб. *dioriticus* Protz.), редко надкрылья полностью чёрные, булава усиков черноватая, переднеспинка в очень коротких светлых волосках, реснички по краям головы и переднеспинки от желтоватых до бурых, опушения низа тела местами тёмные, а местами — светлые. Длина 7,5—11,2 мм.

Самец, ф. *major*. Голова (рис. 676) поперечная, наличник спереди широко закруглён и на вершине с очень слабой выемкой, его поверхность в довольно крупных и слабо рашпилевидных, немного поперечных точках, лоб в более мелкой рашпилевидной пунктировке. Лобный киль резкий, дуговидно выгнут вперёд, теменной киль образует узкую вертикальную пластинку с выемчатой вершиной или с короткими вершинными рожками (рис. 677). Переднеспинка с довольно острыми передними углами и притуплённым передним скатом с двумя сближенными сильными срединными бугорками и слабыми боковыми бугорками. Поверхность переднего ската в очень редких и мелких рашпилевидных точках, остальная поверхность переднеспинки сильно шагренирована и покрыта редкими, довольно крупными, глазчатыми точками, переходящих к бокам в рашпилевидные. Надкрылья с узкими двойными бороздками и плоскими густо шагренированными междурядьями, покрытыми спутанными рядами мелких блестящих зёрнышек. Пигидий весь шагренирован и покрыт редкими мелкими точками.

Пигидий весь шагренирован и покрыт редкими мелкими точками.

Гениталии самца — рис. 682–684.

Самка. Наличник в слитой, поперечно-морщинистой пунктировке, лобный киль сильный, немного выгнут вперёд, теменной киль немного длиннее лобного, слабо выгнут вперёд, на боках с коротким рогами (зубцами) (рис. 680). Переднеспинка спереди немного притуплена, с большим двойным выступом в середине переднего ската и слабыми вздутиями по его бокам. Длина тела 7,5–11,2 мм.

Изменчивость. Теменной киль самца ф. *media* образует низкую, более широкую, чем у ф. *major*, пластинку с боковыми зубцами (рис. 678), у ф. *minor* — простой, немного короче лобного кля, явно выгнут вперёд, в середине дуговидно приподнят (рис. 679). Теменной киль мелких самок простой, чётко выгнут вперёд, едва длиннее лобного кля (рис. 681). Переднеспинка слаборазвитых самцов и самок спереди с небольшим двойным выступом.

Распространение. Восточный и Южный Казахстан (на север до южных предгорьев Алтая); Киргизия, горы вокруг Ферганской долины, на юг до водоразделов Туркестанского и Алтайского хребта.

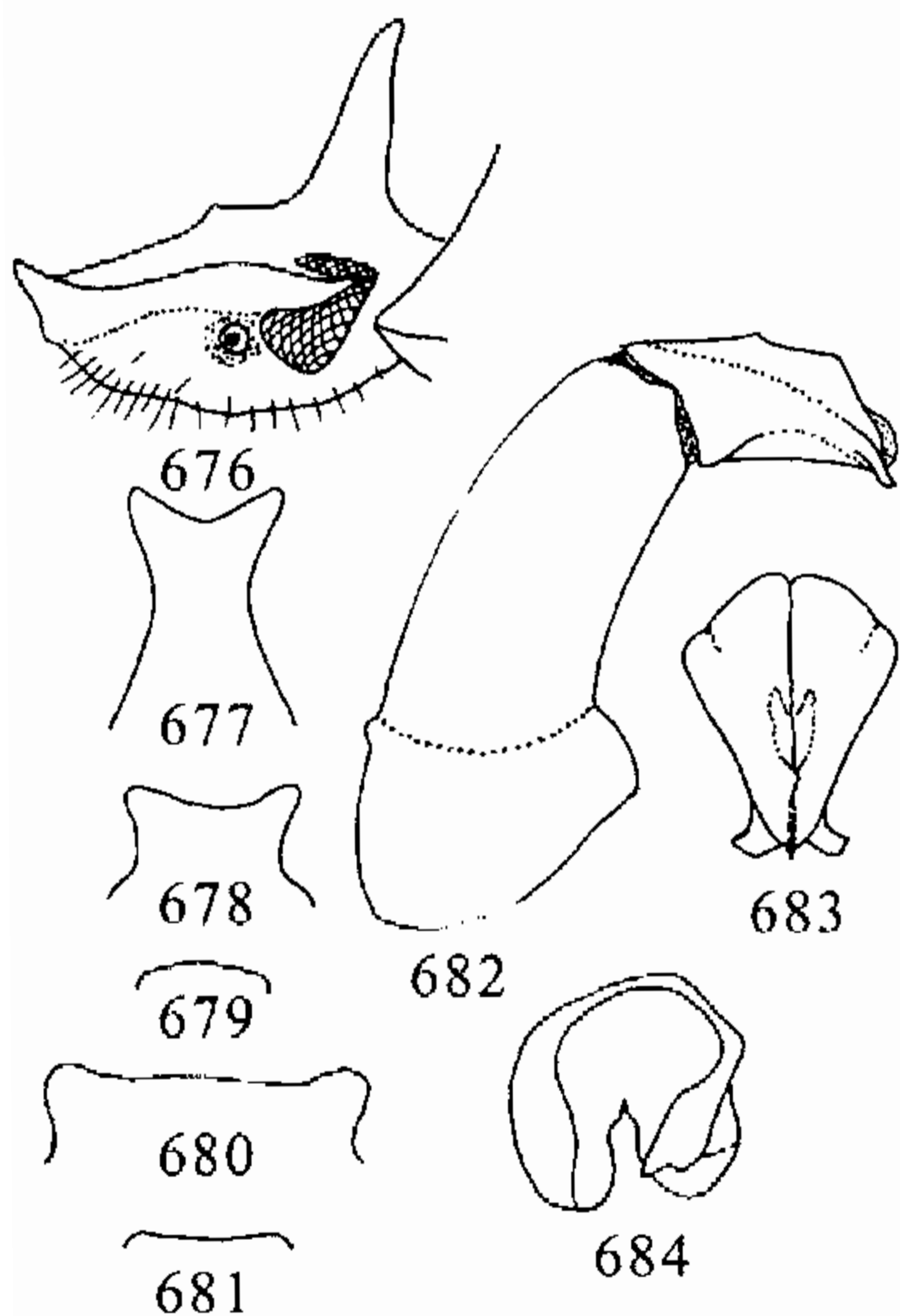


Рис. 676–684. *Onthophagus (Palaeonthophagus) finschi* Nag.: 676 — голова самца, сбоку; 677–679 — теменной киль самца, спереди; 680–681 — теменной киль самки, спереди; 682 — эдеагус, сбоку; 683 — параметры, сверху; 684 — копулятивная пластинка. 677, 680 — ф. *major*; 678 — ф. *media*; 679, 681 — ф. *minor*.

Северо-западный Китай (пров. Синьцзян). Крайний запад Монголии (Баян-Улгэгейский аймак, р. Кобдо).

Б и о л о г и я. Горный вид, в Киргизии (Проценко, 1968) населяет предгорные полупустыни и степи, аридное редколесье и субальпийские луга (600–3500 м над уровнем моря). Жуки активны с конца марта до конца августа, летают днём. Питаются помётом овец, лошадей, верблюдов и рогатого скота. Местами — массовый вид.

И з у ч е н н ы й м а т е р и а л: более 300 экз. из Средней Азии и 6 экз. из Китая: пров. Синьцзян и Монголии.

39. *ONTHOPHAGUS (PALAEONTHOPHAGUS) AFGHANUS* PETROVITZ

Petrovitz, 1961: 36, описан из Афганистана: пров. Герат, хр. Сафедкох, район перевала Сабзак: Мазанах, голотип в NMW; Кабаков, 1982: 18.

— *finschi* Balthasar (nec Harold), 1963: 349, 569 (part); — ab. *badagschanus* Balth.

Широкоовальный, умеренно выпуклый, почти матовый, чёрный, иногда голова и переднеспинка со слабым бронзовым, зеленоватым или медным отливом, надкрылья охряно-жёлтые с изменчивым количеством чёрных крапинок, до чёрных с жёлтыми пятнышками или совсем чёрных (ab. *badagschanus* Balth.), булава усиков черноватая, верх тела в коротких светлых волосках, более заметных на переднеспинке, реснички по бокам головы и переднеспинки тёмно-коричневые, реже светло-коричневые, опушение низа тела тёмное, часто со светлыми участками. Длина 8,0–12,5 мм.

Самец, f. *major*. Голова (рис. 685) почти одинаковой длины и ширины, наличник спереди широко закруглён и с очень слабой вершинной выемкой, его поверхность в мелких густых точках, смешанных с крупными рашпилевидными, лоб в двойной, рашпилевидной и простой, более редкой пунктировке. Лобный киль едва намечен, дуговидно выгнут вперёд; теменной киль образует скошенную назад пластинку, увенчанную рогом с раздвоенной или высмчатой вершиной (рис. 686). Переднеспинка с остро закруглёнными передними углами, её передний скат сильно притуплен, гладкий, в очень редких и мелких точках, в середине сверху с двумя сильными бугорками и бугровидными боковыми вздутиями, остальная поверхность переднеспинки сильно шагренирована и покрыта редкими глазчатými и слабо рашпилевидными точками, которые сильно сгущаются спереди и с боков середины. Надкры-

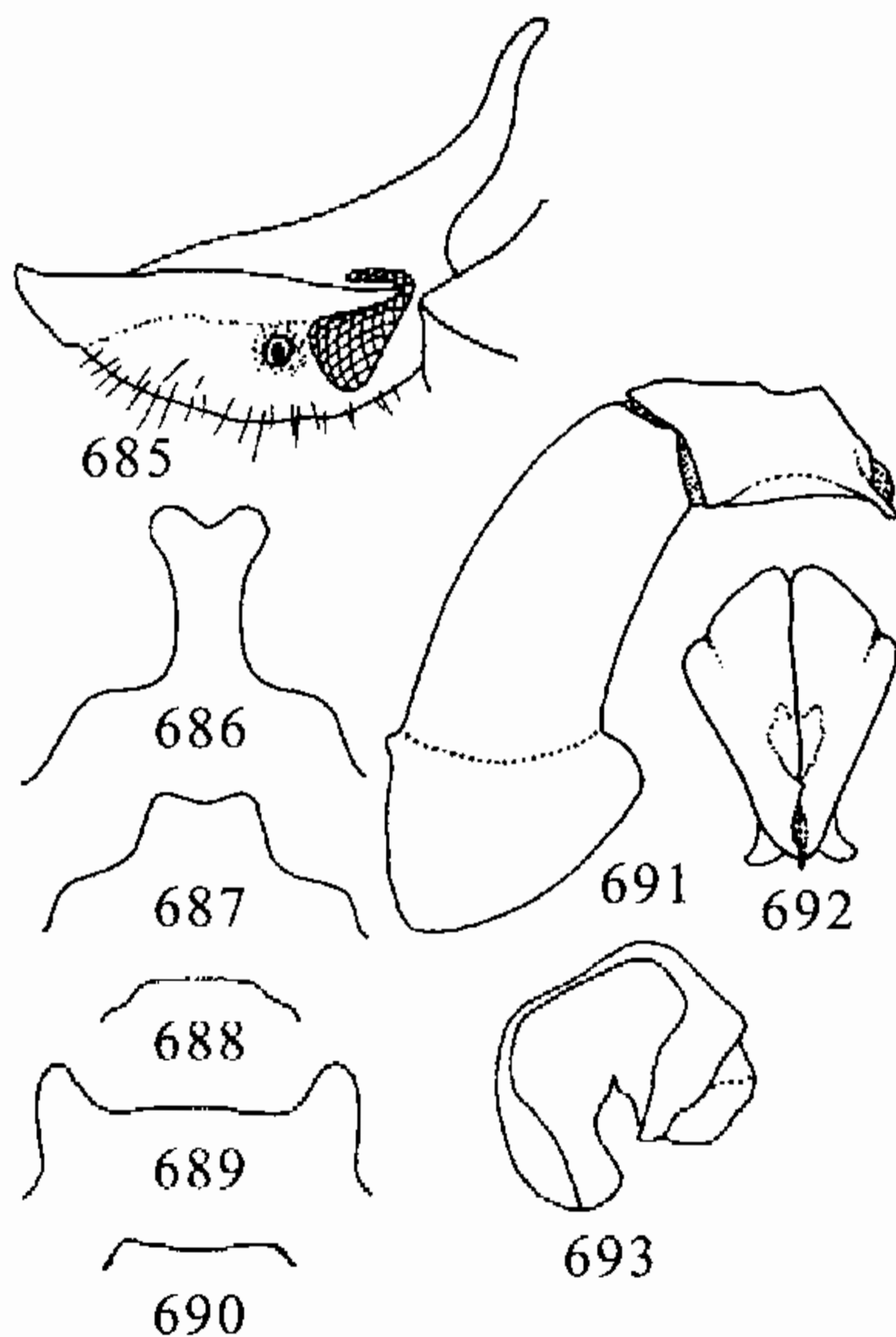


Рис. 685–693. *Onthophagus (Palaeonthophagus) afghanus* Petr.: 685 — голова самца, сбоку; 686–688 — теменной киль самца, спереди; 689–690 — теменной киль самки, спереди; 691 — эдеагус, сбоку; 692 — парамеры, сверху; 693 — копулятивная пластинка. 686, 689 — f. *major*; 687 — f. *media*; 688, 690 — f. *minor*.

ля с узкими двойными бороздками и почти плоскими шагреневыми междурядьями, покрытыми частично спутанными рядами мелких блестящих зёрнышек. Пигидий весь шагреневан и в негустых мелкими точками.

Гениталии самца — рис. 691–692.

Самка. Голова поперечная, наличник и лоб в более крупной, морщинистой пунктировке, чем у самца, лобный киль сильный, немного выгнут вперёд, теменной киль (рис. 689) почти прямой, немного длиннее лобного кия, с сильными боковыми зубцами (короткими рогами). Переднеспинка спереди с сильным, раздвоенным на вершине выступом в середине и бугорковидными вздутиями с боков. Пигидий в более крупных, иногда глазчатых точках.

Изменчивость. Теменной киль самца *f. media* образует закруглённый выступ с короткой прямоугольной и выемчатой сверху пластинкой (рис. 687), у *f. minor* — очень короткий (гораздо короче лобного кия), сильно выгнутый вперёд простой киль. Теменной киль мелких самок длинный, искривлён вперёд заметно сильнее, чем лобный киль. Переднеспинка слабо развитых самцов и самок спереди с очень слабым раздвоенным выступом, её передние углы острые.

Сравнительные замечания. Близок к *O. (P.) finschi* Hag., но хорошо отличается строением теменного кия самца, более широко расставленными бугорками переднего ската переднеспинки и менее поперечной головой. В монографии Балтазара (Balthasar, 1963) смешивался с *O. (P.) finschi* Hag.

Распространение. Юг Средней Азии: юго-восток Узбекистана и почти весь Таджикистан, на север до южных склонов Туркменского и Алайского хребтов. Афганистан: Бадахшан, Гиндукуш (кроме юго-восточных предгорий), Хазараджат (центральный Афганистан).

Биология. Горный вид: в Таджикистане встречается на абсолютных высотах 1000–2500 м, в Афганистане до 3000 м. Наблюдается в аридных биотопах (горных пустынях, степях и субальпийских ландшафтах). Питается помётом овец, ослов, лошадей, реже сурков и других животных. Активен с мая до начала августа.

Изученный материал: 98 ♂♂, 118 ♀♀, в том числе из Узбекистана (северо-вост. Гузара; Гюльдаче, Кашка-Дарьинской обл., г. Хан-Тахта) и Таджикистана (Пенджикент, Фараб и ряд других пунктов в хребтах Гиссарском, Каратегинском, Дарвазском, Хозретишо, а также Хорог). Из Афганистана — 13 ♂♂, 16 ♀♀ (окр. Кабула, окр. Мукура в пров. Газни).

40. *ONTHOPHAGUS (PALAEONTHOPHAGUS) SUTLEINENSIS* SPLICHAL

Splichal, 1910: 567, описан из верховьев р. Сатледж в Северной Индии, типовая серия в NMPC; Aggou, 1931: 249; Balthasar, 1963: 543.

— *concursor* Balthasar, 1960: 91; 1963: 316, типы в NMPC; *syn.n.*

Овальный, умеренно выпуклый, чёрный, голова и переднеспинка тёмно-бронзовые, иногда с медным или зеленоватым отливом; надкрылья охряно-жёлтые с изменчивым количеством неправильных чёрных пятнышек, иногда сливающихся, эпиплевры обычно красновато-коричневые; ноги красноватые; булава усиков тёмная, коричневатая; переднеспинка в довольно длинных, надкрылья в очень коротких светлых волосках; окраска ресничек по краям головы и переднеспинки и опушения низа тела изменчивы и могут быть местами более тёмными и более светлыми. Длина тела 7,0–11,0 мм.

Самец, f. major (рис. 678). Наличник сильно параболически сужен вперёд, его вершина загнута вверх и часто с неглубокой узкой вырезкой, поверхность в густых очень мелких точках, смешанных с боков с более крупными, рашпилевидными, лоб в неравномерной двойной пунктировке. Лобный киль сглажен или едва намечен в виде дуговидной гладкой полоски, теменной киль вытянут в скошенную назад пластинку, увенчанную немного выемчатым или притуплённым на конце вершинным рогом (рис. 680). Переднеспинка спереди притуплена, со следами четырёх бугорков на перегибе переднего ската, её передние углы широко закруглены, поверхность слабо шагреневана и в крупных, довольно густых, слабо рашпилевидных точках, смешанных с мелкими простыми точками, пунктировка с боков середины более густая и более рашпилевидная, иногда зернисто-рашпилевидная (размер и густота точек изменчивы). Надкрылья с широкими двойными бороздками и слабо выпуклыми, густо шагреневанными междурядьями, покрытыми рядами мелких зернисто-рашпилевидных точек. Пигидий шагреневан и в негустых мелких точках. Гениталии самца — рис. 685–687.

Самка. Голова поперечная, наличник параболически сужен и с довольно сильной вершинной вырезкой, его поверхность в сливающейся морщинистой пунктировке. Лобный киль короткий, немного выгнут вперёд, сильный, теменной киль простой, длинный, с боков немного загнут назад (рис. 679). Передний скат переднеспинки в середине с сильным выступом, слегка раздвоенным на вершине и очень слабыми гладкими вздутиями с боков.

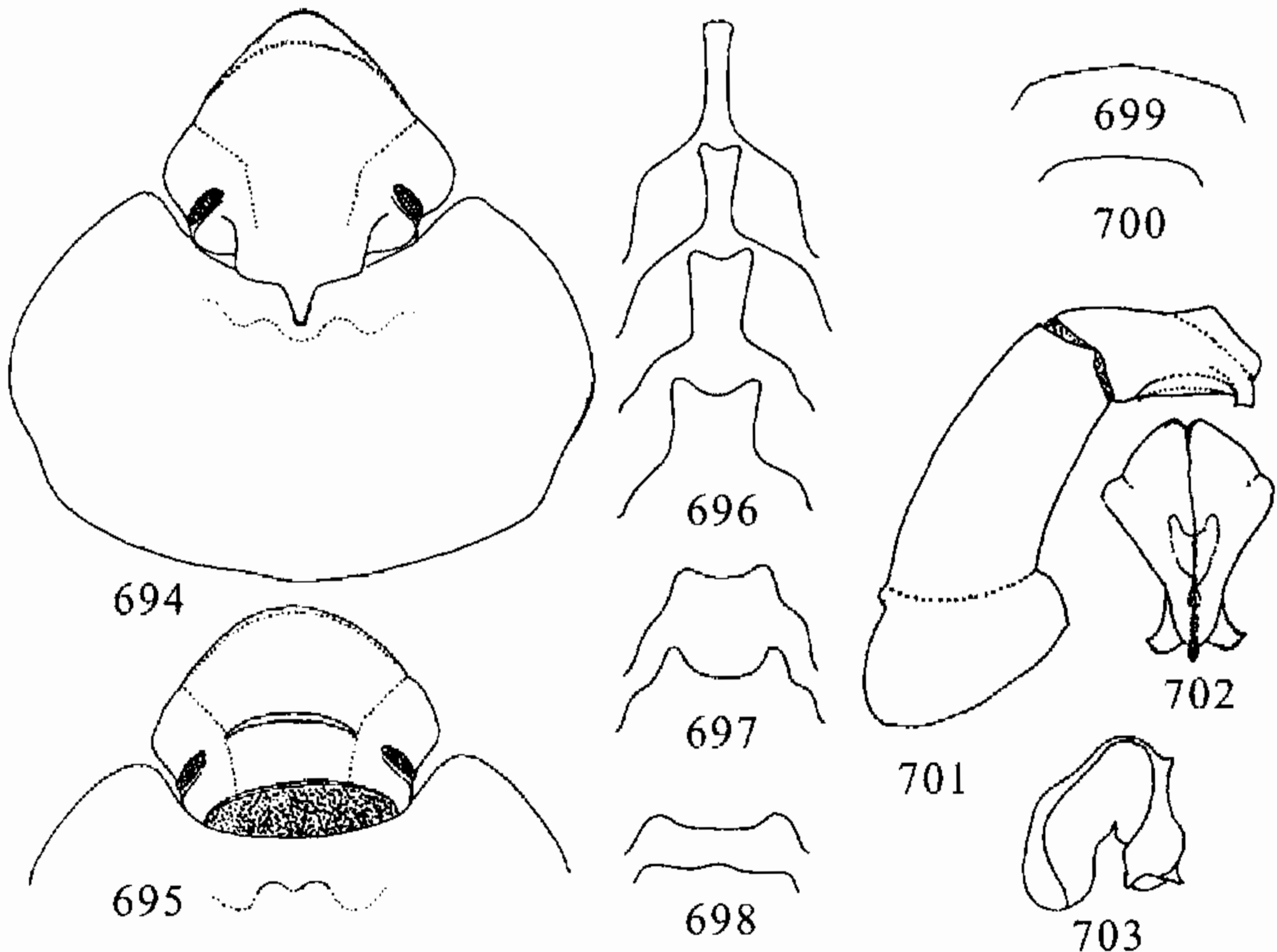


Рис. 694–703. *Onthophagus (Palaeonthophagus) sutleinensis* Splich.: 694 — голова и переднеспинка самца, сверху; 695 — голова и передний скат переднеспинки самки, сверху; 696–698 — теменной киль самца, спереди; 699–700 — теменной киль самки, спереди; 701 — копулятивный аппарат, сбоку; 702 — параметры, сверху; 703 — копулятивная пластинка. 696, 699 — f. major; 697 — f. media; 698, 700 — f. minor.

Изменчивость. Теменной киль самцов *f. media* имеет вид трапециевидной пластинки с двумя короткими рогами (рис. 697), у *f. minor* — короткий, простой. У слабо развитых самцов и самок наличник спереди правильно закруглён, не параболический, его вершинная вырезка более сильная, передние углы переднеспинки остро закруглённые, а её передний скат лишь со средним выступом V-образной формы (см. спереди).

Систематические замечания. По нашим многочисленным сборам из Афганистана, вид сильно изменчив в пределах одной популяции. Описанный Балтазаром *O. concursator* Balth. из Поо в Гималаях синтопичен с рассматриваемым видом и не выходит за рамки его изменчивости.

Распространение. Западные Гималаи и Восточный Гиндукуш.

Биология. Горный вид, живет в поясах хвойно-широколиственных и хвойных лесов и заходит в субальпийский пояс (1100–3200 м абсолютной высоты). Питается помётом копытных животных и особенно сурков. Активен с июня по сентябрь.

Изученный материал: 1 ♂ (парагип) из Поо, долина р. Сатледж, Сев. Индия, Splichal; 2 ♂♂, 6 ♀♀ там же; 1 ♂, 1 ♀ “Гималаи”; 35 ♂♂, 93 ♀♀ из Афганистана: р. Печ и р. Вайгал, Нуристан, Камдеш и горы зап. Барикот, пров. Кунар; Шамакат, пров. Лагман, Кабаков.

41. *ONTHORHAGUS (PALAEONTHORHAGUS) PYGARGUS* MOTSCHULSKY

Motschulsky, 1845: 46, описан из “Джунгарии”, типовая серия в ЗМУМ; Reitter, 1893: 69; d’Orbigny, 1898: 181; Олсуфьев, 1918: 46, 86; Balthasar, 1963: 491; Яблоков-Хнзорян, 1967: 132, 138; Проценко, 1968: 139, 148; 1976: 37.

— *saiga* Ballion, 1870: 332; Harold, 1875: 210. Синонимика по Balthasar, 1963.

Биология: Проценко, 1968: 149.

Овальный, умеренно выпуклый, довольно блестящий, чёрный, голова и переднеспинка иногда со слабым зеленоватым, или сине-зелёным металлическим отливом, надкрылья бледно-жёлтые с изменчивым количеством неправильных чёрных пятнышек, сплошной чёрной каймой и пришовной полосой, чёрные пятнышки нередко слиты в большое косое пятно в вершинной половине надкрыльев, булава усиков черноватая, переднеспинка и бока надкрылий в мельчайших светлых волосках, реснички по краям головы и переднеспинки чёрные или коричневатые. Длина тела 7,0–11,0 мм.

Самец, *f. major* (рис. 704). Голова длиннее своей ширины, с параболически суженным вперёд наличником, который на вершине узко закруглён и загнут вверх, без или с очень слабой выемкой, его поверхность в негустых мелких точках, смешанных на боках с более крупными, поперечно-рашпилевидными точками, лоб в более редких и мелких рашпилевидных точках. Лобный киль сглажен или едва намечен; теменной киль (рис. 706) превращён в скошенную назад пластинку, сверху в середине более или менее резко отогнутую вперёд и с довольно длинными S-образно изогнутыми (см. сбоку!) боковыми рогами. Переднеспинка с остро закруглёнными передними углами, её передний скат отвесный, гладкий и в середине с более или менее сильным выступом, остальная поверхность переднеспинки спереди в густых, к основанию в очень редких рашпилевидных и глазчатых точках, с боков рашпилевидные точки слиты и образуют морщинистые участки, в середине также наблюдаются редкие простые точки, основной фон мелко шагренирован. Надкрылья с широкими двойными бороздками и почти плоскими шагренированными междурядьями, покрытыми рядами мелких зернисто-раш-

пилевидных точек. Пигидий матовый, шагренированный, покрыт мелкими и редкими точками, окружёнными блестящим колечком.

Гениталии самца — рис. 711-713.

Самка. Наличник спереди более или менее параболически сужен, голова слабо поперечная, поверхность наличника в очень густых мелких точках, смешанных с более крупными слабо рашпилевидными точками, лоб в очень мелких и редких рашпилевидных точках. Лобный киль сильный, короткий, едва выгнут вперёд; теменной киль длинный, в середине и с боков немного притуплен и дважды слабо изогнут вперёд (рис. 705). Передний скат переднеспинки немного притуплен и в середине с сильным выступом, сверху едва раздвоенным, с боков этого выступа часто присутствуют очень слабые вздутия (см. спереди).

Изменчивость. У самцов *f. media* теменной киль низкий, в середине выгнут вперёд и с короткими боковыми рогами (рис. 707), у *f. minor* — простой, короткий, изогнут вперёд (рис. 708). У слабо развитых самок теменной киль более короткий и с боков загнут назад (рис. 710). Голова у мелких особей обоего пола явно поперечная со слабо параболически суженным наличником, имеющим хорошо развитую вершинную вырезку, передний скат переднеспинки в середине со слабым выступом, часто V-образной формы.

Распространение. Армения: Ордубад; Средняя Азия: от Копет-Дага на западе до границ с Китаем на востоке, северная граница проходит по предгорьям и отрогам Тянь-Шаня, в Восточном Казахстане поднимается к северу до Аягуза и оз. Зайсан. Распространён также на севере Ирана, в Афганистане и в Китае (пров. Синьцзян).

Биология. Обитатель гор и долин, поднимаясь до субальпийского пояса (до 3000 м над уровнем моря), преимущественно в пустынных и степных ландшафтах. Жуки активны в дневное время с апреля по конец августа. Питается помётом овец, верблюдов,

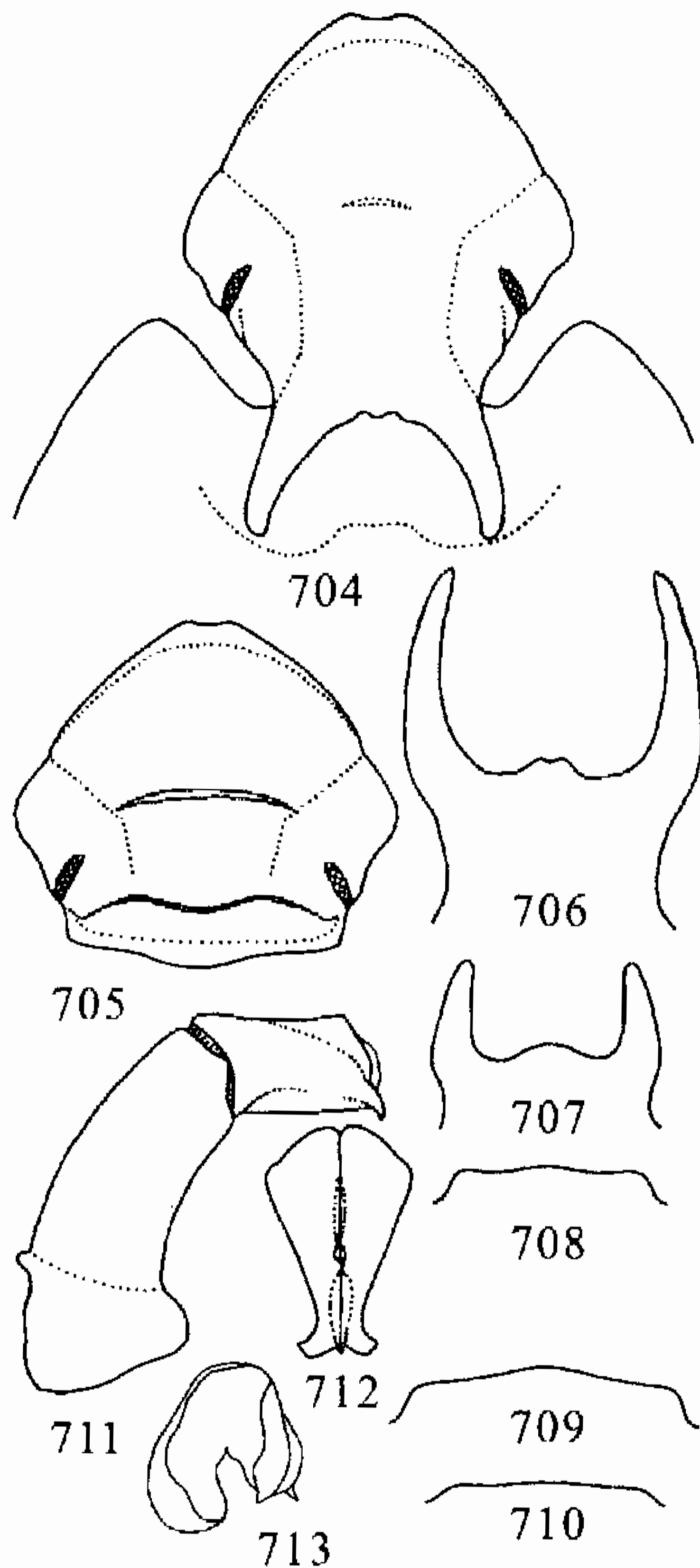


Рис. 704-713. *Onthophagus (Palaeonthophagus) pygargus* Motsch.: 704 — голова и передний скат переднеспинки самца, сбоку; 705 — голова самки, сверху; 706-708 — теменной киль самца, спереди; 709-710 — теменной киль самки, спереди; 711 — копулятивный аппарат, сбоку; 712 — парамеры, сверху; 713 — копулятивная пластинка. 706, 709 — *f. major*; 707 — *f. media*; 708, 710 — *f. minor*.

ослов и рогатого скота. Зимует во взрослой стадии. Генерация, по-видимому, одногодичная. Один из массовых видов (по наблюдениям в Киргизии: Проценко, 1968).

И з у ч е н н ы й м а т е р и а л : более 500 экз. из Средней Азии, 32 экз. из Афганистана, 12 экз. из Ирана и 2 экз. из Китая.

42. *ONTHOPHAGUS (PALAEONTHOPHAGUS) GLASUNOVI* KOSHANTSCHIKOV

Koshantschikov, 1894: 105, типы в ЗИН; Reitter, 1896: 287; d'Orbigny, 1898: 174; 1900: 295; Олсуфьев, 1918: 85.

Овальный, умеренно выпуклый, довольно сильно блестящий, чёрный, голова и переднеспинка со слабым синеватым или зеленоватым отливом, редко надкрылья коричневатые, булава усиков черноватая, верх тела практически голый, реснички по краям головы и переднеспинки тёмные. Длина тела 7,0–12,0 мм.

Самец, f. major (рис. 714). Голова поперечная, наличник широко закруглён, едва сужен вперёд и с едва заметной вершинной выемкой (часто лишь немного притуплен), его поверхность в нескрупных густых точках, немного морщинистых с боков, лоб в неравномерных, спереди более густых, мелких точках. Лобный киль слабый, дуговидно выгнут вперёд, иногда почти сглажен, теменной киль (рис. 715) низкий, валикообразный, с боковыми зубцами, иногда сильными (их размер не коррелирует с общими размерами жука). Переднеспинка с довольно остро закруглёнными передними углами, её передний скат с сильным полукруглым выступом в середине (иногда слабо раздвоенным) и слабыми выпуклостями с его боков, поверхность переднеспинки в середине почти гладкая, с боков явственно шагреневана и покрыта редкими крупными, частично глазчатыми точками, у передних углов очень мелкими и немного рашпилевидными. Основание переднеспинки окаймлено и с прилегающим рядом глазчатых точек. Надкрылья с поверхностными двойными бороздками и мелко шагреневанными междурядьями, несущими спутанные ряды блестящих зёрнышек. Пигидий матовый, шагреневанный, в мелких и редких точках.

Гениталии самца — рис. 718–719.

Самка. Наличник, особенно у основания, в густой поперечно-морщинистой пунктировке; лоб в мелких рашпилевидных

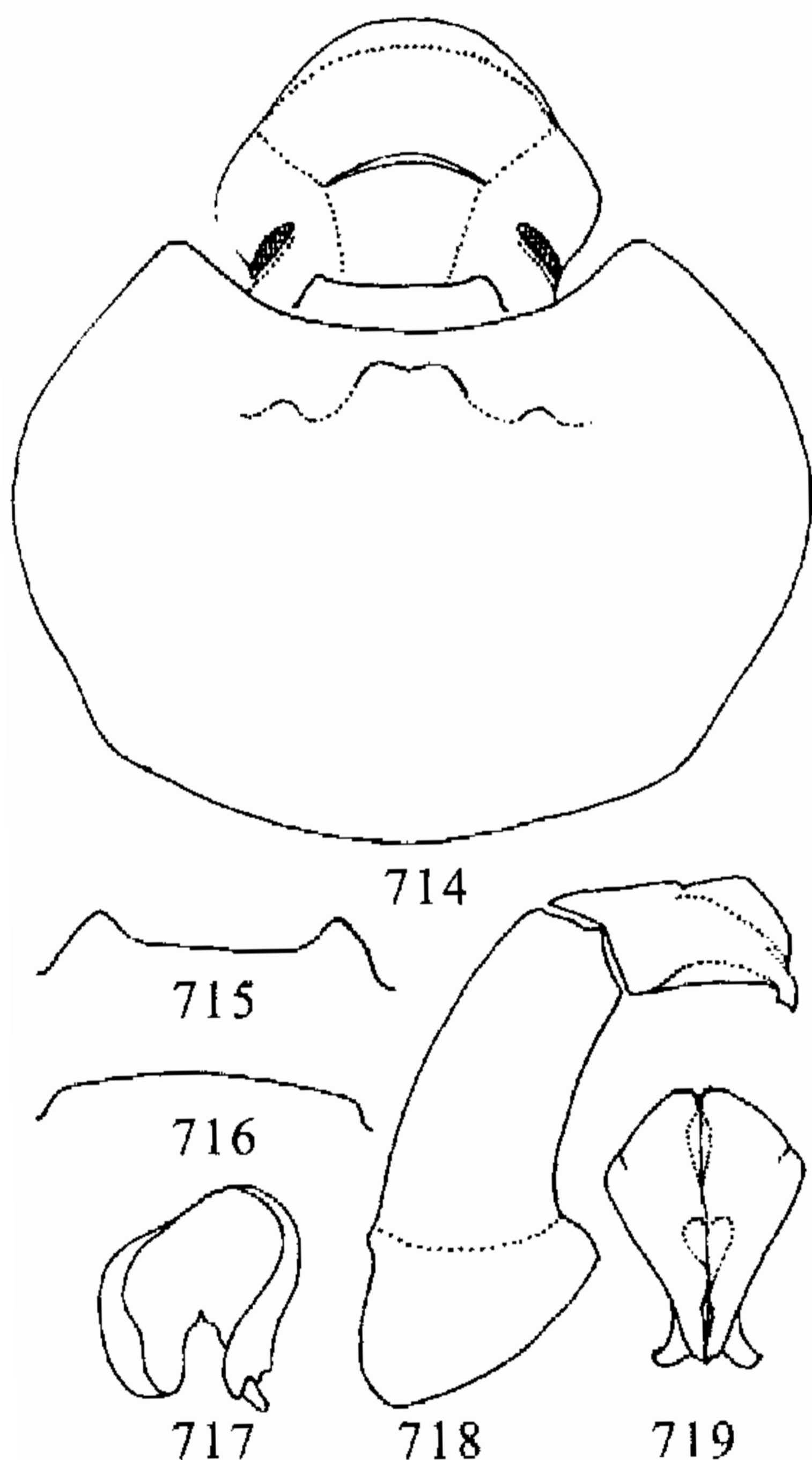


Рис. 714–716. *Onthophagus (Palaeonthophagus) glasunovi* Kosh.: 714 — голова и переднеспинка самца, сверху; 715 — теменной киль самца, спереди; 716 — теменной киль самки, спереди; 717 — копулятивная пластинка; 718 — копулятивный аппарат, сбоку; 719 — парамеры, сверху. 715–716 — f. major.

точках. Лобный киль едва сильнее, чем у самца, темной киль длинный, загнут назад (рис. 716). Передний скат переднеспинки со слабым выступом в середине, её поверхность в густой шагреневке и крупных редких глазчатых точках, переходящих на боках в более мелкие рашпилевидные.

Изменчивость. У самцов *f. media* теменной киль длинный со слабыми боковыми бугорками (рис. 715), у *f. minor* — простой. У слабо развитых самок теменной киль низкий, простой, с боков немного загнут назад.

Распространение. Эндемик Западного Тянь-Шаня и Гиссар-Дарваза; возможно нахождение в Афганском Бадахшане.

Биология. Характерен для предгорий и долин с пустынной и степной эфемеровой растительностью, реже встречается в горных широколиственных лесах (Таджикистан). Отмечен до абсолютных высот 2000–2500 м. Питается помётом овец, коров, лошадей, реже — сурков. Наиболее активен в апреле — мае, реже (в горах) встречается всё лето.

Изученный материал: лектотип, ♂ (обозначен здесь) и паралектотипы, 8 ♂♂, 12 ♀♀ с этикетками: Джизака и Упума (горы Нурагау, сборы Глазунова), 55 экз. из Узбекистана: окр. Самарканда, Ташкента, Кермине, хр. Нурагау, хр. Баба-таг, ср. теч. р. Кашка-Дарья, Тутак-ата, Гюльдара; Киргизии: Исфана, Карабулак; Таджикистана: Курминский хр., Душанбе, Кондара, Рамит, Яван, Каратечинский хр., Коктау у Курган-Тюбе, хр. Пянджский Кара-Тау, Муминабад и Дарваз.

ГРУППА *NUCHICORNIS*

Преимущественно мелкие виды (длина 3,5–6,0 мм, редко до 10,0 мм). Наличник спереди с вырезкой, иногда глубокой. Второй членик губных щупиков короткий, едва длиннее максимальной ширины (не более, чем в 1,5 раза). Лобный киль самца обычно резкий, редко почти полностью сглажен. Теменной киль самца превращён в уплощённый сзади конический бугорок, либо в пластинку с вершинным рожком; у самок и слабо развитых самцов он короткий, серповидный, либо длинный, простой. Переднеспинка обычно со слабо выдающимися передними углами (см. прямо сверху!). Внутренний вершинный угол передних голеней самца простой, без зубчика или шипика. Парамеры клиновидные, слабо дорсовентрально уплощённые, с более или менее вздутыми боками и простыми лопастевидными вершинными отростками. Надкрылья обычно жёлтые с симметричным чёрным рисунком, или в беспорядочных чёрных крапинках, редко чёрные с мелкими оранжевыми пятнышками или совсем чёрные (*O. scabriusculus* Reitt.).

Группа включает 13 видов; большинство их имеет восточно-средиземноморские ареалы, часто охватывающие и Среднюю Азию. Один вид, *O. (P.) nuchicornis* (L.), широко распространён в Северной и Средней Европе и Сибири (на восток до оз. Байкал) и даже завезен в Северную Америку, другой является эндемиком южной Сибири и Монголии (*O. scabriusculus* Reitt.) и ещё один вид — эндемик Китая: провинции Ганьсу и Сычуань.

ОПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА ВИДОВ

- 1 (24) Реснички по краям головы и переднеспинки светлые. Передний скат переднеспинки без резких бугорков.
- 2 (21) Переднеспинка на диске в редкой пунктировке (расстояния между точками превышают их диаметр). 6-е междурядье надкрылий с одним рядом зёрнышек, иногда немного спутанным.

- 3 (12) Надкрылья жёлтые в беспорядочных чёрных пятнышках, их эпиплевры жёлтые, редко зачернены спереди (у меланистических особей *O. conspersus* Reitt. надкрылья полностью чёрные).
- 4 (11) Переднеспинка в зернистой или зернисто-рашпилевидной пунктировке, переходящей к основанию в простую, или (редко) глазчатую пунктировку.
- 5 (10) Передние углы переднеспинки широко закруглены.
- 6 (9) Передний скат переднеспинки просто притуплен или с очень слабым раздвоенным бугорком.
- 7 (8) Матовый, переднеспинка в относительно равномерной зернисто-рашпилевидной пунктировке, верх тела в довольно длинных светлых волосках. Теменной киль самца образует треугольную пластинку с вершинным рогом, самки — длинный простой. Чёрный со слабым бронзовым отливом, надкрылья охряно-жёлтые, в многочисленных, иногда сливающихся тёмных крапинках. Длина 4,5–9,0 мм. 43. *O. (P.) nuchicornis* (L.).
- 8 (7) Блестящий, переднеспинка в редкой зернистой и зернисто-рашпилевидной пунктировке, сильно разрежающейся и переходящей в простую пунктировку перед основанием, верх тела в очень коротких светлых волосках. Теменной киль самца образует короткий рог с расширенным основанием, самки — простой, короткий. Чёрный, надкрылья бледно-жёлтые с изменчивым количеством мелких чёрных пятнышек. Длина 5,0–7,5 мм. Северная Африка, Передняя Азия (на север до Сирии). [*O. (P.) nebulosus* Reiche].
- 9 (6) Передний скат переднеспинки с направленным вперёд и вверх выступом, немного раздвоенным на вершине, её поверхность в редких зёрнышках и длинных волосках. Теменной киль самца короткий, простой, немного угловато приподнят с боков и выгнут вперёд; самки — прямой, длинный. Тёмно-бронзовый, иногда с зеленоватым или медным отливом, надкрылья охряно-жёлтые с многочисленными тёмными пятнышками или (у меланистических особей из высокогорий Афганистана — *m. kabulicus* Balth.) — полностью чёрные. Длина 6,5–10,0 мм. 44. *O. (P.) conspersus* Reitt.
- 10 (5) Передние углы переднеспинки остро закруглены, она без бугорков и выступов на переднем скате, в густой рашпилевидной пунктировке и довольно длинных светлых волосках. Теменной киль самца имеет вид конического бугорка (зубца); самки — короткий, простой. Чёрный с бронзовым или зеленоватым отливом, надкрылья бледно-жёлтые с зачерненным швом и изменчивым количеством неправильных чёрных пятнышек. Длина 4,2–7,5 мм. 45. *O. (P.) suturellus* Brullé.
- 11 (4) Переднеспинка в простой мелкой и редкой пунктировке (немного рашпилевидной у передних углов). Пигидий в крупных и глубоких глазчатых точках. Верх тела почти голый. Теменной киль самца имеет вид зубца или бугорка; самки — короткий, серповидный. Очертания головы волнистые. Чёрный, блестящий, надкрылья бледно-жёлтые с зачерненным швом и немногими беспорядочными чёрными пятнышками. Длина 4,5–6,0 мм. Малая и Передняя Азия. [*O. (P.) aleppensis aleppensis* Redt.].
- 12 (3) Надкрылья жёлтые с симметричным чёрным рисунком, или чёрные с большими жёлтыми пятнами.
- 13 (20) Переднеспинка простая, иногда спереди немного притуплена.
- 14 (19) Пунктировка переднеспинки простая, лишь у передних углов и с боков немного рашпилевидная, к основанию переходит в простую или глазчатую.

- 15 (18) Переднеспинка простая, спереди не притуплена. Теменной киль самца имеет вид конического зубца или бугорка; самки — короткий, серповидный.
- 16 (17) Переднеспинка гладкая и блестящая, в мелких редких точках, с небольшим шагреневым участком в середине у основания, спереди в светлых волосках. Чёрный со слабым металлическим отливом, надкрылья бледно-жёлтые с чёрными: швом, основанием, угловатым боковым пятном и предвершинной перевязью. Длина 5,0–6,5 мм. Северо-Вост. Турция. [*O. (P.) aleppensis hyrcanicus* Kabakov stat. nov.].
- 17 (16) Переднеспинка полностью шагреневана, почти матовая, в крупных густых точках и довольно длинных светлых волосках. Голова часто с синеватым, зеленоватым или медным отливом, надкрылья бледно-жёлтые с чёрными: швом, угловатыми пятнами у основания и с боков и с узкой, угловато расширенной перевязью. Длина 3,8–6,0 мм. 46. *O. (P.) dorsosignatus* d'Orb.
- 18 (15) Переднеспинка самца спереди сильно притуплена. Теменной киль самца превращён в S-образно изогнутый рог с расширенным основанием; самки — простой, заметно длиннее лобного кия. Чёрный, довольно блестящий, голова и переднеспинка со слабым металлическим отливом, надкрылья бледно-жёлтые с чёрными: швом, угловатой каймой на основании, боковыми пятнами и перевязью. Верх тела почти голый. Длина 4,0–7,5 мм. 47. *O. (P.) leucomelas* Sols.
- 19 (14) Пунктировка переднеспинки зернисто-рашпилевидная, верх тела в довольно длинных светлых волосках. Теменной киль самца и самки, как у предыдущего вида. Чёрный, матовый, надкрылья чёрные, каждое с большим угловатым жёлтым пятном и маленькими пятнышками у плеч и вершин. Длина 4,0–6,8 мм. 48. *O. (P.) leucostigma* Stev.**
- 20 (13) Переднеспинка спереди с двумя слабыми бугорками, сближенными у самки, её пунктировка простая, крупная, с боков слабо рашпилевидная, у основания — глазчатая. Верх тела почти голый. Теменной киль самца превращён в рог с расширенным основанием; самки — длинный, простой, немного выгнут назад. Тёмно-бронзовый, часто с зеленоватым или медным отливом, надкрылья бледно-жёлтые с чёрными: швом, угловатыми пятнами у основания и перед вершинами, последние иногда сливаются в перевязь, боковое пятно обычно отсутствует. Длина 5,5–8,2 мм. 49. *O. (P.) flagrans* Reitt.
- 21 (2) Переднеспинка полностью в густой пунктировке (расстояния между точками меньше их диаметр), спереди рашпилевидной, к основанию переходящей в глазчатую. 6-е междурядье надкрылий с 2 рядами зёрнышек. Пигидий в плоских глазчатых точках.
- 22 (23) Чёрный, почти матовый, надкрылья с маленькими кругловатыми оранжевыми пятнышками, иногда полностью чёрные. Теменной киль самца имеет вид конического бугорка (у мелких особей очень короткий, простой), у самки — серповидный. Длина 3,8–6,6 мм. 50. *O. (P.) scabriusculus* Nag.
- 23 (22) Буровато-чёрный со слабым бронзовым отливом, надкрылья охряно-жёлтые с многочисленными тёмными пятнышками, иногда — тёмными с жёлтыми пятнышками; теменной киль самца имеет вид конического бугорка, самки — простой, короткий, не длиннее лобного кия. Длина 4,5–6,0 мм. 51. *O. (P.) nikolajevi* Kabakov, sp.n.
- 24 (1) Реснички по краям головы и переднеспинки тёмно-бурые до чёрных.

* В 1982 г. автором был описан новый вид *O. hyrcanicus* Kabakov. Он очень близок к *O. aleppensis* Redt., отличаясь только более сильно развитым и симметричным чёрным рисунком надкрылий и заметным металлически-синим или зелёным блеском переднеспинки. Гениталии самца и характер пунктировки верха тела как у *O. aleppensis* Redt., что позволяет рассматривать его только как подвид последнего.

** К этому виду близок *O. hissariensis* Kabakov sp.n., известный только по 1 самке — см. стр. 261.

- 25 (26) Переднеспинка спереди с двумя резкими бугорками, матовая, в довольно крупной поверхностной глазчатой пунктировке. Теменной киль самца имеет вид треугольной пластинки с вершинным рогом, или, у слабо развитых особей, зубцевидный, у самки — длинный, сверху широко закруглён. Чёрный, надкрылья желтоватые с чёрным швом и изменчивым количеством неправильных чёрных пятнышек, частично слитых. Длина 7,0-9,5 мм. 52. *O. (P.) clitellifer* Reitt.
- 26 (25) Переднеспинка с 4 сильными бугорками на переднем скате, блестящая, в редких глубоких и крупных глазчатых точках. Теменной киль самца превращён в маленькую пластинку с угловатыми боками и коротким вершинным рогом, или, у слабо развитых особей, в поперечный зубец; у самки — длинный, зубцевидно приподнят с боков (простой у мелких самок). Чёрный, блестящий, надкрылья чёрные, каждое с большим угловатым бледно-жёлтым пятном. Длина 7,0-10,0 мм. 53. *O. (P.) akinini* Koenig.

43. *ONTNORHAGUS (PALAEONTNORHAGUS) NUCHICORNIS* (LINNAEUS)

Linnaeus, 1758: 347 (*Scarabaeus*), описан из Швеции, типы в EZUU; Erichson, 1848: 774; Mulsant, Rey, 1871: 111; Reitter, 1893: 199; d'Orbigny, 1898: 192; Bedel, 1911: 33; Олсуфьев, 1918: 48, 88; Савченко, 1938: 50, 144; Endrödi, 1956: 103; Tesař, 1957: 132, 152; Horion, 1957: 41; Howden, Cartwright, 1963: 13, 123; Balthasar, 1963: 245, 454; Медведев, 1965: 188; Яблоков-Хнзорян, 1967: 135, 141; Jeništea, 1975: 151, 155; Stebnicka, 1976: 42; Кабаков, 1979: 73, 86; Джамбазишвили, 1979: 163; Николаев, 1984: 201, 206; 1987: 70, 71.

— *planicornis* Herbst, 1785: 210, описан из "Европы"; — *acornis* Geoffroy, 1785: 14, описан из окрестностей Парижа; — *xiphias* Fabricius, 1792: 59, описан из "Саксонии"; — *trituberculatus* Schrank, 1798: 397, описан из Баварии; — *alpinus* Kolenati, описан из "гор Армении", местонахождение типов неизвестно; — *kolenatii* Reitter, 1893: 79, описан из Закавказья: Кировобад, местонахождение типов неизвестно; Zunino, 1978: 90 (nom. inquirendum); — *rhyoceros* Melsheimer, 1846: 134, описан из США; — *indistinctus* Mulsant, 1842: 155, описан из Франции; — *rubripes* Mulsant, 1842: 116, описан из Франции; — ab. *immaculatus* Mulsant, 1842: 116; Tesař, 1967: 153; — ab. *vulneratus* Mulsant, 1842: 115; Tesař, 1967: 153; — ab. *submarginatus* Sahlberg, 1962: 11. Синонимика по Balthasar, 1963 и Zunino, 1978.

Биология: Rosenbauer, 1882: 23; Perris, 1878: 109; Houlbert, 1912: 27; Burmeister, 1930: 559; Lengerken, 1954: 205; Tesař, 1945: 279.

Овальный, умеренно выпуклый, чёрный, почти матовый, голова и переднеспинка с очень слабым бронзовым или медным отливом, надкрылья обычно охряно-жёлтые с изменчивым количеством мелких чёрных пятнышек, до чёрных с многочисленными жёлтыми пятнышками, редко надкрылья почти полностью жёлтые, иногда на боках переднеспинки появляются красноватые пятна, булава усиков черноватая, верх тела в желтоватых волосках, особенно длинных на переднеспинке. Длина 4,5-9,0 мм.

Самец, f. major. Голова почти одинаковой длины и ширины, наличник сильно сужен вперёд, на вершине притуплен и с очень слабой выемкой, его поверхность в очень мелких точках, смешанных с крупными, лоб также в мелких и крупных точках, более редких, чем на наличнике. Лобный киль едва намечен, дуговидно выгнут вперёд, теменной киль имеет вид почти треугольной пластинки, увенчанной вершинным рогом (рис. 723). Передние углы переднеспинки широко закруглены, её передний скат притуплен, поверхность в мельчайшей шагреневидной пунктировке и спереди (за передним скатом) в густой зернисто-рашпилевидной пунктировке, переходящей в середине в рашпилевидную и к основанию в глазчатую, или простую, более редкую и крупную. Густота и размер точек довольно сильно варьируют. Надкрылья с широкими двойными борозд-

ками и слабо выпуклыми междурядьями, покрытыми густой шагренировкой и частично спутанными рядами мелких зернисто-рашпилевидных точек. Щигидий матовый, в неравномерных крупных и мелких, частично глазчатых точках.

Гениталии самца — рис. 728–729.

Самка. Наличник в густой, слитой, морщинистой пунктировке, лобный киль сильный, слабо выгнут вперед, теменной киль в середине немного приподнят вверх и с краев загнут назад (рис. 721). Середина переднего ската переднеспинки с сильным, закругленным на вершине выступом.

Изменчивость. Теменной киль самца *f. media* имеет вид низкой трапециевидной пластинки с коротким рогом (зубцом) сверху, *f. minor* — очень короткий, простой (рис. 725). Лобный киль слабо развитых самцов резкий. Теменной киль мелких самок также укорочен, очень слабый, прямой. Переднеспинка у мелких самцов и самок простая или с едва заметной выпуклостью на переднем скате.

Распространение. Широко распространён в Европейской части России, от юга Карелии, юга Архангельской области и юга Республики Коми до Чёрного моря, Крыма и Кавказа. В Западной и Центральной Сибири встречается от Урала до Байкала (на север до Тобольска, Красноярска и Киренска), южная граница проходит в центральном и восточном Казахстане и в районе хребта Тарбагатай уходит на территории Китая. Населяет почти всю Западную Европу (на север до юга Норвегии и юга Финляндии), США, юг Канады (в Америку завезен человеком). Отмечен для Монголии и Северного Китая (на юг до Пекина).

Биология. На севере Европейской части России самый обычный вид рода. В лесной зоне выбирает наиболее ксеротермные станции: прогреваемые склоны песчаных холмов и песчаные поймы речных долин. На юге чаще встречается в лесных станциях и в горах (на северном Кавказе до 2000 м над уровнем моря). Для личинок заготавливает помёт овец, коров, лошадей, реже других животных и экскременты человека. Кроме того, имаго питается падалью, гниющими плодами и фруктами. Жуки активны всё лето, образуя по-видимому две генерации (ранне-весеннюю и во второй половине лета).

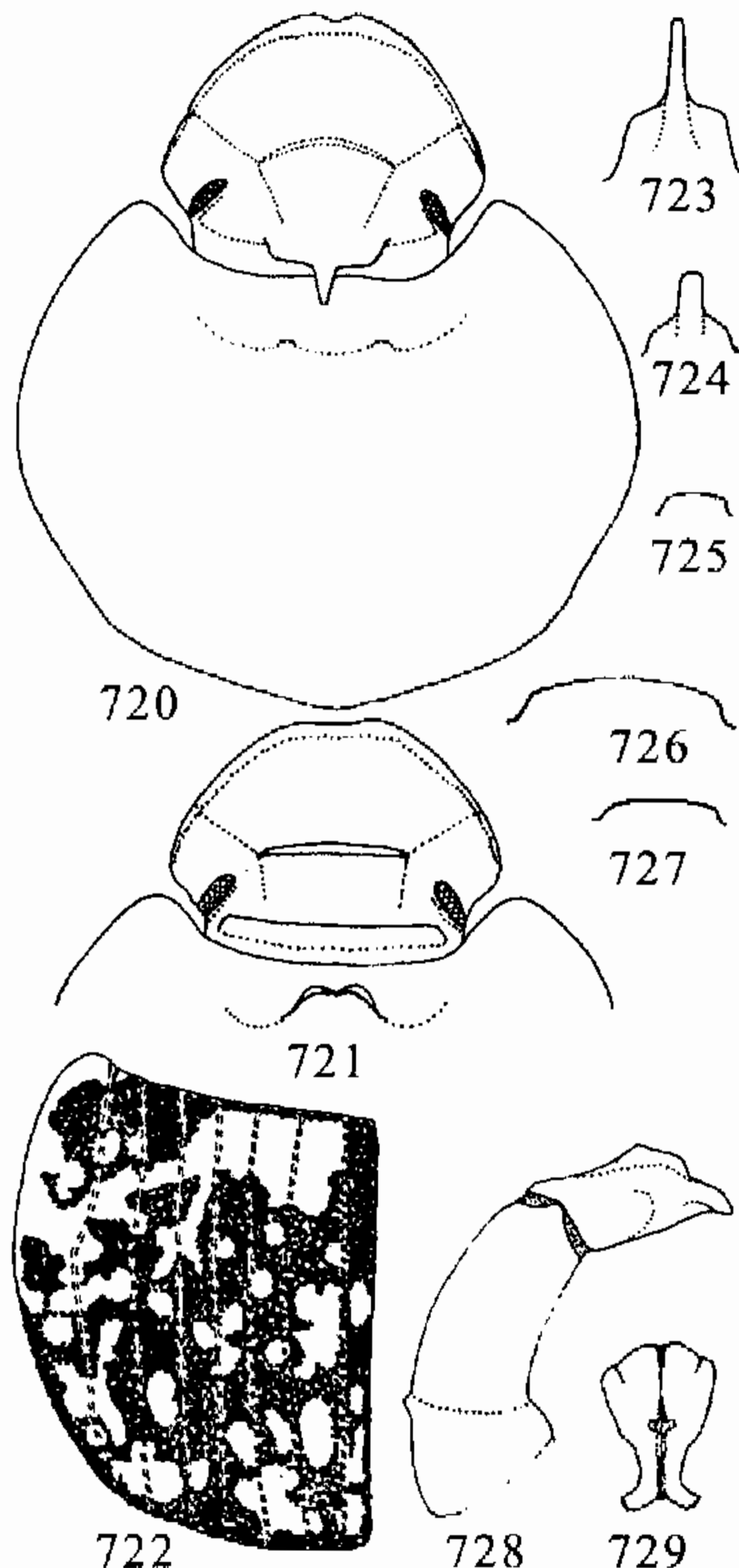


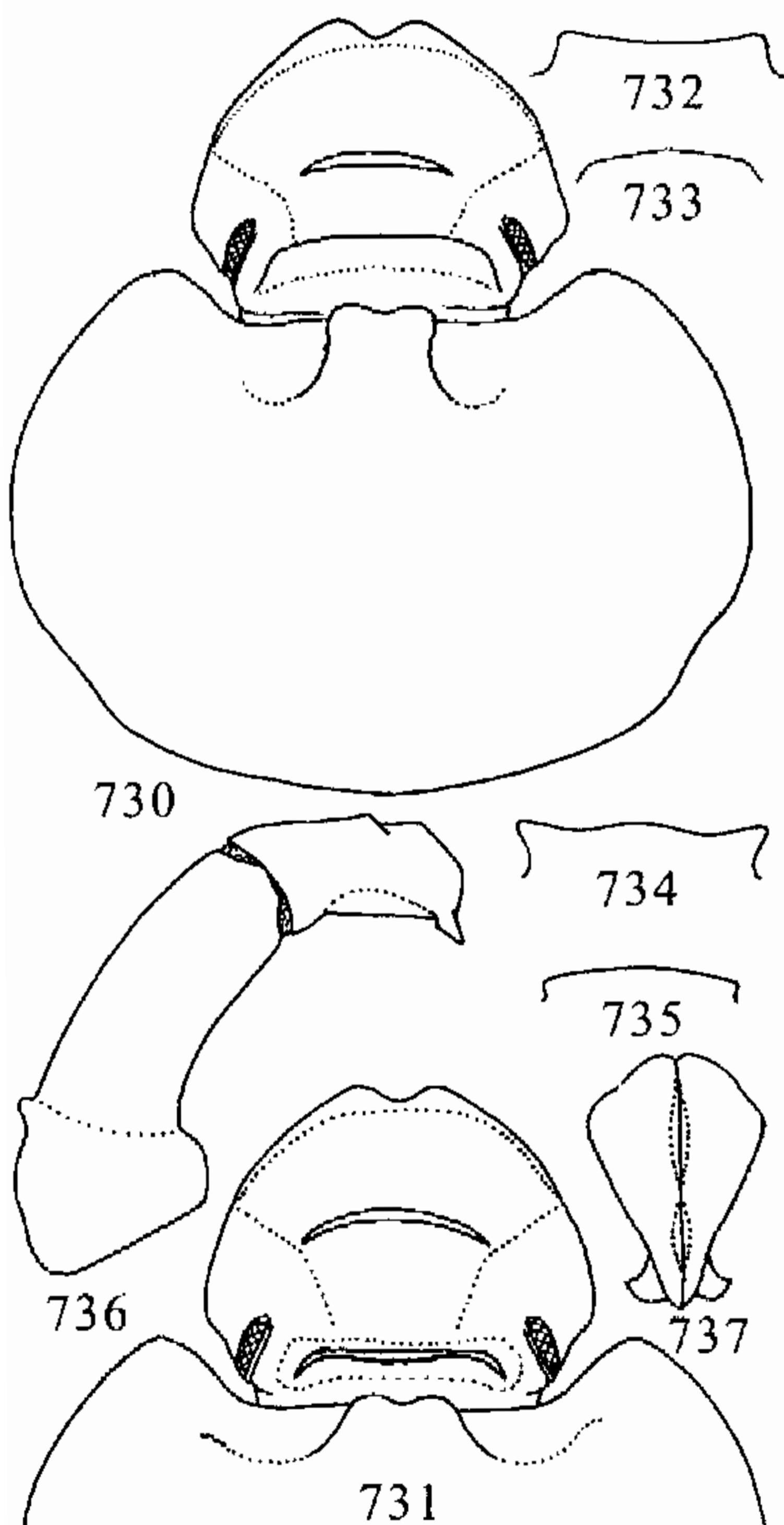
Рис. 720–729. *Onthophagus (Palaeonthophagus) nuchicornis* (L.): 720 — голова и переднеспинка самца, сверху; 721 — голова и передний скат переднеспинки самки, сверху; 722 — левое надкрылье, сверху; 723–725 — теменной киль самца, спереди; 726–727 — теменной киль самки, спереди; 728 — копулятивный аппарат, сбоку; 729 — парамеры, сверху. 723, 726 — *f. major*; 724 — *f. media*; 725, 727 — *f. minor*.

Изученный материал: Более 600 экз. из России, Украины, Молдавии, Закавказья; Западной Европы, Китая и Монголии, в числе их экземпляры из Уральска и Ширвана (Азербайджан), определенные Рейтером и Олсуфьевым, как *Onthophagus kolenatii* Reitt, которые оказались ♂ и ♀ f. minor рассматриваемого вида.

44. *ONTHOPHAGUS (PALAEONTHOPHAGUS) CONSPERSUS* REITTER

Reitter, 1893: 74, описан из Ленкорани, Азербайджан и из "Transcaspian"; лектотип и паралектотип в NHM; d'Orbigny, 1898: 189; Олсуфьев, 1918: 47, 88; Balthasar, 1963: 318; Zunino, 1978: 79.

— m. *kabulicus* Balthasar, 1971: 56, описан, как самостоятельный вид из окрестностей Кабула, Афганистан, голотип (♀) в NMPC, изучен.



Овальный, довольно сильно выпуклый, почти матовый, чёрный с бронзовым, зеленоватым или медным отливом, более сильным на голове и переднеспинке, надкрылья охряно-жёлтые с многочисленными неправильными тёмными пятнышками, до полностью чёрных (m. *kabulicus* Balth.), булава усиков черноватая, верх тела в густых торчащих желтоватых волосках, реснички по краям головы и переднеспинки длинные, желтоватые. Длина 5,6–10,6 мм.

Самец, f. *major*. Голова поперечная с несколько угловатыми очертаниями (рис. 714), наличник широко округлён и спереди с относительно глубокой вырезкой и двумя загнутыми вверх зубцевидными выступами, его поверхность в негустой, крупной, слабо рашпилевидной пунктировке, лоб в более мелкой пунктировке. Лобный киль едва намечен в виде гладкой рельефной полоски, теменной киль простой, длинный, слабо выгнут вперёд и с боков немного приподнят (рис. 716). Переднеспинка с притупленным передним скатом, имеющим в середине сильный, немного раздвоенный на вершине выступ (рис. 714), её передние углы широко закруглены и иногда едва заметно оттянуты вбок; поверхность переднеспинки густо шагреневана и покрыта редкой зернисто-рашпилевидной пунктировкой, лишь у самого основания точки разрезаются, уменьшаются в размерах и стано-

Рис. 730–737. *Onthophagus (Palaeonthophagus) conspersus* Rtt.: 730 — голова и переднеспинка самца, сверху; 731 — голова и передний скат переднеспинки самки, сверху; 732–733 — теменной киль самца, спереди; 734–735 — теменной киль самки, спереди; 736 — копулятивный аппарат, сбоку; 737 — парамеры, сверху. 732, 734 — f. *major*; 733, 737 — f. *minor*.

вятся простыми. Надкрылья с широкими двойными бороздками и густо шагренированными междурядьями, несущими ряд блестящих зёрнышек, сопряженных со щетинконосными точками. Пигидий весь шагренирован и в редких мелких, немного неравномерных точках. Низ задних бёдер в крупных и мелких точках, крупные точки частично образуют неправильный ряд вдоль заднего края бёдер. Гениталии самца — рис. 720–721.

Самка. Наличник в слитой морщинистой пунктировке, лобный киль сильный, немного выгнут вперёд, теменной киль длинный, почти прямой, или немного выгнут вперёд или назад. Переднеспинка, особенно спереди, в более густой зернисто-рашпилевидной пунктировке, чем у самца.

Изменчивость. Лобный киль у самцов *f. media* и *f. minor* тонкий, четкий, теменной киль низкий, простой, почти прямой, у *f. minor* сильно укорочен (рис. 717). Теменной киль у мелких самок длинный, простой, с боков немного изогнут назад. Передний скат переднеспинки у слаборазвитых самцов и самок с маленьким двойным бугорком.

Распространение. Азербайджан: “Ленкорань” — по-видимому в Тальшихских горах; Копетдаг, Гиссарский и Дарвазский хребты, западный Памир. Северный Иран: хр. Эльбурс; Афганистан: Бадахшан, хр. Кохибаба, местами в Хазараджате, хр. Гиндукуш, Нуристан.

Биология. Повсюду приурочен к высокогорью, от 2000 м до 3000 м в средней Азии и до 4000 м в Афганистане. Питается помётом овец, коров, других копытных животных, а также сурков.

Чёрная форма *kabulicus* Balth., описанная как самостоятельный вид, в некоторых районах Афганистана (например, на хр. Кохибаба), на высоте 3500–4000 м в количестве до 50% встречается совместно с основной формой.

Изученный материал: 60 экз. из Азербайджана: “Ленкорань”; Средняя Азия: Копетдаг, хр. Каратегин, хр. Гиссарский, хр. Алайский, хр. Дарвазский, р-н гор. Хорога, ботанический сад; и 140 экз. из Афганистана: окр. Ишкашима, Бадахшан; перевал Кунак, Хазараджат; перевал Унай, зап. Кабула; хр. Кохибаба; р. Вайгал, Нуристан; Иран: окр. Горгана 2 экз.

45. *ONTNORHAGUS (PALAEONTNORHAGUS) SUTURELLUS* BRULLÉ

Brullé, 1832: 168, описан из Греции: Морея [Пелопоннес], типы в MNHN; Reitter, 1893: 77; d'Orbigny, 1898: 193; Олсуфьев, 1918: 48, 89; Balthasar, 1963: 544; Медведев, 1965: 188; Яблоков-Хнзорян, 1967: 135, 141; Джамбазишвили, 1979: 163.

— *trochiscobius* Kolpnati, 1846: 7, описан из Закавказья: Кировобад, местонахождение типов неизвестно. Синонимика из Balthasar, 1963.

Овальный, умеренно-выпуклый, блестящий, голова и переднеспинка чёрные с бронзовым, зеленоватым или медным отливом; надкрылья бледно-жёлтые с неправильной чёрной шовной полосой и изменчивым количеством угловатых чёрных пятнышек, иногда слитых группами, булава усиков черноватая, переднеспинка в густых длинных торчащих светлых (желтоватых) волосках, надкрылья в редких и мелких волосках, реснички по краям головы и переднеспинки длинные, желтоватые. Длина 3,5–7,5 мм.

Самец, *f. major*. Голова слабо поперечная, наличник спереди широко закруглён и с неглубокой вершинной выемкой, его поверхность в крупных поперечных рашпилевидных точках, лишь у переднего края пунктировка очень мелкая, простая, лобный киль едва намечен в виде гладкой полоски, теменной киль превращён в закругленный сверху бугорок, выпуклый спереди и уплощённый сзади (рис. 740). Передние углы переднес-

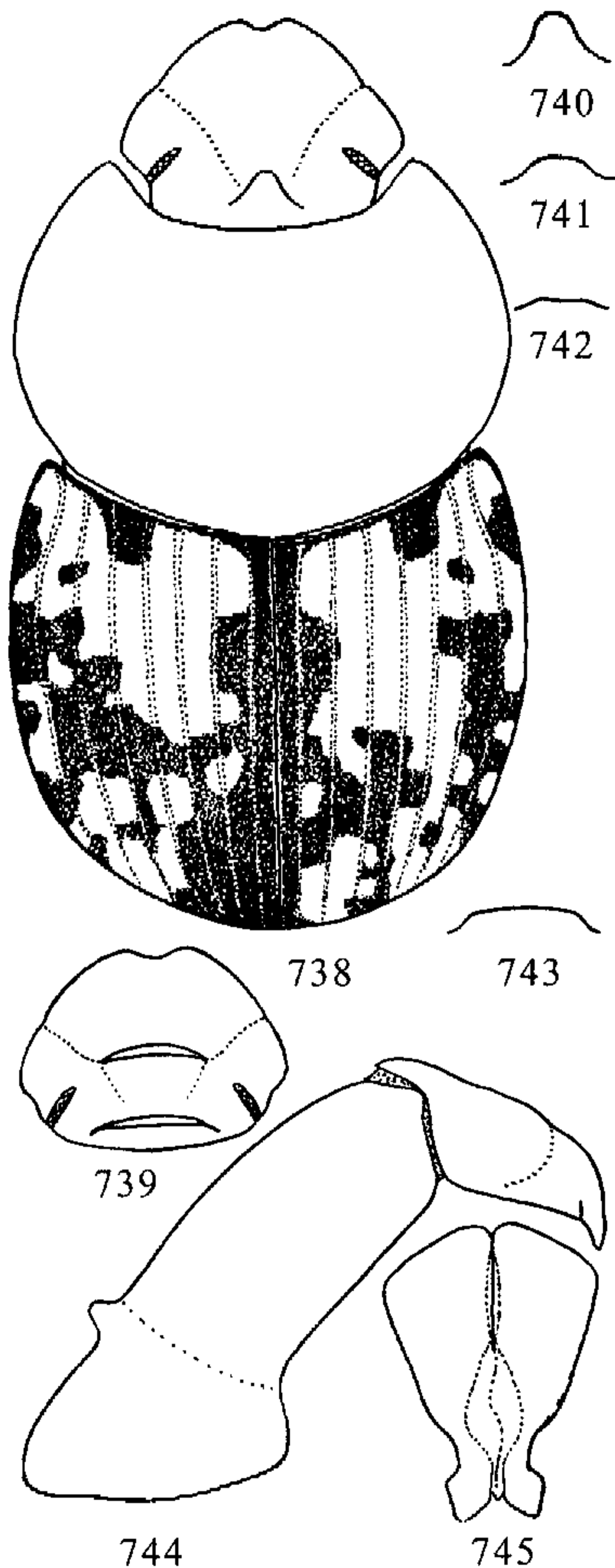


Рис. 738–745. *Onthophagus (Palaeonthophagus) suturellus* Brullé: 738 — общий вид самца, сверху; 739 — голова самки, сверху; 740–742 — теменной киль самца, спереди; 743 — теменной киль самки, спереди; 744 — копулятивный аппарат, сбоку; 745 — параметры, сверху. 740, 743 — f. major; 741 — f. media; 742 — f. minor.

пинки узко закруглены, её поверхность в густой рашпилевидной пунктировке (у передних углов — в зернисто-рашпилевидной), переходящей к основанию в простую, точки неравномерные, перед основанием значительно более редкие. Надкрылья с узкими двойными бороздками и плоскими мелко шагреневанными междурядьями со спутанными рядами мелких зернисто-рашпилевидных точек. Пигидий в крупных и глубоких глазчатых точках, на основании матовый, у вершины блестящий.

Гениталии самца — рис. 744–745.

Самка. Паличник спереди с более глубокой вырезкой, чем у самца, его поверхность в слитой морщинистой пунктировке, лобный киль сильный, короткий (не достигает щечных швов), почти прямой, теменной киль короткий, прямой, простой (рис. 739).

Изменчивость. У самцов f. media теменной киль очень короткий, сверху немного закруглен и слабо выгнут вперед (рис. 741), у f. minor немного длиннее, более изогнут вперед, очень слабый. Лобный киль у мелких самцов резкий, дуговидно выгнут вперед. Слаборазвитые самки имеют очень короткий серповидный лобный киль и более длинный, низкий, прямой теменной киль.

Распространение. Юг Украины, включая Крым; Россия: Ростовская обл., Нижнее Поволжье, на север до Волгограда, Предкавказье; Закавказье; юго-западный Туркменистан (Копетдаг). Греция, Турция, Сирия, Западный Иран.

Биология. Обитатель степных и полупустынных ландшафтов, не избегает и морских побережий с засоленными почвами. Местами обычен (окр. Дербента, Тбилиси, дол. р. Аракс, предгорья Копетдага), на севере ареала редок. Питается помётом копытных животных и грызунов, иногда встречается в норах песчанок и сусликов. Наблюдались случаи клептопаразитизма: поедание запаса навоза, заготовленного гимноплевром *Gymnopleurus topsus* Pall. (Kolenati, 1846).

Изученный материал: Более 200 экз.: окр. Одессы, Очаков, Симферополь, Керчь, Луганск, Новочеркасск, Персиановка, Волгоград, Селитренное (Астраханской обл.), Астрахань, Элиста, Геленджик, Краснодар, Дербент, Тбилиси, Лагодехи, Евлах, Баку, Севан, Ереван, Хосровский заповедник в Армении, Нахичевань, Ордубад, Ленкорань, Каракала, Айдерс, верх. р. Сумбар в Копетдаге, Ашхабад. 10 экз. из Греции, Турции и Сев. Ирана.

46. *ONTHOPHAGUS (PALAEONTHOPHAGUS) DORSOSIGNATUS* D'ORBIGNY

d'Orbigny, 1898: 237, описан из Турции: оз. Ван, голотип в MNHN; Balthasar, 1963: 335; Яблоков-Хнзорян, 1967: 135, 141; Zunino, 1975: 158.

Удлиненно-овальный, слабо выпуклый, блестящий, голова и переднеспинка бронзово-чёрные, иногда с зеленоватым, сине-зеленым или медным отливом, надкрылья бледно-жёлтые с чёрными: пришовной полоской, поперечной, угловато-расширенной, предвершинной перевязью, пятном на основании 5-го междурядья и боковым пятном; булава усиков черповатая; переднеспинка в довольно длинных желтоватых волосках, надкрылья в очень мелких волосках, реснички по краям головы и переднеспинки желтоватые. Длина 3,2–6,0 мм.

Самец, f. major (рис. 746). Голова поперечная, наличник спереди широко закруглён и со слабой вершинной выемкой, его поверхность в густых рашпилевидных точках, лоб лишь с боков в немногих рашпилевидных точках. Лобный киль резкий, короткий, дуговидно выгнут вперёд, достигает с боков щёчных швов, теменной киль имеет вид маленького бугорка, уплощённого сзади. Переднеспинка простая, её передние углы остро закруглены, поверхность мелко шагреневана, спереди в негустой рашпилевидной пунктировке, в середине пунктировка более редкая, крупная, простая, неравномерная, к основанию становится ещё реже и переходит в глазчатую. Надкрылья со слабыми бороздками и немного выпуклыми междурядьями, покрытыми мельчайшей шагреневкой и рядами редких и очень мелких зернисто-рашпилевидных точек. Пигидий густо шагреневан и в редких неравномерных крупных точках.

Гениталии самца — рис. 748–749.

Самка. Наличник и лоб в мелких, слитых, зернисто-рашпилевидных точках, лобный киль серповидный, слабо выгнут вперёд, теменной киль короткий, также серповидный, прямой (рис. 747).

Изменчивость. У самцов f. media теменной киль очень короткий, простой, слабый, немного выгнут вперёд, f. minor — более длинный, почти прямой. Теменной киль слаборазвитых самок короткий, немного изогнут назад.

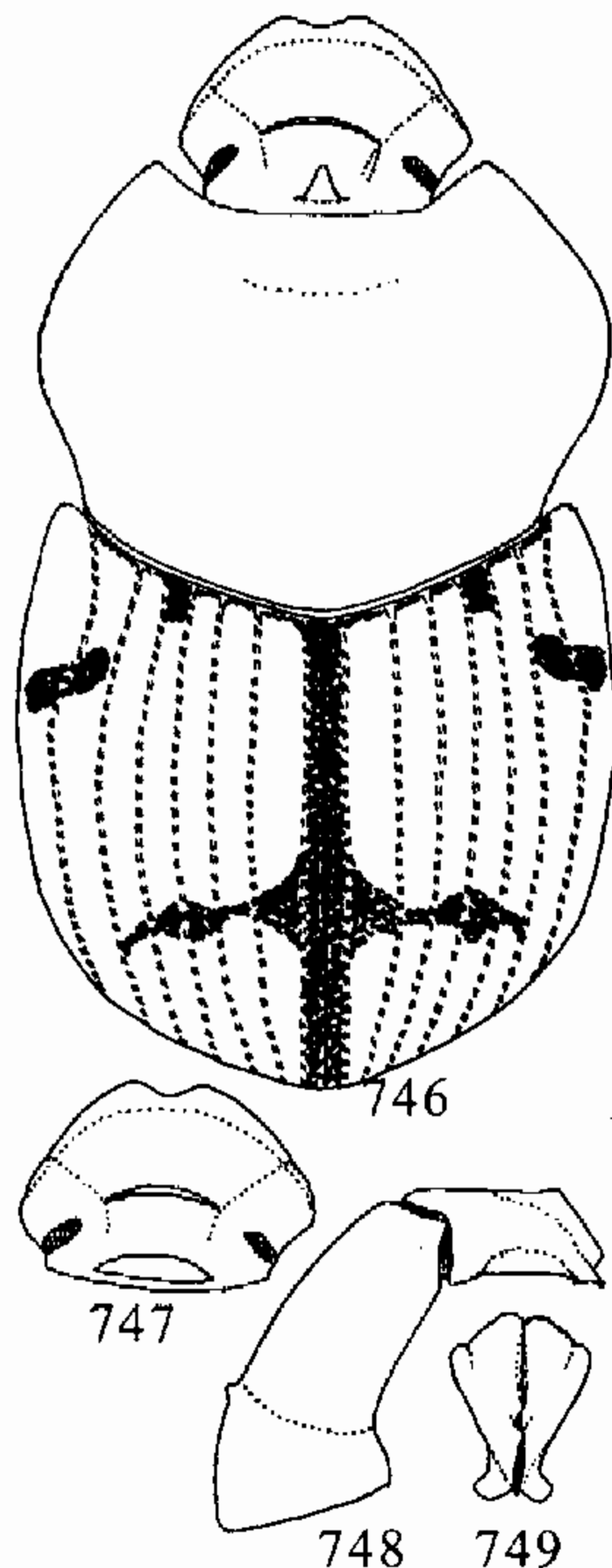


Рис. 746–749. *Onthophagus (Palaeonthophagus) dorsosignatus* d'Orb.: 746 — общий вид самца, сверху; 747 — голова самки, сверху; 748 — копулятивный аппарат, сбоку; 749 — парамеры, сверху.

Распространение. Армения, Азербайджан (Нахичевань). Восточная Турция, Северный и Западный Иран, Сирия, Ирак, указание для Афганистана (Balthasar, 1967) требует подтверждения.

Биология. Вид редкий в коллекциях; большинство находок сделано в мае — июне в условиях горных степей и полупустынь. Отмечено питание помётом овец.

Изученный материал. 41 экз.: 1♂ окр. Еревана, 2♂, 2♀ Мегри, южн. Армении; 10♂, 14♀ — Кавказ без более точного указания; 12 экз. из северо-восточной Турции: Хараба, Казикопоран, Сарыкамыш, Чабак близ Карса.

47. *ONTNORHAGUS (PALAEONTNORHAGUS) LEUCOMELAS* SOLSKY

Solsky, 1876: 309, описан из Самарканда и Ташкента, лектотип (♂) и паралектотип (♀) в ЗИН. — *leucostigma* var. *leucomelas*, Reitter, 1893: 74; — *leucostigma* d'Orbigny (part, nec Stevens, 1811), 1898: 243; Balthasar, 1963: 418; Проценко, 1968: 154, Николаев, 1987: 69, 73 (*O. leucostigma*, nec Stevens, 1811)

Овальный, выпуклый, умеренно блестящий, чёрный, голова и переднеспинка со слабым бронзовым, зеленоватым или медным отливом; надкрылья бледно-жёлтые с угловато расширенной на основании чёрной пришовной полосой, слитой с ней угловатой чёрной перевязью перед вершинами и тремя чёрными пятнами на каждом надкрылье (двумя на основании и одним боковым), иногда все пятна слиты и чёрная окраска занимает большую часть надкрылий, булава усиков черноватая, переднеспинка в коротких желтоватых волосках, надкрылья в мельчайших светлых волосках, щетинки по краям головы и переднеспинки редкие, короткие, желтоватые, Длина 3,5–8,0 мм.

Самец, f. major (рис. 750). Голова длиннее ширины, наличник параболически сужен вперёд и на вершине с довольно сильной угловатой вырезкой, ограниченной зубце-видными выступами, его поверхность в редких мелких точках, с боков смешанных с крупными, лоб в двойной пунктировке (мельчайшие точки смешаны с более крупными). Лобный киль сглажен, теменной — имеет вид очень широкой, закруглённо-треугольной пластинки, увенчанной S-образно изогнутым рогом (рис. 752). Передние углы переднеспинки довольно узко закруглены, её передний скат сильно притуплен и немного вдавлен за головным рогом, гладкий и в очень мелких точках, остальная поверхность шагренирована и, в редких рашпилевидных и глазчатых точках, у основания более мелких. Надкрылья с поверхностными двойными бороздками и почти плоскими шагренированными междурядьями, несущими ряды мелких зернисто-рашпилевидных точек.

Гениталии самца — рис. 757–758.

Самка. Голова поперечная, наличник в густой мельчайшей пунктировке с немногими крупными точками по бокам, лобный киль сильный, серповидный, по бокам почти доходит до щечных швов, очень слабо изогнут вперёд, теменной киль длинный, прямой серповидный (рис. 755). Пунктировка переднеспинки иногда выглядит зернисто-рашпилевидной с боков середины, её передний скат со слабым двойным выступом в середине (рис. 751).

Изменчивость. Теменной киль самца f. *media* длинный и в середине с коническим выступом (рис. 753), у f. *minor* — короткий, простой, закругленно возвышен в середине (рис. 754). Теменной киль слаборазвитых самок более короткий и слабый, лобный киль у самок f. *minor* очень короткий, серповидный (рис. 756). Переднеспинка мелких форм самцов и самок простая, без выступа.

Распространение. Юг Казахстана и вся Средняя Азия, на север до п-ова Мангышлак, Аральского моря, юга Карагандинской обл. и хр. Тарбагатай. Северо-восточный Иран, Северный Афганистан, Китай: пров. Синьцзян.

Биология. Населяет аридные ландшафты: пустыни, полупустыни и степи, в том числе — горные. Предпочитает лёссовые и супесчаные почвы. Поднимается в горы до абсолютных высот 1500 м (Киргизия, Проценко, 1968) и 2500 м (Афганистан). Питается помётом различных животных, экскрементами человека, иногда встречается в норах грызунов. Активность жуков наблюдалась с марта по конец июля и отдельные экземпляры встречались до сентября. Зимует в стадии имаго (Проценко, 1968).

Изученный материал: ♂ лектотип (обозначен здесь) с этикетками "Samarkand. № 5817-2", "5817. *leucomelas* Solsky" и золотым кружком и ♀ паралектотип с этикеткой "Samarkand. № 5817-2" и золотым кружком (оба в ЗИН) и более 300 экз. из следующих пунктов: Казахстан: Мангышлак; Устюрт; Казалинск; Кенсе и Агадырь (Карагандинская обл.); Бозой в южном Прибалхашье; Лепсы, Урджар (хр. Тарбагатай); Талды-Курган; Алма-Ата; р. Арысь (зап. Тянь-Шань); Аулиэ (хр. Каратау); Узбекистан окр. Ташкента; Самарканд; Яккабал и Термез; Туркменистан: Ашхабад; гора Сюнт (Копетдаг); Таджикистан: Дангара, Яван, окр. Куляба, Ленинабад, окр. Душанбе, Кураминский хр. и ещё ряд пунктов Афганистана: Самти на р. Пяндж, Шашан и Бану (пров. Баглан). Иран: окр. Мешхеда.

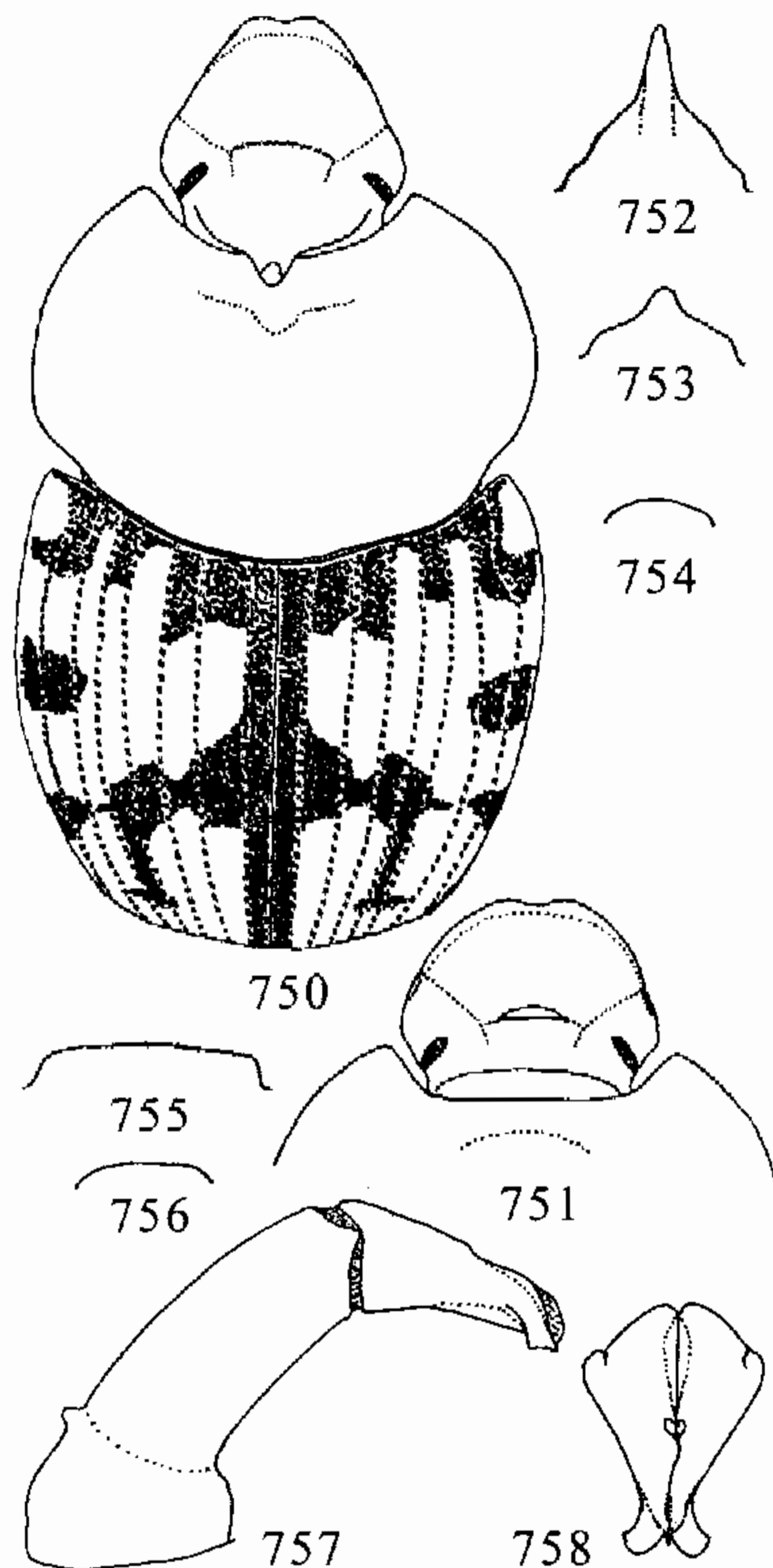


Рис. 750–758. *Onthophagus (Palaeonthophagus) leucomelas* Solsk.: 750 — общий вид самца, сверху; 751 — голова и передний скат переднеспинки самки, сверху; 752–754 — теменной киль самца, спереди; 755–756 — теменной киль самки, спереди; 757 — копулятивный аппарат, сбоку; 758 — парамеры, сверху. 752, 755 — f. major; 753 — f. media; 754, 756 — f. minor.

48. *ONTHOPHAGUS (PALAEONTHOPHAGUS) LEUCOSTIGMA* STEVENS

Stevens, 1811: 121, описан из Сарепты, ныне Волгоград, типы в ЗМУМ; Reitter, 1893: 74; d'Orbigny, 1898: 196; Олсуфьев, 1918: 48; Савченко, 1938: 50, 145; Balthasar, 1963: 418; Медведев, 1965: 187.

Удлиненно-овальный, умеренно выпуклый, матовый, чёрный, голова и переднеспинка со слабым шелковистым бронзовым или медным отливом, надкрылья буровато-чёрные, каждое с большим бледно-жёлтым пятнами, имеющими сложные, извилистые очертания, и с дополнительными пятнышками у плеч и перед вершинами, иногда со-

единенными с большим пятном, булава усиков черноватая, переднеспинка, особенно спереди, в довольно длинных желтоватых волосках, надкрылья в очень коротких волосках. Длина тела 4,0–6,8 мм.

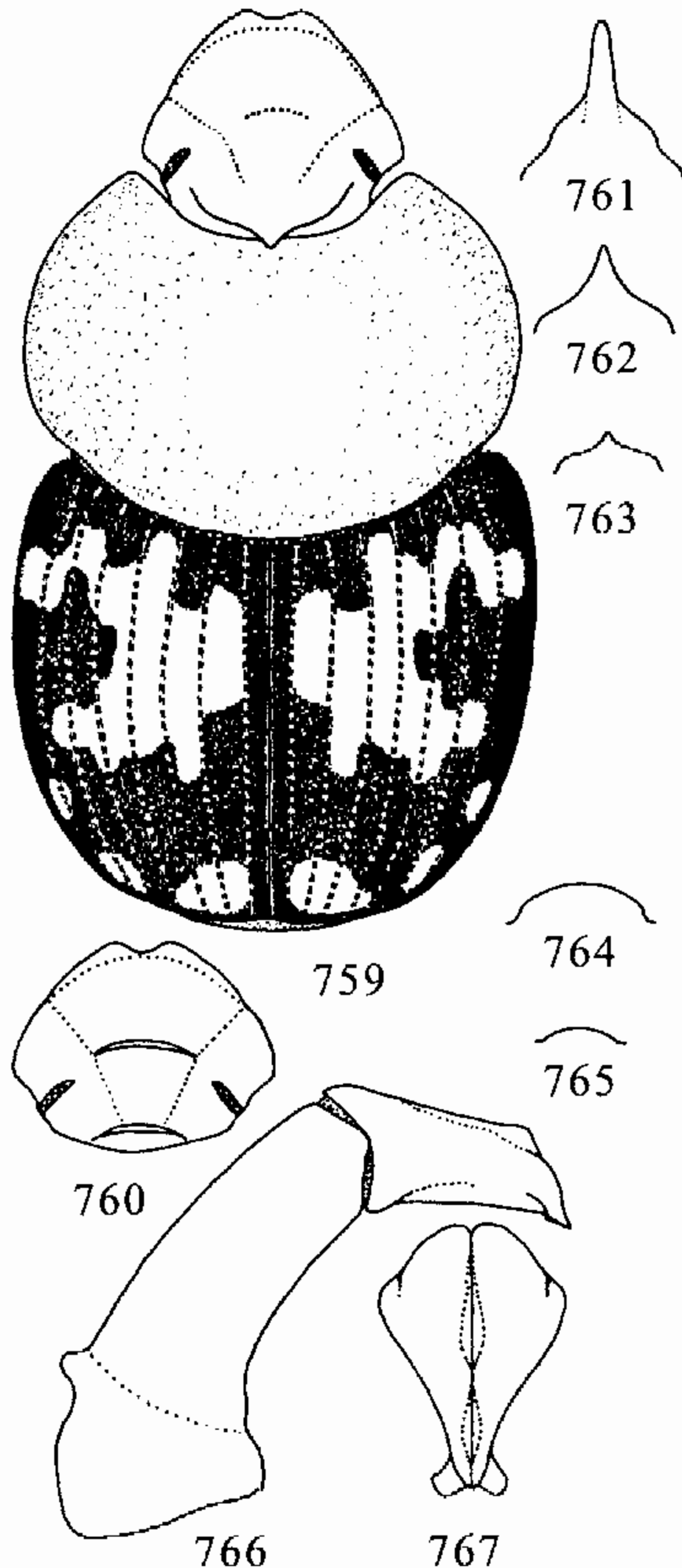


Рис. 759–767. *Onthophagus (Palaeonthophagus) leucostigma* Stev.: 759 — общий вид самца, сверху; 760 — голова самки, сверху; 761–763 — теменной киль самца, спереди; 764–765 — теменной киль самки, спереди; 766 — копулятивный аппарат, сбоку; 767 — парамеры, сверху. 761, 764 — f. major; 762 — f. media; 763, 765 — f. minor.

Самец, f. major (рис. 759). Голова слабо поперечная, спереди широко закруглена, наличник на вершине с широкой округлой выемкой, его поверхность в мельчайших морщинистых точках, с боков смешанных с мелкими зёрнышками, лоб в зернисто-рашпилевидных редких точках. Лобный киль слабый, короткий, не достигает лобных швов, немного выгнут вперёд, теменной киль имеет вид треугольной пластинки, переходящей на вершине в S-образно изогнутый рог (рис. 761). Переднеспинка спереди немного притуплена и слабо вдавлена за головным рогом, её передние углы остро закруглены, поверхность густо шагреневана и с негустыми, мелкими, спереди зернисто-рашпилевидными точками, переходящими к основанию в более крупные рашпилевидные и простые точки. Надкрылья с блестящими двойными бороздками и плоскими шагреневанными междурядьями, несущими спутанные ряды очень мелких блестящих зёрнышек. Пигидий матовый, шагреневанный, в негустых слабых точках.

Гениталии самца — рис. 766–767.

Самка. Наличник с более сильной вершинной выемкой, чем у самца, его поверхность в густых крупных точках, с боков рашпилевидных или зернисто-рашпилевидных, лоб в мелких и редких зернисто-рашпилевидных точках. Лобный киль серповидный, сильный, немного выгнут вперёд и по бокам достигает щечных швов, теменной киль также серповидный, почти прямой, немного короче лобного (рис. 760). Переднеспинка простая или едва притуплена спереди, её пунктировка мелкая, зернисто-рашпилевидная, лишь перед самым основанием переходит в рашпилевидную и простую.

Изменчивость. У слаборазвитых самцов теменной киль имеет виде уплощён-

ного сзади острого бугорка (рис. 762), у мелких самок он слабый, длинный (длиннее лобно-го киля), закругленный сверху (рис. 765).

Распространение: юг Украины, юг России, на север до г. Калач (Воронежская обл.), окр. Самары, также в Нижнем Поволжье и Северо-западном Казахстане (на восток до Мугоджар). Указан также для Тамбовской обл. (Линдеман, 1871), что требует подтверждения.

Биология. Преимущественно степной вид, отмечен как обитатель нор различных грызунов, особенно сусликов. Питается также помётом овец и других копытных. Активен преимущественно весной (с конца марта по май), отдельные особи встречаются до сентября.

Изученный материал: 56 экз. из следующих пунктов: окр. Одессы, Аскания-Нова, Чапаевка, окр. Бердянска; Калач (Воронежская обл.), окр. Самары, окр. Саратова, Волгоград, Новочеркасск, Сальск, Советское (Калмыкия), Селитренное и Городище (Астраханская обл.), Дарьинск и Джанибек (зап. Казахстан), Бер-Чогур, Мугоджары.

49. *ONTHOPHAGUS (PALAEONTHOPHAGUS) FLAGRANS* REITTER

Reitter, 1893: 78, описан из "Закаспийского края" и "Туркестана", лектотип (♂) и три паралектотипа в NHM; d'Orbigny, 1898: 196; Кожанчиков, 1894: 111; Крыжановский и Медведев, 1960: 189; Balthasar, 1963: 351; Проценко, 1968: 154; 1976: 38; Zunino, 1978: 81.

Овальный, сильно выпуклый, блестящий, голова и переднеспинка чёрно-бронзовые, часто с зеленоватым или медным отливом, надкрылья бледно-жёлтые с чёрными: пришовной полосой, угловато расширенной перед вершиной, прямоугольными чёрными пятнышками на основании и перед вершиной (рис. 754), последние иногда слиты в поперечную перевязь, редко есть также боковос чёрное пятнышко позади плеч; эпиплевры жёлтые или с чёрным пятном спереди, булава усиков чёрная; верх тела в малозаметных мелких светлых волосках, более длинных на голове и переднем скате переднеспинки, реснички по краям головы и переднеспинки желтоватые. Длина тела 5,5–8,2 мм.

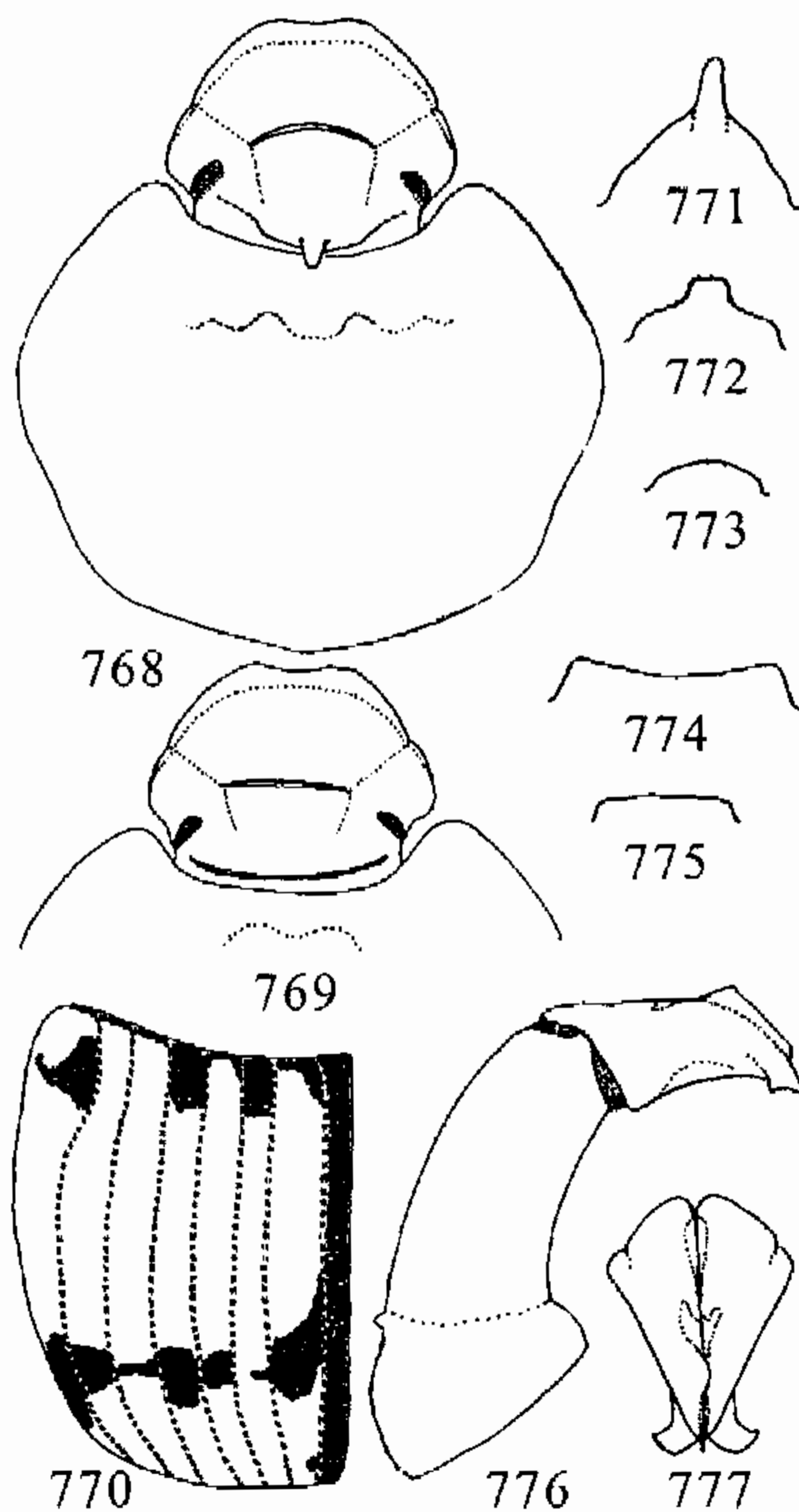


Рис. 768–777. *Onthophagus (Palaeonthophagus) flagrans* Rtt.: 768 — голова и переднеспинка самца, сверху; 769 — голова и передний скат переднеспинки самки, сверху; 770 — левое надкрылье, сверху; 771–773 — теменной киль самца, спереди; 774–775 — теменной киль самки, спереди; 776 — копулятивный аппарат, сбоку; 777 — парамеры, сверху. 771, 774 — f. major; 772 — f. media; 773, 775 — f. minor.

Самец, f. major (рис. 768). Голова слабо поперечная, наличник спереди широко закруглён и с очень слабой вершинной вырезкой, его поверхность в мелких густых точках, смешанных с более крупными, лоб в мелких и редких точках. Лобный киль слабо намечен, дуговидно выгнут вперёд, теменной киль имеет вид выпуклой спереди и уплощённой сзади треугольной пластинки, вытянутой в короткий вершинный рог (рис. 771). Передний скат переднеспинки притуплен, в середине с двумя сближенными бугорками и двумя слабыми вздутиями с боков. Поверхность переднеспинки в редких крупных простых точках, спереди немного более мелких и рашпилевидных; её передние углы широко закруглены. Надкрылья с тонкими двойными бороздками и плоскими междурядьями, несущими ряды редких и очень мелких зернисто-рашпилевидных точек. Пигидий матовый в негустых и некрупных точках, более мелких и частых вдоль основания.

Гениталии самца — рис. 778–777.

Самка. Наличник в более густой и мелкой пунктировке, чем у самца, лобный киль сильный, почти прямой, теменной — простой, длинный, иногда немного выгнут назад (рис. 769, 774). Передний скат переднеспинки в середине с 2 сближенными бугорками.

Изменчивость. Теменной киль самцов f. media имеет вид конической низкой пластинки с зубцом на вершине (рис. 772), у f. minor — слабый, короткий, едва возвышенный в середине (рис. 773). У слабо развитых самок оба головных килля сильно ослаблены и укорочены.

Распространение. Средняя Азия и южный Казахстан, на север до плато Устюрт, Аральского моря и южной окраины пустыни Муюн-Кум. Отсутствует в высокогорных частях Тянь-Шаня и Памира. Найден в Закавказье (Армения). Северный Иран, Северный и Центральный Афганистан, на юг до окр. Газни.

Биология. Живет в долинах и предгорьях с пустынной растительностью, особенно на лёссовых почвах (в Афганистане, в пров. Газни, отмечался на высоте до 2300 м). Весенний вид, активен с марта по май (в горах до июля). Питается помётом различных животных, погадками птиц, экскрементами человека. Иногда проникает в норки *Scarabaeus pius* Ill. и *Copris hispanus* (L.) и питается их запасами.

Изученный материал: 300 экз. из Казахстана, Узбекистана, Таджикистана, Туркменистана и Киргизии; 1 экз. из Армении: Веди-Урцадзор, склон долины р. Хосров, 2.V.1983, Шиленков; 48 экз. из Афганистана: окр. Кабула, пров. Баглан, пров. Тахар, пров. Газни (Мукур); 2 экз. из окр. Мешхеда, Иран.

50. *ONTNORHAGUS (PALAEONTNORHAGUS) SCABRIUSCULUS* HAROLD

Harold, 1873: 104, описан из Кяхты (р. Селенга у границы с МНР), голотип ♀ в MNHN, паратип ♂ в ЗИН; Reitter, 1893: 83; d'Orbigny, 1898: 165; Balthasar, 1963: 512; Zunino, 1976: 84; Кабаков, 1979: 86; Николаев, 1984: 203; Берлов, 1989: 408.

Удлиненно-овальный, умеренно выпуклый, чёрный, матовый, надкрылья с изменчивым количеством маленьких кругловатых оранжевых пятнышек, часто присутствуют лишь плечевое и предвершинное пятна расположенные симметрично, в случае появления пятен в середине надкрылий они располагаются асимметрично, нередко пятна полностью редуцированы и весь жук чёрный; верх тела в густых светлых волосках, на переднеспинке более коротких и уплощённых, булава усиков чёрная. Длина тела 3,8–6,6 мм.

Самец (f. major). Голова поперечная, наличник спереди широко закруглён, с очень слабой вершинной вырезкой, его поверхность в слитых довольно крупных морщинистых точках, лоб в более мелких поперечных рашпилевидных точках. Лобный киль очень короткий (не достигает щёчных швов) дуговидно выгнут вперёд, теменной киль имеет

вид высокого бугорка с закругленной вершиной, выпуклого спереди и уплощенного сзади (рис. 778). Переднеспинка простая, с передние углы широко закруглены и часто очень слабо оттянуты вбок, поверхность в густой рашпилевидной пунктировке, переходящей у основания в простую и глазчатую, причем размер точек сильно увеличивается, точки блестящие на матовом шагренированном фоне. Надкрылья с двойными блестящими бороздками и плоскими мелко шагренированными междурядьями, несущими ряды очень мелких щетинконосных зёрнышек. Пигидий матовый шагренированный и покрыт негустыми мелкими точками, каждая точка окружена блестящим ободком.

Гениталии самца — рис. 780–781.

Самка. Наличник и лоб в более грубой морщинистой пунктировке, лобный киль более длинный, достигает щёчных швов, теменной киль короткий, прямой, закругленно возвышенный (рис. 779).

Изменчивость. Теменной киль мелких самцов имеет вид слабого поперечного вздутия, передние углы переднеспинки узко закруглены. У слабо развитых самок лобный и теменной кили сильно укорочены.

Распространение. Широко распространён в Сибири, от Урала на западе до Якутска на севере, Приамурья и Приморья на востоке. Южная граница проходит через север Казахстана (Щучинск, Павлодар) и по южным отрогам Алтая уходит на территории Китая. Известен из Монголии и Северо-восточных районов Китая (басс. р. Сунгари). В степных районах Забайкалья обычен.

Биология. Степной вид, проникающий по наиболее ксеротермным станциям в сибирскую тайгу. Питается преимущественно помётом различных копытных животных, как домашних, так и диких (например, снежного барана), но встречается также и на помёте медведей, сурков и экскрементах человека. Жуки активны с мая по август, единичные особи встречаются до сентября (в окр. Благовещенска).

Изученный материал: 1♂ (паратип?) с этикетками "Kjachta", "№ 4960-1" и "*Onthophagus scabriusculus* Har"; более 300 экз. из России и Казахстана, в том числе из окр. Тюмени, Тобольска, Щучинска, Павлодара, басс. р. Бухтарма, Тувы; Киренска, окр. Якутска, окр. Читы, Экимчана, Комсомольска на Амуре и окр. Хабаровска и Владивостока. 30 экз. из Монголии и Северо-восточного Китая (окр. Харбина).

51. *ONTHOPHAGUS (PALAEONTHOPHAGUS) NIKOLAJEVI* КАВАКОВ SP.N.

Голотип и 2 паратипа в ЗИН.

Самец. Короткоовальный, выпуклый, почти матовый, голова и переднеспинка буровато-чёрные со слабым бронзовым отливом, надкрылья охряно-жёлтые с многочисленны-

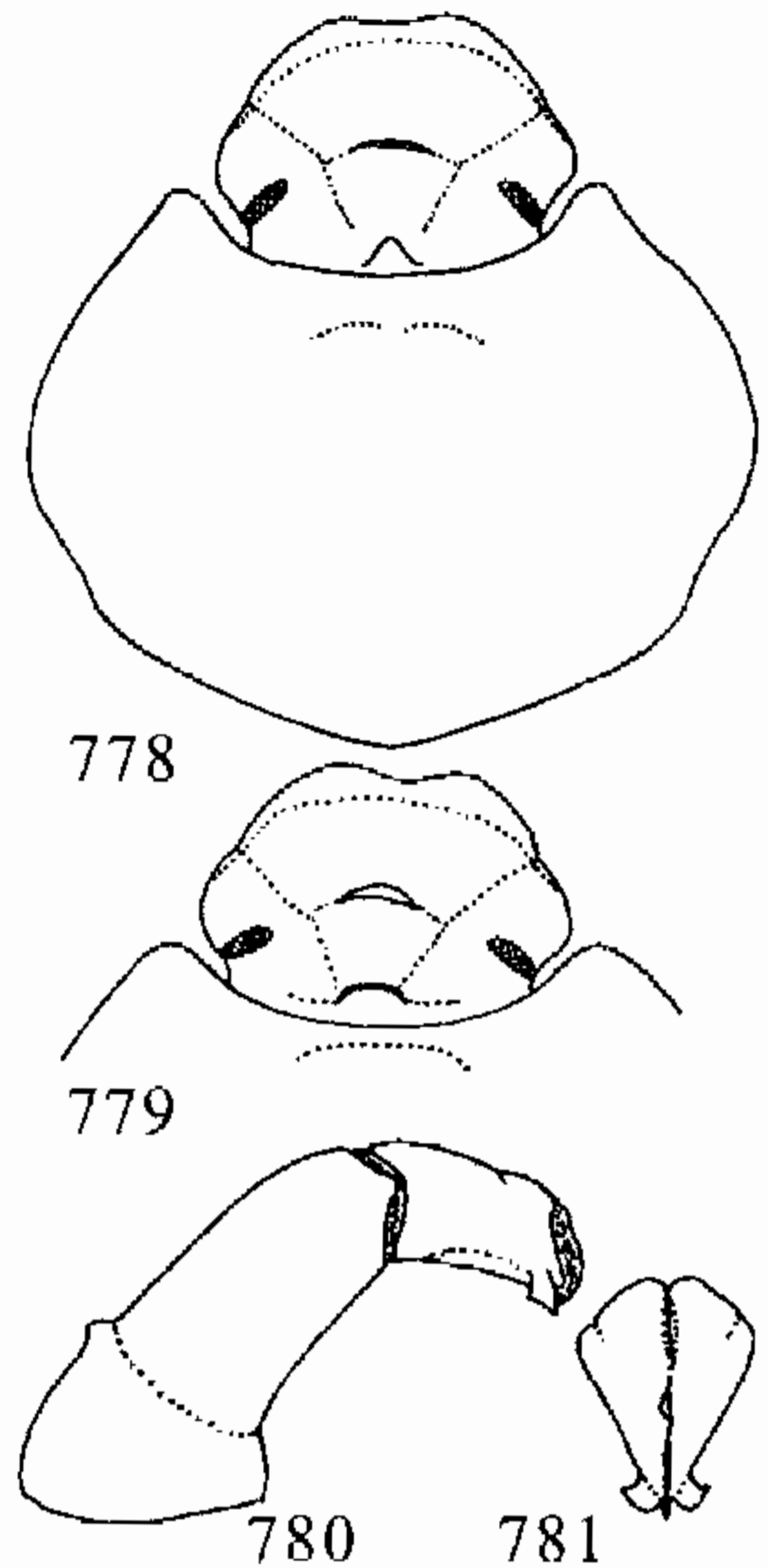


Рис. 778–781. *Onthophagus (Palaeonthophagus) scabriusculus* Har.: 778 — голова и переднеспинка самца, сверху; 779 — голова и передний скат переднеспинки самки, сверху; 780 — копулятивный аппарат, сбоку; 781 — парамеры, сверху.

ми тёмными крапинками или коричневыми с жёлтыми пятнышками, верх тела в довольно густых мелких светлых волосках, реснички по краям головы и переднеспинки коричневатые, булава усиков коричневая. Длина голотипа 5,5 мм; паратипов — 4,5–5,0 мм.

Голова поперечная, наличник спереди широко закруглён, со слабой вершинной выемкой, его поверхность в довольно крупных, густых, немного морщинистых точках, лоб в более мелких и редких точках. Лобный киль слабый, короткий, дуговидно выгнут вперёд, далеко не достигает щечных швов с боков, теменной киль превращён в закругленный сверху зубец, выпуклый спереди и плоско усечённый сзади (рис. 782). Переднеспинка с остро закруглёнными передними углами и уплощённым передним скатом, её поверхность в очень густой рашпилевидной пунктировке, переходящей к основанию в глазчатую, поверхностную, гораздо более крупную, чем в передней части переднеспинки, её основание тонко окаймлено. Надкрылья с довольно широкими двойными бороздками, междурядья плоские, очень мелко шагреневанные и с рядами очень мелких щетинконосных зернисто-рашпилевидных точек. Пигидий шагреневанный, в неравномерных поверхностных, крупных, глазчатых точках, его основание окаймлено. Теменной киль (f. media) очень короткий, серповидный, прямой.

Окраска надкрылий более тёмная.

Гениталии самца — рис. 784–785.

Самка отличается наличием лобного кия и серповидным коротким теменным килем (рис. 783), а также формой пигидия.

Сравнительные замечания. Внешне напоминает очень мелкие экземпляры *O. (P.) nuchicornis* (L.), отличаясь очень густой, крупной глазчатой пунктировкой перед основанием переднеспинки и пунктировкой пигидия. По форме теменного кия и строению парамер этот вид ближе к *O. (P.) scabriusculus* Har., но отличается от него окраской и рядом других признаков.

Вид назван именем Г.В. Николаева, известного исследователя пластинчатоусых жуков.

И з у ч е н н ы й м а т е р и а л : 1♂ (голотип) с этикетками “пров. Гань-су, 1885, Г. Потанин” (коллекция ЗИН). Паратипы: 1♂ с аналогичной этикеткой и ♀ с этикеткой “China, S. Sichuan, near Yaan, 8.7.2002, Городинский”.

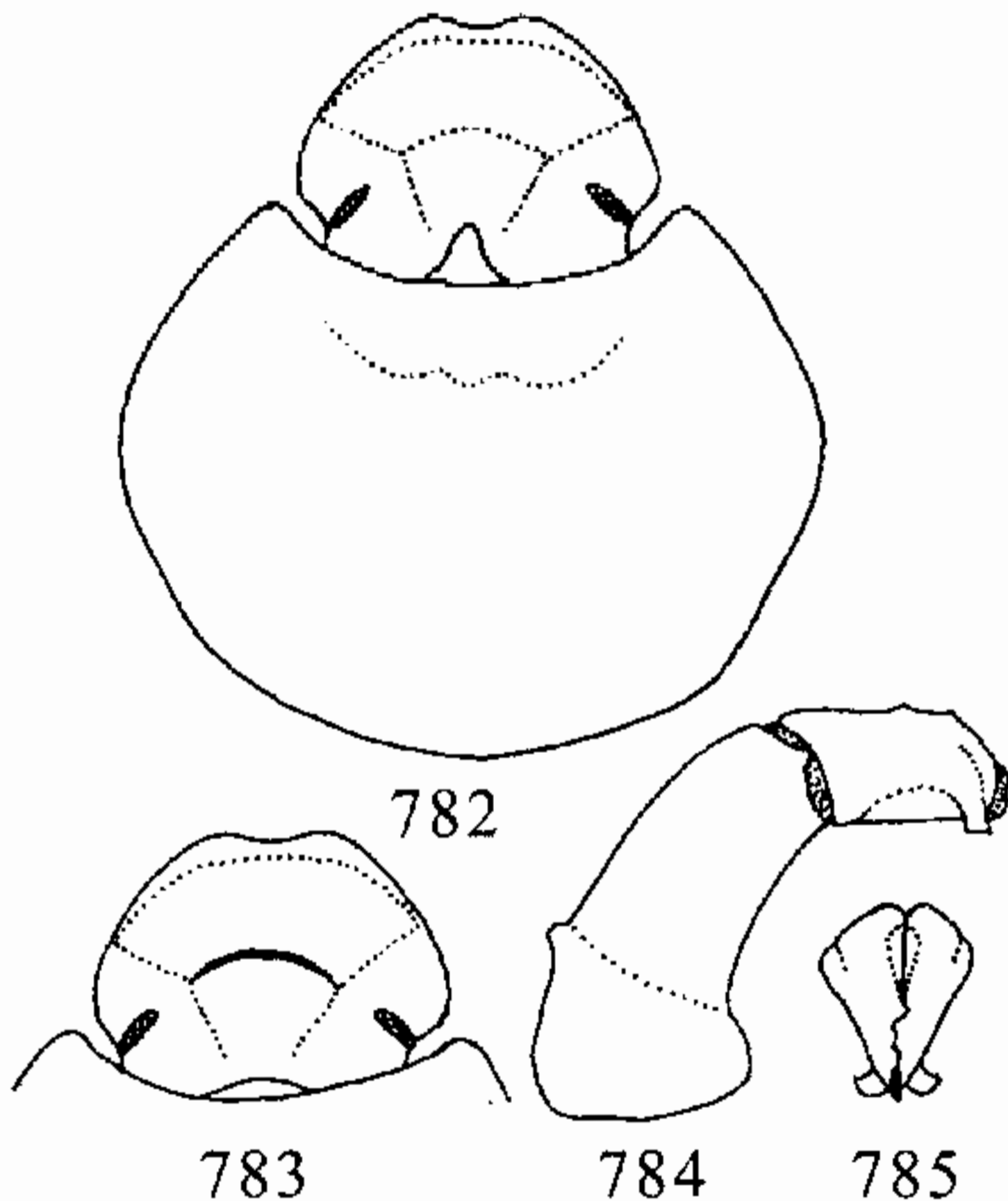


Рис. 782-785. *Onthophagus (Palaeonthophagus) nikolajevi* Кабаков, sp.n.: 782 — голова и переднеспинка самца, сверху; 783 — голова самки, сверху; 784 — копулятивный аппарат, сбоку; 785 — парамеры, сверху.

52. *ONTHOPHAGUS (PALAEONTHOPHAGUS) CLITELLIFER* REITTER

Reitter, 1894: 189, описан из Благовещенска (ныне Амурская обл. на р. Амур, зап. Хабаровска), неотип (♂, обозначен М. Дзунино) в NHM; d'Orbigny, 1898: 178; Balthasar, 1963: 312; Zunino, 1978: 78; Кабаков, 1979: 73, 87.

— *transbaicalicus* Csiki, 1901: 109. Синонимика по Balthasar, 1963.

Короткоовальный, выпуклый, чёрный, почти матовый, надкрылья охряно-жёлтые с чёрным швом, эпиплеврами и изменчивым количеством частично слитых чёр-

ных пятнышек, верх тела в малозаметных мельчайших волосках, реснички по краям головы и переднеспинки тёмно-бурые до чёрных, булава усиков тёмно-коричневая. Длина тела 7,0–9,5 мм.

Самец, f. major. Голова поперечная, наличник спереди с довольно глубокой вырезкой и двумя зубцевидными выступами, щёки сильно выдающиеся за контур головы (рис. 770), поверхность наличника спереди в мелких густых точках, сзади в крупных, поперечно-рашпилевидных точках, лоб в очень редких рашпилевидных точках. Лобный киль резкий, короткий, дуговидно выгнут вперёд. Теменной киль превращён в скошенную назад треугольную пластинку с вершинным рогом (рис. 789). Переднеспинка с сильно притупленным передним скатом и двумя резкими бугорками с боков слабо углубления для рога (рис. 786), её передние углы очень широко закруглены, поверхность мелко шагренирована и в негустых крупных глазчатых точках. Надкрылья (рис. 788) с широкими двойными блестящими бороздками и слабо выпуклыми междурядьями, покрытыми шагренировкой и маленькими блестящими зёрнышками, частично собранными в ряды. Пигидий весь шагренированный и в негустых точках средней величины. Низ тела в довольно длинных тёмных волосках.

Гениталии самца – рис. 792–793.

Самка. Голова сильно поперечная, наличник в очень густой, немного морщинистой пунктировке, лобный киль короткий, сильный, почти прямой. Теменной киль длинный, прямой, сверху широко закруглён (рис. 791). Передний скат переднеспинки с двумя поперечными бугорками.

Изменчивость. У слабо развитых самцов теменной киль имеет вид острого зубца или короткого рога с расширенным основанием (рис. 790). Передний скат переднеспинки у мелких самок с двумя слабыми, сближенными поперечными выступами.

Распространение. Россия: Алтай, юг Забайкалья, юг Еврейской АО (в дол. р. Амур). Северо-восток Монголии (Селенгинский и Хэнтейский аймаки); Северо-восточный и северный Китай — басс. р. Сунгари, окр. Пекина, пров. Ганьсу, хр. Нань Шань.

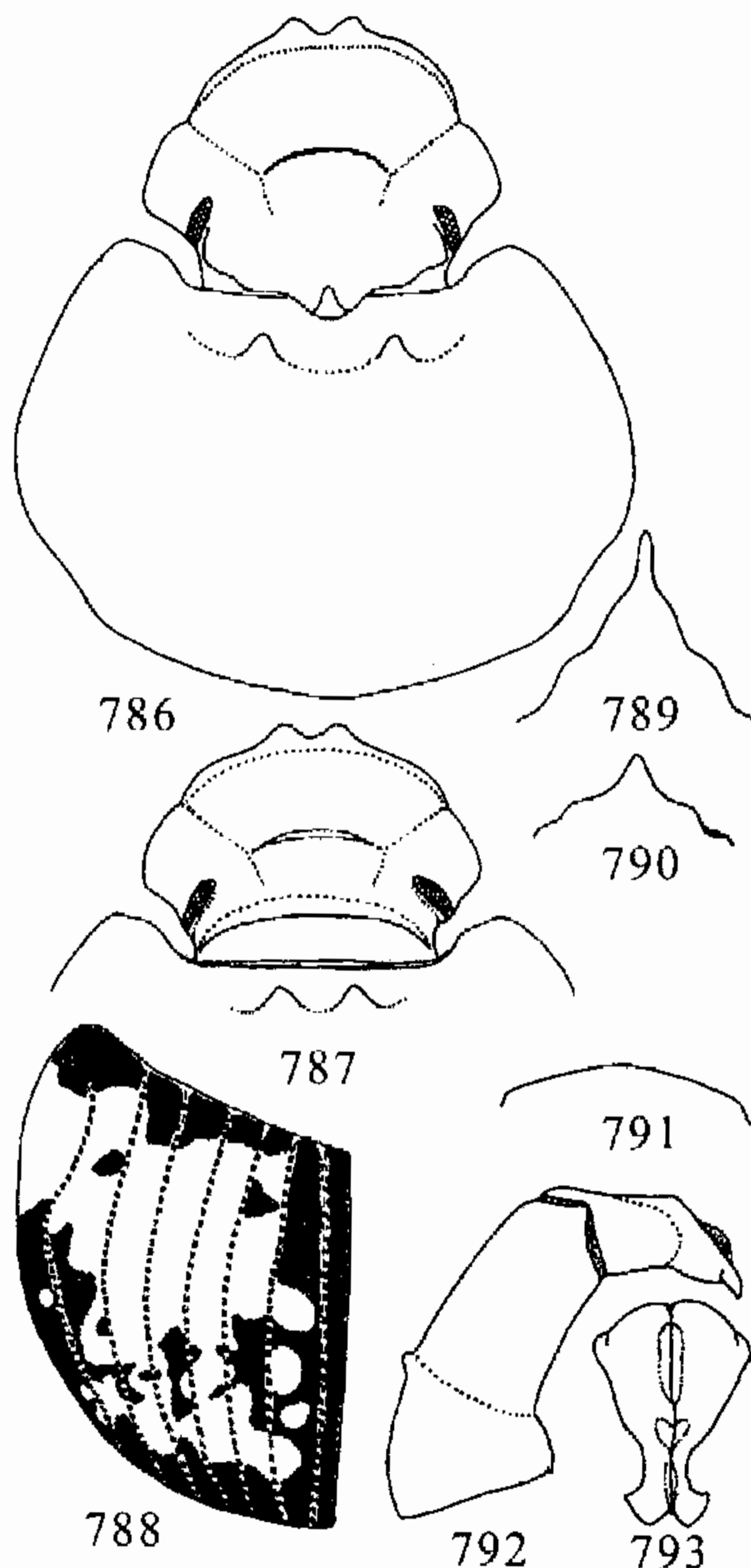


Рис. 786–793. *Onthophagus (Palaeonthophagus) clitellifer* Rtt.: 786 — голова и переднеспинка самца, сверху; 787 — голова и передний скат переднеспинки самки, сверху; 788 — левое надкрылье, сверху; 789–790 — теменной киль самца, спереди; 791 — теменной киль самки, спереди; 792 — копулятивный аппарат, сбоку; 793 — парамеры, сверху. 789, 791 — f. major; 790 — f. minor.

Биология. Вид довольно редок. Приурочен к степным станциям. Питается помётом лошадей и крупного рогатого скота.

Изученный материал: Россия: 1♂, 1♀, Чикой, Усть Киран, 20.VII.1899; 1♂, Орхон у Кяхты, 10.V.1902; 1♂, 1♀ окр. Нерчинска, 1♂ ЮЗ Борзя, 15.VI.1989; Монголия: 1♂ Шарсигол, 1♂ Восточный аймак, Тамсач-булак; Китай: 1♂, 2♀ Большой Хингаи, IV.1905; 5♂, 3♀ окр. Харбина, 1-23.IV.1911; 3♀ пустыня Алашань, Дымшанринь, 03.III.1905; 1♀ Ганьсу; 1♂ окр. Пекина. В коллекции ЗИН есть 1♀ "Алтай", Остен-Сакен (?).

53. *ONTHOPHAGUS (PALAEONTHOPHAGUS) AKININI* KOENIG

Koenig, 1889: 363, описан из Ташкента, Узбекистан, типы в ЗИН; Reitter, 1893: 66; d'Orbigny, 1898: 178; Balthasar, 1963: 267.

Короткоовальный, сильно выпуклый, блестяще чёрный, каждое надкрылье с очень большим жёлтым пятном, имеющим неправильные, угловатые очертания, часто есть ещё маленькие жёлтые предвершинные пятнышки, верх тела почти голый (с мельчайшими волосками на голове и переднеспинке), реснички по краям головы и переднеспинки тёмно-бурые до чёрных, булава усиков черноватая.

Самец, f. major. Голова едва поперечная, от узко закругленных щёк почти прямолинейно сужена до двух сильных, загнутых вверх вершинных зубцов наличника, разделённых глубокой вырезкой (рис. 794). Поверхность наличника в густой мелкой, немного морщинистой пунктировке, лоб в мельчайших редких точках. Лобный киль тонкий, чёткий, слабо выгнут вперёд. Теменной киль образует прямоугольную пластинку, вытянутую на вершине в согнутый вперёд короткий рог (рис. 797). Переднеспинка с вдавленным передним скатом, над которым в середине располагаются два сильных расходящихся зубца, с боков с более слабыми бугорками (рис. 794); её передние углы довольно широко закруглены, а поверхность гладкая и покрыта глубокими крупными глазчатыми точками; середина переднеспинки с продольной ложбинкой, которая у основания шагренирована. Надкрылья (рис. 796) с тонкими двойными бороздками и почти плоскими гладкими междурядьями, покрытыми очень редкими мельчайшими зернисто-рашпилевидными точками. Пигидий

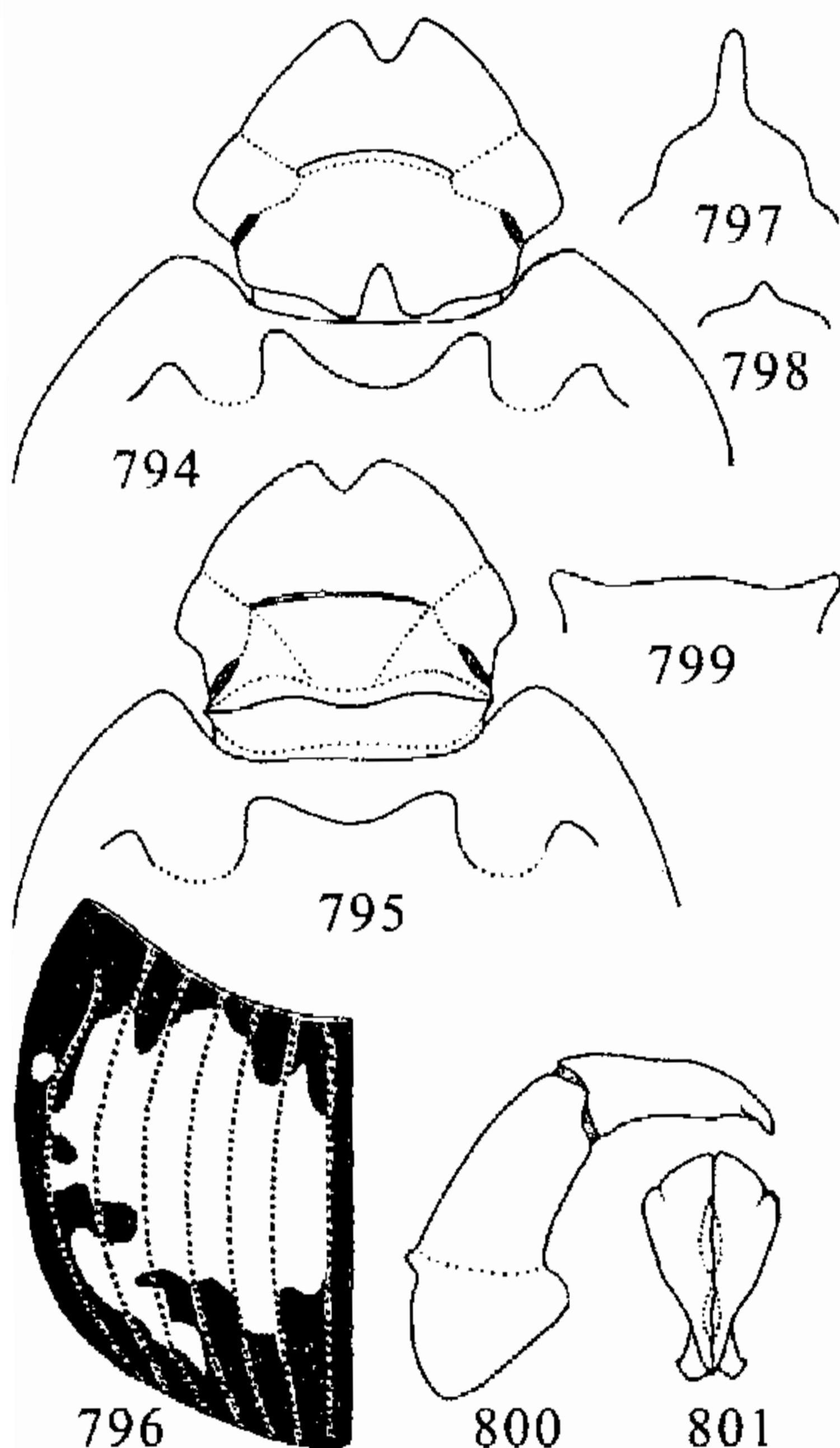


Рис. 794–801. *Onthophagus (Palaeonthophagus) akinini* Koenig: 794 — голова и передний скат переднеспинки самца, сверху; 795 — голова и передний скат переднеспинки самки, сверху; 796 — левое надкрылье, сверху; 797–798 — теменной киль самца, спереди; 799 — теменной киль самки, спереди; 800 — копулятивный аппарат, сбоку; 801 — парамеры, сверху. 797, 799 — f. major; 798 — f. media.

весь шагренирован и в негустых довольно крупных точках. Заднегрудь спереди с довольно сильным бугровидным вздутием.

Гениталии самца — рис. 800–801.

Самка. Голова поперечная, передняя вырезка наличника ещё более глубокая, чем у самца. Лобный киль сильный, почти прямой, теменной киль длинный, прямой, угловато приподнят и расширен с боков (рис. 799). Передний скат переднеспинки с 4 сильными бугорками, два средних имеют вид поперечных закруглённых выступов (рис. 797).

Изменчивость. Теменной киль у *f. media* — короткий с сильным зубцом в середине (рис. 798), у *f. minor* имеет вид поперечного закруглённого бугорка. Теменной киль слабо развитых самок низкий, простой, немного выгнут вперёд. Бугорки переднего ската переднеспинки у мелких самцов и самок сильно ослаблены, особенно боковые.

Распространение. Эндемик Тянь-Шаня (окр. Ташкента, Чимкента и Самарканда) и крайнего юга Туркменистана (Кушка!). В коллекциях крайне редок.

Биология. Весенний вид: все сборы датированы с марта по май. Для двух экз. из окр. Ташкента, указано, что они собраны на экскрементах человека.

Изученный материал: лектотип (обозначен здесь), ♂ с этикетками “153”, “Закасп. кр. Ташкент. Баласогло. 12.III.”, “*Onthophagus akinini* König N.Olsuffiev det.” и золотым кружком; паралектотипы ♂ и ♀ с этикетками “Turkestan. Taschkent.”, “*Onthophagus akinini*” и золотым кружком; 13 экз., в том числе 2♂ — “окр. Ташкента, человеческие экскременты, 18.III.1919”; 2♂ 3♀ — “окр. Ташкента, IV.1940, Лопатин”; 2♂ 2♀ — “Чимкент IV.1909”; 1♂ — “Барсык”; 1♀ — “окр. Кушки, 15.V.1918, Иванов”.

54. *ONTHOPHAGUS (PALAEONTHOPHAGUS) HISSARIENSIS* КАБАКОВ SP.N.

Голотип — самка (ЗИН), самец неизвестен.

Чёрный, с едва заметным синеватым отливом. Надкрылья с двумя поперечными неправильными жёлтыми пятнами в середине и ещё с маленьким пятнышком в 6-м междурядье у вершин (рис. 804). Верх тела в мельчайших чёрных волосках.

Голова поперечная с коротким прямым лобным килем и длинным теменным килем, снабжённым зубцами у глаз (рис. 803). Передний край наличника со слабой выемкой, щёки слабо угловато расширены перед глазами. Переднеспинка с широко закруглёнными передними углами и отвесным передним скатом, снабжённым двумя сближенными резкими бугорками (рис. 802), вся в густой шагренировке и в резких, довольно крупных точках, её основание окаймлено. Надкрылья с двойными бороздками и плоскими междурядьями, покрытыми слабо рашпилевидными редкими точками. Пигидий в густой шагренировке и редких слабых точках. Усики и лапки, как у *O. (P.) leucostigma* Steb.

Сравнительные замечания. Близок к *O. (P.) leucostigma* Steb., отличается значительно болсс резкими двумя бугорками на переднем скате переднеспинки [как у самок *O. (P.) clitellifer* Reitt.] и не зернистой, болсс крупной пунктировкой переднеспинки.

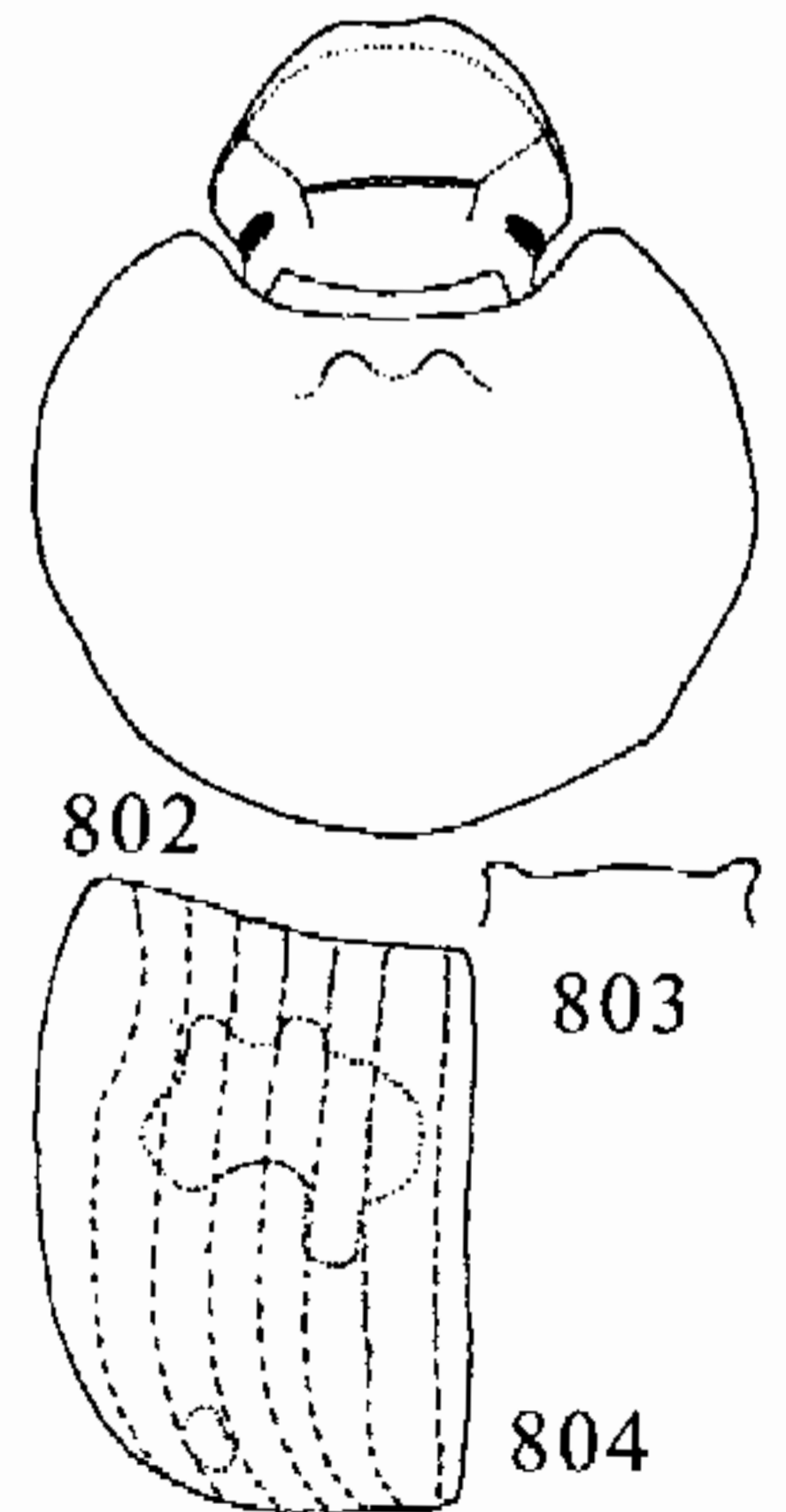


Рис. 802–804. *Onthophagus (Palaeonthophagus) hissariensis* Kabakov, sp.n.: 802 — голова и переднеспинка самки, сверху; 803 — левое надкрылье самки, контуры жёлтых пятен; 804 — теменной киль самки, спереди.

Изученный материал: голотип — ♀, “Таджикистан, Гиссарский хр., перевал Искандеркуль, 6.VI.1934 г. Ранн (?)”.

ГРУППА *LUCIDUS*

В группе один вид.

55. *ONTHOPHAGUS (PALAEONTHOPHAGUS) LUCIDUS* (STURM)

Sturm, 1800: 95, Taf. 4, Fig. 5 (*Scarabaeus*), описан из Венгрии, местонахождение типа неизвестно; Fabricius, 1801: 39; Reitter, 1893: 73; d’Orbigny, 1898: 198; Олсуфьев, 1918: 47, 88; Савченко, 1938: 49, 146; Endrödi, 1956: 101; Tesař, 1957: 138, 150; Balthasar, 1963: 421; Медведев, 1965: 187; Яблоков-Хнзорян, 1967: 131, 137; Jeništea, 1975: 151, 155; Stebnicka, 1976: 40.

— *nitidulus* Brullé, 1832: 168, Taf. 38, Fig. 8; d’Orbigny, 1898: 252; — *aequalis* Endrödi, 1955: 51; 1956: 101; — *m. punctatominatus* Goidanich, 1925: 78. Синонимика по Balthasar, 1963.

Широкоовальный, сильно выпуклый, лаково блестящий, чёрный, надкрылья бледно-жёлтые (темнеют у коллекционных экземпляров) с чёрными эпиплевами, пришовной полоской и узкой каёмкой вдоль основания, верх тела голый, кроме светлых волосков на голове и передней половине переднеспинки, булава усиков коричневатая до чёрной. Длина тела 5,5–11,5 мм.

Самец, f. major (рис. 805). Голова поперечная, наличник спереди широко закруглён и со слабой вершинной выемкой, его поверхность в густых крупных точках, лоб в более мелких и редких точках. Лобный киль сильный, очень длинный и почти прямой, теменной киль короткий, высокий, сверху с коротким рогом и двумя бугорками у его основания (рис. 807). Передние углы переднеспинки очень широко закруглены, её передний скат отвесный и сверху с 4 сильными бугорками; её поверхность гладкая, лишь с боков и вдоль переднего ската в крупных

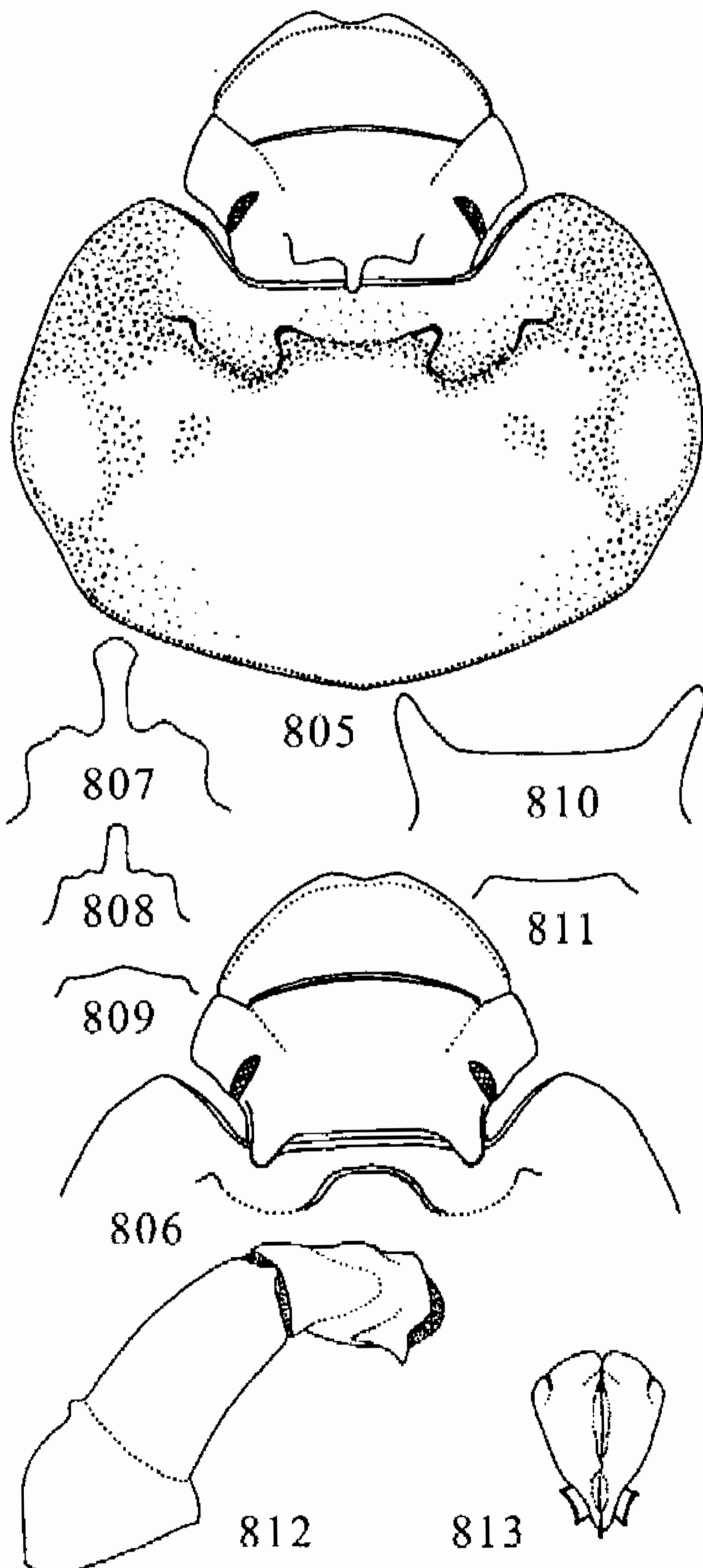


Рис. 805–813. *Onthophagus (Palaeonthophagus) lucidus* (Sturm): 805 — голова и переднеспинка самца, сверху; 806 — голова и передний скат переднеспинки самки, сверху; 807–809 — теменной киль самца, спереди; 810–811 — теменной киль самки, спереди; 812 — копулятивный аппарат, сбоку; 813 — парамеры, сверху. 807, 810 — f. major; 808 — f. media; 809, 811 — f. minor.

простых и немного рашпилевидных точках. Надкрылья с очень тонкими двойными бороздками и плоскими гладкими междурядьями, покрытыми беспорядочными мелкими точками. Пигидий блестящий, на основании в крупных и у вершины в мелких точках. Внутренний вершинный угол передних голеней оттянут в короткий зубец.

Гениталии самца — рис. 812–813.

Самка. Наличник сильно сужен вперёд и с более узкой и глубокой вершинной вырезкой, чем у самца, его поверхность в сливающейся морщинистой пунктировке, лоб в очешь крупных негустых точках. Лобный киль сильный, длинный, почти прямой, теменной киль также длинный и на боках с короткими, расходящимися рогами (рис. 806). Передний скат переднеспинки в середине с подковообразным выступом и двумя резкими боковыми бугорками, бока переднеспинки и узкая полоса вдоль переднего ската в густой крупной рашпилевидной и простой пунктировке, остальная поверхность в редких мельчайших точках.

Изменчивость. Теменной киль самцов *f. media* короткий, прямоугольный, низкий с маленьким рогом в середине (рис. 808), у *f. minor* — простой, немного выгнут назад (рис. 809). У слаборазвитых самок теменной киль с боков с небольшими зубцами, исчезающими у *f. minor* (рис. 811). Рельефы переднего ската переднеспинки у мелких особей самцов и самок сильно ослабевают. На юге Западной Европы встречается *m. punctatominatus* Goid., характеризующаяся оранжевой окраской надкрылий и более крупноточечной основной половиной переднеспинки.

Распространение. Россия: р. Дон (до Новочеркасска), низовья р. Волги (Астрахань), Предкавказье; юг Украины, Крым и Закавказье. В Западной Европе распространён на Балканском п-ове, на север доходит до Австрии, южной Словакии и Румынии; также обитает в Малой Азии, Сирии, Ираке и Западном Иране.

Биология. В зоне лесостепи (Молдавия) занимает ксеротермные биотопы (остепнённые склоны и прогреваемые места с песчаными почвами), более обилен в причёрноморских степях и в полупустынях Закавказья. Активен ранней весной (в Закавказье с марта по май, в Молдавии и на юге Украины с конца апреля по июнь). Питается помётом лошадей, коров, овец и редко — экскрементами человека.

Изученный материал. 120 экз. из России: Ростовской области, Нижнего Поволжья, Калмыкии, Предкавказья; Украины, Грузии, Азербайджана и Армении. 30 экз. из Западной Европы, Турции, Сирии и Западного Ирана.

ГРУППА SEMICORNIS

Большая часть видов группы мелкие (длина 2,2–6,0 мм), редко до 8 мм длины, овальной и удлинённо-овальной формы, голова сильно поперечная, трапециевидная, лобный киль самцов и самок всегда сильный, дуговидно выгнут вперёд, более или менее параллельно переднему краю наличника, теменной киль самцов часто сближен с лобным, простой или с боковыми зубцами, рогами, или вытянут в пластинку с выемчатой вершиной, теменной киль самки — простой или с боковыми зубцами. Переднеспинка с 3–4 бугорками на переднем скате, или просто притуплена спереди, редко простая (у слаборазвитых особей). Внутренний вершинный угол передней голени самца вытянут в острый шипик. Окраска обычно чёрная, редко надкрылья светло-коричневые.

Преимущественно средиземноморская группа видов. Из республик Средней Азии и Афганистана известно семь видов; ещё два вида являются эндемиками Закавказья; один вид — *O. (P.) semicornis* Panz. — широко распространён в Южной Европе и степ-

ной зоне России (на восток до Минусинска), один вид известен из Северной Африки, один — из западного Средиземноморья и ещё один — из Забайкалья, Восточной Монголии и Дальнего Востока.

ОПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА ВИДОВ

- 1 (18) Передние углы переднеспинки (рис. 822) широко закруглены, нередко оттянуты вбок.
- 2 (11) Переднеспинка в относительно густой пунктировке, расстояние между точками на диске лишь немного больше их диаметра. Размер точек заметно увеличивается перед основанием переднеспинки.
- 3 (8) Пунктировка переднеспинки в базальной половине не глазчатая и не очень крупная.
- 4 (7) Передний скат переднеспинки с тремя бугорками: средним широким (часто выемчатым на вершине) и боковыми, более слабыми.
- 5 (6) Теменной киль едва длиннее лобного и далеко не доходит до глаз, превращён в трапециевидную пластинку с выемчатым верхом у самца (рис. 815) и более низкий с едва выемчатым верхом у самки (рис. 818). Чёрный, матовый, точки переднеспинки и бороздки надкрылий блестящие. Длина 4,5–7,6 мм. 56. *O. (P.) semicornis* (Panz.).
- 6 (5) Теменной киль самца и самки значительно длиннее лобного и с боков почти доходит до глаз, где он приподнят и немного загнут назад (рис. 822). Чёрный, матовый, точки переднеспинки и бороздки надкрылий блестящие. Длина 4,2–6,7 мм. 57. *O. (P.) sacharovskii* Ols.
- 7 (4) Передний скат переднеспинки с 4 четкими бугорками. Тело удлинённое (рис. 828). Теменной киль самца высокий, простой, слабо выгнут вперёд, самки — более низкий, прямой. Чёрный, почти матовый, ноги и эпиплевры надкрылий красноватые. Длина 5,4–5,8 мм. 58. *O. (P.) rufimanus* Kabakov.
- 8 (3) Пунктировка переднеспинки в базальной половине очень крупная, глазчатая. Передний скат переднеспинки с 4 четкими бугорками.
- 9 (10) Бока и передняя часть диска переднеспинки в зернисто-рашпилевидной пунктировке, в базальной трети переходящей в очень крупную, глазчатую. Теменной киль у крупных самцов вытянут в пластинку с раздвоенным верхом, у мелких — короткий с выемчатым верхом, у самок с тремя зубчиками сверху. Чёрный, матовый, бороздки надкрылий блестящие. Длина 4,5–7,5 мм. 59. *O. (P.) olsoufieffi* Bois.
- 10 (9) Бока и передняя часть диска переднеспинки в слабо рашпилевидных точках. Теменной киль самца серповидный и немного выгнут вперёд. Чёрный, почти матовый, голова с медным отливом. Длина 5,5 мм (самка неизвестна). Афганистан: Нуристан. [*O. (P.) nurestanicus* Kabakov].
- 11 (2) Переднеспинка в редкой пунктировке, расстояние между точками на диске самое меньшее втрое больше их диаметра.
- 12 (13) Наличник спереди с полукруглой вырезкой, ограниченной четкими зубчиками (рис. 843). Пунктировка переднеспинки заметно укрупняется к её основанию. Тело короткоовальное, теменной киль простой, высокий, передний скат переднеспинки у крупных самцов с тремя слабыми выступами, у самок и мелких самцов — простой. Чёрный, слабо блестящий, наличник, ноги, эпиплевры и вершины надкрылий — красноватые. Длина 3,0–4,6 мм. 60. *O. (P.) pseudocaccobius* Reitt.
- 13 (12) Наличник спереди со слабой выемкой и широкими закруглёнными выступами.

- 14 (15) Тело короткоовальное. Вся переднеспинка в рашпилевидной пунктировке. Теменной киль крупных самцов вытянут в пластинку с выемчатым верхом (рис. 848), у крупных самок с двумя боковыми зубцами, у мелких самцов и самок — простой. Передний скат переднеспинки с тремя сильными выступами, ослабленными у мелких особей. Чёрный, почти матовый, надкрылья часто коричневые, ноги красноватые. Длина 3,5–7,2 мм. 61. *O. (P.) silus* Balth.
- 15 (14) Тело удлиненное. Пунктировка переднеспинки перед основанием переходит в простую.
- 16 (17) Блестящий, смоляно-чёрный, эпиплевры надкрылий и ноги — красноватые. Переднеспинка и особенно пигидий в глубоких точках. Теменной киль самца и самки — простой. Передний скат переднеспинки едва притуплен. Длина 5,2–5,8 мм. 62. *O. (P.) arnoldii* Kabakov.
- 17 (16) Матовый, смоляно-чёрный, надкрылья иногда коричневатые, эпиплевры надкрылий и ноги красноватые. Теменной киль крупных самцов угловидно приподнят с боков, самок и мелких самцов — простой. Передний скат переднеспинки у крупных самцов с 3 выступами, у мелких самцов и самок с одним слабым выступом. Длина 4,2–6,3 мм. 63. *O. (P.) medvedevi* Kabakov.
- 18 (1) Передние углы переднеспинки узко закруглены, заметно оттянуты вбок. Жуки тёмно-металлические с коричневыми надкрыльями.
- 19 (20) Коготки лапок очень длинные (более двух третей коготкового членика). Наличник с глубокой треугольной вырезкой ограниченной зубцевидными выступами (рис. 861). Теменной киль крупных самцов вытянут в пластинку с расходящимися вершинными рожками, мелких — короткий с выемчатым верхом (рис. 863), самок — короткий, валикообразный. Голова и переднеспинка тёмно-бронзовые с медным отливом, надкрылья коричневые с осветленными плечами и вершинами, иногда полностью светло-коричневые. Длина 3,8–6,0 мм. 64. *O. (P.) vlasovi* Medvedev.
- 20 (19) Коготки лапок значительно короче коготкового членика. Наличник спереди со слабой выемкой.
- 21 (24) Пунктировка переднеспинки заметно разрежена перед основанием.
- 22 (23) Пунктировка переднеспинки почти полностью зернисто-рашпилевидная. Теменной киль самца вытянут в пластинку с расходящимися вершинными рожками, самки — простой, прямой (рис. 869). Голова и переднеспинка бронзовые с медным отливом, надкрылья светло-коричневые до почти оранжевых. Длина 4,8–6,0 мм. 65. *O. (P.) diversicornis* Kirschenblat.
- 23 (22) Пунктировка переднеспинки зернисто-рашпилевидная, к основанию переходит в простую, поверхностную. Теменной киль крупных самцов превращён в широкую пластинку с боковыми зубцами и срединными выступами, у мелких самцов — простой, у самок простой, слабо выгнут назад. Голова и переднеспинка тёмно-бронзовые, надкрылья коричнево-оранжевые с затемненными продольными мазками. Длина 3,2–6,0 мм. Афганистан, окр. Кабула. [*O. (P.) amirus* Kabakov].
- 24 (21) Пунктировка переднеспинки укрупняется и сгущается перед основанием, спереди рашпилевидная, у основания — глазчатая. Теменной киль самца превращён в рог с раздвоенной вершиной, самки — слабый, простой. Тёмно-бронзовый с медным отливом, надкрылья коричневые, более светлые у плеч и вершин. Длина 5,0–6,5 мм. Сев. Африка от Алжира до Египта, Аравия. Указания для Сирии и Афганистана требует подтверждения. [*O. (P.) aerarius* Rtt.].

56. *ONTHOPHAGUS (PALAEONTHOPHAGUS) SEMICORNIS* (PANZER)

Panzcr, 1798, Nr 10, fig. (*Scarabaeus*), описан из Польши, "Силезия", местонахождение типов неизвестно; Mulsant, Rey, 1871: 91; Reitter, 1893: 85; d'Orbigny, 1898: 164; Bedel, 1911: 31; Олсуфьев, 1918: 44, 83; Portevin, 1931: 45; Савченко, 1938: 51, 139; Paulian, 1941: 68, 75; Tesař, 1957: 149; Balthasar, 1963: 518; Медведев, 1965: 188; Яблоков-Хизорян, 1967: 132, 138; Jcniștea, 1975: 146; Stebnicka, 1976: 37; Martin Piera, 1983: 120; Николаев, 1984: 200, 205; 1987: 68, 72.

— *angulicornis* Mulsant, 1842: 146; — *decipiens* Mulsant, 1842: 146, описан из Франции, типы в MNHN. Синонимика по Balthasar, 1963.

Овальный, умеренно выпуклый, чёрный, матовый, лапки и основание усиков красноватые, булава усиков черноватая или коричневатая, верх тела в желтоватых волосках (переднеспинка самца в уплощённых щетинках). Длина тела 5,0–7,5 мм.

Самец, f. major. Голова сильно поперечная, трапециевидная, наличник спереди с широкой и неглубокой выемкой, его поверхность несколько морщинистая и в густых очень

крупных точках, лоб в более мелких поперечных точках. Лобный киль сильный, дуговидно выгнут вперёд, теменной киль имеет вид изогнутой вперёд высокой трапециевидной пластинки с глубокой, иногда угловатой вырезкой сверху (рис. 815). Передние углы переднеспинки широко закруглены, её передний скат отвесный и сверху в середине с поперечным полукруглым выступом и двумя боковыми бугорками (рис. 814). Поверхность переднеспинки густо шагреневана и спереди в довольно густых зернисто-рашпилевидных точках, которые к основанию разрезаются, укрупняются и переходят в рашпилевидные и простые (у самого основания поверхностные, глазчатые точки). Надкрылья с неширокими, блестящими двойными бороздками и плоскими, густо шагреневанными междурядьями с рядами мелких зернисто-рашпилевидных точек. Пигидий матовый, шагреневанный в редких и мелких точках. Внутренний вершинный угол передних голеней оттянут в короткий зубец.

Гениталии самца — рис. 820–821.

Самка. Наличник в поперечно-морщинистой грубой пунктировке, лоб в крупных поперечных точках, лобный киль сильный, теменной — образует прямую высокую трапециевидную пластинку со слабо выемчатым верхом. Передний скат переднеспинки с более слабыми выступа-

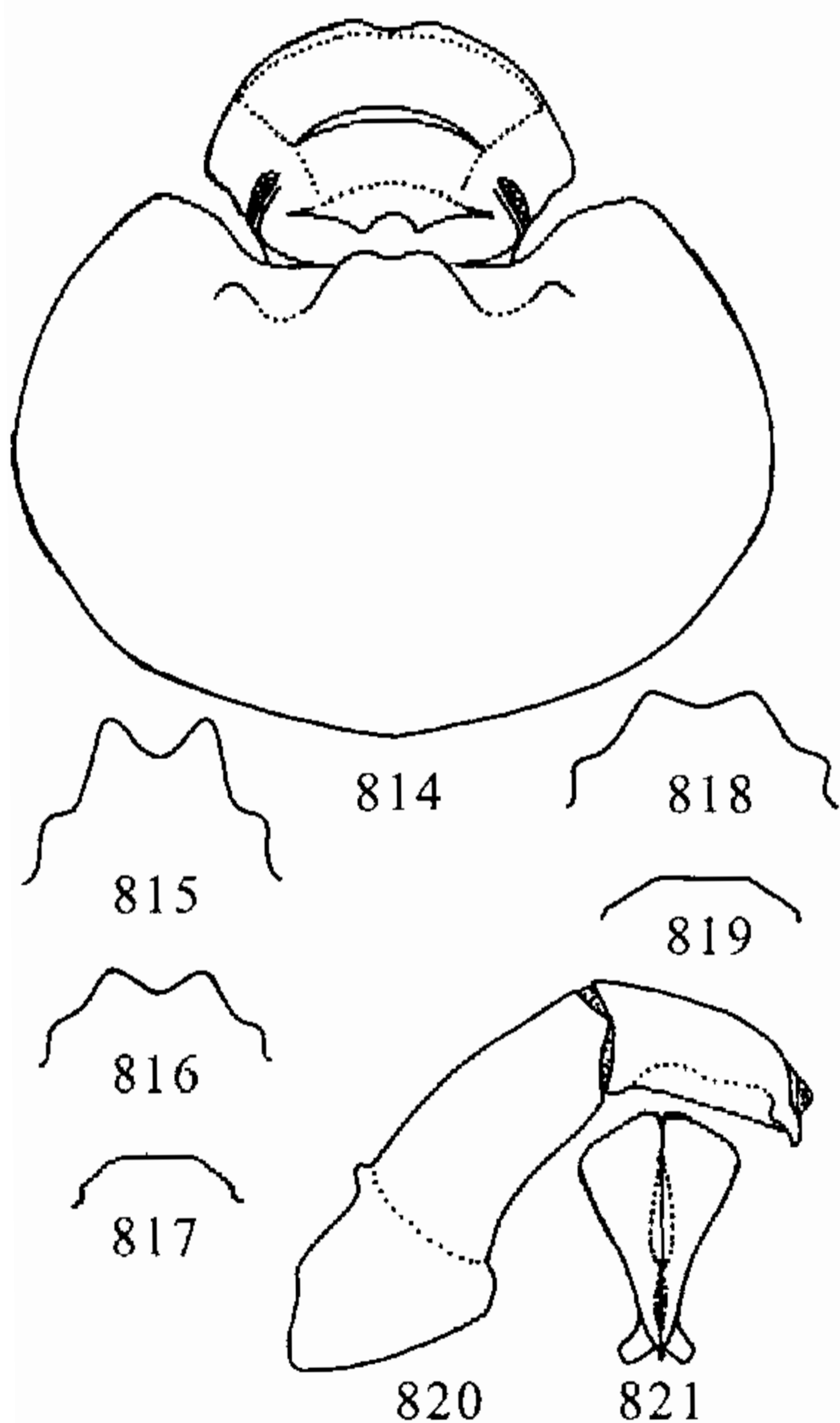


Рис. 814–821. *Onthophagus (Palaeonthophagus) semicornis* (Panz.): 814 — голова и переднеспинка самца, сверху; 815–817 — теменной киль самца, спереди; 818–819 — теменной киль самки, спереди; 820 — копулятивный аппарат, сбоку; 821 — парамеры, сверху. 815, 818 — f. major; 816 — f. media; 817, 819 — f. minor.

ми и боковыми бугорками, чем у самца, её поверхность в более густой пунктировке, пигидий в редких крупных точках.

Изменчивость. Теменной киль самца *f. media* низкий, сверху с широкой выемкой (рис. 816), *f. minor* — простой, заметно выгнут вперед, аналогичная форма теменного килья и у мелких самок (рис. 819). Боковые бугорки переднего ската переднеспинки у слабо развитых особей обоих полов сглажены, средняя лопасть уменьшена.

Распространение. От Белоруссии, Центра Европейской России и западной Сибири распространён к югу от линии: р. Припять, Брянск, Москва, Рязань, устья р. Камы, Уфа, Тобольск, Омск, Новосибирск; далее к востоку граница огибающая предгорья Алтая севернее р. Бухтармы уходит в Китай. Известны изолированные находки в окр. г. Минусинска; живет также в Крыму, на Кавказе, в Казахстане (на юг до Северного Прибалхашья и Джунгарского Алатау), встречается в Копетдаге. Широко распространён в Южной и Центральной Европе (от Иберийского п-ова до Голландии, юга Германии и Польши), в Турции и Северном Иране. Возможен на западе Монголии и в Китае: провинция Синьцзян.

Биология. Вид приурочен к степным стациям, а в пределах лесной зоны к наиболее ксерофитным участкам. Наблюдался в навозе копытных животных, медведя, на погадках птиц и в норах грызунов, особенно сусликов, реже на мелкой падали.

Изученный материал: более 300 экз. из России и сопредельных стран и 28 экз. из Центральной и Южной Европы, Турции и Ирака.

57. *ONTHOPHAGUS (PALAEONTHOPHAGUS) SACHAROVSKII* OLSOUFFIEV

Олсуфьев, 1918: 45, 85, описан из окрестностях Карса, северо-восточная Турция, лектотип (♂) и серия паралектотипов в ЗИН; Balthasar, 1963: 508; Яблоков-Хнзорян, 1965: 133, 139; Джамбазишвили, 1979: 152.

Чёрный, почти матовый, лапки (иногда полностью ноги) красноватые, булава усиков чёрная, верх тела в мелких светло-серых волосках, реснички по краям головы и переднеспинки желтоватые. Длина тела 3,8–6,7 мм.

Самец, *f. major* (рис. 822). Голова поперечная, трапециевидная, наличник спереди с очень слабой широкой выемкой, его поверхность в грубой, слитой, морщинистой пунктировке, лоб в более мелких поперечных редких точках. Лобный киль сильный, дугообразно выгнут вперед, теменной киль очень длинный, с боков немного загнут назад, расширен и выступает уголками вверх (рис. 823). Передние углы переднеспинки широко закруглены и обычно немного оттянуты вбок, её передний скат с тремя сильными бугорками, средний более выдающийся

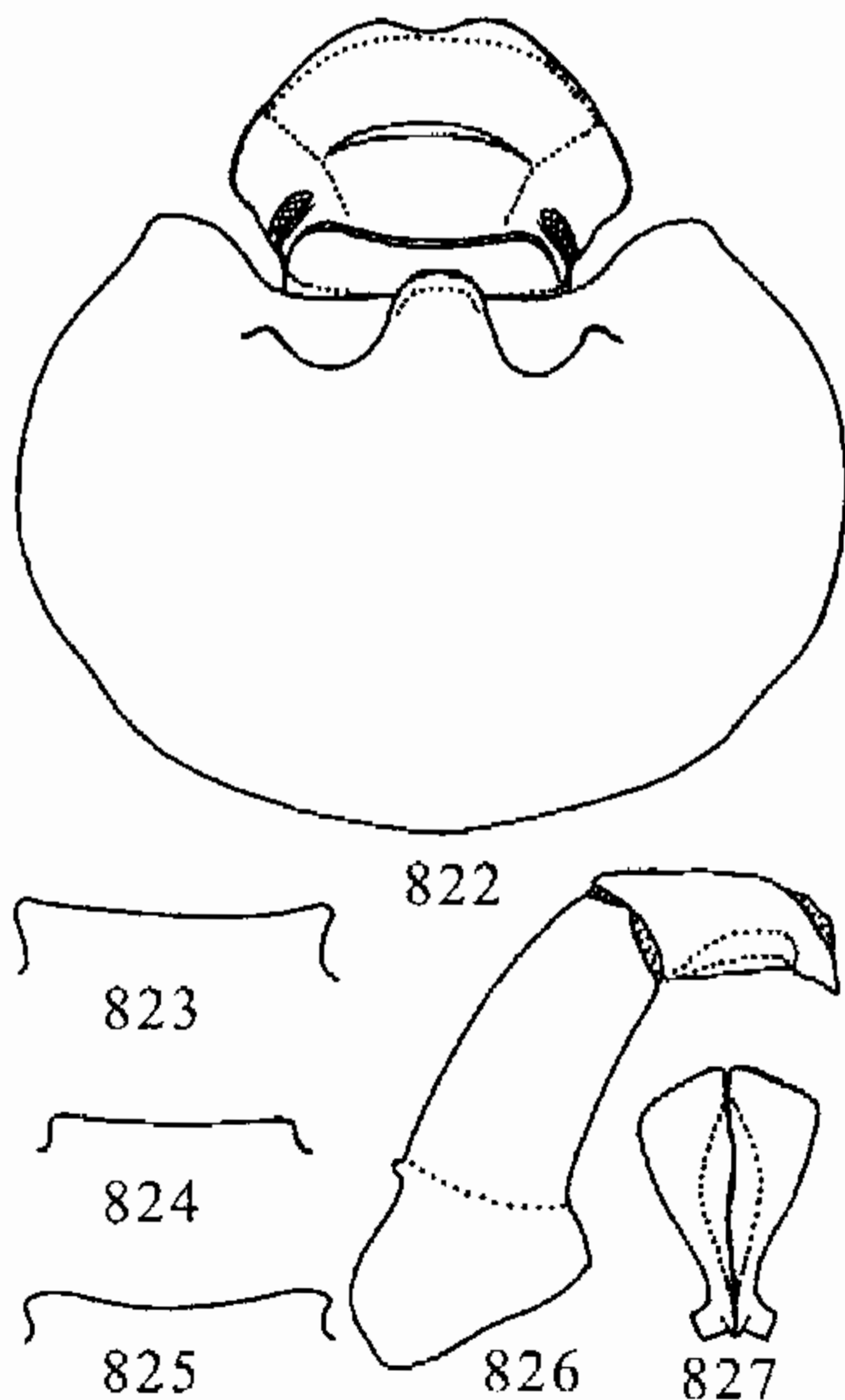


Рис. 822–827. *Onthophagus (Palaeonthophagus) sacharovskii* Ols.: 822 — голова и переднеспинка самца, сверху; 823–824 — теменной киль самца, спереди; 825 — теменной киль самки, спереди; 826 — копулятивный аппарат, сбоку; 827 — парамеры, сверху. 823, 825 — *f. major*; 825 — *f. minor*.

и широкий, направлен косо вверх. Поверхность переднеспинки в густой шагреневке и зернисто-рашпилевидных точках, к основанию переходящих в рашпилевидные более редкие и крупные точки. Надкрылья с блестящими двойными бороздками и плоскими, густо шагреневанными междурядьями с рядами из редких зернисто-рашпилевидных точек. Пигидий густо шагреневан в редких и мелких точках. Внутренний вершинный угол передних голеней оттянут в довольно длинный зубец.

Гениталии самца — рис. 826–827.

Самка. Лоб в более крупных и густых поперечных морщинистых точках, лобный киль сильный, длинный, с боков загнут назад и немного возвышен (рис. 825). Средний выступ переднего ската переднеспинки заметно шире, чем у самца, поперечный.

Изменчивость. У слабо развитых самцов и самок теменной киль простой, короткий, с боков немного загнут назад, бугорки переднего ската сильно ослаблены (у f. minor боковые бугорки полностью сглажены, средний слабый, поперечный).

Распространение. Закавказье: Грузия, Армения, Азербайджан, Восточная Турция (окр. Карса).

Биология. Редкий вид, наблюдался в норах грызунов (*Microtus arvalis*, *Cricetus* и др.), под трупами мелких животных, в человеческих экскрементах и реже в навозе копытных животных и гнездах птиц. Большинство сборов сделано в апреле–мае.

Изученный материал: 26 экз., в том числе — лектотип ♂ (обозначен здесь) и 11 паралекто типов с этикетками “Kars [Северо-восточная Турция] 5–30.IV.1915, Олсуфьев”; 1♂, 2♀ — “Грузия: Богдановский р-н, VII.1975”; 3♂ 2♀ — “Азербайджан: северо-западнее Шамхора, IV.1966”; 2♂, 2♀ — “Бичснахский перевал”; 2♂, 2♀ — “Армения: г. Севан, 13.V.1978”; 1♀ — “Тукасян, 31.V.1983”.

58. *ONTHORHAGUS (PALAEONTHORHAGUS) RUFIMANUS* КАБАКОВ

Кабаков, 1982: 11, описан из Туркменистана, хр. Копетдаг. Голотип в ЗИН; Николаев, 1987: 72.

Удлиненно-овальный, чёрный, почти матовый, надкрылья иногда коричневатые, булава усиков черноватая, их основание, ноги, особенно передние голени, красноватые. Верх тела в довольно длинных светло-серых волосках (несколько уплощённых на переднеспинке), реснички по краям головы и переднеспинки желтоватые. Длина тела 5,4–5,8 мм.

Самец. Голова (рис. 828) поперечная, трапециевидная, её бока широко закруглены, наличник спереди с неглубокой вырезкой, ограниченной слабыми закруглёнными выступами, поверхность в негустых слабо рашпилевидных точках, лоб в густой шагреневке и редких мелких точках. Лобный киль длинный, сильный, дуговидно выгнут вперёд, теменной киль — высокий, слабо загнут вперёд, сверху широко закруглён, у f. media (голотип!) более низкий, простой, едва заметно выгнут вперёд (рис. 830). Переднеспинка с широко закруглёнными передними углами, её передний скат с 4 сильными бугорками (более слабыми у f. media). Поверхность переднеспинки в густой шагреневке и спереди в густых зернисто-рашпилевидных и рашпилевидных точках, которые к основанию переходят в простые, увеличиваются в размерах и укрупняются. Надкрылья с широкими двойными бороздками и почти плоскими междурядьями (более выпуклыми у голотипа), покрытыми густой шагреневкой и со спутанными рядами мелких зёрнышек, сопряжённых со щетинконосными точками. Пигидий весь шагреневан и в слабых редких точках. Внутренний вершинный угол передних голеней рядом с основанием шпоры оттянут в маленький шипик или зубчик. Гениталии самца — рис. 832–833.

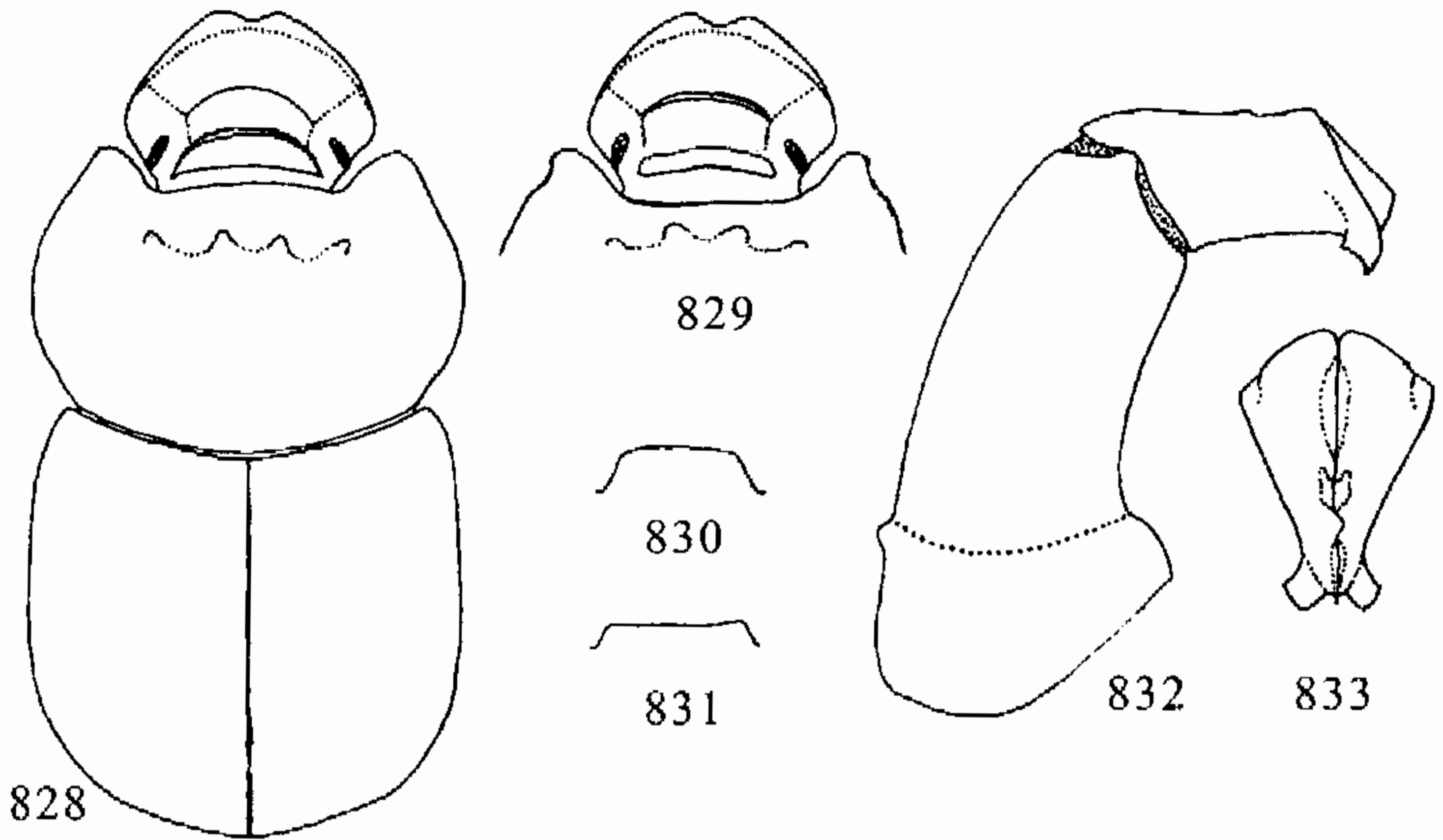


Рис. 828–833. *Onthophagus (Palaeonthophagus) rufimanus* Kabakov: 828 — общий вид самца, сверху; 829 — голова и передний скат переднеспинки самки, сверху; 830 — теменной киль самца, спереди; 831 — теменной киль самки, спереди; 832 — копулятивный аппарат, сбоку; 833 — парамеры, сверху. 830 — f. media; 831 — f. major.

Самка. Теменной киль заметно выгнут вперед (рис. 829, 831), передний скат переднеспинки с 4 слабыми бугорками, пигидий в более глубоких точках, чем у самца.

Распространение. Туркменистан, хр. Копетдаг.

Биология. Весенний вид, известный из ущелий хребта Копетдаг с зарослями ксерофитных кустарников. Найден под камнями.

Изученный материал: 1♂ (голотип) “хр. Копетдаг, ущелье Хозлы, 20.VI.1975, Янушев”; 1♂ — “ущелье Айдере, 20.IV.1977, Долин”; 1♂ — “Каракала, 19–26.IV.1991, Горбунов”, 1♂ — “ущелье Богандар, 22.IV.1992, Грачев”; 1♀ — “Фирюза, Южнее Ашхабада, 24.IV.1979, Мали”.

59. *ONTHOPHAGUS (PALAEONTHOPHAGUS) OLSOUFIEFFI* BOUCOMONT

Boucomont, 1924: 144 (♂), описан из Забайкалья, типы в MNHN; Balthasar, 1935b: 332; Nakane, 1956: 54; Balthasar, 1963: 461; Кабаков, 1979: 84; Николаев, 1984: 203; Берлов, 1989: 408.

— *penicillatus* Olsouffiev, 1906: 191 (нес. *penicillatus* Harold, 1879, синонимика по Boucomont, 1924), описан из Забайкалья, голотип в ЗИН; — *kaudai* Matsumura, 1937: 156; — *uedanus* Matsumura, 1937: 166, синонимика по Balthasar, 1963.

Овальный, довольно выпуклый, чёрный, слабо блестящий, передний край наличника, основание усиков и лапки красноватые, булава усиков чёрная, верх тела в желтовато-серых щетинках, особенно широких на переднеспинке, реснички по краям головы и переднеспинки желтоватые или буроватые. Длина тела 4,5–7,5 мм.

Самец, f. major (рис. 834). Голова поперечная, почти трапециевидная, спереди широко закруглена, вершина наличника с очень слабой выемкой, его поверхность в густых, неравномерных, немного морщинистых точках, лоб в довольно крупных поперечных точках. Лобный киль сильный, дуговидно выгнут впереди, параллельно переднему краю налични-

ка. Теменной киль превращён в длинный роговидный отросток, раздвоенный на вершине (с расходящимися короткими рожками, рис. 836). Передние углы переднеспинки широко закруглены и едва заметно оттянуты вбок, её передний скат отвесный и сверху с 4 слабыми бугорками, поверхность (кроме переднего ската) в крупных плоских глазчатых точках (особенно густых вдоль основания) с боков и спереди точки становятся более мелкими и рашпилевидными. Надкрылья с широкими, двойными бороздками и очень мелко шагренированными междурядьями с рядами щетинконосных зернисто-рашпилевидных точек (или зёрнышек). Пигидий в негустых плоских глазчатых точках на мелко-шагренированном фоне. Внутренний вершинный угол передних голеней оттянут в зубчик.

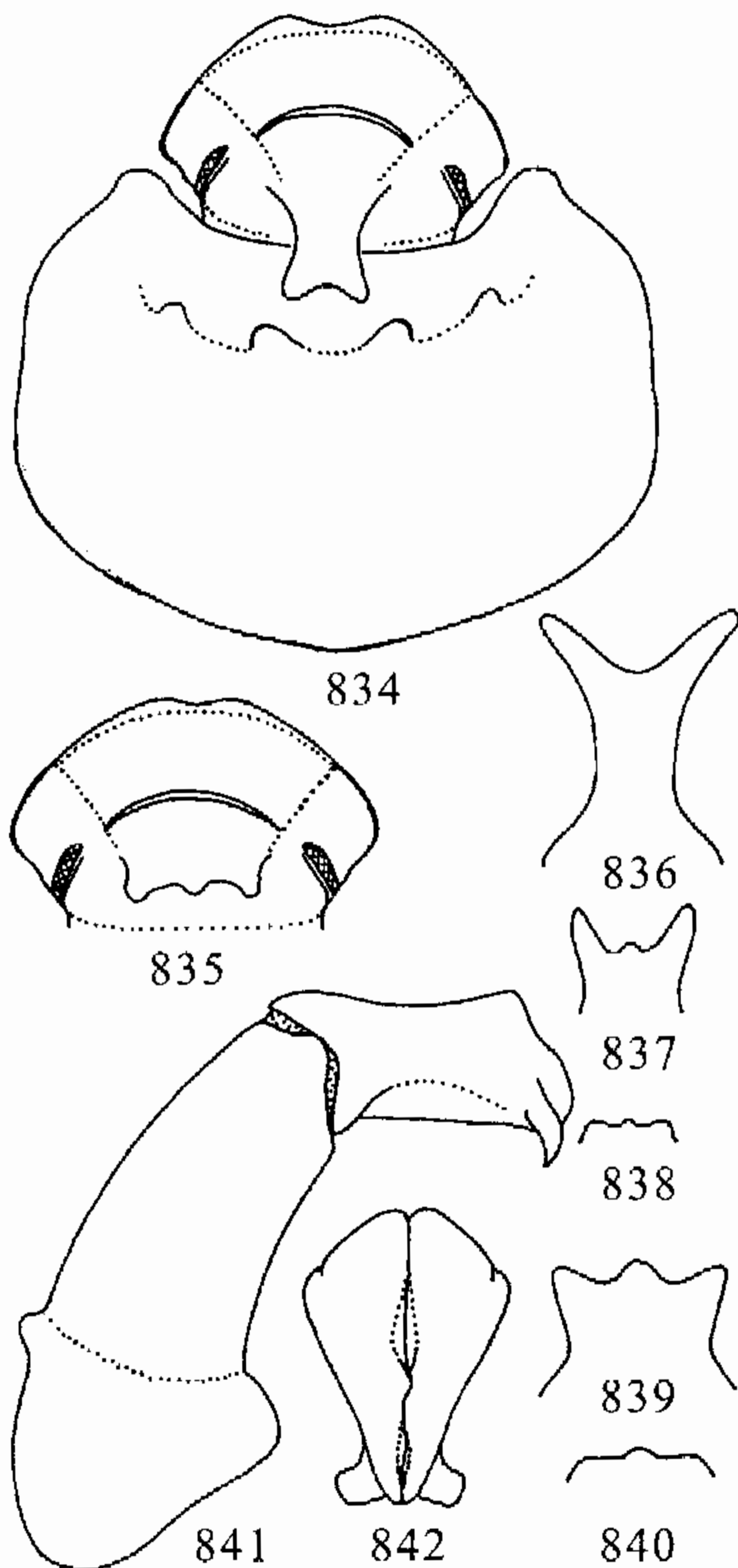


Рис. 834–842. *Onthophagus (Palaeonthophagus) olsoufieffi* Воус.: 834 — голова и переднеспинка самца, сверху; 835 — голова самки, сверху; 836–838 — теменной киль самца, спереди; 839–840 — теменной киль самки, спереди; 841 — копулятивный аппарат, сбоку; 842 — парамеры, сверху. 836, 839 — f. major; 837 — f. media; 838, 840 — f. minor.

Надкрылья с широкими, двойными бороздками и очень мелко шагренированными междурядьями с рядами щетинконосных зернисто-рашпилевидных точек (или зёрнышек). Пигидий в негустых плоских глазчатых точках на мелко-шагренированном фоне. Внутренний вершинный угол передних голеней оттянут в зубчик.

Гениталии самца — рис. 841–842.

Самка. Пунктировка наличника и лба более грубая, морщинистая, теменной киль превращён в невысокую, прямоугольную или немного расширяющуюся вверх пластинку, увенчанную тремя сильными зубцами (рис. 839). Передний скат переднеспинки притуплен и с 4 сильными бугорками. Пигидий на вершине блестящий и в более глубоких точках, чем на основании, где они поверхностные и глазчатые (немного поперечные).

Изменчивость. Теменной киль самца f. media имеет вид маленькой прямоугольной пластинки с выемчатым верхом (рис. 837), f. minor — низкий, короткий, слабо приподнят с боков (рис. 838). Теменной киль мелких самок короткий, простой, со слабым выступом в середине (рис. 840). Бугорки переднего ската переднеспинки у мелких особей самцов и самок сильно ослаблены.

Распространение. Россия: юг Забайкалья (на север до Читы и Нерчинска), юг Амурской области, окр. Хабаровска, басс. р. Усури до зап. склонов Сихотэ-Алиня и всё южн. Приморье до басс. р. Партизанской. Вдоль восточного склона Сихотэ-Алиня на север не прослежен. Монголия: от Ара-Хангайского и Булганского аймаков до юго-восточных и восточных границ. Север и северо-восток Китая (на юг до провинции Ганьсу и Пекина); Корейский п-ов; Япония: острова Хоккайдо и Хонсю.

Б и о л о г и я. Встречается довольно редко в лесостепных стациях, также в пойменных широколиственных лесах, дубняках и дубово-сосновых лесах (Амурская область). Питается помётом различных животных, но в навозе домашнего скота попадает исключительно редко, встречен также на трупе змеи. Жуки собирались с мая по август.

И з у ч е н н ы й м а т е р и а л: голотип с этикетками "Горный Зерентуй 1.VII—1.VIII", золотым кружком и "*O. penicillatus* Olsoufieff"; 180 экз. из России и 28 экз. из Монголии, Китая и Японии.

60. *ONTHOPHAGUS (PALAEONTHOPHAGUS) PSEUDOCACCOBIUS* REITTER

Reitter, 1888: 102; 1893: 86, описан из Туркменистана: Ашхабад, неотип в NHM с этикеткой "Hissar Bukhara" (хр. Гиссар, Таджикистан), выделен Дзунино в 1977 г.; d'Orbigny, 1898: 159; Balthasar, 1963: 468; Zunino, 1978: 97.

Овальный, умеренно выпуклый, более или менее блестящий, смоляно-чёрный, края наличника просвечивают красным, эпиплевры и вершина надкрылий, ноги и основание усиков красноватые, булава усиков черноватая, верх тела в мельчайших светлых щетинках, реснички по краям головы и переднеспинки мелкие и редкие, желтоватые. Длина тела 5,0–7,5 мм.

Самец, ♀, тајог. Голова поперечная, с боков и спереди правильно закруглена, вершина наличника с глубокой полукруглой вырезкой, ограниченной с боков острыми зубцевидными выступами, его поверхность в негустых и неравномерных крупных точках, лоб в мелких точках, смешанных с немногими крупными. Лобный киль короткий, сильный, дуговидно выгнут вперёд, параллельно краям наличника; теменной киль короткий, высокий, прямоугольный, в середине немного понижен (рис. 843). Передние углы переднеспинки очень широко закруглённые, её передний скат в середине с двумя сближенными бугорками и со следами боковых бугорков; поверхность переднеспинки мелко шагреневана и покрыта редкими некрупными слабо рашпилевидными точками, немного укрупняющимися к основанию. Бороздки надкрылий поверхностные, простые, междурядья плоские, шагреневанные и со спутанными рядами очень мелких щетинконосных рашпилевидных точек. Пигидий сильно шагреневанный и в некрупных редких точках. Внутренний вершинный угол передних голеней вытянут в тонкий шипик.

Гениталии самца — рис. 844–845.

Самка. Теменной киль слабый и немного выгнут назад; переднеспинка простая, внутренний вершинный угол передних голеней острый, но не вытянут в шипик.

И з м е н ч и в о с т ь. У слаборазвитых самцов и самок теменной киль слабый, короткий, немного выгнут назад, у самок — почти сглаженный, переднеспинка простая.

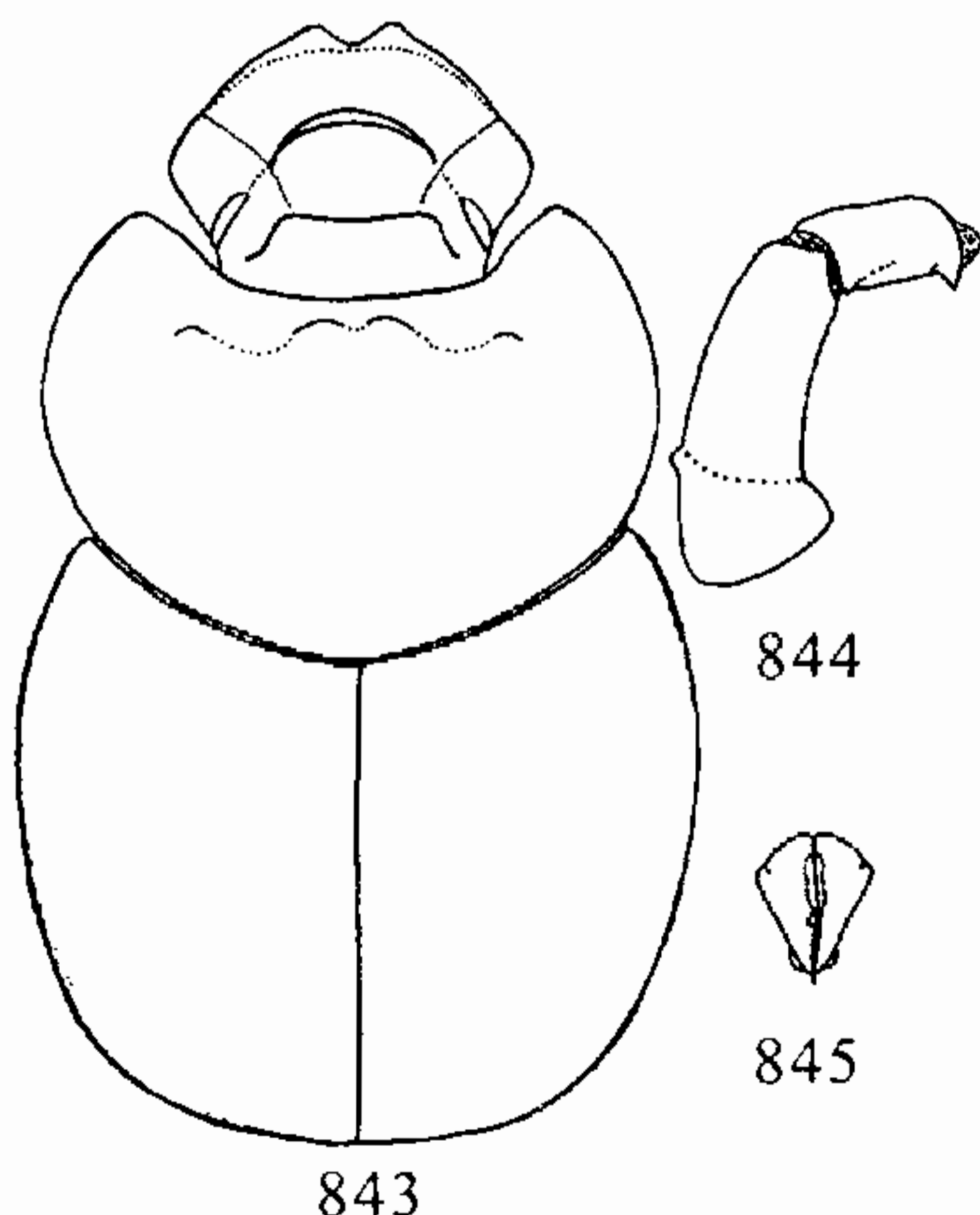


Рис. 843–845. *Onthophagus (Palaeonthophagus) pseudocaccobius* Rtt.: 843 — общий вид самца, сверху; 844 — копулятивный аппарат, сбоку; 845 — параметры, сверху.

Распространение. Туркменистан: Копетдаг, Бадхыз, Репетек; Узбекистан: окр. Бухары; Таджикистан (кроме высокогорных районов).

Биология. Типичный обитатель эфемерных ландшафтов предгорий юга Средней Азии, но встречается и в песчаных пустынях. Почти все находки жуков сделаны весной (март – апрель). Чаще всего встречается в норах грызунов и питается их помётом, изредка попадался и на помёте овец и других животных.

Изученный материал: Более 120 экз. из следующих пунктов: Туркменистан: Копетдаг, Даштой, Карагаудан, окр. Ашхабада, Репетек, Бадхызский заповедник; Узбекистан: окр. Бухары; Таджикистан: окр. Душанбе, Кондара, Тахтаул, Ганджина в хр. Аруктау; Каратегинский хр., хр. Пянджский Каратау, окр. Куляба.

61. *ONTHOPHAGUS (PALAEONTHOPHAGUS) SILUS* BALTHASAR

Balthasar, 1960: 33; 1963: 526, описан из Алма-Ата, Казахстан, типовая серия в NMPC.

--- *kirgisticus* Protzenko, 1963: 16, голотип и серия паратипов в ЗИН. Синонимика по Николаеву, (1987: 68, 72).

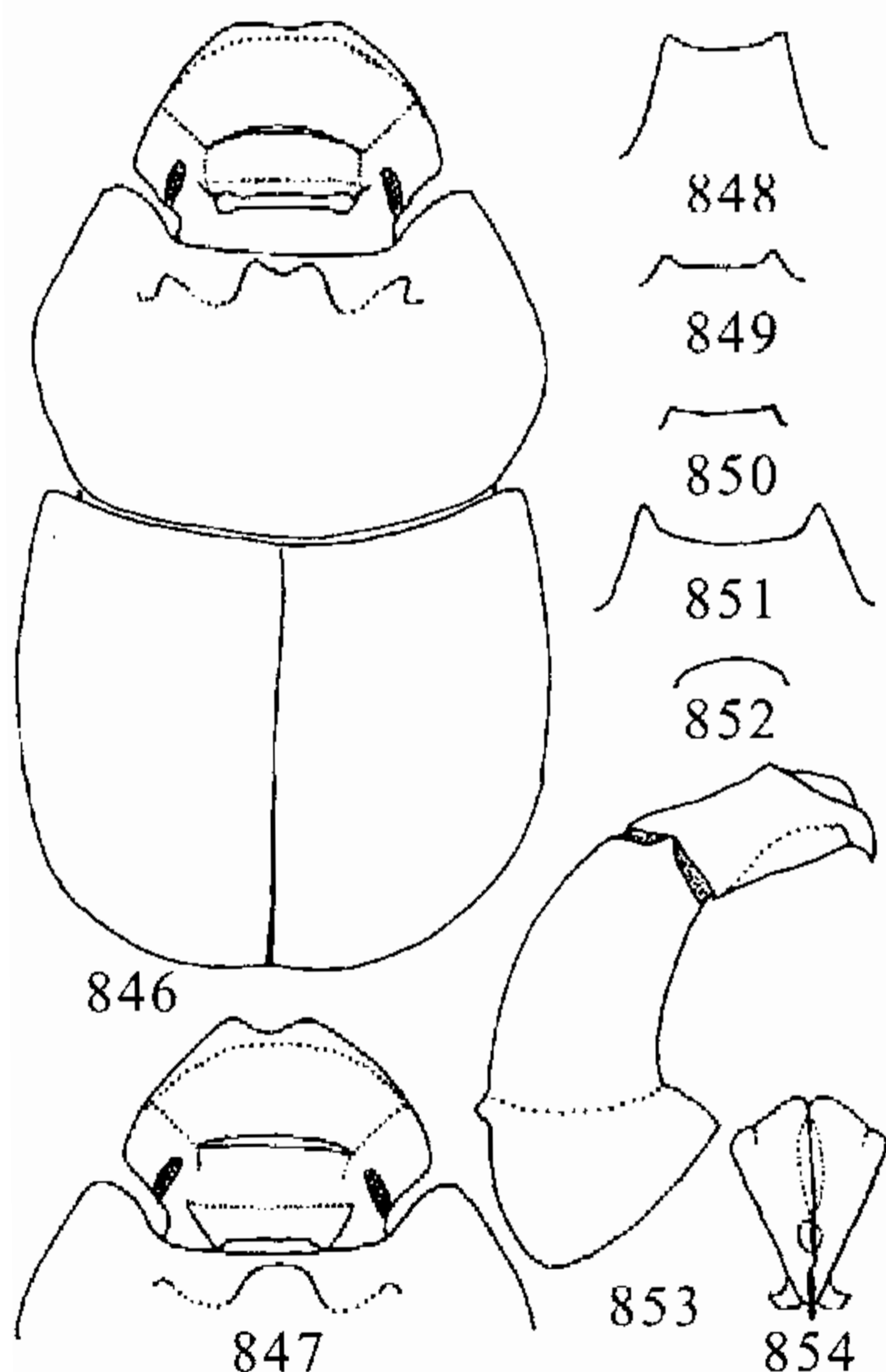


Рис. 846–854. *Onthophagus (Palaeonthophagus) silus* Balth.: 846 — общий вид самца, сверху; 847 — голова и передний скат переднеспинки самки, сверху; 848–850 — теменной киль самца, спереди; 851–852 — теменной киль самки, спереди; 853 — копулятивный аппарат, сбоку; 854 — параметры, сверху. 848, 851 — f. major; 849 — f. media; 850, 852 — f. minor

Овальный, умеренно выпуклый, слабо блестящий, смоляно-чёрный, основание усиков и лапки — красноватые, булава усиков черноватая, передний край наличника просвечивает красным, верх тела в светлых волосках (переднеспинка самца в светлых темного уплощённых щетинках), реснички по краям головы и переднеспинки желтоватые. Длина тела 3,5–7,0 мм.

Самец, f. major (рис. 846). Голова поперечная, почти трапециевидная, наличник спереди с широкой полукруглой вырезкой, ограниченной с боков закруглёнными выступами, его поверхность в некрупных, поперечных слабо рашпилевидных точках, лоб в очень редких точках. Лобный киль резкий, дуговидно выгнут вперёд, параллельно переднему краю наличника; теменной киль имеет вид высокой трапециевидной пластинки с выемчатым верхом (рис. 848). Передние углы переднеспинки широко закруглены и едва заметно оттянуты вбок, её передний скат с тремя бугорками, средний более сильный и иногда немного раздвоен, поверхность переднеспинки в мелкой шагренировке и негустых рашпилевидных точках, более редких, крупных и почти глазчатых у основания. Надкрылья с поверхностными двойными бороздками и плоскими шагренированными междурядьями, имеющими частично спутан-

ные ряды щетинконосных зернисто-рашпилевидных точек. Внутренний вершинный угол передних голеней оттянут в маленький зубчик.

Гениталии самца — рис. 853–854.

Самка (рис. 847). Наличник спереди с более узкой и глубокой вырезкой, чем у самца, лобный киль очень сильный, теменной киль довольно высокий, прямой и с короткими боковыми рогами (зубчиками) (рис. 851). Переднеспинки спереди с такими же выступами и бугорками, как у самца, её поверхность спереди в зернисто-рашпилевидной пунктировке.

Изменчивость. Теменной киль самца *f. media* более низкий, сверху выемчатый (рис. 849), *f. minor* — простой, едва приподнят с боков (рис. 850); теменной киль слаборазвитых самок простой, короткий, почти прямой (рис. 852). Переднеспинка у мелких особей лишь со слабым выступом в середине переднего ската.

Распространение. Широко распространён в центральном и южном Казахстане и в системе горных хребтов Тянь-Шаня и Гиссаро-Дарваза.

Биология. Встречается в долинах и предгорьях (до абсолютных высот 1000–1200 м) с пустынными и полупустынными ландшафтами. Населяет аридные биотопы с суглинистыми и лёссовыми почвами. По данным А. Проценко (1968) жуки активны в дневное время, иногда встречается в норках кравчиков (*Lethrus*), а также в помёте овец, лошадей и коров. Лёт жуков с апреля по июнь. Зимует во взрослой стадии.

Изученный материал: 100 экз., в том числе 1♂ (голотип) и 5♂♀ (паратипы) *O. (P.) kirgisticus* Ptotz. из окр. Фрунзе, Киргизия, а также из Казахстана: Карагандинская обл., Кенес, Семипалатинская обл., Кайнар, Талды-Курганская обл., Сарканд, Алма-Ата, Джамбул, Чимкент, Ленгер; Киргизия: Фрунзе, Токмак, Талас, Кировское, Джалалабад, Ош, Курш, Гульча, Исфана; Узбекистан: Ташкент, Коканд, Сайлык, Джизак, Койташ, Самарканд, Яккабаг; Таджикистан: Исфара, Пенджикент, Шахристан; Туркменистан: Кугитанг.

62. *ONTNORHAGUS (PALAEONTNORHAGUS) ARNOLDII* КАБАКОВ

Кабаков, 1982: 8, описан из Туркменистана и Таджикистана, голотип (♂) и паратип (♀) в ЗИН.

Удлиненно-овальный (отношение длины к ширине 1,7–1,8), чёрный, блестящий, голова матовая, ноги и эпиплевры надкрылий тёмно-красные, края наличника просвечивают красным, основание усиков красноватое, булава усиков чёрная. Верх тела в мелких светлых волосках, реснички по краям головы и переднеспинки рыжеватые. Длина тела 5,2–5,8 мм, ширина 3,0–3,5 мм.

Самец (рис. 855). Голова поперечная, наличник спереди широко закруглён и с узкой полукруглой вырезкой, ограниченной с боков загнутыми вверх зубцевидными выступами, поверхность наличника в мелких точках, более густых, сливающихся у его переднего края, смешанных с разбросанными крупными точками. Лобный киль сильный, дуговидно изогнут вперёд, параллельно краю наличника. Лоб в очень редких некрупных точках. Теменной киль прямой, с боков закруглён и немного загнут назад, щёчные швы приподняты в виде тонких килевидных линий. Переднеспинка спереди едва притуплена и со слабым срединным выступом на переднем скате, её передние углы широко закруглены и заметно оттянуты вбок, поверхность в мельчайшей шагреневке и редких, очень крупных и глубоких точках, спереди и с боков точки немного рашпилевидные. Между крупными точками разбросаны более мелкие точки. Основание переднеспинки тонко окаймлено, с прилегающим рядом глазчатых точек. Надкрылья с узкими двойными бороздками и неширокими плоски-

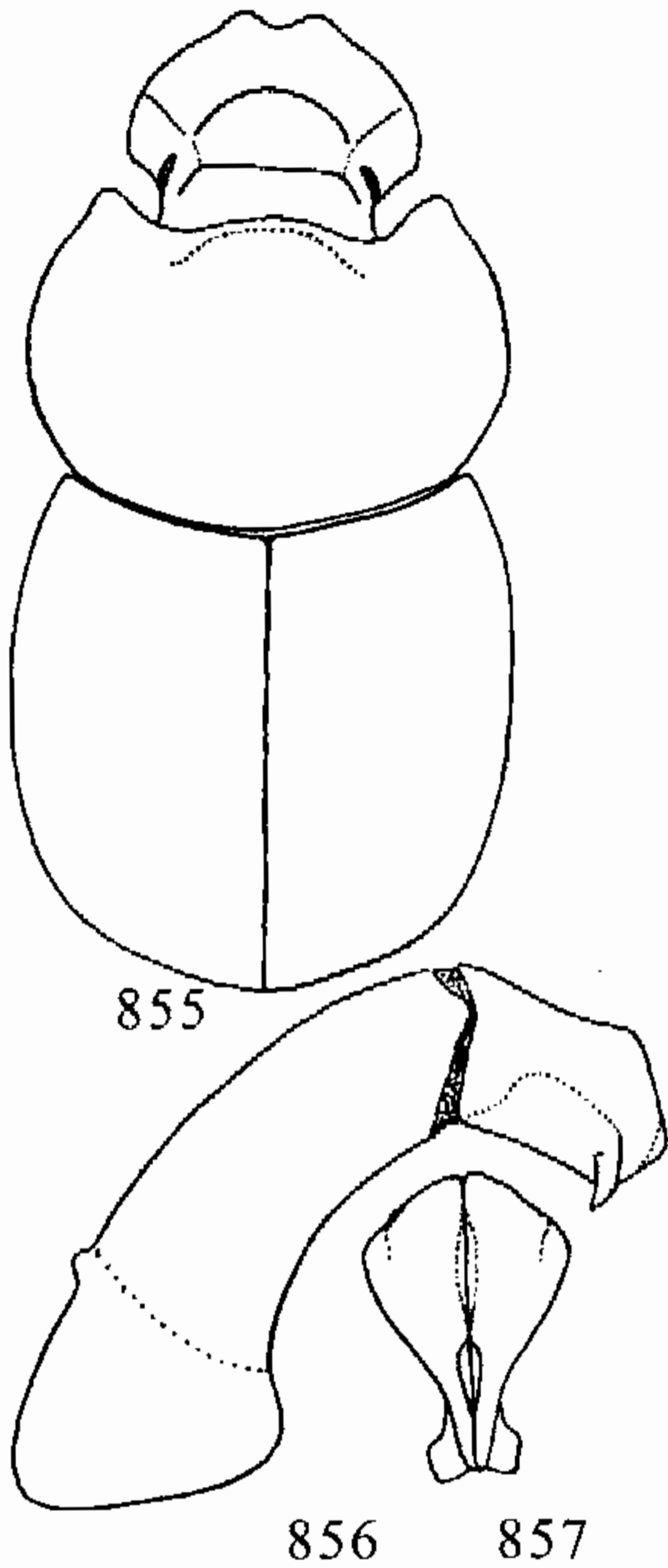


Рис. 855–857. *Onthophagus (Palaeonthophagus) arnoldii* Кабаков: 855 — общий вид самца, сверху; 856 — копулятивный аппарат, сбоку; 857 — параметры, сверху.

ми междурядьями, имеющими почти одинаковую ширину (кроме внешнего междурядья), их поверхность в мелкой шагренировке с рядами очень мелких зернисто-рашпилевидных точек, которые более чем вдвое меньше точек переднеспинки. Пигидий слабо блестящий, шагренированный, весь в негустых очень крупных и глубоких, немного глазчатых точках, на основании окаймлён. Заднегрудь, особенно на боках, в редких крупных точках и длинных желтоватых волосках. Стерниты брюшка с поперечными рядами крупных щетинконосных пор. Внутренний верхний угол передних голеней вытянут в острый шипик, напоминающий рудимент второй шпоры. Средние и задние лапки заметно длиннее голеней.

Гениталии самца — рис. 856–857.

Самка. Наличник полностью в сливающейся морщинистой пунктировке. Переднеспинка простая. Головные кили, как у самца. Стерниты брюшка в ещё более крупной, чем у самца, ямковидной пунктировке.

Сравнительные замечания. Вид близок к *O. (P.) pseudocaccobius* Reitt., но хорошо отличается удлинённой формой тела и другими признаками (см. определительную таблицу).

Распространение. Туркменистан: и Сев. Таджикистан.

Исученный материал: 1♂ (голотип) — “Туркменистан, Репетек, 20.VIII.1944 г., Л. Арнольди” 1♀ (паратип) — “Сев. Таджикистан, окр. Ленибада, хр. Могол-Тау, под камнем, 11.IV.1974, В. Янушев”.

63. *ONTHOPHAGUS (PALAEONTHOPHAGUS) MEDVEDEVI* КАБАКОВ

Кабаков, 1982: 9, описан из Средней Азии, голотип (♂) и серия паратипов в ЗИИ.

Удлиненно-овальный, слабо блестящий, смоляно-чёрный, голова и переднеспинка с едва заметным бронзовым отливом, ноги и усики красноватые, булава усиков черноватая, верх тела в малозаметных светлых волосках, реснички по краям головы и переднеспинки рыжеватые. Длина тела 4,2–6,3 мм, ширина 2,5–3,2 мм.

Самец (рис. 858). Голова поперечная, почти трапециевидная, наличник спереди с глубокой вырезкой, ограниченной зубцевидными выступами, его поверхность в довольно крупных, густых, но слабо вдавленных и немного морщинистых точках. Лобный киль сильный, дуговидно выгнут вперёд, лоб густо шагренирован и с немногими мелкими точками. Теменной киль сильный, прямой, в середине немного понижен, щечные швы приподняты в виде килевидных линий. Передний скат переднеспинки в середине с

широкими выступами и двумя очень слабыми боковыми бугорками, её передние углы широко закруглены и очень слабо оттянуты вбок, поверхность в густой шагреневке и некрупных, редких, нерегулярных точках, с боков немного рашпилевидных. Основание переднеспинки тонко окаймлено с прилегающим рядом крупных глазчатых точек. Надкрылья с тонкими двойными бороздками и плоскими густо шагреневанными междурядьями с рядами из мелких зернисто-рашпилевидных точек. Пигидий матовый, в густой шагреневке и редких мелких, слабо вдавленных точках, на основании окаймлен. Заднегрудь снизу уплощена и покрыта мелкими редкими точками, несколько сгущенными вдоль её заднего края. Стерниты брюшка лишь с боков с рядами мелких щетинконосных точек. Внутренний вершинный угол передних голеней оттянут в короткий шипик. Задние бёдра выглядят очень длинными и тонкими, снизу в очень мелких точках с немногими крупными точками перед вершинами. Лапки средних и задних ног явственно длиннее голеней.

Гениталии самца — рис. 859–860.

Самка. Пунктировка паличника сильная, морщинистая. Теменной киль более низкий, чем у самца, с краев немного приподнят и загнут назад. Передний скат переднеспинки только со слабым срединным выступом.

Сравнительные замечания. Как и предыдущий вид, близок к *O. (P.) pseudocaccobius* Reitt. и также отличается сильно удлиненным телом. От *O. (P.) arnoldii* Kabakov отличается значительно более мелкой пунктировкой переднеспинки и пигидия и сильнее шагреневанными покровами тела, а также особенностями строения парамер.

Распространение. Южн. Казахстан; юго-запад Киргизии; Таджикистан. По-видимому довольно широко распространён в горах Средней Азии. Образ жизни неизвестен.

Изученный материал: Голотип — ♂, “Южн. Казахстан, Чимкентская область, Алгабасский р-н, хр. Каратау, Аулие, 19.V.1975, под камнем (Грюнталь)”. Паратипы: 1♂, 1♀ — “Южн. Казахстан, Чимкентская обл., хр. Таласский Алатау, заповедник Аксу-Джабаглы, 7.V.1973, во влажной почве грота (Янушев)”; 1♂ — “Таджикистан, дол. р. Варзоб, Кондара, 1100 м, 10.VIII.1938 (Гуссаковский)”. Не включены в число паратипов: 1♀ — “Южный Узбекистан, горы Байсунтау, Сайроб,

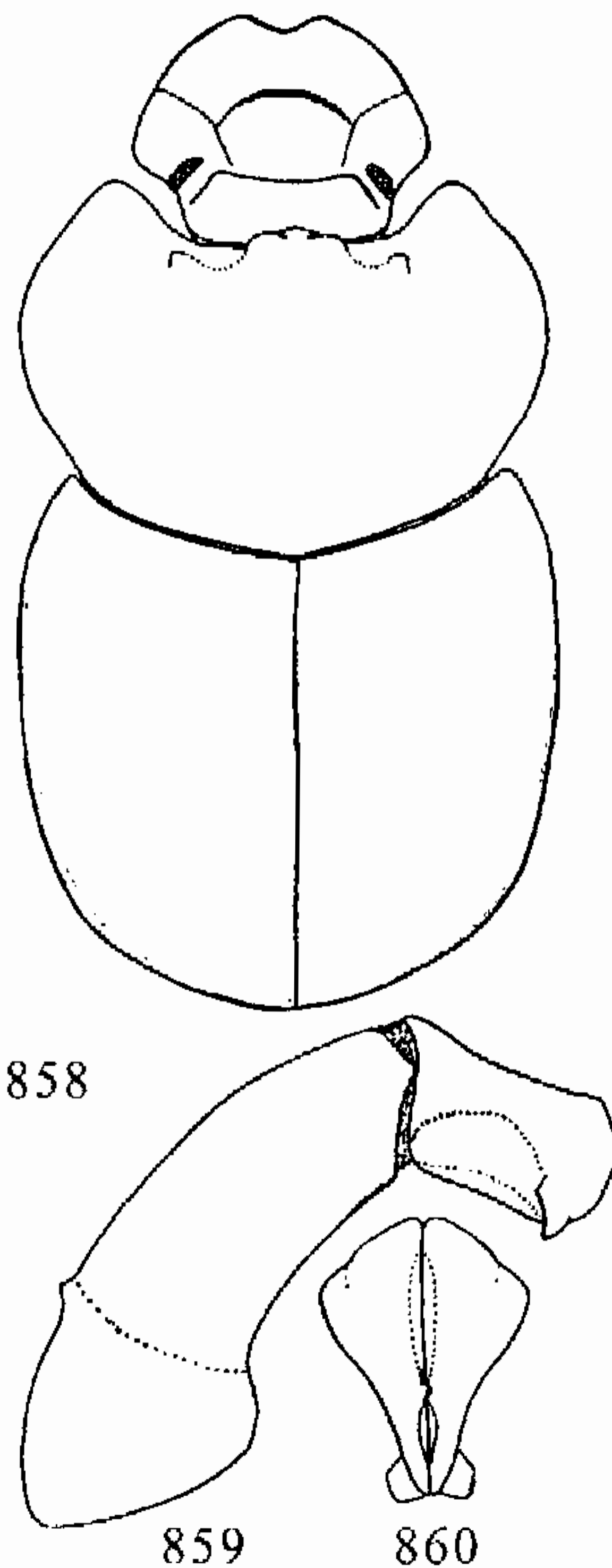


Рис. 858–860. *Onthophagus (Palaeonthophagus) medvedevi* Kabakov: 858 — общий вид самца, сверху; 859 — копулятивный аппарат, сбоку; 860 — парамеры, сверху.

1400 м", 5 ♂♀ из Киргизии: Ак-Суу, 40 км юго-западнее Шахимардан; Северо-восточнее Майлисая, хр. Баубыш-Ата, Селендольсай; 20 км юго-восточнее Покровки. Жуки собраны в апреле – мае 1983 г. (Белоусов, Егоров).

64. *ONTHOPHAGUS (PALAEONTHOPHAGUS) VLASOVI* MEDVEDEV

Медведев, 1958: 717, голотип и серия паратипов из Ашхабада, Туркменистан, в ЗИН; Balthasar, 1963: 586.

Смоляно-чёрный, голова и переднеспинка часто с шелковистым бронзовым или медным отливом, надкрылья коричневые с затемнёнными междурядьями или смоляно-чёрный с коричнево-оранжевыми основаниями и вершиной, редко полностью тёмные; передний край наличника, эпиплевры надкрылий и ноги — красноватые, булава усиков светлая, коричнево-жёлтая, верх тела в длинных светлых волосках, реснички по краям головы и переднеспинки желтоватые. Длина тела 3,8–6,0 мм.

Самец, f. major (рис. 861). Голова поперечная, наличник спереди с глубокой вырезкой и двумя зубцевидными выступами, весь в негустых слабо рашпилевидных поперечных точках; щёки слабо выдающиеся, лоб в более мелких и редких точках, чем наличник. Лобный киль тонкий, сильно дуговидно выгнут вперёд. Теменной киль превращён в стоячую пластинку, суженную к вершине, которая раздвоена и заканчивается расходящимися рожками (рис. 863). Передний скат переднеспинки отвесный и в середине сверху с двумя очень слабыми бугорками, её передние углы острые и немного оттянуты вбок. Поверхность переднеспинки очень мелко шагреневана и покрыта (кроме переднего ската) довольно густой зернисто-рашпилевидной пунктировкой, более редкой и крупной в середине, перед основанием, особенно с боков, пунктировка снова сгущается и состоит из очень крупных глазчатых плоских точек. Основание переднеспинки окаймлено и с рядами глазчатых точек. Надкрылья с очень широкими двойными бороздками и почти плоскими густо шагреневанными междурядьями, на которых располагаются по два ряда мелких зернисто-рашпилевидных точек. Пигидий густо шагреневан и покрыт крупными плоскими глазчатыми точками. Внутренний вершинный угол передних голеней оттянут в короткий зубчик. Средние и задние

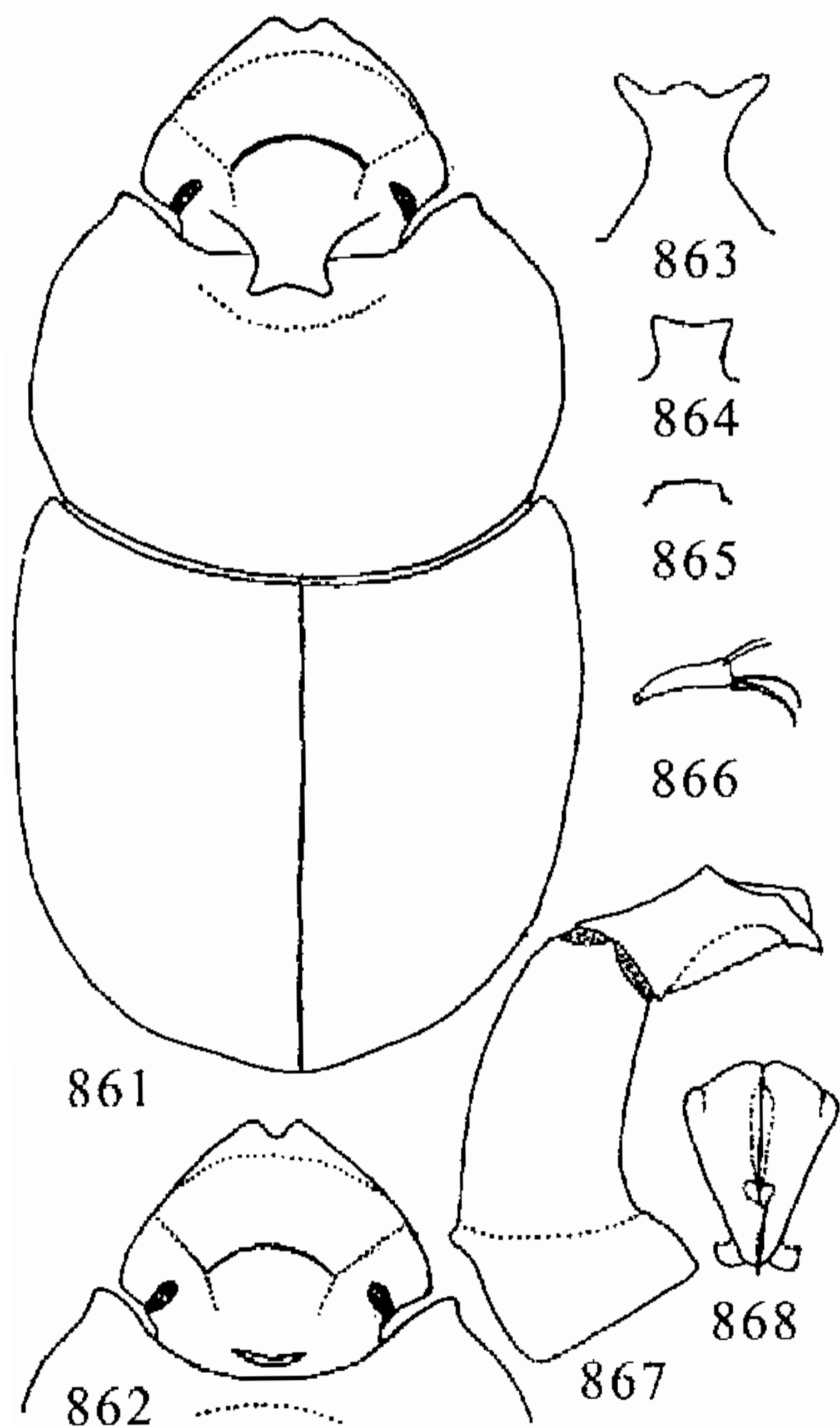


Рис. 861–868. *Onthophagus (Palaeonthophagus) vlasovi* Medvedev: 861 — общий вид самца, сверху; 862 — голова и передний скат переднеспинки самки, сверху; 863–865 — теменной киль самца, спереди; 866 — лапка, сбоку; 867 — копулятивный аппарат, сбоку; 868 — параметры, сверху. 863 — f. major; 864 — f. media; 865 — f. minor

лапки тонкие и длинные, в длинных щетинках, их коготки щетинковидные, относительно слабо изогнуты, лишь немного короче коготкового членика (рис. 866).

Гениталии самца — рис. 867-868.

Самка. Голова в значительно более крупной и более густой пунктировке, чем у самца, точки более или менее поперечные. Лобный киль как у самца, а теменной киль лишь слабо намечен в виде валикоподобного вздутия. Переднеспинка просто выпуклая, спереди без притупленности переднего ската.

Изменчивость. Теменной киль самца *f. media* (рис. 864) имеет вид трапециевидной пластинки с выемчатым верхом, *f. minor* — короткий, простой, слабо изогнут назад и едва приподнят в середине. У слабо развитых самок теменной киль в виде очень короткого валикообразного вздутия.

Сравнительные замечания. По внешнему облику весьма сходен с *O. (P.) aerarius* Reitt., отличаясь в первую очередь удлинёнными коготками.

Распространение. Равнинные районы Казахстана и Средней Азии от северного побережья Каспийского моря между Астраханью и Гурьевым, сев. берега Аральского моря и оз. Балхаш. Особенно обычен в некоторых районах пустынь Кара-Кум и Кызыл-Кум. Южная граница огибает предгорья главных горных систем Средней Азии и в басс. р. Аму-Дарья уходит на территорию Афганистана. Найден в северо-западном Афганистане и северо-восточном Иране.

Биология. Наиболее сухолюбивый вид группы, адаптированный к жизни в песчаных пустынях, что выражено в сильном удлинении коготков и щетинок голеней и лапок. В пустынях с плотными почвами встречается реже. Преимагинальные стадии развиваются в норах грызунов (песчанок, сусликов, дикобразов и др.). Жуки активны с марта по июнь.

Изученный материал: Более 300 экз. из Средней Азии и Казахстана, в том числе голотип и 6 паратипов, 1♂ из Афганистана (окр. Маймене); 2♂ 2♀ из Ирана (окр. Мешхеда).

65. *ONTHOPHAGUS (PALAEONTHOPHAGUS) DIVERSICORNIS* KIRSCHENBLATT

Kirschenblatt, 1935: 201, описан из Ордубада в дол. р. Аракс (Азербайджан), типы в ЗИН; Balthasar, 1963: 333; Яблоков-Хнзорян, 1967: 140; Кабаков, 1982: 15.

Удлиненно-овальный, слабо выпуклый, почти матовый, буровато-чёрный; голова и переднеспинка с характерным шелковистым медным или бронзовым отливом, надкрылья красновато-коричневые, иногда на диске немного затемнены; булава усиков чёрная, ноги красноватые; верх тела в длинных торчащих и полуприлегающих светлых волосках. Длина тела 4,8–5,7 мм.

Самец. Голова спереди правильно закруглена до широко закругленных задних углов щёк, наличник спереди с широкой слабой вырезкой, его поверхность в крупных точках, разделённых поперечными морщинками. Лобный киль чёткий, дуговидно выгнут вперёд, параллельно контуру наличника; теменной киль превращён в уплощённый рог с расходящимися и загнутыми назад отростками на вершине (рис. 869), у мелких самцов он имеет вид пластинки с выемчатым верхом. Передний скат переднеспинки сильно притуплен и иногда с 2 очень слабыми бугорками в середине, её передние углы остро закруглены и заметно оттянуты вбок (рис. 869). Поверхность переднеспинки в мельчайшей шагрене и сложной пунктировке — зернистой у передних углов, на диске зёрнышки сопряжены с крупными точками, перед основанием точки становятся про-

стыми и поверхностными. Основание переднеспинки окаймлено и с прилегающим рядом густых почти глазчатых точек. Надкрылья с блестящими двойными бороздками и плоскими густо шагреневыми междурядьями, на которых располагаются ряды очень мелких зёрнышек, сопряженных со щетинконосными точками. Пигидий матовый, шагреневый, в редких и мелких простых точках. Внутренний вершинный угол передних голеней оттянут в крошечный шипик.

Гениталии самца — рис. 871–872.

Самка. Передняя вырезка наличника более глубокая и ограничена двумя зубцевидными выступами. Лобный киль и теменной киль простые, короткие, лобный изогнут вперёд, а теменной — назад (рис. 870). Переднеспинка спереди просто выпуклая без притупленности переднего ската, её поверхность в более крупной пунктировке, чем у самца, особенно перед основанием. Пигидий также более крупноточечный.

Сравнительные замечания. Наиболее близок к *O. (P.) aerarius* Reitt., от которого отличается более слабой передней вырезкой наличника и более обиль-

ным развитием зёрнышек на переднеспинки, а также небольшими отличиями в строснии парамер. Возможно, что при дальнейшем изучении окажется лишь географической формой *O. (P.) aerarius* Reitt.

Распространение. Эндемик южного Закавказья: Армения, Азербайджан: Нахичевань, Талыш.

Биология. Редок, по-видимому связан с норами грызунов.

Изученный материал: голотип, ♂ с этикеткой: “Ордубад, 9.V.1934, Я. Киршенблат” и “*Onthophagus diversicornis* sp.n. Type, Kirschenblatt det.” и золотым кружком. Подколота красная этикетка с обозначением “Holotypus”. Паратип — ♀ с аналогичными этикетками и золотым кружком, оказался самкой *O. (F.) furcatus* (F.); ещё 2♂ с аналогичными этикетками Я. Киршенבלата; 2♀ “Еривань, Армения, 28.III.1936, Рихтер” и 1♂ “Талыш, Александровка, Ryssel leg”. 1♀ — “Армения, окр. Арзни, 1.IV.1955, Степанов”.

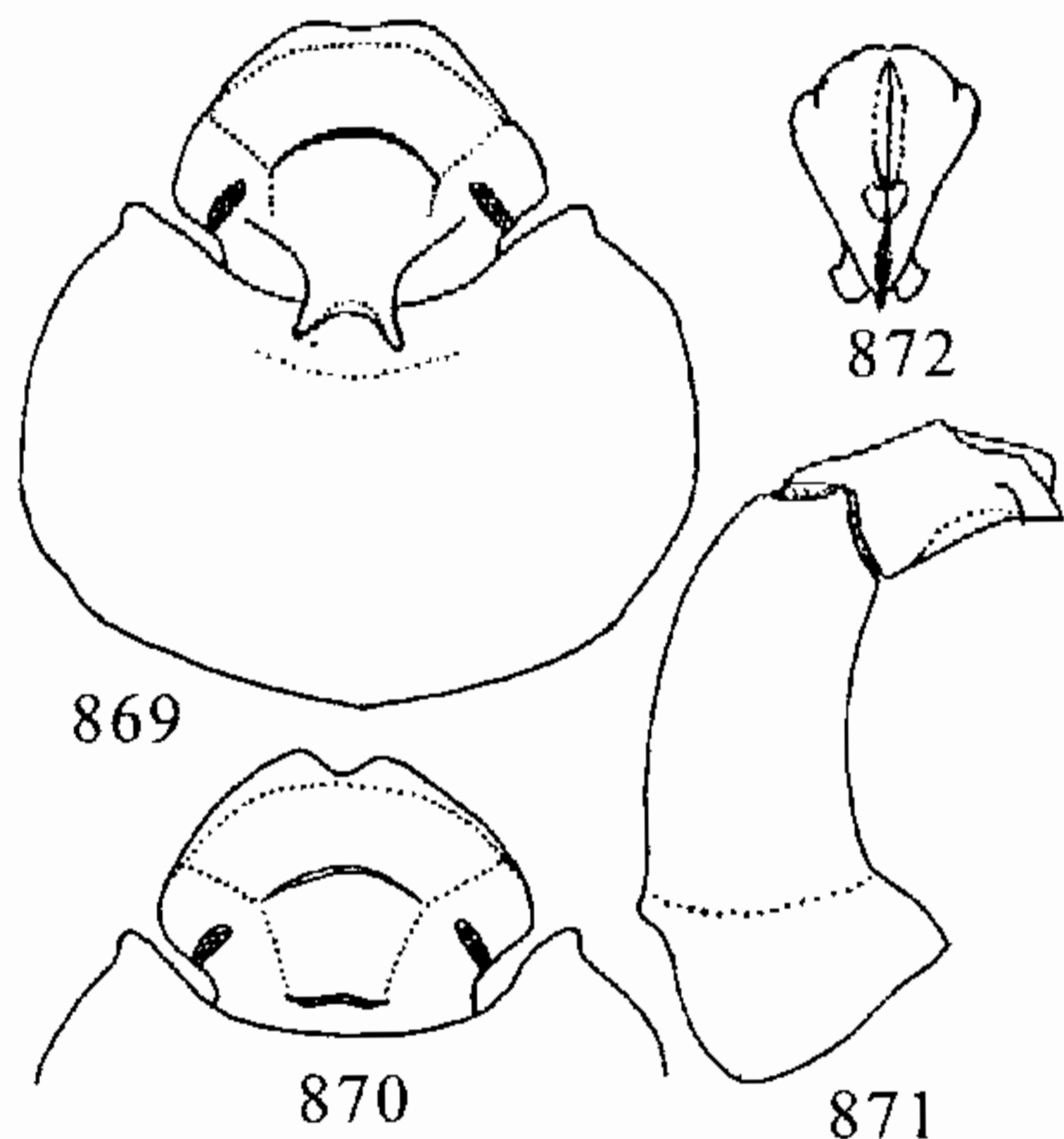


Рис. 869–871. *Onthophagus (Palaeonthophagus) diversicornis* Kirschenblatt: 869 — голова и переднеспинка самца, сверху; 870 — голова и передний скат переднеспинки самки, сверху; 871 — копулятивный аппарат, сбоку; 872 — парамеры, сверху.

ГРУППА OVATUS

Жуки мелкие (длина 2,5–6,0 мм, редко до 7,0 мм), лобный киль самца слабый или полностью сглажен, самки — сильный; теменной киль самцов и самок всегда простой, прямой или слабо изогнут; переднеспинка простая, редко со слабым выпуклым рельефом в середине переднего ската; пигидий самца относительно сильно увеличен, по сравнению с пигидием самки; внутренний вершинный угол передних голеней самца оттянут в маленький шипик, их вершинная шпора почти прямая (загнута только вниз!).

Окраска тёмная, надкрылья иногда с симметричными неясными красноватыми пятнышками, или оранжевые с чёрной пришовной полосой, или крестообразным рисунком.

Преимущественно средиземноморская группа видов с центром видовой разнообразия на Балканском п-ове и в Турции. Отдельные виды расселились на север до Прибалтики и на восток до Зап. Казахстана и Копетдага. Единичные находки *O. (P.) ovatus* (L.) в горах Средней Азии можно рассматривать как реликты древнего ареала периода климатической депрессии в голоцене.

ОПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА ВИДОВ

- 1 (26) Надкрылья тёмные, одноцветные, или с неясными красноватыми пятнышками у плеч и вершин, редко полностью красновато-коричневые.
- 2 (25) Междурядья надкрылий с рядами мелких зёрнышек или зернисто-рашпилевидных точек, гораздо более мелких, чем пунктировка переднеспинки.
- 3 (22) Передние углы переднеспинки простые, треугольные с закругленной вершиной.
- 4 (17) Передний край наличника с очень слабой выемкой, без треугольных выступов по сѣ бокам.
- 5 (14) Теменной киль короткий, далеко не достигает глаз.
- 6 (13) Большая часть переднеспинки в зернисто-рашпилевидных точках.
- 7 (10) Пунктировка переднеспинки густая, спереди почти сливающаяся, расстояние между точками на диске меньше их диаметра.
- 8 (9) Бока переднеспинки правильно закруглены до передних углов. Голова, переднеспинка и надкрылья заметно шире, чем у близких видов. Теменной киль самца и самки — прямой. Чёрный или смоляно-чёрный, почти матовый, бороздки надкрылий блестящие. Парамеры длинные с поперечными, прямоугольными вершинными лопастями (рис. 876). Длина 3,0–6,0 мм. 66. *O. (P.) ovatus* (L.).
- 9 (8) Бока переднеспинки от передних углов почти прямолинейно расширены до бокового закругления. Теменной киль самца заметно выгнут вперѣд, самки — обычно прямой. Смоляно-чёрный, слабо блестящий, бороздки надкрылий слабо выделяются по блеску. Парамеры короткие, с выпуклыми боками и почти квадратными вершинными лопастями (рис. 880). Длина 4,0–6,0 мм. 67. *O. (P.) joannae* Goljan.
- 10 (7) Пунктировка переднеспинки редкая, спереди не сливающаяся, расстояние между точками на диске равно или больше их диаметра.
- 11 (12) Пунктировка головы и переднеспинки более мелкая. Смоляно-чёрный с шелковистым медным, бронзовым или зеленоватым отливом, надкрылья с расплывчатыми красноватыми пятнышками у плеч и вершин. Парамеры с выпуклыми боками, их вершинные лопасти продольно-прямоугольные, слабо расходящиеся (рис. 887). Длина 4,0–6,1 мм. 74. *O. (P.) carpanetoi* Pittino.
- 12 (11) Пунктировка головы и переднеспинки более крупная. Окраска, как у предыдущего вида, или полностью тёмная. Парамеры с почти прямолинейными боками, их вершинные лопасти расходящиеся (рис. 902). Длина 4,6–6,1 мм. 73. *O. (P.) osellai* Pittino.
- 13 (6) Большая часть переднеспинки в простых крупных точках, лишь у передних углов в зернисто-рашпилевидных. Смоляно-чёрный с сильным шелковистым медным, бронзовым или зеленоватым отливом, сверху почти матовый. Парамеры со слабо выпуклыми боками и сильно поперечными, прямоугольными вершинными лопастями. Длина 3,6–5,6 мм. Болгария, Греция, Албания. [*O. (P.) dellacasai* Pittino et Mariani].
- 14 (5) Теменной киль длинный, с боков почти достигающий глаз.

- 15 (16) Пунктировка переднеспинки более густая, зернисто-рашпилевидная, расстояние между точках на диске равно их диаметру, к основанию сильно разрежена. Наличник спереди с очень слабой выемкой. Смоляно-чёрный, почти матовый, со слабым шелковистым бронзовым или зеленоватым отливом. Парамеры со слабо выпуклыми боками и поперечными вершинными лопастями, немного расходящимися вперёд. Длина 4,6–7,1 мм. Югославия, Греция..... [*O. (P.) panici* Petr.].
- 15 (16) Пунктировка переднеспинки редкая и поверхностная, слабо рашпилевидная, расстояние между точками на диске больше их диаметра, к основанию сильно разрежена. Наличник спереди с более сильной выемкой. Окраска, как у предыдущего вида. Парамеры со слабо выпуклыми боками и сильно поперечными, почти прямоугольными вершинными лопастями. Длина 4,5–6,7 мм. Юго-западные отроги Альп, Апеннины. [*O. (P.) baraudi* Nicolas].
- 17 (4) Передний край наличника с довольно глубокой треугольной выемкой, ограниченной с боков загнутыми вверх выступами.
- 18 (19) Пунктировка переднеспинки спереди густая (расстояния между точками на диске меньше их диаметра) рашпилевидная, перед основанием глазчатая, поверхностная. Бока наличника часто, кроме треугольных выступов образуют ещё закругленные выступы до выступающих щёк (рис. 881). Смоляно-чёрный, надкрылья часто с неясными красноватыми пятнышками у плеч и вершин, иногда полностью красновато-коричневые. Парамеры (см. прямо сверху) с заостренными вершинными лопастями. Длина 2,5–5,8 мм..... 68. *O. (P.) ruficapillus* Brullé.
- 19 (18) Пунктировка переднеспинки редкая (расстояние между точками на диске больше их диаметра).
- 20 (21) Пунктировка переднеспинки мелкая, до основания зернисто-рашпилевидная. Теменной киль самца заметно выгнут вперёд, самки — прямой. Смоляно-чёрный, почти матовый, верх с характерным шелковистым медным или бронзовым отливом, надкрылья с оранжево-красными пятнышками у плеч и вершин. Парамеры довольно короткие со слабо выпуклыми боками и почти квадратными, слабо расходящимися вершинными лопастями (рис. 898). Длина 4,0–5,6 мм. Зап. Сирия, Ливан, Израиль. 76. *O. (P.) novaki* Bois.
- 21 (20) Пунктировка переднеспинки более крупная, перед основанием переходит в глазчатую. Теменной киль самца и самки короткий, прямой. Окраска, как у предыдущего вида. Парамеры с более выдающимися вбок квадратными вершинными лопастями. Длина 4,8–5,2 мм. Турция. [*O. (P.) anatolicus* Petr.].
- 22 (3) Передние углы переднеспинки спереди косо притуплены внутрь (рис. 888). Парамеры очень короткие, со слабо развитыми вершинными лопастями.
- 23 (24) Передний скат переднеспинки в четких зёрнышках, остальная её поверхность в зернисто-рашпилевидных точках. Лобный киль самца сглажен, теменной — очень короткий и выгнут вперёд, у самки оба кили очень короткие. Верх смоляно-чёрный с сильным шелковистым медным отливом, надкрылья с маленьким плечевым и предвершинным красноватыми пятнами, плечевые — иногда редуцированы. Голова и переднеспинка в длинных стоячих рыжеватых волосках. Парамеры короткие, со слабо выпуклыми боками и маленькими вершинными лопастями (рис. 911). Длина 4,0–5,0 мм. 75. *O. (P.) suermelii* Petr.
- 24 (23) Почти вся переднеспинка в зернисто-рашпилевидной пунктировке, переходящей перед основанием в глазчатую. Лобный и теменной кили самца короткие, самки -

- довольно длинные. Верх смоляно-чёрный с шелковистым медным или бронзовым отливом. Голова в стоячих, переднеспинка в коротких полуприлегающих беловатых волосках. Парамеры короткие, с выпуклыми боками и слабо выступающими, закруглёнными вершинными лопастями (рис. 891). Длина 2,5–5,0 мм. 70. *O. (P.) angorensis* Petr.
- 25 (2) Междурядья надкрылий в густых зернисто-рашпилевидных точках, лишь немного более мелких, чем на переднеспинке. Пунктировка переднеспинки крупная, очень густая, частично глазчатая, лишь у передних углов переходит в рашпилевидную. Смоляно-чёрный со слабым металлически-бронзовым или медным отливом. Парамеры довольно длинные, со слабо выпуклыми боками и квадратными, немного расходящимися вершинными лопастями (рис. 887). Длина 3,5–5,5 мм. 69. *O. (P.) grossepunctatus* Reitt.
- 26 (1) Надкрылья красновато-коричневые или оранжевые с чёрными крестообразным рисунком или затемнённым швом.
- 27 (28) Голова и переднеспинка чёрные, почти матовые, надкрылья оранжевые с чёрным крестообразным рисунком на шве. Лобный киль самца сглажен, теменной — очень короткий, у самки оба кия очень короткие, щёки заметно выдающиеся. Парамеры короткие, с длинными треугольными вершинными лопастями (рис. 895). Длина 2,5–4,6 мм. 71. *O. (P.) cruciatus* Mén.
- 27 (28) Голова и переднеспинка блестящие, тёмно-бронзовые, часто с медным или зеленоватым отливом, надкрылья красновато-коричневые до оранжевых с характерным металлическим отливом и тёмным швом. Лобный киль самца почти сглажен, самки — сильный, теменной киль у обоих полов сильный, довольно длинный, прямой, щёки не выдающиеся. Парамеры короткие, перед вершиной резко сжаты с боков и с короткими, расходящимися вершинными отростками (рис. 900). 72. *O. (P.) falzonii* Goidanich.

66. *ONTHORHAGUS (PALAEONTHORHAGUS) OVATUS* (LINNAEUS)

Linneus, 1767: 551 (*Scarabaeus*), описан из “Германии”, типы в EZUU; Mulsant, Rey, 1871: 98; Reitter, 1893: 85; d’Orbigny, 1898: 1616 235; Олсуфьев, 1918: 44, 82; Novak, 1921: 98; Савченко, 1938: 51, 158; Paulian, 1940: 73; Goljan, 1953: 61; Endrödi, 1956: 100; Tesař, 1957: 137, 146; Horion, 1958: 21; Balthasar, 1963: 464; Медведев, 1965: 188; Яблоков-Хнзорян, 1967: 132, 139; Jeniștea, 1975: 144, 154; Stebnicka, 1976: 35; Baraud, 1977: 40, 47; Martin Piera, 1980: 205.

— *fucatus* Mulsant, 1842: 152; — *?subaeneus* Ménétrics, 1832: 179, описан из Азербайджана, Талыш, тип по-видимому утерян; — *subaenescens* Goidanich, 1926: 76 (nomen nudum); — *ab. subrufus* Endrödi, 1956: 51. Синонимика по Balthasar, 1963.

Биология: Burmcister, 1930: 559; Lengerken, 1939: 139; 1954: 205.

Широкоовальный, слабо выпуклый, чёрный, матовый, голова и переднеспинка нередко с очень слабым металлическим отливом, бороздки надкрылья и низ тела блестящие. Сверху покрыт короткими светлыми волосками, которые перед основание переднеспинки становятся уплощёнными. Длина 3,0–6,0 мм.

Самец, f. *major* (рис. 873). Голова сильно поперечная, почти трапециевидная, наличник спереди с маленькой угловатой выемкой и слабыми закруглёнными выступами с её боков, бока наличника правильно закруглены вместе со щеками (рис. 873). Поверхность наличника в негустых, крупных точках, смешанных с мелкими, лоб в мелкой пунктировке.

Лобный киль намечен в виде дуговидной возвышенной линии, иногда очень короткий, резкий. Теменной киль сильный, прямой, немного короче половины максимальной ширины головы. Переднеспинка более сильно поперечная, чем у близких видов, её ширина более, чем вдвое превышает длину; бока переднеспинки образуют правильную выпуклость до широко округленных передних углов, её передний скат часто немного притуплен и со слабым гладким рельефом в середине, поверхность мелко шагренирована и спереди в густой зернисто-рашпилевидной пунктировке, сильно разреженной и простой у основания; часть точек выглядят глазчатыми, но с блестящим бугорком спереди. Надкрылья с широкими блестящими двойными бороздками и шагренированными плоскими междурядьями с рядами очень мелких зёрнышек, сопряженных со щетинконосными точками. Пигидий большой, выпуклый, густо шагренирован и в крупных неравномерных глазчатых точках. Заднегрудь в негустых крупных точках и с продольной вдавленной бороздкой в середине. Внутренний вершинный угол передних голеней вытянут в острый шипик, их вершинная шпора короткая, острая.

Гениталии самца — рис. 873–876.

Самка (рис. 874). Пунктировка наличника густая, очень крупная (смешанная с мелкими точками), морщинистая, особенно с боков. Лобный киль сильный, теменной, как у самца. Пунктировка переднеспинки немного более крупная, чем у самца, частично глазчатая. Вершинная шпора передних голеней более длинная, чем у самца.

Изменчивость. У слаборазвитых особей самцов и самок голова менее поперечная, теменной киль короткий, слабый, передние углы переднеспинки более остро закругленные.

Распространение. В Европейской части широко распространён на север до Калининграда, окр. Риги, Пскова, Твери, Ярославля, Н. Новгорода, Казани и Уфы, далее к востоку граница отроги Урала и переходит в Зап. Казахстан (на восток до Актюбинска и р. Эмбы); Белоруссия, Украина, Крым, Кавказ и Закавказье, где местами обычен в горных лесах. Единичные находки вида сделаны на острове Сааремаа (Эстония) и в горах Средней Азии: хребты Алайский и Хозретишо. В Западной Европе распространён от Англии, Южн. Норвегии, Швеции и юго-зап. Финляндии до Пиренейского, Аппенинского и Балканского полуостровов (на юге встречается преимущественно в горах); Турция.

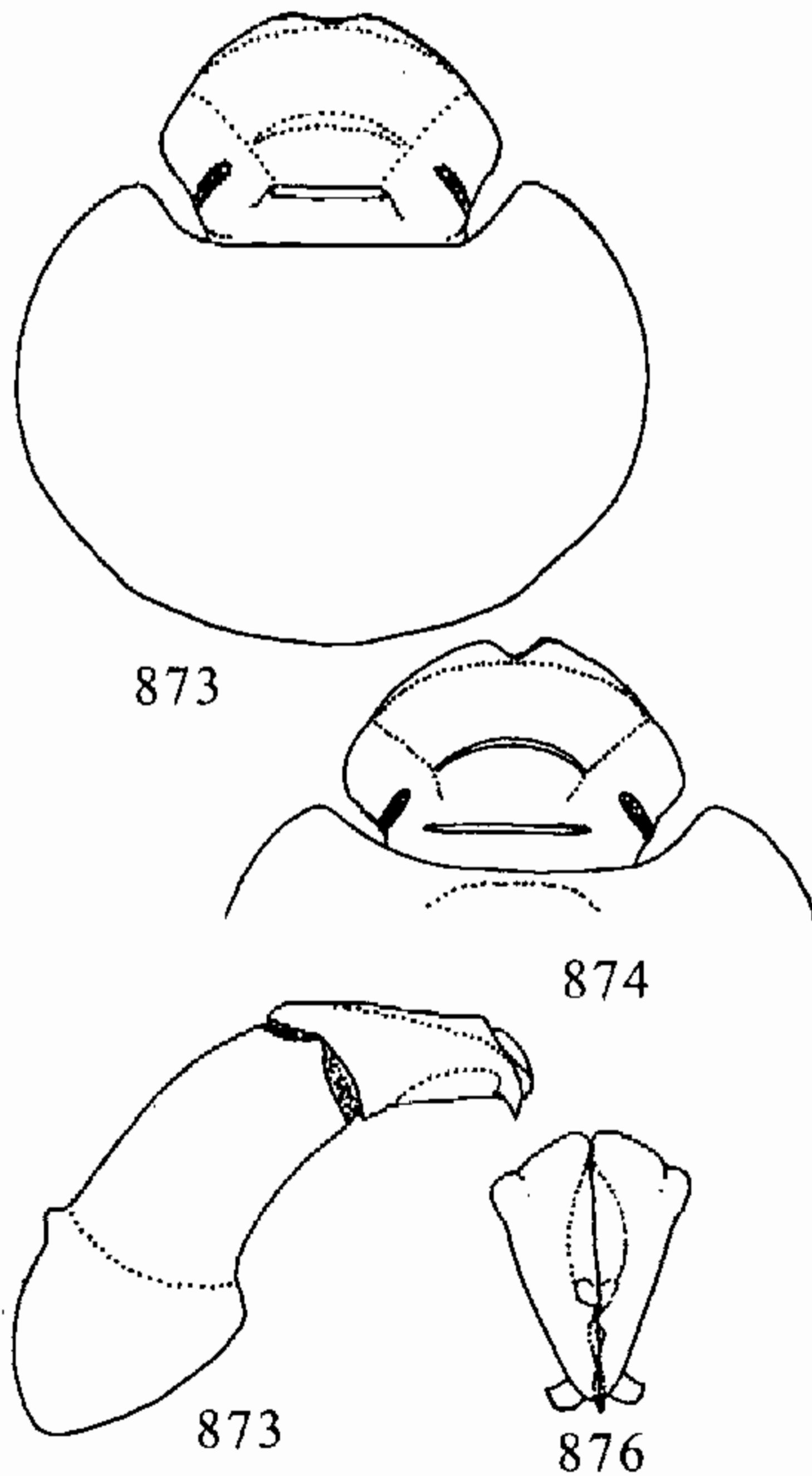


Рис. 873–876. *Onthophagus (Palaeonthophagus) ovatus* (L.): 873 — голова и переднеспинка самца, сверху; 874 — голова и передний скат переднеспинки самки, сверху; 875 — копулятивный аппарат, сбоку; 876 — парамеры, сверху.

Б и о л о г и я. Обычный вид; на севере ареала предпочитает более ксерофитные станции: южные склоны песчаных холмов, долины рек и опушки лесов; на юге более обычен в горных лесах, поднимаясь до абсолютных высот порядка 2600 м (Кавказ). Питается помётом копытных животных, грызунов, хищников и экскрементами человека. Иногда в массе встречается на гнилых овощах, редко на падали. Отмечен также на гниющих грибах и в цветах *Arum maculatum* с падалыным запахом. За лето сменяется одна-две генерации жуков — весенняя (апрель — июнь) и осенняя (сентябрь — ноябрь). Зимует иногда в норах грызунов и кротов, где активен и зимой.

И з у ч е н н ы й м а т е р и а л: Более 1000 экз. из России, Белоруссии, Украины, Кавказа и 50 экз. из Зап. Европы. Из Средней Азии изучен следующий материал: 1♂ 2♀ Шахимардан, сев. склон Алайского хребта, Узбекистан; 2♂ окр. Муминабада, хр. Хозретишо, Таджикистан.

67. *ONTHOPHAGUS (PALAEONTHOPHAGUS) JOANNAE* GOLJAN

Goljan, 1953: 66, описан из Польши; окрестности Гданьска, голотип и серия паратипов в ZMPA, 2 паратипа в ЗИН; Horion, 1958: 24; Tesař, 1957: 137, 147; Petrovitz, 1962: 109; Balthasar, 1963: 397; Медведев, 1965: 188; Jeništea, 1975: 145, 154; Stebnicka, 1976: 35; Baraud, 1977: 39, 47; Martin Piera, 1980: 205; Martin Piera, Zunino, 1986: 425.

Овальный, выпуклый, слабо блестящий, буровато-чёрный или смоляно-чёрный со слабым бронзовым или медным отливом, верх тела в довольно длинных светлых волосках, булава усиков черноватая. Длина 4,0–6,0 мм.

Самец, f. major. Голова менее поперечная, чем у *O. (P.) ovatus* (L.), наличник спереди со слабой выемкой, с боков правильно закруглен вместе со щеками, теменной киль короткий, высокий, почти прямоугольный, слабо выгнут вперёд [заметно более сильный, чем у *O. (P.) ovatus* (L.)]. Передние углы переднеспинки остро-закруглённые, её бока почти прямолинейно расширяются до среднего бокового закругления (рис. 877). Передний скат явственно притуплен и в середине с небольшими выступами. Пунктировка переднеспинки немного более мелкая и густая, чем у *O. (P.) ovatus*. Бороздки надкрылий заметно вдавленные, а междурядья слабо выпуклые, шагреневанные, с рядами мелких зёрнышек, сопряженных со щетинконосными точками. Пигидий не такой большой, как у самца *O. (P.) ovatus*, его максимальная ширина больше длины, весь шагреневанный, в крупных негустых точках, часто глазчатых. Задние бёдра снизу в крупных точках, смешанных с редкими мелкими точками.

Гениталии самца — рис. 879–880.

Самка. Передняя вырезка наличника более глубокая, чем у самца, лобный

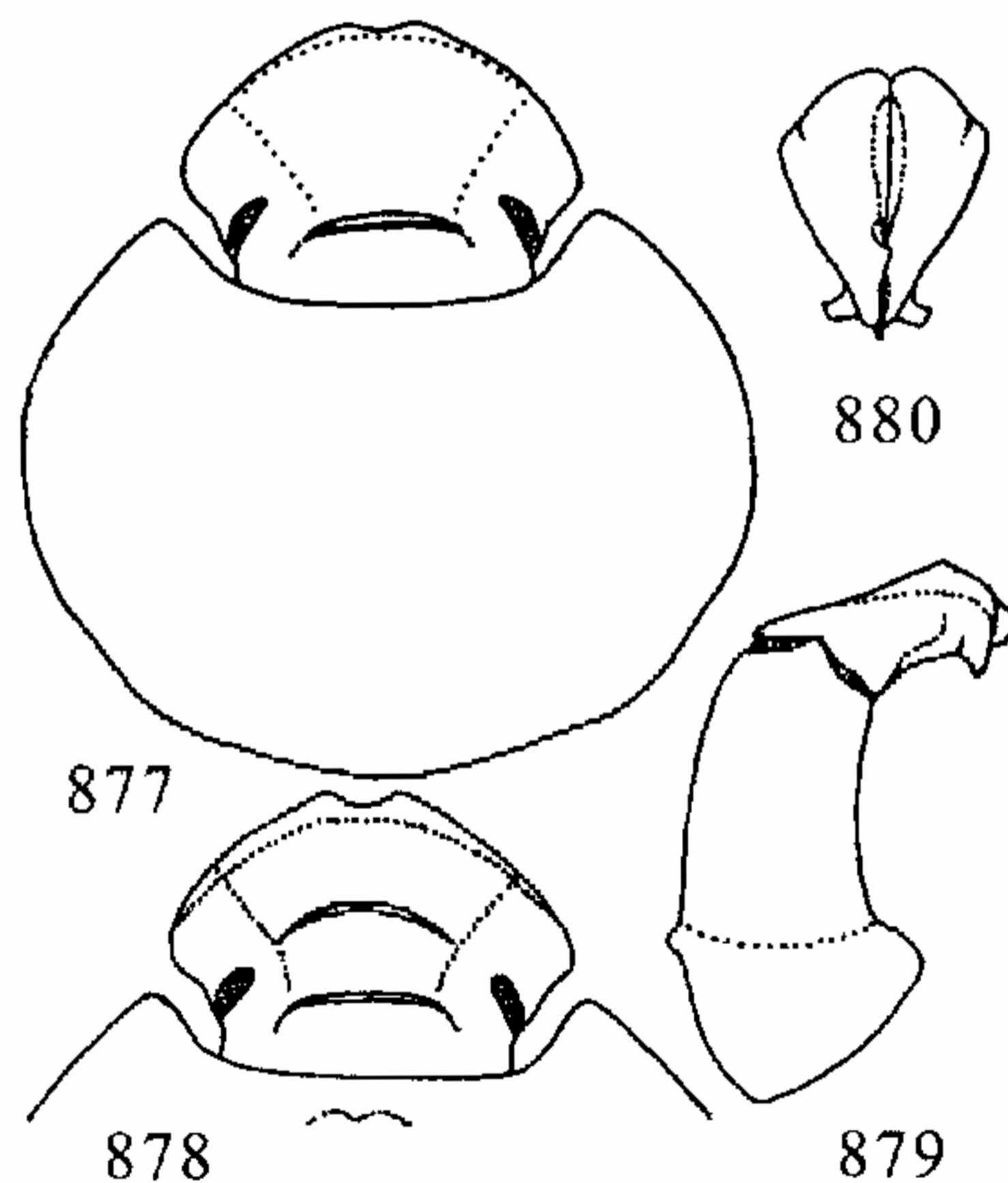


Рис. 877–880. *Onthophagus (Palaeonthophagus) joannae* Goljan: 877 — голова и переднеспинка самца, сверху; 878 — голова и передний скат переднеспинки самки, сверху; 879 — копулятивный аппарат, сбоку; 880 — парамеры, сверху.

киль сильный, дуговидно выгнут вперед, теменной киль короткий, сильный, почти прямой (рис. 878).

Изменчивость. Теменной киль мелких самцов и самок укорачивается и становится низким и почти прямым, переднеспинка простая, её передние углы более острые.

Распространение. Известны единичные экземпляры из окр. Каунаса, Литва, и из Зап. Украины: Виноградovo. Широко распространён в Западной Европе, на север до юга Швеции, Германии и севера Польши, на юг до севера Пиренейского п-ов, Северной Италии, Югославии и Румынии.

Биология. Лесной вид; на севере встречается совместно с *O. (P.) ovatus*, но значительно реже, на юге живет преимущественно в горных лесах.

Изученный материал: 2 паратипа из окр. Гданьска и Кракова, Польша; а также 1♀ Каунас; 3♂ 4♀ Виноградovo, Закарпатье; и 45 экз. из Германии, Чехии, Италии, Югославии, Польши.

68. *ONTHORHAGUS (PALAEONTHORHAGUS) RUFICAPILLUS* BRULLÉ

Brullé, 1832: 169, Tf. 38, F. 7, описан из Греции: Морея [Пелопоннес], типы в MNHN; d'Orbigny, 1898: 162; Bedel, 1911: 31; Олсуфьев, 1918: 43, 82; Novak, 1921: 98; Paulian, 1941: 72; Goljan, 1953: 63; Endrödi, 1956: 100; Tesař, 1957: 137, 145; Horion, 1958: 22; Balthasar, 1963: 505; Медведев, 1965: 188; Яблоков-Хнзорян, 1967: 132, 138; Jeniştea, 1975: 145, 154; Stebnicka, 1976: 33; Baraud, 1977: 46; Джамбазишвили, 1979: 147; Martin Piera, Zunino, 1986: 427.

— *ovatus* var. *ruficapillus* Reitter, 1893: 85; — *ovatus* (L.) Müller, 1906: 151; — ab. *cutai* Roubal, 1933: 139; — ab. *nigrulus* Endrödi, 1955: 51; 1956: 100. Синонимика по Balthasar, 1963.

Биология: Horion, 1958: 22.

Овальный, слабо выпуклый, смоляно-чёрный, голова и переднеспинка со слабым бронзовым, медным или зеленоватым отливом, надкрылья с неясными красноватыми пятнышками у плеч и вершин, иногда бороздки и края надкрылий красноватые и редко надкрылья полностью красновато-коричневые, булава усиков тёмная, верх тела в негустых, на переднеспинке довольно длинных желтоватых волосках, реснички по краям головы и переднеспинки светлые. Длина 2,5–5,5 мм.

Самец, f. *major*. Голова поперечная, наличник спереди с довольно сильной вырезкой, ограниченной с боков зубцевидными выступами иногда слабыми, бока наличника более или менее выгнуты наружу и не совпадают с закруглением щёк (рис. 865), но иногда этот признак выражен слабо и очертания головы почти как у *O. (P.) ovatus* (L.). Переднеспинка (рис. 865) простая с едва притупленным передним скатом, её бока почти прямолинейно расширяются от остро-закругленных передних углов до среднего бокового закругления [как у *O. (P.) joanna* Gol.]. Поверхность переднеспинки спереди в густой, к основанию в более редкой, нескрупной зернисто-рашпилевидной пунктировке, переходящей у основания в поверхностную, глазчатую (размер и густота точек изменчивы). Надкрылья с широкими двойными бороздками и слабо выпуклыми шагренированными междурядьями с рядами мелких зёрнышек, сопряжённых со щетинконосными точками. Пигидий самца довольно сильно увеличен, длиннее максимальной ширины перед основанием, в основной половине матовый, у вершины — блестящий, в негустых крупных точках. Вершинная шпора передних голеней очень короткая (короче, чем у двух предыдущих видов). Низ задних бёдер в очень мелких редких точках с единичными крупными и рядом крупных точек в дистальной половине.

Гениталии самца — рис. 883–884.

Самка (рис. 882). Наличник с более узкой и глубокой вершинной вырезкой, его поверхность в двойной пунктировке — редких крупных точках, смешанных с более густыми и частично морщинистыми мелкими точками. Лобный киль резкий, дуговидно выгнут вперёд, теменной киль почти прямой, иногда немного изогнут вперёд, простой, низкий, расположен близко к лобному килю. Пигидий полностью шагреневан и в крупных глазчатых точках.

Изменчивость. У слабо развитых особей самцов и самок голова менее поперечная, переднеспинка простая, у мелких самцов теменной киль низкий, довольно длинный, у мелких самок — слабый и сильно укорочен.

Распространение. Юго-запад Белоруссии (Пинская обл.), Украина с Крымом, Молдавия, юг России на север до Воронежа, Саратова; низ р. Волги, Предкавказье, Закавказье; Туркменистан, хр. Копетдаг. Западная Европа на север до центральной Германии, Польши, на юг до Средиземного моря. Турция, Сирия, Ливан, Ирак, Иран.

Биология. На юге Украины, в Крыму, в Молдавии и особенно в предгорных районах Кавказа, массовый вид. Питается навозом различных копытных животных, грызунов, хищников и экскрементами человека. Нередко встречается на падали. Отмечался на гниющих грибах. Активные жуки наблюдались с конца марта до начала сентября, спаривание происходит с конца апреля до конца июня. Имеет два поколения за лето.

Изученный материал: 1♂ 1♀ из окр. Лунинец Пинской обл. (Белоруссия); 30♂♀ из Закарпатья: Большая Бакта, 10♂♀ из окр. Шостки и ещё 660 экз. из Украины, Молдавии и юга России (окр. Воронежа, Самары, Волгограда. Астрахани, Анапы, Белореченска, Кизляра и др.). 250 экз. из Азербайджана, Армении, Грузии и Туркменистана (Копетдаг). Более 100 экз. из Зап. Европы, Ирана и Турции.

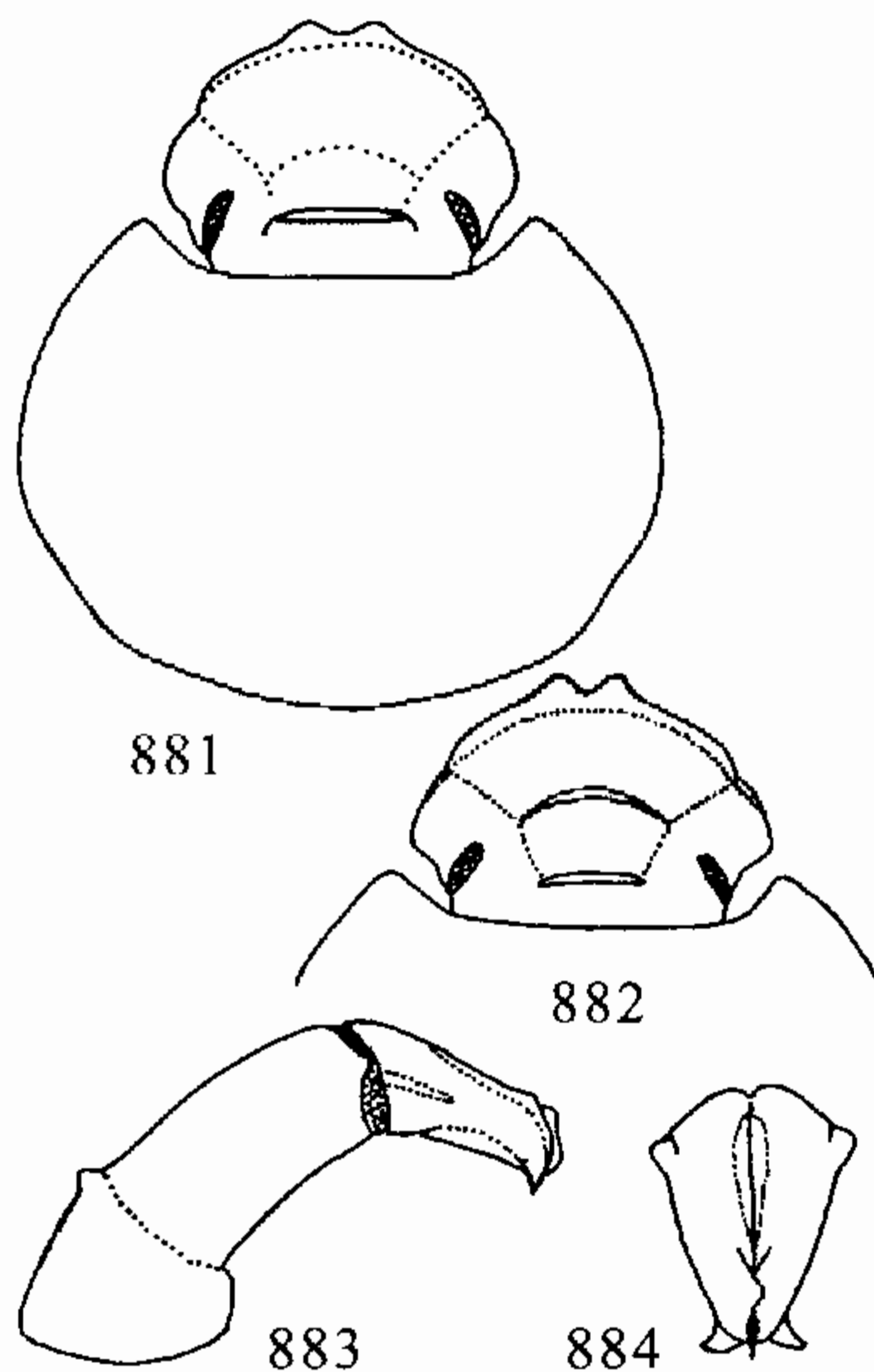


Рис. 881–884. *Onthophagus (Palaeonthophagus) ruficapillus* Brullé: 881 — голова и переднеспинка самца, сверху; 882 — голова и передний скат переднеспинки самки, сверху; 883 — копулятивный аппарат, сбоку; 884 — параметры, сверху.

69. *ONTHOPHAGUS (PALAEONTHOPHAGUS) GROSSEPUNCTATUS* REITTER

Reitter, 1905: 245 (*O. ovatus* var. *grossepunctatus*), описан из Югославии и Франции. Лектотип в NHM; Müller, 1906: 150; Bedel, 1911: 31; Novak, 1921: 98; Paulian, 1941: 75; Endrödi, 1956: 100; Tesař, 1957: 138, 147; Horion, 1958: 24; Petrovitz, 1962: 109; Balthasar, 1963: 374; Медведев, 1965: 188; Яблоков-Хнзорян, 1967: 133, 139; Jeniștea, 1975: 146, 153; Stebnicka, 1976: 35; Baraud, 1977: 46; Zunino, 1978: 88; Джамбазишвили, 1975: 149; Martin Piera, Zunino, 1986: 446.

Овальный, выпуклый, блестящий, голова и переднеспинка чёрно-бронзовая, часто с медным и реже с зеленоватым отливом, надкрылья смоляно-чёрные, редко немно-

го красноватые у плеч и вершин, булава усиков чёрная, верх тела в коротких светлых волосках. Длина 3,0–5,4 мм.

Самец, f. major. Голова слабо поперечная, спереди и с боков правильно закругленная вместе со щеками, вершина наличника с маленькой узкой вырезкой, его поверхность в густых крупных и мелких точках, наиболее крупные с боков, лоб в более редкой двойной пунктировке. Лобный киль сглажен, теменной киль (рис. 885) простой, невысокий, очень короткий (короче трети от максимальной ширины головы). Переднеспинка простая, её передние углы остро закруглены, поверхность в мельчайшей шагреневке и густых, спереди рашпилевидных, в середине и у основания, глазчатых крупных точках. Надкрылья с узкими бороздками, прерванными довольно крупными точками, и шагреневанными междурядьями, покрытыми частично спутанными рядами крупных рашпилевидных точек. Внешние междурядья в особенно густой, немного морщинистой, крупной рашпилевидной пунктировке, блестящие, без шагреневки. Пигидий на основании шагреневан, к вершине становится блестящим, в негустых крупных, глубоко вдавленных, глазчатых точках. Низ задних бёдер в редких крупных точках, смешанных с мелкими.

Гениталии самца — рис. 886–887.

Самка. Вершинная вырезка наличника более широкая и глубокая, чем у самца, пунктировка головы более крупная, на наличнике почти сливающаяся. Лобный киль резкий, дуговидно выгнут вперёд, теменной киль немного короче лобного, прямой, довольно сильный.

Изменчивость. Лобный киль у слабо развитых самцов намечен в виде тонкой дуговидной линии, теменной киль мелких самцов и самок слабый, очень короткий. Пунктировка переднеспинки иногда сплошь глазчатая и простая, не рашпилевидная.

Распространение. Россия: Ростовская область, Предкавказье, окр. Уральска; Украина: Закарпатье, Одесская область. Крым; Молдавия; Закавказские республики, Казахстан. Западная Европа: Южн. Франция, Пиренейский п-ов, Италия, Балканский п-ов; на север доходит до Тироля (Австрия) и юга Польши; Турция.

Биология. На юге обитает преимущественно в горных широколиственных лесах, но везде довольно редок. Питается помётом разных животных, особенно овец и коров. Активен с мая по сентябрь.

Изученный материал: 130 экз. из России: Ростовская обл., Калмыкия, Белореченск, окр. Кисловодска, Дагестан, Анапа, окр. Краснодар; Украина: Закарпатье, окр. Хуста, Виноградово, Большая Бакта; Одесская обл., Крыма; Молдавия: Орхеев, Пуркары, Бендеры; Казахстана: окр. Уральска; Грузии: окр. Гудауты, Сухуми, Гори, Тбилиси, Лагодехи; Азербайджана: Ареш, окр. Кировабада, Евлах; Армении: Кафанский и Мегринский р-ны. 28 экз. из Западной Европы: Польши, Югославии и Италии.

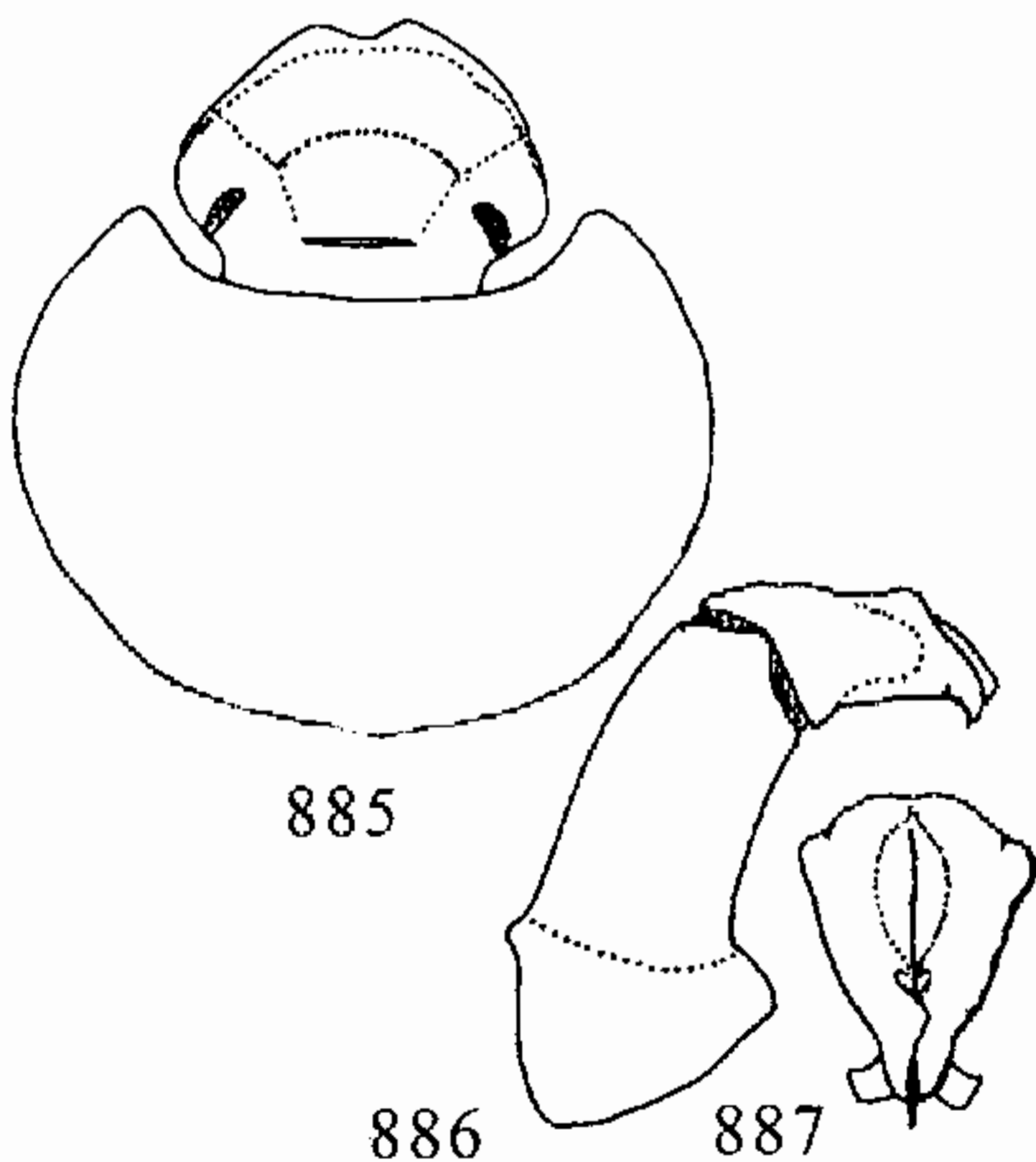


Рис. 885–887. *Onthophagus (Palaeonthophagus) grossepunctatus* Rtt.: 885 — голова и переднеспинка самца, сверху; 886 — копулятивный аппарат, сбоку; 887 — парамеры, сверху.

70. *ONTIOPHAGUS (PALAEONTIOPHAGUS) ANGORENSIS* PETROVITZ

Petrovitz, 1963: 235, описан из Турции (Чубук-булак в окр. Анкары), голотип и серия паратипов в NMW; Martin Piera, Zunino, 1985: 244.

Короткоовальный, довольно выпуклый, буровато-чёрный с шелковистым ирризирующим медным или бронзовым отливом, эпиплевры надкрылий и лапки красноватые, булава усиков тёмно-коричневая, верх тела в негустых желтоватых волосках. Длина 2,5–5,5 мм.

Самец, f. major. Наличник явственно сужен вперёд с узкой и неглубокой вершинной вырезкой, щёки слабо выдающиеся, поверхность наличника в густых, спереди немного морщинистых крупных точках, лоб в более мелких редких точках. Лобный киль очень короткий, резкий, немного выгнут вперёд, теменной киль также очень короткий, имеет вид прямоугольного выступа (рис. 888). Переднеспинка (рис. 888) сильно выпуклая с немного уплощённым передним скатом, её бока правильно закруглены до передних углов, которые широко закруглены и явственно притуплены косо внутрь; поверхность в густой шагреневке и редких крупных, спереди рашпилевидных, к основанию в простых точках, с рядом прилегающих к основной кайме крупных глазчатых точек. Надкрылья с блестящими двойными бороздками и плоскими густо шагреневанными междурядьями с рядами мелких редких зёрнышек, сопряженных со щетинконосными точками. Пигидий шагреневан, блестящий, в некрупных редких точках. Внутренний вершинный угол передних голеней оттянут в зубчик.

Гениталии самца — рис. 890–891.

Самка. Наличник с более глубокой вершинной вырезкой, его поверхность в мелких морщинках и крупных ямковидных точках (рис. 889). Лобный киль довольно длинный, немного не доходит до щёчных швов, сильный, чётко выгнут вперёд, теменной киль сильный, одинаковой длины с лобным, слабо выгнут назад. Пунктировка переднеспинки спереди с боков от середины явственно зернисторащпилевидная.

Изменчивость. У слаборазвитых самцов и самок головные кили ослабевают и укорачиваются.

Распространение. Восточное Закавказье: восток Грузии, Азербайджан и юго-восток Армении; Туркменистан (Копетдаг). Юг Балканского п-ова, Турция, Северный Иран.

Биология. В Закавказье довольно редок, в Копетдаге — обычен в ущельях с зарослями ксерофильных кустарников. Жуки активны весной с конца марта до конца мая. Питается помётом копытных, особенно овец и коров.

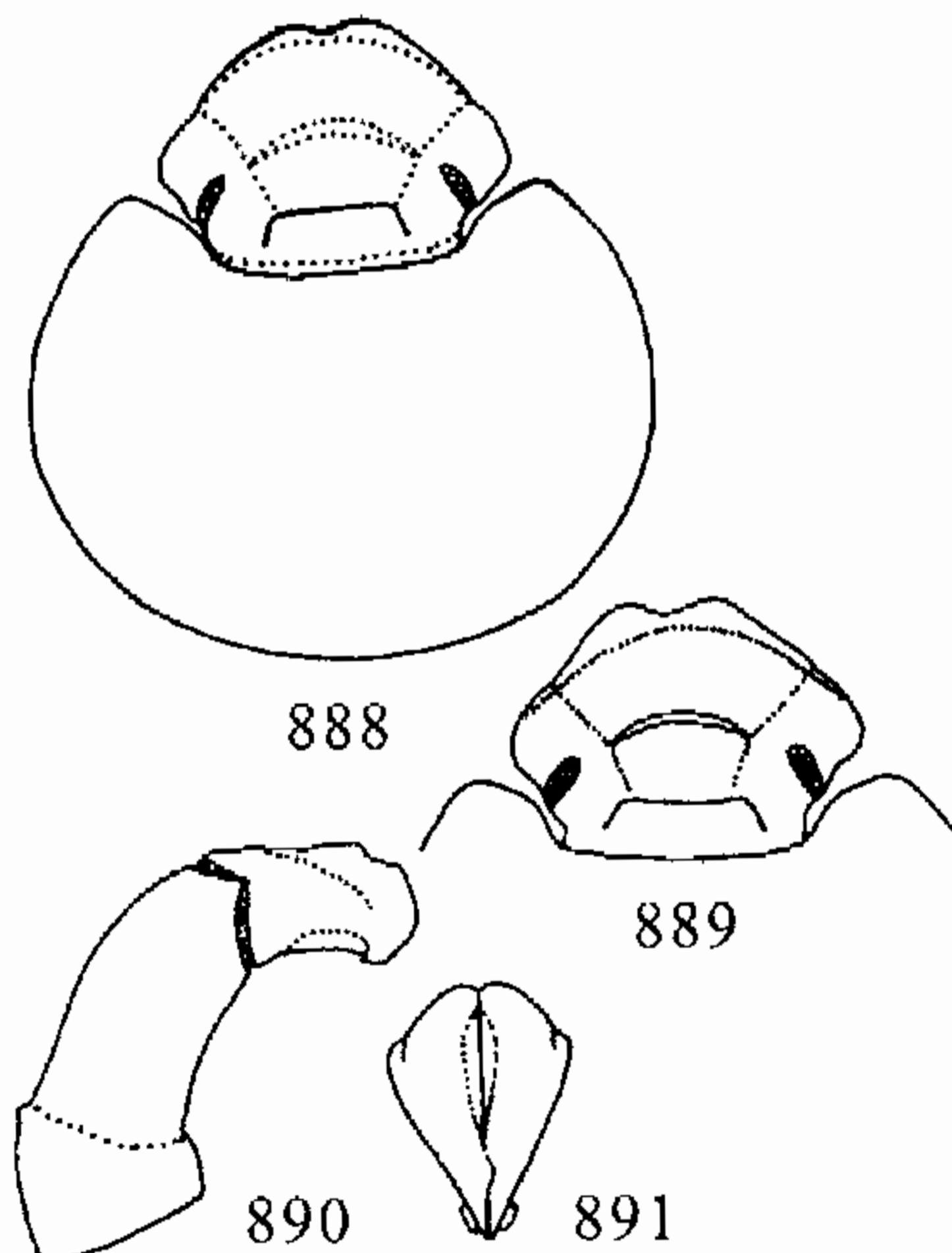


Рис. 888–891. *Onthophagus (Palaeonthophagus) angorensis* Petr.: 888 — голова и переднеспинка самца, сверху; 889 — голова и передний скат переднеспинки самки, сверху; 890 — копулятивный аппарат, сбоку; 891 — парамеры, сверху.

Изученный материал: 200 экз. из следующих пунктов Вост. Закавказья: Лагодехи, Вашлованский заповедник, Евлах, Зорат, к северо-зап. от Баку, Мегри, Муганская степь, Талын; и из Копетдага: окр. Ашхабада, Дапгтой, Хозлы, Ай-Дере, Кара-Кала. 2 экз. из Ирана: Копетдаг.

71. *ONTHOPHAGUS (PALAEONTHOPHAGUS) CRUCIATUS* Ménétriés

Ménétriés, 1832: 178, описан из Азербайджана: Баку, лектотип в ЗИН; Reitter, 1893: 77; d'Orbigny, 1898: 197; Олсуфьев, 1918: 48, 89; Balthasar, 1963: 322; Petrovitz, 1963: 238; Яблоков-Хизорян, 1967: 135, 141; Джамбазишвили, 1979: 164; Martin Piera, Zunino, 1985: 157.

— *centromaculatus* Redtenbacher, 1843: 985, описан из Сирии; d'Orbigny, 1898: 197, 244. Синонимика по Balthasar, 1963.

Овальный, слабо выпуклый, чёрный, слабо блестящий, надкрылья оранжево-жёлтые с чёрной полосой вдоль шва, угловато расширенной за серединой и образующей в

целом крестообразный рисунок, ноги красноватые, булава усиков коричневатая, тёмная, верх тела, особенно переднеспинка, в довольно длинных светлых волосках. Длина 2,5–4,6 мм.

Самец, f. major (рис. 892). Наличник заметно сужен вперёд, на вершине широко закруглён и с очень слабой выемкой, щёки немного выдающиеся, поверхность головы в редких мелких точках, более густых и крупных у вершины наличника. Лобный киль сглажен, теменной киль простой, тонкий, слабо выгнут назад, короткий (менее одной трети максимальной ширины головы). Щёчные швы приподняты в виде тонких килевидных линий. Переднеспинка простая с остро закруглёнными передними углами, её поверхность густо шагренирована и покрыта редкими очень мелкими простыми и спереди — рашпилевидными точками. Надкрылья с тонкими двойными бороздками и шагренированными междурядьями со спутанными рядами очень мелких зернисто-рашпилевидных точек. Пигидий крупно шагренирован и в негустых крупных глазчатых точках. Внутренний вершинный угол передних голеней оттянут в маленький шипик.

Гениталии самца — рис. 894–895.

Самка. Наличник в очень густых крупных точках, лоб в более мелких и редких точках. Лобный киль чёткий, но очень короткий, далеко не доходит до щечных

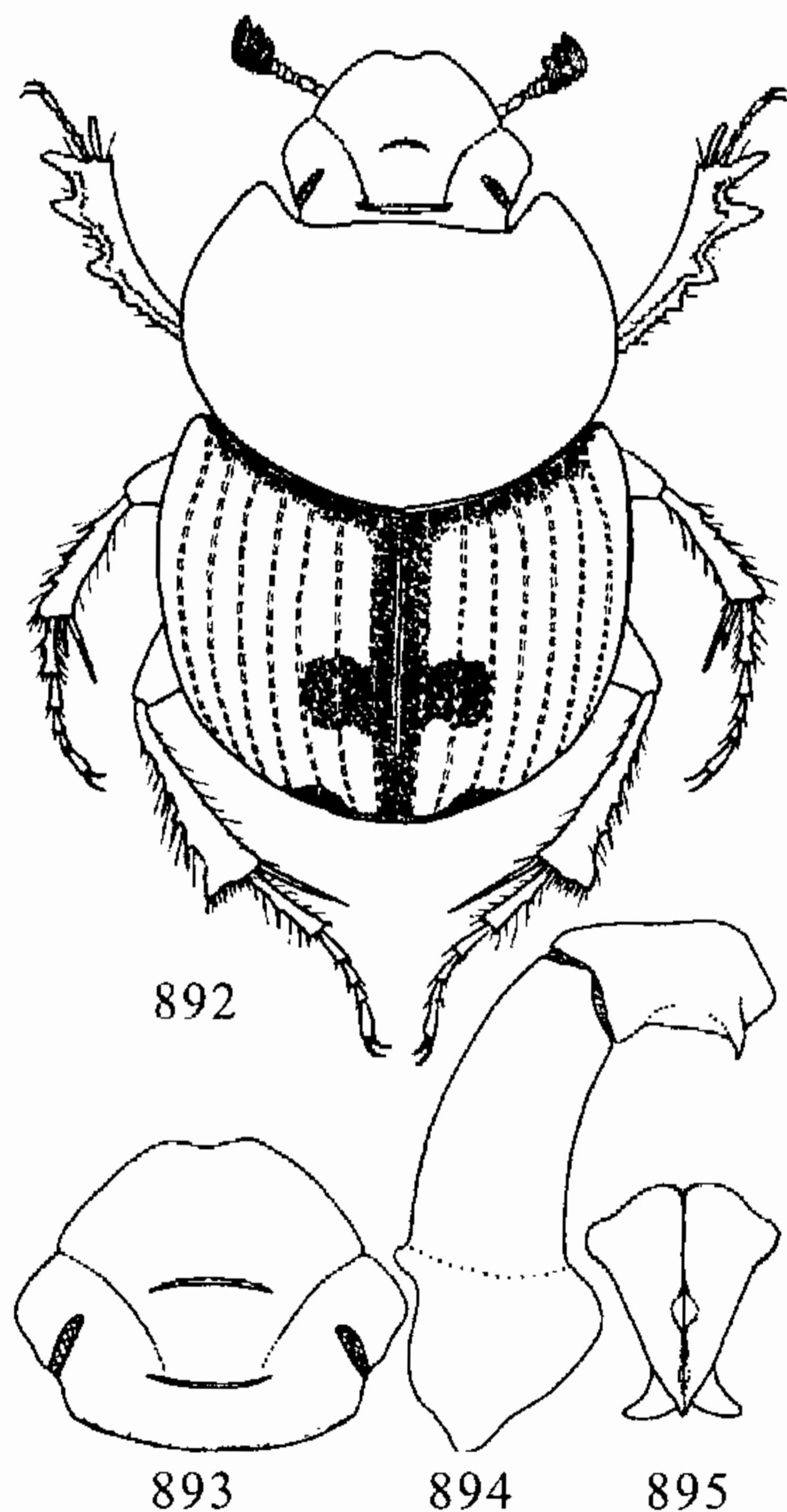


Рис. 892–895. *Onthophagus (Palaeonthophagus) cruciatus* Mén.: 892 — общий вид самца, сверху; 893 — голова самки, сверху; 894 — копулятивный аппарат, сбоку; 895 — парамеры, сверху.

швов, которые сильнее килевидные, чем у самца. Теменной киль короткий, слабый, явственно выгнут назад (рис. 893).

Изменчивость. Лобный киль у мелких самцов явственный, в виде короткого рудимента; теменной киль у слаборазвитых особей обоего пола очень слабый, короткий, довольно сильно изогнут назад.

Распространение: Закавказье: Вост. Грузия, Армения, Азербайджан; Острова Кипр и Родос, Турция, Сирия, Ливан, Палестина, Ирак, Зап. Иран.

Биология. Местами нередок (окр. Баку, дол. р. Аракс), населяет полупустынные ландшафты с плотными почвами, питается помётом копытных животных.

Изученный материал: 45 экз., в том числе лектотип (обозначен здесь), ♂ с золотым кружком, наколотой этикеткой "Баку, 4974-1" и донной этикеткой "4974. *cruciatus* Ménét., Баку" (ЗИН), 1♂ 3♀ Грузия; 2♂ 3♀ Кюрдамир, 9♂ 7♀ Баку, Азербайджан; 1♂ 1♀ окр. Еревана; 1♀ Джервеж, Армения; 10♂ 8♀ "Кавказ" без точного местонахождения.

72. *ONTHOPHAGUS (PALAEONTHOPHAGUS) FALZONII* GOIDANICH

Goidanich, 1926: 37, описан из Ирана "Persia", без точного местонахождения, лектотип в cMZU; Balthasar, 1963: 346; Martin Piera, Zunino, 1983: 64, отнесён к подроду *Amphibionthophagus* Martin Piera et Zunino.

Широкоовальный, блестящий, голова и переднеспинка тёмно-бронзовые с медным или зеленым отливом, надкрылья оранжевые с узко затемненным основанием и вдоль шва, низ тела тёмно-металлический, зеленоватый или синеватый, булава усиков чёрная, верх тела в редких светлых волосках. Длина 3,5–5,0 мм.

Самец, f. major (рис. 897). Наличник и щёки заметно выдающиеся, вершинная вырезка наличника широкая, неглубокая, его поверхность в редких, крупных, немного поперечных точках, смешанных с мелкими точками. Лобный киль сглажен, теменной киль прямой, короткий, простой. Переднеспинка простая с узко закруглёнными передними углами, её поверхность в едва заметной шагреневке и редких, мелких рашпилевидных точках, которые к основанию немного укрупняются. Надкрылья с поверхностными двойными бороздками и плоскими междурядьями с рядами редких мелких зёрнышек, сопряженных со щетинконосными точками. Пигидий на основании матовый у вершины блестящий, покрыт неравномерными крупными глазчатыми точками. Внутренний вершинный угол передних голени оттянут в шипик. Низ задних бёдер в неглубоких крупных точках, смешанных с более мелкими.

Гениталии самца — рис. 899–900.

Самка. Наличник в сливающейся мелкой пунктировке и крупных ямко-

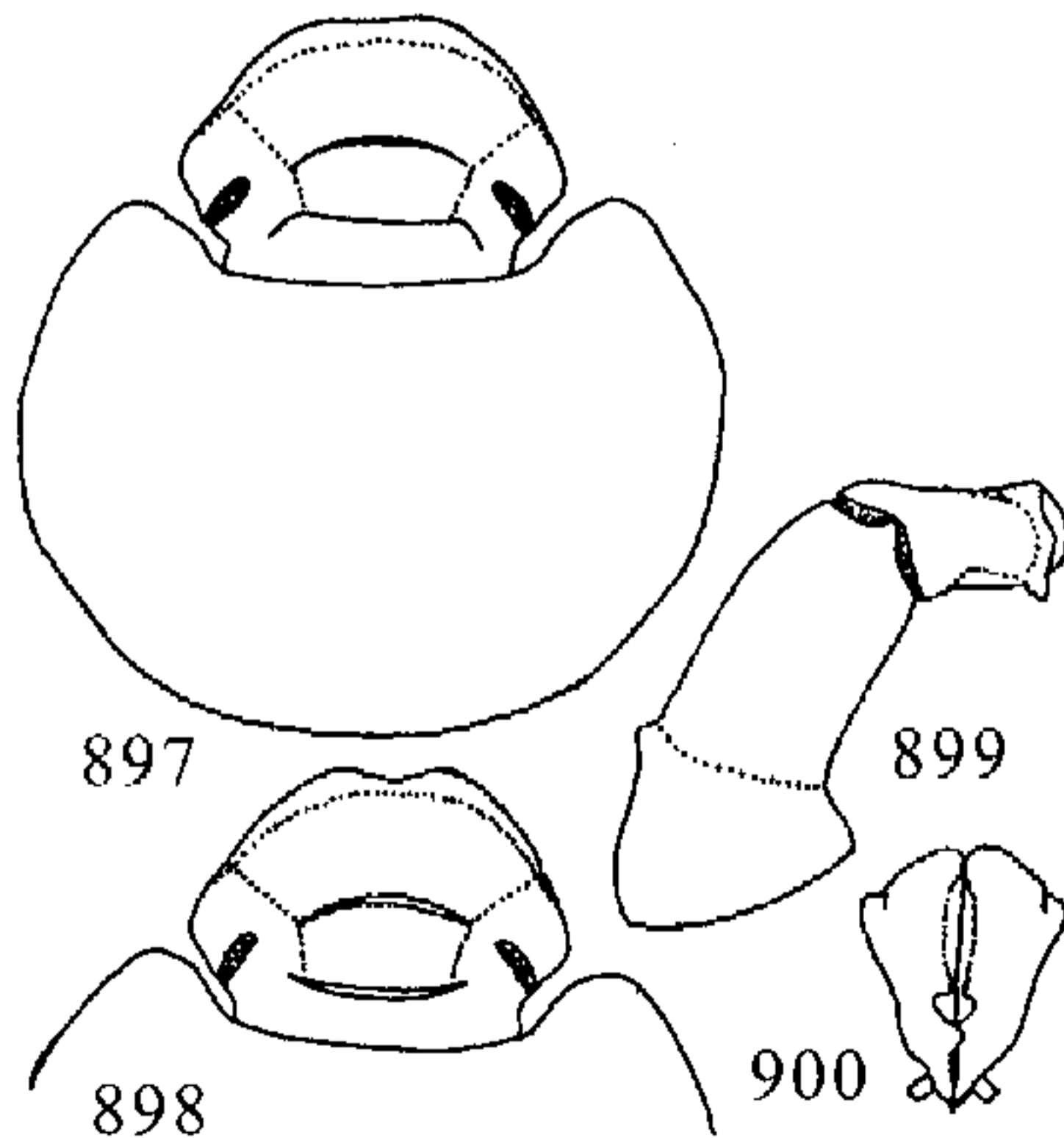


Рис. 897–900. *Onthophagus (Palaeonthophagus) falzonii* Goidanich: 897 — голова и переднеспинка самца, сверху; 898 — голова и передний скат переднеспинки самки, сверху; 899 — копулятивный аппарат, сбоку; 900 — парамеры, сверху.

видных точках, лоб в более редкой двойной пунктировке. Лобный киль сильный, слабо выгнут вперед, теменной киль слабый, немного выгнут назад (рис. 881).

Распространение. Турция, Сирия, Ирак, Иран. Редкий в коллекциях вид, известный по типовой серии из Ирана и собранный Р. Петровицем в Турции: Акшехир, частично из экскрементов черепахи *Testudo graeca iberica* Pall. Возможно нахождение в Закавказье.

Изученный материал: Турция: 1♂ 1♀ Aksehir, 1♂ 1♀ Buçak SW Burdur, Petrovitz; 3♂ 5♀ Jgel prov., Dellacasa, Wellschmied; 2♂ 2♀ S Hasanbeyli, Svec; Сирия: 3♂ 2♀ Abu-Syn, Pucholt; Ирак: 1♀ Revanduz (Erbal) Kodym. Жуки собраны в апреле — мае.

73. *ONTHOPHAGUS (PALAEONTHOPHAGUS) OSELLAI* PITTINO

Pittino, 1982: 197, типы в cRPI. F. Martin Piera, M. Zunino, 1986: 433.

Смоляно-чёрный, верх тела, особенно голова и переднеспинка с характерным шелковисто-бронзовым, медным или зеленым отливом в желтоватых волосках. Низ тела блестящий, в более длинных волосках. Надкрылья часто с неясными красноватыми пятнышками у плеч и вершин (у особей из Армении пятна редуцированы или имеют лишь маленькое предвершинное пятнышко). Длина 4,6–6,1 мм.

Самец, f. major. Голова поперечная, вершина наличника со слабой выемкой, его бока правильно закруглены вместе со щеками. Лобный киль сглажен, или едва намечен, теменной — прямой, высокий, довольно короткий. Наличник и лоб в негустых двойных точках: крупных и мелких. Передние углы переднеспинки довольно острые, её бока почти прямолинейно расширяются до боковых закруглений, передний скат слабо притуплен и посередине с маленьким слабым вздутием, поверхность в рашпилевидной пунктировке, спереди в более густой и мелкой, более крупной и плоской перед основанием, где диаметр точек почти вдвое уже расстояния между ними. Надкрылья густо шагреневаны с широкими блестящими бороздками и плоскими междурядьями, на которых по 2 ряда мельчайших щетинконосных зернисто-рашпилевидных точек. Пигидий матовый, шагреневан и покрыт редкими и мелкими щетинконосными точками.

Гениталии самца — рис. 901–902.

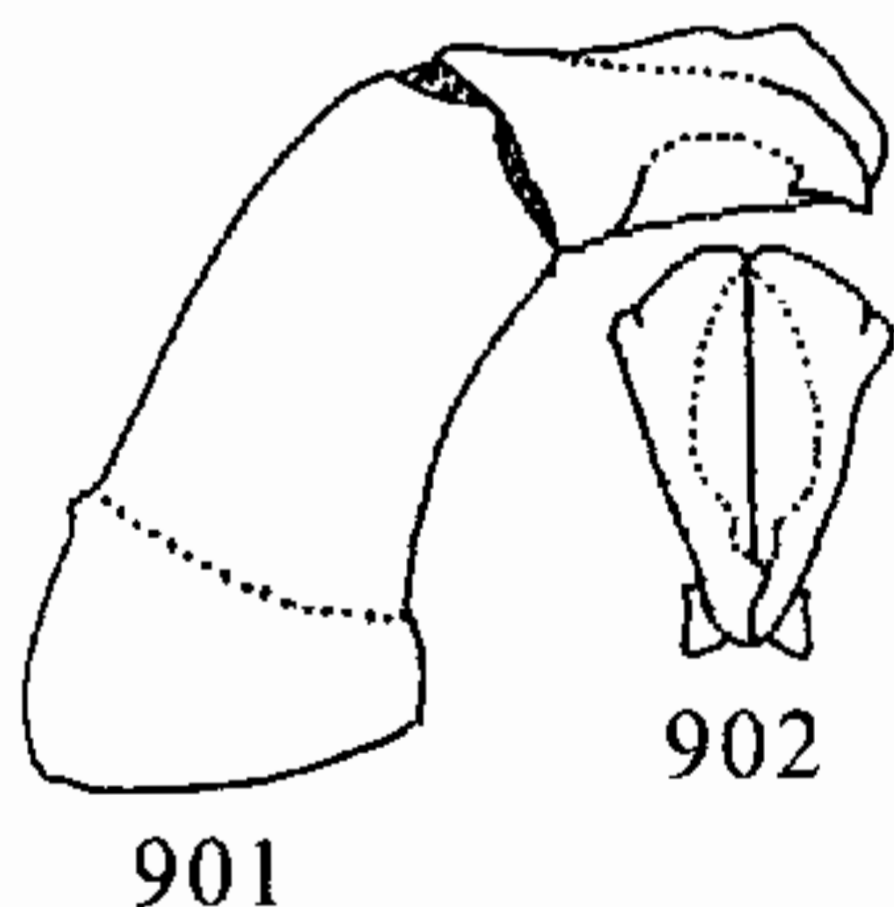


Рис. 901–902. *Onthophagus (Palaeonthophagus) osellai* Pittino: 901 — копулятивный аппарат, сбоку; 902 — параметры, сверху.

Самка. Лобный киль сильный, наличник в густой, сливающейся морщинистой, крупной пунктировке, лоб в двойной более редкой пунктировке.

Изменчивость. У мелких самцов передний скат переднеспинки простой, теменной киль низкий.

Сравнительные замечания. По внешнему облику похож на *O. (P.) joannae* Goljan, отличаясь прямым теменным килем и несколько более редкой пунктировкой переднеспинки; по строению параметр близок к *O. (P.) novaki* Bouc. и *O. (P.) carpanetoi* Pittino.

Распространение. Армения, Турция, Западный Иран.

Изученный материал: 22♂ 17♀ из Армении: окр. Еревана, Дилижана, Бюракана, оз. Севан, Шишкерта, Кафанского р-на; 1♂ 1♀ из Турции: Eskigehir Duflaca.

74. *ONTHOPHAGUS (PALAEONTHOPHAGUS) CARPANETOI* PITTINO

Pittino, 1982: 189, типы в cRPIT; Martin Piera, Zunino, 1986: 438.

Смоляно-чёрный со слабым шелковистым бронзовым, медным или зеленоватым отливом, верх тела в желтоватых волосках, низ — блестящий, в более длинных волосках. Надкрылья с красноватыми пятнышками у плеч и вершин, редко пятна большие и занимают почти все надкрылья. Длина 4,4–6,1 мм.

Самец, f. major. Голова поперечная, наличник спереди со слабой выемкой, его бока закруглены вместе со щеками, лобный киль сглажен, теменной — короткий, низкий. Вся голова в равномерной двойной пунктировке, немного более густой и крупной в передней части наличника. Переднеспинка спереди низко уплощена, вся в крупных рашпилевидных точках, более мелких спереди и перед основанием. Надкрылья с широкими блестящими бороздками и густо шагреневыми плоскими междурядьями с двойными рядами мелких щетинконосных зернисто-рашпилевидных точек. Пигидий шагреневан и покрыт редкими плоскими блестящими, довольно крупными точками у основания — рашпилевидными.

Гениталии самца — рис. 903–904.

Самка. Наличник с более глубокой, почти треугольной выемкой, в морщинистой двойной: крупной и мелкой пунктировке, лоб в несколько более мелкой пунктировке. Лобный киль сильный, дуговидно выгнут вперёд, немного длиннее теменного кия.

Изменчивость. Переднеспинка у мелких самцов простая, лобный киль слабо намечен; головные кили у мелких самок ослаблены.

Сравнительные замечания. Вид очень близок к *O. (P.) osellai* Pittino, отличаясь несколько более крупной и глубокой пунктировкой головы и переднеспинки, а также деталями строения гениталий ♂ и ♀.

Распространение. Турция, Сирия, Иордания, Ирак. Возможен в Иране и Армении.

Изученный материал: 38♂♀ — Турция, N Abanti, 1200 m, Z. Švec; 2♂ 3♀ — Göre, Kepler; 4♂ 4♀ — Kirecli, Erzurum vil., 2400 m, Dellacasa; 1♂ — Сирия, 30 km NW Dara, Becvar; Сев. Ирак: 1♂ — Ravanduz (Erbal) Kodym.

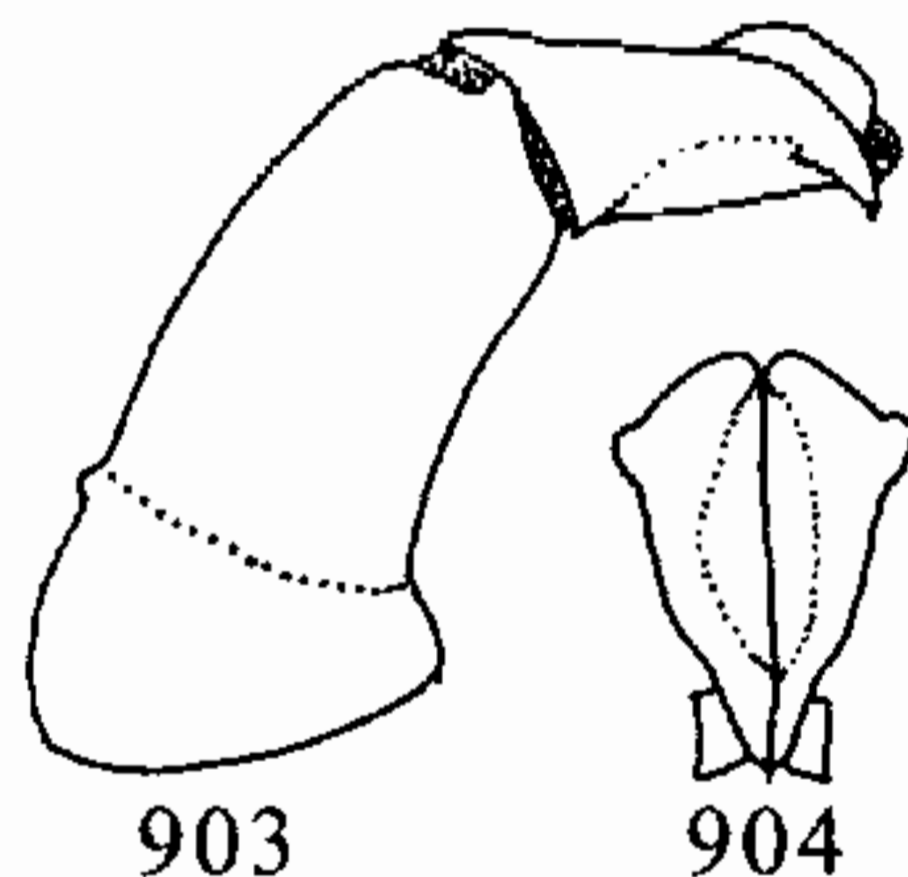


Рис. 903–904. *Onthophagus (Palaeonthophagus) carpanetoi* Pittino: 903 — копулятивный аппарат, сбоку; 904 — параметры, сверху.

75. *ONTHOPHAGUS (PALAEONTHOPHAGUS) SUERMELII* PETROVITZ

Petrovitz, 1963: 236, типы из Турции в NMW; Martin Piera, Zunino, 1985: 242.

Смоляно-чёрный, почти матовый, голова и переднеспинка с шелковистым медным отливом, надкрылья более тёмные с красноватыми пятнышками у плеч и вершин (у голотипа плечевые пятнышки редуцированы). Голова и переднеспинка в длинных торчащих рыжих волосках, надкрылья и пигидий в более коротких полуприлегающих волосках. Низ тела блестящий в длинных рыжих волосках. Булава усиков чёрная. Ноги просвечивают красным, в очень длинных волосках. Длина 4,8–5,0 мм.

Самец, f. major. Наличник от щёк сильно сужен вперёд, на вершине с глубокой треугольной выемкой ограниченной с боков отогнутыми вверх выступами (рис.

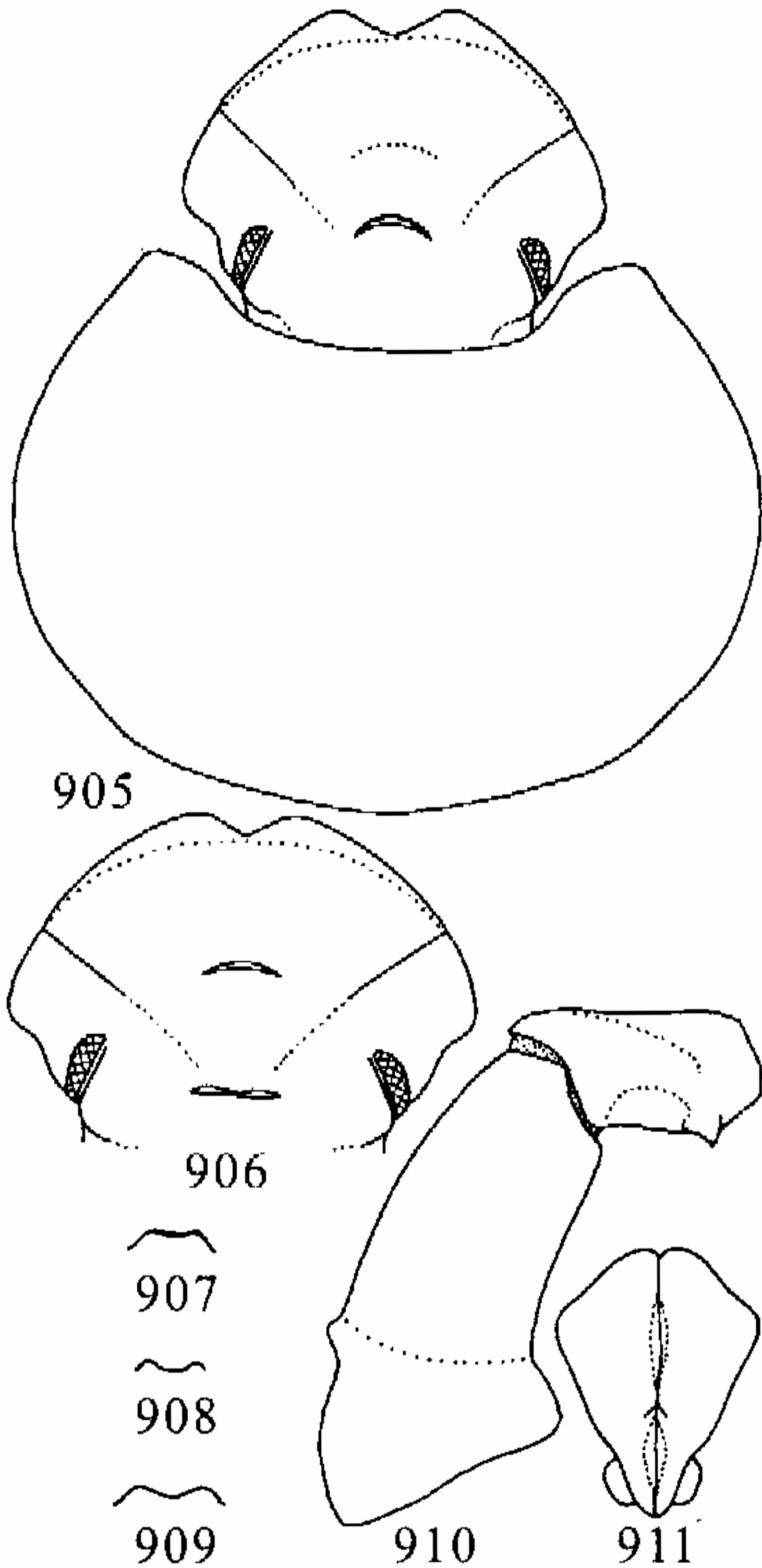


Рис. 905–911. *Onthophagus (Palaeonthophagus) suermelii* Petr.: 905 — голова и переднеспинка самца, сверху; 906 — голова самки, сверху; 907–908 — теменной киль самца, спереди; 909 — теменной киль самки, спереди; 910 — копулятивный аппарат, сбоку; 911 — парамеры, сверху. 907, 909 — f. major; 908 — f. minor.

905). Лобный киль отсутствует, теменной — очень короткий (не более трети расстояния между глазами, дуговидно выгнут вперёд. Наличник и лоб в густых крупных морщинистых точках, темень в редких мелких точках. Переднеспинка спереди едва притуплена, её передние углы (рис. 905) очень широко закруглены и немного скошены внутрь, поверхность шагренирована и в зернисто-рашпилевидных, довольно крупной пунктировке. Расстояние между точками на диске втрое больше их диаметра, впереди и на боках почти равна диаметру точек. Надкрылья с широкими блестящими двойными бороздками, прерванными редкими плоскими точками и густо шагренированными междурядьями с рядами очень мелких и редких щетинконосных зёрнышек. Пигидий шагренирован и в редких крупных плоских блестящих точках. Вершинная шпора передних голени длинная, немного изогнута вниз и притуплена на вершине.

Гениталии самца — рис. 910–911.

Самка. Наличник и лоб в слитой морщинистой пунктировке, лобный киль короткий, серповидный, теменной — немного длиннее, прямой, с угловато выступающими боками (рис. 909). Вершинная шпора передних голени острая.

Распространение. Турция, Армения.

Изученный материал: 2♂ 1♀ — “Армения, Хосровский заповедник, 1200 м, 27–30.IV.1983, В. Шиленков”

76. *ONTHOPHAGUS (PALAEONTHOPHAGUS) NOVAKI* BOUCOMONT

Boucomont, 1927: 125, описан из Ливана: Бейрут, типы в NMPC; Balthasar, 1963: 463; Martin Piera, Zunino, 1986: 442.

— *muelleri* Novak, 1921: 10 (nom. praecoc.); Goidanich, 1928: 94. Синонимика по Balthasar, 1963.

Овальный, слабо выпуклый, тускло шелковисто блестящий, буровато-чёрный со слабым зеленоватым, бронзовым или медным отливом, надкрылья обычно с плечевым и предвершинным оранжевыми пятнышками, иногда отсутствующими, эпиплевры над-

крылий красноватые, булава усиков черноватая, верх тела в довольно длинных светлых волосках. Длина 3,0–5,2 мм.

Самец, f. *major* (рис. 912). Голова слабо поперечная, бока наличника и щёки слабо выдающиеся, вершина наличника с довольно глубокой вырезкой, ограниченной двумя выступами, поверхность в густых крупных и мелких точках, лоб также в густой двойной пунктировке. Лобный киль сглажен, теменной — прямой, низкий, редко немного выгнут вперёд. Переднеспинка простая, её передние углы слабо округлены, бока более или менее прямолинейно расширяются до бокового закругления, поверхность мелко шагренирована и в редких мелких зернисто-рашпилевидных точках, переходящих к основанию в более крупные глазчатые точки. Надкрылья с блестящими бороздками и шагренированными матовыми междурядьями с рядами редких зернисто-рашпилевидных точек, более мелких, чем на переднеспинке. Пигидий матовый, шагренированный с блестящей вершиной и в негустых довольно крупных точках. Внутренний вершинный угол передних голеней с маленьким шипиком. Низ задних бёдер в очень мелких точках, смешанных с немногими более крупными точками, частично собранными в ряд.

Гениталии самца — рис. 914–915.

Самка. Наличник в сливающейся крупной пунктировке, лобный киль резкий, дуговидно выгнут вперёд, теменной киль низкий, прямой или слабо выгнут назад (рис. 913).

Распространение. Сирия, Ливан, Израиль, Иордания.

Изученный материал: Сирия: 1♂ 30 km NW Dara, 29–30.III.1994, Весвар; Ливан: 2♂ Айн-Софар, 24.V.1914, Пастухов; Израиль: 1♀ Иерихон, 26.IV.1914, Пастухов; Иордания, 1♂ Jarach N Amman, 13.III.1917, Ruinenfeld.

Б. ПОДРОД *EXONTHOPHAGUS* КАВАКОВ SUBGEN. N.

Типовой вид — *Onthophagus haroldi* Ball.

Подрод выделен из состава *Palaeonthophagus* Zunino на основе уникального сочетания наружных признаков и строения гениталий самца. Голова спереди правильно закруглена вместе со щеками, что характерно для подрода *Onthophagus* s.str. Передние голени самца на вершине усечены (как у *Euonthophagus* Zunino и *Caccobius* Thoms.) и снизу с дистальной щёткой густых жёлтых волосков. Пигидий самца очень большой, как у *Euonthophagus*. Остальные признаки, и особенно — строение самки, как у видов подрода *Palaeonthophagus*. Эдеагус самца похож на эдеагус продвинутых форм *Euonthophagus* (рис. 924).

В подроде единственный вид.

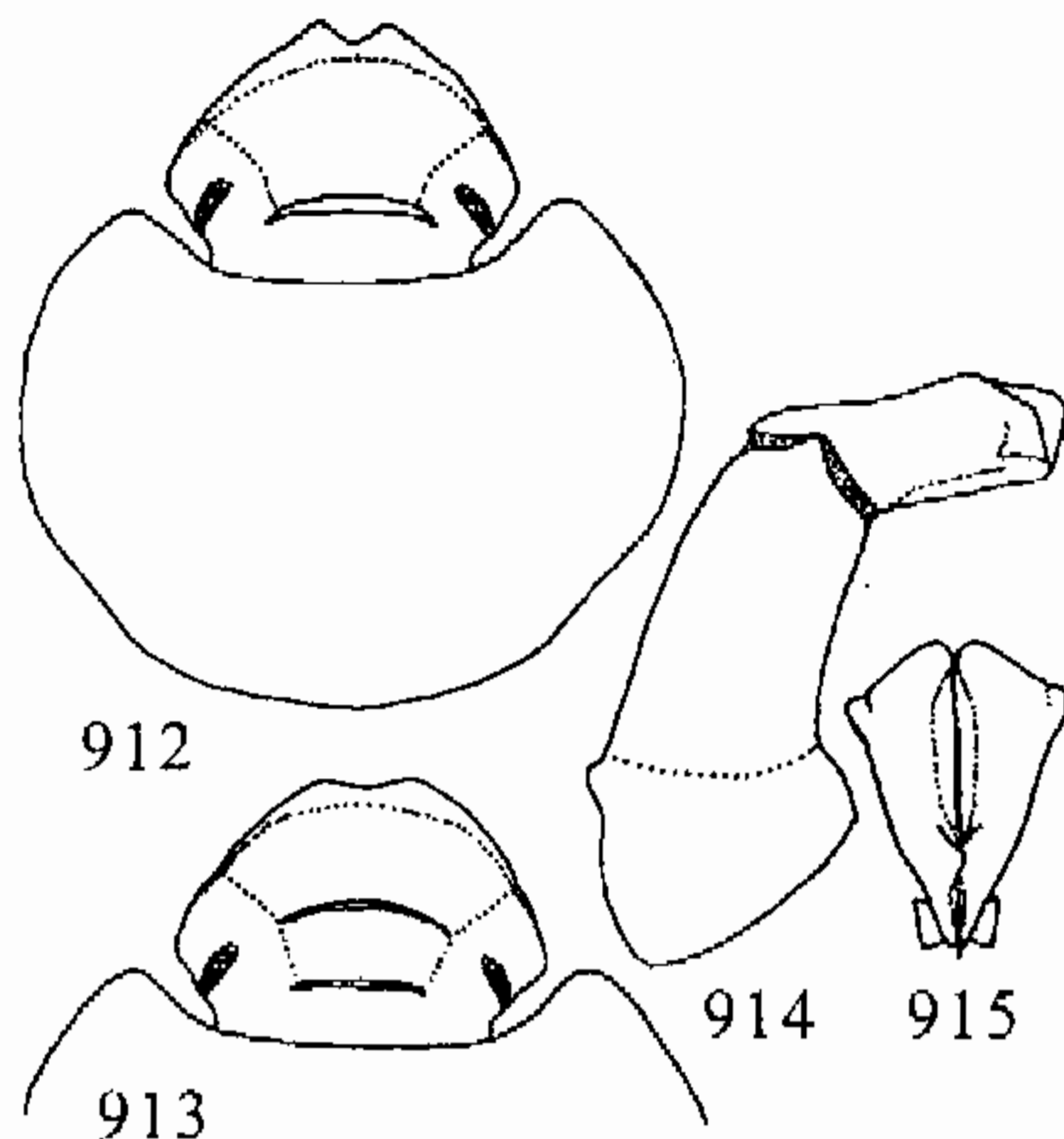


Рис. 912–915. *Onthophagus (Palaeonthophagus) novaki* Воев.: 912 — голова и переднеспинка самца, сверху; 913 — голова и передний скат переднеспинки самки, сверху; 914 — копулятивный аппарат, сбоку; 915 — парамеры, сверху.

77. *ONTHOPHAGUS (EXONTHOPHAGUS) HAROLDI* BALLION

Ballion, 1871: 332, описан из Сергиополя (ныне Аягуз, Казахстан), лектотип и 2 паралектотипа в ЗИН; Reitter, 1893: 81; d'Orbigny, 1898: 191; Balthasar, 1935b: 351; 1963: 377; Проценко, 1968: 141, 152; 1976: 38; Николаев, 1987: 70, 73.

— *ab. viridilimbatus* Olsouffief, 1906: 191; Balthasar, 1963: 377; — *ab. dioriticus* Protzenko, 1968: 141.

Овальный, слабо выпуклый, голова и переднеспинка тёмно-бронзовые, иногда с зеленоватым или медным отливом, обычно переднеспинка с желтоватой каймой на основании, расширенной на боках в пятна, редко эта кайма редуцирована, надкрылья охряно-жёлтые с сильно изменчивым количеством зеленовато-чёрных пятнышек (редко почти полностью жёлтые, или наоборот почти полностью зеленовато-чёрные с жёлтой

каймой на основании и у вершины), булава усиков черноватая, верх тела, особенно переднеспинка в довольно густых и длинных светлых волосках, реснички по краям головы и переднеспинки желтоватые. Длина тела 5,0–9,0 мм.

Самец, *f. major* (рис. 916). Очертание головы спереди образует правильный полукруг, наличник без выемки на вершине, его поверхность в мелких редких точках, с боков смешанных с более крупными рашпилевидными точками, лоб в ещё более мелкой двойной пунктировке. Лобный киль сглажен, теменной киль образует низкую пластинку с закруглёнными боками, вытянутую сверху в короткий, загнутый назад рог (рис. 918). Переднеспинка с широко закруглёнными передними углами, её передний скат притуплен и в середине очень слабо сдавлен, блестящий в очень мелких точках; остальная поверхность переднеспинки мелко шагренирована и в редких, довольно равномерных рашпилевидных точках, несколько более густых вдоль перегиба переднего ската. Надкрылья (рис. 922) с довольно широкими двойными бороздками и слабо выпуклыми междурыльями, покрытыми мелкой шагренировкой и с рядами зернисто-рашпилевидных точек. Пигидий очень большой и сильно подогнут вперёд (как в подроде *Euonthophagus* Balth.), сплошь густо шагренирован и в очень мелких, редких точках. Вершина передних голеней закруглена и снизу с щёткой очень густых желтоватых волосков, их вершинная щпора корот-

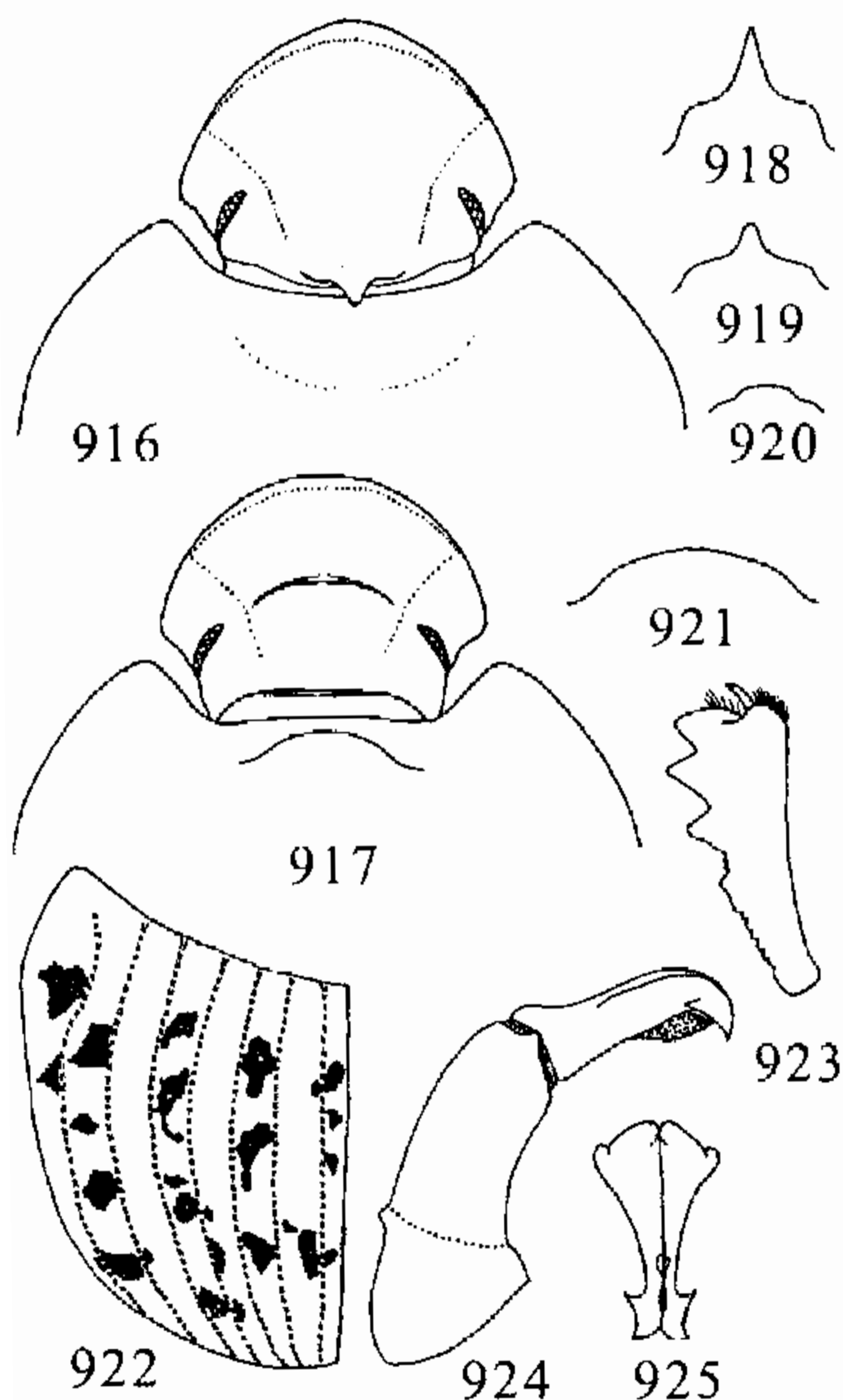


Рис. 916–925. *Onthophagus (Exonthophagus) haroldi* Ball.: 916 — голова и передний скат переднеспинки самца, сверху; 917 — голова и передний скат переднеспинки самки, сверху; 918–920 — теменной киль самца, спереди; 921 — теменной киль самки, спереди; 922 — левое надкрылье, сверху; 923 — правая голень самца, сверху; 924 — копулятивный аппарат, сбоку; 925 — парамеры, сверху. 918, 921 — *f. major*; 919 — *f. media*; 920 — *f. minor*.

кая и сильно искривлена вбок (рис. 923). Середина заднегруди с продольным гладким желобком, расширенным назад в глубокую овальную ямку, края ямки усажены густыми уплотненными щетишками.

Гениталии самца — рис. 924–925.

Самка. Голова спереди широко закруглена, вершина наличника иногда немного притуплена, его поверхность в немного более густой и крупной пунктировке, чем у самца, лобный киль сильный, короткий, дуговидно выгнут вперед, теменной киль более длинный, прямой, закругленно выступающий сверху (рис. 917, 921). Передний скат переднеспинки едва притуплен и в середине с малозаметным выступом, её поверхность в более густой и крупной рашпелевидной пунктировке, чем у самца. Вершина передних голеней не модифицирована с довольно длинной острой шпорой. Заднегрудь лишь с очень слабой продольной бороздкой. Пигидий очень широкий по сравнению с другими видами рода.

Изменчивость. Наличник у мелких особей самцов и самок спереди явственно притуплен, иногда с едва заметной выемкой, переднеспинка уплотненная и простая (спереди не притуплена). Теменной киль самцов *f. media* имеет вид короткого закругленного сверху выступа (рис. 919), *f. minor* — очень низкий, более длинный (рис. 920). Теменной киль слаборазвитых самок укорочен и сильно ослаблен.

Сравнительные замечания. По строению тела рассматриваемый вид заметно отличается от других видов *Onthophagus*. По наличию волосистой щётки на передних голених, ямки на заднегруди, а также по сильно увеличенному пигидию самца он сходен с представителями подрода *Euonthophagus*, отличаясь от них вторично-половыми признаками и бахромой вершинного среза средних и задних голеней.

Распространение. Средняя Азия и Казахстан (на север до п-ова Мангышлак, Аральского моря, юга Карагандинской области и оз. Зайсан). Северо-восточный Иран, Северный Афганистан, Китай — пров. Синьцзян.

Биология. Обитает преимущественно в аридных пустынях с плотными почвами и в эфемеровых ландшафтах предгорий и долин Средней Азии, но не избегает и окраин песчаных пустынь. Отмечен до абсолютных высот 2000 м в Киргизии (Проценко, 1968) и 2300 м в Афганистане (наблюдения автора). Жуки активны днём, питаются помётом овец, лошадей, верблюдов и коров. Лёт жуков с марта до конца июля. Зимует во взрослой стадии (Проценко, 1968). В окрестностях Ашхабада и в Бадхызском заповеднике — массовый весенний вид.

Изученный материал: лектотип, ♂ (обозначен здесь) и паралектотипы, 2♀ с этикетками “Туркестан, Сергиополь” [Аягуз, Казахстан] и золотым кружком, и этикеткой с определением Баллиона. Всего более 400 экз. из Казахстана и Средней Азии; а также 8 экз. из Афганистана, 6 экз. из Северо-восточного Ирана и 2 экз. из Китая: окр. г.Кульджа.

7. ПОДРОД *ALTONTHOPHAGUS* КАБАКОВ

Типовой вид — *Onthophagus sibiricus* Harold.

Кабаков, 1990: 28.

Голова более или менее поперечная, глаза не полностью разделены задним отростком щеки. Бока переднеспинки в основной половине правильно закруглены, без выемки перед основанием, которое полностью или почти полностью окаймлено. Поперечный проплевральный шов направлен к боковому краю переднегруди и более или менее S-образно изогнут. Вершинная бахрома средних и задних голеней состоит из

коротких щетинок и длинных волосков; внешний край 1-го членика средних и задних лапок с единичными щетинками. Пигидий на основании окаймлён. Теменной киль самца простой, короткий или приподнят в виде короткой пластинки с выемчатым верхом, или превращён в пластинку с вершинным рожком; теменной киль самки очень короткий, простой или в виде пластинки с выемчатым верхом. Внутренний вершинный угол передних голени самца оттянут в зубец. Гениталии самца: парамеры удлиненно-клиновидные, более или менее дорсовентрально уплощены, их вершины плавно загнуты вниз и снабжены развернутыми вбок лопастевидными отростками (рис. 933).

Тело компактное, более или менее уплощённое, чёрное, иногда с металлическим отливом, надкрылья чёрные, коричневатые или реже желтоватые с тёмными крапинками. Длина 7,0–11,8 мм.

Подрод *Altonthophagus* морфологически весьма близок к *Palaeonthophagus* Zunino и два вида (*O. sibiricus* Nag. и *O. turpidus* Reitt.) ранее рассматривались в составе последнего (Zunino, 1979: 9). Изучение обширного коллекционного материала по близким видам показало наличие устойчивых групповых признаков в строении переднеспинки, вторично-половых выростов головы и парамер, которые оцениваются автором, как имеющие подродовой уровень.

Выделенный подрод объединяет группу из 10–11 морфологически и, по-видимому, филогенетически близких видов, сформировавшуюся в условиях центрально-азиатского высокогорья, преимущественно в Тибете и Гималаях, откуда известно 7–8 видов. В западной части ареала в Средней Азии (Тянь-Шань, Памир и Гиссаро-Дарваз) встречаются два вида; ещё один вид — *O. (A.) uniformis* Heyd. имеет ареал, смещённый на северо-восток: от провинции Ганьсу в Китае до Приамурья и Приморья. Из гор Китая следует ожидать находок ряда ещё неописанных видов.

Биология. Большинство видов подрода являются нидиколами, связанными с норами сурков рода *Marmota*, что позволяет им заселять высокогорья с весьма суровым климатом. Имаго многих видов иногда в массе встречаются на помёте других животных, например, лошадей, коров и овец, однако вывод потомства осуществляется по-видимому, под “уборными” сурков (по наблюдениям за *O. marmotae* Кабаков в Афганистане).

Последний вид достигает по-видимому максимальных высот распространения в горах не только SCARABAEIDAE, но и всего отряда жесткокрылых — до 4300–4600 м (по наблюдениям в горах Гиндукуша). Остальные виды подрода, также свойственны высокогорьям, кроме *O. (A.) uniformis* Heyd., который приурочен к хвойно-широколиственным лесам Дальнего Востока, где встречается в массе на гниющих грибах и падали, реже — в помёте различных животных.

ОПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА ВИДОВ

- 1 (16) Пунктировка переднеспинки спереди рашпилевидная, редко — зернистая, к основанию переходит в простую, не глазчатую. Голова слабо поперечная.
- 2 (15) Пунктировка переднеспинки простая или рашпилевидная, иногда зернисто-рашпилевидная у передних углов.
- 3 (12) Наличник впереди просто закруглён или немного притуплен, редко с едва намеченной выемкой.
- 4 (11) Основание переднеспинки полностью окаймлено.
- 5 (10) Пунктировка переднеспинки более или менее одинаковая по размеру точек на всей её поверхности, или точки к основанию становятся меньше и реже. Голова не выделяется ярким металлическим блеском.

- 6 (9) Наличник впереди правильно закруглён, или немного притуплен, или с неглубокой выемкой. Теменной киль самца вытянут в пластинку с вершинным рожком, самки — короткий прямоугольный или трапециевидный, часто с выемчатым верхом.
- 7 (8) Передние углы переднеспинки с простой тонкой каймой, её пунктировка мелкая, поверхность перед основанием и слабо рашпилевидная впереди, точки примерно одинакового размера, как на надкрыльях. Голова и переднеспинка тёмно-бронзовые, часто с характерным шелковистым медным, бронзовым или зеленоватым отливом. Надкрылья желтовато-коричневые, часто с неясными тёмными крапинками, иногда тёмные с желтоватыми пятнышками или полностью буровато-чёрные с металлическим отливом. Длина 7,0–10,2 мм. 78. *O. (A.) sibiricus* Nag.
- 8 (7) Кайма передних углов переднеспинки заметно утолщена, её пунктировка довольно крупная, заметно крупнее, чем на надкрыльях, почти сплошь рашпилевидная, у самок спереди довольно густая. Чёрный, редко с едва заметным металлическим отливом, надкрылья иногда коричневые или с неясными красноватыми пятнышками у основания. Длина 8,5–11,5 мм. 79. *O. (A.) marmotae* Kabakov.
- 9 (6) Наличник трапециевидный, впереди притуплен. Пунктировка переднеспинки очень редкая, мелкая, простая. Теменной киль самца с коротким рожком, самки простой, короткий, выемчатый сверху. Чёрный, матовый, верх тела голый, реснички по краям головы и переднеспинки тёмные. Длина 7,0–10,0 мм. Китай: зап. Сычуань — Кандин и Нитоу, Тачинлу (юго-вост. часть Тибетского нагорья) 84. *O. (A.) inelegans* Balthasar.
- 10 (5) Пунктировка переднеспинки к основанию заметно укрупняется и почти не разрежается, впереди точки зернисто-рашпилевидные и рашпилевидные, перед основанием — простые и довольно глубокие. Вооружение головы самца и самки как у *O. (A.) sibiricus* Nag. Голова и передний скат переднеспинки блестящие, металлически-зеленые или медные, диск переднеспинки и надкрылья матовые, буровато-чёрные с шелковистым металлическим отливом, основание надкрылий иногда с неясными оранжевыми пятнышками. Длина 8,0–10,0 мм. Непал; Бутан; Сев.-вост. Индия; Китай: южн. Тибет. [*O. (A.) cupreiceps* Argow].
- 11 (4) Основание переднеспинки по бокам середины не окаймлено, её передние углы довольно острые и заметно оттянуты вбок, поверхность в очень мелкой и редкой простой пунктировке, лишь спереди слабо рашпилевидной. Теменной киль у самца превращён в трапециевидную пластинку с вершинным рожком, у самки очень короткий, простой или трапециевидный. Чёрный, матовый, надкрылья иногда коричневатые. Длина 7,0–10,0 мм. Сев. Индия; зап. Гималаи; Афганистан: Нуристан. [*O. (A.) concolor* Sharp.]
- 12 (3) Наличник спереди с довольно глубокой вырезкой, ограниченной с боков выступами. Передние углы переднеспинки очень широко закруглены.
- 13 (14) Пунктировка переднеспинки состоит из простых точек, окруженных блестящим колечком, на матовом сильно шагреневанном фоне, к основанию немного укрупняется. Теменной киль у самца вытянут в пластинку с вершинным рожком, у самки — трапециевидный с выемчатым верхом. Чёрный, матовый, голова частично блестящая. Длина 6,5–8,6 мм. 80. *O. (A.) turpidus* Reitt.
- 14 (13) Пунктировка переднеспинки мелкая, у передних углов зернисто-рашпилевидная, переходит в рашпилевидную и к основанию в сильно разреженную, простую. Теменной киль самца и самки, как у предыдущего вида. Чёрный, матовый, надкры-

- ля иногда коричневатые, голова и внешние междурядья надкрылий более блестящие. Длина 7,5–10,0 мм. Сев. Индия: Зап. Гималаи; КНР: южн. Тибет. [O. (A.) *tibetanus* Arrow].
- 15 (2) Пунктировка переднеспинки в передней половине зернистая, на диске — зернисто-рашпилевидная и лишь у самого основания — простая. Бороздки надкрылий едва намечены. Теменной киль у самца вытянут в узкую пластинку с вершинным рожком, у самки — трапециевидный. Чёрный, матовый, переднеспинка со слабым зеленоватым или бронзовым отливом, надкрылья красновато-коричневые до почти чёрных. Длина 9,0–10,5 мм. 81. O. (A.) *kozlovi* Kabakov
- 16 (1) Пунктировка переднеспинки большей частью глазчатая, к основанию точки становятся очень крупными и плоскими. Голова сильно поперечная.
- 17 (18) Переднеспинка заметно шире надкрылий, особенно у самца; её пунктировка очень крупная, спереди простая, у основания — глазчатая. Теменной киль самца превращён в зубец с расширенным основанием, самки — сильно укорочен, простой или с прямоугольным выступом. Чёрный, почти матовый. Длина 8,5–12,0 мм. 82. O. (A.) *uniformis* Heyd.
- 18 (17) Переднеспинка не шире надкрылий, её пунктировка спереди густая, рашпилевидная, к основанию сильно укрупняется и переходит в глазчатую. Теменной киль самца имеет вид выемчатой сверху пластинки с расширенным основанием, самки — трапециевидный. Буровато-чёрный, надкрылья часто коричневатые, матовый. Длина 7,0–9,6 мм. 83. O. (A.) *kukunorensis* Kabakov.

78. *ONTIOPHAGUS (ALTONTIOPHAGUS) SIBIRICUS* HAROLD

Harold, 1877: 335, описан из Киргизии: Лепсинск, типы в MNHN; d'Orbigny, 1900: 177, 238; Goidanich, 1928: 94; Balthasar, 1963: 524; Проценко, 1968: 141, 151; 1976: 37; Николаев, 1987: 67, 73; Zunino, 1978: 102; Кабаков, 1990: 31

— ab. *nocturnus* Reitter, 1893: 65; *nocturnus* var. *deletus* Reitter, 1893: 66. Синонимика по Balthasar, 1963.

Овальный, слабо выпуклый, матовый. Окраска тела сильно изменчива: чёрный, голова и переднеспинка с шелковистым бронзовым, медным или зеленоватым отливом, надкрылья светлые, коричневато-жёлтые, обычно с металлическим отливом, часто с изменчивым количеством неясных мелких тёмных пятнышек, нередко сливающихся вплоть до полного замещения жёлтого фона тёмным. Иногда встречаются почти полностью чёрные особи с очень слабым металлическим отливом на голове и переднеспинке (ab. *nocturnus* Reitt.). Голова в длинных торчащих волосках, переднеспинка и надкрылья в коротких светлых волосках, реснички по краям головы и переднеспинки желтоватые до буроватых. Булава усиков тёмная. Длина тела 7,0–10,2 мм.

Самец, f. *major* (рис. 926). Голова заметно поперечная, наличник совместно со щеками правильно, немного параболически закруглён, без вырезки впереди. Поверхность наличника спереди в очень густых сливающихся точках, его задняя половина и лоб в редких крупных точках, смешанных с более мелкими. Лобный киль сглажен; теменной киль превращён в довольно узкую прямоугольную пластинку, увенчанную скошенным назад вершинным рогом (рис. 927). Переднеспинка спереди немного притуплена, её передние углы широко закруглены, иногда едва заметно оттянуты вбок, с простой тонкой каймой. Основание переднеспинки полностью окаймлено; её поверхность в густой шагреневке и редких мелких точках, спереди немного рашпилевидных, пе-

ред основанием — поверхностных, очень слабых. Надкрылья с неширокими едва вдавленными двойными бороздками и плоскими густо шагренированными междурядьями со спутанными рядами мелких зернисто-рашпилевидных точек. Пигидий матовый, шагренированный, в неясных редких, мелких точках. Вершинная шпора передних голеней короткая, когтевидно изогнута вниз.

Гениталии самца — рис. 932–934.

Самка. Весь наличник в густой морщинистой пунктировке. Лобный киль сильный, дуговидно выгнут вперёд; теменной — превращён в довольно высокую трапециевидную пластинку с выемчатым верхом (рис. 930). Переднеспинка спереди низко приплюснута и с более или менее резким перегибом в середине переднего ската, её поверхность в более густой рашпилевидной пунктировке, чем у самца.

Изменчивость. У некоторых самок наличник спереди со слабой выемкой. Бока переднеспинки широко закруглены до передних углов, или почти прямолинейно сужаются или с явственной выемкой за передними углами. Теменной киль самца *f. media* (рис. 928) имеет вид небольшого зубца, *f. minor* — очень короткий и сверху немного выемчатый (как у самок — (рис. 929). У слабо развитых самок теменной киль немного укорочен, простой (рис. 931).

Распространение. Система хр. Тянь-Шань, на юг до Туркестанского и Алайского хребтов, вост. Казахстан (на север до южных предгорий Алтая). Китай: пров. Синьцзян, восточная часть системы Тянь-Шаня. Найден на крайнем западе Монголии: Баян-Улзгейский аймак, р. Кобдо. Все указания о нахождении рассматриваемого вида на юге Средней Азии и в Афганистане относятся к *O. (A.) marmotae* Kabakov.

Биология. Почти повсюду живёт в среднегорных и высокогорных условиях, встречаясь на высотах от 1200 до 3500 м. В Тянь-Шане населяет пояс смешанных и хвойных лесов, поднимаясь в субальпику, где местами очень обычен. Жуки активны днём (Проценко, 1968), питаются помётом овец, лошадей и рогатого скота, но также обильны около нор сурков, питаются их помётом. Местами встречается в массе, причем лёт жуков растянут с весны до осени (с апреля по сентябрь).

Изученный материал: более 500 экз. из Средней Азии, 12 экз. из Китая и Монголии.

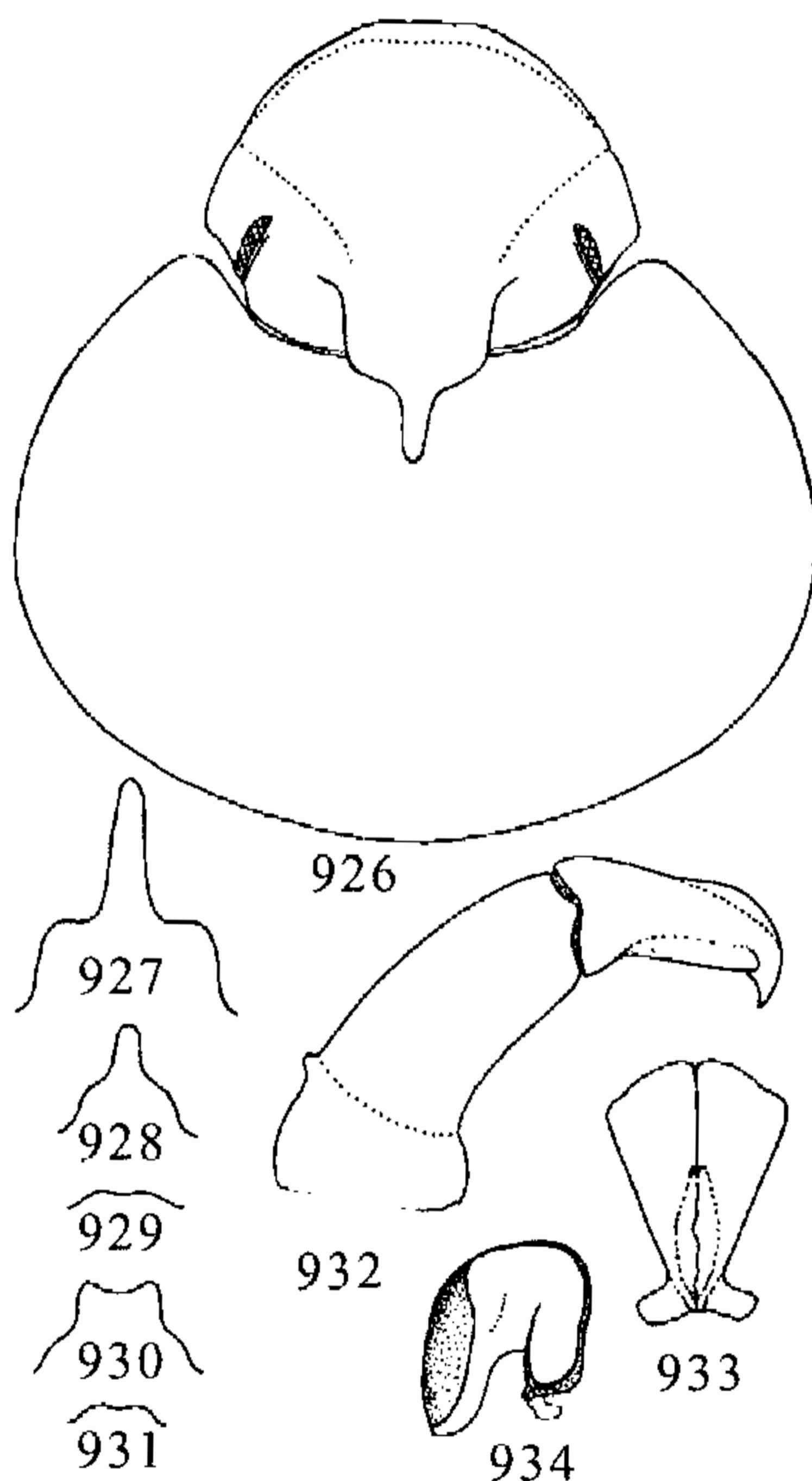


Рис. 926–934. *Onthophagus (Altonthophagus) sibiricus* Har.: 926 — голова и переднеспинка самца, сверху; 927–929 — теменной киль самца, спереди; 930–931 — теменной киль самки, спереди; 932 — копулятивный аппарат, сбоку; 933 — парамеры, сверху; 934 — копулятивная пластинка. 927, 930 — *f. major*; 928 — *f. media*; 929, 931 — *f. minor*.

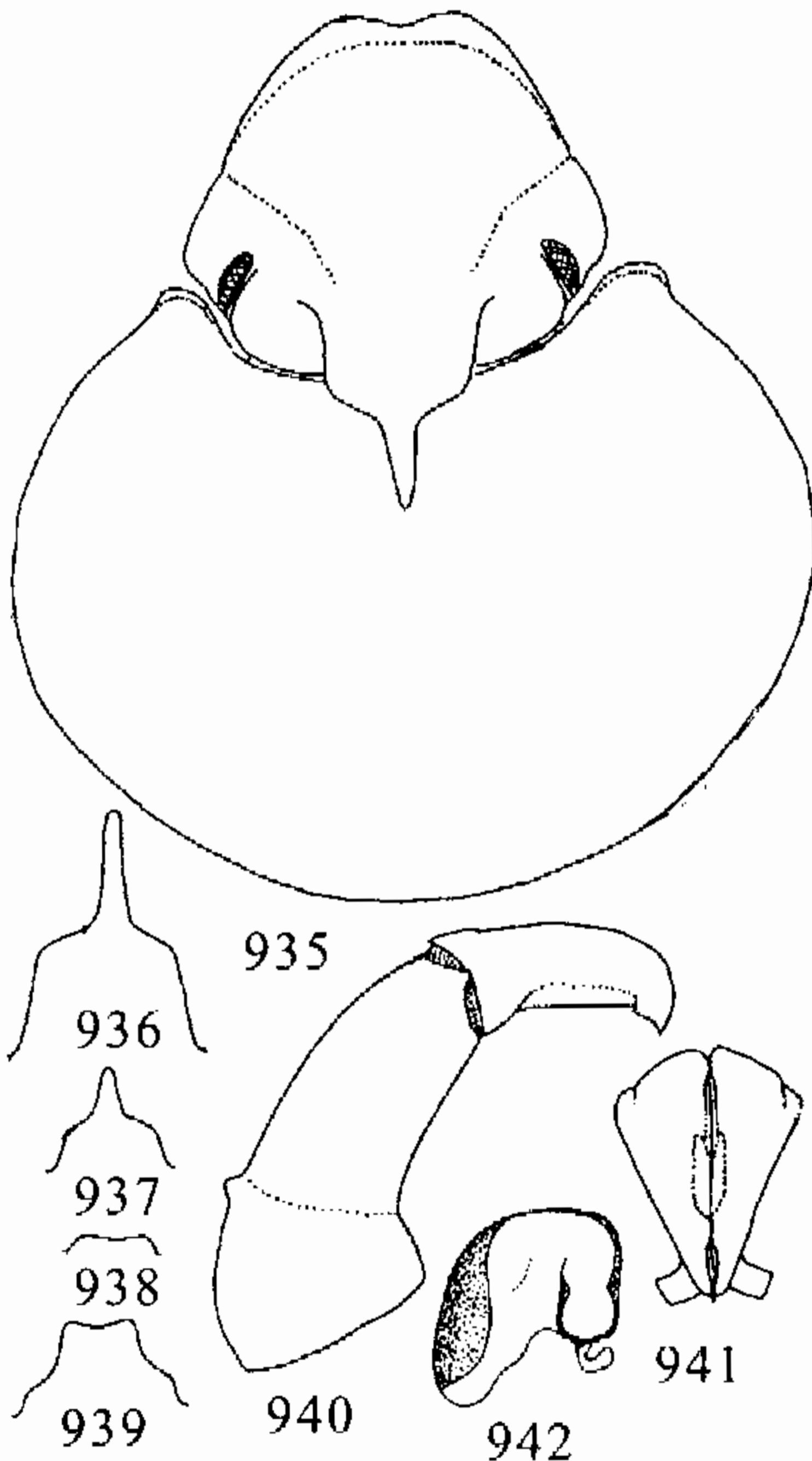
79. *ONTHOPHAGUS (ALTONTHOPHAGUS) MARMOTAE* КАБАКОВ

Кабаков, 1990: 33. Типовая местность: Таджикистан и Афганистан, типы в ЗИН.

— *turpidus* d'Orbigny (nec Reitter), 1893: 176; — *sibiricus* ab. *nocturnus* Balthasar (nec Reitter), 1963: 524.

Овальный, довольно сильно выпуклый, чёрный, слабо блестящий, надкрылья часто тёмно-коричневые до чёрных, верх тела в мелких буроватых волосках, более длинных на переднеспинке и голове, реснички по краям головы коричневатые до почти чёрных, булава усиков чёрная. В редких случаях голова и переднеспинка с едва заметным металлическим отливом, или надкрылья у основания с неясными красноватыми пятнышками. Длина тела 8,5–11,5 мм.

Самец, f. *major*. Голова едва поперечная, с широко закруглённым наличником, имеющим явственную вершинную выемку, ограниченную слабыми выступами, щеки



немного выдающиеся (рис. 935). Поверхность наличника в крупной, с боков морщинистой, густой пунктировке; лоб в редких крупных точках, смешанных с более мелкими. Лобный киль сглажен; теменной киль преобразован в узкую прямоугольную пластинку, с вершинным рогом (рис. 936). Переднеспинка спереди притуплена и с неглубоким вдавлением для рога, её передние углы обычно немного оттянуты вбок, но часто просто закруглены, имеют характерное утолщение боковой каймы (рис. 918); поверхность переднеспинки густо шагренирована и покрыта негустыми рашпилевидными точками, гораздо более крупными, чем у *O. (A.) sibiricus* Nag.; перед основанием переднеспинки рашпилевидные точки переходят в простые; основание тонко окаймлено. Надкрылья с очень широкими плоскими бороздками и густо шагренированными междурядьями со спутанными рядами крупных блестящих, немного неправильных зёрнышек. Пигидий матовый, шагренированный, в слабых и редких точках.

Гениталии самца — рис. 940–942.

Самка. Наличник в грубой морщинистой пунктировке, лоб в негустых крупных точках. Лобный киль сильный, дуговидно выгнут вперёд; теменной киль образует прямоугольную пластинку с выемчатой вершиной и расширенным основанием (рис. 939). Переднеспинка в более густой и крупной, почти полностью рашпилевидной пунктировке.

Рис. 935–942. *Onthophagus (Altonthophagus) marmotae* Кабаков: 935 — голова и переднеспинка самца, сверху; 936–938 — теменной киль самца, спереди; 939 — теменной киль самки, спереди; 940 — копулятивный аппарат, сбоку; 941 — параметры, сверху; 942 — копулятивная пластинка. 936, 939 — f. *major*; 937 — f. *media*; 938 — f. *minor*.

Изменчивость. Теменной киль самцов f. *media* превращён в сильный зубец (рис. 937), f. *minor* — в низкую пластинку с выемчатый верхом (рис. 938). Теменной киль у слаборазвитых самок сильно укорочен, простой.

Систематические замечания. Настоящий вид определялся различными авторами по-разному: то как *O. sibiricus* ab. *nocturnus* Reitt. (Balthasar, 1963: 524), то как *O. turpidus* Reitt.

Распространение. Юг Средней Азии, преимущественно в системе хребтов Гиссаро-Дарваза и Западного Памира, Афганистан: Бадахшан, Восточный Гиндукуш (от перевала Саланг до границы с Пакистаном), вероятно будет найден и в горах на севере Пакистана.

Биология. Высокогорный вид, в Гиссаро-Дарвазе встречается на высотах 2000–3200 м, в Гиндукуше — до 4600 м. Питается преимущественно помётом сурков и развивается, по-видимому, в их норах, хотя иногда встречается и на помёте других животных.

Изученный материал: Голотип ♂ — перевал Хабу-Рабат, Дарвазский хребт, Таджикистан, 2800 м, 1.III.1965 (Гурьева). Паратипы: 70 экз., в том числе: 4♂ 3♀ собраны вместе с голотипом; 10♂ 8♀ — Каратегинский хр., 20-30.VII.1989, Громбчевский; 2♂ 2♀ — р. Ягноб, Джиджикрут, 1892, Глазунов; 1♂ 3♀ — перевал Гардани-Кафтар, хр. Петра Великого, 1.VII.1911, Гольбек; 1♂ — оз. Искандеркуль, 2.VII.1911, Гольбек; 9♂ 17♀ — истоки р. Вайгал, Афганистан, 3000–4600 м, 28.VI–8.VIII.1972, Кабаков; 6♂ 2♀ — перевал Саланг, Гиндукуш, 3700–4000 м, 2.VIII.1972, Кабаков; 1♂ 1♀ — р. Кокча, Северо-западнее Зебак в Афганском Бадахшане, Кабаков.

80. *ONTIOPHAGUS (ALTONTIOPHAGUS) TURPIDUS* REITTER

Reitter, 1887: 219, описан из Китая: верховье р. Янцзы в восточном Тибете, лектотип в NHM; Zunino, 1978: 109.

— *turpidus* Reitter, 1893: 65 (part.); d'Orbigny, 1898: 176; Balthasar, 1963: 569; — ab. *sublineatus* d'Orbigny, 1898: 176; Кабаков, 1990: 32.

Широкоовальный, умеренно выпуклый, почти матовый, чёрный; весь верх полностью шагреневан, практически голый, реснички по краям головы и переднеспинки тёмные, булава усиков чёрная.

Самец, f. *major*. Голова поперечная, наличник спереди с довольно сильной вырезкой, ограниченной двумя загнутыми вверх, закруглёнными выступами, его бока резко выгнуты перед щёчными швами, щёки также сильно выступают (рис. 943). Поверхность наличника в крупных, неравномерных, почти сливающихся точках, довольно блестящая. Лоб в редких крупных точках, смешанных с мелкими. Лобный киль сглажен; теменной киль превращён в неширокую пластинку с закруглёнными боками, увенчанную вершинным рогом (рис. 94). Переднеспинка спереди притуплена и со слабым вдавлением для рога, её передние углы слабо выдающиеся вперёд, широко закруглённые, бока образуют правильную дугу (рис. 944); поверхность шагреневана и в крупных довольно равномерных блестящих точках, лишь на перегибе переднего ската точки более мелкие, густые, рашпилевидные, основание окаймлено. Надкрылья со слабо намеченными бороздками и плоскими междурядьями, покрытыми густой шагреневанкой и очень мелкими и редкими зернисто-рашпилевидными точками. Пигидий в таких же точках, что и переднеспинка. Низ средних и задних бёдер в очень крупных и глубоких точках. Вершинная шпора передних голеней когтевидно изогнута, короткая, их внутренний вершинный угол оттянут в острый зубец.

Гениталии самца — рис. 949–951.

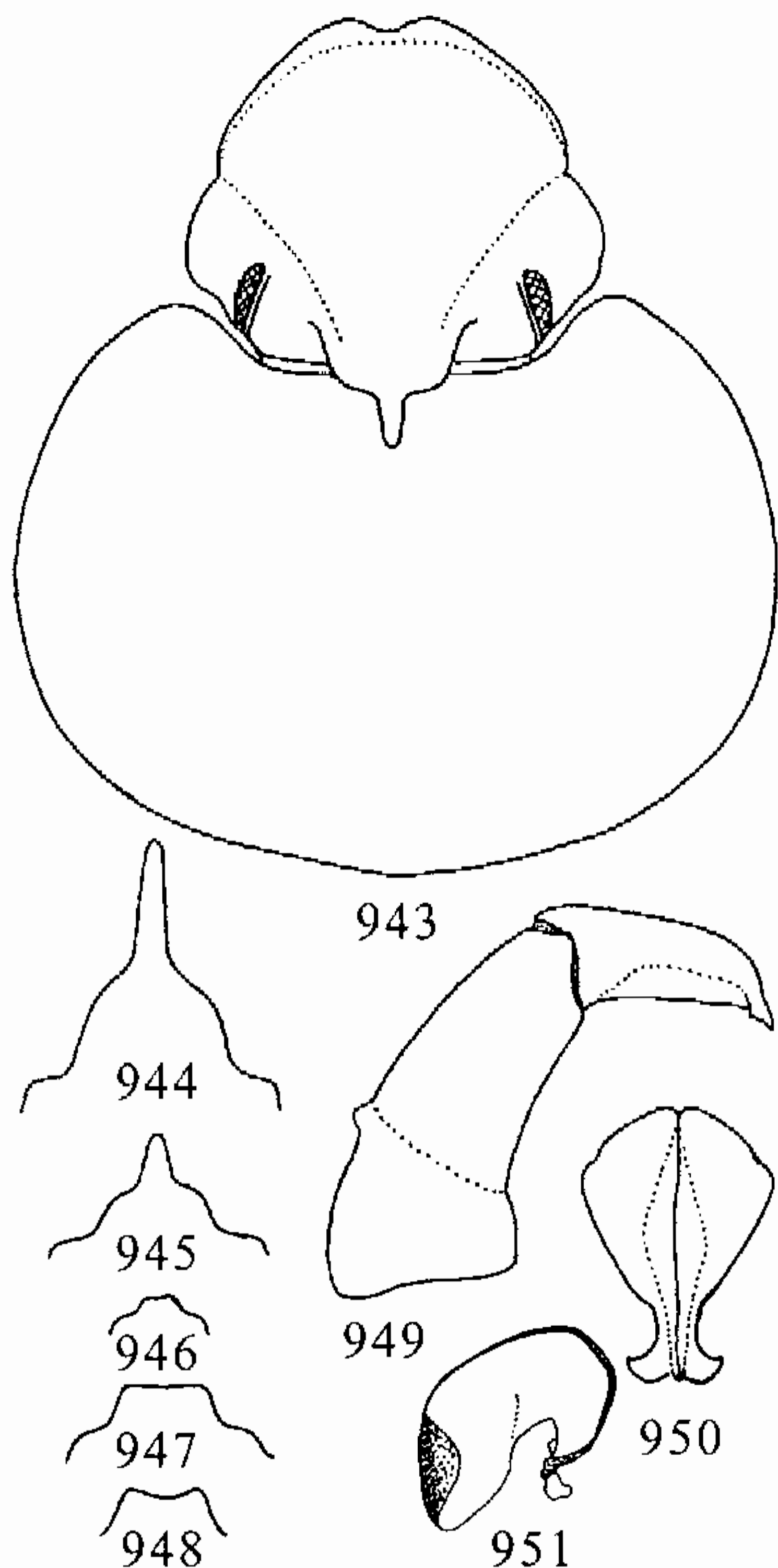


Рис. 943–951. *Onthophagus (Altonthophagus) turpidus* Rtt.: 943 — голова и переднеспинка самца, сверху; 944–946 — теменной киль самца, спереди; 947–948 — теменной киль самки, спереди; 949 — копулятивный аппарат, сбоку; 950 — парамеры, сверху; 951 — копулятивная пластинка. 944, 947 — f. major; 945 — f. media; 946, 948 — f. minor.

Самка. Наличник в грубой морщинистой пунктировке, лобный киль резкий, короткий, сильно выгнут вперед; теменной киль превращён в выемчатую сверху пластинку с расширенным основанием (рис. 947). Переднеспинка с низко притупленным передним скатом, немного выступающим вперед в середине. Длина тела 6,5–8,6 мм.

Изменчивость. У самцов f. media теменной киль превращён в зубец с расширенным основанием (рис. 945), f. minor — в выемчатую сверху пластинку (рис. 946). Теменной киль слабо развитых самок простой, короткий, с немного вогнутым верхом (рис. 948). Переднеспинка у мелких самцов и самок простая.

Распространение. Китай: Тибет, верховья р. Янцзы. Вид был описан Э. Рейтером (Reitter, 1887) по сборам Н.М. Пржевальского из Восточного Тибета. Однако, позже [Reitter, 1893] вид трактуется, как происходящий из "Китайского Туркестана", что привело к включению в него сходных по облику экземпляров из Средней Азии (d'Orbigny, 1898; Balthasar, 1963 и др.), которые на самом деле относятся к *O. (A.) marmotae* Kabakov.

Изученный материал: ♂ с этикетками "Inter Bytchu et Jang Tse Kiang, Prj., 1884, 5–11.VII; "*O. turpidus* Rtt. type" и с зелёной этикеткой "Prj. 84"; 1♂ и 3♀ с зелёными этикетками "Prj. 84"; 17 экземпляров (♂ и ♀) из бассейна верховий р. Янцзы: дол. р. Дзачу, Джерку, Кундурчу, оз. Рхомбо-Мцо, монастыри Сурман и Гочу, 3600–4000 м, август 1900 и май 1901, экспедиция Козлова. Все пункты в Вост. Тибете, Китай (все в ЗИИ).

81. *ONTIOPHAGUS (ALTONTHOPHAGUS) KOZLOVI* КАБАКОВ

Кабаков, 1990: 36, описан из Китая: Восточный Тибет, голотип и 3 паратипа в ЗИН.

Широкоовальный, умеренно выпуклый, матовый, смоляно-чёрный, голова и переднеспинка с очень слабым зеленоватым отливом, надкрылья красно-коричневые со слабо затемнённым швом, верх тела в коротких бурых волосках, реснички по краям головы и переднеспинки бурые, булава усиков черноватая. Длина 9,0–10,5 мм.

Самец, f. major. Голова (рис. 952) большая, поперечная, наличник спереди широко закруглён без выемки, лишь немного притуплен, щёки почти не выдающиеся за общие контуры головы, поверхность наличника в негустых крупных точках, смешанных

с более мелкими; лоб в более мелких редких точках. Лобный киль слажен; теменной киль образует узкую прямоугольную пластинку с вершинным рогом (рис. 953). Переднеспинка спереди притуплена и со слабой выемкой для рога, её передние углы слабо оттянуты вбок и довольно широко закруглены, поверхность в густой шагреневке и почти сплошь (кроме гладкого переднего ската) в редкой зернистой и зернисто-рашпилевидной пунктировке, основание окаймлено. Надкрылья сильно шагреневаны, со слабо намеченными бороздками и междурядьями, покрытыми очень мелкими зёрнышками, сопряженными с щетинконосными точками. Пигидий весь шагреневан и в мелких редких точках. Вершинная шпора передних голеней короткая, когтевидно изогнута, их внутренний вершинный угол оттянут в острый зубец.

Гениталии самца — рис. 957–959.

Самка. Наличник спереди в мелких, с боков в грубых сплошных морщинках, лобный киль очень сильный, дуговидно выгнут вперёд и сильно приближен к переднему краю наличника (рис. 956); теменной киль образует высокую трапециевидную пластинку с боковыми выступами и немного приподнятой серединой (рис. 955). Переднеспинка спереди низко притуплена, её поверхность впереди в крупных зёрнышках, переходящих к основанию в зернисто-рашпилевидные и простые точки. Пигидий в более крупной пунктировке, чем у самца.

Изменчивость. У мелкого самца (9,0 мм) лобный киль слабо намечен, теменной — образует маленькую прямоугольную пластинку с расширенным основанием, переднеспинка простая. Пунктировка переднеспинки зернистая лишь впереди, к основанию переходит в простую.

Сравнительные замечания. Наиболее близок к *O. (A.) tibetanus* Argow, отличаясь зернистой скульптурой большей части переднеспинки, и более сильно выдающимися вперёд и оттянутыми вбок передними углами переднеспинки, вследствие чего головная выемка у описываемого вида выглядит более глубокой, чем у *O. (A.) tibetanus* Argow.

Распространение. Китай: Тибетское нагорье, от р-на оз. Кукунор до истоков р. Меконг.

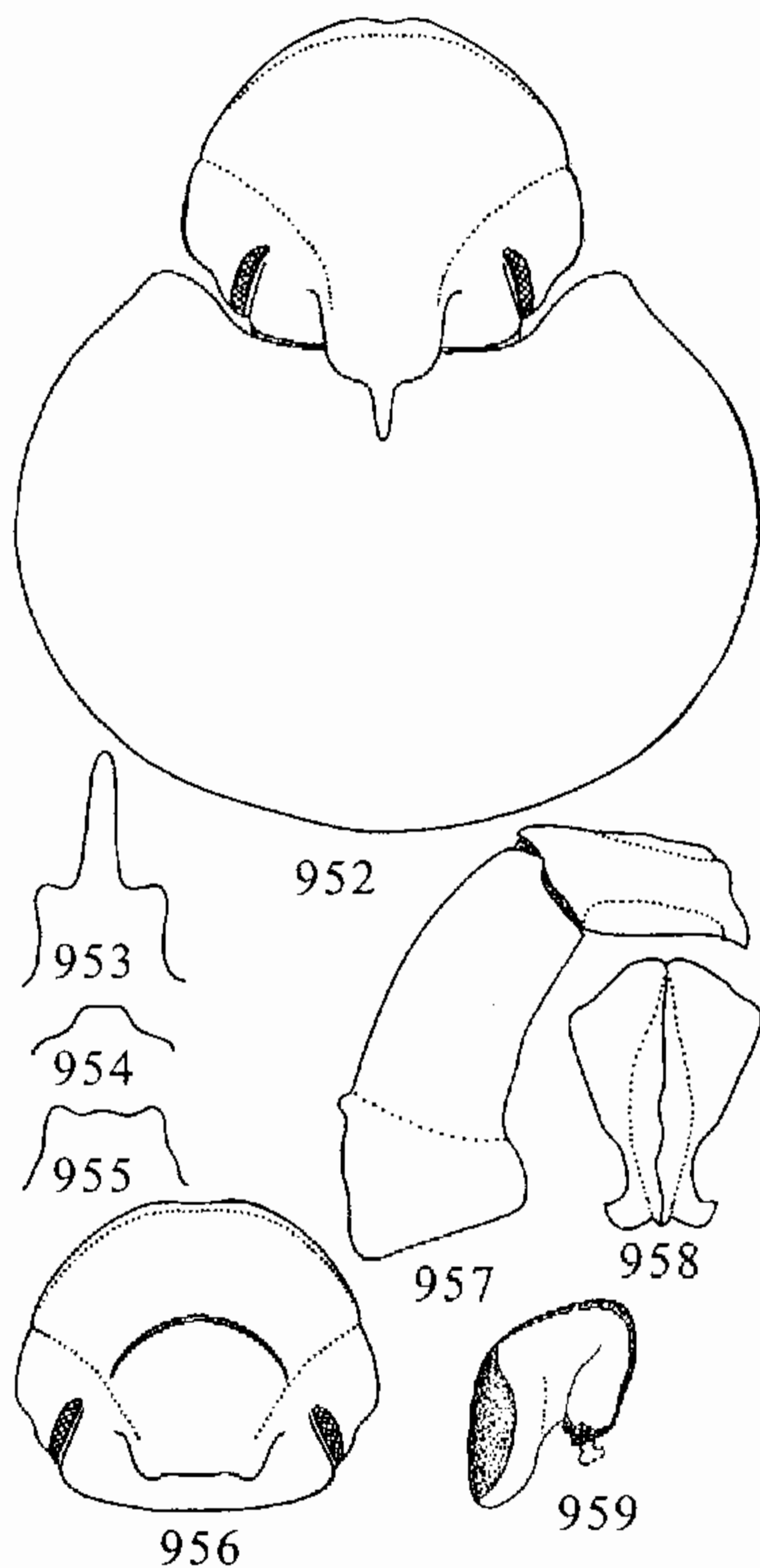


Рис. 952–959. *Onthophagus (Altonthophagus) kozlovi* Kabakov: 952 — голова и переднеспинка самца, сверху; 953–954 — теменной киль самца, спереди; 955 — теменной киль самки, спереди; 956 — голова самки, сверху; 957 — копулятивный аппарат, сбоку; 958 — параметры, сверху; 959 — копулятивная пластинка. 953, 954 — f. major; 955 — f. minor.

Изученный материал: Голотип ♂ и 2 паратипа (♂♂) — “Сев. предгорья Сининского хр., 14–15.V.1890, Грум-Гржимайло”; 1♀ (паратип) — “Басс. р. Меконг, Чокчу, 3600 м., конец VIII.1900, экспедиция Козлова”.

82. *ONTHOPHAGUS (ALTONTHOPHAGUS) UNIFORMIS* HEYDEN

Heyden, 1886: 275, типы в DEI, описан с р. Амур, без точного местонахождения; Reitter, 1893: 59; d'Orbigny, 1898: 176; 1920: 295; Balthasar, 1963: 572; Кабаков, 1979: 90; 1990: 33.

Овальный, довольно сильно выпуклый, чёрный, слабо блестящий, переднеспинка в уплощённых коротких светлых щетинках, надкрылья в более длинных тонких светлых волосках, реснички по бокам головы и переднеспинки коричневые, булава усиков тёмная.

Самец, f. major (рис. 960). Голова сильно поперечная с явственно выдающимися

щеками, наличник широко закруглён и спереди с очень слабой выемкой, весь в очень крупных и густых, спереди частично сливающихся точках, лоб в неравномерных густых точках. Лобный киль намечен в виде дуговидной гладкой выпуклой линии; теменной киль образует зубец с закругленной вершиной и расширенным основанием (рис. 961). Переднеспинка заметно шире надкрылий, выпуклая, со слабо притупленным передним скатом, её передние углы относительно узко закруглены, бока правильно дуговидно выгнуты до основания, которое окаймлено. Поверхность переднеспинки в густых крупных, спереди слабо рашпилевидных точках, переходящих к основанию в ещё более крупные глазчатые точки, фон густо шагренирован. Надкрылья с поверхностными двойными бороздками и густо шагренированными междурядьями, покрытыми очень мелкими блестящими зёрнышками, сопряженными со щетинконосными точками. Пигидий шагренирован и в негустых мелких точках. Передние голени с короткой и искривлённой вершинной шпорой, их внутренний вершинный угол оттянут в короткий зубец.

Гениталии самца — рис. 964–965.

Самка. Наличник в длинных поперечных морщинках, лоб в менее правильных морщинках. Лобный киль чёткий, сильно дуговидно выгнут вперёд; теменной киль превращён в маленький прямоугольный выступ с расширенным основанием (рис. 963). Длина 8,5–11,8 мм.

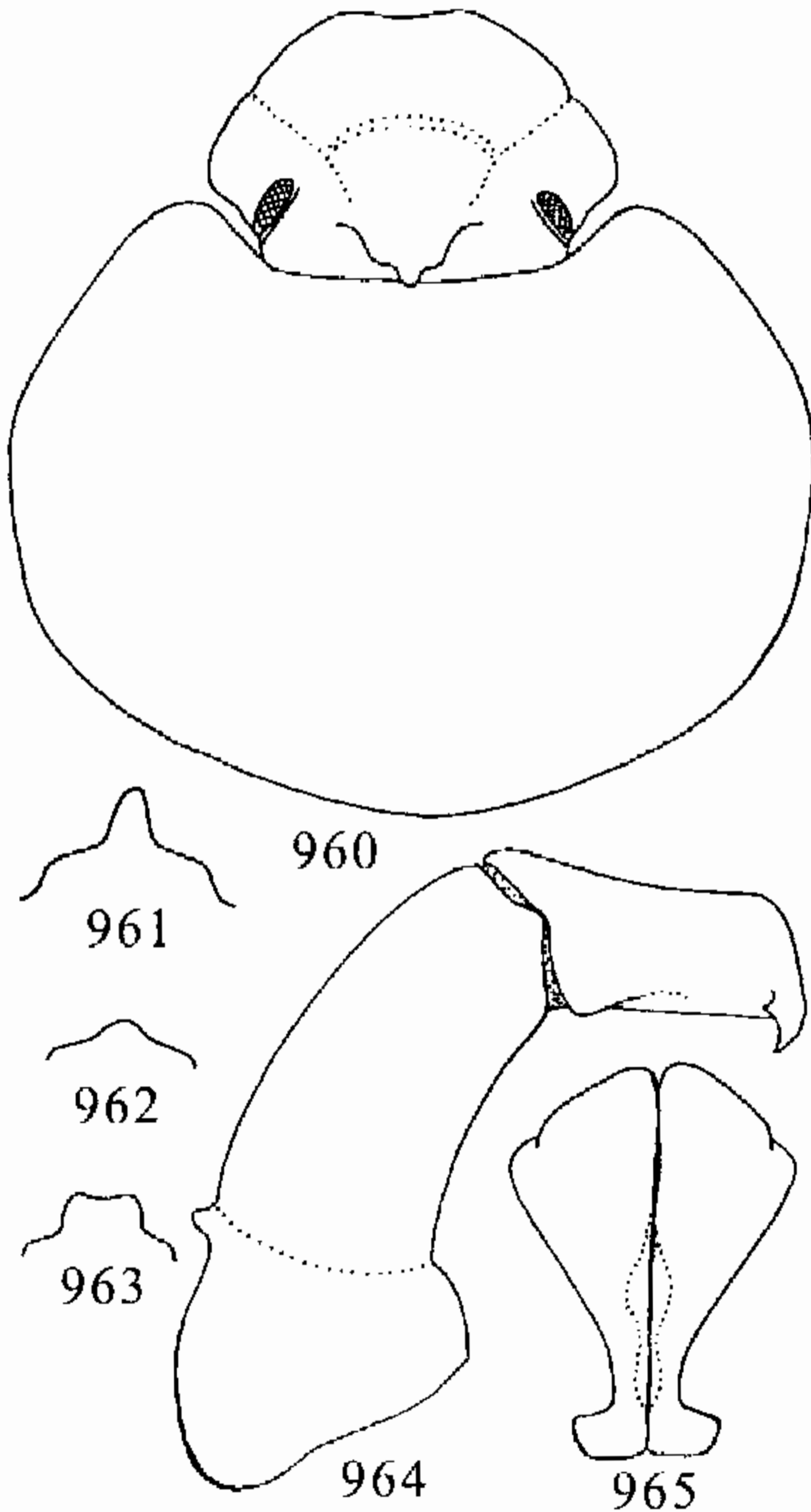


Рис. 960–965. *Onthophagus (Altonthophagus) uniformis* Heyd.: 960 — голова и переднеспинка самца, сверху; 961–962 — теменной киль самца, спереди; 963 — теменной киль самки, спереди; 964 — копулятивный аппарат, сбоку; 965 — параметры, сверху. 961, 963 — f. major; 962 — f. minor.

Изменчивость. У самцов *f. media* теменной киль имеет вид короткого зубца с расширенным основанием, у *f. minor* — поперечной пластинки. Теменной киль слабо-развитых самок короткий, простой.

Распространение. Россия: Дальний Восток. Сев. граница проходит от р-на гор. Свободный (Амурская обл.) на Зею, Тырму, Сев. Кукана до Комсомольска на Амуре, далее вдоль зап. склонов Сихотэ-Алиня граница спускается к югу, охватывая низовье рек Анюй, Хор и Бикин (вверх до пос. Улунга), южнее распространён повсюду в Приморском крае; северная граница распространения вдоль восточных склонов Сихотэ-Алиня не выяснена. Китай: от пров. Ганьсу до юга и востока пров. Хейлуцзян и пров. Гирин, на юг до окр. Пекина. Известен также из Кореи.

Биология. На Дальнем Востоке встречается в основном в хвойно-широколиственных и широколиственных лесах, реже на лугах. Часто в массе попадает на гниющих грибах; встречается у трупов мелких грызунов, змей и лягушек, а также попадает в ловушки с тухлым мясом. Местами обычен в экскрементах человека, медведя, кабана, лошадей и коров.

Изученный материал: более 500 экз. из России и единичные экз. из Китая и с Корейского п-ова.

83. *ONTHOPHAGUS (ALTONTHOPHAGUS) KUKUNORENSIS* КАБАКОВ

Кабаков, 1990: 36. Типовая местность: Китай, пров. Цинхай, голотип и паратипы в ЗИН.

Овальный, слабо выпуклый, буровато-чёрный до смоляно-чёрного, надкрылья часто коричневые, переднеспинка и надкрылья в коротких уплощённых светлых щетинках, реснички по краям головы и переднеспинки бурые, булава усиков тёмная.

Самец *f. major*. Голова сильно поперечная (рис. 966), наличник широко закруглён и с широкой слабой выемкой спереди, щёки немного выдающиеся. Наличник в густой неравномерной пунктировке, лоб в более редких некрупных точках, смешанных с мельчайшими точечками. Лобный киль довольно четкий, короткий, дуговидно выгнут вперёд; теменной киль превращён в низкую трапециевидную пластинку с выемчатым верхом (рис. 967). Переднеспинка спереди едва притуплена, почти простая, её передние

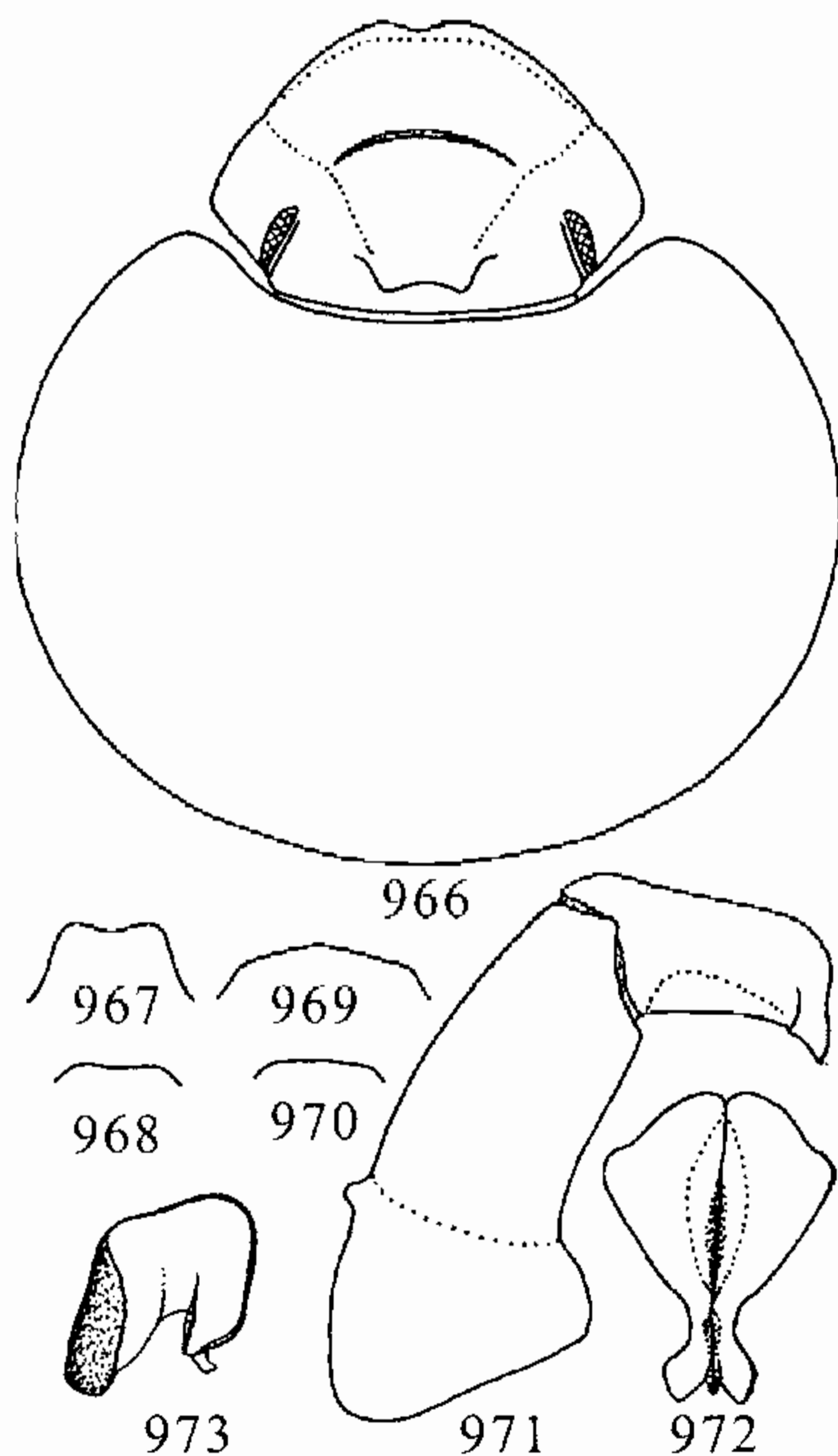


Рис. 966–972. *Onthophagus (Altonthophagus) kukunorensis* Kabakov: 966 — голова и переднеспинка самца, сверху; 967–968 — теменной киль самца, спереди; 969–970 — теменной киль самки, спереди; 971 — копулятивный аппарат, сбоку; 972 — параметры, сверху; 973 — копулятивная пластинка. 967, 969 — *f. major*; 968, 970 — *f. minor*.

углы довольно широко закруглены, основание тонко окаймлено; поверхность мелко шагренирована и покрыта спереди более мелкими слабо рашпилевидными точками, переходящих к основанию в более крупные глазчатые точки. Надкрылья с поверхностными блестящими бороздками и матовыми шагренированными междурядьями, которые покрыты очень мелкими блестящими зёрнышками, сопряжёнными со щетинконосными точками. Пигидий матовый, шагренирован и в негустых слабо вдавленных немногих глазчатых точках. Внутренний вершинный угол передних голеней оттянут в шипик.

Гениталии самца — рис. 971–973.

Самка. Наличник в более крупной, несколько морщинистой пунктировке, лобный киль довольно резкий, дуговидно выгнут вперёд; теменной киль короткий, трапециевидный (рис. 969). Переднеспинка низко притуплена спереди. Длина 7,2–9,6 мм.

Изменчивость. Теменной киль самцов *f. media* и *f. minor* — короткий, трапециевидный (рис. 968), у мелких самок — простой (рис. 970).

Сравнительные замечания. От близкого *O. uniformis* Heyd. отличается более мелкими размерами, более узкой переднеспинкой, которая не шире надкрылий, иным строением теменного кля и парамер.

Распространение. Китай: северо-восток Тибетского нагорья, пров. Цинхай, окр. оз. Кукунор.

Изученный материал: Голотип — ♂, южн. берег оз. Кукунор, 23.VII.1890, Грум-Гржимайло; паратипы — 28♂♀, собраны вместе с голотипом.

84. *ONTHOPHAGUS (ALTONTHOPHAGUS) INELEGANS* BALTHASAR

Balthasar, 1935: 337, описан из Китая, пров. Сычуань, Тачинлу и Кандин, голотип и паратипы 2♀ в NMPC; Balthasar, 1963: 391; Кабаков, 1990: 28.

Чёрный, сверху совершенно матовый, за исключением наличника, голый, реснички по краям головы и переднеспинки тёмные, второй и третий членики усиков красноватые, булава чёрная. Длина 7,0–10,0 мм.

Самец, *f. major*. Голова поперечная, лобный киль сглажен (рис. 957), теменной — имеет вид трапециевидной пластинки сверху с коротким прямым рожком (рис. 973). Наличник спереди с малозаметной выемкой, весь в грубых, немного морщинистых точках, щёки и темя в более мелких точках, лоб без скульптуры. Переднеспинка с широко закруглёнными и слабо оттянутыми вбок передними углами, её по-

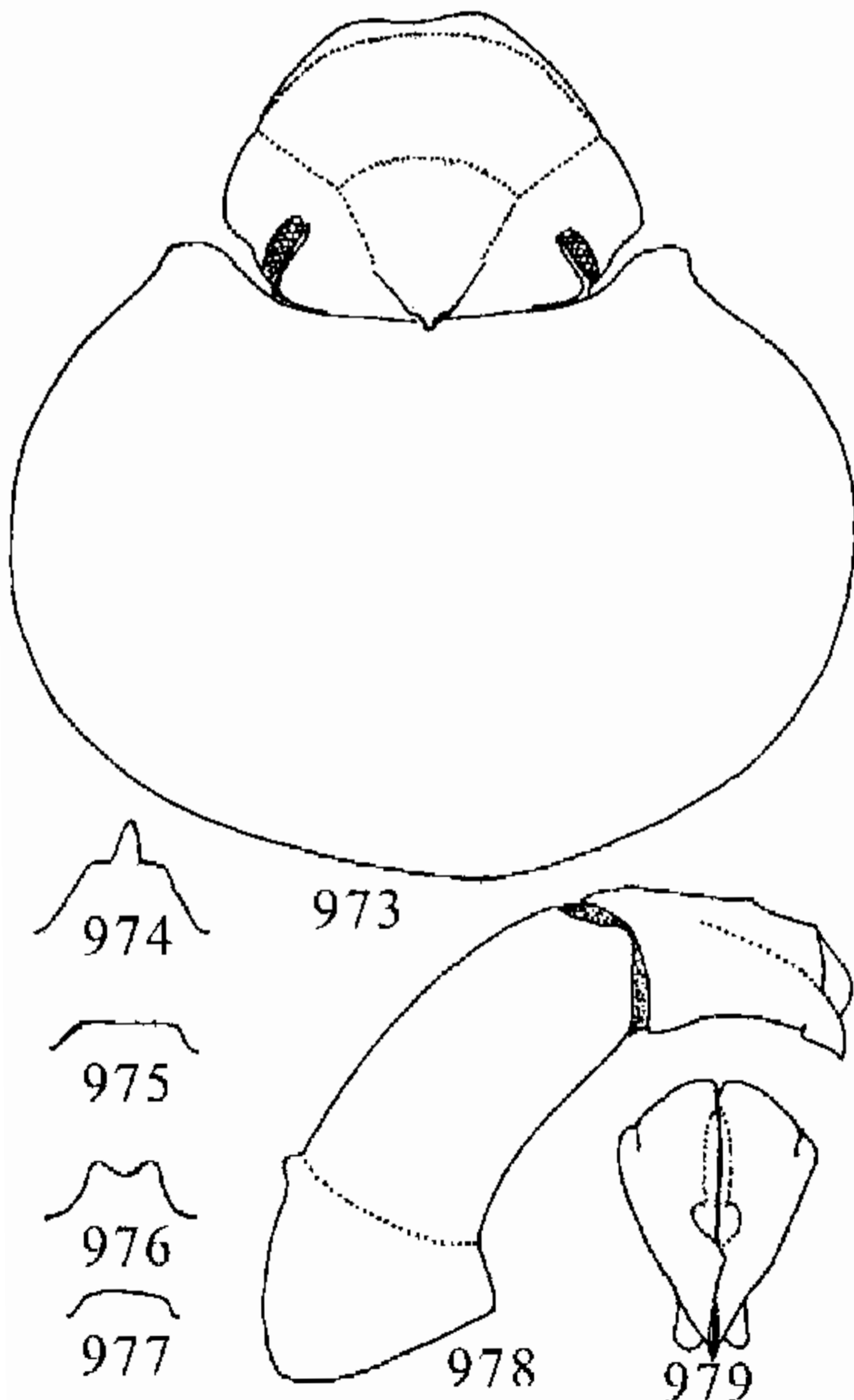


Рис. 973–979. *Onthophagus (Altonthophagus) inelegans* Balth.: 973 — голова и переднеспинка самца, сверху; 974–975 — теменной киль самца, спереди; 976–977 — теменной киль самки, спереди; 978 — копулятивный аппарат, сбоку; 979 — парамеры, сверху. 974, 976 — *f. major*; 975, 977 — *f. minor*.

верхность в редких, слабых точках, спереди немного рашпилевидных, основание тонко окаймлено. Надкрылья со слабыми двойными бороздками, междурядья плоские и в редких слабых точках, у вершин — зернисто-рашпилевидных, очень мелких. Пигидий в густой шагренировке и слабых редких точках.

Гениталии самца — рис. 978–979.

Самка. Наличник сильно сужен вперёд, чем у самца; лобный киль чёткий, сильно выгнут вперёд, теменной (рис. 976) — трапециевидный с выемчатым верхом, составляет около 0,25 ширины головы. Переднеспинка в более крупных точках, междурядья надкрылий в мелких зернисто-рашпилевидных точках.

Изменчивость. У самцов *f. media* теменной киль имеет вид трапециевидной пластинки с выемчатым верхом, у *f. minor* — простой, очень короткий (рис. 975). У самок *f. minor* — теменной киль короткий, валикообразный (рис. 977).

Распространение. Китай: провинции Сычуань и Юннань.

Биология: высокогорный вид, по-видимому, связанный с норами сурков, все находки сделаны на высотах 2000–3500 м.

Изученный материал: Голотип и паратип (♀) из “Nitou Tatsienlu Szechuan, Cina” с красными этикетками и подписями “*O. inelegans* Balthasar”, 2♀ — “Szechuan: Sabde” и “Kanding”; 4♂ 2♀ — “Junnan, Heichui, Yulongshan, Kral, Červenka, Dunda, Jendek”. Все находки сделаны с мая по август.

8. ПОДРОД *SINONTHOPHAGUS* КАВАКОВ **SGEN. N.**

Типовой вид — *Onthophagus rugulosus* Harold, 1886

К подроду относятся довольно крупные (длина 8,0–14,5 мм) чёрные жуки со сложным, особенно у самцов, строением переднеспинки (рис. 980). Наличник спереди правильно закруглён или немного притуплен, редко с очень слабой вершинной выемкой, глаза обычно полностью разделены задним отростком щеки. Теменной киль самца с боковыми рожками (зубцами у слаборазвитых особей), у самок — с тремя зубцевидными выступами сверху. Передние углы переднеспинки самца с глубоким вдавлением, её бока угловато расширены, передний скат с бугровидным выступом между рогами. У самок передние углы переднеспинки со слабым вдавлением, а передний скат сверху с поперечным ребровидным выступом, часто в середине прерванным. Основание пигидия окаймлено. Вершины средних и задних голеней очень сильно расширены и оттянуты внутрь, бахрома их вершинного среза состоит из коротких щетинок и длинных волосков. Средняя зазубрина внешнего края 1-го членика средних и задних лапок с двумя сближенными щетинками. Парамеры простые, клиновидные с усечёнными или заострёнными вершинами и вентральными выступами (рис. 983).

По ряду признаков (хетотаксия базального членика средних и задних лапок, неокаймленное основание переднеспинки и др.) рассматриваемый подрод сближается с *Phanaeomorphus* Balth., отличаясь сильно расширенными вершинами средних и задних голеней (рис. 982), более сложным строением теменного кия самцов и самок и, особенно, строением парамер, иногда напоминающим парамеры некоторых видов *Caccobius* Thoms.

Подрод распространён в восточной и юго-восточной Азии с Зондскими о-вами. К нему мы относим *O. (S.) rugulosus* Har., *O. (S.) productus* Aggow, *O. (S.) poeophagus* Kabakov, *O. (S.) sumatranus* Lansb., *O. (S.) angustatus* Bouc. и *O. (S.) nampatensis* Kabakov. Один вид — *O. (S.) rugulosus* Har. на крайнем севере ареала заходит на территорию России (на юге Приморского края).

ОПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА ВИДОВ

- 1 (2) Булава усиков желтовато-коричневая, основание — красноватое. Лобный киль самца сильный, выгнут вперёд. Середина переднеспинки в грубой, почти сливающийся, рашпилевидной пунктировке. Чёрный, слабо блестящий. Длина 10,0–14,0 мм. 85. *O. (S.) rugulosus* Har.
- 2 (1) Булава усиков тёмно-коричневая, до чёрной. Переднеспинка в более редкой пунктировке, расстояние между точками равно или больше их диаметра.
- 3 (6) Лобный киль самца сглажен, самки с 3 редкими зубцами. Более крупные виды: 10,0–14,5 мм.
- 4(5) Наличник самца в слабых поперечных морщинках, лоб в мельчайших точках. Теменной киль самки почти прямой. Чёрный, матовый. Длина 13,5–14,5 мм. 86. *O. (S.) roeophagus* Kabakov.
- 5(4) Наличник самца в негустых простых точках, смешанных с крупными ямковидными точками, лоб также в двойной пунктировке. Теменной киль самки заметно выгнут назад. Чёрный, голова матовая, переднеспинка блестящая, надкрылья слабо блестящие. Длина 10,0–14,5 мм. Северная Индия, Непал, Юго-западный Китай [*O. (S.) productus* Arrow].
- 6(3) Лобный киль самца четкий, почти прямой (самка неизвестна). Наличник и лоб в крупной, довольно густой и слабо морщинистой пунктировке. Чёрный, довольно сильно блестящий. Длина 8,0–9,5 мм. Лаос и Сев. Вьетнам. [*O. (S.) nampatensis* Kabakov].

85. *ONTNORHAGUS (SINONTNORHAGUS) RUGULOSUS* HAROLD

Harold, 1886: 289, описан из Пекина, тип в DEI; Reitter, 1893: 51; d'Orbigny, 1898: 151; Arrow, 1931: 227; Balthasar, 1963: 507; Кабаков, 1979: 82.

— *expansicollis* Fairmaire, 1819: 604. Синонимика по Balthasar, 1963.

Овальный, сильно выпуклый, слабо блестящий, чёрный, усики желтоватые, булава иногда коричневатая, верх тела в малозаметных мельчайших волосках, низ в длинных тёмно-бурых или чёрных волосках. Длина 10,0–14,0 мм.

Самец f. major. Голова слабо поперечная, наличник спереди широко закруглён и на вершине с едва заметной выемкой или просто притуплен, его поверхность в грубых длинных поперечных морщинках, лоб в довольно крупных, частично поперечных точках. Лобный киль резкий, почти прямой, от его боков назад отходят два гладких продольных рельефа; теменной киль образует два искривлённых длинных рога у глаз (рис. 980). Переднеспинка с бугровидно выпуклым передним скатом, глубоко вдавленными передними углами и угловато расширенными боками, её поверхность образует резкий перегиб к основанию, которое не окаймлено; середина переднеспинки с явственным продольным вдавлением в середине; пунктировка переднеспинки очень крупная, в середине очень густая, сливающаяся и немного морщинистая, с боков редкая, рашпилевидная и неравномерная с гладкими участками у задних углов. Надкрылья с тонкими двойными бороздками и слабо выпуклыми междурядьями, покрытыми блестящими косыми морщинками и рашпилевидными беспорядочными точками. Пигидий в крупных глазчатых точках. Передние голени заметно удлинены, их внутренний вершинный угол оттянут в зубец, вершинная шпора очень короткая, ножевидная.

Гениталии самца — рис. 983–984.

Самка. Голова поперечная, наличник в грубой поперечно-морщинистой пунктировке, лоб в негустых крупных точках. Лобный киль сильный, дуговидно выгнут впе-

рѣд. Теменной киль сильно выгнут назад, в середине и с боков с тремя зубцевидными выступами (рис. 981). Передние углы переднеспинки со слабыми вдавлениями, соединенными с довольно глубокими боковыми вдавлениями переднего ската, который ограничен сверху поперечным ребровидным выступом (рис. 981).

Изменчивость. Теменной киль у слаборазвитых самцов с короткими боковыми рогами, или зубцами и с зубцевидным выступом в середине, вдавления и выступы переднеспинки также сильно ослаблены.

Распространение. Россия: крайний юг Приморского края (Хасанский р-н). Широко распространѣн на востоке и юге Китая (включая о. Тайвань): во Вьетнаме; Бирме; Индии (Ассаме); на Корейском п-ове.

Изученный материал: Россия: юг Приморского края 3♂ 2♀; Сев. Корея: 1♂ 1♀ — басс. р. Ялу; 1♂ — “Гензан” (Вонсан); Китай 1♂ 1♀ — окр. Шеньяна, Синпугуань; 1♀ — Шанхай; 1♂ — 25 км N Луаньфу, Сычуань, 1500 м.; 1♀ Сяомоньян, Юннань; Вьетнам: 1♂ 5♀ Хоангльеншон, Шапа; Виньфу, Тамдао; Тханьхоа, нац. парк Бен Ен. Жуки собраны с мая по сентябрь.

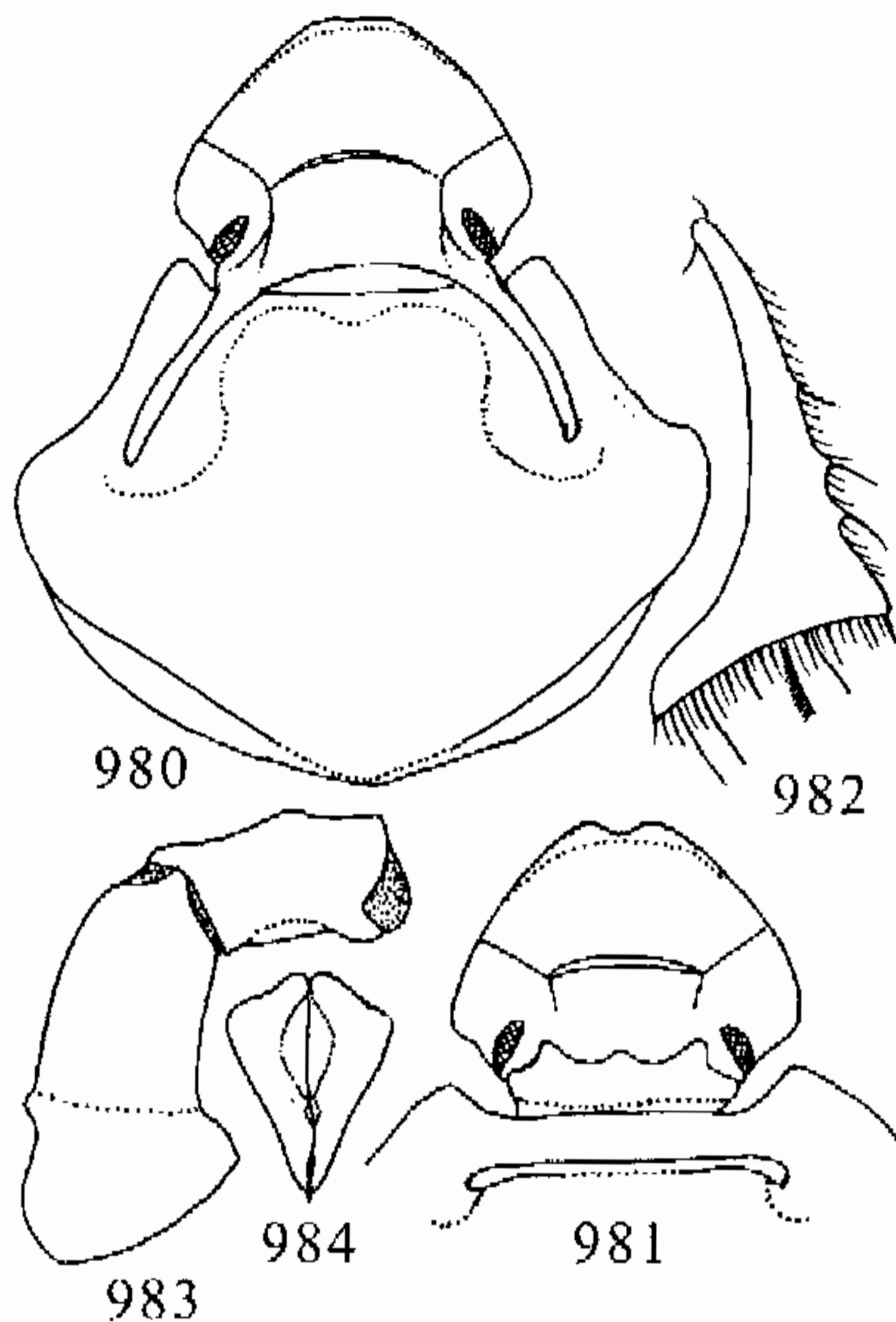


Рис. 980–983. *Onthophagus (Sinonthophagus) rugulosus* Har.: 980 — голова и переднеспинка самца, сверху; 981 — голова и передний скат переднеспинки самки, сверху; 982 — левая задняя голень, сбоку; 983 — копулятивный аппарат, сбоку; 984 — парамеры, сверху.

86. *ONTHOPHAGUS (SINONTHOPHAGUS) ROEOPHAGUS* КАБАКОВ

Кабаков, 1979: 82. Голотип и 2 паратипа в ЗИН. Описан из северо-восточного Китая.

Овальный, сильно выпуклый, чѣрный, почти матовый, снизу слабо блестящий, верх тела в малозаметных чѣрных волосках, булава усиков почти чѣрная. Длина 13,0–14,5 мм.

Самец. Голова слабо поперечная, спереди широко закруглена, наличник на вершине немного притуплен, его поверхность в слабых мелких поперечных морщинках, щѣки в крупных ямковидных точках, остальная часть головы в редких мельчайших точках. Лобный киль сглажен, теменной — превращѣн в боковые рога, образующие совместно правильный полукруг (рис. 985). Переднеспинка с большим вздутием на переднем скате и с глубокими блестящими ямками у передних углов, её бока угловато расширены, середина со слабым продольным жѣлобом, на основании окаймлена. Поверхность переднеспинки в редких и мелких точках, сильно разреженных на боках. Надкрылья с тонкими двойными бороздками и слабо выпуклыми заметно шагренированными междурядьями, покрытыми густыми мелкими, слабо рашпилевидными точками и косыми морщинками на 3–5 междурядьях. Пигидий на основании окаймлен, шагренирован и покрыт крупными, довольно густыми точками более мелкими и сгущѣнными в виде продольной полосы в середине.

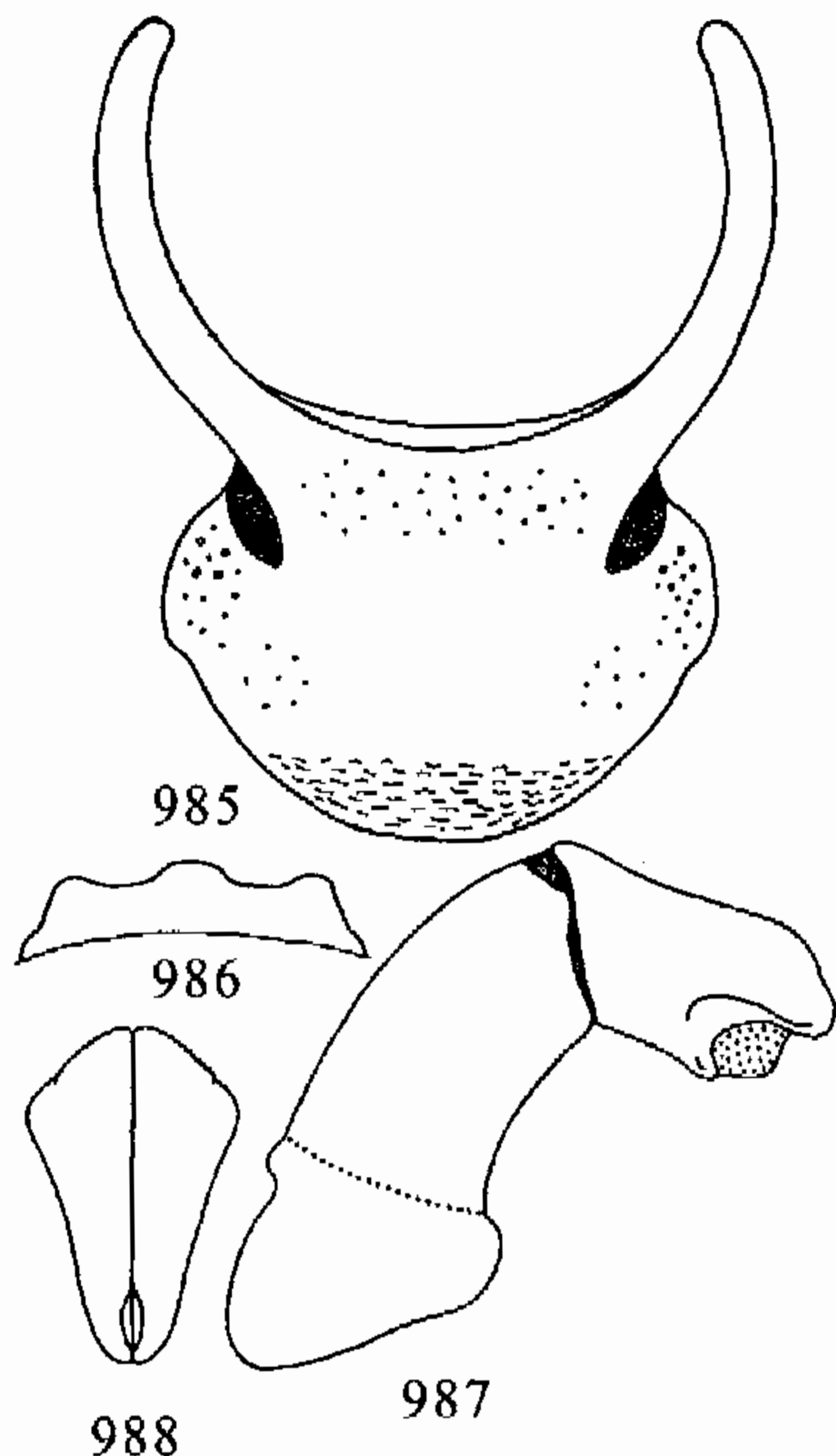


Рис. 985–988. *Onthophagus (Sinonthophagus) roeophagus* Kabakov: 985 — голова самца, спереди; 986 — теменной киль самки, спереди; 987 — копулятивный аппарат, сбоку; 988 — парамеры, сверху.

Передние голени немного удлинены, их внутренний вершинный угол оттянут в зубец, вершинная шпора очень короткая.

Гениталии самца — рис. 987–988.

Самка. Наличник сплошь в морщинистой грубой пунктировке. Лобный киль сильный, почти прямой, теменной киль длинный, очень слабо выгнут назад, сверху с боков со слабыми и в середине с более сильными зубцевидными выступами (рис. 970). Передний скат переднеспинки с двумя направленными вбок бугорками, продолженными к середине в виде двух поперечных складочек, и с очень слабыми вдавлениями у передних углов. Поверхность переднеспинки в редких, довольно крупных точках, спереди и у передних углов в более густых и слабо рашпилевидных, на боках имеются гладкие площадки.

Сравнительные замечания. Вид близок к *O. (S.) rugulosus* Nag., но хорошо отличается более мелкой пунктировкой верха тела, тёмной булавой усиков и строением гениталий ♂. От *O. (S.) productus* Agg. отличается более матовым телом и иной пунктировкой головы, а также строением гениталий.

Распространение. Северо-восточный Китай: окр. Шеньяна.

Изученный материал: 1♂ (голотип), 1♂ и 1♀ (паратипы), Китай, дол. р. Сяочжаньхо, окр. Шеньяна, 25.VII.1893.

9. ПОДРОД *PHANAEMORPHUS* BALTHASAR

Типовой вид — *O. sycophanta* Fairmaire.

Balthasar, 1935: 307; 1963: 161; Кабаков, 1979: 74.

— *Strandius* Balthasar, 1935: 307 (part.). Синонимика по Кабакову (1979).

Наличник спереди без вырезки, более или менее правильно закруглён, иногда на вершине оттянут в закругленный отросток или притуплен, очень редко — слабо вогнут. Лобный киль нередко приближен к переднему краю наличника, у самцов часто полностью сглажен. Теменной киль всегда простой, тонкий, часто выгнут вперёд, иногда полностью сглажен или имеет вид двух рудиментов у глаз. Глаза не полностью разделены задним отростком щеки. Переднеспинка обычно имеет своеобразную форму: её диск образует угловатую спереди площадку, ограниченную скошенными к передним углам плоскостями (рис. 989); бока переднеспинки иногда с угловатыми выступами и ямками (рис. 998). Редко (у самок некоторых видов) переднеспинка почти простая (лишь со

слабыми уплощениями у передних углов). Основание переднеспинки обычно не окаймлено. 7-я бороздка надкрылий изогнута сильнее 6-й. Дистальный наружный зубец передних голеней самца часто смещён к их вершинам и направлен вперёд. Вершинный срез задних голеней часто с более или менее развитой выемкой, его бахрома состоит из длинных волосков и коротких щетинок. Средняя зазубринка внешнего края базального членика средних и задних лапок с двумя сближенными щетинками. Парамеры клиновидные с простыми острыми вентральными отростками, более или менее развернутыми вбок. Длина 6,0–16,0 мм.

Окраска чёрная или тёмно-металлическая, редко надкрылья желтоватые с симметричным чёрным рисунком, или тёмные с оранжевыми пятнами у основания и вершин.

Ареал подрода охватывает Восточноазиатскую подобласть Палеарктики и Индо-Малайскую область с единичными представителями в Афротропической области. Всего в подрode известно 23–24 вида. В России обнаружены 2 вида на юге Приморского края.

ОПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА ВИДОВ

- 1 (16) Глаза небольшие, их нижние доли едва больше булавы усиков.
- 2 (13) Жуки чёрные, надкрылья иногда коричневатые.
- 3 (12) Пунктировка у передних углов переднеспинки простая или глазчатая, не зернистая.
- 4 (9) Середина переднеспинки в густой пунктировке (расстояние между точками меньше их диаметра).
- 5 (8) Бока наличника более или менее округлены, его вершина у самца не сильно отогнута вверх.
- 6 (7) Пунктировка средних междурядий надкрылий более мелкая и редкая, чем наружных междурядий, не морщинистая. Пунктировка у передних углов переднеспинки редкая, особенно у самца. Теменной киль самца превращён в два косых рудимента, расположенных близ заднего края глаз, у самки — длинный, изогнутый вперёд (рис. 990). Чёрный, слабо блестящий, надкрылья почти матовые. Длина 7,5–11,5 мм. 87. *O. (Ph.) fodiens* Nag.
- 7 (6) Пунктировка надкрылий повсюду крупная, морщинистая. Пунктировка у передних углов переднеспинки густая. Теменной киль самца превращён в два слабых косых рудимента, удаленных от глаз, у самки — короткий, изогнутый вперёд (рис. 994). Чёрный, блестящий. Длина 7,5–9,0 мм. 88. *O. (Ph.) ater* Waterh.
- 8 (5) Бока наличника прямолинейно сужены до резко обрубленной и загнутой вверх вершины (у самца), или вершина с явственной выемкой (у самки). Теменной киль самца и самки короткий, дуговидно выгнут вперёд. Чёрный, слабо блестящий. Длина 9,5–12,0 мм. Южный и Средний Китай, Вьетнам. [*O. (Ph.) strandi* Balth.]
- 9 (4) Середина переднеспинки в редкой пунктировке (расстояние между точками превышает их диаметр).
- 10 (11) Пунктировка переднеспинки мелкая. Теменной киль самца и самки расположен на уровне переднего края глаз, слабый. Чёрный, очень сильно блестящий. Длина 9,0–15,0 мм. Южный и Средний Китай; Вьетнам; Северная Индия. [*O. (Ph.) gagates* Hope].
- 11 (10) Пунктировка переднеспинки крупная. Теменной киль самки расположен на уровне середины глаз (самец неизвестен). Чёрный, довольно сильно блестящий. Длина 14,0–14,5 мм. Южный и Средний Китай; Вьетнам; Северная Индия. 89. *O. (Ph.) potanini* Kabakov.

- 12 (3) Пунктировка у передних углов переднеспинки явственно зернистая. Наличник самца с загнутым вверх остро-закруглённым отростком, наличник самки в зернистой пунктировке. Лобный и теменной кили короткие, слабые, почти прямые. Смоляно-чёрный со слабым бронзовым отливом, надкрылья часто коричневатые. Длина 7,0–10,0 мм. Южный и Средний Китай, Вьетнам [*O. (Ph.) sycophanta* Fairm.].
- 13 (2) Надкрылья резко двухцветные, жёлтые с симметричным чёрным рисунком.
- 14 (15) Теменной киль длинный и угловато выгнут вперёд. Чёрный, блестящий, надкрылья бледно жёлтые с чёрным швом, 2–3 пятнышками у плеч и срединной чёрной перевязью, часто разорванной на пятна. Длина 7,0–11,5 мм. 90. *O. (Ph.) japonicus* Nag.
- 15 (14) Теменной киль короткий, прямой или немного выгнут вперёд. Чёрный с бронзовым отливом, передние углы переднеспинки и надкрылья оранжево-жёлтые, последние с чёрным швом, чёрным плечевым пятном и угловатой перевязью в середине. Длина 8,0–10,5 мм. Южный и Средний Китай, Вьетнам [*O. (Ph.) dorsofasciatus* Fairm.].
- 16 (1) Глаза очень большие (см. снизу), значительно больше булавы усиков, их верхние доли широкоовальные. Голова ♂ с одним лобным килем, ♀ с 2 килями. Смоляно-чёрный, иногда с красноватыми пятнышками у вершин надкрылий. Длина 7,5–12,5 мм. 91. *O. (Ph.) lenzi* Nag.

87. *ONTOPHAGUS (PHANAEMORPHUS) FODIENS* WATERHOUSE

Waterhouse, 1875: 75, описан из Японии, типы в BMNH; d'Orbigny, 1898: 144; Balthasar, 1935: 325; 1963: 352; Кабаков, 1979: 76

— *hikosanus* Matsumura et Yohena, 1937: 154; — *sobosanus* Matsumura et Yohena, 1937: 154; — *ushiodai* Matsumura et Yohena, 1937: 154; — *yubarinus* Matsumura et Yohena, 1937: 154. Типы этих видов находятся в EIHU. Синонимика по Balthasar, 1963.

Широкоовальный, довольно сильно выпуклый, чёрный, слабо блестящий, надкрылья почти матовые, верх тела в коротких светлых волосках, реснички по краям головы и переднеспинки желтовато-серые, булава усиков черноватая. Длина 7,5–11,5 мм.

Самец, f. *major*. Голова едва поперечная, бока наличника слабо закруглены, его вершина притуплена и немного отогнута вверх, поверхность в сплошных поперечных морщинках, лоб в ослабевающих назад морщинках с двумя слабыми рельефами у переднего края глаз. Лобный киль совершенно сглажен; теменной — имеет вид двух коротких косых рудиментов у заднего края глаз (рис. 989). Переднеспинка с остро закруглёнными передними углами, её передний скат с двумя плоскостями, скошенными к передним углам и ограниченными с боков в задней половине килевидными складками (рис. 973), её основание не окаймлено (кроме маленького участка в середине). Поверхность переднеспинки с боков и у основания густо шагренирована и покрыта крупными глазчатыми точками, редкими и поверхностными у передних углов и густыми, глубокими в середине. Надкрылья с поверхностными двойными бороздками; междурядья плоские и густо шагренированные, внутренние — в очень мелкой зернисто-рашпелевидной пунктировке, переходящей на наружных междурядьях в простую более крупную и густую пунктировку. Пигидий в неровной крупной и глубокой глазчатой пунктировке. 5-ый стернит брюшка снизу с маленьким блестящим бугорком.

Гениталии самца — рис. 991–992.

Самка. Лобный киль резкий, длинный, немного выгнут вперёд, расположен на одинаковом расстоянии от переднего края наличника и от теменного киля. Теменной

киль сильный, дуговидно изогнут вперёд, расположен на уровне середины глаз (рис. 990). Переднеспинка почти простая (лишь с уплощёнными передними углами), с боков густо шагреневана, в середине — блестящая, вся в густых крупных слабо глазчатых точках, немного более редких у передних углов. Пунктировка надкрылий более грубая, чем у самца.

Изменчивость. У слаборазвитых самцов рудименты теменного кия почти исчезают, переднеспинка простая, как у самок. Лобный киль у мелких самок несколько укорачивается.

Распространение. Россия: Южно-Приморье на север до Лесозаводска, р. Арсеньевки и среднее течение р. Партизанской. В Китае распространён от пров. Сычуань до юга пров. Хейлуцзян и пров. Гирин (до ширины оз. Ханка). Корейский п-ов и Япония (острова Хоккайдо и Хонсю).

Биология. В южном Приморье встречается преимущественно в долинных широколиственных лесах и на лугах. Питается помётом различных животных: кабанов, медведей, коров и экскрементами человека. Иногда встречается на падали. Активен в начале и в конце лета (май — июнь и в середине июля, до конца сентября).

Изученный материал: 165 экз. из Приморского края, 7 экз. из Китая (в том числе из пров. Сычуань: гора Омейшань, 580 м., 21.VI.1955, Хуанке-Жень), 4 экз. из Японии.

88. *ONTHOPHAGUS (PHANAEMORPHUS) ATER* WATERHOUSE

Waterhouse, 1875: 76, описан из Японии, типы в BMNH; d'Orbigny, 1898: 144; Balthasar, 1935: 324; Matsumura, 1937: 150; Balthasar, 1963: 278; Кабаков, 1979: 77.

— *granulipennis* Fivaldsky, 1892: 123; — *chuzenjianus* Matsumura et Yohena, 1939: 154; — *kawarinus* Matsumura et Yohena, 1939: 154. Типа двух последних видов находятся в EIHU. Синонимика по Balthasar, 1963.

Широкоовальный, довольно выпуклый, чёрный, блестящий, верх тела в очень светлых волосках, реснички по краям головы и переднеспинки желтовато-серые, булава усиков черноватая. Длина 7,5–11,5 мм.

Самец, f. *major* (рис. 993). Голова одинаковой длины и ширины, наличник трапециевидный со слабо закруглёнными боками, на вершине притуплен и загнут вверх, поверхность наличника и лоб в крупных точках, часто слитых и разделённых блестящими морщинками. Лобный и теменной кили совершенно сглажены. Переднеспинка с острыми

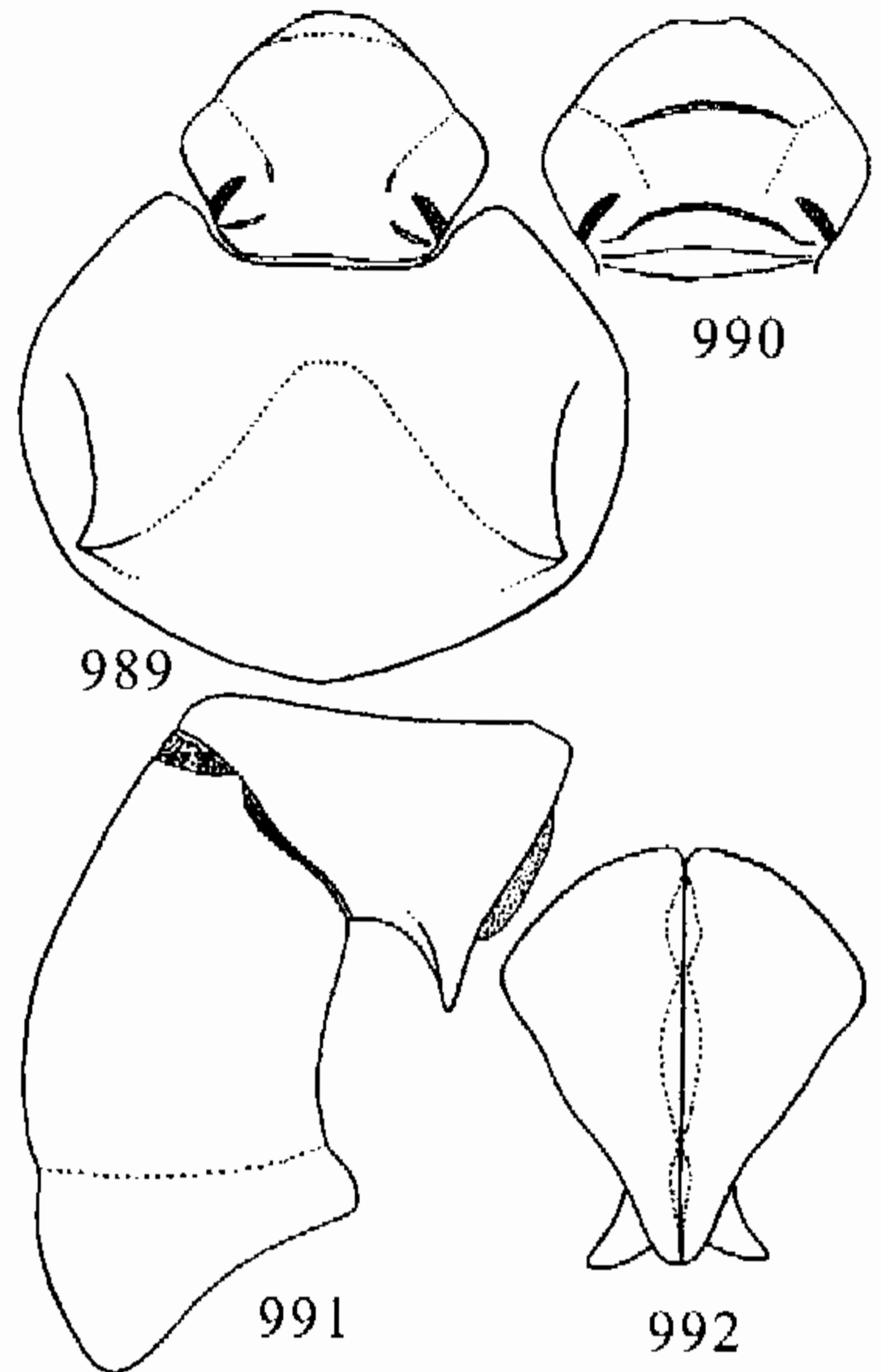


Рис. 989–992. *Onthophagus (Phanaemorphus) fodiens* Waterh.: 989 — голова и переднеспинка самца, сверху; 990 — голова самки, сверху; 991 — копулятивный аппарат, сбоку; 992 — парамеры, сверху.

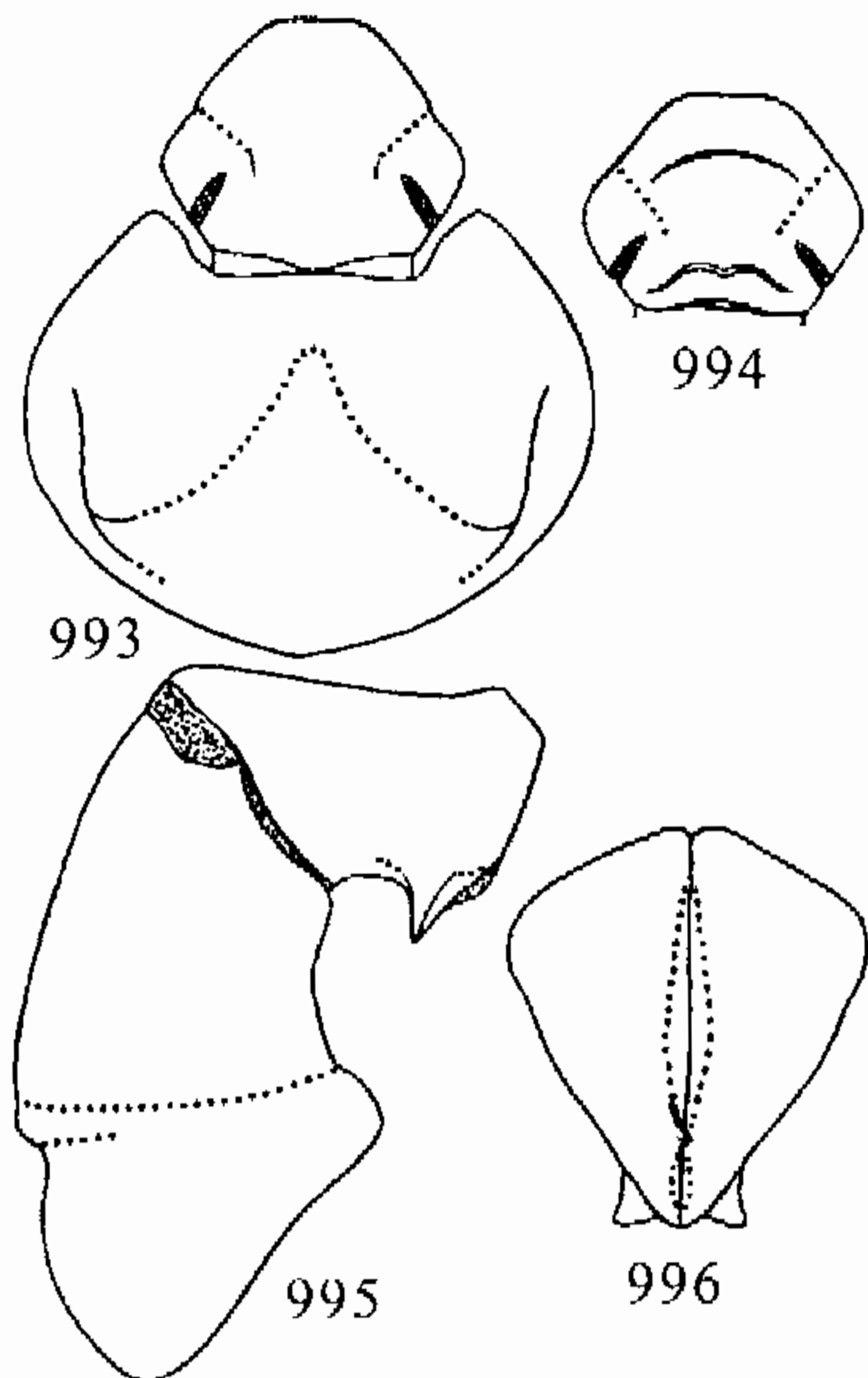


Рис. 993–996. *Onthophagus (Phaneomorphus) ater* Waterh.: 993 — голова и переднеспинка самца, сверху; 994 — голова самки, сверху; 995 — копулятивный аппарат, сбоку; 996 — парамеры, сверху.

передними углами, её передний скат образован скошенными к передним углам уплощениями, ограниченными сзади и с боков короткими килевидными складками, её поверхность с боков шагреневана, более матовая, вся в густой неравномерной пунктировке из глазчатых крупных точек, особенно густых у передних углов, основание переднеспинки не окаймлено. Междуядья надкрылий сплошь в однородной морщинистой, довольно крупной и густой пунктировке. Пигидий блестящий, в крупных и глубоких, немного неравномерных глазчатых точках. Предпоследний стернит брюшка снизу с блестящим бугорком.

Гениталии самца — рис. 995–996.

Самка. Лобный киль тонкий, короткий, почти прямой, расположен ближе к переднему краю наличника; теменной киль короткий (далеко не доходит до глаз), сильно выгнут вперед (рис. 994). Переднеспинка простая, вся в очень густой, почти слитой крупной пунктировке, немного шагреневана лишь у передних углов. Пигидий в грубой пунктировке, несколько морщинистой у вершины.

Изменчивость. Теменной киль у мелких самцов образует два слабых ко-

сых рельефа, расположенных на значительном удалении от глаз.

Распространение. Япония: от о-ва Хоккайдо до о-ва Кюсю. Возможны находки этого вида на юге Курильских о-вов и на южном Сахалине.

Изученный материал: 7♂ 4♀ из Японии.

89. *ONTHOPHAGUS (PHANAEOMORPHUS) POTANINI* КАБАКОВ

Кабаков, 1979: 80, описан из северо-восточного Китая; типы в ЗИН.

Самка. Крупная, чёрная, умеренно блестящая, верх тела практически голый (лишь на боках надкрылий имеются мельчайшие волоски), реснички по краям головы и переднеспинки бурые, булава усиков черноватая. Голова продолговатая с узко параболически закруглёнными наличником и широко закруглёнными щеками (рис. 97), наличник покрыт мелкими морщинками, лоб в очень густых некрупных точках; лобный киль сильный, длинный (почти достигает боков головы), слабо выгнут вперед и приближен к переднему краю наличника; теменной киль расположен на уровне середины глаз, сильный, в середине немного угловато выгнут вперед и с боков загнут назад. Переднеспинка с острыми передними углами, её передний скат образован скошенными к передним углам плоскими площадками, переходящими на боках в ямки, над которыми располагаются небольшие боковые выступы (рис. 981); основание переднеспинки тонко окайм-

млено, её поверхность на скошенных площадках у передних углов сильно шагренирована и в мелких негустых точках, остальная поверхность блестящая и покрыта довольно редкими и крупными точками. Внутренние междуядья надкрылий в очень мелких и редких точках, постепенно укрупняющихся на боковых междуядьях. Пигидий почти весь шагренирован и покрыт редкими неравномерными точками, частично глазчатыми. Передние голени широкие, их дистальный наружный зубец смещён к вершине, вершинная шпора длинная и на конце когтевидно загнута вниз. Задние бёдра в крупных и мелких точках с плохо выраженным рядом из нескольких щетинконосных точек в их вершинной половине. Бока заднегруди в ямковидных крупных точках и длинных рыжих волосках. Длина 14,0–14,5 мм.

Самец неизвестен.

Сравнительные замечания. Наиболее близок к *O. (Ph.) gagates* Норе, отличаясь более вытянутой и узкой головой, менее блестящим телом, более крупной пунктировкой переднеспинки и надкрылий. Теменной киль значительно более сильный и расположен ближе к середине глаз, тогда как у *O. (Ph.) gagates* он расположен на уровне переднего края глаз.

Распространение. Китай: окрестности Шеньяна, Цунчжа-ло и Тао-гуань.

Изученный материал: 2 ♀♀ (голотип и паратип) из указанных мест, собранные 8.VIII.1893 г. Г. Потаниным.

90. *ONTHOPHAGUS (PHANAEMORPHUS) JAPONICUS* HAROLD

Harold, 1874: 290, описан из Японии, тип в MNHN; Waterhouse, 1875: 76; d'Orbigny, 1898: 197; Balthasar, 1935: 323 (*Strandius*); 1963: 395; Кабаков, 1979: 78.

Овальный, довольно сильно выпуклый, чёрный, блестящий, надкрылья бледно-жёлтые с чёрным швом, эпиплеврами, узко зачёрнёнными основанием и изменчивым симметричным рисунком из чёрных пятен. Чёрные пятна расположены: одно на плече, от 1 до 3 — вблизи плеча и 4–5 — в виде поперечной перевязи, иногда слитых. Верх тела в мельчайших желтоватых волосках, реснички по краям головы и переднеспинки желтоватые, булава усиков тёмно-коричневая.

Самец, f. major (рис. 998). Голова поперечная, спереди очень широко закруглена, наличник без вырезки, весь в довольно густых крупных точках, лоб в более мелких точках. Лобный киль длинный, немного угловато выгнут вперёд, с боков продолжен вдоль щечных швов до краев головы. Теменной киль сильно угловато выгнут вперёд, с боков немного не доходит до глаз. Переднеспинка сильно выпуклая с отвесным передним скатом и глубокими боковыми ямками, над которыми располагаются направленными вверх и косо вбок угловатые выступы (рис. 998). Передние углы переднеспинки узко закруглены, уплощены, шагренированы и в довольно густых немного морщинистых точках, её остальная поверх-

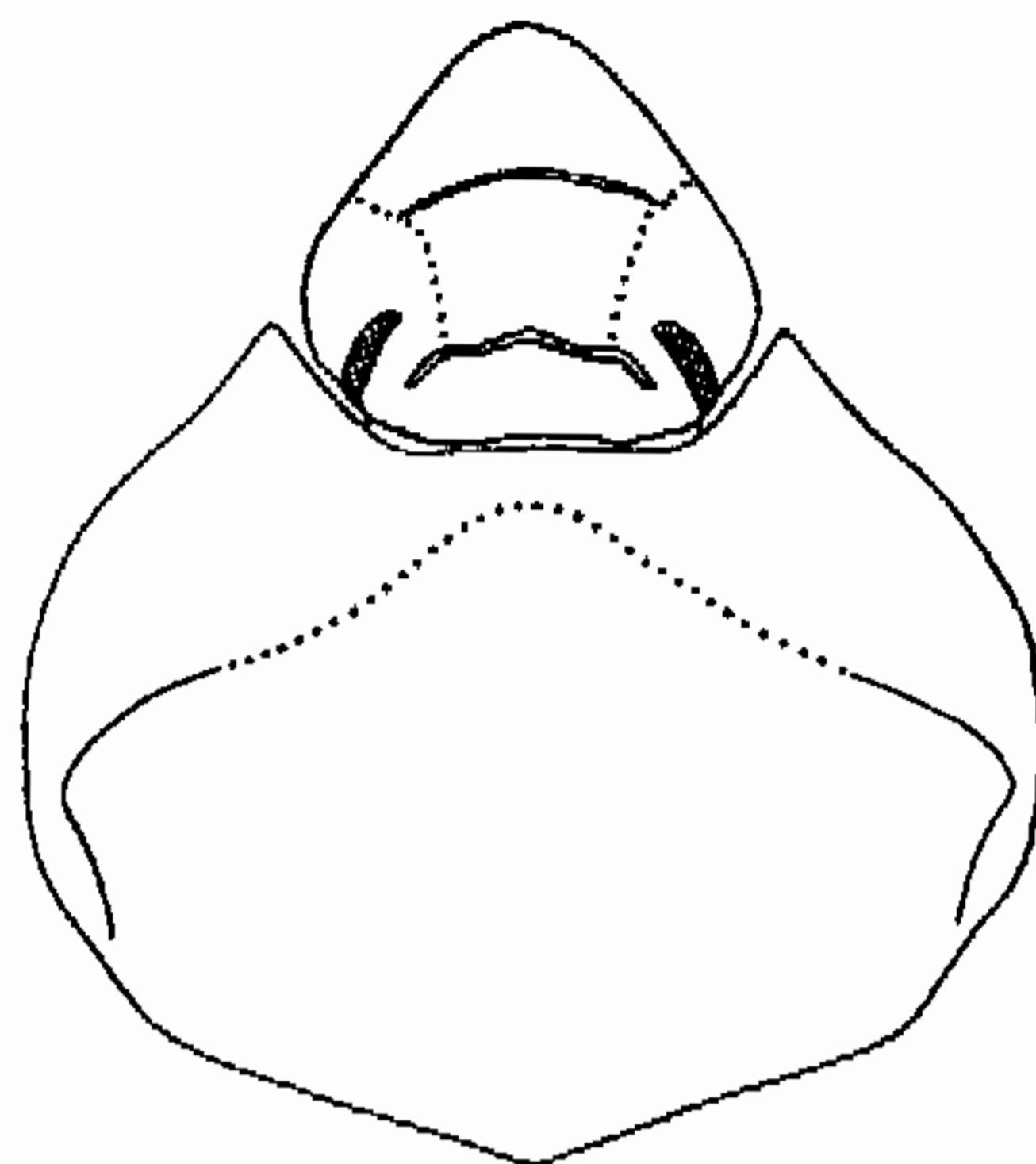


Рис. 997. *Onthophagus (Phanaemorphus) rotanini* Кабаков, голова и переднеспинка самки, сверху.

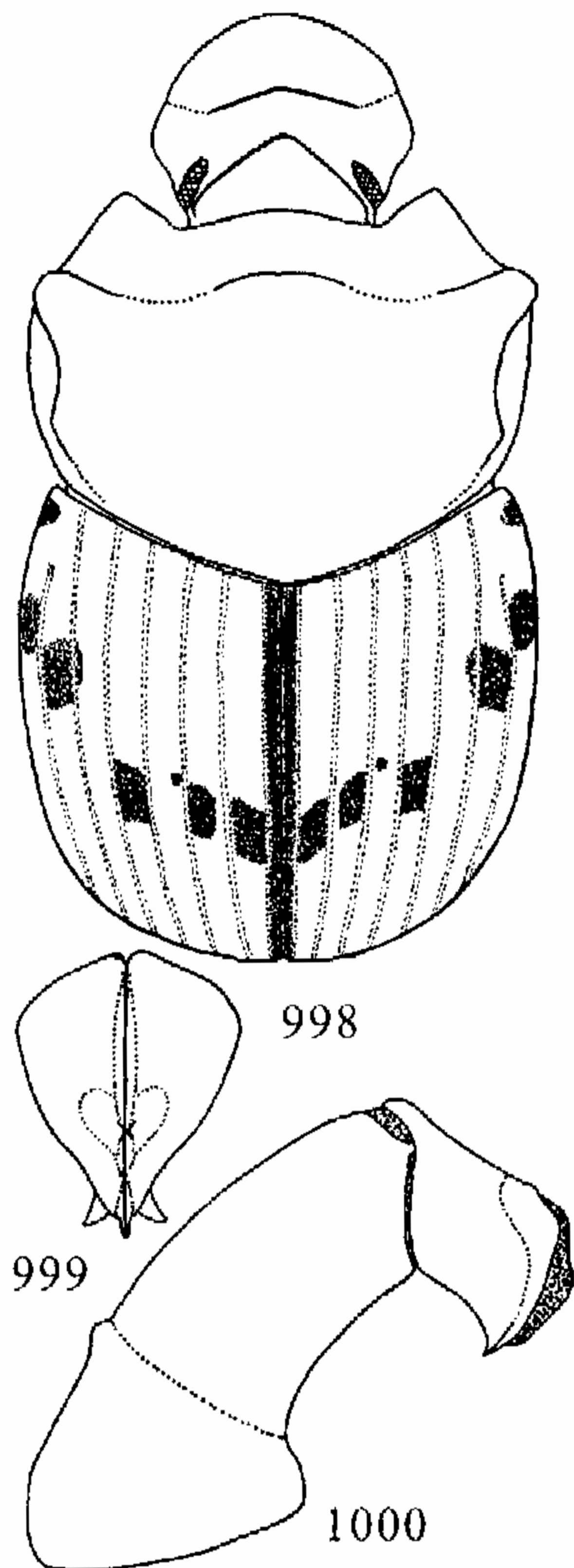


Рис. 998–1000. *Onthophagus (Phanaeomorphus) japonicus* Hag.: 998 — общий вид самца, сверху; 999 — парамеры, сверху; 1000 — копулятивный аппарат, сбоку.

надь, Кангауз, низ. р. Партизанской, Голубиный утес у оз. Хасан, Артем, Шкотово, Надежинское, Анисимовка, Океанская, ссв. Владивосток; 1♂, 1♀ из Хакодате, Япония.

91. *ONTHOPHAGUS (PHANAEMORPHUS) LENZI* HAROLD

Harold, 1874: 220, описан из Японии, тип в MNHN; Waterhouse, 1875: 75; Reitter, 1893: 51; d'Orbigny, 1898: 145; Balthasar, 1963: 417; Кабаков, 1979: 77 (*Strandius*); Isida, Fujieka, 1988: 16. — *kuraruanus* Matsumura, 1938: 58; — ssp. *marginithorax* Všetěčka, 1939: 44. Синонимика по Balthasar, 1963.

ность в неравномерных редких крупных глазчатых точках, боковые ямки — гладкие. Основание переднеспинки окаймлено, кроме маленьких отрезков с боков середины. Надкрылья с двойными бороздками и слабо выпуклыми междурядьями, покрытыми зернисто-рашпилевидными точками, боковые междурядья в более крупных и густых простых точках. Пигидий весь шагренирован и в редких глазчатых точках. Дистальный наружный зубец передних голеней маленький и смещён к её вершине, спереди с пучком длинных жёлтых волосков.

Гениталии самца — рис. 999–1000.

Самка. Наличник в грубой морщинистой пунктировке, лоб в густых более мелких точках. Лобный киль короткий (не доходит до щечных швов), слабо угловато выгнут вперёд. Теменной киль, как у самца. Переднеспинка почти простая (лишь с двумя слабыми бугорками на боках переднего ската), вся в крупных, редких, глазчатых точках, несколько сгущенных у её передних углов. Длина тела 7,5–11,5 мм.

Изменчивость. Лобный киль у мелких самцов короткий, как у самок, ямки и выступы переднеспинки сильно ослаблены. Переднеспинка у слаборазвитых самок простая.

Распространение. Россия — юг Приморского края, на север до Лесозаводска и среднего течения р. Партизанской. Возможен на юге Сахалина и на Кунашире. Япония: о-ва Хоккайдо и Хонсю.

Биология. В южном Приморье обитает преимущественно в долинных широколиственных лесах и во вторичных дубняках, также на лугах. Питается помётom различных животных: коров, лошадей, медведя, кабана и экскрементами человека. Активен в начале (май – июнь) и в конце лета (август – сентябрь).

Изученный материал: 26♂, 31♀ из следующих пунктов Приморского края: Иннокентьевка, Яковлевка, Сандуга, Комаровка, Кедровая

Овальный, сильно выпуклый, довольно сильно блестящий, смоляно-чёрный, часто с маленькими оранжевыми пятнышками у вершин надкрылий, верх тела в мельчайших волосках, практически голый, реснички по краям головы и переднеспинки рыжесватые, светлые, булава усиков желтоватая. Длина тела 7,5–12,5 мм.

Самец, f. major. Голова поперечная, наличник спереди очень широко закруглён, щёки слабо выдающиеся, поверхность наличника в длинных поперечных морщинах, лоб в негустых довольно крупных точках. Глаза большие, не полностью разделены задним отростком щеки, их верхние доли очень широкоовальные. Лобный киль довольно сильный, дуговидно выгнут вперёд, перед ним обычно имеется ещё один менее изогнутый, слабый киль, иногда исчезающий. Теменной киль совершенно сглажен. Переднеспинка с острыми передними углами и обширными боковыми вдавлениями, над которыми располагаются угловатые выступы (рис. 1001), её поверхность у основания шагренирована и покрыта редкой крупной, слабо глазчатой пунктировкой, основание не окаймлено. Надкрылья с блестящими двойными бороздками и слабо выпуклыми шагренированными междурядьями, покрытыми неравномерными очень мелкими точками, более крупными на боках надкрылий. Пунктировка пигидия глазчатая. Передние голени немного удлинены и искривлены, их наружные зубцы смещены к проксимальному краю. Бахрома вершинного среза средних и задних голеней состоит из равномерных щетинок с немногими более длинными волосками. Гениталии самца — рис. 1002–1003.

Самка. Лобный киль, особенно задний, сильный, более прямой, чем у самца.

Изменчивость. Переднеспинка у мелких самцов и самок без резких боковых выступов и едва вдавлена на боках, ближе к передним углам.

Распространение. Япония (на сев. до Хоккайдо); КНР: от Сычуани и Шанхая до окр. Шеньяна; Корейский п-ов. Возможен на крайнем юге Приморского края.

Изученный материал: Япония: 4♂, 5♀ (Унзен, Каннагава, Тацзава); Сев.-вост. Китай: 4♂, 5♀ Чендагунь, 3. Маймакая, Сев. Шеньяна; 1♂ г. Бамячэнг окр. Шеньяна; 3♀ Мадиопу, окр. Шеньяна; 1♂ окр. Сеула, Южн. Корея. Судя по датам сборов, жуки активны с мая до начала октября.

10. ПОДРОД *ONTHOPHAGUS* SENSU STRICTO LATR.

Типовой вид — *Onthophagus taurus* (Schr.)

Zunino, 1979: 4.

Наличник спереди правильно закруглён или очень слабо притуплен. Глаза не полностью разделены задним отростком щеки, маленькие, их нижние доли закруглённо-

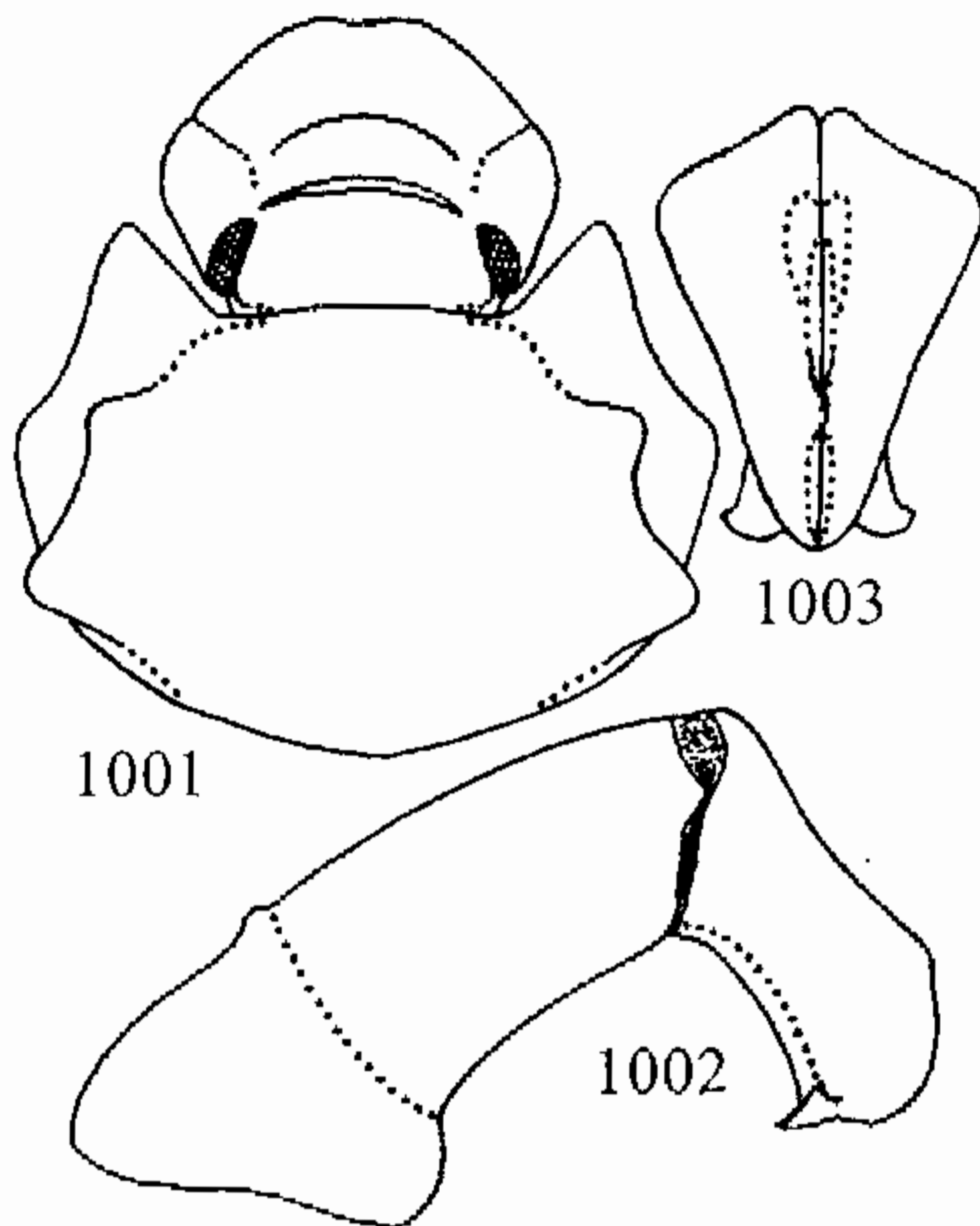


Рис. 1001–1003. *Onthophagus (Phaneomorphus) lenzi* Hag.: 1001 — голова и переднеспинка самца, сверху; 1002 — копулятивный аппарат, сбоку; 1003 — парамеры, сверху.

треугольной формы. Голова самца обычно со сглаженным лобным килем, теменной киль превращён в боковые рога (у мелких особей простой). Лобный киль самки простой, иногда слабо намечен, теменной — более сильный, прямой или немного угловато приподнятый в середине. Переднеспинка самца спереди притуплена и со слабыми выступами и выемками, реже — простая; самки — немного притуплена спереди, лишь у крупных особей с едва намеченными двумя бугорками, часто — простая. Эпиплевры надкрылий при взгляде сбоку немного S-образно изогнуты. Пигидий самцов лишь немного увеличен по сравнению с пигидием самок, его поверхность часто в длинных стоячих волосках. Средняя зазубрина наружного края базального членика средних и задних лапок с двумя сближенными щетинками (короткой и длинной). Парамеры простые, клювообразные с простыми лопастевидными вершинами оттянутыми косо вниз. Длина тела 6,0–12,0 мм.

К подроду относятся: *O. (s.str.) taurus* (Schreb.), *O. (s.str.) illyricus* Scop., *O. (s.str.) bivertex* Heyd. Некоторые виды, например, *O. proletarius* Har. и *O. expansicornis* Bates, относимые Дзунино (Zunino, 1979) к описываемому подроду должны быть перенесены в подрод *Gibbonthophagus* Balth., так как они характеризуются полностью разделёнными глазами. С другой стороны, возможно, что в данный подрод в дальнейшем будут включены многочисленные виды изNearктики [например, *O. velutinus* Horn, *O. marginicollis* Har., *O. janus* (Panz.) и др.], а также некоторые виды из тропической Азии и Африки.

Известный ареал подрода можно охарактеризовать как палеарктический, разорванный на две части (два вида из Европы, Средиземноморья и Средней Азии и один вид из Восточной Азии).

В нашей фауне встречаются три вида.

ОПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА ВИДОВ

- 1 (4) Пунктировка переднеспинки редкая: расстояния между точками повсюду больше их диаметра.
- 2 (3) Надкрылья в середине голые, лишь с боков в редких светлых волосках; дорсальные междурядья с рядами очень мелких простых точек. Голова самца в редких неравномерных точках. Чёрный или смоляно-чёрный, иногда голова и переднеспинка с металлическим отливом, а надкрылья красновато-коричневые (*ab. fuscipennis* Muls.). Длина 6,0–11,5 мм. 92. *O. (s. str.) taurus* (Schreb.).
- 3 (2) Надкрылья полностью в редких светлых волосках; дорсальные междурядья с рядами мелких зернисто-рашпелевидных точек. Голова самца в довольно крупных, густых, частично сливающихся точках. Буровато-чёрный, голова и переднеспинка с бронзовым или зеленоватым отливом, надкрылья светло-коричневые, иногда с зеленоватым отливом. Длина 6,0–11,0 мм. 93. *O. (s. str.) illyricus* (Scop.).
- 4 (1) Пунктировка переднеспинки очень густая, частично сливающаяся, состоит из крупных глазчатых точек. Чёрный, верх тела сплошь в негустых светлых волосках. Длина 6,5–9,2 мм. 94. *O. (s. str.) bivertex* Heyd.

92. *ONTHOPHAGUS (ONTHOPHAGUS) TAURUS* (SCHREBER)

Schreber, 1759: 7, fig. 6, 7 (*Scarabaeus*), описан из Саксонии и Баварии (Германия), местонахождение типа неизвестно; Mulsant, 1842: 138; Reitter, 1893: 57; d'Orbigny, 1898: 149; Bedel, 1911: 29; Олсуфьев, 1918: 81; Савченко, 1938: 137; Paulian, 1941: 71; Endrödi, 1956: 96;

Tesař, 1957: 142; Balthasar, 1963: 550; Медведев, 1965: 186; Яблоков-Хнзорян, 1967: 137; Проценко, 1968: 197.

— *rugosus* Poda, 1761: 20; d'Orbigny, 1898: 233; — *corniger* Geoffroy apud Fourcroy, 1785: 16; — *recticornis* Leske, 1785: 45; — *capra* Fabricius, 1787: 15; — *quadrum* Kugelan, 1792: 276; — *cruoreus* Schrank, 1798: 397; — *morio* Brullé, 1832: 169; — *bos* Villa, 1833: 34; — *bovillus* Mulsant, 1842: 139; — *capreolus* Mulsant, 1842, l.c.; — *femineus* Mulsant, 1842, l.c.; — *mendax* Mulsant, 1842, l.c.; — *nigrovirescens* Mulsant, 1842, l.c.; — *castanotatus* Seabra, 1907: 104; — *saharæ* Bedel, 1911: 29; — *circumcinctus* Escalera, 1914: 150; — ab. *alternatus* d'Orbigny, 1902: 47; — *alternans* d'Orbigny, 1898: 149; — ab. *fuscipennis* Mulsant, 1842: 140; — *athenæ* Goidanich, 1925: 23; — *rubripennis* Goidanich, 1924: 176. Синонимика по Balthasar, 1963; — *reichardti* Medvedev, 1928: 57, тип в ЗИН. Синонимика по Николаеву, 1987.

Личинка. Медведев, 1952: 221.

Овальный, умеренно выпуклый, почти полностью матовый, чёрный, голова и переднеспинка нередко с очень слабым металлическим отливом, переднеспинка иногда на основании с красноватой каймой. Надкрылья чёрные или смоляно-чёрные, иногда красновато-коричневые, светлые (ab. *fuscipennis* Muls.), или с затемнёнными междурядьями. Иногда пигидий и бока стернитов брюшка также красноватые (ab. *alternatus* d'Orb.). Булава усиков черноватая. Верх тела голый, лишь вдоль боков и у вершины надкрылий развиты короткие светлые волоски. Пигидий в длинных торчащих волосках. Длина тела 5,5–11,5 мм.

Самец, f. *major*. Голова слабо поперечная, наличник спереди правильно закруглён, у крупных особей — немного заострен и приподнят в виде утолщённого рельефа (рис. 1004). Лобный киль сглажен. Теменной киль превращён в длинные изогнутые рога, начинающиеся у глаз (рис. 1006). Переднеспинка с остро закруглёнными передними углами, её передний скат широко притуплен, с небольшой впадиной в середине и углублениями для рогов с боков. Поверхность переднеспинки покрыта мельчайшей шагреневкой и неравномерными редкими точками, причём на переднем скате и в углублениях для рогов пунктировка исчезает. Надкрылья с тонкими двойными бороздками и едва заметно выпуклыми междурядьями, которые густо шагреневаны и со спутанными рядами мельчайших простых точек, переходящих в слабо рашпилевидные и более крупные на боковых междурядьях. Пигидий покрыт густой шагреневкой и редкими довольно крупными точками, смешанными с очень мелкими точками.

Гениталии самца — рис. 1011–1012.

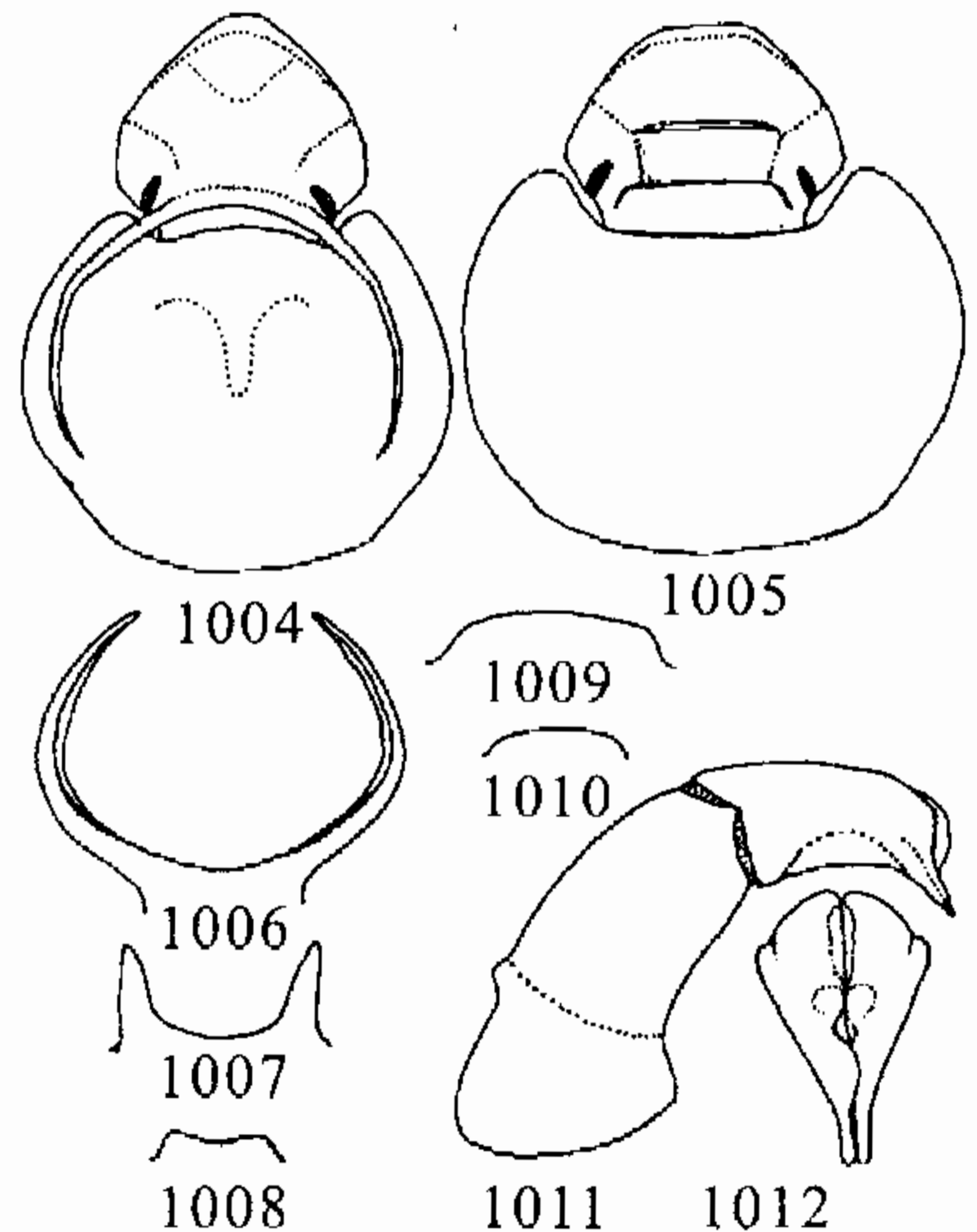


Рис. 1004–1012. *Onthophagus* (s.str.) *taurus* (Schreb.): 1004 — голова и переднеспинка самца, сверху; 1005 — голова и переднеспинка самки, сверху; 1006–1008 — теменной киль самца, спереди; 1009–1010 — теменной киль самки, спереди; 1011 — копулятивный аппарат, сбоку; 1012 — парамеры, сверху. 1006, 1009 — f. *major*; 1007 — f. *media*; 1008, 1010 — f. *minor*.

Самка. Наличник спереди правильно закруглён, иногда несколько сужен. Лобный киль сильный, почти прямой, длинный. Теменной киль едва короче, но значительно выше лобного, прямой, или в середине замстно приподнят. Переднеспинка спереди притуплена с двумя едва заметными бугорками (рис. 1005), её пунктировка более равномерная, чем у самца, но заметно ослабевает на переднем скате.

Изменчивость. У самцов *f. media* темные рога короткие и почти прямые (рис. 1007), а переднеспинка спереди просто притуплена; у *f. minor* — теменной киль простой и едва угловато приподнят с боков (рис. 1008), переднеспинка простая. У слаборазвитых самок головные кили укорочены и ослаблены (рис. 1010), переднеспинка простая.

Распространение. В Европейской части России встречается к югу от линии: Калининград, Смоленск, Подмосковье, Пенза, Ульяновск, Ишимбай. Далее к востоку граница прослежена в Зап. Казахстане до Актюбинска. Белоруссия, Украина с Крымом, весь Кавказ (в Абхазии нередко *ab. fuscipennis* Muls.); в Средней Азии распространён в горных районах от Копетдага до Памира и границ Китая в юго-восточном Казахстане, на север до хр. Джунгарского Алатау. Распространен также в Центральной части и на юге Западной Европы (на север до Голландии, Сев. Германии, Польши), а также в Северной Африке, Передней Азии, Иране, Афганистане и на западе Китая (пров. Синьцзян).

Личинка (по Медведеву, 1952). Тело С-образно изогнутое, толстое, с горбовидным вздутым 2-м брюшным тергитом, покрыто редкими волосками, образующими поперечные ряды на брюшных тергитах. На темени с каждой стороны от эпикраниального шва расположено по продольному ряду из трех щетинок, в передней части, у основания усиков имеются ещё по три щетинки. Вершина лобного треугольника широко закругленная, на лбу с каждой стороны имеются по 2 щетинки. Наличник гладкий с 2 центральными, 2 боковыми и двумя передними щетинками. Верхняя губа трехлопастная с 2 щетинками и краевыми ресничками. Усики короткие, тонкие, их базальный членик самый длинный, 2-й вдвое короче, 3-й в 1,5 раза длиннее 2-го и 4-й самый короткий и тонкий, цилиндрический. Передний край переднеспинки без угловидных хитинизированных выступов. Анальная площадка плоская, голая, анальное отверстие расположено в середине в виде поперечной щели и прикрыто полукруглым клапаном. От углов анальной щели к боковым краям анальной площадки идут поперечные бороздки. Её задний край образует четыре слабых закругленных выступа. Анальный стернит с двумя сходящимися вперёд рядами из 19–21 шипика. Снаружи от них расположено по полю занятому короткими щетинками. Ноги довольно длинные с ясными сочленениями. Лапки заканчиваются длинными тонкими отростками с простой заострённой вершиной. Длина тела 25–30 мм, длина головы 1,6 мм, ширина головы 2,4 мм.

Биология. В южных районах ареала обычен. На севере приурочен к песчаным почвам речных террас, в наиболее прогреваемых участках со степной растительностью. На юге заходит в лесные стации и поднимается довольно высоко в горы (до 3000 м на Западном Памире). Особенно часто встречается на берегах ручьев и рек; не избегает и засоленных почв морских побережий. Активен с марта (Черноморское побережье Кавказа) по сентябрь, в более северных районах с мая. Питается помётом копытных животных, особенно коров. Иногда встречается скоплениями до десятков особей.

Изученный материал. Более 800 экз. из почти всех районов ареала.

93. *ONTHOPHAGUS (ONTHOPHAGUS) ILLYRICUS* (SCOPOLI)

Scopoli, 1763: 11 (*Scarabaeus*), описан из Крайны (Югославия), местонахождение типа неизвестно; Paulian, 1941: 67, 70; Endrödi, 1956: 97; Tesař, 1957: 141; Horion, 1958: 21; Balthasar, 1963: 387; Яблоков-Хнзорян, 1967: 131, 137; Stebnicka, 1976: 32.

— *urus* Ménétrics, 1832: 175; d'Orbigny, 1900: 293; — *menetriesi* Faldermann, 1835: 239; — *brisouti* d'Orbigny, 1897: 233; 1898: 150; 1900: 293; — *piliger* Mulsant, 1842: 142; — *rufipes* Mulsant, 1842: 140; — *detruncatus* Endrödi, 1955: 50; — *curticornis* Endrödi, 1955: 50. Синонимика по Balthasar, 1963.

Коричневато-чёрный, голова и переднеспинка с явственным металлическим отливом (бронзовым, зеленоватым или медным), надкрылья более светлые, коричневые или красновато-коричневые. Длина тела 6,0–11,0 мм.

Самец, f. major. Наличник спереди несколько параболически закруглён, без вырезки, щёки широко закругленные. Лобный киль сглажен, теменной — превращён в длинные изогнутые рога, начинающиеся у глаз (рис. 1013). Вся голова в довольно крупной пунктировке, сливающейся на наличнике. Переднеспинка как у предыдущего вида, но её передние углы более широко закруглены с толстой окаптовкой, а пунктировка заметно более крупная и глубокая, частично глазчатая в середине, доходит до переднего края переднеспинки. Все междурядья надкрылий в густой шагреневке с частично спутанными рядами зернисто-рашпилевидных точек. Пигидий в двойной пунктировке и длинных волосках.

Гениталии самца — рис. 1018–1019.

Самка. Наличник в густых поперечных морщинках, лобный киль длинный, почти прямой, теменной — более высокий, не короче лобного кия, с боков несколько изогнут назад (рис. 1016). Переднеспинка в более крупной и равномерной пунктировке, чем у самца, не ослабевающей на переднем скате.

Изменчивость самцов и самок, как у предыдущего вида (рис. 1014–1015). Из Сирии (окрестности Дамаска) известна форма с расширенными рогами (рис. 1014) и более крупной пунктировкой головы и переднеспинки, чем у номинальной формы. Возможно, что её в будущем следует выделить в качестве подвида.

Сравнительные замечания. Весьма сходен с *O. (s.str.) taurus* (Schreb.), отличаясь более матовым и более крупно пунктированным телом, а также тем, что бока переднеспинки и почти вся поверхность надкрылий в довольно длинных беловатых волосках (легко стираются!).

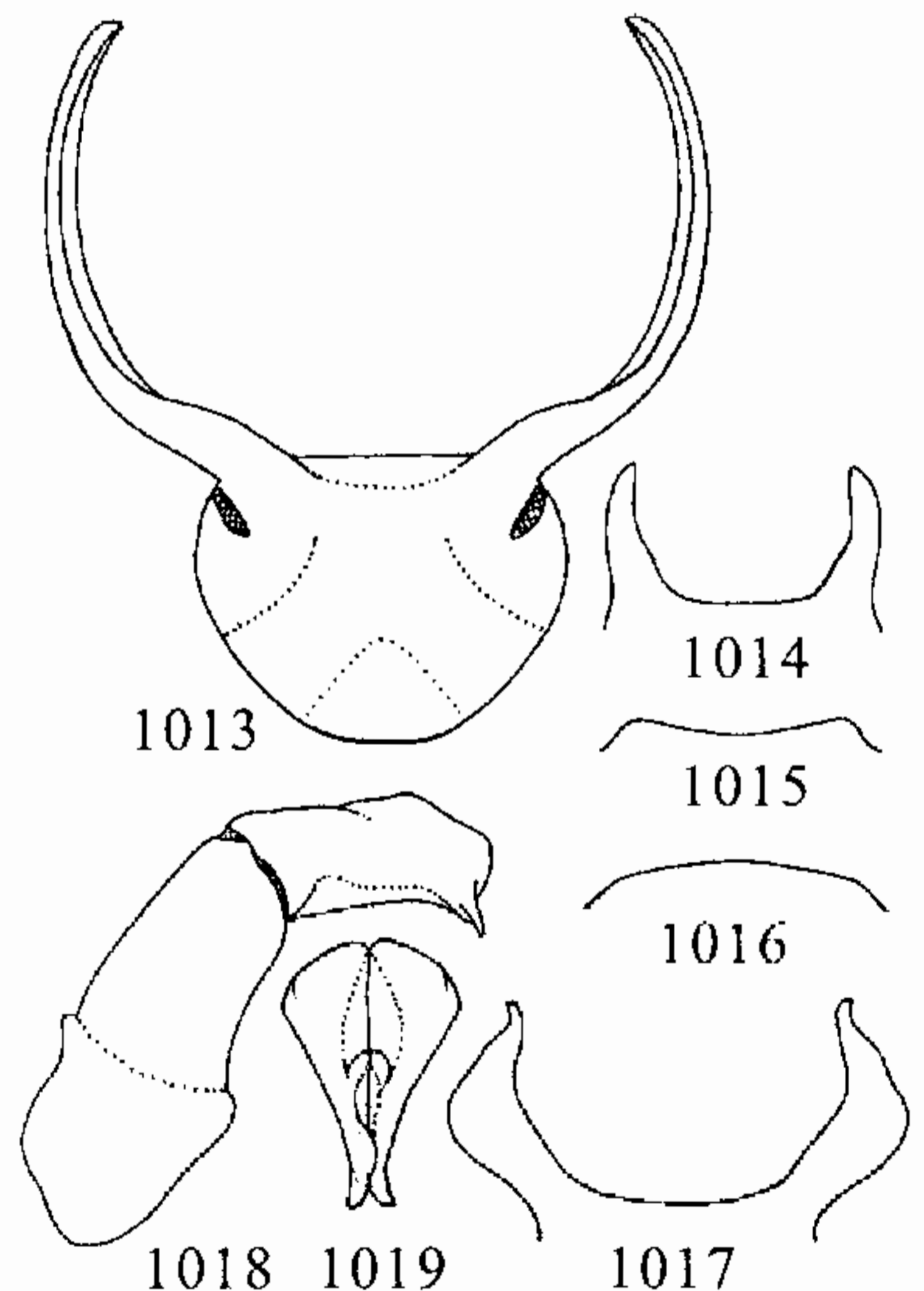


Рис. 1013–1019. *Onthophagus (s.str.) illyricus* (Scop.): 1013 — голова и переднеспинка самца, спереди; 1014–1015, 1017 — теменной киль самца, спереди (1017 — экземпляр из Сирии); 1016 — теменной киль самки, спереди; 1018 — копулятивный аппарат, сбоку; 1019 — параметры, сверху. 1013, 1016–1017 — f. major; 1015 — f. media.

Распространение. Южная Россия, на север до Курской, Воронежской, Ульяновской областей, юга Башкортостана, далее на восток граница огибает Южный Урал; Закавказье и юго-запад Туркменистана. Вся Южная Европа, до юга Германии и Польши; Турция, Сирия, Иран. Указание для Афганистана (Balthasar, 1963) требует подтверждения.

Биология. Обычно встречается совместно с *O. (s. str.) taurus* (Schreb.), но реже.

Изученный материал. 300 экз. из России и сопредельных стран, 154 экз. из Южной Европы и Юго-Западной Азии.

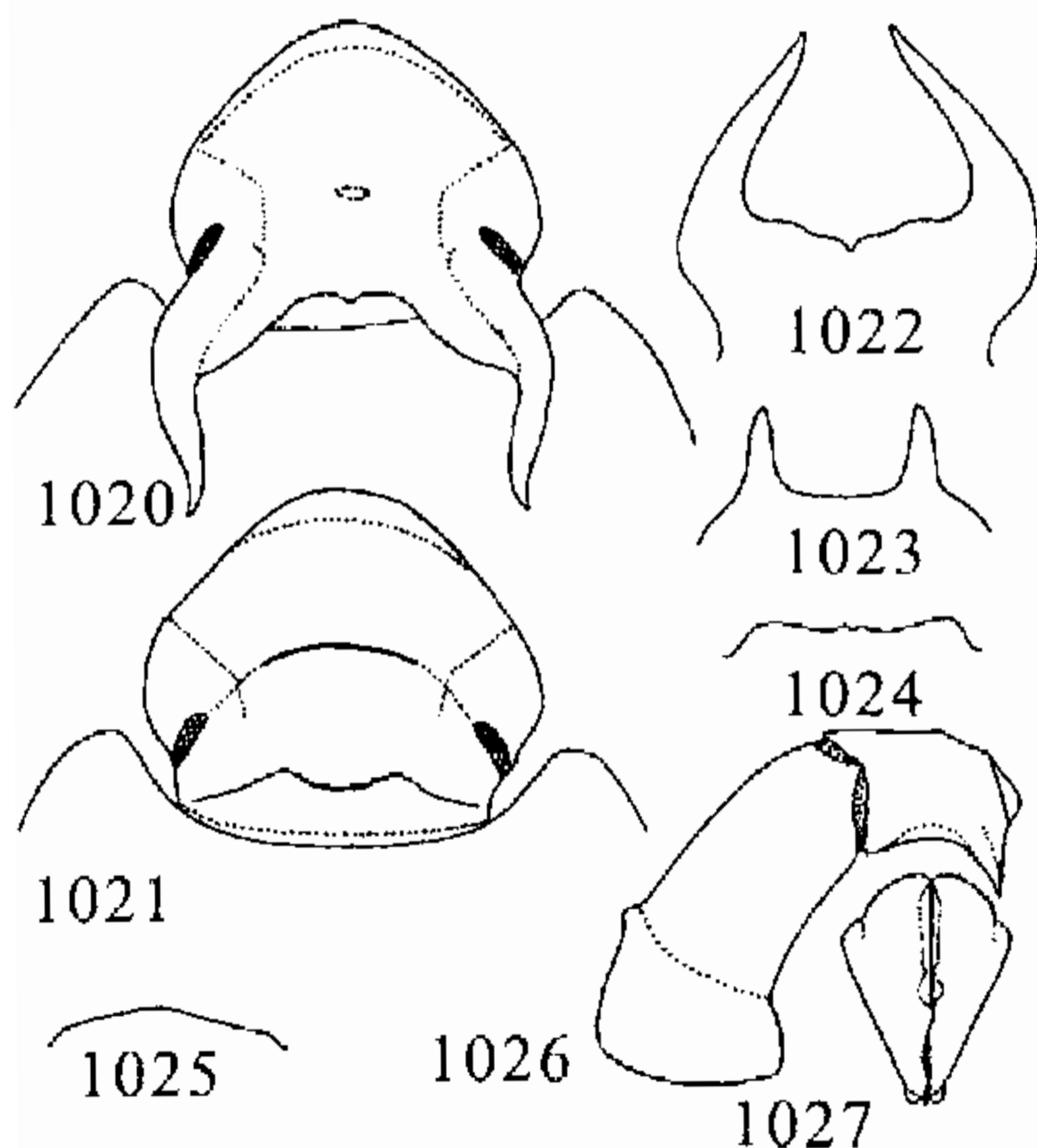
94. *ONTHOPHAGUS (ONTHOPHAGUS) BIVERTEX* HEYDEN

Heyden, 1887: 302, описан из окрестностей Владивостока, местонахождение типа (по Balthasar, 1963) неизвестно; Retter, 1893: 57; d'Orbigny, 1898: 150; Balthasar, 1963: 294; Кабаков, 1979: 83.

— *ibex* Motschoulsky, 1854: 63 (nec. Fabricius, 1782); — *?mandarinus* Harold, 1859: 224; — *minokuchianus* Matsumura, 1934: 67; — *kozunonis* Matsumura, 1937: 159; — *oniellus* Matsumura, 1937: 163; — *yohenai* Matsumura, 1937: 167. Типы в EIHU. Синонимика по Balthasar, 1963.

Удлиненно-овальный, чёрный, матовый, редко надкрылья коричневатые, булава усиков черноватая, верх тела в светлых волосках. Длина тела 6,5–9,2 мм.

Самец, f. major. Голова не поперечная или слабо поперечная, наличник и щёки правильно закруглены (рис. 1020), лобный киль сглажен, теменной — образует два



толстых изогнутых рога, соединённых перемычкой, имеющей в середине маленькую вырезку (рис. 1022). Вся голова, кроме рогов, в довольно равномерных крупных и густых точках. Переднеспинка простая, её передний скат едва приплюснут, гладкий, остальная поверхность в густых крупных, немного глазчатых, точках. Надкрылья с широкими блестящими двойными бороздками и плоскими густо шагреневыми междурядьями со спутанными рядами блестящих зёрнышек, сопряжённых со щетинконосными слабыми точками. Пигидий шагреневый и в редкой двойной пунктировке. Вершинная шпора передних голеней на конце широко закруглена.

Гениталии самца — рис. 1026-1027.

Самка. Наличник в поперечных морщинках. Лобный киль едва намечен. Теменной киль простой, длинный, в середине дважды выгнут вперёд (рис. 1025). Переднеспинка простая, полностью в крупной и густой глазчатой пунктировке. Шпора передних голеней обычная, заострённая.

Рис. 1020-1027. *Onthophagus (s.str.) bivertex* Heyd.: 1020 — голова и часть переднеспинки самца, сверху; 1021 — голова и часть переднеспинки самки, сверху; 1022-1024 — теменной киль самца, спереди; 1025 — теменной киль самки, спереди; 1026 — копулятивный аппарат, сбоку; 1027 — параметры, сверху. 1022, 1025 — f. major; 1023 — f. media; 1024 — f. minor.

Изменчивость. У самцов *f. media* рога теменного килья короткие и соединены простой низкой перегородкой (рис. 1023); у *f. minor* теменной килья простой, короткий, с боков изогнут назад и немного приподнят (рис. 1024), переднеспинка полностью пунктирована, как у самца. У мелких самок теменной килья лишь немного укорачивается.

Распространение. В России от юго-восточного Забайкалья (Кулусутай, западнее ст. Борзя, горы Зерентуй у пос. Нерчинский Завод); далее в Амурской области на север до Свободного и низовья р. Тырмы; в Хабаровском крае — на север до Хинганска, Кукана и Комсомольска, вдоль Сихотэ-Алиня граница сворачивает на юг (вид найден в окрестностях Вяземского и Бикина). Более обычен в Приморском крае (Новопокровка, Яковлевка, долина р. Комаровки, Хасанский р-н, дол. р. Партизанской). Граница на восточном склоне Сихотэ-Алиня не установлена. Найден на востоке Монголии (р. Нумрагин-гол, 32 км юго-восточнее гор. Салхит в Восточном аймаке и в басс. р. Халкин-гол). Распространен также в Китае, на Корейском п-ове и в Японии (на север до Хоккайдо).

Биология. По наблюдениям в Облучье и Кукане (к северо-западу от Хабаровска) живет в долинных широколиственных лесах и во вторичных дубняках, чаще на открытых местах. Иногда встречается на песчаных берегах моря. Питается помётом коз, овец, коров и других копытных. Имаго встречается в мае — июне и в августе — сентябре, иногда в массе.

Изученный материал. 234 экз. из России, 18 экз. из Монголии, 11 экз. из Китая и Японии.

11. ПОДРОД *GIBBONTHOPHAGUS* BALTH.

Типовой вид — *Onthophagus atripennis* Waterh.

Balthasar, 1935: 308; 1963: 163.

— *Digitonthophagus* Balthasar, 1959: 494 (part.); — *Onthophagus* (s. str.) Balthasar, 1963: 172 (part.), Кабаков, 1979: 92, 1998: 54.

Наиболее близок к подроду *Onthophagus* s. str., отличаясь полностью и довольно широко разделёнными глазами (рис. 9). Наличник спереди более или менее сильно сужен, у самцов иногда стреловидный, на вершине заострён и загнут вверх; у самок некоторых видов лобный килья закруглён, или со слабой вырезкой на вершине, сглажен, иногда длинный и достигает краев головы. Теменной килья простой, или с боковыми зубцами, или рогами, иногда усложненными дополнительными зубцами у основания, редко он отсутствует (как у *Euonthophagus* Balth.) Переднеспинка редко простая, у самцов спереди обычно притуплена, или со сложными выемками и выступами. Основание переднеспинки окаймлено, часто окаймление широко прервано с боков середины. 7-я бороздка надкрылий искривлена сильнее 6-й. Пигидий на основании окаймлен, эта кайма иногда прервана в середине. Внутренний вершинный угол передних голеней часто оттянут в зубчик. У самцов некоторых видов передние голени сильно удлинены и искривлены. Центральная зазубрина наружного края базального членика задних лапок с двумя щетинками — короткой толстой и длинной тонкой. Парамеры простые, клювовидные (рис. 1031).

К подроду относятся многочисленные, преимущественно тропические виды, окрашенные весьма различно: чёрные, тёмно-металлические, желтоватые; переднеспинка и надкрылья нередко с жёлтым симметричным рисунком или пятнами, или надкрылья жёлтые с тёмными пятнами, или они полностью чёрные. Длина тела 5,0–12,0 мм.

Систематические замечания. Объём подрода по сравнению с принимаемым Балтазаром (Balthasar, 1963) сильно расширен за счёт включения ряда тропи-

ческих видов из подрода *Onthophagus* (sensu Balthasar) и из подрода *Digitonthophagus* Balth. Нами в рассматриваемый таксон включены следующие виды: *O. (G.) atripennis* Waterh., *O. (G.) viduus* Har. и другие виды, включенные в этот подрод В. Балтазаром, а также: *O. (G.) solivagus* Har., *O. (G.) hvangheus* Stebnicka, *O. (G.) kuluensis* Bat., *O. (G.) gracilipes* Bouc., *O. (G.) limbatus* (Herbst.), *O. (G.) proletarius* Har., *O. (G.) falsus* Gill., *O. (G.) expansicornis* Bat., *O. (G.) luridipennis* Boh., *O. (G.) denticornis* Bouc., *O. (G.) dubernardi* Bouc., *O. (G.) duporti* Bouc., *O. (G.) taurinus* White., *O. (G.) cervus* (F.), *O. (G.) cervicapra* Bouc., *O. (G.) fasciatus* Bouc. и ряд других видов из тропической Азии. В дальнейшем возможно, что в этот подрод будут включены также некоторые виды из Африки и Океании.

Распространение. Ареал подрода занимает Индо-Малайскую область, а также Восточноазиатскую подобласть Палеарктики. В России на юг Приморского края заходят два вида подрода. В прилегающих частях Китая к ним присоединяются ещё два вида; кроме того два других вида подрода обнаружены на востоке Афганистана.

Биология. Виды подрода фауны России приурочены к широколиственным и хвойно-широколиственным лесам и к лугам в поймах рек. Питаются помётом различных животных и иногда — падалью. Тропические виды иногда питаются разлагающимися фруктами.

ОПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА ВИДОВ

- 1 (12) Переднеспинка явно поперечная, её длина значительно меньше ширины. Передние голени самца не сильно удлинены.
- 2 (3) Жук полностью чёрный, голова и переднеспинка блестящие, надкрылья почти матовые. Лобный киль самца короткий, почти прямой, самки — немного выгнут вперёд. Теменной киль самца с короткими боковыми рогами, самки — с боковыми зубцами. Переднеспинка самца с глубоким продольным вдавлением, ограниченным с боков складками, самки — с двумя слабыми бугорками на среднем скате. Длина 7,0–10,5 мм. 95. *O. (G.) atripennis* Waterh.
- 3 (2) Жуки иной окраски, коричневые, тёмно-металлические или желтоватые, надкрылья часто пятнистые.
- 4 (11) Бока наличника не сильно выемчатые. Надкрылья не глинисто-жёлтые с чёрными точками.
- 5 (10) Глаза большие, их верхние доли широкоовальные.
- 6 (7) Голова самца с одним лобным килём, самки с очень короткими лобным и теменным килеями, последний сильно выгнут назад. Блестящий, коричневый, основание и вершины надкрылий с неясными оранжевыми пятнышками. Переднеспинка самца в середине с широким вдавлением и двумя слабыми бугорками. Длина 5,0–9,2 мм. 96. *O. (G.) viduus* Har.
- 7 (6) Лобный киль самца слабо намечен или сглажен, теменной — превращён в два боковых рога, у самки оба килея простые, почти прямые.
- 8 (9) Верх тела в мельчайших малозаметных волосках. Теменной киль самца превращён в простые боковые рога (зубцы у слаборазвитых особей); теменной киль самки не длиннее лобного. Смоляно-чёрный, надкрылья на основании и у вершин с жёлтыми пятнами или перевязями. Длина 5,0–8,0 мм. — Ц. и Южн. Китай, Вьетнам, Индонезия. [*O. (G.) limbatus* (Herbst.)].
- 9 (8) Верх тела в довольно длинных светлых волосках. Теменной киль самца превращён в искривлённые боковые рога, осложнённые на основании зубцевидным расши-

- рением (в четыре зубца у слаборазвитых самцов); теменной киль самок значительно длиннее лобного кия. Коричневый, надкрылья у плеч и у вершин с неясными желтоватыми пятнами. Длина 5,5–7,5 мм. — Сев. Индия, Пакистан и Вост. Афганистан, на запад до Кабула. [*O. (G.) falsus* Gill.].
- 10 (5) Глаза маленькие, их верхние доли узкие. Теменной киль самца превращён в сильно искривлённые боковые рога, расширенные у основания внутри; теменной киль самки сильный, лишь немного длиннее лобного кия. Оранжево-жёлтый, голова чёрная с медным, бронзовым или зеленым отливом, середина переднеспинки и надкрылья нередко затемнены и с металлическим отливом. Длина 5,5–7,5 мм. — Зап. Гималаи и юго-восточный Гиндукуш (Вост. Афганистан: Нуристан). [*O. (G.) expansicornis* Vat.].
- 11 (4) Бока наличника сильно выемчатые и у щёчных швов угловато выступающие. Теменной киль самца превращён в боковые рога у глаз; теменной киль самки простой, значительно длиннее лобного кия. Передний скат переднеспинки самца с выемкой и двумя бугорками, самки — с двумя бугорками. Глинисто-жёлтый, голова и неясные пятнышки на переднеспинке затемнены и с металлическим отливом, точки надкрылий затемнены. Длина 5,0–7,0 мм. — Средний и Южный Китай, Вьетнам, Индия, Бирма, Филиппины, Индонезия. [*O. (G.) luridipennis* Boh.].
- 12 (1) Переднеспинка едва шире своей длины, почти не поперечная, простая, плосковатая. Передние голени самца сильно удлинены и искривлены.
- 13 (14) Матовый, синевато-чёрный до чёрного, основание и вершины надкрылий с маленькими оранжевыми пятнышками, иногда исчезающими. Лобный киль самца и самки очень короткий, теменной — имеет вид приподнятого бортика по заднему краю головы. Переднеспинка в очень крупных и густых глазчатых точках. Длина 7,5–10,0 мм. 97. *O. (G.) solivagus* Har.
- 14 (13) Блестящий, одноцветно чёрный. Лобный киль самца длинный, достигает боков головы; теменной киль короткий и малозаметный (самка неизвестна). Переднеспинка в поверхностной глазчатой пунктировке, сильно разреженной к основанию. Длина 7,0 мм. 98. *O. (G.) hvangheus* Stebnicka.

95. *ONTNORHAGUS (GIBBONTNORHAGUS) ATRIPENNIS* WATERHOUSE

Waterhouse, 1875: 77, описан из Японии (о-в Хонсю), тип в BMNH; Reitter, 1893: 53; d'Orbigny, 1898: 148; Matsumura, Yohema, 1937: 150; Balthasar, 1963: 280; Кабаков, 1979: 92.

— *akirai* Matsumura et Yohema, 1937: 153; — *ibonus* Matsumura et Yohema, 193: 163; — *kogata-mus* Matsumura et Yohema, 1937: 158; — *shigeoi* Matsumura et Yohema, 1937: 163; — *cicatricosus* Balthasar, 1935: 330; — ab. *apicetinctus* d'Orbigny, 1898: 148; — ab. *rubrotinctus* d'Orbigny, 1898: 148. Синонимика по Balthasar, 1963.

Овальный, выпуклый, чёрный, блестящий, голова и переднеспинка иногда с очень слабым металлическим отливом, надкрылья более матовые, очень редко на их основании присутствуют неясные красноватые пятнышки, верх тела в очень мелких светлых волосках, реснички по краям головы и переднеспинки желтовато-серые, булава усиков жёлто-коричневая, светлая. Длина 7,0–10,5 мм.

Самец, f. *major* (рис. 1028). Наличник почти прямолинейно сужен от щёчных швов до остро закруглённой и загнутой вверх вершины (“стреловидный”), его поверхность в довольно густых равномерных некрупных точках, лоб и щёки в аналогичной пунктировке. Лобный киль короткий, почти прямой, резкий. Теменной киль также короткий,

довольно высокий и с боков вытянут в два поперечно-уплощённых и закруглённых сверху, коротких рога (рис. 1030). Переднеспинка с довольно острыми передними углами и полого скошенным передним скатом, имеющим в середине глубокое гладкое продольное вдавление, ограниченное с боков довольно сильными, немного расходящимися назад складками (рис. 1028). Основание переднеспинки не окаймлено, её поверхность в негустых и неравномерных глазчатых точках, местами смешанных с более мелкими простыми. Надкрылья со слабо вдавленными двойными бороздками и мелко шагреневидными междурядьями, покрытыми редкими очень мелкими зернисто-рашпилевидными точками, более густыми и крупными на боковых междурядьях. Пигидий весь шагреневидный и покрыт негустыми глазчатыми точками. Внутренний вершинный угол передних голеней оттянут в короткий зубец.

Гениталии самца — рис. 1033–1034.

Самка. Наличник (рис. 1029) спереди параболически закруглён, весь в крупной поперечно-морщинистой пунктировке. Лобный киль сильный, очень слабо выгнут вперёд, теменной киль очень короткий, сильно выгнут назад и с боков зубцевидно приподнят (рис. 1032). Передний скат переднеспинки немного притуплен и в середине с двумя слабыми бугорками.

Изм е н ч и в о с т ь. Теменной киль самцов *f. media* с короткими боковыми зубцами, *f. minor* — простой, сильно выгнут назад (рис. 1031). Рельефы переднеспинки у слаборазвитых самцов сильно ослаблены. Теменной киль у мелких самок очень короткий и сильно выгнут назад, простой, переднеспинка лишь с едва намеченным двойным выступом в середине переднего ската.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Россия: юг Приморского края на север до Дальнереченска и низовьев реки Бол. Уссурка, восточнее известен из дол. р. Партизанской и дол. р. Бяноли в басс. р. Коппи. Китай: от окр. Харбина и оз. Ханка до пров. Сычуань. Корейский п-ов, Япония.

Б и о л о г и я. В Приморском крае живет в хвойно-широколиственных и широколиственных лесах и на лугах в речных поймах. Питается помётом различных животных, особенно кабанов, медведей, коров и экскрементами человека, также падалью и гниющими грибами. Попадает в ловушки на тухлое мясо. Активен с мая по июль, также с конца августа по конец сентября. Изредка прилетает на свет.

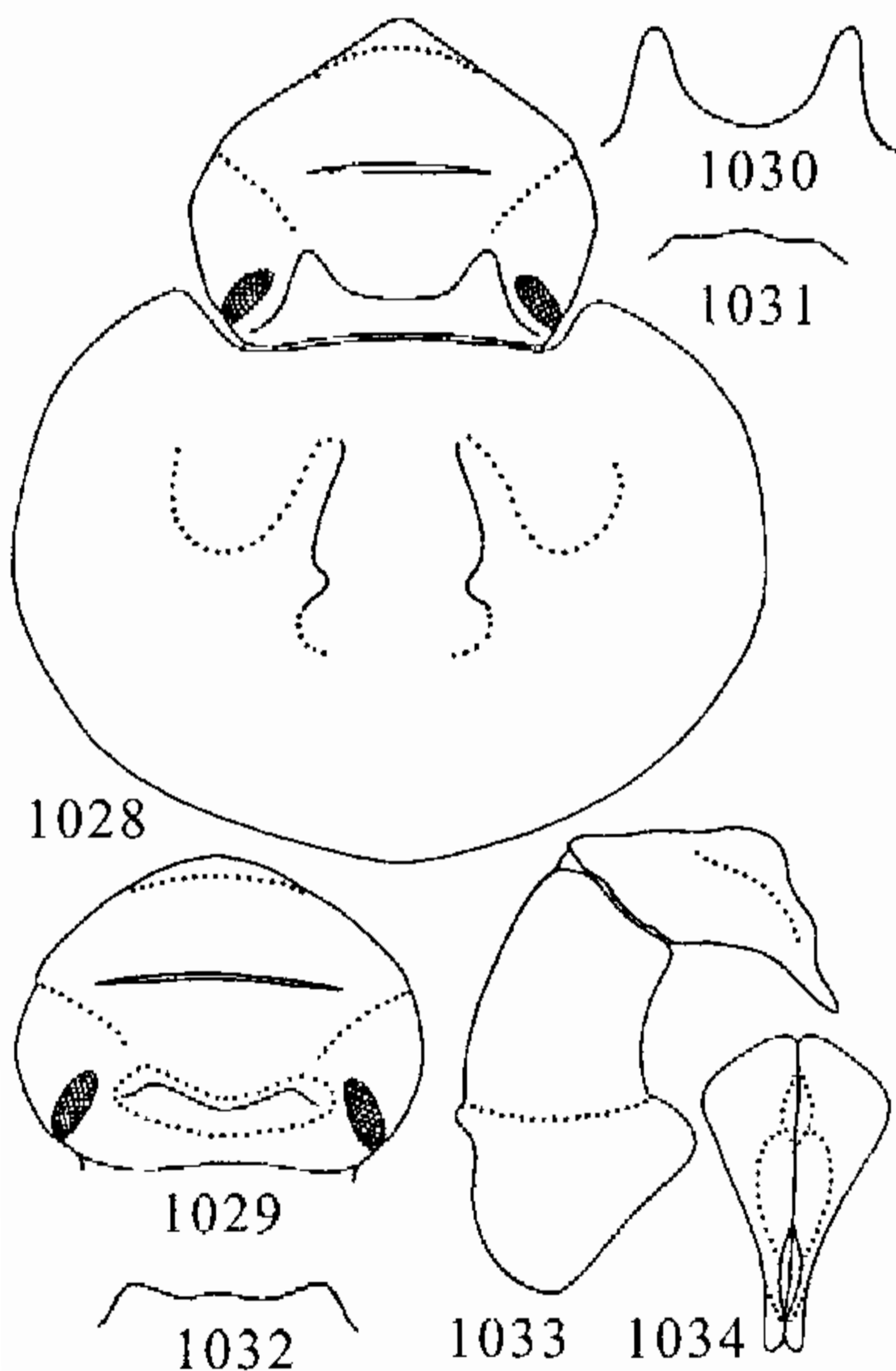


Рис. 1028–1034. *Onthophagus (Gibbonthophagus) atripennis* Waterh.: 1028 — голова и переднеспинка самца, сверху; 1029 — голова самки, сверху; 1030–1031 — теменной киль самца, спереди; 1032 — теменной киль самки, спереди; 1033 — копулятивный аппарат, сбоку; 1034 — парамеры, сверху. 1030, 1032 — *f. major*; 1031 — *f. minor*.

Изученный материал. 57♂ и 65♀ из России из следующих пунктов: низовья р. Бол. Уссурка в 30 км. выше Дальнереченска, Яковлевка, окр. Спасска, г. Ильи у Евсеевки, Комаровский заповедник, Кедровая Падь, дол. р. Партизанской, Океанская, Голубиный утес у оз. Хасан; 1 экз. с р. Бяполи в басс. р. Коппи (вост. склон Сихотэ-Алиня). 1♂ 1♀ — Япония, без точного местонахождения.

96. *ONTHOPHAGUS (GIBBONTHOPHAGUS) VIDUUS* HAROLD

Harold, 1874: 291, описан из Японии, тип в MNHN; Waterhouse, 1875: 78; d'Orbigny, 1898: 147; Balthasar, 1963: 579; Кабаков, 1979: 93.

— *ab. rubromaculatus* Kolbe, 1886: 187; — *flavonotatus* d'Orbigny, 1898: 147. Синонимика по Balthasar, 1963.

Овальный, довольно сильно выпуклый, блестящий, коричневый до смоляно-чёрного, вершина и реже — основания надкрылий иногда с неясными желтоватыми пятнышками, верх тела в мелких светлых волосках, реснички по краям головы и переднеспинки светлые, желтоватые, булава усиков коричнево-жёлтая. Длина тела 5,0–9,2 мм.

Самец, *f. major* (рис. 1035). Голова поперечная, наличник сильно параболически сужен и на вершине узко закруглён и загнут вверх, поверхность в густых мелких слабо морщинистых точках, лоб в ещё более мелких точках. Лобный киль короткий, слабо выгнут вперёд. Темя практически невооруженное, лишь с коротким валикообразным утолщением в середине. Глаза большие, их верхние доли широкоовальные. Переднеспинка с пологим передним скатом и двумя бугровидными вздутиями в середине, её передние углы узко закруглены, основание не окаймлено, поверхность с боков в крупных, в середине в мелких негустых точках. Надкрылья с поверхностными двойными бороздками и почти плоскими мелко шагреневидными междурядьями; средние междурядья в очень мелких зернисто-рашпилевидных точках, внешние — в гораздо более крупной и густой пунктировке. Пигидий в неравномерных глазчатых точках. Внутренний вершинный угол передних голеней оттянут в короткий зубец.

Гениталии самца · рис. 1037 1038.

Самка. Наличник в поперечно-слитной крупной морщинистой пунктировке. Лобный киль сильный, довольно длинный, немного выгнут вперёд, теменной киль короткий, сильно дуговидно выгнут назад (рис. 1036). Переднеспинка простая, едва заметно пригнута в середине переднего ската.

Изменчивость. Лобный киль у мелких самцов заметно выгнут вперёд, теменной — короткий, но явственный, прямой; переднеспинка со слабым вдавлением

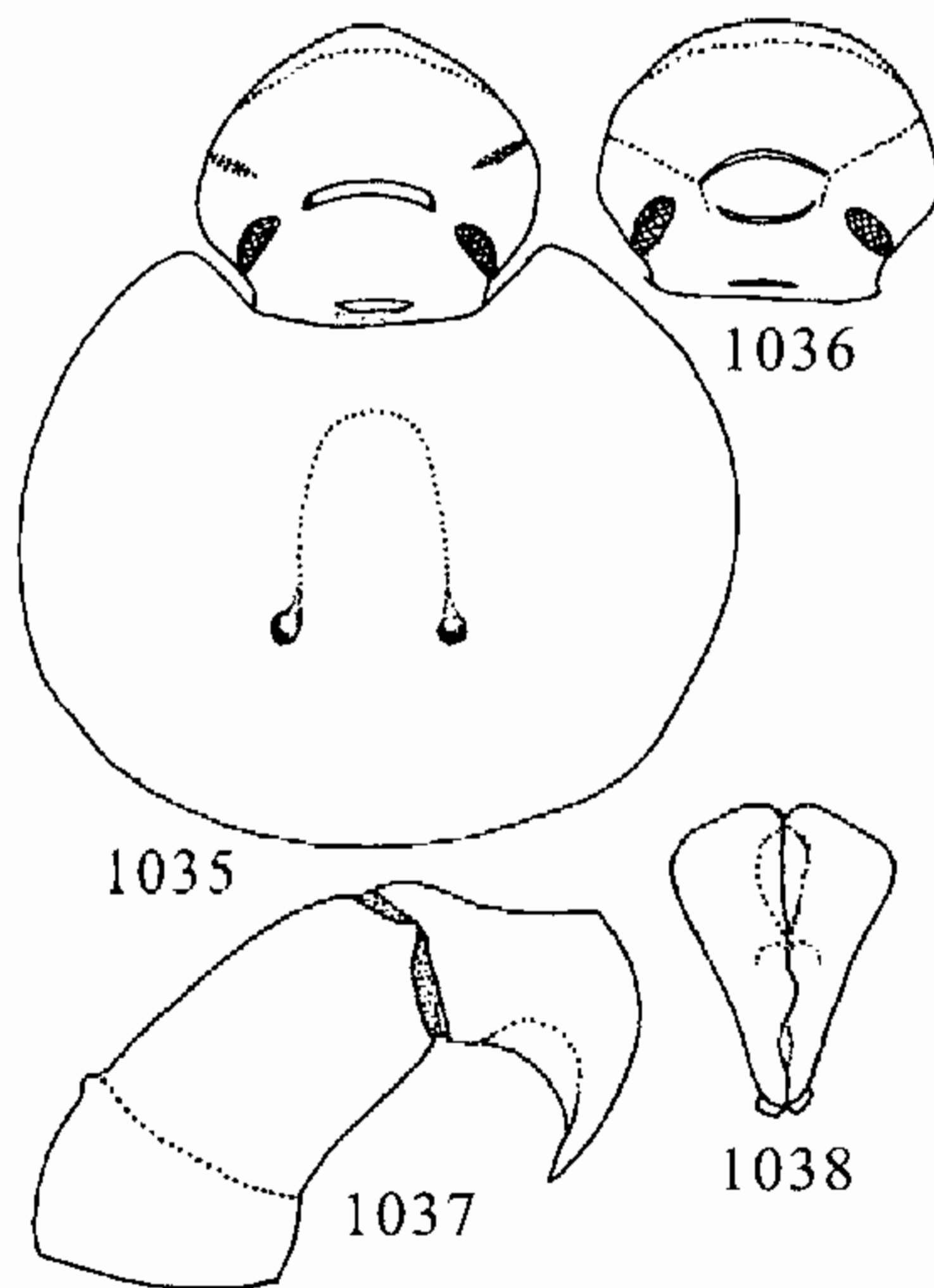


Рис. 1035–1038. *Onthophagus (Gibbonthophagus) viduus* Har.: 1035 — голова и переднеспинка самца, сверху; 1036 — голова и часть переднеспинки самки, сверху; 1037 — копулятивный аппарат, сбоку; 1038 — парамеры, сверху.

на переднем скате. Головные кили слабо развитых самок очень короткие, переднеспинка простая.

Распространение. Япония; Китай: северо-восточные провинции, от окр. Шэньяна на севере до Пекина на юге; Корейский п-ов. Возможно нахождение на юге Приморского края.

Изученный материал. 19 экз. в том числе 5♂, 4♀ — Чендатуи, зап. Маймакая, окр. Шэньяна, 8–30.IX.1905; 1♂, 1♀ — гора Бамяченг, окр. Шэньяна, 18.VIII.1905; 1♂, 1♀ — Кобе, Япония; 3♂ 3♀ — Япония, без точного местонахождения.

97. *ONTHOPHAGUS (GIBBONTHOPHAGUS) SOLIVAGUS* HAROLD

Harold, 1886: 290, описан из окр. Пекина, тип в DEI; Reitter, 1893: 48; d'Orbigny, 1898: 142; Balthasar, 1963: 531; Кабаков, 1979: 94.

Овальный, сильно выпуклый, матовый, чёрный, надкрылья иногда с едва заметным синеватым отливом, основание надкрылий каждое с тремя маленькими оранжевыми пятнышками (иногда только с одним плечевым), а также с пятнышками у вершин и редко с боков, верх тела в коричневых светлых щетинках, реснички по краям головы и переднеспинки светлые, желтоватые, булава усиков черповатая. Длина 7,5–10,0 мм.

Самец, f. major (рис. 1039). Голова слабо поперечная, восьмиугольная, наличник трапециевидный, на вершине притуплен, его поверхность в длинных, но слабых поперечных морщинах, лоб густо шагреневан и в неясных мелких точках. Лобный киль имеет вид слабого поперечного бугорка, теменной киль в виде приподнятого бортика проходит по заднему краю головы. Переднеспинка плосковатая, едва шире своей дли-

ны, её передний скат слабо притуплен, передние углы узко закруглены, окантовка основания широко прервана с боков середины. Поверхность переднеспинки шагреневана и покрыта очень густыми, местами сливающимися, крупными и плоскими глазчатыми точками, смешанными у передних углов с зернистыми. Надкрылья с поверхностными двойными бороздками и плоскими шагреневанными междурядьями, покрытыми мелкими блестящими зёрнышками. Пигидий матовый, шагреневанный и в неравномерных мелких точках. Передние голени длинные, тонкие, искривленные, с короткими вершинными зубцами, их внутренний вершинный угол оттянут в длинный зубец с загнутой внутрь вершиной (рис. 1041), вершинная шпора очень короткая, немного загнута вниз.

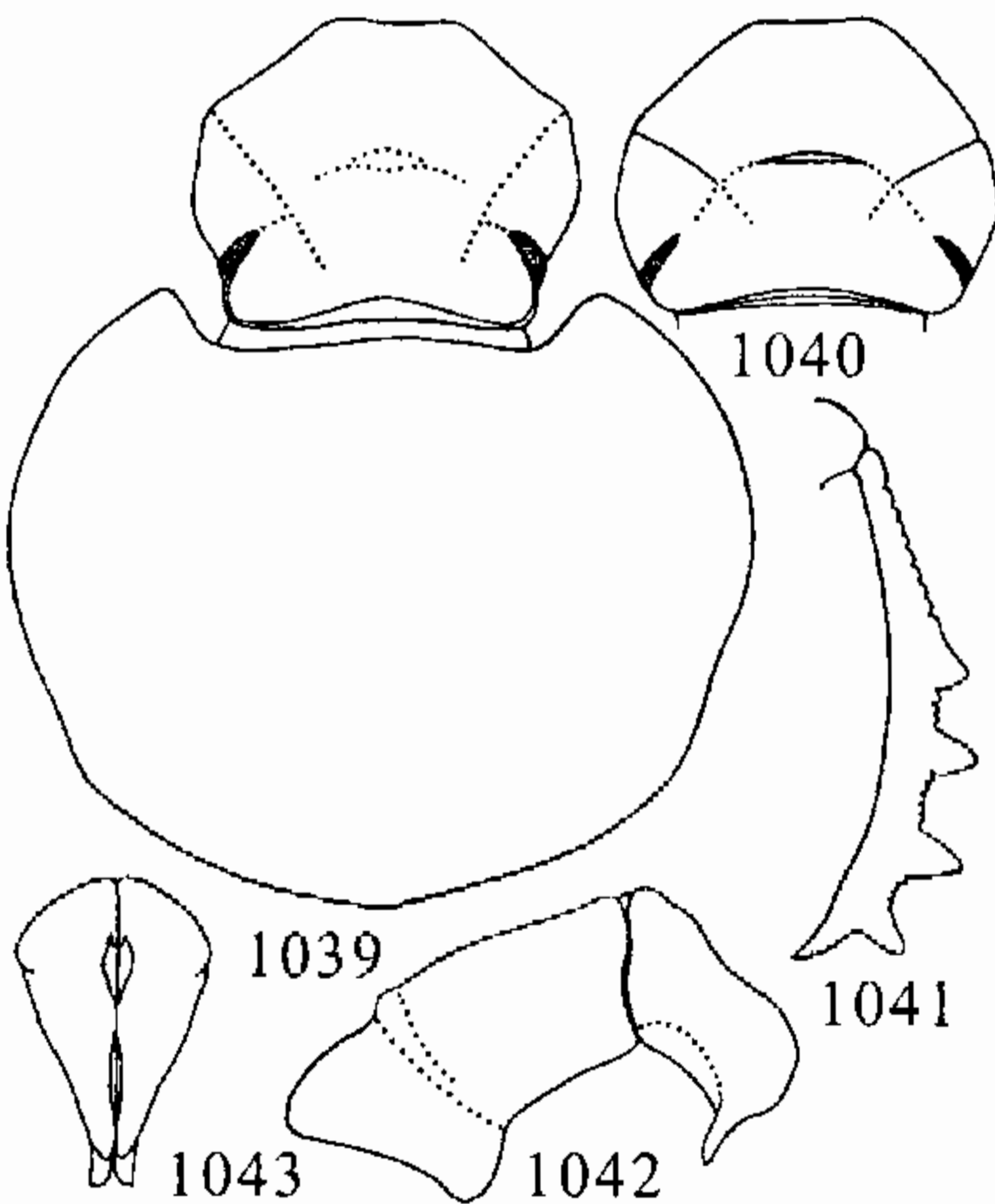


Рис. 1039–1043. *Onthophagus (Gibbonthophagus) solivagus* Har.: 1039 — голова и переднеспинка самца, сверху; 1040 — голова самки, сверху; 1041 — левая передняя голень, сверху; 1042 — копулятивный аппарат, сбоку; 1043 — парамеры, сверху.

Гениталии самца — рис. 1042–1043.

Самка. Наличник спереди притуплен и загнут вверх, иногда с заметной выемкой сверху, весь в грубых поперечных морщинках, лоб в неравномерных слабых

точках. Лобный киль короткий, прямой, резкий, теменной киль, как у самца (рис. 1037). Вершинная часть пигидия блестящая и в крупных глубоких точках, у основания пигидий шагреневован и в более мелких точках.

Изменчивость. У мелких самцов лобный киль короткий, но сильный, переднеспинка простая. Теменной киль у мелких самок слабо выгнут вперед.

Распространение. Россия — крайний юг Приморского края: Троицкое на оз. Ханка, р. Тумень-Ула, Хасанский р-н, заповедник Кедровая Падь, Кангауз, окр. Находки. Китай: от окр. Шэньяна до пров. Ганьсу и Пекина на севере. Отмечен также для пров. Сычуань; весь Корейский п-ов; Япония.

Биология. Питается помётом коров и лошадей, реже других животных. Активен в начале и конце лета (май — июнь и август — октябрь).

Изученный материал. 19 экз. из России, в том числе 5♂, 6♀ — р. Тумень-Ула: Подгорная, 20.VI-16.VIII; 1♂ — бухта Находка, 20.X.1910; 2♂, 2♀ — Хасанский р-н, Голубиный утес, 6.IX.1976; 1♂ — заповедник Кедровая падь, 10.IX.1978; 1♂, 1♀ — Троицкое на оз. Ханка.

98. *ONTIOPHAGUS (GIBBONTHOPHAGUS) HVANGHEUS* STEBNICKA

Stebnicka, 1973: 117 (*Digitonthophagus*), описан из Северной Корси, тип в ISZP; Kabakov, 1979: 95.

Самец. Чёрный, блестящий, слабо выпуклый, булава усиков коричневая. Реснички по краям головы и переднеспинки светлые. Голова восьмиугольная, лобный киль длинный, прямой, достигает боков головы, в середине явственно приподнят. Теменной киль идет вдоль заднего края головы, короткий и малозаметный. Пунктировка наличника и лба слабая и редкая, с боков крупнее и гуще. Переднеспинка простая, плосковатая, у основания слабо вдавленная, её пунктировка поверхностная, глазчатая, к основанию сильно разрежается, основание не окаймлено. Передние углы переднеспинки закруглены, бока перед задними углами заметно вогнуты. Надкрылья с тонкими двойными бороздками, 7-я бороздка изогнута сильнее 6-й, междурядья густо шагреневованы, плоские и покрыты мелкими довольно густыми зёрнышками, частично образующими продольные ряды. Пигидий слабо пунктирован, весь густо шагреневован. Длина 7 мм. Самка неизвестна.

Описан по 1 экз. из Синчхаю, пров. Хамчен-Намдо, Сев. Корея, собранному 10.IX.1971 г. Е. Павловским.

Сравнительные замечания. По описанию весьма сходен с *O. simplicifrons* Reitt., 1892: 48, который автором сближался с *O. (G.) solivagus* Hag. Однако описание Рейтера весьма схематично и для окончательного решения вопроса о синонимике было бы необходимо исследование типа *O. simplicifrons* Reitt., который, по-видимому, утерян.

12. ПОДРОД *PARAPHANAЕОМОРPHUS* BALD.

Balthasar, 1959: 465; 1963: 162.

Наличник спереди правильно закруглён, без выемки, глаза полностью разделены задним отростком щеки, немного увеличены (их нижние доли больше булав усиков). Переднеспинка обычно сложной формы, с выростами и выемками, или с 3—4 бугорками на переднем скате, на основании не окаймлена. Надкрылья с почти прямолинейной 7-й бороздкой. Задние лапки с удлинённым базальным члеником, равным по длине остальным, вместе взятым.

Подрод распространён в Восточной и Юго-Восточной Азии на запад до Индии, на юг до Зондских о-вов.

Мы включаем в него следующие виды: *O. (P.) phanaeoicollis* Lansb и остальные виды, включенные в него В. Балтазаром, а также *O. (P.) trituber* (Wiedem.), *O. (P.) argiropygus* Gill., *O. (P.) carinensis* Bouc., *O. (P.) javanensis* Balth., *O. (P.) pseudojavanus* Paul., *O. (P.) sobrius* Balth., *O. (P.) unifasciatus* (Schall.), *O. (P.) acuticornis* Endr., *O. (P.) barbieri* Paul., *O. (P.) obscurior* Bouc., *O. (P.) punneeae* Masumoto, *O. (P.) quadricolor* Kabakov, *O. (P.) napolovi* Kabakov, *O. (P.) insignicollis* Frey и *O. (P.) gorochovi* Kabakov. Возможно, что в дальнейшем в подрод будет включён ещё ряд видов из тропической Азии и Африки.

99. *ONTNORHAGUS (PARAPHANAEMORPHUS) TRITUBER* (WIEDEMANN)

Wiedemann, 1823: 47 (*Copris*), тип в ZMUC; Boucomont, 1914: 286, 289; 1924: 673, 680; Boucomont, Gillet: 1921: 50; Balthasar, 1935: 340; Paulian, 1945: 88.

— *suturalis* White, 1844: 17; Harold, 1869: 1038; — ssp. *condorensis* Boucomont, 1924. Тип в MNHN. Синонимика по Balthasar, 1963.

Паличник спереди правильно закруглён или немного притуплен, без вырезки. Глаза полностью разделены на две доли. Булава усиков желтоватая. Лобный киль самца сглажен, самки — резкий, слабо выгнут вперёд. Темной киль самца вытянут в пластинку с вершинным рожком. Передний скат переднеспинки с 3 сильными бугорками, середина заметно вздута и с довольно глубокой продольной ложбинкой перед основанием, которое не окаймлено. 7-я бороздка надкрылий почти прямая и параллельна 6-й. Пигидий на основании окаймлён. Внутренний вершинный угол передних голеней простой, без зубца или шипика. Базальный членик задних лапок длинный и широкий, равен остальным члеником вместе взятым. Вершинная бахрома средних и задних голеней состоит из мелких щетинок и длинных волосков. Парамеры очень коротки, конические с вентрально расположенными слабыми отростками (рис. 44), иногда слабо асимметричные. Окраска чёрная или тёмно-металлическая, надкрылья оранжевые с симметричным чёрным рисунком. Длина тела 4,0–10,0 мм.

Политипический вид, состоящий из трех подвидов (подвид *O. (P.) trituber condorensis* Bouc. мне неизвестен).

ОПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА ПОДВИДОВ

- 1 (2) Голова и переднеспинка с ярким бронзовым или зеленоватым металлическим блеском, надкрылья оранжевые с чёрным швом и поперечными перевязями. Бороздки надкрылий поверхностные с очень слабыми точками. Длина 5,0–8,0 мм. Юг Китая, Вьетнам, Малайский п-ов, Индонезия. [*O. trituber trituber* (Wiedeman)].
- 2 (1) Голова и переднеспинка смоляно-чёрная, без металлического блеска, надкрылья оранжевые с чёрным швом и поперечными перевязями. Бороздки надкрылий более глубокие с крупными, довольно глубокими точками. Длина 7,0–9,0 мм.
- 99a. *O. trituber jakobsoni* Kabakov ssp. n.

99a. *ONTNORHAGUS (PARAPHANAEMORPHUS) TRITUBER JAKOBSONI* КАБАКОВ SSP. NOV.

Короткоовальный, сильно выпуклый, смоляно-чёрный, блестящий, надкрылья оранжево-жёлтые с чёрным швом, угловатой поперечной перевязью и пятном на основании 5-го междурядья, иногда слитым с перевязью, верх тела в довольно густых

желтоватых волосках, реснички по краям головы и переднеспинки желтоватые, булава усиков желтоватая.

Самец. Наличник сильно сужен вперед, на вершине загнут вверх и притуплен, без вырезки, его поверхность в очень слабых морщинках, лоб гладкий. Лобный киль сглажен, теменной — превращён в трапециевидную пластинку с вершинным рогом (рис. 1044). Переднеспинка с притупленным передним скатом и тремя довольно сильными бугорками, её передние углы довольно широко закруглены, поверхность в негустых крупных точках (кроме переднего ската, который почти гладкий). Середина переднеспинки перед основанием с углубленной продольной ложбинкой, основание не окаймлено. Надкрылья с широкими двойными бороздками, прерванными довольно крупными и глубокими точками, междуядья в довольно мелких беспорядочных простых точках. 7-я бороздка надкрылий прямая и почти параллельна 6-й. Пигидий блестящий, в довольно густых и крупных точках и в середине с килевидной продольной линией.

Гениталии самца — рис. 1046–1047.

Самка. Наличник в грубых поперечных морщинках, лоб гладкий, лобный киль короткий, резкий, слабо выгнут вперед, теменной киль длинный, почти прямой, сильный (рис. 1045). Передний скат переднеспинки притуплен и с тремя сильными коническими бугорками (развитыми гораздо сильнее, чем у самца).

Длина тела 7,0–9,5 мм.

Сравнительные замечания. Подвид очень близок к номинативному подвиду, отличаясь (кроме признаков, приведенных в определительной таблице) более поперечной головой у самок, более грубо пунктированной переднеспинкой и надкрыльями, более вдавленными и грубо точечными бороздками надкрылий, а также некоторыми отличиями в строении парамер.

Распространение. Северо-восточные провинции Китая: окр. Шеньяна.

Изученный материал. 1♂ (голотип) гора Бамянчен, окр. Шэньяна, 16.VII–18.VIII.1905; 3♀ (паратипы) Чендатур, зап. Маймайка, окр. Шэньяна, 8.IX.1905, Борткевич; 1♀ (паратип) “China”.

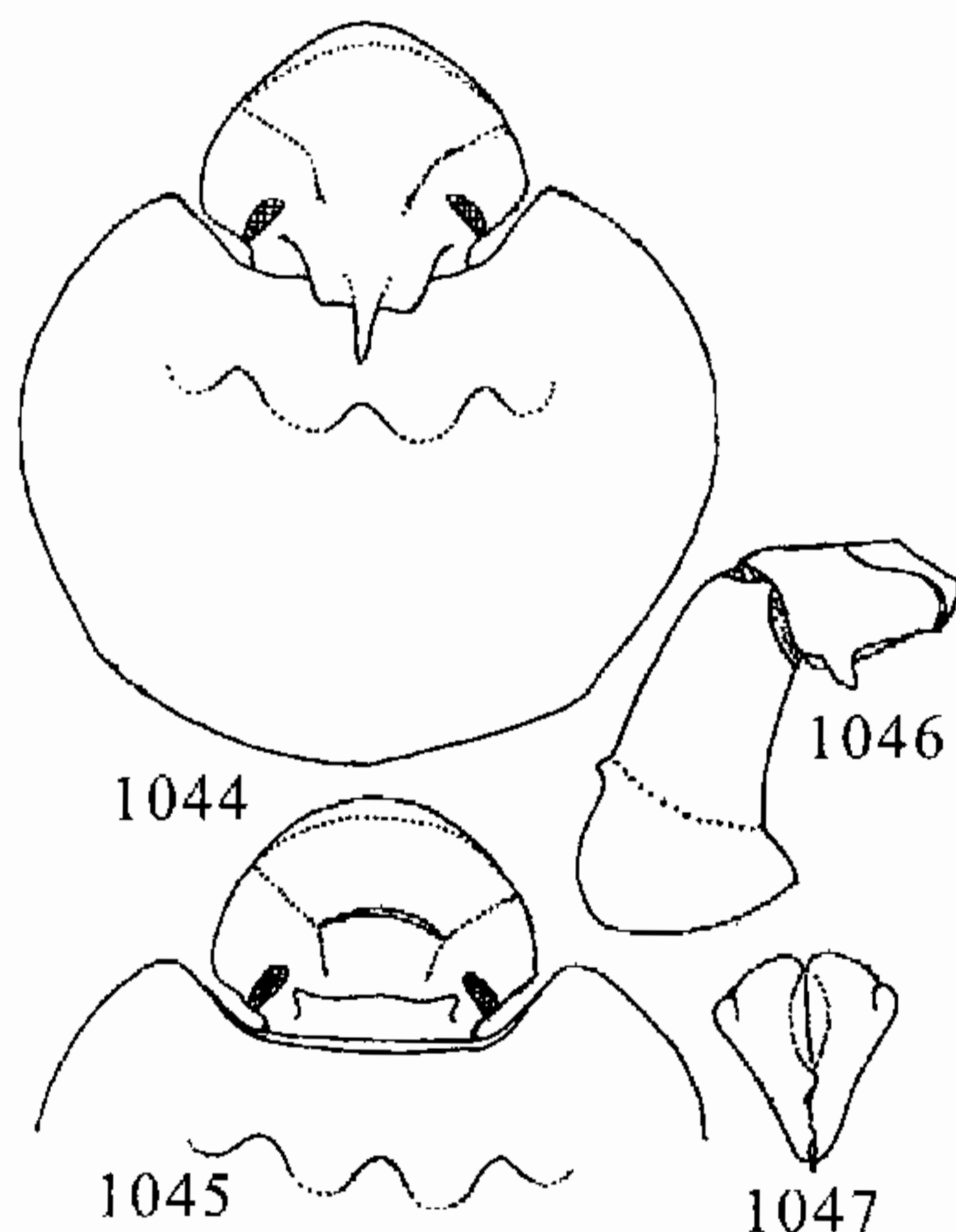


Рис. 1044–1047. *Onthophagus (Paraphanemorpha) trituber jakobsoni* Kabakov ssp.n.: 1044 — голова и переднеспинка самца, сверху; 1045 — голова и передний скат переднеспинки самки, сверху; 1046 — копулятивный аппарат, сбоку; 1047 — парамеры, сверху.

14. Род *DIGITONTHOPHAGUS* BALTHASAR

Типовой вид — *Onthophagus bonasus* (F.)

Balthasar, 1959: 466; 1963: 159; Zunino, 1981: 408.

Мы согласны с М. Дзунино (Zunino, 1981), оставившим в роде два вида: *D. bonasus* (F.) и *D. gasella* (F.). На основании изучения строения гениталий самцов и самок ос-

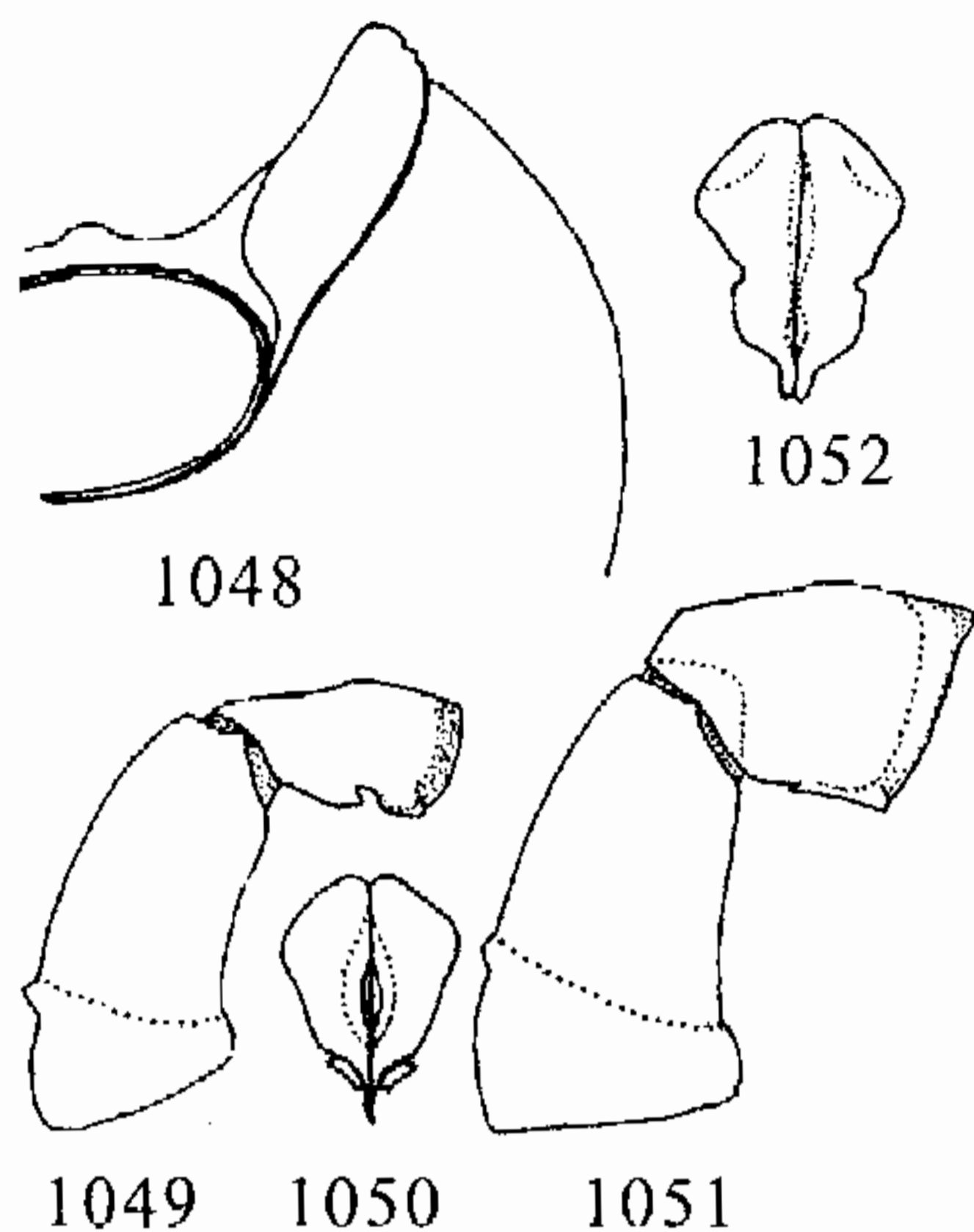


Рис. 1048–1052. Строение видов *Digitonthophagus* Balth.: 1048–1050 — *Digitonthophagus gasella* (F.); 1051–1052 — *Digitonthophagus bonasus* (F.) 1048 — проплевральный шов, снизу, снизу; 1049, 1051 — копулятивный аппарат, сбоку; 1050, 1052 — параметры, сверху.

тальные виды данного рода были перенесены в подрод *Gibbonthophagus* Balth. и род *Serrophorus* Balth., 1935: 306 (см. также Кабаков, 1992: 196).

Род имеет афротропический и индо-малайский ареал, его виды завезены в Австралию и США.

Виды крупные (9,0–17,0 мм), почти матовые, голова и переднеспинка часто с зеленым или бронзовым блеском, надкрылья одноцветные коричневато-жёлтые. Наличник спереди широко закруглён, практически без выемки. Глаза сильно увеличены и разделены тонким кантом на две доли. Передние углы переднеспинки заметно утолщены и зазубрены, её основание окаймлено. Наружный проплевральный шов сближен с передней частью проплевры и доходит до их переднего угла (рис. 1048). Передние голени самцов сильно удлинены и искривлены. Строение птероторакса — рис. 44. Параметры короткие, шлемовидные, с вентральными выступами и выемками. Внутренний мешок эдеагуса без копулятивной пластинки и спикул.

ОПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА ВИДОВ

- 1(2) Наличник и щёки соприкасаются без выемки, бока переднеспинки за передними углами с сильной выемкой. Переднеспинка спереди с резкой срединной бороздкой, достигающей почти до её середины. Длина 10,0–17,0 мм. Гениталии самца — рис. 1051–1052. Восточный Афганистан, Индия, Пакистан, Шри-Ланка, Индо-Китайский п-ов, Бирма. [*D. bonasus* (F.)].
- 2(1) Щёки сильно выдаются за контуры головы, бока переднеспинки за передними углами почти без выемки. Переднеспинка спереди лишь с короткой вертикальной ложбинкой на переднем скате. Длина 8,0–13,0 мм. Гениталии самца — 1049–1050. Восточный Афганистан, Пакистан, Индия, Шриланка, Тропическая Африка. Завезен в Сев. Америку и Австралию. [*D. gasella* (F.)].

15. Род *SCCCOBIUS* THOMSON

Типовой вид — *Scarabaeus schreberi* Linnaeus

Thomson, 1863: 34; Harold, 1867: 5; Mulsant, 1871: 75; Reitter, 1893: 91; d'Orbigny, 1898: 127; 1913: 17; Олсуфьев, 1918: 79; Boucomont, Gillet, 1921: 27; Arrow, 1931: 141; Matsumura, 1936: 61; Paulian, 1945: 81; Balthasar, 1949: 1; 1963: 113; Кабаков, 1979: 64; Николаев, 1984: 197; Берлов, 1989: 404.

— subgen. *Saccophilus* Jekel, 1872: 410, (типовой вид *Saccobius himalayanus* Jekel); d'Orbigny, 1898: 130; Balthasar, 1963: 117; Николаев, 1984: 197; Берлов, 1989: 404.

Биология: Balthasar, 1949: 1–54.

Мелкие и средней величины жуки (длина 2,0–11,0 мм) широкоовальной формы. Голова более или менее поперечная, наличник спереди со слабой или глубокой вырезкой и снизу, перед ротовыми органами, с направленным вниз полукруглым или угловатым выступом. Передняя часть ментума (рис. 31) сильно утолщен и образует с каждого бока резкий зубец или угловатый выступ (см. сбоку!). Глаза не полностью разделены задним отростком щеки. Усики 9-, реже 8-члениковые. Переднегрудь с хорошо выраженной усиковой ямкой, ограниченной килевидной линией поперечного проплеврального шва; эта линия иногда усложнена: образует косо отходящую назад ветвь, или двойная (признаки подродового ранга). Середина переднегрудки образует между передними тазиками треугольную лопасть, более широкую, чем у *Onthophagus*. Передние голени короткие, с 4 наружными зубцами, на вершине прямо срезанные; их дистальный зубец направлен вбок перпендикулярно к продольной оси голени (рис. 1055). Передние лапки тонкие, вершинная шпора передних голеней маленькая, часто искривленная. Средние и задние голени короткие, сильно расширенные к вершинам, с нормально развитыми лапками.

Половой диморфизм развивается, по-видимому, по той же схеме, как в роде *Onthophagus*. Наиболее примитивными можно считать простые головные кили: лобный и теменной, и сходное строение переднеспинки у самцов и самок. У самцов эволюционно продвинутых форм лобный киль исчезает, а теменной усиливается, превращается в боковые рога, вытягивается в пластинку с вершинным рожком, или голова снабжена центральным рогом. Параллельно нарастает различие в строении переднеспинки самцов и самок.

Гениталии самца: параметры короче базального склерита, разнообразной формы: от простых клювовидных до почти полуцилиндрических с вершинными отростками различной формы.

Внутриродовая систематика рода *Caccobius* разработана слабо. И. Камбефор (Cambefort, 1979) выделяет в его пределах 12 гомогенных групп видов, часть из которых соответствуют ранее принятым под родам: *Caccobius* Thoms. (s. str.), *Caccocnemus* Jekel, *Tomogonus* d'Orbigny. Обширный подрод *Caccophilus* Jekel оказался гетерогенным и в из него выделены ряд групп видов с тропическими ареалами: группы *unicornis*, *tortus*, *histerinus* и другие. Кроме того, мирмекофильный *Megaponerophilus* Janssens (Африка) включен в *Caccobius* в качестве подрода.

Распространение. В роде насчитывается более 110 видов, большинство которых (свыше 80 видов) известны из Афротропической зоогеографической области, 25 видов — из Индо-Малайской и 17 — из Палеарктической. В России и сопредельных странах обнаружены 8 видов, относящихся к двум под родам: *Caccobius* s. str. и *Caccophilus* Jekel.

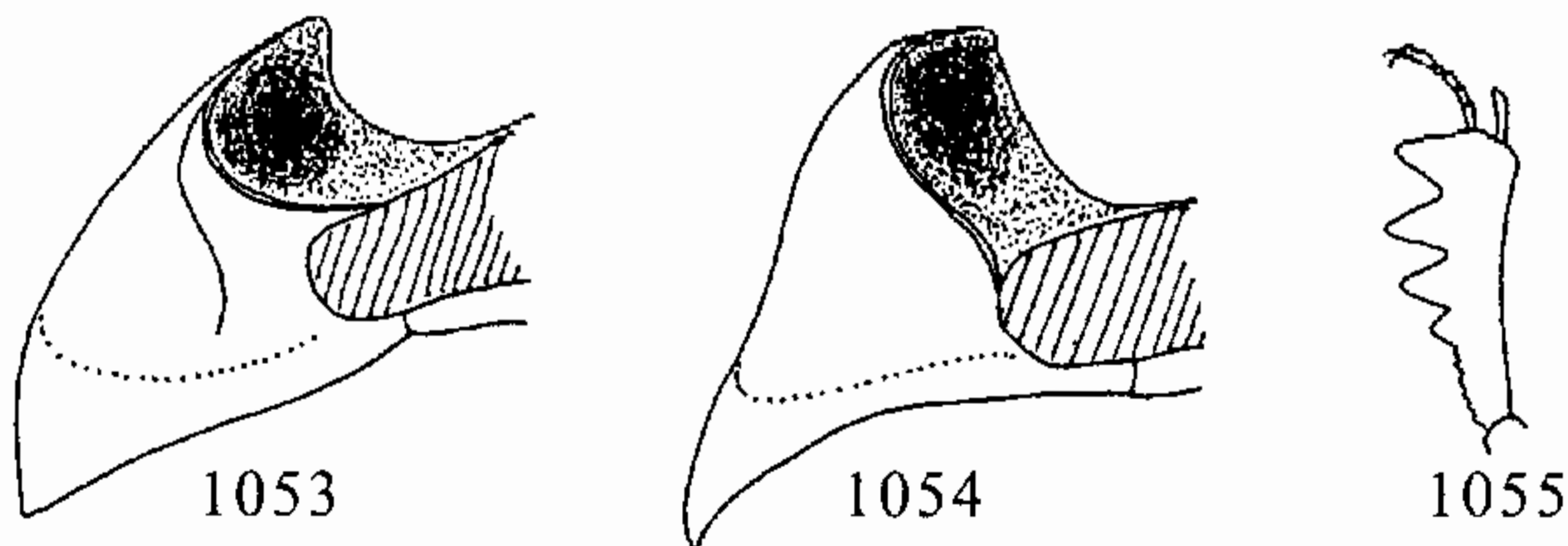


Рис. 1053–1055. детали строения представителей *Caccobius* Thoms.: 1053, 1055 — *Caccobius* (s.str.) *schreiberi* (L.); 1054 — *Caccobius* (*Caccophilus*) *kelleri* Ols. 1053–1054 — правая проплевра, снизу; 1055 — левая голень, сверху.

Биология *Caccobius* изучена недостаточно и мало отличается от биологии мелких видов *Onthophagus* Latr. Некоторые виды тропической и субтропической фауны поднимаются высоко в горы (например, *C. himalayanus* Jekel и *C. denticollis* Harold достигают абсолютных высот 3500–3800 м). Питаются навозом различных животных, пометом птиц и экскрементами человека, редко наблюдались на трупах мелких животных. Иногда скапливаются до 20–30 экз. в одной навозной куче. Более влаголюбивы, чем большинство *Onthophagus*.

ОПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА ПОДРОДОВ И ГРУПП ВИДОВ

- 1 (2) Поперечный простернальный шов (килевидная линия) осложнен отходящей косо назад ветвью (рис. 1053). Верх тела обычно голый и блестящий, редко в мельчайших волосках. Длина 3,0–8,0 мм. 1. подрод *Caccobius* Thomson s. str.
- 2 (1) Поперечный простернальный шов простой, килевидный, или двойной, без отходящих ветвей.
- 3 (6) Поперечный простернальный шов простой (рис. 1054), в виде килевидной линии, огибающей усиковую ямку. Усики 9-ти члениковые.
- 4 (5) Передние голени снизу без поперечного кия на уровне 2-го наружного зубца. Окраска разнообразная. Длина 4,0–10,5 мм. 2. подрод *Caccophilus* Jekel.
- 5 (4) Передние голени снизу с поперечным килем, достигающим до вершины 2-го наружного зубца. Окраска разнообразная. Длина 2,5–6,0 мм. Индия, Индокитай, Китай, Япония, Индонезия. [группа *tortus*].
- 6 (3) Поперечный простернальный шов имеет вид двух параллельных линий, направленных на боковой край переднегруди. Окраска разнообразная. Длина 2,0–3,5 мм. — Тропическая Азия и Африка. Ареал *C. unicornis* (F.) достигает Японии и Центральной провинции Китая (Сычуань). [группа *unicornis*].

1. ПОДРОД *CACCوبيUS* THOMS. S. STR.

Типовой вид — *Scarabaeus schreberi* L.

Thomson, 1863: 34; Balthasar, 1949: 1; 1963: 142; Cambefort, 1979: 119; Николаев, 1987: 73.

Верх тела обычен голый и блестящий, редко слабо блестящий и в мельчайших волосках (*C. brevis* Waterh.). Теменной киль простой или с двумя боковыми рожками (зубцами). Поперечный простернальный шов (рис. 1053) имеет вид тонкой килевидной линии, направленной от тазиков к бокам переднегруди и осложненной ветвью, отходящей косо назад. Окраска тела чёрная или коричневатая, надкрылья иногда с красноватыми пятнами или желтовато-коричневые. Длина тела 3,0–8,0 мм.

Ареал подрода разорван на три части: 1) Европейско-Средиземноморскую с западом Средней Азии; 2) Восточно-Гиндукушко-Гималайскую с выходом в Индо-Малайскую область и 3) Приамурско-Японскую (с сопредельными частями Китая, Корейского п-ова, Ю. Сахалином и о. Кунашир).

ОПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА ВИДОВ

- 1 (10) Верх тела голый или почти голый, блестящий, междурядья надкрылий в простых точках.
- 2 (7) Теменной киль самца простой, прямой или немного выгнут назад, редко слабо приподнят у глаз; теменной киль самки простой, часто слабо выгнут назад.

- 3 (6) Пунктировка междурядий надкрылий очень мелкая и редкая, гораздо мельче, чем переднеспинки. Вершина передней голени самца снизу без волосной щётки. Парамеры снизу с длинным отростком (рис. 1058).
- 4 (5) Диск переднеспинки спереди в более мелкой и редкой пунктировке. Пришовное междурядье надкрылий в более густой пунктировке, чем остальные. Переднеспинка крупных самцов спереди сильно притуплена и с 4 слабыми выступами, у мелких самцов и самок — простая. Чёрный, блестящий, надкрылья с красными пятнами, редко почти полностью красные или чёрные. Длина 4,6–7,5 мм. 1. *C. (Caccobius) schreberi* L.
- 5 (4) Диск переднеспинки в равномерной и спереди в более густой пунктировке. Все дорсальные междурядья надкрылий в одинаковой пунктировке. Переднеспинка крупных самцов спереди едва притуплена с неясными выступами, у мелких самцов и самок — простая. Чёрный, блестящий, надкрылья чёрные или коричневые, иногда желтоватые назад или полностью желтоватые с тёмным швом. Длина 3,2–6,0 мм. 2. *C. (Caccobius) mundus* Ménériés.
- 6 (3) Пунктировка междурядий надкрылий довольно крупная, не очень редкая, почти одинаковая с пунктировкой переднеспинки. Вершина передней голени самца снизу со щёткой жёлтых волосков. Парамеры длинные, клювовидные, снизу без отростков (рис. 1070). Чёрный, блестящий, ноги и иногда неясные пятна на надкрыльях красноватые. Длина 4,5–7,0 мм. 4. *C. (Caccobius) histeroides* Ménériés.
- 7 (2) Теменной киль самца с боковыми рогами (зубцами) или в середине приподнят и выгнут вперёд; теменной киль самки в середине выгнут вперёд, а с боков — назад, синусоидальный (рис. 1065).
- 8 (9) Лобный киль самца достигает боков головы; лобный киль самки не короче теменного. Теменной киль самца выгнут вперёд и в середине бугровидно приподнят (рис. 1064), самки — в середине слабо приподнят. Чёрный, блестящий, иногда с неясными красноватыми пятнами на основании и у вершин надкрылий. Длина 6,0–8,0 мм. 3. *C. (Caccobius) jessoensis* Harold.
- 9 (8) Лобный киль самца очень короткий, самки — значительно короче теменного. Теменной киль самца с боковыми рогами (зубцами), самки — синусоидально изогнутый. Бронзово-чёрный, или с медным отливом, надкрылья чёрные с жёлтыми пятнами на основании и у вершин, редко чёрные или желтоватые с тёмным швом. Длина 4,5–6,5 мм. Афганистан, Северо-западная Индия [*C. (Caccobius) denticollis* Harold].
- 10 (1) Верх тела в мелких светлых волосках, междурядья надкрылий в мелких зернисто-рапидиевидных точках. Переднеспинка в крупных глазчатых точках, простая, лишь у крупных самцов слабо притуплена спереди. Головные кили простые длинные. Смоляно-чёрный, надкрылья иногда коричневые, слабо блестящий. Длина 3,2–5,5 мм. 5. *C. (Caccobius) brevis* Waterhouse.

1. *CACCOBIUS (CACCOBIUS) SCHREBERI* (LINNAEUS)

Linné, 1767: 551 (*Scarabaeus*), описан из Германии, типовая серия в EZUU; Reitter, 1893: 91; d'Orbigny, 1898: 128; Олсуфьев, 1918: 79; Савченко, 1938: 146; Paulian, 1941: 66; Endrödi, 1956: 94; Tesař, 1957: 125; Horion, 1958: 14; Balthasar, 1963: 122; Медведев, 1965: 188; Яблоков-Хнзорян, 1967: 142; Stebnicka, 1976: 28; Baraud, 1977: 35; Николаев, 1987: 73.

— *haemmoroidalis* Geoffroy, 1785: 15; — *bidentatus*, *mixtus*, *indistinctus*, *obscurus*, *bimaculatus*, *juveniles* Mulsant, 1842: 143–144; — *imperfectus* Müller, 1902: 454; — *corsicus* Schneider, 1902: 52; — *bipustulatus*, — *niger* Fiori, 1903: 105. Синонимика по Balthasar, 1963.

Короткоовальный, сильно выпуклый, блестящий, чёрный, надкрылья с красными плечевыми и предвершинными пятнами, иногда почти полностью красные или чёрные; эпимеры и ноги оранжево-красные; бока переднеспинки часто с красноватым пятнышком. Усики красноватые с черноватой булавой. Верх тела, кроме наличника, практически голый; реснички по краям головы и переднеспинки желтоватые, низ тела в желтоватых волосках. Длина тела 4,8–7,5 мм.

Самец, f. *major* (рис. 1056). Голова сильно поперечная, наличник трапециевидный с очень слабой выемкой спереди; щёки слабо выдаются вбок. Лобный киль приближен к переднему краю наличника, сильный, немного выгнут вперед. Теменной киль немного длиннее лобного, слабо угловато приподнят у глаз. Переднеспинка сильно выпуклая с крутым передним скатом, снабженным 4 слабыми выступами, её основание тонко окаймлено. Передний скат и диск переднеспинки в очень мелких и редких точ-

ках, сильно укрупняющихся на боках и к основанию, где пунктировка становится двойной (с фоном из более мелких точек). Междурядья надкрылий плоские, в мелких точках, боковые междурядья в более крупных и глубоких точках. Пигидий в двойной пунктировке, разреженной у вершины. Бока заднегруди в негустых крупных глазчатых точках, частично смешанных с простыми. Бока брюшных стернитов в густой шагренировке. Передние голени с короткой изогнутой шпорой, имеющей закруглённую вершину.

Гениталии самца — рис. 1058–1059.

Самка. Лобный киль почти прямой, сильный, расположен почти на равном расстоянии от переднего края наличника и от теменного киля, последний простой, длинный, довольно сильно изогнут назад (рис. 1057). Переднеспинка простая, лишь у самых крупных особей с четырьмя едва заметными бугорками спереди. Шпоры передних голеней простые, заостренные.

Изменчивость. У самцов f. *media* передний скат переднеспинки едва пригнут, а лобный киль расположен на одинаковом расстоянии от переднего края наличника и от теменного киля, самцы f. *minor* имеют простую переднеспинку, покрытую более густой и более крупной пунктировкой (как у самок). Мелкие самки имеют слабые головные кили и простую переднеспинку.

Распространение. Россия от юга Псковской и Тверской областей, юга

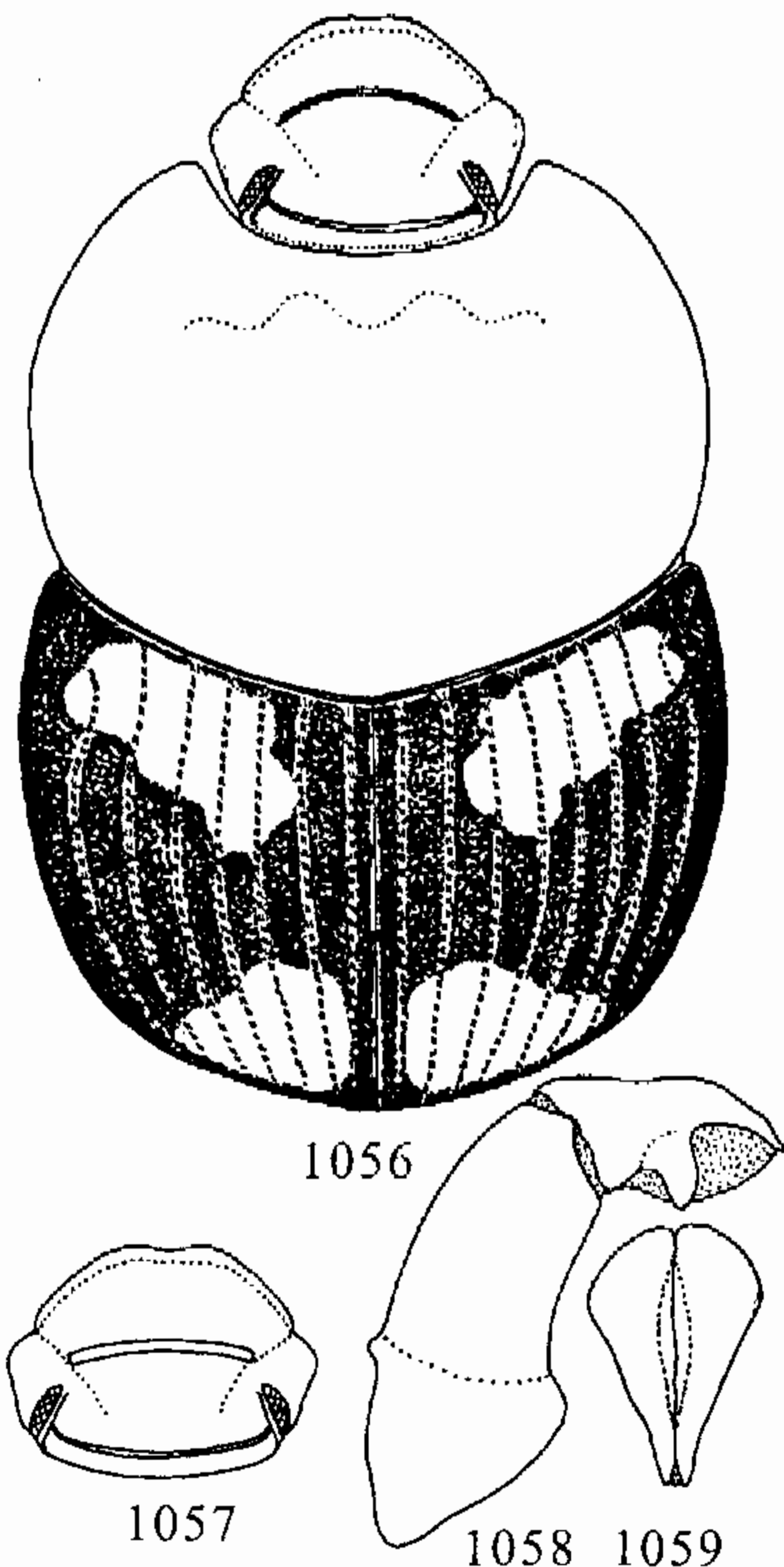


Рис. 1056–1059. *Saccobius* (s.str.) *schreiberi* (L.): 1056 — общий вид самца, сверху; 1057 — голова самки, сверху; 1058 — копулятивный аппарат, сбоку; 1059 — парамеры, сверху.

Нижегородской области, Казани и Уфы, далее вдоль Урала граница ареала спускается к югу и проходит восточнее р. Эмбы, направляясь к северо-восточному берегу Каспийского моря. На юге ареал доходит до Черного моря, занимая Крым, Кавказ. В Средней Азии найден в Копетдаге, басс. р. Мургаб, в окрестностях Самарканда, Ташкента и Чимкента. Средняя и Южная Европа, Северная Африка, Передняя Азия до Сев. Ирана.

Биология. Местами встречается в массе (предгорья Кавказа). Предпочитает свежий навоз коров, реже — лошадей, овец, медведей и свиней, человеческие экскременты. Под кучками навоза выкапывает короткие (10–20 см) вертикальные норки с несколькими разветвлениями внизу, заканчивающимися овальными комочками переработанных экскрементов, содержащих яйцо или личинку. Лёт начинается в апреле, но наиболее обилен в конце лета — июле — августе. Отдельные экземпляры “работают” под кучками экскрементов до октября (Крым, Кавказ).

Изученный материал: более 1000 экз. из всех районов ареала.

2. *CACCOBIUS (CACCOBIUS) MUNDUS* (MÉNÉTRIÉS)

Ménétriés, 1828: 23 (*Onthophagus*), описан из Европейской Турции, лектотип в коллекции ЗИН; Reitter, 1893: 91; d'Orbigny, 1898: 128; Олсуфьев, 1918: 40; Balthasar, 1963: 125; Яблоков-Хнзорян, 1967: 172.

Короткоовальный, выпуклый, блестящий, чёрный, голова и переднеспинка иногда с очень слабым металлическим отливом. Усики рыжие с тёмной булавой; ноги и эпиплевры надкрылий красноватые. Иногда надкрылья желтовато-коричневые, или с желтоватой вершиной. Верх тела практически голый, низ — в редких светлых волосках. Длина тела 3,8–5,8 мм.

Самец. Голова (рис. 1060) поперечная, наличник спереди со слабой выемкой, щёки угловато выдающиеся. Лобный киль сильный, короткий, немного выгнут вперёд; теменной — длинный, почти прямой, заканчивается с боков у глаз. Переднеспинка крупных самцов спереди притуплена и со следами 4-х бугорков, у мелких — простая, её поверхность в мелких редких точках, укрупняющихся к передним углам и основанию. Дорсальные междурядья надкрылий плоские, боковые более выпуклые, все они в мелких и редких точках. Пигидий блестящий, в глазчатых точках и коротких светлых волосках. Заднегрудь с боков в очень крупных глазчатых точках. Передние голени снизу на вершине без щётки из густых волосков, их вершинная шпора длинная, загнута вниз и закруглена на конце.

Гениталии самца — рис. 1061–1063.

Самка. Переднеспинка простая (рис. 1061), вершинная шпора передних голеней заостренная.

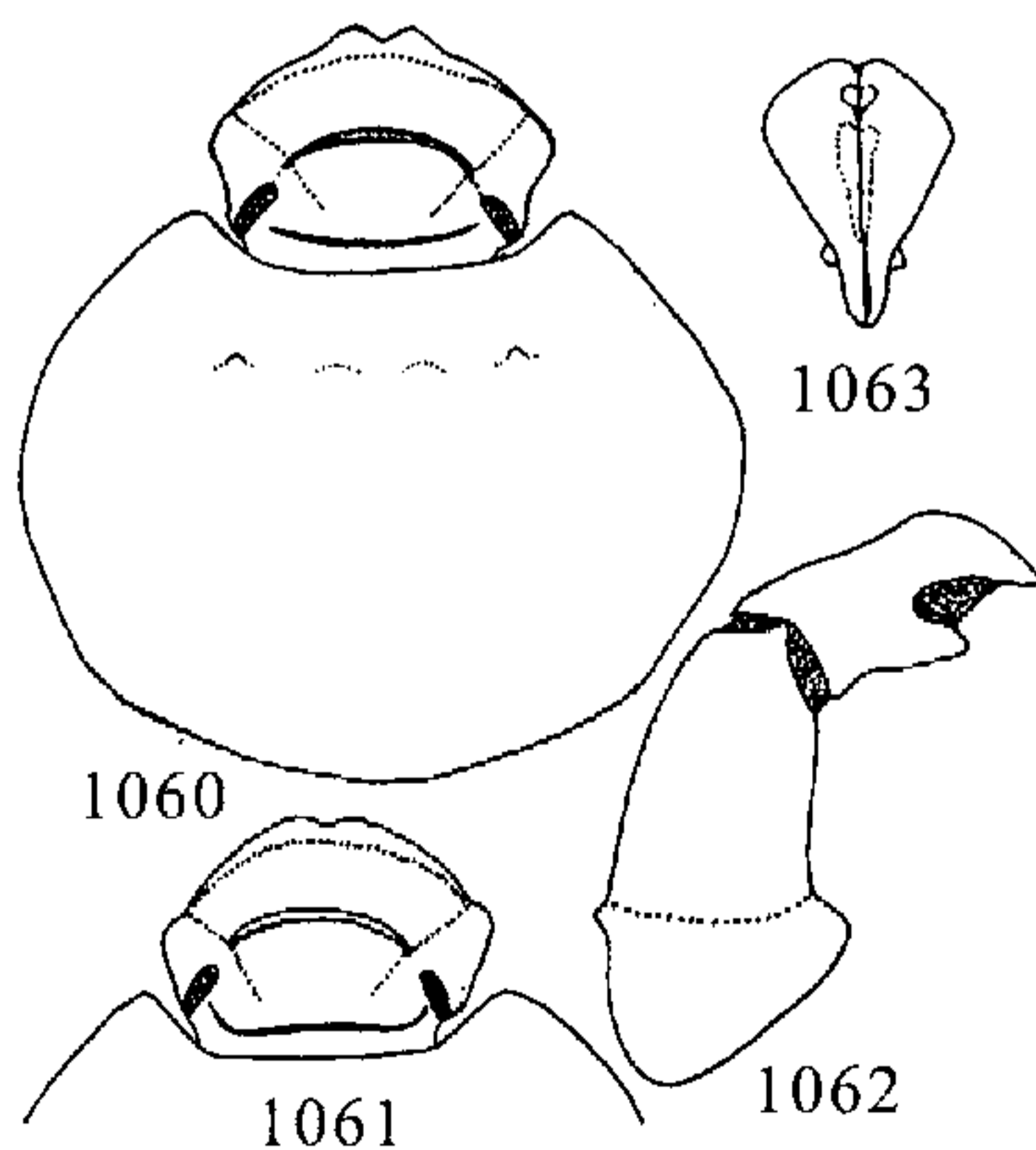


Рис. 1060–1063. *Caccobius* (s.str.) *mundus* Mén.: 1060 — голова и переднеспинка самца, сверху; 1061 — голова и передняя часть переднеспинки самки, сверху; 1062 — копулятивный аппарат, сбоку; 1063 — парамеры, сверху.

Распространение. Армения: долина р. Аракс, Абовян, Хосровский заповедник, оз. Севан; Грузия: Тбилиси, Цители-Цкаро; Азербайджан: окр. Лерика, Аврора, Ленкорань; Нахичевань (окр. Ордубада). Европейская Турция, Малая Азия, остров Родос, Ливан, Израиль, Сирия, Ирак, Иран (кроме восточных провинций).

Биология. Горный вид, встречается до 2500 м абсолютной высоты), предпочитает горно-степные ландшафты, но живет и в разреженных ксерофильных лесах и кустарниках. Питается в основном помётом овец, реже экскрементами других животных.

Изученный материал: лектотип, ♂ (обозначен здесь) с этикетками "Turcia, 5047-1" и "5047 mundus Helf., Turcia" (ЗИН), а также 102 экз. из Армении и Азербайджана, Ирана, Турции, Сирии.

3. *SACCOBIUS (SACCOBIUS) JESSOENSIS* HAROLD

Harold, 1867: 100, тип в BMNH; d'Orbigny, 1898: 129; Balthasar, 1949: 22; 1963: 127; Кабаков, 1979: 69; Берлов, 1989: 404.

— *microcephalus* Harold, 1877: 349; — *koichii* Matsumura, 1934: 67 (*Onthophagus*); — *sapporensis* Matsumura; — *amagisanus* Matsumura; — *yubariensis* Matsumura, 1936(1937): 62-65. Типы в EIHU. Синонимика по Balthasar, 1963.

Короткоовальный, сильно выпуклый, чёрный, блестящий; голова и переднеспинка с очень слабым металлическим отливом. Надкрылья иногда с предвершинным красным пятнышком. Лапки и усики красноватые, булава усиков чёрная. Верх тела голый; низ в мелких светлых волосках. Длина тела 6,0–8,0 мм.

Самец, f. major. Голова поперечная, трапециевидная, наличник короткий, спереди со слабой выемкой, лобный киль расположен в передней части наличника, длинный, с краев доходит до боков головы, щёки почти субпараллельные (рис. 1064). Теменной киль выгнут вперёд и в середине приподнят в виде широко закруглённой лопасти (рис. 1064). Переднеспинка (рис. 1064) сильно выпуклая с 4 бугорками на переднем скате, из них средние сильно сближены и более крупные, чем боковые; её пунктировка в середине состоит из мелких и редких точек, которые делаются чаще и крупнее у её передних углов и у основания. Надкрылья с узкими двойными бороздками и слабо выпуклыми междурядьями, покрытыми беспорядочными простыми точками. Пигидий в крупных и густых, равномерных точках. Середина заднегруди с продольной бороздкой, в негустых мелких точках, переходящих на её боках в крупные глазчатые точки. Передние голени с кривой и заострённой вершинной шпорой. Средние и задние бёдра в равномерных мелких негустых точках.

Гениталии самца — рис. 1066–1067.

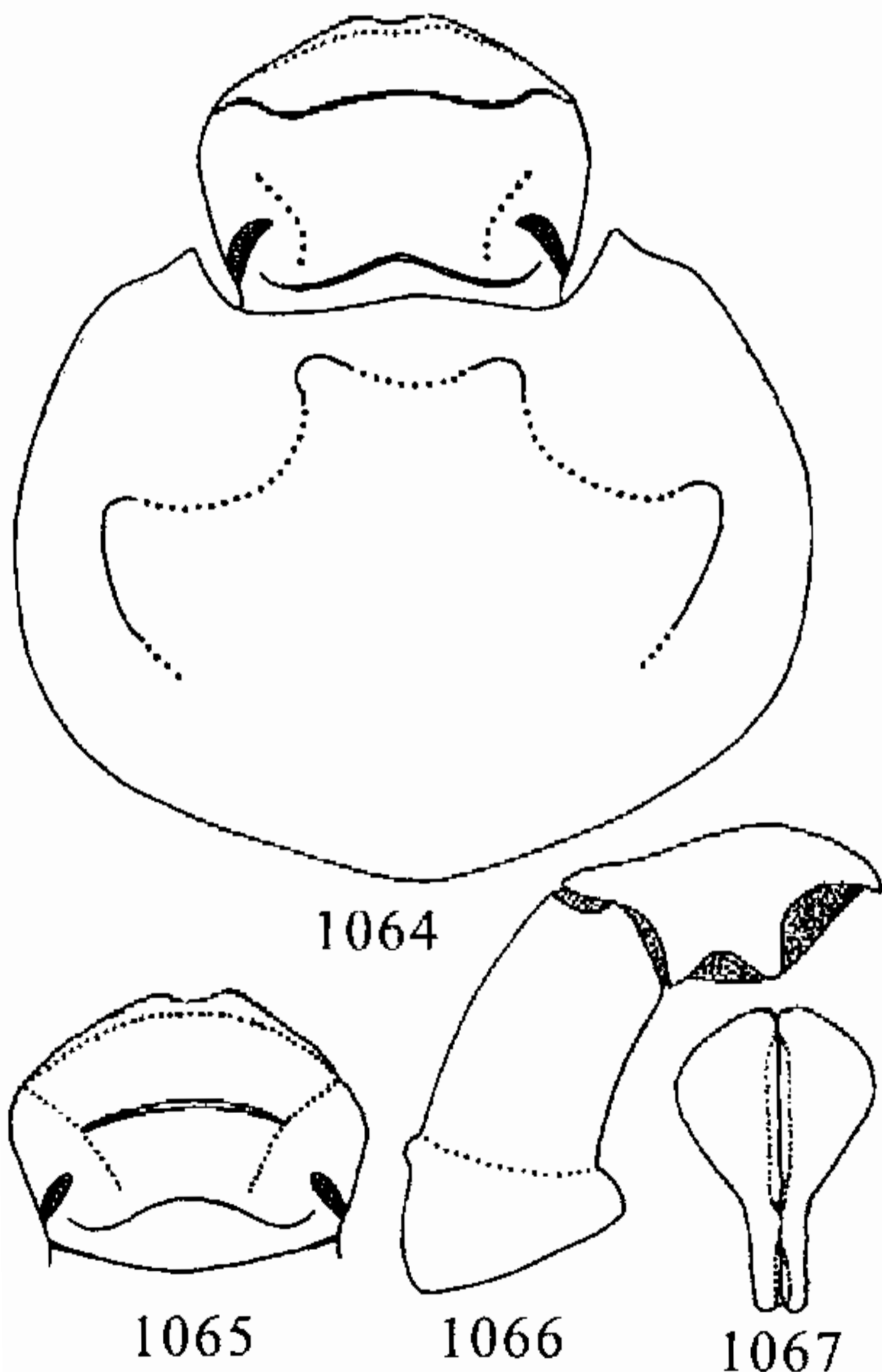


Рис. 1064–1067. *Caccobius* (s.str.) *jessoensis* Har.: 1064 — голова и переднеспинка самца, сверху; 1065 — голова самки, сверху; 1066 — копулятивный аппарат, сбоку; 1067 — параметры, сверху.

Самка. Лобный киль короткий, не достигает боков головы, слабо изогнут вперёд (рис. 1065). Переднеспинка с 4 очень слабыми рельефами на переднем скате.

Изменчивость. Переднеспинка мелких самцов и самок простая, без бугорков на переднем скате.

Распространение. Россия: южный Сахалин, без точного местонахождения; остров Кунашир: Алехино, Третьяково, Горячий Пляж. Япония: острова Хоккайдо и Хонсю.

Биология. В южной половине острова Кунашир (Алехино) найден в значительном количестве в помёте лошадей. Единичные экземпляры встречались в коровьем навозе и экскрементах человека. Время находок имаго 24.VII–18.VIII. Летают днём.

Изученный материал: 35 экз. с о-ва Кунашир, 1 экз с Сахалина и 6 экз. из Японии.

4. *CACCOBIUS (CACCOBIUS) HISTEROIDES* (MÉNÉTRIÉS)

Ménétriés, 1828: 180 (*Onthophagus*), описан из Талыша (Азербайджан), лектотип и 2 паралектотипа в коллекции ЗИН; Reitter, 1893: 91; d'Orbigny, 1898: 129; Олсуфьев, 1918: 79; Савченко, 1938: 147; Balthasar, 1963: 128; Медведев, 1965: 188; Яблоков-Хнзорян, 1967: 142; Джамбазишвили, 1979: 166; Николаев, 1987: 73.

— *anthracinus* Faldermann, 1835 (*Onthophagus*), описан из Армении, лектотип в коллекции ЗИН; — *nigellus* Kiesenwetter (nec Illiger), 1858: 233. Синонимика по Balthasar, 1963.

Короткоовальный, сильно выпуклый, переднеспинка заметно уже надкрылий, Чёрный, блестящий, надкрылья иногда с неясными красноватыми пятнышками на плечах и у вершин, передний край наличника, ноги и усики красноватые, булава усиков черноватая. Верх тела голый, низ — в желтоватых волосках. Длина тела 4,5–7,0 мм.

Самец, f. major. Голова поперечная, наличник почти трапециевидный, спереди с довольно глубокой выемкой, щёки слабо выдающиеся вбок (рис. 1068). Лобный киль слабый, почти прямой; теменной — на треть длиннее лобного кия, слабый, прямой. Переднеспинка простая, в негустой равномерной пунктировке, несколько более мелкой лишь в середине переднего ската, её основание не окаймлено. Междурадия надкрылий плоские, в мелких беспорядочных точках, пунктировка становится реже и мельче на боковых междурадиях, особенно на плечевых бугорках. Пигидий в мелкой шагреневке и негустых, довольно крупных точках. Бока заднегруди в крупных глазчатых точках. Шпоры передних голеней острые, когтевидно загнуты в стороны; внутренний дистальный угол передних голеней снизу с щёткой из густых желтоватых волосков (стирается у старых жуков).

Гениталии самца — рис. 1069–1070.

Самка. Отличается более крупной пунктировкой тела, почти прямыми, длинными шпорами передних голеней и отсутствием волосистой щётки на их вершинах.

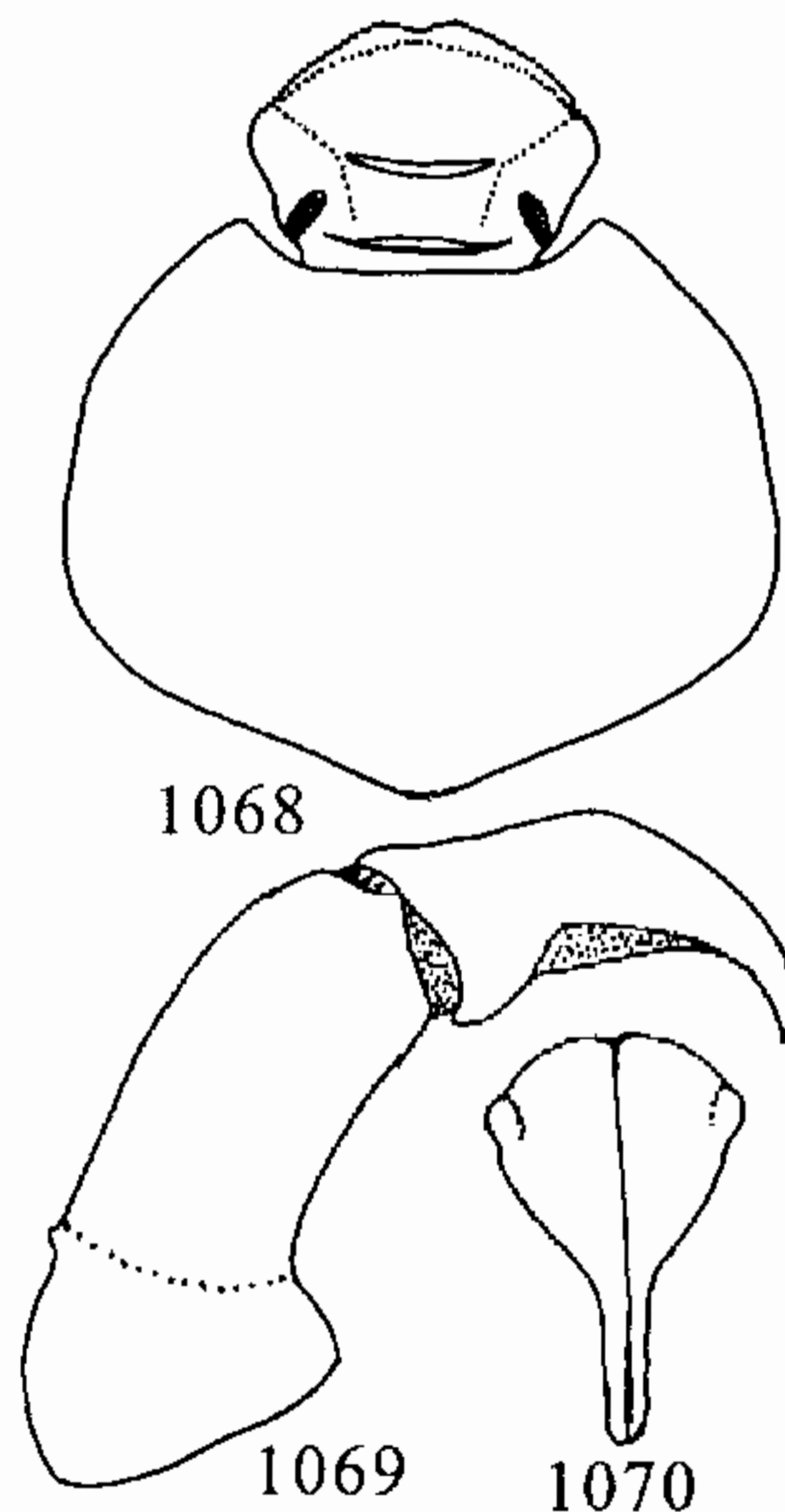


Рис. 1068–1070. *Caccobius* (s.str.) *histeroides* (Mén.): 1068 — голова и переднеспинка самца, сверху; 1069 — копулятивный аппарат, сбоку; 1070 — парамеры, сверху.

Изменчивость. Головные кили мелких особей обоих полов сильно укорочены и почти сглажены (до слабо намеченных рельефных линий).

Распространение. Россия: юг Воронежской области, Ростовская область, Поволжье от Волгограда до Астрахани, Предкавказье. Юг Молдавии, юг Украины с Крымом; Закавказские республики. Юго-запад Туркменистана: Копетдаг. Балканский п-ов, на север до Венгрии и Румынии, Турция, Сирия, Ирак, Иран. В коллекции ЗИН есть экземпляр с этикеткой "Hispania"; приводился также с о-ва Сардиния (Balthasar, 1963).

Изученный материал: лектотип *Onthophagus histeroides* с этикетками "Ms. Talysch. 5046-1", "5046. *histeroides* Ménét. Talysch" и паралектотипы: 1 экз. с этикеткой "Ms. Talysch. 5043-3" и 1 экз. с этикеткой "Dubowka. 5046-4". 100 экз. из России и сопредельных стран, в том числе типовая серия; 20 экз. из Западной Европы, Турции и Ирана.

5. *CACCوبيUS* (*CACCوبيUS*) *BREVIS* WATERHOUSE

Waterhouse, 1875: 73, описан из Японии, типовая серия в BMNH; d'Orbigny, 1898: 130; Balthasar, 1949: 38; 1963: 139 (subgen *Caccophilus*); Кабаков, 1979: 70; Берлов, 1989: 404.

— *atomarius* Balthasar, 1935: 192; 1963: 144, описан из "Восточной Сибири", типы не изучены, синонимика по Кабакову, 1979.

Короткоовальный, смоляно-чёрный или коричневатый, слабо блестящий, лапки и усики красноватые, булава усиков почти чёрная. Верх тела в коротких, низ в более длинных светлых волосках. Длина тела 3,2–5,5 мм.

Самец. Голова поперечная, наличник спереди широко закруглён и со слабой выемкой; щёки спереди закруглены и почти прямолинейно сужаются до заднего края глаз; лоб-

ный киль почти прямой, расположен немного ближе к вершине наличника, чем к теменному килю; последний — слабо выгнут назад и расположен на уровне заднего края глаз (рис. 1071). Переднеспинка спереди притуплена и со следами трех выступов, вся в равномерных точках, становящихся более крупными и глазчатыми перед основанием. Надкрылья со слабыми точечными бороздками и плоскими междурядьями, покрытыми зернисто-рашпелевидными точками, частично собранными в двосные ряды. Пигидий в довольно крупных и густых поперечно-эллигических глазчатых точках. Заднегрудь с продольной срединной бороздкой, покрыта мелкими точками, переходящими в более крупные и глазчатые на боках. Передние голени с короткой искривленной вершинной шпорой. Средние и задние бёдра в мелких точках, более редких и крупных в дистальной трети.

Гениталии самца — рис. 1073–1074.

Самка. Лобный киль сильнее изогнут вперёд, чем у самца; расположен на оди-

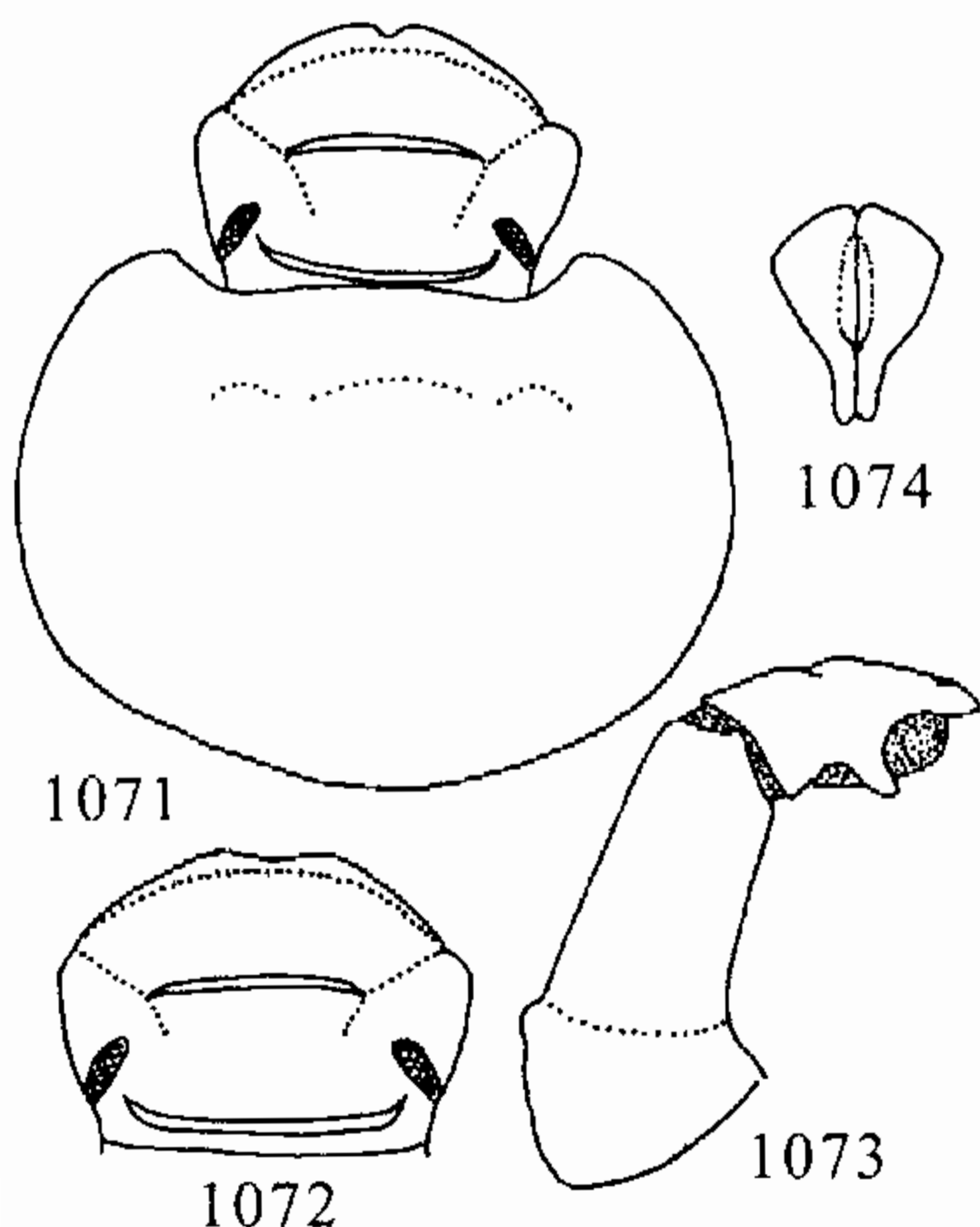


Рис. 1071–1074. *Caccobius* (s.str.) *brevis* Waterh.: 1071 — голова и переднеспинка самца, сверху; 1072 — голова самки, сверху; 1073 — копулятивный аппарат, сбоку; 1074 — параметры, сверху.

наковом расстоянии от переднего края наличника и от теменного килья (рис. 1072). Переднеспинка простая.

Изменчивость: у мелких самцов и самок головные кили сильно укорочены и ослаблены; переднеспинка простая.

Систематические замечания. *C. (Caccophilus) atomarius* Balth., описанный по двум самкам В. Балтазаром (Balthasar, 1935: 192), точно совпадает с *C. brevis* Waterh. f. minor, что позволяет считать его синонимом этого вида.

Распространение. Россия: юго-восток Читинской области; юг Амурской области на север до пос. Шимановск, Буреинской ГЭС; вся Еврейская АО; Хабаровский край на север до Кукана, Комсомольска на Амуре и Нижнетамбовского; запад и юг Приморского края до предгорий Сихотэ-Алиня. Северная граница ареала вдоль восточного склона Сихотэ-Алиня не установлена. Северо-восточный Китай, Корея, Япония. Возможен на юге Сахалина и Курильской гряды (Кунашир, Шикотан).

Биология не изучена. Иногда встречается скоплениями до десятка особей на помёте коз и овец, время находок имаго с мая по сентябрь.

Изученный материал: более 200 экз. из России, 3 экз. из Северо-восточного Китая и 5 экз. из Японии.

2. ПОДРОД *CACCOPHILUS* JEKEL

Типовой вид — *Caccobius himalayanus* Jekel

Jekel, 1872: 410; Balthasar, 1949: 7; 1963: 117; Кабаков, 1979: 64; Берлов, 1989: 404.

Покровы верха тела обычно матовые и в мельчайших волосках. Теменной киль самца сильно изменчив на видовом уровне: простой, с боковыми зубцами или рогами, или вытянут в пластинку с вершинным рожком (параллелизм с родом *Onthophagus*).

Поперечный проплевральный шов образует килевидную линию, огибающую усиковую ямку и доходит до передних углов переднегруди (рис. 1051). Длина 3,5–10,5 мм.

Распространение. Ареал подрода Индо-Малайский с выходом ряда видов в пределы Восточноазиатской подобласти Палеарктики (на север до Приамурья). В России известны три вида подрода.

ОПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА ВИДОВ

- 1 (10) Эпимеры среднегруди простые, без выемок для средних бёдер.
- 2 (9) Жуки пёстро окрашенные, переднеспинка и низ тёмные с металлическим отливом и желтоватыми пятнами, надкрылья коричневато-жёлтые с тёмными крапинками. Длина 4,5–7,0 мм.
- 3 (6) Передние углы переднеспинки просто закруглённые, не притупленные (рис. 1075).
- 4 (5) Теменной киль простой, у самцов более сильный и выгнут вперёд, у самок короткий и угловато изогнут назад. Переднеспинка со слабыми выступами на переднем скате, у мелких особей — простая, вся в густых мелких глазчатых точках. Длина 4,5–6,5 мм. 6. *C. (Caccophilus) sordidus* Harold.
- 5 (4) Теменной киль вытянут в коническую пластинку с вершинным рожком, самки — длинный, изогнут вперёд. Передний скат переднеспинки самца с выемкой для рога, самки с тремя выступами, поверхность в негустой глазчатой пунктировке. Длина 5,0–7,0 мм. Восточный Афганистан, Северный Пакистан, Индия и Тибет. [*C. (Caccophilus) himalayanus* Jekel].

- 6 (3) Передние углы переднеспинки явственно притупленные (рис. 1080), её поверхность в очень крупных глазчатых точках. Голова самца с темным рожком, самки с двумя сильными киями.
- 7 (8) Передний скат переднеспинки самца притуплен и с выемкой для головного рога, самки с резким выступом спереди. Длина 6,0–7,0 мм. Центральный Китай: провинция Сычуань. [С. (*Caccophilus*) *boucomonti* Balthasar].
- 8 (7) Передний скат переднеспинки самца с тремя бугорками, самки с раздвоенным бугорком. Длина 6,0–6,5 мм. Япония: остров Хонсю. [С. (*Caccophilus*) *suzukii* Matsumura].
- 9 (2) Жуки чёрные, относительно крупные (длина 6,8–10,5 мм). Теменной киль самца превращён в коническую пластинку с вершинным рожком, самки — простой, почти прямой. Переднеспинка в густых глазчатых точках, междуядья надкрылий в беспорядочных мелких зёрнышках. 7. С. (*Caccophilus*) *kelleri* (Olsoufieff).
- 10 (1) Эпимеры среднегруди с выемкой для средних бёдер, ограниченной килевидной линией (рис. 1089). Теменной киль самца превращён в коническую пластинку с вершинным рожком, самки — короткий, простой. Переднеспинка в крупных глазчатых точках, спереди притуплена и со следами слабых выступов и выемок. Чёрный со слабым металлическим отливом и часто с красноватыми пятнышками на передних углах переднеспинки, около основания и вершин надкрылий. Длина 5,0–7,5 мм. 8. С. (*Caccophilus*) *christophi* Harold.

6. *CACCOBIUS* (*CACCOPHILUS*) *SORDIDUS* HAROLD

Harold, 1886: 141, описан из Владивостока, местонахождение типов неизвестно; d'Orbigny, 1900: 290; Balthasar, 1935: 194; 1949: 37; 1963: 139; Кабаков, 1979: 68; Берлов, 1989: 405.

— *koltzei* Reitter, 1893, описан из Владивостока, типовая серия в НННМ, не изучена; d'Orbigny, 1898: 230; 1900: 290. Синонимика по Balthasar, 1963.

Удлиненно-овальный, слабо выпуклый. Голова и переднеспинка коричневые со слабым металлическим отливом, края переднеспинки, низ тела, ноги и надкрылья охряно-жёлтые с неправильными тёмными пятнышками. Количество тёмных пятнышек на надкрыльях сильно изменчиво. Бёдра и голени иногда с металлическим блеском. Лапки и усики красноватые, булава усиков тёмная, коричневатая. Весь в мелких светлых волосках. Длина тела 4,5–6,5 мм.

Самец, f. *major* (рис. 1075). Голова сильно поперечная, наличник широко закруглён, спереди с узкой вырезкой, ограниченной с боков двумя зубцевидными выступами. Лобный киль сглажен, теменной — сильный, дуговидно выгнут вперёд, иногда почти прямой. Переднеспинка с четырьмя едва заметными выпуклостями на переднем скате, её передние углы широко закруглены; поверхность в густой глазчато-рашпилевидной пунктировке с продольными морщинками на боках. Надкрылья (рис. 1077) с плоскими двойными бороздками, прерванными слабыми глазчатыми точками, междуядья шагренированы и с неправильными рядами мелких блестящих зёрнышек. Пигидий в поверхностных, поперечно-удлиненных глазчатых точках. Бока заднегруди в слабых негустых глазчатых точках.

Гениталии самца — рис. 1078–1079.

Самка. наличник с сильной вырезкой спереди, ограниченной двумя резкими зубцами. Лобный киль чёткий, дуговидно выгнут вперёд, теменной киль короткий, немного угловато выгнут назад (рис. 1076). Голова в более густой пунктировке, чем у самца.

Изменчивость. У мелких самцов теменной киль слабый, короткий, прямой, у неразвитых самок головные кили очень слабые, переднеспинка простая.

Распространение. Россия: Амурская область, на север до гор. Зея, устья р. Селемджи; Еврейская АО; Хабаровский край, до низовой р. Амур (Нижнетамбовское) и весь Приморский край, кроме горно-таёжных районов Сихотэ-Алиня (выше 600 м над уровнем моря). Северо-Восточный Китай, на юг до Сычуани, о-в Тайвань, Корейский п-ов, Япония.

Биология. Типичный вид зоны широколиственных и хвойно-широколиственных лесов маньчжурского типа, но довольно обилен на лугах и пастбищах, особенно в речных долинах и на безлесных плато Приамурья. Питается помётом домашних и диких животных, иногда встречается в массе (до 50–100 особей) на кучах конского навоза (окр. Хабаровска, сентябрь 1956 г., Кабаков). На юге Приморья наблюдается два периода лета: май – июньский и август – сентябрьский, причем оба поколения копают норки и закладывают в них комочки навоза для личинок.

Изученный материал: Более 500 экз. из России и 20 экз. из Японии и Китая (в том числе 1♀ с этикетками “Formosa”, “Мольтрехт, 912”).

7. *СACCOBIUS (CACCOPHILUS) KELLERI (OLSOUFIEFF)*

Olsoufieff, 1907: 191 (*Onthophagus*), описан с “Амура” и из окр. Владивостока, типовая серия в коллекции ЗИН; 1918: 86; Balthasar, 1949: 31; 1963: 134; Кабаков, 1979: 65; Берлов, 1989: 405. — *sibiricus* Balthasar, 1935: 191; 1963: 133. Синонимика по Кабаков, 1979.

Наиболее крупный вид рода в фауне России. Овальный, умеренно выпуклый, чёрный, почти матовый, лапки и усики красноватые, булава усиков чёрная, верх тела в малозаметных светлых волосках. Длина тела 6,5–10,0 мм.

Самец, f. major. Голова (рис. 1080) с резко расширенными и закруглёнными перед глазами щеками и почти треугольным, сильно суженным вперёд наличником, вершина последнего загнута вверх и закруглённо притуплена. Лобный киль совершенно сглажен, лоб с продольной выпуклостью, переходящей в коническое основание рога на месте теменного кия. Теменной рог (рис. 1082) довольно длинный, на вершине S-образно изогнут. Наличник и лоб в неравномерных крупных точках, часто почти сглаженных в середине головы. Переднеспинка спереди притуплена и со слабой впадиной для головного рога (рис. 1080), её передние углы косо притуплены. Поверхность переднеспинки в густых, почти сливающихся, крупных глазчатых точках, становящихся

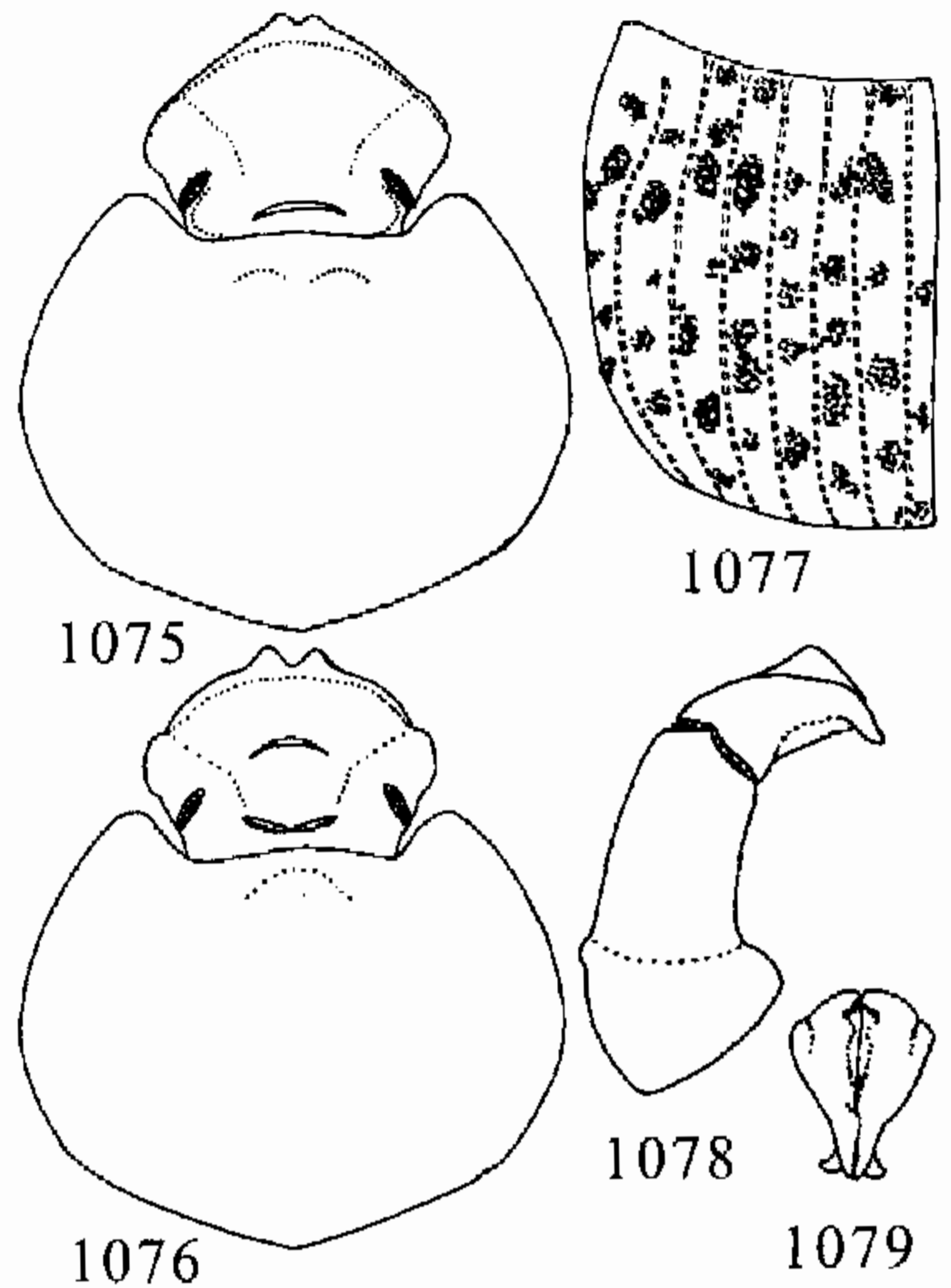


Рис. 1075–1079. *Caccobius (Caccophilus) sordidus* Hag.: 1075 — голова и переднеспинка самца, сверху; 1076 — голова и переднеспинка самки, сверху; 1077 — левое надкрылье; 1078 — копулятивный аппарат, сбоку; 1079 — парамеры, сверху.

ещё крупнее к основанию, передний скат и маленький участок в её центре лишены точек, почти гладкие. Основание надкрылий слабо вдавлено у щитка и плеч, неровное; междурядья плоские, в густой шагреневке и почти беспорядочных мелких зёрнышках. Эпиплевры надкрылий с более правильными рядами подобных зёрнышек. Пигидий в крупных, слегка поперечных глазчатых точках. Заднегрудь в более мелких глазчатых точках. Средние и задние бёдра в густой шагреневке и продольно вытянутых слабо рашпилевидных точках.

Гениталии самца — рис. 1085–1086.

Самка. Голова (рис. 1081) более поперечная, чем у самца, наличник спереди притуплен и со слабой выемкой, его бока широко закруглены. Лобный киль сильный и дуговидно выгнут вперёд, теменной — длинный, почти прямой, высокий (рис. 1084). Переднеспинка со слабо раздвоенным срединным выступом на переднем скате, сопровождаемым слабыми боковыми бугорками (рис. 1081).

Изменчивость: у мелких самцов теменной рог (рис. 1083) укорочен и имеет вид маленького поперечного возвышения, передний скат переднеспинки с раздвоенным выступом, как у самок. Переднеспинка мелких самок спереди едва притуплена, простая.

Распространение. Россия: Восточное Забайкалье, Амурская область, на север до гор. Зей и устья р. Селемджи, Еврейская АО, Хабаровский край на север до

Тырмы и Нижнестамбовского в низовьях р. Амур, басс. р. Коши на восточном склоне Сихотэ-Алиня, весь Приморский край, Восток Монголии (Чойбалсанский аймак, басс. р. Халхин-Гол); Северо-восточный Китай, Корейский п-ов.

Биология. Типичный обитатель хвойно-широколиственных и широколиственных лесов, особенно в поймах рек. Местами наблюдался скоплениями до 30–40 экз. в кучках помёта коров, лошадей, оленей, медведей и других животных. Изредка встречается на падали. Особенно обилен в мае – июне и августе – сентябре.

Изученный материал: лектотип (обозначен здесь) с этикетками “Амур, Радде, 28/V 96. Koell.”, “*Onthophagus kelleri* Олсуфьев опр.” и золотым кружком; паралектотипы: 1 экз. с этикетками “Владивосток. Прим. обл.”, “*Onthophagus kelleri* Olsouf. N.Olsufjev det.” и 7 экз. с этикеткой “Тю-ти-хе, Ю.Уссур. 10.V.1909 С.Дюкинъ”; а также более 800 экз. из России и единичные экземпляры из Монголии и Китая.

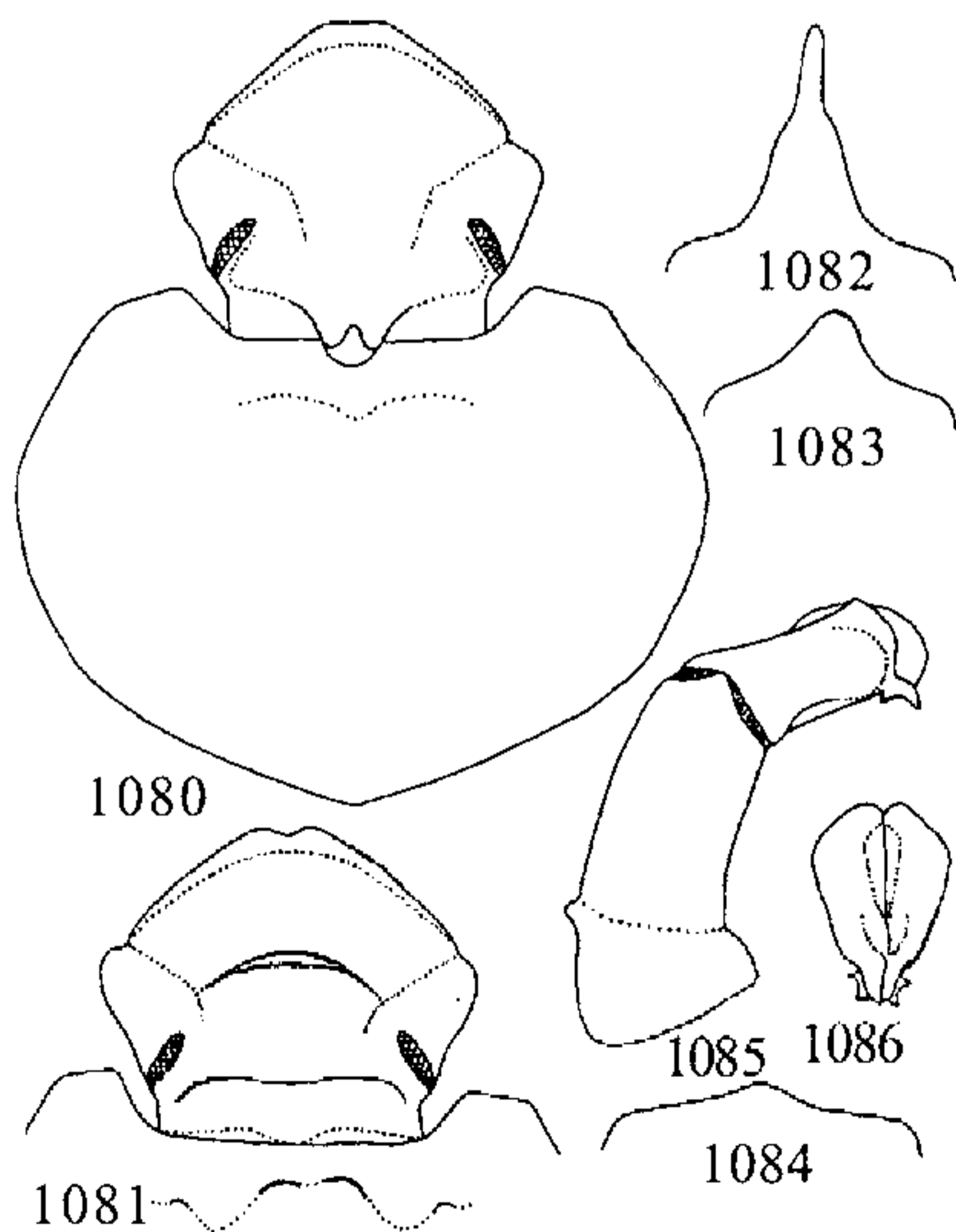


Рис. 1080–1086. *Caccobius (Caccophilus) kelleri* Ols.: 1080 — голова и переднеспинка самца, сверху; 1081 — голова и передний скат переднеспинки самки, сверху; 1082–1083 — теменной киль самца, спереди; 1084 — теменной киль самки, спереди; 1085 — копулятивный аппарат, сбоку; 1086 — парамеры, сверху. 1082, 1084 — f. major; 1083 — f. minor.

8. *CACCOBIUS (CACCOPHILUS) CHRISTOPHI* HAROLD

Harold, 1879: 229 (♀); 1886: 141 (♂), описан с р. Амур, без точного местонахождения, типовая серия в ZMNB; d'Orbigny, 1898: 230; Balthasar, 1935: 186; 1949: 12; 1963: 132; Кабаков, 1979: 69.

— *crenatostrigatus* Balthasar, 1949: 12; 1963: 133, описан из р-на Владивостока, голотип в коллекции Балтазара в Праге. Синонимика по Кабакову, 1979.

Овальный, умеренно выпуклый, смоляно-чёрный, голова и переднеспинка часто с тёмно-бронзовым отливом, надкрылья матовые, угольно-чёрные. На передних углах переднеспинки, основании и предвершинной части надкрылий часто имеются неясные красноватые пятнышки. Основание усиков, лапки и иногда голени — красноватые; булава усиков чёрная. Длина тела 5,0–7,5 мм.

Самец, f. major. Голова слабо поперечная, наличник почти прямолинейно сужен до вершинных зубчиков по краям слабой выемки (рис. 1087); щёки слабо выдаются в сторону и спереди широко закруглены. Лобный киль полностью сглажен. Теменной киль превращён в коническую пластинку с закруглёнными боками и вершинным рожком (рис. 1087). Лоб и щёки в очень крупных глазчатых точках, переходящих в простые на остальных частях головы. Переднеспинка с притупленными передними углами и отвесным передним скатом, снабжённым 4 неясными бугорками; середина переднеспинки с продольным вдавлением, её основание окаймлено. Поверхность переднеспинки покрыта очень крупными и густыми глазчатыми точками. Надкрылья с 3 слабыми вдавлениями у плечевых бугорков и плоскими чётковидными бороздками; междурядья мелко шагреневаны, с рядами блестящих зёрнышек; эпиэлевры в густой рашпелевидно-зернистой пунктировке. Пигидий в поперечно-овальных крупных глазчатых точках. Переднеспинка покрыта уплощёнными к основанию, короткими светлыми щетинками, надкрылья и пигидий — светлыми волосками. Заднегрудь с тонкой продольной бороздкой в середине, с боков покрыта крупными глазчатыми точками. Эпимеры среднегруды с глубокой выемкой для средних бёдер, ограниченной спереди килевидной линией (рис. 1089). Брюшко в сильной шагреневке и глазчатых точках (вдоль основания стернитов). Бёдра в густых глазчатых точках.

Гениталии самца — рис. 1090–1091.

Самка. Лобный киль сильный, дуговидно изогнут вперёд; теменной — простой, прямой, короткий, с боков закруглён

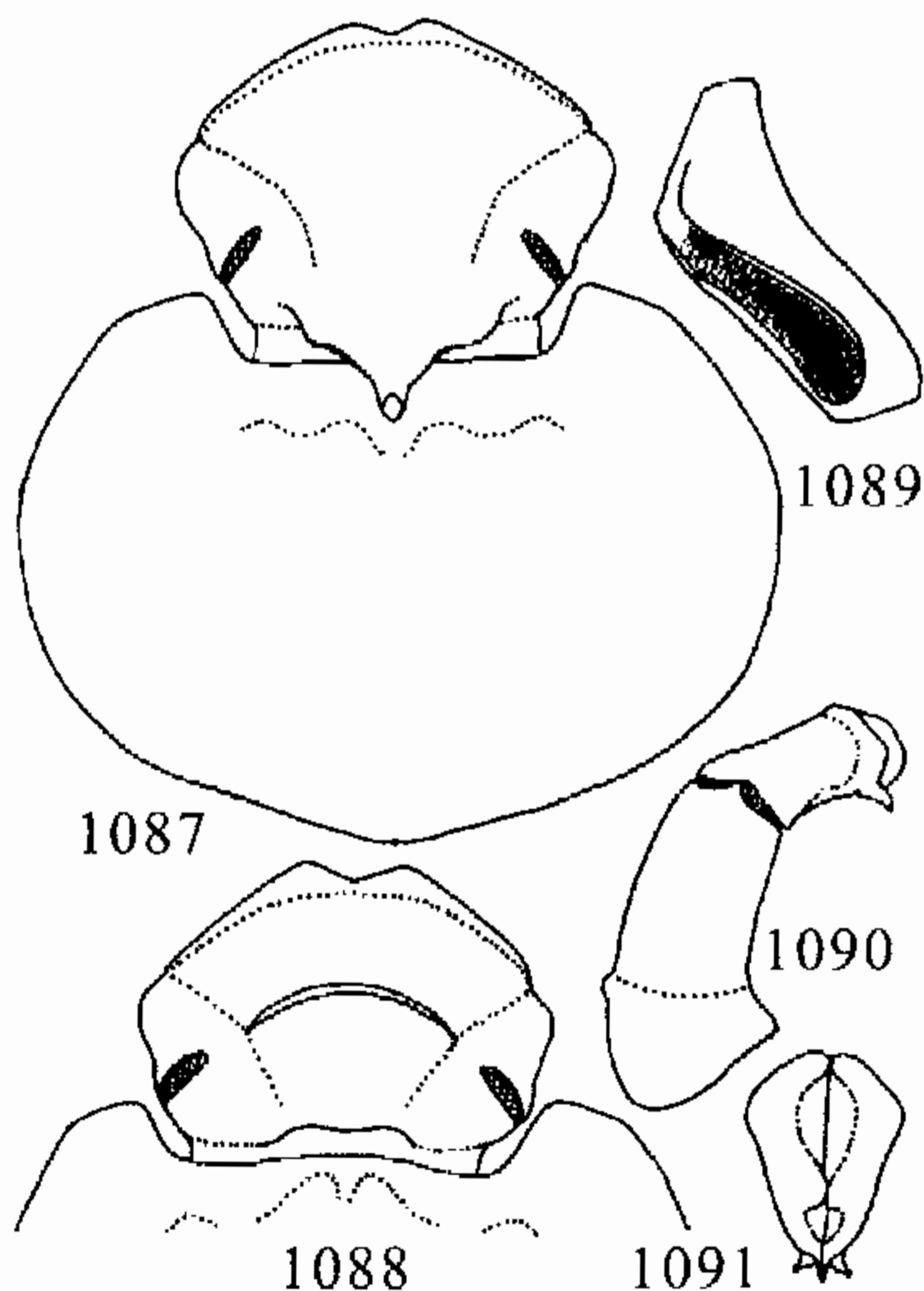


Рис. 1087–1091. *Caccobius (Caccophilus) christophi* Har.: 1087 — голова и переднеспинка самца, сверху; 1088 — голова и передний скат переднеспинки самки, сверху; 1089 — эпимер среднегруды, сбоку; 1090 — копулятивный аппарат, сбоку; 1091 — парамеры, сверху.

(рис. 1088). Переднеспинка с сильным продольным вдавлением и слабым V-образным выступом на притупленном переднем скате (см. спереди!), ограниченным с боков слабыми бугорками.

Изменчивость. Теменной киль мелких самцов превращён в конический зубец; у мелких самок головные кили слабые и короткие. Переднеспинка у слабо развитых особей обоих полов почти простая, с едва заметными тремя выпуклостями на переднем скате.

Распространение. Россия: юг Амурской области (Климоуцы, Западнее Свободного, Зиновьев); Хабаровский край, на север до Кукана (Кабаков), Хабаровск, далее граница ареала проходит вдоль зап. склонов Сихотэ-Алиня спускается на юг (Бирское и Звеньевая, Бикинского района). Более обычен в Южном Приморье (на северо-восток до верховья р. Партизанской). Северо-восточный и Центральный Китай, Корейский п-ов.

Биология. Питается помётом лошадей, коров, кабанов, медведей и редко — экскрементами человека. Изредка встречается в норах грызунов. Лёт в мае — июле и в конце августа — сентябре.

Изученный материал: 280 экз. из России и единичные экз. из Кореи и Китая.

ЛИТЕРАТУРА

- Абрамов Ю.В. 1968. О некрофилии *Copris lunaris* L. (COLEOPTERA, SCARABAEIDAE) // Зоол. журн. Т.47. № 8. С.1251–1252.
- Александрович О.Р., Писаненко А.Д. 1991. Пластинчатоусые жуки (COLEOPTERA, SCARABAEIDAE) фауны Белоруссии // Фауна и экология жесткокрылых Белоруссии. С.70–94.
- Берлов Э.Я. 1979. Материалы к фауне копрофагов (COLEOPTERA: SCARABAEIDAE) Восточной Сибири и Дальнего Востока // Жуки Дальнего Востока и Восточной Сибири. Владивосток. С.102–110.
- Берлов Э.Я. 1989. Подсем. SCARABAEIDAE // Определитель насекомых Дальнего Востока СССР. Владивосток. Т.3. Ч.1. С.402–408.
- Берлов Э.Я., Шиленков В.Г. 1977. Пластинчатоусые жуки Южного Прибайкалья (COLEOPTERA: LAMELLICORNIA) // Фауна и экология насекомых Восточной Сибири и Дальнего Востока. Иркутск. С.87–101.
- Богачёв А.В. 1934. Материалы по познанию фауны жуков Апшеронского п-ова. // Тр. Зоол. ин-та Азерб. ф-ла АН СССР. Т.7. С.61–68.
- Богачёв А.В. 1938. Список видов TENEBRIONIDAE и SCARABAEIDAE, собранных в Нахичеванской АССР в 1933 году // Тр. Зоол. ин-та Азерб. ф-ла АН СССР. Т.8. Вып.42. С.135–154.
- Богданов Е.А. 1896. Биологические наблюдения над копрофагами Петровско-Разумовского под Москвой // Зап. Имп. АН по физико-мат. отдел. Т.4. Вып.3. С.4–49.
- Гиляров М.С. 1949. Особенности почвы как среды обитания и её значение для эволюции насекомых. М.-Л.: изд-во АН СССР. С.59–72.
- Гиляров М.С. 1970. Закономерности приспособления членистоногих к жизни на суше. М.: Наука. 276 с.
- Гиляров М.С. 1965. Зоологический метод диагностики почв. М.: Наука. 276 с.
- Джамбазишвили Я.С. 1979. Пластинчатоусые жуки Грузии. Тбилиси. 274 с.
- Жерихин В.В. 1978. Развитие и смена меловых и кайнозойских фаунистических комплексов (трахейные и хелицеровые) // Тр. Палеонтол. ин-та АН СССР. Т.165. 198 с.
- Жерихин В.В. 1980. Насекомые в экосистемах суши // Историческое развитие класса насекомых. Тр. Палеонтол. ин-та АН СССР. Т.175. М.: Наука. С.189–224.
- Журавлёв С.М. 1914. Материалы по фауне жуков Уральской области // Тр. Русск. энтомол. о-ва. Т.41. Вып.3. С.84–93.
- Кабакон О.Н. 1977. Обзор пластинчатоусых жуков подрода *Euonthophagus* Balth. рода *Onthophagus* (COL.: SCARABAEIDAE) фауны СССР и сопредельных стран // Энтномол. обзор. Т.56. Вып.2. С.383–394.
- Кабакон О.Н. 1979. Обзор пластинчатоусых жуков подсем. COPRINAE (SCARABAEIDAE, COLEOPTERA) Дальнего Востока и сопредельных территорий // Жуки Дальнего Востока и Восточной Сибири. Владивосток. С.58–98.
- Кабакон О.Н. 1980. Ревизия жуков рода *Scarabaeus* L. (COL.: SCARABAEIDAE) фауны СССР // Энтномол. обзор. Т.59. Вып.4. С.819–829.
- Кабакон О.Н. 1982. К фауне пластинчатоусых жуков рода *Onthophagus* Latr. (COL., SCARABAEIDAE) Средней Азии, Афганистана и Ирака // Тр. Зоол. ин-та АН СССР. Т.110. С.8–19.
- Кабакон О.Н. 1988. Новый вид ископаемого *Copris* из Грузинской ССР // Палеонтол. журн. № 3. С.110–111.

- Кабаков О.Н. 1990. Новый подрод и виды рода *Onthophagus* Latr. (COL., SCARABAEIDAE) из Средней и Центральной Азии // Тр. Зоол. ин-та АН СССР. Т.211. С.28–39.
- Кабаков О.Н. 1992. Таксономический статус *Parascatonomus* (ONTHOPHAGINI, SCARABAEIDAE) с описанием новых видов из ЮВ Азии // Систематика и экология насекомых Вьетнама. М.: Наука. С.196–209.
- Кабаков О.Н. 2000. Ревизия пластинчатоусых жуков рода *Chironitis* Lansb. (COL., SCARABAEIDAE) России и сопредельных стран // Энтومол. обозр. Т.79. Вып.3. С.625–642.
- Кабаков О.Н. 2000. Scarabaeidae, связанные с норами сурков в Забайкалье и Афганистане // Сурки Голарктики как фактор биоразнообразия. Тез. докл. на 3-й Междунар. конф. по суркам. С.51.
- Каменский А.Ф. 1937. *Chironitis* СССР и Западной Европы (COLEOPTERA, SCARABAEIDAE) // Сб. тр. Гос. зоол. музея МГУ. Т.4. С.111–126.
- Кизерицкий В. 1928. Новый вид рода *Gymnopleurus* Ill. (COL., SCARABAEIDAE) из песков Средней Азии // Изв. курсов прикл. Зоол. и фитопатол. Вып.4. Р.43–46.
- Криволуцкая Г.О. 1973. Энтомофауна Курильских островов (Основные черты и происхождение). Л.: Наука. 314 с.
- Крыжановский О.Л. 1965. Состав и происхождение наземной фауны Средней Азии. М.; Л. 419 с.
- Крыжановский О.Л. 1971. Новые для фауны СССР жесткокрылые (COLEOPTERA) Приморья и зоогеографическое значение этих находок // Зоол. журн. Т.50. Вып.2. С.210–213.
- Крыжановский О.Л., Медведев С.И. 1960. Материалы по фауне и экологии пластинчатоусых жуков (COLEOPTERA, SCARABAEOIDEA) Западной Туркмении // Зоол. журн. Т.50. Вып.2. С.210–213.
- Куренцов А.И. 1965. Зоогеография Приамурья. М.-Л.: Наука. 154 с.
- Майр Э. 1971. Принципы зоологической систематики. М.: Мир. 454 с.
- Медведев С.И. 1928. Жуки пластинчатоусые // Тр. Памирск. Зоол. экспед. С.56–57.
- Медведев С.И. 1952. Личинки пластинчатоусых жуков. М.-Л.: АН СССР. С.556–559.
- Медведев С.И. 1958. Новый вид рода *Onthophagus* (COL., SCARABAEIDAE) из Туркмении // Энтومол. обозр. Т.37. Вып.3. С.717–719.
- Медведев С.И. 1965. SCARABAEIDAE — Пластинчатоусые (CORPINAЕ) // Определитель насекомых Европейской части СССР. Т.2. Л.: Наука. С.184–190.
- Медведев С.И. 1976. К систематике и филогении пластинчатоусых жуков (COL., SCARABAEIDAE) Палеарктики // Энтومол. обозр. Т.55. Вып.2. С.400–409.
- Медведев С.И., Лопатин И.К. 1961. Фауна пластинчатоусых (COL., LAMELLICORNIA) Таджикистана и сопредельных районов Средней Азии // Тр. ин-та зоол. и паразитол. АН Тадж. ССР. Вып.20. С.123–147.
- Медведев С.И., Медведев Г.С. 1958. Описание личинок двух видов жуков-навозников (COL., SCARABAEIDAE) из Туркмении // Энтومол. обозр. Т.37. Вып.4. С.909–913.
- Мушкамбазова М.Г. 1977. Фаунистический обзор пластинчатоусых жуков (COL., SCARABAEIDAE) Туркмении // Фауна и экология насекомых Туркмении. Ашхабад. С.47–70.
- Мушкамбазова М.Г. 1983. Насекомые в биологических циклах нематод наземных позвоночных. Ашхабад. 124 с.
- Никитский И.Б., Осипов И.И., Черемис М.В., Семёнов В.Б., Гусаков А.А. 1996. Жесткокрылые ксилобионты, мицетобионты и пластинчатоусые Приокско-террасного биосферного заповедника // Сб. тр. Зоол. музея МГУ. Т.36. М.: изд-во МГУ. 197 с.
- Николаев Г.В. 1980. Новые сведения о фауне, синонимии и распространении пластинчатоусых (COLEOPTERA, SCARABAEIDAE) Казахстана // Насекомые Казахстана. Тр. ин-та зоол. АН Казахской ССР. Алма-Ата. Т.39. С.64–66.
- Николаев Г.В. 1987. Пластинчатоусые жуки (COL., SCARABAEIDAE) Казахстана и Средней Азии. Алма-Ата: Наука. 232 с.

- Николаев Г.В., Пунгцагдулам Ж. 1984. Пластинчатоусые (COL., SCARABAEIDAE) Монгольской Народ. Республики // Насекомые Монголии. Л.: Наука. Вып.9. С.90–294.
- Олсуфьев Г.В. 1918. Жуки-навозники Кавказского края // Зап. Кавказск. музея. Сер.А. Вып.7. 93 с.
- Павловский Е.Н. 1931. Возможное значение священных навозников (*Scarabaeus sacer*) в загрязнении водоёмов // Тр. Каракалинск. и Кзыл-Ачресской паразитол. экспед. М.-Л.: изд-во АН СССР. С.141–148.
- Проценко А.И. 1965 Новый вид *Onthophagus* Latr. (COL., SCARABAEIDAE) из Киргизии // Сб. энтомол. работ Киргизской ССР. № 2. С.16–19.
- Проценко А.И. 1968. Пластинчатоусые жуки Киргизии (COL., SCARABAEIDAE). Фрунзе. 311 с.
- Проценко А.И. 1976. Закономерности вертикального распространения пластинчатоусых жуков (COL., SCARABAEIDAE) Киргизии. Фрунзе. 258 с.
- Пузанова-Малышева Е.В. 1956. Поведение жука скарабея *Scarabaeus sacer* L. (COL., SCARABAEIDAE) // Тр. Всес. энтомол. о-ва. Т.45. С.51–71.
- Рихтер А.А. 1944. О навознике *Liatongus festivus* Stev. (COLEOPT., SCARABAEIDAE) // Докл. АН Армянской ССР. № 1–4. С.9–19.
- Савченко Е.М. 1938. Материалы по фауне УССР. Пластинчатоусые жуки (COL., SCARABAEIDAE). Киев. 210 с.
- Сатуниин К.А. 1913. О навозных жуках и жуках могильщиках. Тифлис: Изд. Управления Кавказск. уч. округа. С.546–576.
- Сольский С.М. 1874. Coleoptera. Путешествие в Туркестан А.П. Федченко // Изв. О-ва любит. естествозн., антропол. и этногр. Т.11. Вып.5. СПб. 1914. 222 с.
- Тарасов С.И. 2005. О таксономическом статусе *Onthophagus inxovi* Bogachev, 1930 (Coleoptera, Scarabaeidae) // Евразийский энтомол. журн. Т.3. №3. С.257.
- Фабр Ж.Л. 1914. Инстинкт и нравы насекомых / Пер. с фр. Е.И. Шевыревой. 2-е изд. СПб. 607 с.
- Фаусек В. 1906. Ошибки инстинкта у *Ateuchus sacer*. // Биологич. исслед. в Закаспийской области. Зап. по общ. геогр. Русск. Геогр. о-ва. Т.27. С.182–183.
- Яблоков-Хизорян С.М. 1967. Фауна Армянской ССР. Насекомые жесткокрылые, Пластинчатоусые (SCARABAEIDAE). Т.6. Ереван. 224 с.
- Яблоков-Хизорян С.М. 1983. Заметки по пластинчатоусым фауны Армянской ССР (COLEOPTERA, SCARABAEIDAE) // Биол. журн. Армении. Т.36. Вып.10. С.872–876.
- Atto G.J. 1904. Sound production in the Lamellicorn beetles // Trans. Entomol. Soc. London. P.709–750.
- Atto G.J. 1931. LAMELLICORNIA. Coprinae. The Fauna of British India, incl. Ceylon and Burma. London. 428 p.
- Ballion E. 1871. Eine Centarie neuer Käfer aus der Fauna des russischen Reich // Bull. Soc. Natur. Moscou. T.43. S.320–358.
- Ballion E. 1878. Verzeichniss der im Kreise von Kuldscha gesammelten Käfer // Bull. Soc. Natur. Moscou. Vol.53. S.253–289.
- Balthasar V. 1935a. Scarabaeidae des palaearktischen Faunengebietes. Monograph. Bestimmungstabelle. I. COPRINAE. 1. Teil // Bestimmungstabelle der europäischen Colcopteren. H.115. 112 S.
- Balthasar V. 1935b. *Onthophagus*-Arten Chinas, Japans und der angrenzenden Länder // Folia zool. hydrobiol. Bd.8. S.303–353.
- Balthasar V. 1942. Über die Nervatur des Hinterflügels des Lamellicornien // Vestnik Královské Èeské společnosti nauk. Praha. 44 S.
- Balthasar V. 1949. Monographische Bearbeitung der Gattung *Caccobius* Thoms. aus der palaearktischen und orientalischen Region. // Acta Entomol. Mus. natur. Pragae. Bd.26. Nr.369. 54 S.
- Balthasar V. 1955. SCARABAEIDAE (COLEOPTERA) der Afghanistan Expedition (1952, 1953) J. Klapperichs // Acta Entomol. Mus. natur. Pragae. Bd.30. S.410–439.

- Balthasar V. 1963. Monographie der SCARABAEIDAE und Aphodiidae der paläarktischen und orientalischen Region. Coleoptera: Lamellicornia. Pragae. Bd.2. 627 S.
- Baraud J. 1977. COLEOPTERA Scarabaeiden. Faune de l'Europe occidentale // Nouv. rev. entomol. Vol.7. Suppl. 352 p.
- Bedel L. 1892. Revision des *Scarabaeus* paleartique // Abeille. Vol.27. P.282–288.
- Bornemissra G.F. 1976. The Australian dung beetle project 1965–1975 // Australian Meat. Research Committee Review. Vol.30. P.1–32.
- Bothmer V. 1974. SCARABAEIDEN (COLEOPTERA) der Türkei–Persien expedition // Mitt. Entomol. Ges. Basel. Nr.3. P.121–126.
- Boncomont A. 1929. A list of the coprophagous COLEOPTERA of China // Lingnan. Sci. Journ. Vol.7. P.759–794.
- Boncomont A. 1931. A list of the coprophagous COLEOPTERA of China // First Suppl. Lingnan. Sc. Journ. P.451–453.
- Burmeister F. 1930. Die Brutfürsorge und das Bauprinzip der Gattung *Onthophagus* Latr. (COL.) Ein Beitrag zur Biologie der Tiere. // Zeitschr. Morphol. Oekol. Tiere. Bd.16. S.559–647.
- Becker A. 1870. Reise nach Mangyschlack // Bull. Soc. Natur. Moscou. Vol.43. S.115–127.
- Becker A. 1878. Reise nach Krasnowodsk und Daghestan // Bull. Soc. Natur. Moscou. Vol.53. S.109–126.
- Becker A. 1885. Reise nach Achal-Teke // Bull. Soc. Natur. Moscou. Vol. 61. S.189–194.
- Camberfort, Lecumberry, Blanc. 1979. Coléoptères Scarabaeidae *Scarabaeus* et genres voisins. Région paléarctique occidentale // Iconographie Entomologique. Coléoptères. Planche 9. Scarabaeoidea II. Exemplaire No. 392/1.000. 8 p.
- Edmonds W.D. 1972. Comparative skeletal morphology, systematics and evolution of the PHANAEINAE dung beetles (COLEOPTERA, SCARABAEIDAE) // Univ. Kansas Sci. Bull. Vol.49. No.11. P.731–874.
- Edmonds W.D. 1974. Internal anatomy of *Coprophagus lancifer* (L.) (COLEOPTERA, SCARABAEIDAE) // Int. J. Insect Morphol. Embriol. Vol.3. No.2. P.257–272.
- Edmonds W.D., Halffter C. 1978. Taxonomic review of immature dung beetles of the subfamily SCARABAEINAE (COLEOPTERA, SCARABAEIDAE) // Syst. Entomol. Vol.3. P.307–331.
- Endrödi S. 1953. Neue und bekannte Lamellicornier aus Fukien, China // Entomol. Blätter. Bd.49. S.153–168.
- Endrödi S. 1956. Lemezsesápú bogorak LAMELLECORNIA // Fauna Hungariae. Vol.12. 188 p.
- Erichson W.F. 1847. Naturgeschichte der Insecten Deutschlands. I. Coleoptera. Berlin: Nikolaische B. Bd.3/5. S.641–800.
- Fabricius J.Ch. 1775. Systema Entomologiae (etc). Flensburgi et Lipsiae. 832 p.
- Fabricius J.Ch. 1775. Genera Insectorum Chilonii. S.14–310.
- Fabricius J.C. 1776. Genera Insectorum eorumque characteres naturales secundum numerum, figuram, situm et proportionem omnium partium oris, adiecta mantissa specierum. Kiliae. 310 pp.
- Fabricius J.Ch. 1781. Species Insectorum Hamburgi etc. Vol.1. 494 S.
- Fabricius J.C. 1787. Mantissa Insectorum sistens eorum species nuper detectas adjectis characteribus genericis, differentiis specificis, emendationibus, observationibus. Hafniae. T.1. 380 pp.
- Fabricius J.Ch. 1792. Entomologiae systematica emendatae et auctae. Hafniae. 572 S.
- Fabricius J.C. 1798. Supplementum Entomologiae Systematicae. Hafniae: Proft et Storch. 572 pp.
- Fabricius J.Ch. 1801. Systema Eleutheratorum // Kiliae. T.2. 687 p.
- Fairmaire L. 1886. Descriptions des Coléoptères des l'intérieur de la Chine // Ann. Soc. Entomol. France. T.6. No.6. P.303–356.
- Fairmaire L. 1889. Coléoptères de l'intérieur de la Chine // Ann. Soc. entomol. France. Sér.6. T.9. P.5–84.

- Fairmaire L. 1899. Descriptions de Coléoptères nouveaux recueillis en Chine par M. de Latonche // Ann. Soc. entomol. France. T.68. 618 p.
- Faldermann F. 1835. Fauna Entomologica Transcaucasica (COLEOPTERA), 1 // Nouv. Mém. Nat. Moscou. T.4. 310 p.
- Felsche C. 1907. Coprophage Scarabaeiden // Deutsche Entomol. Zeitschr. H.1–6. S.273–296.
- Fischer-Waldheim G. 1823. Entomographia Imperii Rossici. Mosquae. T.2. P.208–264.
- Gebler F.A. 1841. Charakteristik mehrerer neuen sibirischen Coleopteren // Bull. Acad. St.-Petersb. Vol.8. S.369–376.
- Gebler F.A. 1843. Charakteristik der von H. Schrenk in den Jahre 1841–43 in den Steppen der Dsüngorei gefundenen neuen Coleopterenarten // Bull. Phys. Acad. St.-Petersb. Vol.1. S.36–40.
- Gebler F.A. 1845. Charakteristik der von H. Schrenk in den Jahre 1841–43 in den Steppen der Dsüngorei gefundenen neuen Coleopterenarten // Bull. Phys. Acad. St.-Petersb. Vol.3. P.97–106.
- Gebler F.A. 1843. Notae et additamenta ad Catalogus Coleopterorum Sibiriae occidentalis et confines Tatariae operas // Bull. Soc. Natur. Moscou. Vol.6. P.262–309.
- Gebler F.A. 1847. Verzeichniss der im Kolywano-Woskresensk. Hüttenberirke S. W. Sibirien beobachteten Käfer // Bull. Soc. Natur. Moscou. Vol.20. S.263–361; 391–512.
- Gebler F.A. 1848. Verzeichniss der im Kolywano-Woskresensk. Hüttenberirke S. W. Sibirien beobachteten Käfer // Bull. Soc. Natur. Moscou. Vol.21. S.314–423; S.3–85.
- Gebler F.A. 1859. Verzeichniss der von H. Schrank in den Kreisen Ajagus und Kakaraly in der Östl. Kirgisensteppe und Sungarey, in Jahre 1840–43 gefunden Leden Käferarten // Bull. Soc. Natur. Moscou. Vol.32. S.426–519.
- Gebler F.A. 1860. Verzeichniss der von H. Schrank in den Kreisen Ajagus und Kakaraly in der Östl. Kirgisensteppe und Sungarey in J. 1840–43 gefunden Leden Käferarten // Bull. Soc. Natur. Moscou. Vol.33. S.1–39.
- Gebler F.A. 1883. Notae et additamenta ad Catalogus Colcopterorum Sibiriae occidentalis et confines Tatariae operas // Bull. Soc. Natur. Moscou. Vol.6. P.262–309.
- Gebler F.A. 1891. Notae et additamenta ad Catalogus Coleopterorum Sibiriae occidentalis et confines Tatariae operas // Bull. Soc. Natur. Moscou. Vol.14. P.577–625.
- Gillet J.J.E. 1911. Scarabaeidae: Coprinae. I. Coleopterorum Catalogus auspiciis et auxilio W. Junk, editus A. Schenkling. Berlin: Junk W. Bd.38. 100 Ss.
- Gillet J.E., Boucomont A. 1911–1927. SCARABAEIDAE: COPRINAE, II, Termitotragidae // W. Junk Berlin. Coleopterorum catalogus. (38 et 90). P.101–264.
- Goidanich A. 1961. La collaborazione conjugale nei *Chironitis* nidificante (COLEOPTERA, SCARABAEIDAE) // Atti Accad. Sci. Torino. Vol.95. P.145–166.
- Goidanich A. 1961. I nidi pedotrofici dei *Chironitis furcifer* Rossi e *irroratus* Rossi (COLEOPTERA, SCARABAEIDAE) // Atti Accad. Sci. Torino. Vol.95. P.229–262.
- Goidanich A., Malan C.E. 1962. Sulla fonte di alimentazione e sulla microflora dei nido pedotrofico e dell'apparato digerente delle larve di Scarabei coprophagi (COLEOPTERA, SCARABAEIDAE) // Atti Accad. Sci. Torino. Vol.96. P.575–628.
- Goljan A. 1953. Studies on Polish Beetles of the *Onthophagus ovatus* L. – group, with some biological observations of Coprophagans // Ann. Mus. Zool. Polon. Vol.15. P.55–88.
- Gory M.H. 1833. Monographie du genre Sisyphus. 15 p.
- Haaf E. 1955. Über die Gattung *Sisyphus* Latr. // Entomol. Arb. Mus. G. Frey. Bd.5. S.341–380.
- Harold E. 1867. Die Arten der Gattung *Caccobius* // Coleopterologische Häfte. Bd.1, 5 S; Bd.2, 16 S.
- Harold E. 1874. Verzeichnis der von Herrn T. Lenz in Japan gesammelten Coleopteren // Abhandl. Naturwiss. Ver. Bremen. Bd.4. H.1–4. S.283–296.
- Harold E. 1875. Verzeichnis der H. Leder in Russisch — Georgien gesammelten Coprophages Lamellicornies // Verhandl. Naturforsch. Ver. Bremen. Bd.14. S.115–124.
- Harold E. 1877. Zwei neue sibirische *Onthophagus* — Arten // Deutsche Entomol. Zeitschr. Bd.21. H.2. S.333–336.

- Harold E. 1886. Coprophage Lamellicornen // Deutsche Entomol. Zeitschr. Bd.30. S.141–149.
- Harold E. 1886. In: Hegden L., Harold E., Kraatz G. Beitrage zur Coleopteren Fauna von Pecking in Nord China // Deutsche Entomol. Zeitschr. Bd.30. S.281–292.
- Halffter G. 1977. Evolution of nidification in the SCARABAEIDAE // Questiones of Entomology. T.13. P.231–253.
- Halffter G., Edmonds W.D. 1979. Evolution de la nidification y de la cooperacion bisexual en SCARABAEINAE // Folia Entomol. Mex. T.42. P.13–20.
- Halffter G., Edmonds W.D. 1982. The nesting behavior of dung beetles (SCARABAEINAE) an ecological and evolutive approach. México. 177 p.
- Halffter G., Matthews E.G. 1966. The Natural History of dung beetles of the subfam. SCARABAEINAE (COLEOPTERA, SCARABAEIDAE) // Folia Entomol. Mex. T.12–14. 312 p.
- Halffter G., Matthews E.G. 1971. The Natural History of dung beetles. A supplement on associated biota // Revisia Latinoamericana de Microbiologia. T.13. P.147–164.
- Handlirsch A. 1906–1908. Die fossilen Insecten und die Phylogenie der rezenten Formen. Ein Handbuch für Palaentologen. Leipzig. 1433 S.
- Hauser F. 1894. Beitrag zur Coleopteren-Fauna von Transcaspien und Turkestan // Deutsche Entomol. Zeitschr. T. 38. S.17–74.
- Hayes W.P. 1920. Morphology, Taxonomy and Biology of larval SCARABAEIDEA // Biological Monographs. T.12. No.2. 119 p.
- Heer O. 1802. Beiträge zur Insectenfauna Ochningens // Verhandl. Hall. Maatschrift Wetensch. T.16. P.73–74 (COPRINAE).
- Hepp A. 1936. *Sisyphus schaefferi* var. *boschniaki* Fischer // Entomol. Blätter. Bd.32. S.80–82.
- Heymans R., Lengerken H. 1929. Biologisches Untersuchungen an Coprophagen Lamellicornien. I. Nahrungserwerb und Fortpflanzungsbiologie der Gattung *Scarabaeus* // Zeitschr. Morphol. Oekol. Tiere. Bd.14. S.531.
- Honda H. 1927. Interesting Instincts of *Gymnopleurus sinuatus* Ol. // Proc. Imperial Acad. Tokyo. Vol.3. No.10. P.684–686.
- Horion A. 1958. Faunistik der Mitteleuropäischen Käfer. Bd.6. Lamellicornia. 343 p.
- Howden H.F., Cartwright O.L. 1963. Scarab. beetles of the genus *Onthophagus* Latr. North of Mexico (COLEOPTERA: SCARABAEIDAE) // Proc. U. S. Natl Mus. Vol.114. 1.3467. 133 p.
- Illiger J. 1803. Verzeichniss der in Portugall einheimischen Käfer. Magazin für Insektenkunde. Bd.II.
- Isida M., Fujioka M. 1988. [A List of Lamellicornia in Japan]. Tokyo. 62 p. [in Japanese].
- Jablokoff-Khnzorian S.M. 1977. Über Phylogenie der LAMELLICORNIA (INSECTA, COLEOPTERA) // Entomol. Abh. Dresden. Bd.41. H.5. S.135–200.
- Janssens A. 1937. Revision sur les Onitides. 4^e Note // Bull. Mus. roy. Hist. natur. Belg. Sér.2. Fasc.11. 200 p.
- Janssens A. 1940. Monographie des *Scarabaeus* et genres voisins // Mém. Mus. roy. Hist. natur. Belg. Sér.2. Fasc.16. 81 p.
- Janssens A. 1940. Monographie des *Gymnopleurides* // Bull. Mus. roy. Hist. natur. Belg. Sér.2. Fasc.18. 78 p.
- Janssens A. 1941. Le *Scarabaeus sacer* L. et formes voisines // Bull. Mus. roy. Hist. natur. Belg. Vol.17. No.25. P.1–8.
- Janssens A. 1946. Table synoptique et essai de classification pratique des SCARABAEIDAE Laparosticti // Bull. Mus. roy. Hist. natur. Belg. Vol.22. No.12. P.1–13.
- Janssens A. 1949. Table synoptique et essai de classification pratique des Coléoptères SCARABAEIDAE // Bull. Mus. roy. Hist. natur. Belg. Vol.25. No.15. P.1–30.
- Janssens A. 1960a. Contribution a l'étude des Coléoptères lamellicornes de la faune Belge. I. Tables de détermination générique des larves // Bull. Mus. roy. Hist. natur. Belg. P.1–18.

- Janssens A. 1960b. Coleoptera Lamellicornes. Faune de Belgique. Bruxelles. 411 p.
- Jeannel R., Paulian R. 1944. Morphologie abdominale des Coléoptères et systematique de l'ordre // Revue franç. Ent. Paris. T.11. P.65–110.
- Jeniștea M.A. 1975. Die Onthophagiden Rumäniens (COL., SCARABAEIDAE) // Trav. Mus. Hist. natur. "Gr. Antipa", Bd.16. P.139–163.
- Kirschenblatt Y. 1935. Zwei neue *Onthophagus*-Arten aus Transkaukasien // Entomol. Nachrichtenblatt. Bd. 9. P.201–203.
- Kolbe H.Y. 1886. Beitrage zur Kenntnis der Coleopteren-Fauna Koreas // Arch. Naturgesch. Bd.52. Nr.1. S.2.
- Kolbe H.Y. 1905. Über die Lebensweise and die geographische Verbreitung der Coprophagen Lamellicornier // Zool. Jahresber. Suppl. Bd.8. S.475–594.
- Koshantschikov D. 1894. Verzeichniss der von Herrn D. Glasunow in Turkestan gesammelten coprophagen Lamellicornen // Horae Soc. ent. ross. Moscov. Bd.28. S.103–119.
- König E.G. 1899. Coleoptera Caucasia // G.I. Radde. Коллекции Кавказского музея. Museum Caucasicum. Tiflis. Vol.1. P.339–403.
- Klemperer H.G. 1981. Nest construction and larval behaviour of *Bubas bison* (L.) and *Bubas hubalus* (Ol.) (COLEOPTERA, SCARABAEIDAE) // Ecol. Entomol. Vol.6. P.23–33.
- Klemperer H.G. 1982. Normal and atypical nesting behaviour of *Copris lunaris* (COLEOPTERA, SCARABAEIDAE) // Ecol. Entomol. Vol.7. P.69–83.
- Klemperer H.G. 1982. Parental behaviour of *Copris lunaris* (COLEOPTERA, SCARABAEIDAE): care and defence of brood balls and nest // Ecol. Entomol. Vol.7. P.155–167.
- Kolenati F. 1846. Metelemata entomologica. V. Paris. 32 p.
- Kraatz G. 1879. Über die Scarabaciden des Amur-Gebietes // Deutsche Entomol. Zeitschr. H.2. S.229–240.
- Lacordaire T. 1856. Histoire naturelle des Insectes. Genera des Coléoptères ou expose methodique et critique de tous le genres proposes j'usqu'ici dans cet ordre d'insectes. Paris: Roret T.3. 594 pp.
- Laicharting J.N.E. 1781. Verzeichniss und Beschreibung der Tyroler Insecten. Zurich. Bd.1. 248 S.
- Landin B.O. 1961. Ecological studies on dung beetles (COL., SCARABAEIDAE) // Opusc. Entomol. Suppl.19. Lund. 227 S.
- Landin B.O. 1961. Svensk Insect Fauna. 9. Coleoptera Lamellicornia. Stockholm. 155 p.
- Lansberge G. 1875. Monographie des Onitides // Ann. Soc. Entomol. Belg. 148 p.
- Laporte F.L.N. de [comte de Castelnau]. 1840. Histoire naturelle des insectes Coléoptères, avec une introduction renfermant l'anatomie et la physiologie des animaux articulés, par M. Brullé. Paris: P.Duménil. cxxv+324.
- Latrille P.A. 1807. Genera Crustaceorum et Insectorum secundum ordinem naturalem in familias disposita, iconibus exemplisque plurimis explicata. Parisiis et Argentorati. T.2. 280 pp.
- Latrille P.A. 1825. Familles naturelles du regne animal, exposees succinctement et dans un ordre analytique avec l'indication de leurs genres. Paris: Bailliere J.-B. 570 pp.
- Lengerken H. 1939. Der Brutfürsorge und Brutflegeinstinkten der Käfer. Leipzig. 285 S.
- Lengerken H. 1951. Der Pillendreher (*Scarabaeus*) // Die Neue Brehm-Bücherei. Leipzig. H.38. 51 S.
- Lengerken H. 1952. Der Mondhornkäfer und seine verwandten // Die Neue Brehm-Bücherei. Leipzig. H.58. 58 S.
- Lengerken H. 1954. Der Brutfürsorge und Brutflegeinstinkten der Käfer. Leipzig. II Auflage. 383 S.
- Lindroth C.H. 1957. The principal terms used for male and female genitalia in Coleoptera // Opusc. Entomol. Vol.22. P.241–256.
- Linné C. 1758. Systema Naturae per Regna tria Naturae, secundum classes, ordines, genera, species. Cum characteribus, differentiis, synonymis, locis. Ed. X, reformata. Holmiae T.1. P.1–824.

- Linné C. 1764. Museum S.a R.a M.tis Ludovicac Ulricae Reginae Suecorum, Gothorum, Vandalorumque in quo animalia rariora exotica, imprimis Insecta et Conchilia describuntur et determinantur. Holmiae. P.1–720.
- Linné K. 1788. Systema Naturae. Lipsiae. Ed.13. T.1. P.1517–2224.
- Lumaret I.P. 1978. Biogéographie et écologie des Scarabéides coprophages du sud de la France // Thèse Doct. ès-Sc. Université des Sciences et Techniques du Languedoc, Montpellier, France. Vol.1–2. 254 p.
- Lumaret I.P. 1979. Contribution à l'étude des larves des SCARABAEIDAE. 7. Les larves de la tribu des Oniticellini (Coleoptera) // Ann. Soc. Entomol. France. Vol.15. No.3. P.553–574.
- Lumaret I.P., Cambefort Y. 1980. Description des larves et observations biologiques sur deux espèces du genre *Drepanocerus* Kirby. (COL., SCARABAEIDAE) // Ann. Soc. Entomol. France. Vol.16. No.3. P.381–388.
- Lumaret I.P., Paulian R. 1977. Les larves des SCARABAEIDAE (Col.). 6. Le genre *Copris* Geoffr. / Ann. Soc. Entomol. France. Vol.13. P.469–485.
- Machatschke I.W. 1969. Die Käfer Mitteleuropas. Freude, Hare and Lohse. Goecke, Evers ed Krefeld. Bd.8. S. 265–371.
- Mannerheim C.G. 1852. Insectes Coléoptères de la Sibirie orientale, nouveaux ou peu connus, d'écrites // Bull. Soc. Natur. Moscou. T.25. No.4. P.273–309.
- Mandl K. 1976. Ein neuer *Onthophagus* aus Persien (COL., SCARABAEIDAE) // Entomol. Arb. Mus. G. Frey. P.372–374.
- Martin Piera F. 1980. Corologia de *Onthophagus joannae* Goljan, 1953 y *Onthophagus ovatus* (L., 1767) (COL., SCARABAEIDAE) en la Península Iberica // Bol. Asoc. esp. Entomol. Salamanca. Vol.4. P.205–213.
- Martin Piera F. 1983. El estatus taxonomico de *Onthophagus tesquorum* Sem. y Medv., 1927 (COL., SCARABAEIDAE) // Nouv. Rev. Entomol. Vol.13. P.197–202.
- Martin Piera F. 1983. Composición sistemática y origen biogeografico de la fauna ibérica de *Onthophagus* (COL., SCARABAEIDAE) // Boll. Mus. region. sci. natur. Torino. Vol.1. No.1. P.165–200.
- Martin Piera F. 1983. Los *Onthophagus* Ibero-Boleares (COL., SCARABAEIDAE). 1. Claves de identificación // Eos. T.59. P.109–125.
- Martin Piera F. 1984. Los *Onthophagus* Ibero-Boleares (COL., SCARABAEIDAE). 2. Corologia y Antoecologia // Eos. T.60. P.101–173.
- Martin Piera F. 1985. Dos nuevos *Palaeonthophagus* del Asia Central (COL., SCARABAEIDAE, ONTHOPHAGINI) // Boll. Mus. region. sci. nature. Torino. Vol.3. No.2. P.437–448.
- Martin Piera F. 1986. The palearctic species of the subgenus *Parentius* Zunino, 1979 (COLEOPTERA, SCARABAEIDAE, ONTHOPHAGINI) // Boll. Mus. region. sci. nature. Torino. Vol. 4. N 1. P.77–122.
- Martin Piera F. 1987. Description del macho de *Onthophagus* (*Palaeonthophagus*) *rachelis* M.P., 1985 y nuevos datos sobre su distribución geográfica (COL., SCARABAEIDAE) // Nouv. Rev. Entomol. T.4. Fasc.1. P.73–78.
- Martin Piera F. 1987. Review of the Genus *Chironitis* Lansb., 1875. I. Taxonomy, Phylogeny and Zoogeography of the Palearctic Species (COL., SCARABAEIDAE, ONITINI) // Entomol. Arb. Mus. G. Frey. Bd.32. P.203–245.
- Martin Piera F., Zunino M. 1981. *Onthophagus marginalis* Gebl. (COL., SCARABAEIDAE): status tassonomico e considerazioni zoogeografiche // Boll. Mus. zool. univ. Torino. No.1. P.1–12.
- Martin Piera F., Zunino M. 1983. *Amphionthophagus*, nuovo sottogenere di *Onthophagus* Latr. (COLEOPTERA, SCARABAEIDAE) // Boll. Mus. region. sci. nature. Torino. No.1. P.59–76.
- Martin Piera F., Zunino M. 1985. Taxonomie et biogeography des *Onthophagus* du "groupe de l'*O. ovatus*" I. (COLEOPTERA, SCARABAEIDAE) // Nouv. Rev. Entomol. Paris. T.2. Fasc.3. P.241–250.
- Ménétries E. 1832. Catalogue raisonne des objets de Zoologie requellis dans un voyage au Caucase et juscu'aux frontiers actuelles de la Perse. St. Petersburg. T.4. 271 p.

- Ménétriés E. 1849. Rapport sur l'état actuel du Musée entomologique de l'Académie des sciences // Bull. Acad. S-Pb. T.7. P.298–304.
- Ménétriés E. 1860. Insecten gesammelt in der Gegend Nachitschevan und im nordlichen Persien // Nouv. Mém. Soc. Nat. Moscou. T.12. Nachtr. 1–2. P.
- Mikšić R. 1958. SCARABAEIDAE Jugoslavije. Sarajevo. 150 p.
- Miwa Y., Chûjo M. 1939. Catalogus Coleopterorum japonicorum. Pars 5. Scarabacidae. 94 p.
- Motschulsky V. 1849. Coléoptères reçus d'un voyage de M. Handschuch dans le midi de l'Espagne, énumérés et suivis de notes // Bull. Soc. imp. Nat. Moscou. T.22. P.52–163.
- Motschulsky V. 1853. Etudes Entomologiques. Helsingfors. T. 1. 80 pp.
- Motschulsky V. 1854. Etudes Entomologiques. Helsingfors. T. 2. 56 pp.
- Motschulsky V. 1854. Etudes Entomologiques. Helsingfors. T. 3. 69 pp.
- Motschulsky V. 1855. Etudes Entomologiques. Helsingfors. T. 4. 84 pp.
- Motschulsky V. 1856. Etudes Entomologiques. Helsingfors. T. 5. 88 pp.
- Motschulsky V. 1857. Etudes Entomologiques. Helsingfors. T. 6. 112 pp.
- Motschulsky V. 1858. Etudes Entomologiques. Helsingfors. T. 7. 192 pp.
- Motschulsky V. 1859. Etudes Entomologiques. Helsingfors. T. 8. 187 pp.
- Motschulsky V. 1860. Etudes Entomologiques. Helsingfors. T. 9. 42 pp.
- Motschulsky V. 1861. Etudes Entomologiques. Helsingfors. T. 10. 24 pp.
- Motschulsky V. 1862. Etudes Entomologiques. Helsingfors. T. 11. 55 pp.
- Müller P. 1938. Note su alcuni coleotteri Lamellicorni // Boll. Soc. Entomol. Ital. Vol. 70. P.50–60.
- Mulsant L. 1842. Histoire naturelle des Coléoptères de France. Lamellicornes. Paris et Lyon. P.1–623.
- Mulsant E., Rey C. 1871. Histoire Naturelle des Coléoptères de France. Lamellicornes, Pectinicornes. Paris. 300 p.
- Nakane T. 1951. New or little known COLEOPTERA from Japan and its adjacent Regions. VI. *Coprophagus Lamellicornia* // Entomol. Rev. Japan. Vol.5. P.69–72.
- Nakane T. 1956. On the SCARABAEIDAE of Japan. IV. (*Onthophagus*) // Entomol. Rev. Japan. P.53–57.
- Nomura S. 1976. On the subgenus *Parascatonomus* from Japan und Taiwan // Entomol. Rev. Japan. Vol.29. №.1/2. P.25–33.
- Novak P. 1921. Tabelle der mit *Onthophagus grossepunotatus* Rtt. und *ruficapillus* Br. verwandten Arten, nebst Beschreibung einer neuen Art // Koleopterol. Rundsch. Bd.9. P.98–99.
- Olivier A.G. 1789. Entomologie, ou Histoire naturelle des Insectes, avec leurs caractères généraux et spécifiques, leur description, leur synonymie, et leur figure enluminée. Paris: Baudouin. T.1. P.1–190.
- Olsoufieff G.V. 1900. Notes sur les Onthophagides paléarctiques, I // Annu. Mus. zool. Acad. impér. sci. St.-Pétersb. T.5. P.266–267.
- Olsoufieff G.V. 1906. Notes sur les Onthophagides paléarctiques // Annu. Mus. zool. Acad. impér. sci. St.-Pétersb. T.11. P.190–192.
- Orbigny H. 1898. Synopsis des Onthophagides paléarctiques // L'Abeille. Vol.29. P.117–254.
- Orbigny H. 1900. Supplement an Synopsis des Onthophagides paléarctiques // L'Abeille. Vol.31. P.289–300.
- Palestrini C. 1981. *Onthophagus fracticornis* (Preysl.) e *O. similis* (Scriba): status tassonomico e considerazioni zoogeografiche // Boll. Mus. zool. Univ. Torino. No.2. P.13–24.
- Palestrini C. 1985. Note sistematiche e zoogeografiche su un sottogenere indoafricano di *Onthophagus* (COL., SCARABAEIDAE) // Boll. Mus. region. sci. nature. Torino. Vol.3. No.1. P.25–52.
- Palestrini C., Varola P., Zunino M. 1979. Remarques sur quelques espèces paléarctiques du genre *Euonthophagus* Balth. (COLEOPTERA, SCARABAEIDAE) // Rev. suisse Zool. T.86. Fasc.2. P.427–433.
- Pallas P.S. 1781–1806. Icones insectorum praesertim Russiae sibiraeque peculiarium. 1–4. Erlangae. 4-e. P.4 104.

- Pallas P.S. 1781. Reisen durch verschiedene Provinzen des Russischen Reiches. Spb. T.1.
- Panin S. 1955. COLEOPTERA, Fam. SCARABAEIDAE // Fauna Republ. Pop. Romine. X/4. 121 p.
- Panin S. 1957. COLEOPTERA, Fam. SCARABAEIDAE // Fauna Republ. Pop. Romine. X/4. 315 p.
- Paulian R. 1941. Coléoptères Scarabeides. Faune de France. Paris. T.38. 240 p.
- Paulian R. 1945. Faune de l'Empire Français. Coléoptères Scarabeides de l'Indochine. I Pt. Paris: Libr. Larose. T.3. 228 p.
- Paulian R. 1959. Faune de France. 38. Coleopteren Scarabéides. Lechavaller Paris. Vol.64. 298 p.
- Paulian R., Barand J. 1982. Faune des Coléoptères de France. II. Lucanoides et Scarabeides // Encyclopedia Entomol. Vol.43. 477 p.
- Paulian R., Lumaret J.P. 1972. Les larves des Coléoptères Scarabeidae. I. Le genre *Bubas* // Ann. Soc. Entomol. France. Vol.8. P.629–635.
- Paulian R., Lumaret J.P. 1975. Les larves des Scarabeidae L. 5. Les genres *Scarabaeus* L. et *Sisyphus* Latr. // Bull. Soc. Entomol. France. Vol. 80. P.53–75.
- Péringuey L. 1901. Descriptive Catalogue of the Coleoptera of South Africa (LUCANIDAE and SCARABAEIDAE) // Trans. S. Afr. ph. Soc. Cape Town. Vol.12. P.1–563.
- Petrovitz R. 1962. Neue und interessante SCARABAEIDAE aus dem vorderen Orient. I Teil. // Reichenbachia. Nr.1(15). S.107–124.
- Petrovitz R. 1963. Neue und interessante SCARABAEIDAE aus dem vorderen Orient. II Teil. // Reichenbachia. Nr.1(28). S.235–267.
- Petrovitz R. 1964. Eine neue *Onthophagus*-Art aus Jugoslavien (SCARABAEIDAE, COLEOPTERA) / / Fragmenta Balcanica. Skopje. T.5. No.6 (116). S.25–26.
- Petrovitz R. 1964. Eine neue *Onthophagus*-Art aus Jugoslavien (SCARABAEIDAE, COL.) // Fragmenta Balcanica (Mus. Macedonici Scient. Nat.) T.5. No.6(116). S.25–27.
- Petrovitz R. 1980. Österreichische Entomologische Exped. nach Persien und Afghanistan. Beitz. zur Coleopterenfauna XII // Ann. naturhist. Mus. Wien. Bd.83. S.597–638.
- Pittino R. 1982(1983). Due nuovi *Onthophagus* Latr. anatolici del gruppo *ovatus* (L.) (COLEOPTERA, SCARABAEIDAE) // Fragmenta Entomol. (Roma). Vol.16(2). P.189–203.
- Pittino R., Carpaneto G.M. 1982. Renvinimento di *Onthophagus panici* Petrovitz in Grecia // Boll. Soc. entomol. Ital.. Vol.14. No.1–3. P.46–48.
- Pittino R., Mariani G. 1981. *Onthophagus dellacasai*: n. sp. Balcanica del gruppo *ovatus* (COLEOPTERA, SCARABAEIDAE) // Atti Soc. ital. sci. natur. Vol.122. P.98–103.
- Rahola Fabra P. 1985. Diferenciacion entre *Onthophagus similes* Scriba y *Onth. opacicollis* Reitt. (COL., SCARABAEIDAE) // Graellsia. T.41. P.31–42.
- Rahola Fabra P. 1985. Les especes françaises du genre *Onthophagus*. Leur biologie et répartition dans Languedoc et les regions limitrophes. Sommieres. 86 p.
- Rakoviè M. 1977. Laparostiet SCARABAEOIDEA in Central Asia // Èasopis Slerkeho Musea. Ser. A, 26. P.65–70.
- Reitter E. 1887. Insecta in itinere cl. N. Przewalskii in Asia Centrali novissime lecta. VI. // Horae Soc. entomol. Ross. T.21. P.201–234.
- Reitter E. 1888(1889). Coleopterologische Ergebnisse der im Jahre 1886, 1887 in transcaspien von. Dr.G. Radde, Dr. A. Walter und A. Konchin ausgeführte Expedition // Verhandl. naturforsch. Ver. Brunn. Bd. 27. S.95–133.
- Reitter E. 1892. Fünfter Beitrag zur Coleopteren-Fauna des russischen Reiches // Wien. entomol. Zeit. Bd.11. S.59–68.
- Reitter E. 1893. Bestimmungs-Tabelle der Lucanidea und coprophagen Lamellicornien des palearctischen Faunengebietes // Ver. Brünn. Bd.30. S.141–202; Bd.31. S.3–109.
- Reitter E. 1896. Vierzehnter Beitrag zur Coleopteren-Fauna des russischen Reiches // Wien. entomol. Zeit. Bd.15. S.285–291.
- Reitter E. 1897. Zehnter Beitrag zur Coleopteren-Fauna von Europa und dem angrenzenden Ländern // Wien. entomol. Zeit. Bd.16. S.203–206.

- Reitter E. 1898. Neue Coleopteren aus Europa und dem angrenzenden Ländern // Deutsche Entomol. Zeitschr. S.337–360.
- Reitter E. 1905. Sechzehn neue Coleopteren aus der palaearctischen Fauna // Wien. entomol. Zeit. Bd.24. S.241–251.
- Reitter E. 1906. Neue Coleopteren aus der palaearctischen Fauna // Wien. entomol. Zeit. Bd.35. S.33–36.
- Reitter E. 1909. Eine Serie neuer Scarabaeiden aus der palaearctischen Fauna // Wien. entomol. Zeit. Bd.28. S.75–84.
- Ritcher P.O. 1945. Coprinae of eastern N. America with descriptions of larvae and keys to genera and species (COLEOPTERA, SCARABAEIDAE) // Kentucky Agricultural Experiment Station Bulletin. No.477. 27 p.
- Ritcher P.O. 1966. Wide Grubs and their Allies. A study of North American scarabaeoid larvae // Oregon State Monographs, Studies in Entomology. No.4. 219 p.
- Sahlberg J. 1907–1908. Coleoptera mediterranea et russo-sibirica // Finska Vetenskaps-societetens. Förhandling. Bd.50. ...
- Schaerffenberg B. 1941. Bestimmungsschlüssel der wichtigsten deutschen Scarabaeiden Larven // Zetschrift für Pflanzenkrank. Bd.51. S.24–42.
- Schmatzmayr A. 1937. Gli SCARABAEIDAE della Tripolitania // Atti Soc. ital. sci. natur. Vol.76. P.389–402.
- Seidlitz G. 1888–1891. Fauna Transsylvanica. Die Käfer Siebenbürgens. Königsberg. 915 p.
- Seidlitz G. 1891. Fauna Baltica. Die Käfer deutschen Ostseeprovinzen Russlands. Ed.2. Königsberg. 819 S.
- Simonis A. 1983. Gli ONITICELLINI dell'area Euromediterranea (COLEOPTERA, SCARABAEIDAE) // Atti XIII Congr. Naz. It. Entomol. Sestriere, Torino, P.299–302.
- Simonis A. 1984. Note sugli *Euoniticellus* della fauna italiana (COLEOPTERA, SCARABAEIDAE) // Bull. Mus. region. sci. natur. Torino. Vol.2. No.2. P.545–554.
- Splichal K. 1910. Zwei neue *Onthophagus*-Arten aus dem nordwestlichen Hymalaja // Deutsche Entomol. Zeitschr. H. 1–6. S.567–569.
- Stebnicka Z. 1976. Klucze do oznaczania owadov Polski. Zukowate SCARABAEIDAE (Laparostictica) Warszawa. 139 S.
- Stolfa E. 1938. Revisione della specie palaearctiche del sottogenere *Scarabaeus* s.str. // Atti Mus. Civ. stor. natur. Trieste. Vol.13. P.141–156.
- Strassen R., zur. 1967. Arten Übersicht der Gattung *Scarabaeus* L. (SCARABAEIDAE) mit besonderer Berücksichtigung der Aethiopischen Formen // Entomol. Blätter. Bd.63. H.3. S.129–173.
- Tesař Z. 1957. Bronci listopozí. Lamellicornia II, SCARABAEIDAE laparosticti // Fauna ÈSR. Bd.11. 325 S.
- Tesař Z. 1967. Zwei neue *Onthophagus*-Arten aus Zentralasien // Acta Musei Silesiae. Opava ÈSSR. Ser.A. Bd.16. S.135–142.
- Tesař Z. 1967. Beitrag zur Kenntnis der SCARABAEIDAE aus Tadschikistan // Acta Musei Silesiae. Opava ÈSSR. Ser.A. Bd.16. S.189–192.
- Všetečka K. 1942. Duarum specierum generis *Onthophagus* descriptio // Acta entomol. Mus. Nat. Prague. Vol.20. P.255–256.
- Všetečka K. 1943/1944. Symbolae ad cognitionem generis *Onthophagus* Latr. // Acta entomol. Mus. Natn. Prague. Vol.21–22. P.173–178.
- Waterhouse C.O. 1875. Lamellicorn Coleoptera of Japan // Transactions Entomological Society. London.
- Waterhouse C.O. 1890. New SCARABAEIDAE // Ann. Mag. Nat. Hist. Vol. Ser.6. Vol.5. No.29. P.
- Waterhouse D.F. 1974. The biological control of dung // Sci. Amer. Vol.40. No.4. P.100–109.
- Winkler A. 1936. Catalogus Coleopterorum Regionis Palaearcticae. Wien. S.1025–1130.
- Xambeau V. 1898. Moeurs et metamorphoses des insects // Revue d'Entomologie. Vol.17. P.1–63.

- Xambeau V. 1902. Moeurs et metamorphoses des insects // Ann. Soc. Linn. Lyon. Vol.49. P.95–160.
- Zunino M. 1971a. Importanza dell'apparato genitale femminile nella sistematica del genera *Onthophagus* Latr. (COLEOPTERA, SCARABAEIDAE) // Boll. Soc. Entomol. Ital. Vol.103. No.1–2. P.26–31.
- Zunino M. 1971b. La femmina dell'*Onthophagus* (*Euonthophagus*) *tissoni* Reitt. (COLEOPTERA, SCARABAEIDAE) // Boll. Soc. Entomol. Ital. Vol.103. No.10–20. P.208–212.
- Zunino M. 1972. Revisione delle specie paleartiche del genere *Onthophagus* Latr. (COLEOPTERA, SCARABAEIDAE). I. Il sottogenere *Euonthophagus* Balth. // Boll. Mus. zool. univ. Torino. No.1. P.1–28.
- Zunino M. 1974. Il genera *Bubus* Muls. (COL., SCARABAEIDAE) // Boll. Mus. zool. univ. Torino. No.1. P.1–28.
- Zunino M. 1975. Revisione delle specie paleartiche del sottogenere *Onthophagus* (sensu stricto) Latr. (COLEOPTERA, SCARABAEIDAE) // Boll. Mus. zool. univ. Torino. No.7. P.151–194.
- Zunino M. 1976. Revisione delle specie paleartiche del sottogenere *Onthophagus* (sensu stricto) Latr. (COLEOPTERA, SCARABAEIDAE) // Boll. Mus. zool. univ. Torino. No.4. P.71–110.
- Zunino M. 1978. Revisione delle specie paleartiche del sottogenere *Onthophagus* (sensu stricto) Latr. (COLEOPTERA, SCARABAEIDAE) // Boll. Mus. zool. univ. Torino. No.6. P.75–122.
- Zunino M. 1978. L'armatura genitale negli ONTHOPHAGINI: tecniche di preparazione e criteri di studio // Bull. Soc. Entomol. Ital. Suppl. Vol.19. No.90. P.21–26.
- Zunino M. 1978. L'armatura genitale negli ONTHOPHAGINI: tecniche di preparazione e criteri di studio // Bull. Soc. Entomol. Ital. Suppl. Vol.19. No.90. P.21–26.
- Zunino M. 1979. Insects of Saudi Arabia. COLEOPTERA. Fam. SCARABAEIDAE, Tribus ONTHOPHAGINI // Fauna Saudi Arabia. Vol.1. P.289–292.
- Zunino M. 1979. Gruppi artificiali e gruppi negli *Onthophagus* (COLEOPTERA, SCARABAEIDAE) // Boll. Mus. zool. univ. Torino. No.1. P.1–18.
- Zunino M. 1981. COLEOPTERA. Fam. SCARABAEIDAE. Tribe ONTHOPHAGINI // Fauna Saudi Arabia. Vol.3. P.408–417.
- Zunino M. 1983. Essai preliminaire sur l'evolution des armures genitales des SCARABAEIDAE, par rapport a la taxonomie du group et a l'evolution du comportement de nidification (COL., SCARABAEIDAE) // Bull. Soc. Entomol. France. T.88. P.531–542.
- Zunino M., Tascherio C. 1972. Gli *Euonthophagus* paleartici del Museo G. Frey (COLEOPTERA, SCARABAEIDAE) // Entomol. Arb. Mus. G. Frey. Bd.17. P.314–320.

АЛФАВИТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ ЛАТИНСКИХ НАЗВАНИЙ ЖИВОТНЫХ

<i>Actinophorus</i>	51, 76, 74	<i>Caccobius denticollis</i>	334, 335
Alliphis	40	<i>Caccobius haemmoroidalis</i>	335
Allogymnopleurus	69	<i>Caccobius himalayanus</i>	332, 334, 341
Alloscelini	29, 46, 48	<i>Caccobius histeroides</i>	335, 339 , 340
Altonthophagus .. <u>21</u> , 32–33, 150, 153, 295 , 296		<i>Caccobius imperfectus</i>	335
Amietina	28, 45	<i>Caccobius indistinctus</i>	335
<i>Amphibionthophagus</i>	151, 178, 289	<i>Caccobius jessoensis</i>	34, 335, 338
Amphistomis	27	<i>Caccobius juveniles</i>	335
Anoctus	18, 29	<i>Caccobius kelleri</i>	<u>9</u> , <u>10</u> , <u>16</u> , 33, 333 , 342, 343 , 344
Aphodiinae	5, 10, 15, 18, 20, 34–35, 38, 40, 42, 44	<i>Caccobius koichii</i>	338
Aphodiini	16	<i>Caccobius koltzei</i>	342
Aphodius	36, 40, 42	<i>Caccobius microcephalus</i>	338
Ascarops strongylina	40	<i>Caccobius mixtus</i>	335
Ateuchetus	30, 51, 53, 57	<i>Caccobius mundus</i>	32, 335, 337
Ateuchides	42, 49, 51	<i>Caccobius nigellus</i>	339
Ateuchites	44 45	<i>Caccobius obscurus</i>	335
<i>Ateuchus</i>	30, 42, 51, 60, 72	<i>Caccobius sapporensis</i>	338
Atta	28, 36, 139	<i>Caccobius schreberi</i>	<u>11–12</u> , 31, 33, 333 , 335 , 336
Aulacocopris	27	<i>Caccobius sibiricus</i>	343
Bolbites	48	<i>Caccobius sordidus</i>	33, 341, 342, 343
Boletoscapter	27	<i>Caccobius suzukii</i>	342
Bubas	17–18, 30, 38, 49, 51, 99, 100, 101	<i>Caccobius vulcanus</i>	42
Bubas bison	<u>9</u> , 101, 102	<i>Caccobius yubariensis</i>	338
Bubas bubaloides	101, 102	Caccocnemus	333
Bubas bubalus	101, 102	Caccophilus	332–333, 334, 341
Caccobius 10, 22, 31, 34, 36–37, 40, 42, 142, 144, 146, 149, 151, 154, 293, 307, 332 , 333 , 334		Canthon	20, 28, 30, 36, 46
Caccobius, группа видов <i>histerinus</i>	333	Canthonides	42–43
Caccobius, группа видов <i>tortus</i>	333, 334	Canthonini	3, 10, 15, 18, 20, 23, 25, 27–30, 36, 38–39, 43, 45–46, 47, 48–49, 128
Caccobius, группа видов <i>unicornis</i> ...	333, 334	Canthochilum	128
<i>Caccobius amagisanus</i>	338	Canthosoma	10, 15, 20, 23, 27
<i>Caccobius anthracinus</i>	339	Cantonini	10, 15, 20, 23
<i>Caccobius atomarius</i>	340–341	Cassolus	43, 45
<i>Caccobius bidentatus</i>	335	Cassolus nidus	36
<i>Caccobius bimaculatus</i>	335	Catharsius	18, 28–30, 40, 42, 85, 93
<i>Caccobius bipustulatus</i>	335	Catharsius molossus	<u>15</u> , 85
<i>Caccobius niger</i>	335	Cephalodesmius	27–28
<i>Caccobius boucomonti</i>	342	Cetonia	42
<i>Caccobius brevis</i>	33, 334, 335, 340 , 341	Chironitis	17–18, 22–23, 26, 31, 33, 49, 51, 100, 108 , 110
<i>Caccobius christophi</i>	33, 342, 345	<i>Chironitis alexis</i>	121
<i>Caccobius corsicus</i>	335		
<i>Caccobius crenatostratus</i>	345		

- Chironitis amyntas* 121
Chironitis arrowi 100, 113, 127
Chironitis candezei 109, 112, 120
Chironitis clinias 121
Chironitis eumenes 109, 110,
112, 113, 125, 126, 127
Chironitis furcifer 9, 14, 22, 109,
111, 114, 116, 118
Chironitis granulipennis 116
Chironitis haroldi 32, 109, 110, 111, 116, 117
Chironitis hauseri 109, 120–121
Chironitis hungaricus 109–110,
112, 113, 121, 122, 123–124, 125, 127
Chironitis indicus 127
Chironitis irroratus 110, 112, 113, 114, 125
Chironitis kerzneri 125, 127
Chironitis klapperichi 22, 100, 111, 115, 116
Chironitis luctuosus 116
Chironitis melibaeus 121
Chironitis metasternalis 114
Chironitis moeris 22, 111, 112, 118, 119
Chironitis osiridis 22, 111, 114,
Chironitis pamphilus 109–110,
112, 113, 123, 124, 125, 127
Chironitis phoebus 110, 125
Chironitis ponticus 123
Chironitis pugil 114
Chironitis pygidialis 120–121
Chironitis rotundicollis 116
Chironitis sterculius 22, 112, 120, 121,
Chironitis sterculius m. candezei 121
Chironitis sophax 118
Chironitis syphax 114
Chironitis theryi 114
Chironitis tityrus 121
Coleoptera 9, 20, 43, 150
Colobonthophagus 8, 21,
148, 151, 152, 161, 162, 164–165
Coprines 42–43, 84
Coprina 25, 27, 43, 48, 49
Coprinae 43
Coprines 42
Coprini 10, 16–18,
21, 27–29, 39, 43, 45–46, 48, 49, 84
Copriphis 40
Coprins 10, 14–17, 26, 28–31, 33, 37–38, 40,
42, 44–45, 49, 51, 72, 84, 85, 87, 97, 110, 147
Coprins acuticollis 87
Coprins armatus 39
Coprins armeniacus 32, 88, 95, 96
Coprins belisama 91
Coprins bifidus 91
Coprins brachminus 98
Coprins cartlinus 44 45
Coprins castaneus 91
Coprins deletus 91
Coprins emarginatus 91
Coprins felschei 95
Coprins hispanus 25, 31–32,
36, 38–39, 41, 65, 86, 87, 89, 90, 92, 256
Coprins hispanus ssp. cavolini 89–90
Coprins hispanicus 89
Coprins kartlinus 44, 45
Coprins laevicollis 89
Coprins lunaris 9, 11–13, 15,
21, 23–24, 31–32, 44, 86, 87, 88, 89, 91, 92, 139
Coprins lunaris ab corniculatus 91
Coprins lunus 91
Coprins ochus 33, 87, 93, 94
Coprins olliteratus 91
Coprins paniscus 89
Coprins pecuarius 33, 88, 94, 95
Coprins persianus 89
Coprins propinquus 89
Coprins pueli 88, 96
Coprins quadridentatus 91
Coprins reflexus 89
Coprins retusus 89
Coprins sinuatus 89
Coprins tmolus 98
Coprins tridens 89
Coprins tripartitus 88
Coprins umbilicatus 88, 95
Coprins yamamotoi 94
Coprophi 42
Coptodactyla 28, 30
Coptorhina 29, 45
Cricetus 268
Cyobius 29
Cytochirus 28
Deltochilum 30
Dematriella 28
Diastellopalpus 28, 147, 151
Dichotomiina 25, 27–28,
35, 38, 43, 45–46, 48 49, 87
Dichotomius 30
Dichotomius torulosus 39
Didymophyes scarabaei 40
Didymophyes sisyphi 40
Didymophyes tuzetae 40
Digitonthophagus 8, 30,
145–146, 147, 151, 324, 331
Digitonthophagus bonasus 331, 332
Digitonthophagus gasella .. 12, 38, 41, 331, 332
Diplopoda 36
Disphysema 14, 15, 29, 144

- Drepanocerus 14, 29, 128, 130, 142
 Drepanocerus kirbyi 142
 Drepanocerus runicus 142
 Drepanocerus simplex 9, 142, 143
 Drepanocerus striatulus 143
 Drepanoplatynus 28
 Dynastes 42
 Edentata 28
 Emus hirtus 40
 Ennearabdina 25, 27–28, 43
 Epicraniini
 Eremonthophagus 151, 161–162
 Eucranides 43
 Eucraniina 25
 Eucraniini 18, 25, 27–28, 43, 46, 47, 49
 Euoniticellus 14, 23,
 31, 33, 39, 48, 128, 129, 130, 131, 137
 Euoniticellus flavipes 132
 Euoniticellus fulvicollis 132
 Euoniticellus fulvipterus 132
 Euoniticellus fulvus 9, 16, 31, 131, 132, 133
 Euoniticellus intermedius 41
 Euoniticellus maculatus 132
 Euoniticellus nitidicollis 133
 Euoniticellus pallens 131, 135
 Euoniticellus pallipes 31, 131, 133, 134, 135
 Euoniticellus subcornutus 132
 Euoniticellus subdeletus 133
 Euoniticellus thoracocircularis 132
 Euoniticellus verticicornis 133
 Euonthophagus 145, 148–149,
 151, 152, 161, 164, 165, 179, 293–295, 323
 Eurysternini 25, 27–28, 43, 47, 49
 Eurysternus 14
 Eviphis 40
 Exonthophagus 153, 293
 Furconthophagus 151, 152, 154,
 Garreta 30, 68, 69
 Garreta ruficornis 69
 Geotrupes 42
 Geotrupinae 20, 34–35, 42, 44
 Geotrupini 44
 Gibbonthophagus 30, 33, 154, 318, 323, 332
 Glaphyrocanton 36
 Gongylonema ingluvicola 40
 Gongylonema pulchrum 40
 Gymnopleurides 43, 67
 Gymnopleurinae 67
 Gymnopleurini 10, 14, 16–18, 20, 23,
 25, 27–29, 35, 37, 43, 46, 47, 48, 49, 67
 Gymnopleurus 7, 15, 26, 29–31, 35–37, 39–
 40, 42, 44–45, 49, 51, 67–68, 69, 70, 72, 75
 Gymnopleurus aciculatus .. 32, 71, 72–73, 75, 76
 Gymnopleurus aciculatus var. violaceus 76
 Gymnopleurus arabs 70, 72
 Gymnopleurus barovskyi 73, 74
 Gymnopleurus bicallosus 70, 72, 79
 Gymnopleurus bicolor 79
 Gymnopleurus bidentatus 74
 Gymnopleurus cantharus 74
 Gymnopleurus clypeolatus 72
 Gymnopleurus coerulescens 79
 Gymnopleurus confusus 73
 Gymnopleurus coriarius 72
 Gymnopleurus dorsalis 77
 Gymnopleurus flagellatus 6, 10,
 32, 41, 70, 71, 72, 73, 75, 78, 168
 Gymnopleurus flagellatus ssp. caliginosus 73
 Gymnopleurus flagellatus var. asperatus 73
 Gymnopleurus flagellatus var. conflagrans 73
 Gymnopleurus flagellatus var. cribellatus 73
 Gymnopleurus fulgidus 79
 Gymnopleurus gemmatus 72, 79
 Gymnopleurus geoffroyi 9, 11,
 13, 17, 31, 71, 72–73, 74, 75, 76
 Gymnopleurus geoffroyi ab. atratulus 74
 Gymnopleurus geoffroyi ab. cyanescens 74
 Gymnopleurus geoffroyi ab. virescens 74
 Gymnopleurus geoffroyi ssp. geoffroyi 74
 Gymnopleurus geoffroyi ssp. serratus 74, 75,
 76–77
 Gymnopleurus hornei 73
 Gymnopleurus hypocrita 79
 Gymnopleurus indistinctus 77
 Gymnopleurus koenigi 70, 72, 79
 Gymnopleurus laevifrons 77
 Gymnopleurus miliaris 7, 70, 71, 72, 79
 Gymnopleurus mimus 75
 Gymnopleurus mopsus 15, 33,
 41, 70, 71, 72, 77, 78, 250
 Gymnopleurus mopsus ssp. persianus 77
 Gymnopleurus mopsus var. sinensis 77 78
 Gymnopleurus obtusus 77
 Gymnopleurus parvus 79
 Gymnopleurus pilularius 74, 77
 Gymnopleurus puncticollis 79
 Gymnopleurus rugulosus 73
 Gymnopleurus sinuatus 74
 Gymnopleurus sturmi 70, 71, 72
 Gymnopleurus suturalis 73
 Gymnopleurus tuberculatus 74
 Gymnopleurus tuxeni 70, 71, 72, 77, 78
 Gymnopleurus variolosus 73
 Haroldius 36
 Helictopleurus 29, 45, 128
 Heliocantharus 51

- Heliocopris* 23, 28–30, 42, 48, 85
Heliocopris antiquus 44
Heliocopris bucephalus 15, 85
Heliocopris gigas 85
Heliocopris midas 85
Homalocopris 96–97
Homalocopris tmolus 97
Ignambia 28
Indachorius 148, 152, 154
Indonthophagus 154
Ixodina 142
Kheper 18, 28–30, 37, 50, 51, 52
Kheper devotus 15, 51
Lamellicornia 3, 42–43
Laparosticti 3, 5, 44
Lepanus 30
Lethrus 273
Liatongus 22, 29–32, 45, 47, 49, 51, 128–129, 130, 136, 139
Liatongus davidi 139, 140
Liatongus denticornis 140
Liatongus endroedii 140
Liatongus imitator 140
Liatongus incurvicornis 140
Liatongus medius 140
Liatongus minutus 9, 33, 140, 141
Liatongus monstrosus 139
Liatongus phanaeoides 139, 140, 141
Liatongus vertagus 12, 140
Limosina 40
Lucanidae 44
Lucanus 42
Macrocheles 40
Macropocopris 18, 36
Madatenchus 29
Marmota 150, 296
Megaponerophilus 333
Melanocanthon 30
Melolontha 42
Melolonthinae 20
Metagymnopleurus 72, 78
Metagymnopleurus reflexus 91
Metagymnopleurus propinguis 91
Microcopris 85–86, 89
Micronthophagus 8, 148, 152, 154
Microtus arvalis 268
Milichus 28, 144, 149, 151, 154
Mnematidium 30, 50, 51, 52–53
Mnematidium multidentatum 51
Mnematium 30, 50, 51, 52–53
Monapus 147
Neomnematidium 29
Nesosisyphus 26, 29
Nicrophorus 146
Notungulata 28
Oniticellides 130
Oniticellini 11, 14, 16–18, 22–23, 25, 27–30, 38, 43, 45–46, 48, 50, 128, 129–130, 146
Oniticellus 36, 44, 128, 129, 130, 136–137
Onitides 42,
Onitini 8, 10–11, 14, 16–18, 23, 25, 27–29, 38, 43, 46, 48, 50, 99, 143
Onitis..... 17–18, 23, 29, 31, 37–38, 44, 49, 51, 99, 100, 102, 110, 116, 120–121, 123, 125, 136–137
Onitis alexis 41
Onitis alexis ssp septentrionalis 105
Onitis belial 104
Onitis caffer 39
Onitis chevrolati 107
Onitis damoetas 104, 105, 106
Onitis ezechias 104
Onitis humerosus 9, 18, 33, 36, 41, 103, 104, 105, 107
Onitis ion 105
Onitis laevigatus 106
Onitis menalcas 107
Onitis numida 104
Onitis steveni 106, 137
Onitis subopacus 16, 105
Ontholestes tessellatus 40
Onthophagides 42, 143
Onthophagini 3, 14–18, 21, 22–23, 27–29, 36, 38, 43, 45–46, 48, 50, 128–129, 136, 143
Onthophagus 11, 15, 18, 21, 22, 25, 27–31, 33–37, 40, 42–45, 48, 51, 131, 137, 143–146, 146, 147, 149–151, 154, 154, 158, 165, 179, 211, 293, 295, 317, 323, 333, 334, 341
Onthophagus, группа видов *fracticornis* 180, 196
Onthophagus, группа видов *lemur* 178, 180, 189
Onthophagus, группа видов *lucidus*.... 181, 262
Onthophagus, группа видов *nuchicornis* .. 180, 217, 243
Onthophagus, группа видов *ovatus*.... 178–179, 180, 278
Onthophagus, группа видов *semicornis* 180, 181, 263
Onthophagus, группа видов *vacca* 181, 216
Onthophagus, группа видов *vitulus* ... 180, 181
Onthophagus acornis 246
Onthophagus acuticornis 330
Onthophagus aeneobrunneus ... 164, 166–167, 168
Onthophagus aenescens 162
Onthophagus aequalis 262
Onthophagus aerarius 265, 277–278

- Onthophagus aeropyctus* 13
Onthophagus aeruginosus 220
Onthophagus aethiopicus 155
Onthophagus affinis 220
Onthophagus afghanus 32, 219, **237**
Onthophagus afghanus ab. *hadagschanus* ... 237
Onthophagus akinini 26, 32–33, 246, **260**
Onthophagus akirai 325
Onthophagus aleppensis 245
Onthophagus aleppensis aleppensis 244
Onthophagus aleppensis hyrcanicus 245
Onthophagus aloysiellus 36
Onthophagus alpinus 246
Onthophagus alternans 319
Onthophagus amirus 265
Onthophagus amyntas **13**, 32–33,
149, 164, **165**, **166**, **172**
Onthophagus amyntas ab. *subviolaceus* . 172–173
Onthophagus amyntas var. *alces* 172
Onthophagus anatolicus 280
Onthophagus andalusicus 219, 222,
226, 227, 232
Onthophagus andalusicus ab. *italicus* 226
Onthophagus andalusicus andalusicus . **226**, **227**
Onthophagus andalusicus persianus 227, **228**
Onthophagus angorensis 32, 179, 281, **287**
Onthophagus angulicornis 266
Onthophagus angustatus 307
Onthophagus anonimus 204
Onthophagus antilope 220
Onthophagus argiropygus 330
Onthophagus armatus 162
Onthophagus arnoldii 265, **273**, **274**, 275
Onthophagus assimilis 204
Onthophagus ater **311**, **313**, **314**
Onthophagus athenae 319
Onthophagus atramentarius 32, 166,
168, **173**, **174**
Onthophagus atricapillus 158
Onthophagus atripennis **7**, 323, 324, **325**, **326**
Onthophagus atripennis ab. *apicinctus* 325
Onthophagus atripennis ab. *rubrotinctus* 325
Onthophagus austriacus 208
Onthophagus austriacus rostrifer 211
Onthophagus baraudi 280
Onthophagus barbieri 330
Onthophagus basalis 220
Onthophagus basipustulatus 32–33,
220, 226, **228**, **229**, 231
Onthophagus batillifer 21
Onthophagus bedeli **165**, **167**, 168, 177
Onthophagus bicornutus 156
Onthophagus bidentatus 156
Onthophagus bifasciatus 42
Onthophagus bifenestratus 229
Onthophagus binodis 41
Onthophagus bivertex 33, 318, **322**
Onthophagus bos 319
Onthophagus bovillus 319
Onthophagus brisouti 321
Onthophagus camelus 182
Onthophagus capra 319
Onthophagus capreolus 235, 319
Onthophagus carbonarius 161–162
Onthophagus carinensis 330
Onthophagus carpanetoi 279, 290, **291**
Onthophagus castanotatus 319
Onthophagus centricornis 155, 156
Onthophagus centromaculatus 288
Onthophagus cervicapra 324
Onthophagus cervus 324
Onthophagus chuzenjianus 313
Onthophagus cicatricosus 325
Onthophagus circumcinctus 319
Onthophagus citellorum 188
Onthophagus clitellifer ... 33, 246, **258**, 259, 261
Onthophagus coenobita 35, 197, **202**, **203**
ONTHOPHAGUS concolor 297
Onthophagus concursator 238
Onthophagus conspersus 180, 244, **248**
Onthophagus conspersus m. *kabulicus* 248
Onthophagus conspurreatus 220
Onthophagus cornifrons 162
Onthophagus corniger 319
Onthophagus crocatus 166, 168
Onthophagus cruciatus 32, 281, **288**
Onthophagus cruoreus 319
Onthophagus cupreiceps **144**, 297
Onthophagus curticornis 321
Onthophagus dapcauensis 155
Onthophagus decempustulatus 191
Onthophagus decipiens 266
Onthophagus dellacasai 279
Onthophagus denticornis 324
Onthophagus detruncatus 321
Onthophagus difficilis 162,
169
Onthophagus difformis 169
Onthophagus distinguendus 198
Onthophagus diversicornis 265, **277**, **278**
Onthophagus dorbignyi **165**, 168, **176**
Onthophagus dorsofasciatus 312
Onthophagus dorsosignatus 32, 245, **251**
Onthophagus dubernardi 324
Onthophagus dubius 169
Onthophagus duporti 324
Onthophagus egenus 191

- Onthophagus expansicollis* 308
Onthophagus expansicornis 318, 324, 325
Onthophagus falsus 324, 325
Onthophagus falzonii 178–179, 281, **289**
Onthophagus fasciatus 324
Onthophagus felschei 173
Onthophagus femineus 319
Onthophagus finschi 32, 218, **235**, **236**, 238
Onthophagus finschi ab. *dioriticus* 236
Onthophagus fissicornis 32, 179,
196, 198, **215**, **216**
Onthophagus flagrans 32, 245, **255**
Onthophagus flavonotatus 327
Onthophagus fodicens 311, **312**, **313**
Onthophagus formaneki 32–33,
217, 219, 226, **229**, **230**
Onthophagus formaneki var. *albinae* ... 219, 229
Onthophagus fortigibber 32, 190, **193**
Onthophagus fossatus 156
Onthophagus fracticornis 30, 32–33,
196, 197, **204**, 206
Onthophagus fracticornis var. *opacicollis* ... 206
Onthophagus fucatus 281
Onthophagus fulgens 203
Onthophagus fulvipes 203
Onthophagus furcatus .. **11**, **13**, 155, **156**, **157**, 278
Onthophagus furcatus ab. *indecorus* 156
Onthophagus furcatus var. *rubellus* 156
Onthophagus furcatus var. *rutilipennis* 156
Onthophagus furciceps 31, 35, 181, **185**
Onthophagus furcicornis 31, 182, **188**, 189
Onthophagus furculus 155
Onthophagus fuscopunctatus 155
Onthophagus gagates 311, 315
Onthophagus ganglbaueri 169
Onthophagus gasella 163
Onthophagus gemma 158
Onthophagus gibbosus 32–33, **165**, **169**
Onthophagus gibbosus ab. *lividipennis* 171
Onthophagus gibbosus ab. *semirufus* ... 170–171
Onthophagus gibbosus ab. *weisei* 169–170
Onthophagus gibbosus gibbosus .. **145**, **169**, **170**
Onthophagus gibbosus koshantschikoffi **170**
Onthophagus gibbosus schnabeli **170**, **171**
Onthophagus gibbosus var. *ochripennis* 169
Onthophagus gibbulus 21, 30,
33–34, 39, 151, 179, 196, 197, **208**
Onthophagus gibbulus gibbulus **208**, **209**,
212–213
Onthophagus gibbulus rostrifer **208**, **211**
Onthophagus gibbulus var. *laticornis* 212
Onthophagus glasunovi 32, 217, 219, **242**
Onthophagus gorochovi 330
Onthophagus gracilipes 324
Onthophagus granulipennis 313
Onthophagus grossepunctatus 32,
281, **285**, **286**
Onthophagus haroldi 32–33, **144**, 293, **294**
Onthophagus haroldi ab. *dioriticus* 294
Onthophagus haroldi ab. *viridilimbatus* 294
Onthophagus hastifer 154
Onthophagus hazariensis **166–167**, **168**
Onthophagus herbsti 204
Onthophagus hikosunus 312
Onthophagus hindu 162
Onthophagus hirtus 154
Onthophagus hispanicus 158
Onthophagus hissariensis 245, **261**
Onthophagus hrubanti 162
Onthophagus huebneri 169, 172
Onthophagus hvangheus 324, 325, **329**
Onthophagus hystrix **13**
Onthophagus ibex 322
Onthophagus ibonus 325
Onthophagus illyricus 32, 318, **321**
Onthophagus indistinctus 246
Onthophagus inelegans 297, **306**
Onthophagus infuscatus 198
Onthophagus insignicollis 330
Onthophagus intermedius 220
Onthophagus irroratus 204
Onthophagus janus 318
Onthophagus japonicus 312, **315**, **316**
Onthophagus joannae 279, **283**, 284, 290
Onthophagus javanensis 330
Onthophagus juvenis 169
Onthophagus kabulicus 249
Onthophagus kaszabi 182
Onthophagus kaudai 269
Onthophagus kawarinus 313
Onthophagus kindermanni 185
Onthophagus kirgisicus 272–273
Onthophagus kogatamus 325
Onthophagus kolenatii 246, 248
Onthophagus kozlovi 298, **302**, **303**
Onthophagus kozunonis 322
Onthophagus kryzhanovskii 213, 215
Onthophagus kukunorensis 298, 305
Onthophagus kuluensis 324
Onthophagus kuraruanus 316
Onthophagus laevigatus 21, 161–162
Onthophagus laghmanicus **166**, **167**
Onthophagus laminiger 156
Onthophagus laticornis ... 33, 197, 210, **212**, **213**
Onthophagus lemur 178, 189, **190**, **191**
Onthophagus lemuroides **190**, **192**

- Onthophagus lenzi* 312, **316**, 317
Onthophagus lenzi marginithorax 316
Onthophagus leucomelas 32, 245, **252**, 253
Onthophagus leucostigma 245, **253**, 254, 261
Onthophagus leucostigma var. *leucomelas* .. 252
Onthophagus limbatus 324
Onthophagus lineatus 163
Onthophagus lineolatus 191
Onthophagus loeffleri 167
Onthophagus lucidus 32, 144, 179, **262**
Onthophagus lucidus m. *punctatominatus*
..... 262–263
Onthophagus lunatus 161
Onthophagus luridipennis 324, 325
Onthophagus macedonicus 233
Onthophagus magnini 144
Onthophagus maki 154
Onthophagus mandarinus 322
Onthophagus marginalis 7, 11,
32–33, 219, **222**, 226, 227
Onthophagus marginalis marginalis 33,
222, 223, **223**
Onthophagus marginalis marmoratus 32,
223, 224
Onthophagus marginalis nigrimargo 223, **225**
Onthophagus marginalis obtusicornis 225
Onthophagus marginalis przewalskii 223,
225, 226
Onthophagus marginicollis 318
Onthophagus markaziensis 168
Onthophagus marmotae 32, 296,
297, 299, **300**, 302
Onthophagus mauritii 158, 159
Onthophagus maurus 226
Onthophagus medius 220
Onthophagus medvedevi 265, **274**, 275
Onthophagus meliteus 178
Onthophagus mendax 319
Onthophagus menetriesi 321
Onthophagus minokuchianus 322
Onthophagus miyabei 159
Onthophagus mniszhechi 156
Onthophagus mopsus 154
Onthophagus morio 319
Onthophagus mostafatsairi 168
Onthophagus muelleri 292
Onthophagus nampatensis 307, 308
Onthophagus napolovi 330
Onthophagus nebulosus 244
Onthophagus negligens 155
Onthophagus nigellus 158
Onthophagus nigrovirescens 319
Onthophagus nikolajevi 245, **257**, 258
Onthophagus nitidulus 154
Onthophagus nocturnus 298
Onthophagus nocturnus var. *deletus* 298
Onthophagus novaki 280, 290, **292**, 293
Onthophagus nuchicornis 30, 33,
179, 243, 244, **246**, 247, 258
Onthophagus nuchicornis ab. *immaculatus* . 246
Onthophagus nuchicornis ab. *submarginatus* . 246
Onthophagus nuchicornis ab. *vulneratus* 246
Onthophagus numidicus 178, 190
Onthophagus nurestanicus 264
Onthophagus nutans 198
Onthophagus obscurior 330
Onthophagus olsoufieffi 33, 264, **269**, 270
Onthophagus oniellus 322
Onthophagus opacicollis 32, 197,
206, 207, 208
Onthophagus orcas 173–174
Onthophagus osellai 279, **290**
Onthophagus ovatus 31, 33,
279, **281**, 282, 283–284
Onthophagus ovatus ab. *subrufus* 281
Onthophagus ovatus var. *grossepunctatus* ... 285
Onthophagus ovatus var. *ruficapillus* 284
Onthophagus panici 280
Onthophagus panperatus 204
Onthophagus papulatus 155
Onthophagus paraprotzenkoi 235
Onthophagus parmatus 188–189
Onthophagus parvulus 157
Onthophagus penicillatus 269
Onthophagus pentaceros 168, **177**, 178
Onthophagus peropacus 173, 175
Onthophagus pertinax 167, 168
Onthophagus phanaeoicollis 330
Onthophagus piliger 321
Onthophagus planicornis 246
Onthophagus plurimacula 191
Onthophagus poeophagus 307, 308, **309**, 310
Onthophagus ponticus 31, 35, 182, **186**, 187
Onthophagus potanini 311, **314**, 315
Onthophagus productus 307, 308, 310
Onthophagus proletarius 318, 324
Onthophagus promontorii 155
Onthophagus propinquus 220
Onthophagus protzenkoi 235
Onthophagus pseudoarmatus
.....
Onthophagus pseudocaccobius 32,
264, **271**, 274–275
Onthophagus pseudojavanus 36, 330
Onthophagus punctator 33, 158, **159**
Onthophagus punctatus 13, 158
Onthophagus punneeae 330

- Onthophagus pygargus* 32, 218,
 223, 225, 235, **240**, 241
Onthophagus quadricolor 330
Onthophagus quadridentatus 162
Onthophagus quadrinodus 32–33,
 181, 183, **184**
Onthophagus quadrituberculatus 191
Onthophagus quadrum 319
Onthophagus rachelis
Onthophagus ramosellus 162
Onthophagus ramosus 162
Onthophagus rechingeri 198, **213**, **214**, 215
Onthophagus rechingeriorum 168
Onthophagus recticornis 319
Onthophagus reichardti 319
Onthophagus rhinoceros 246
Onthophagus rubripennis 319
Onthophagus rubripes 246
Onthophagus ruficapillus 280, **284**, **285**
Onthophagus ruficapillus ab. *nigrilus* 284
Onthophagus ruficapillus ab. *cutai* 284
Onthophagus rufimanus 264, **268**, **269**
Onthophagus rufipes 203, 321
Onthophagus rugosus 319
Onthophagus rugulosus 33, 149,
 307, **308**, **309**, 310
Onthophagus sacharovskii 32, 264, **267**
Onthophagus sagittarius
Onthophagus saharae 319
Onthophagus saiga 240
Onthophagus scabriusculus 30, 33,
 243, 245, **256**, **257**, 258
Onthophagus schatzmayri 206
Onthophagus sellatus 155
Onthophagus semicornis 31, 178, 263, 264, **266**
Onthophagus sericatus 32, 196, **199**, **200**, 201
Onthophagus shigeoi 325
Onthophagus sibiricus 32, 149,
 295–296, 297, **298**, **299**, 300
Onthophagus sibiricus ab. *nocturnus* 298, 300–301
Onthophagus silus 265, **272**
Onthophagus similis 197, **205**, **206**, 207
Onthophagus simplicifrons 329
Onthophagus simplicithorax 191
Onthophagus sobosanus 312
Onthophagus sobrius 330
Onthophagus solivagus 324, 325, **328**, 329
Onthophagus specularis 137
Onthophagus specularifer 32–33,
 219, 226, **231**, **232**
Onthophagus specularifer var. *basipustulatus* ... 228
Onthophagus spinifex 154
Onthophagus splichali 172
Onthophagus sticticus 161, 162
Onthophagus strandi 311
Onthophagus strabo 185
Onthophagus stylocerus 217
Onthophagus subaenescens 281
Onthophagus subaeneus 281
Onthophagus sublaminatus 204
Onthophagus sublineolatus 220
Onthophagus subprominulus 203
Onthophagus subrecticornis 204
Onthophagus suermelii 280, **291**, **292**
Onthophagus sulcicollis 32, 167, **175**
Onthophagus sulcicollis var. *felschei* 175
Onthophagus sumatranus 307
Onthophagus sunanicus 159
Onthophagus sutleinensis 22, 179,
 217, 218, **238**, **239**
Onthophagus suturalis 330
Onthophagus suturellus 179, 244, **249**, **250**
Onthophagus sycophanta 312
Onthophagus tages 169, 172
Onthophagus taurinus 324
Onthophagus taurus **6–7**, **9–10**,
 12, 14, 32–33, 43, 144, 148, 150–151,
 317, **318**, **319**, 321–322
Onthophagus taurus ab. *alternatus* 319
Onthophagus taurus ab. *fuscipennis* 318–320
Onthophagus tenuicornis 203
Onthophagus terminatum 156
Onthophagus tesquorum 226
Onthophagus tibetanus 298, 303
Onthophagus tissoni 167
Onthophagus tragoides 162
Onthophagus tragus **13**, 162
Onthophagus transbaicalicus 258
Onthophagus transcaspicus 161, 162, **163**
Onthophagus tricornis 220
Onthophagus tricuspis 204
Onthophagus tricuspis 193, 203
Onthophagus trigibber 190
Onthophagus trispinus 32, 190, **194**, **195**
Onthophagus trituber **330**
Onthophagus trituber condorensis 330
Onthophagus trituber jakobsoni **330**, **331**
Onthophagus trituber trituber 330
Onthophagus trituberculatus 246
Onthophagus trochiscobius 249
Onthophagus troglodyta 155, 156
Onthophagus truchmenus 32, 218, 232–233
Onthophagus truchmenus iranicus 233, **235**
Onthophagus truchmenus m. *araxicola* 218, 233
Onthophagus truchmenus truchmenus 233,
234, 235

- Onthophagus trichmenus turkmenicus* ... 233, **235**
Onthophagus tumidulus 162
Onthophagus turbatus 154
Onthophagus turpidus 296, 297, **301**, **302**
Onthophagus turpidus ab. *sublineatus* 301
Onthophagus uedanus 269
Onthophagus umbilicopunctatus 194
Onthophagus umbrinus 169
Onthophagus unifasciatus 42, 330
Onthophagus uniformis ... 36, 296, 298, **304**, 306
Onthophagus unituberculatus 169
Onthophagus unxovi 193
Onthophagus urus 321
Onthophagus ushiodai 312
Onthophagus vacca **7**, **17**, **19**, 31, 148, 149, 150, 178, 216, **217**, **220**, **221**
Onthophagus vacca ab. *medius* 220
Onthophagus vaulogeri 36
Onthophagus variegatus 155
Onthophagus velutinus 318
Onthophagus verticicornis 16, 150, 196, **198**, **199**, 200–201
Onthophagus verticicornis ab. *basilaris* 198
Onthophagus verticicornis var. *sericatus* 199
Onthophagus vicinus 220
Onthophagus viduus 31, 324, **327**
Onthophagus viduus ab. *rubromaculatus* 327
Onthophagus viridis 32, 196, **201**
Onthophagus vitulus 31, 35, 148, **181**, **182**, **183**, 185
Onthophagus vlasovi 18, 32, 35, 265, **276**
Onthophagus xiphias 246
Onthophagus yohenai 322
Onthophagus yubarinus 312
Onthophagus zagrosicus 158, **159**, **160**
Onthophagus zuninoi
Onychothecus 29
Orphninae 44
Oryctes 42
Pachysoma 15
Palaeonthophagus 7, **21**, 30–31, 151, **153**, **178**, 179–180, 293, 296
Panelini 43
Parachorius 43, 45
Paracopris 88
Paragymnopleurus 29, 68, 69
Paragymnopleurus brahminus 68
Paraliatongus 29, 32, 128–129, **130**
Paraliatongus rhadamistus 130
Paraphanaeomorphus **153**, **329**
Paraphytus 36
Parascatonomus 8, 29–30, 35, 45, **146**, 151
Parascatonomus anceyi **7**, 8
Parascatonomus funebris **8**, **14**
Parascatonomus laotianus **12**
Parascatonomus muticifrons **12**
Parascatonomus tricornis 8
Parasitus 40
Parentius 151, 157
Paroniticellus 26, 30–31, 49, 51, 131, **129**, **136**, **137**
Paroniticellus festivus **9**, 31–33, 38, **137**, **138**
Pelethiphis 40
Phalops 144, 146, **147**
Phalops olivaceus **144**, **147**
Phanaeides 43
Phanaeina 14, 18, 25, 27–28, 35, 43–44, 46, **48–49**, 143
Phanaeini 8
Phanaeomorphus 22, 33, 150, **153**, 307, **310**
Phanaeus 30, 140
Phanaeus minutus 141
Physocephalus sexalatus 40
Physocephalus sexalatus dromedarii 41
Pinotides 43
Pleurosticti 3, 44
Prionocephale deplanate 14, 44
Proagoderus 21, 29, 45, 48, 136, 146, **147**, 148, 151
Proagoderus harpax **12**
Proagoterus
Pseudonthophagus 144, **146**, 151
Pseudonthophagus keiseri **12**
Psilax 147
Relictonthophagus 151, **153**, **157**,
Scaptocnemis 28
Scarabaeidae 3, 15, 19, 43–44, 296
Scarabaeides 43, 49, 51
Scarabaeinae 3, 5, 10, 12, 18–19, 20, 25, **26**, 27–37, **38**, 39–44, 47, 49, 51, 150
Scarabaeini 9, 14, 16–18, 25, 27, 29, 43–46, **47**, **49**, 50
Scarabaeus 3, 7–8, 18, 23, 25, 26, 29–31, 35–37, 39–42, 44, 49, 50, **51**, 52, 53, 54, **58**, 72, 74, 77, 81, 91, 107, 110, 114, 121, 132–133, 135, 156
Scarabaeus acuticollis ... 32, **55**, **56**, **57**, 59, **65**, 66
Scarabaeus affinis 61
Scarabaeus andrewesi 56
Scarabaeus armeniacus **53**, **55**, **57**, **58**
Scarabaeus babori ... 36, **53**, **55**, **57**, 59, 63, **64**, **65**
Scarabaeus bison 103
Scarabaeus brahminus 56
Scarabaeus carinatus 32, **55**, **57**, 59, **63**
Scarabaeus cicatricosus 53, 57
Scarabaeus confluidens 60

Scarabaeus crenatus	60	Silphidae	146
Scarabaeus cristatus	55, 56	Sinonthophagus	154, 307
Scarabaeus furcifer	110	Sisyphides	42-43, 49, 79
<i>Scarabaeus digittatus</i>	59	Sisyphina	79
Scarabaeus dufresnei	60	Sisyphini	14, 16-18,
Scarabaeus europeus	60	20, 23, 25, 27, 43, 46, 47, 48-49, 79	
Scarabaeus gangeticus	56	Sisyphus	15, 23,
Scarabaeus impuis	60	26, 28-31, 37, 39-40, 44, 49, 51, 79	
<i>Scarabaeus infirmus</i>	59	Sisyphus arachnoides	81
Scarabaeus inuus	105	Sisyphus longipes	81
Scarabaeus laticollis	50, 54	Sisyphus schaefferi	9, 12,
Scarabaeus lunaris	87	13, 16, 17, 31, 81, 83	
Scarabaeus miliaris	80	Sisyphus schaefferi boschniaki	32, 81, 82
<i>Scarabaeus monachus</i>	59	Sisyphus schaefferi morio	33, 81, 83
Scarabaeus peregrinus	61	Sisyphus schaefferi schaefferi	80, 81, 82, 83
Scarabaeus pius	17, 32,	Sisyphus submarginatus	81
33, 54, 55, 57, 59, 256		Sisyphus subinermis	81
Scarabaeus platychilus	60	Spirocera lupi	40, 41
Scarabaeus puncticollis	53, 55, 57, 58	Spirocera sanguinolenta	40
<i>Scarabaeus punctulatus</i>	59	Spirura rutipleurites	40
Scarabaeus retusus	60	Spirurata	40
Scarabaeus sacer	9, 11, 13, 15, 31-32, 42,	<i>Strandius</i>	310
50, 51, 53, 54, 55-57, 58-59, 60, 61, 62-66		Synapsis	15, 26, 27,
Scarabaeus schreberi		29, 31, 37, 49, 51, 84, 85, 96	
Scarabaeus semipunctatus	50, 53, 56	Synapsis tmolus	9, 14,
<i>Scarabaeus subsulcatus</i>	59	16, 17, 32, 38-39, 97, 98,	
Scarabaeus transcaspicus	18, 32,	Tachinidae	40
35, 55-56, 57, 59, 66		Temnoplectron	30
Scarabaeus typhon	31-33, 36,	Tesserodon	30
50, 55, 59, 61, 62, 63-64		Testudo graeca iberica	290
Scarabaeus variolosus	54	Thyregis	28
Scarabaeus wilsoni	54	Tomogonus	333
<i>Scarabaeus winkleri</i>	64-65	Tragiscus	28
Scarabaspis	40	Trichillum	36
<i>Sebasteos</i>	51	Trichonthophagus	151, 154
Serrophorus	146, 151, 332	Troginae	44
Serrophorus avocetta	18, 144	Trox	42
Serrophorus sagittarius	18, 21	Uroxis	36
Serrophorus seniculus	12, 21	Vigisospirura potekhini	41

СОДЕРЖАНИЕ

ПРЕДИСЛОВИЕ	3
ОБЩАЯ ЧАСТЬ	5
ДИАГНОЗ ПОДСЕМЕЙСТВА SCARABAEINAE	5
МОРФОЛОГИЯ И ТЕРМИНОЛОГИЯ	5
СТРОЕНИЕ ИМАГО	5
Половой диморфизм	20
СТРОЕНИЕ ПРЕИМАГИНАЛЬНЫХ ФАЗ	23
ГЕОГРАФИЧЕСКОЕ РАСПРОСТРАНЕНИЕ	25
ОБРАЗ ЖИЗНИ	34
ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ	40
СИСТЕМАТИКА И ФИЛОГЕНИЯ	42
СПЕЦИАЛЬНАЯ ЧАСТЬ	47
Определительная таблица триб подсемейства SCARABAEINAE	47
Определительная таблица родов по личинкам	48
I Триба SCARABAEINI	49
Определительная таблица родов	50
1. Род <i>Scarabaeus</i> Linnaeus	51
Определительная таблица подродов и видов	53
1. Подрод <i>Ateuchetus</i> Bedel	57
1. <i>Scarabaeus (Ateuchetus) armeniacus</i> Ménétriés	57
2. Подрод <i>Scarabaeus</i> Linnaeus	58
2. <i>Scarabaeus (Scarabaeus) pius</i> Illiger	59
3. <i>Scarabaeus (Scarabaeus) sacer</i> Linnaeus	60
4. <i>Scarabaeus (Scarabaeus) typhon</i> Fischer-Waldheim	61
5. <i>Scarabaeus (Scarabaeus) carinatus</i> Gebler	63
6. <i>Scarabaeus (Scarabaeus) babori</i> Balthasar	64
7. <i>Scarabaeus (Scarabaeus) acuticollis</i> Motschulsky	65
8. <i>Scarabaeus (Scarabaeus) transcaspicus</i> Stolfa	66
II. Триба GYMNOPLEURINI	67
Определительная таблица родов	69
2. Род <i>Gymnopleurus</i> Illiger	69
Определительная таблица подродов и видов	70
1. Подрод <i>Gymnopleurus</i> Illiger, stat.n.	72
1. <i>Gymnopleurus (Gymnopleurus) flagellatus</i> (Fabricius)	73
2. <i>Gymnopleurus (Gymnopleurus) geoffroyi</i> (Füessly)	74
Определительная таблица подвидов	74
2а. <i>Gymnopleurus (Gymnopleurus) geoffroyi geoffroyi</i> (Füessly)	74
2б. <i>Gymnopleurus (Gymnopleurus) geoffroyi serratus</i> Fischer-Waldheim	75
3. <i>Gymnopleurus (Gymnopleurus) aciculatus</i> Gebler	76
4. <i>Gymnopleurus (Gymnopleurus) mopsus</i> (Pallas)	77
5. <i>Gymnopleurus (Gymnopleurus) tuxeni</i> Petrovitz	78
2. Подрод <i>Metagymnopleurus</i> Kabakov, subgen. n.	78

III Триба SISYPHINI	79
3. Род <i>Sisyphus</i> Latreille	79
1. <i>Sisyphus schaefferi</i> (Linnaeus)	81
Определительная таблица подвидов	81
1а. <i>Sisyphus schaefferi schaefferi</i> (Linnaeus)	82
1б. <i>Sisyphus schaefferi boschniaki</i> Fischer-Waldheim	82
1в. <i>Sisyphus schaefferi morio</i> Arrow	83
IV Триба COPRINI	84
Определительная таблица родов	84
4. Род <i>Copris</i> Geoffroy	85
Определительная таблица подродов и видов	87
Определительная таблица видов по личинкам	89
1. <i>Copris (Copris) hispanus</i> (Linnaeus)	89
2. <i>Copris (Copris) lunaris</i> (Linnaeus)	91
3. <i>Copris (Copris) ochus</i> (Motschulsky)	93
4. <i>Copris (Copris) pecuarius</i> Lewis	94
5. <i>Copris (Copris) armeniacus</i> Faldermann	95
5. Род <i>Synapsis</i> Bates	96
1. <i>Synapsis tmolus</i> (Fischer-Waldheim)	97
V Триба ONITINI	99
Определительная таблица родов	100
6. Род <i>Bubas</i> Mulsant	101
Определительная таблица видов	102
1. <i>Bubas bubaloides</i> Janssens	102
7. Род <i>Onitis</i> Fabricius	102
Определительная таблица видов	104
1. <i>Onitis damoetas</i> Steven	106
2. <i>Onitis humerosus</i> (Pallas)	107
8. Род <i>Chironitis</i> Lansberge	108
Определительная таблица видов	110
1. <i>Chironitis furcifer</i> (Rossi)	114
2. <i>Chironitis klapperichi</i> Balthasar	115
3. <i>Chironitis haroldi</i> (Ballion)	116
4. <i>Chironitis moeris</i> (Pallas)	118
5. <i>Chironitis sterculius</i> (Ballion)	120
6. <i>Chironitis hungaricus</i> (Herbst)	121
7. <i>Chironitis pamphilus</i> (Ménétriés)	123
8. <i>Chironitis eumenes</i> (Motschulsky)	125
9. <i>Chironitis arrowi</i> Janssens	127
VI Триба ONITICELLINI	128
Определительная таблица родов	129
9. Род <i>Euoniticellus</i> Janssens	130
Определительная таблица видов	131
1. <i>Euoniticellus fulvus</i> (Goeze)	132
2. <i>Euoniticellus pallipes</i> (Fabricius)	133
3. <i>Euoniticellus pallens</i> (Olivier)	135
10. Род <i>Paroniticellus</i> Balthasar, stat. n.	136

1. <i>Paroniticellus festivus</i> (Steven), comb. n.	137
11. Род <i>Liatongus</i> Reitter	139
Определительная таблица видов	139
1. <i>Liatongus minutus</i> (Motschulsky)	140
12. Род <i>Drepanocerus</i> Kirby	142
1. <i>Drepanocerus simplex</i> Kabakov sp.n.	142
VII Триба ONTHOPHAGINI	143
Определительная таблица родов	146
13. Род <i>Onthophagus</i> Latreille	147
Определительная таблица подродов	152
1. Подрод <i>Furconthophagus</i> Zunino	154
Определительная таблица видов	155
1. <i>Onthophagus</i> (<i>Furconthophagus</i>) <i>furcatus</i> (Fabricius)	156
2. Подрод <i>Relictonthophagus</i> Kabakov	157
Определительная таблица видов	158
2. <i>Onthophagus</i> (<i>Relictonthophagus</i>) <i>punctator</i> Reitter	159
3. <i>Onthophagus</i> (<i>Relictonthophagus</i>) <i>zagrosicus</i> Kabakov sp.n.	160
3. Подрод <i>Colobonthophagus</i> Balthasar sens.n.	161
Определительная таблица видов	162
4. <i>Onthophagus</i> (<i>Colobonthophagus</i>) <i>transcaspicus</i> Koenig	163
4. Подрод <i>Euonthophagus</i> Balthasar	164
Определительная таблица видов	165
5. <i>Onthophagus</i> (<i>Euonthophagus</i>) <i>gibbosus</i> (Scriba)	169
Определительная таблица подвидов	170
5а. <i>Onthophagus</i> (<i>Euonthophagus</i>) <i>gibbosus gibbosus</i> (Scriba)	170
5б. <i>Onthophagus</i> (<i>Euonthophagus</i>) <i>gibbosus koshantschikoffi</i> Reitter	170
5в. <i>Onthophagus</i> (<i>Euonthophagus</i>) <i>gibbosus schnabeli</i> Splichal	171
6. <i>Onthophagus</i> (<i>Euonthophagus</i>) <i>amyntas</i> (Olivier)	172
7. <i>Onthophagus</i> (<i>Euonthophagus</i>) <i>atramentarius</i> Ménériés	173
8. <i>Onthophagus</i> (<i>Euonthophagus</i>) <i>sulcicollis</i> Reitter	175
9. <i>Onthophagus</i> (<i>Euonthophagus</i>) <i>dorbignyi</i> Olsouffiev	176
10. <i>Onthophagus</i> (<i>Euonthophagus</i>) <i>pentaceros</i> Olsouffiev	177
5. Подрод <i>Palaeonthophagus</i> Zunino	178
Определительная таблица групп видов	180
Группа <i>vitulus</i>	181
Определительная таблица видов	181
11. <i>Onthophagus</i> (<i>Palaeonthophagus</i>) <i>vitulus</i> (Fabricius)	182
12. <i>Onthophagus</i> (<i>Palaeonthophagus</i>) <i>quadrinodus</i> Reitter	184
13. <i>Onthophagus</i> (<i>Palaeonthophagus</i>) <i>furciceps</i> Marscul	185
14. <i>Onthophagus</i> (<i>Palaeonthophagus</i>) <i>ponticus</i> Harold	186
15. <i>Onthophagus</i> (<i>Palaeonthophagus</i>) <i>furcicornis</i> Reitter	188
Группа <i>lemur</i>	189
Определительная таблица видов	190
16. <i>Onthophagus</i> (<i>Palaeonthophagus</i>) <i>lemur</i> (Fabricius)	190
17. <i>Onthophagus</i> (<i>Palaeonthophagus</i>) <i>lemuroides</i> d'Orbigny	192
18. <i>Onthophagus</i> (<i>Palaeonthophagus</i>) <i>fortigibber</i> Reitter	193
19. <i>Onthophagus</i> (<i>Palaeonthophagus</i>) <i>trispinus</i> Reitter	194

Группа <i>fracticornis</i>	196
Определительная таблица видов	196
20. <i>Onthophagus (Palaeonthophagus) verticicornis</i> (Laicharting)	198
21. <i>Onthophagus (Palaeonthophagus) sericatus</i> Reitter	199
22. <i>Onthophagus (Palaeonthophagus) viridis</i> Ménétriés	201
23. <i>Onthophagus (Palaeonthophagus) coenobita</i> (Herbst)	202
24. <i>Onthophagus (Palaeonthophagus) fracticornis</i> (Preyssler)	204
25. <i>Onthophagus (Palaeonthophagus) similis</i> (Scriba)	205
26. <i>Onthophagus (Palaeonthophagus) opacicollis</i> Reitter	206
27. <i>Onthophagus (Palaeonthophagus) gibbulus</i> (Pallas)	208
Определительная таблица подвидов	208
27а. <i>Onthophagus (Palaeonthophagus) gibbulus gibbulus</i> Pallas	208
27б. <i>Onthophagus (Palaeonthophagus) gibbulus rostrifer</i> Reitter	211
28. <i>Onthophagus (Palaeonthophagus) laticornis</i> Gebler sp. bon.	212
29. <i>Onthophagus (Palaeonthophagus) rechingeri</i> Petrovitz	213
30. <i>Onthophagus (Palaeonthophagus) fissicornis</i> Steven	214
Группа <i>vacca</i>	216
Определительная таблица видов	217
31. <i>Onthophagus (Palaeonthophagus) vacca</i> (Linnaeus)	220
32. <i>Onthophagus (Palaeonthophagus) marginalis</i> Gebler	222
Определительная таблица подвидов	223
32а. <i>Onthophagus (Palaeonthophagus) marginalis marginalis</i> Gebler	223
32б. <i>Onthophagus (Palaeonthophagus) marginalis marmoratus</i> Ménétriés	224
32в. <i>Onthophagus (Palaeonthophagus) marginalis nigrimargo</i> Goidanich	225
32г. <i>Onthophagus (Palaeonthophagus) marginalis przewalskii</i> Kabakov nom.n.	225
33. <i>Onthophagus (Palaeonthophagus) andalusicus</i> Waltl	226
Определительная таблица подвидов	227
33а. <i>Onthophagus (Palaeonthophagus) andalusicus andalusicus</i> Waltl	227
33б. <i>Onthophagus (Palaeonthophagus) andalusicus persianus</i> Olsoufieff (stat.n.)	228
34. <i>Onthophagus (Palaeonthophagus) basipustulatus</i> Heyden	228
35. <i>Onthophagus (Palaeonthophagus) formaneki</i> Reitter	229
36. <i>Onthophagus (Palaeonthophagus) speculifer</i> Solsky	231
37. <i>Onthophagus (Palaeonthophagus) truchmenus</i> Kolenati	232
Определительная таблица подвидов	233
37а. <i>Onthophagus (Palaeonthophagus) truchmenus truchmenus</i> Kolenati	234
37б. <i>Onthophagus (Palaeonthophagus) truchmenus turkmenicus</i> Kabakov ssp.n.	235
37в. <i>Onthophagus (Palaeonthophagus) truchmenus iranicus</i> Kabakov ssp.n.	235
38. <i>Onthophagus (Palaeonthophagus) finschi</i> Harold	235
39. <i>Onthophagus (Palaeonthophagus) afghanus</i> Petrovitz	237
40. <i>Onthophagus (Palaeonthophagus) sutleinensus</i> Splichal	238
41. <i>Onthophagus (Palaeonthophagus) pygargus</i> Motschulsky	240
42. <i>Onthophagus (Palaeonthophagus) glasunovi</i> Koshantschikov	242
Группа <i>nuchicornis</i>	243
Определительная таблица видов	243
43. <i>Onthophagus (Palaeonthophagus) nuchicornis</i> (Linnaeus)	246
44. <i>Onthophagus (Palaeonthophagus) conspersus</i> Reitter	248
45. <i>Onthophagus (Palaeonthophagus) suturellus</i> Brullé	249

46. <i>Onthophagus (Palaeonthophagus) dorsosignatus</i> d'Orbigny	251
47. <i>Onthophagus (Palaeonthophagus) leucomelas</i> Solsky	252
48. <i>Onthophagus (Palaeonthophagus) leucostigma</i> Steven	253
49. <i>Onthophagus (Palaeonthophagus) flagrans</i> Reitter	255
50. <i>Onthophagus (Palaeonthophagus) scabriusculus</i> Harold	256
51. <i>Onthophagus (Palaeonthophagus) nikolajevi</i> Kabakov sp.n.	257
52. <i>Onthophagus (Palaeonthophagus) clitellifer</i> Reitter	258
53. <i>Onthophagus (Palaeonthophagus) akinini</i> Koenig	260
54. <i>Onthophagus (Palaeonthophagus) hissariensis</i> Kabakov sp.n.	261
Группа <i>lucidus</i>	262
55. <i>Onthophagus (Palaeonthophagus) lucidus</i> (Sturm)	262
Группа <i>semicornis</i>	263
Определительная таблица видов	264
56. <i>Onthophagus (Palaeonthophagus) semicornis</i> (Panzer)	266
57. <i>Onthophagus (Palaeonthophagus) sacharovskii</i> Olsouffiev	267
58. <i>Onthophagus (Palaeonthophagus) rufimanus</i> Kabakov	268
59. <i>Onthophagus (Palaeonthophagus) olsouffieffi</i> Boucomont	269
60. <i>Onthophagus (Palaeonthophagus) pseudocaccobius</i> Reitter	271
61. <i>Onthophagus (Palaeonthophagus) silus</i> Balthasar	272
62. <i>Onthophagus (Palaeonthophagus) arnoldii</i> Kabakov	273
63. <i>Onthophagus (Palaeonthophagus) medvedevi</i> Kabakov	274
64. <i>Onthophagus (Palaeonthophagus) vlasovi</i> Medvedev	276
65. <i>Onthophagus (Palaeonthophagus) diversicornis</i> Kirschenblatt	277
Группа <i>ovatus</i>	278
Определительная таблица видов	279
66. <i>Onthophagus (Palaeonthophagus) ovatus</i> (Linnaeus)	281
67. <i>Onthophagus (Palaeonthophagus) joannae</i> Golian	283
68. <i>Onthophagus (Palaeonthophagus) ruficapillus</i> Brullé	284
69. <i>Onthophagus (Palaeonthophagus) grossepunctatus</i> Reitter	285
70. <i>Onthophagus (Palaeonthophagus) angorensis</i> Petrovitz	287
71. <i>Onthophagus (Palaeonthophagus) cruciatus</i> Ménériés	288
72. <i>Onthophagus (Palaeonthophagus) falzonii</i> Goidanich	289
73. <i>Onthophagus (Palaeonthophagus) osellai</i> Pittino	290
74. <i>Onthophagus (Palaeonthophagus) carpanetoi</i> Pittino	291
75. <i>Onthophagus (Palaeonthophagus) suermelii</i> Petrovitz	291
76. <i>Onthophagus (Palaeonthophagus) novaki</i> Boucomont	292
6. Подрод <i>Exonthophagus</i> Kabakov subgen.n.	293
77. <i>Onthophagus (Exonthophagus) haroldi</i> Ballion	294
7. Подрод <i>Altothophagus</i> Kabakov	295
Определительная таблица видов	296
78. <i>Onthophagus (Altothophagus) sibiricus</i> Harold	298
79. <i>Onthophagus (Altothophagus) marmotae</i> Kabakov	300
80. <i>Onthophagus (Altothophagus) turpidus</i> Reitter	301
81. <i>Onthophagus (Altothophagus) kozlovi</i> Kabakov	302
82. <i>Onthophagus (Altothophagus) uniformis</i> Heyden	304
83. <i>Onthophagus (Altothophagus) kukunorensis</i> Kabakov	305
84. <i>Onthophagus (Altothophagus) inelegans</i> Balthasar	306

8. Подрод <i>Sinonthophagus</i> Kabakov subgen. n.	307
Определительная таблица видов	308
85. <i>Onthophagus</i> (<i>Sinonthophagus</i>) <i>rugulosus</i> Harold	308
86. <i>Onthophagus</i> (<i>Sinonthophagus</i>) <i>roepophagus</i> Kabakov	309
9. Подрод <i>Phanaeomorphus</i> Balthasar	310
Определительная таблица видов	311
87. <i>Onthophagus</i> (<i>Phanaeomorphus</i>) <i>fodiens</i> Waterhouse	312
88. <i>Onthophagus</i> (<i>Phanaeomorphus</i>) <i>ater</i> Waterhouse	313
89. <i>Onthophagus</i> (<i>Phanaeomorphus</i>) <i>potanini</i> Kabakov	314
90. <i>Onthophagus</i> (<i>Phanaeomorphus</i>) <i>japonicus</i> Harold	315
91. <i>Onthophagus</i> (<i>Phanaeomorphus</i>) <i>lenzi</i> Harold	316
10. Подрод <i>Onthophagus</i> sensu stricto Latr.	317
Определительная таблица видов	318
92. <i>Onthophagus</i> (<i>Onthophagus</i>) <i>taurus</i> (Schreber)	318
93. <i>Onthophagus</i> (<i>Onthophagus</i>) <i>illyricus</i> (Scopoli)	321
94. <i>Onthophagus</i> (<i>Onthophagus</i>) <i>bivertex</i> Heyden	322
11. Подрод <i>Gibbonthophagus</i> Balth.	323
Определительная таблица видов	324
95. <i>Onthophagus</i> (<i>Gibbonthophagus</i>) <i>atripennis</i> Waterhouse	325
96. <i>Onthophagus</i> (<i>Gibbonthophagus</i>) <i>viduus</i> Harold	327
97. <i>Onthophagus</i> (<i>Gibbonthophagus</i>) <i>solivagus</i> Harold	328
98. <i>Onthophagus</i> (<i>Gibbonthophagus</i>) <i>hvangheus</i> Stebnicka	329
12. Подрод <i>Paraphanaeomorphus</i> Balt. sensu nov.	329
99. <i>Onthophagus</i> (<i>Paraphanaeomorphus</i>) <i>trituber</i> (Wiedemann)	330
Определительная таблица подвидов	330
99a. <i>Onthophagus</i> (<i>Paraphanaeomorphus</i>) <i>trituber jakobsoni</i> Kabakov ssp. n.	330
14. Род <i>Digitonthophagus</i> Balthasar	331
Определительная таблица видов	332
15. Род <i>Caccobius</i> Thomson	332
Определительная таблица подродов и групп видов	334
1. Подрод <i>Caccobius</i> Thoms. s. str.	334
Определительная таблица видов	334
1. <i>Caccobius</i> (<i>Caccobius</i>) <i>schreberi</i> (Linnaeus)	335
2. <i>Caccobius</i> (<i>Caccobius</i>) <i>mundus</i> (Ménétriés)	337
3. <i>Caccobius</i> (<i>Caccobius</i>) <i>jessoensis</i> Harold	338
4. <i>Caccobius</i> (<i>Caccobius</i>) <i>histeroides</i> (Ménétriés)	339
5. <i>Caccobius</i> (<i>Caccobius</i>) <i>brevis</i> Waterhouse	340
2. Подрод <i>Caccophilus</i> Jekel	341
Определительная таблица видов	341
6. <i>Caccobius</i> (<i>Caccophilus</i>) <i>sordidus</i> Harold	342
7. <i>Caccobius</i> (<i>Caccophilus</i>) <i>kelleri</i> (Olsoufieff)	343
8. <i>Caccobius</i> (<i>Caccophilus</i>) <i>christophi</i> Harold	345

ЛИТЕРАТУРА

АЛФАВИТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ ЛАТИНСКИХ НАЗВАНИЙ

ЖИВОТНЫХ