

УДК 595.767 (47)

С. М. Яблоков-Хнзорян

ЖУКИ-ВЕЕРОНОСЦЫ (COLEOPTERA, RHIPIPHORIDAE)
ФАУНЫ СССР. II¹[S. M. IABLOKOFF-KHNZORIAN. BEETLES OF THE FAMILY RHIPIPHORIDAE
(COLEOPTERA) OF THE FAUNA OF THE USSR. II]

II. Подсем. RHIPIPHORINAE

Подсемейство состоит из 2 триб и 3 родов, которые все представлены в фауне СССР.

3. Триба MACROSIAGONINI

- 1 (2). Усики перистые у ♂, слабо гребенчатые у ♀. Голова маленькая, темя плоское. Переднеспинка с глубоким и широким вдавлением. Передние голени без шпор.....4. Род **Metoeocus** Gerst.
2 (1). Усики гребенчатые у обоих полов (более резко у ♂) или нитевидные (подрод *Siagonidia*). Голова большая, темя лопастевидно возвышается над переднеспинкой, которая выпуклая, без вдавления. Передние голени с одной шпорой..... **Macrosiagon** Hentz.

4. Род **METOECCUS** Gerst.

Gerstaecker, 1855: 17; Schilder, 1924; Deutsch. Ent. Zeitschr., 66: 237—244.

Типовой вид рода *Mordella paradoxa* Linné, 1761.

Экология. Murray, 1870, Ann. Mag. Nat. Hist., VI: 204—213; Chapman, 1870, Ib., IV: 314—326, t. XVI; 1891, Ent. Mon. Mag., 27: 18—19; 1897, Ent. Rec. Journ. variation, 9: 321—322; Roget, 1873, Mém. Acad. sci. Dijon, 3: 161—288; Gradl, 1879, Ent. Nachr., V: 224—326; 1882, Ib., VIII: 323; 1883, Ib., IX: 68; Schilder, 1924, Deutsch. Ent. Zeitschr., 66: 237; 1926, Ent. Blätt., XXII: 114—117.

Голова короткая, поперечная. Глаза почти цельные, поперечные, латеральные, слабо выступающие. Лоб сзади плоский, кончается у закругленного темени, круто спадающего сзади. Спереди пригнут вниз, мелко густо морщинистоточечный, с гладким кантом вдоль перегиба. Наличник слит с лбом и в такой же скульптуре. Верхняя губа маленькая (рис. 3), полукруглая, черная, с почти прямолинейным основанием. Мандибулы (рис. 2) очень малы, нормально спрятаны под наличником, обесцвеченные, лишь с вершинным зубцом. Максиллы (рис. 1) маленькие, с узкими галеей и лацинией и большими щупиками. Нижняя губа очень маленькая и узкая (рис. 4). Усики 11-члениковые, прикреплены под складкой лба, их 1-й членик очень длинный и узкий, 2-й очень короткий, прочие слабо обособлены, у ♂ с длинными цилиндрическими отростками, парными на 3—10-м члениках, у ♀ гребенчатые.

Переднеспинка трапециевидная, продольно согнута почти на четверть круга, сзади с большой треугольной лопастью, прикрывающей мелкий щиток, ее передние углы пригнуты на грудь до края передних тазиков, острые, боковые края с вырезкой для этих тазиков, заканчивающейся зубцом, за ним дугообразно вогнутым до острых задних углов. Диск с продольным желобкообразным вдавлением, отграниченным 2 более или менее четкими киями, спереди расширенными в плоские мозоли. Переднегрудь маленькая, нормально прикрыта головой до среднегруды, спереди окаймляет та-

¹ Первая часть работы со списком цитируемой литературы опубликована в журнале «Энтомологическое обозрение» за 1975 год (т. LIV, вып. 4, стр. 846—856).

зика узкой полосой, сзади вытянута в узкий отросток. Ее эпистерны и эпимеры отсутствуют, как и боковой киль, свойственный прочим подсемействам веероносцев. Впадины ее тазиков снаружи открытые, внутри закрытые. Надкрылья узкие, треугольные, спереди соприкасающиеся, сзади кончаются острием, с узкими короткими эпи-

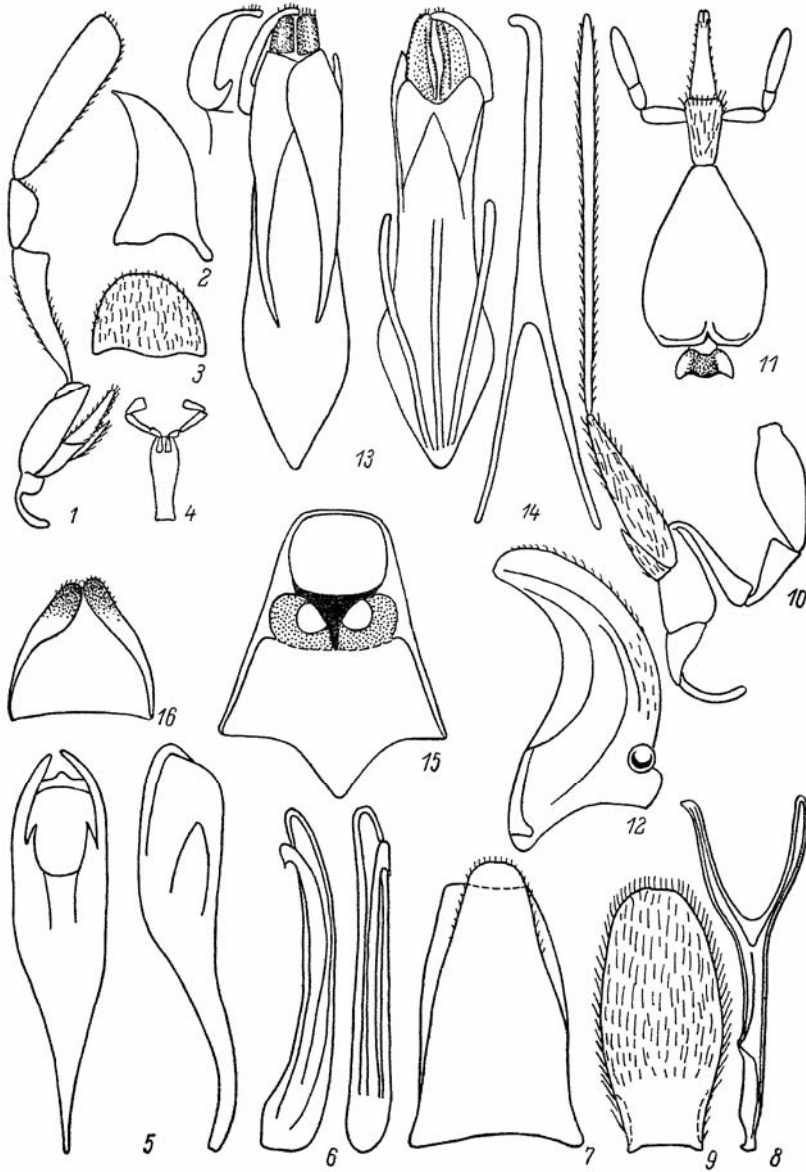


Рис. 1—16.

1—8 — *Metoecus paradoxus* L. (1 — правая максилла; 2 — правая мандибула, вентрально; 3 — верхняя губа дорсально; 4 — нижняя губа, вентрально; 5 — тегмен вентрально и латерально; 6 — penis вентрально и слегка косо; 7 — урит VIII дорсально; 8 — метэндостернит); 9—16 — *Macrosiagon bimaculata* F. (9 — верхняя губа дорсально; 10 — правая максилла вентрально; 11 — нижняя губа вентрально; 12 — левая мандибула вентрально; 13 — тегмен: вентрально — справа и дорсально — слева, левее — крючок парамер косо сбоку; 14 — penis; 15 — переднегрудь вентрально; 16 — уротергит VIII вентрально). Рис. 1—4, 9—14 — $\times 50$; рис. 5—7, 16 — $\times 30$; рис. 8 и 15 — $\times 15$.

плеврами. Крылья темные, с упрощенным жилкованием, состоящим из нескольких жилок, расходящихся веером [изображены у Селандера (Selander, 1957) на рис. 19]. Среднегрудь узкая, кончается широкой лопастью, заходящей за задний край средних тазиков, которые «открыты». Эпистерны среднегруды выпуклые, очень большие и широкие, спереди спадают почти отвесно, под ними расположены узко 4-угольные эпи-

меры, достигающие тазиковых впадин. Заднегрудь очень высокая, большая, с большими треугольными эпистернами, вершина которых касается конца задних тазиков и большими треугольными эпимерами, вершина которых достигает плеч. Задние тазики у основания с широкой лопастью, прикрывающей основание маленьких вертлугов узким передним краем. Метэндостернит вильчатый, со своеобразной основной вырезкой (рис. 8). Брюшко короткое, сильно сжатое с боков, с отвесно спадающим скатом. Ноги длинные, вертлуги мелкие, передние голени без шпор, прочие с 2 острыми шпорами, лапки узкие и длинные, коготки у вершины расщепленные. Покровы тела и конечностей мелко, коротко и рассеянно волосистые и мелко точечные.

У ♂ урит VIII с цельным тергитом и стернитом (рис. 7). Пенисная трубка узкая (рис. 6), с тонкой лигулой, кончающейся крючком. Тегмен с большими параметрами, у основания слитыми с ним (рис. 5). Пенис этого же вида изображен у Селандера (Selander, 1957), но иначе, чем на нашем рис. 34—36. У ♀ яйцеклад длинный, без вершинных стилей, его генитальные пластинки очень узкие и длинные, образуют трубку.

Экология изучена тщательно, но лишь для *M. paradoxus*. Первые, скудные данные приводятся уже Р. Рамдором (Rahmdorf) в 1813 г. В дальнейшем они были пополнены рядом авторов, отмеченных выше. Виды развиваются в ячейках ос из рода *Vespa*. В год бывает до 2 генераций: одна летняя и другая, обычно более многочисленная, осенняя. Имаго встречается чаще в октябре. Яйца откладываются тогда же в трещины мертвой древесины. Черноватая первичная личинка появляется весной, проникает в тело личинки осы на поздней стадии развития этой личинки и лишь передней частью тела, остается в ней около 2 недель, превращается во вторичную личинку, которая покидает тело хозяина, окоцковывает его шею, высасывает его содержимое, третичная личинка окукливается на месте. Имаго вылетает из осинового гнезда дня за два после ос, не питается, живет недолго, в особенности ♂, летает днем, часто садится на стены. Эти виды можно воспитывать дома в осиных гнездах, но вместе с гнездом следует захватить и несколько живых ос. Оба пола образуются в равном количестве, но в природе ♂♂ встречаются реже ♀♀.

Род насчитывает 4 описанных вида.

ОПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА ВИДОВ РОДА *METOECUS GERST.*

(по Шильдеру, 1924 с изменениями)

- 1 (2). Вдавление переднеспинки узкое, нежное, отграничено 2 киями, утолщенными спереди, сзади кончается у широкого, более или менее глубокого четырехугольного дискального вдавления. Переднеспинка одноцветно-черная, ее задняя лопасть широко треугольная, не вдавленная. Тело черное, брюшко красное, конечности черные или темные, шпоры и коготки красные. 1-й членик задних лапок узкий, короче 3 последующих, вместе взятых. Длина 10—14 мм 1. ***M. satanas*** Schilder.
- 2 (1). Вдавление переднеспинки широкое, желобкообразное, сзади углубленное, его боковые кили более или менее четкие. Переднеспинка светлая, по крайней мере у задних углов, ее задняя лопасть большая, узкотреугольная, сильно вдавленная.
- 3 (6). Переднеспинка с черным, по крайней мере вдоль срединной бороздки.
- 4 (5). На переднеспинке вдавление значительно расширено сзади и здесь уплощено, задняя лопасть не приподнятая, задние углы короче. 1-й членик задних лапок короче 3 следующих, вместе взятых. Голова, грудь и конечности черные. Переднеспинка двухцветная, надкрылья черные или желтые, с черным вершинным пятном. Темные части тела в темных, светлые — в светлых волосках. Брюшко черное или красно-желтое. Длина 8—12.5 мм 2. ***M. paradoxus*** (L.).
- 5 (4). На переднеспинке вдавление расширено спереди, задняя лопасть слегка приподнятая, задние углы длиннее. 1-й членик задних лапок по длине равен 3 последующим, вместе взатым. Длина 8.5—13 мм 3. ***M. morawitzi*** (Semenov).
- 6 (3). Переднеспинка одноцветнокрасная. Ява. (***M. javanus*** Pic).

1. *M. satanas* Schilder.

Schilder, 1924: 237.

Описан из восточного Тибета (оз. Кукунор), по 1 ♀. Указан также из Японии. Нам известен с Курильских островов (о. Шикотан), оба пола собраны в августе (у них брюшко черное, киви переднеспинки нежные).

2. *M. paradoxus* (Linné).

Linné, 1761, Fauna Suecica: 228 (*Mordella*). — *antoniae* Reitter, 1895, Wien. Ent. Zeit., 14: 157 *Myiodes*.

Описан из Германии (Linné, 1761) *M. antoniae* — из долины Аракса. Западная Европа, центр и юг европейской части СССР до Ленинградской обл., Кавказ, Средняя Азия, Япония. В основном летает осенью.

M. antoniae был выделен на основании непостоянных признаков, из которых Шильдер сохранил два — форму вершины задней лопасти переднеспинки, край которой с вырезкой у середины, и форму более отогнутых кнаружи надкрылий. Осмотр десятка особей из долины Аракса нам показал, что и эти признаки непостоянные.

3. *M. morawitzi* (Semenov).

Semenov, 1891, Horae Soc. Ent. Ross., 25: 376 (*Rhipiphorus*).

Описан из Сев.-Зап. Китая (Синьцзян), с берегов Яркенд-Дарьи, по ♀, найденной 24 VIII 1890, и из Кинг-Шира, по ♀, собранной 3—4 X 1890. Типов найти не удалось.

5. Род **MACROSIAGON** Hentz

Hentz, 1830, Trans. Amer. Philos. Soc. Philadelphia, 2, III: 462; Bedel, 1895, l'Abeille, 28: 184—192 (ревизия). — *Emenandia* Laporte, 1840, Hist. Nat. Coleopt., II: 261.

Подрод *Siagonidia* Reitter, 1910, Wien, Ent. Zeit., 29: 131 (типовой вид *Macrosiagon pallidipennis* Reitter, 1898).

Типовой вид рода *M. dimidiata* Fabricius, 1791.

Экология. Chobaut, 1891, Ann. Soc. Ent. Fr., LX: 447—456, f. 1—6; 1891, Ann. Soc. Nat. Zool., XII: 97—112, f. 1—6; 1895, l'Abeille, 28: 181—183; 1906, Bull. Soc. Ent. Fr.: 270—272; Grandi, 1936, Boll. Ent. Bologna, 91: 33—66; Jarvis, 1922, Queensland Agric. Journ., 17: 307.

Голова удлинённая, отвесная. Глаза цельные, продольно овальные, едва выступающие, латеральные. Лоб плоский, мелко и рассеянно, но вдавленно точечный, сзади продолжен в лопацевидное темя, высоко выступающее над переднеспинкой, спереди слитый с густо, грубо и морщинистоточечным наличником. Верхняя губа (рис. 9) удлинённо-овальная, очень густо и длинно волосистая. Мандибулы крупные, темные, с большим толстым и тупым зубцом (рис. 12). Максиллы небольшие, их галеа вытянута в очень длинный палочковидный отросток, образующий вместе с соседним отростком трубку для высасывания нектара, торчащую между челюстями; щупики крупные и длинные; лацины маленькая и узкая (рис. 10). Нижняя губа своеобразная (рис. 11), с узким язычком без параглосс, ее щупики длинные и узкие. Усики прикреплены на лбу, под бугорком, такого же строения, как у предыдущего рода, но их отростки короче, узколопацевидные, счетно обособленными члениками или нитевидные (виды подрода *Siagonidia* с крупным последним члеником — рис. 21). Грудь, надкрылья, крылья, метэндостернит, брюшко и ноги в отличие от головы построены, как у видов предыдущего рода, но передние голени с одной шпорой. Покровы также коротко и рассеянно волосистые, их точечность гораздо грубее, точки сверху удлинённые, овальные или подковообразные, часто вдавлены лишь спереди.

У ♂ тергит VIII двухлопастный (рис. 16). Пенисная трубка без лигулы (рис. 14), кончается пуговкой [или крючком у *M. flavipennis*, согласно Селандеру (Selander, 1957)]. Тегмен (рис. 15) толстый, с короткими обособленными параметрами, из которых левая снабжена очень крупным крючком. У ♀ ложный яйцеклад большой (рис. 19) с короткими, хорошо обособленными генитальными пластинками.

Цикл развития можно свести к следующему: яйца откладываются в почву, около растений, посещаемых осами, а также на цветы и нижнюю часть листьев. Одной ♀ откладывается около 500 яиц (у *M. ferruginea*). Через 2—3 недели после яйцекладки появляется черноватая первичная личинка с длинными усиками и лапками (см. часть I, рис. 2), которая прикрепляется к телу ос и переносится в их гнездо. В гнезде личинка проходит стадию покоя до момента, когда личинка осы готовится к окук-

лению. Тогда личинка веероносца проникает под кожу хозяина, питается его тканями, но основных органов не повреждает. Перелиняв и образовав третичную личинку, тело которой покрыто коническими бугорками (по 2 на сегментах груди и по 4 на сегментах брюшка), личинка прогрызает покровы хозяина, вылезает из него, закупоривает входное отверстие своей шкуркой, оставшейся на теле после линьки, окольцовывает шейку хозяина и высасывает его тело. Окукливание на месте, вылет имаго летом (в умеренной зоне). У некоторых экзотов яйцекладка осенью, зимует первичная личинка около личинки хозяина. Жуки часто встречаются на цветах, некоторые виды живут долго, одни летают весной, другие — летом.

В числе хозяев известны осы из родов *Odynerus* (*O. crenatus* Lap., *O. laevipes* Schrnk.), *Tiphia* (*T. pullivora* A. et J.), *Rhynchium* (*Rh. oculatum* Spin.), *Scolia*. Имеется также спорное указание на *Megachile* как хозяев этого вида.

Род насчитывает более 100 видов, распространенных главным образом в тропических и субтропических областях; в Палеарктике 18 видов.

В нашу таблицу не вошли виды из Японии и Китая.

ОПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА ПОДРОДОВ И ВИДОВ
РОДА *MACROSIAGON* HENTZ

- 1 (2). У ♂ усики нитевидные с крупным последним члеником (рис. 21), переднеспинка с ямкой у основания задней лопасти, ♀ не описана 1. Подрод **S i a g o n i d i a** Reitt.
Переднеспинка без киля, черная, с красным расплывчатым пятном над основной лопастью, которая у вершины слегка приподнята над щитком, диск рассеянно мелко и вдавленно точечный и негусто волосистый. Голова черная, лоб с ямкой между усиками, темя высокое, сзади вогнутое и грубо точечное, без бороздки, его верхний кант у середины слегка отогнут назад. Верхняя губа, щупики и основание темных усиков желтые. Надкрылья голые (потертые?), буровато-желтые, с крупным черным прищитковым пятном и парой нечетких темных полос на диске от прищиткового пятна до вершинной трети надкрылий, точечность крупная, подковообразная на почти гладком фоне. Низ черный, мелко и очень рассеянно точечный на шагренированном фоне, бедра черные, голени бурные, шпоры и лапки желтые. Габитуально и по окраске плохо отличается от *M. bitaculata*. Длина 4.5 мм. 1. **M. (S.) pallidipennis** (Reitt.).
- 2 (1). У ♂ усики перистые начиная с 3-го членика, с очень длинным 1-м члеником и двойным гребнем (рис. 20), у ♀ усики гребенчатые. Переднеспинка без ямки, но часто с бугорком на ее месте. 2. Подрод **M a c r o s i a g o n** s. str.
- 3 (20). Основная лопасть переднеспинки с бугорком или приподнятым вершинным краем.
- 4 (19). Основная лопасть переднеспинки приподнята у вершины над щитком, под ним вогнута, с бугорком или без него.
- 5 (16). Надкрылья удлинённые, постепенно клинообразно сужены кзади, с очень острым вершинным зубцом.
- 6 (9). Переднеспинка спереди с продольным тупым килем. Основание и вершина надкрылий черные, у середины иногда черное пятно. Тело с головой и переднеспинкой у ♂ черное, у ♀ красное, с черноватым наличником.
- 7 (8). Верх и грудь густо и довольно грубо точечные, на переднеспинке точки несколько морщинистые. У ♂ переднеспинка одноцветная. Длина 5—7 мм. 2. **M. (s. str.) raffrayi** Fairm.
- 8 (7). Верх, грудь и брюшко очень мелко рассеянно точечные. У ♂ переднеспинка темная, со светлыми задними углами и вершиной основной лопасти. Длина 8 мм. 3. **M. (s. str.) meridionalis** Costa.

- 9 (6). Переднеспинка спереди без следа кия.
- 10 (11). Бугорок основной лопасти в виде удлиненного валика. Надкрылья у основания почти гладкие, блестящие, светло-желтые, с одним боковым пятном у середины и одним у вершины, сзади густо точечные. Голова, переднеспинка и конечности красноватые. Переднеспинка густо рашпелевидно точечная, в желтой волосистости, темная лопасть с продольным килем, кончающимся вершинным зубцом. Грудь в глазчатой точечности. Длина 7 мм. 4. **M.**
(s. str.) **elegans** Mars.
- 11 (10). Бугорок основной лопасти переднеспинки маленький и выступающий. Надкрылья грубо и густо точечные.
- 12 (15). Надкрылья черные, по крайней мере на всей их дистальной половине.
- 13 (14). Голова, переднеспинка, тело снизу и ноги черные. Надкрылья черные, спереди со светло-желтой цельной перевязью, не продолженной на эпиплевры. Длина 7—10 мм. 5. **M.**
(s. str.) **fortiori** (Chob.).
- 14 (13). Голова, переднеспинка и ноги красные, конец бедер черный. Грудь красная, с зачернениями. Надкрылья черные, иногда с красной каймой вдоль основания и (или) вдоль передней части бокового края. Длина 6.5 мм. 6. **M.** (s. str.) **bicolor** (Lar.).
- 15 (13). Надкрылья красные, обычно с черным удлиненным пятном за серединой, не достигающим краев надкрылий. Голова, переднеспинка и ноги обычно красные, реже черные, частично или полностью, иногда переднеспинка черная, с красным дистальным пятном (рис. 18), грудь черная, брюшко черное или красное. Длина 5—12 мм. Пенис — см. рис. 13, 14. Ложный яйцеклад — см. рис. 19. Весь верх густо и крупно подковообразно точечный. 7. **M.** (s. str.) **bimaculata** (F.).
- 16 (5). Надкрылья довольно короткие, блестящие, мелкоточечные, у вершины кончаются тупым зубцом, красноватые, с черной вершиной.
- 17 (18). Переднеспинка красноватая, с большим ромбовидным черным пятном на диске ближе к основанию. Длина 10 мм. 8. **M.** (s. str.) **melanura** (Fairm.).
- 18 (17). Переднеспинка одноцветнокрасная. Длина 6.5 мм. 9. **M.** (s. str.) **oberthueri** (Fairm.).
- 19 (4). Основная лопасть переднеспинки пригнута к щитку, снизу не вогнутая, с острым бугорком у своего основания. Голова, переднеспинка, передние ноги и брюшко у ♂ черные, у ♀ красные, кроме вершины брюшка. Надкрылья красно-желтые, вдоль основания затемненные, с черным пятном у плеч и у вершины, у ♀ также с более или менее крупным дискальным пятном (рис. 17), грудь черная. Надкрылья и переднеспинка в густой подковообразной крупной точечности, на брюшке точечность крупная и густая (♂) или рас-

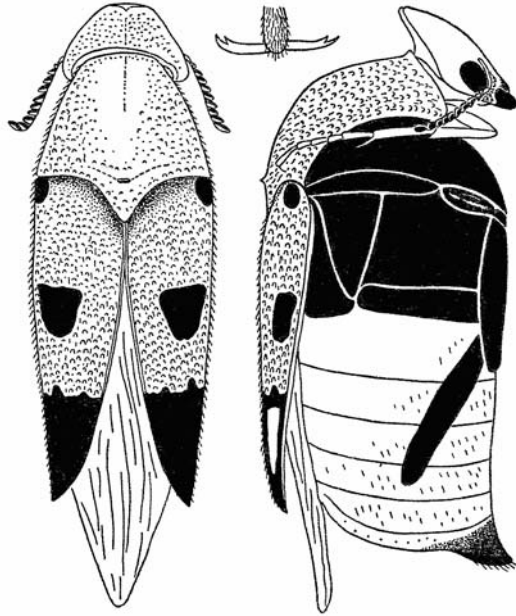


Рис. 17. *Macrosiagon medvedevi* Khnz. (голотип), сверху и сбоку, наверху — коготки средних ног.

- сеянная (♀). Темя сзади с тонким килем, с зубчиком у вершины. Длина 3.5—5.8 мм..... 10. **M.** (s. str.) **medvedevi** Khnz.
- 20 (3). Основная лопасть переднеспинки пригнута к щитку, снизу не вогнута, сверху слабо равномерно выпуклая, без следа бугорка.
- 21 (22). Переднеспинка спереди с тонким килем. Надкрылья желтые, с черным пятном у середины бокового края. Переднеспинка красная, с черным пятном. Длина 7 мм. 11. **M.** (s. str.) **grombczewskii** (Sem.).

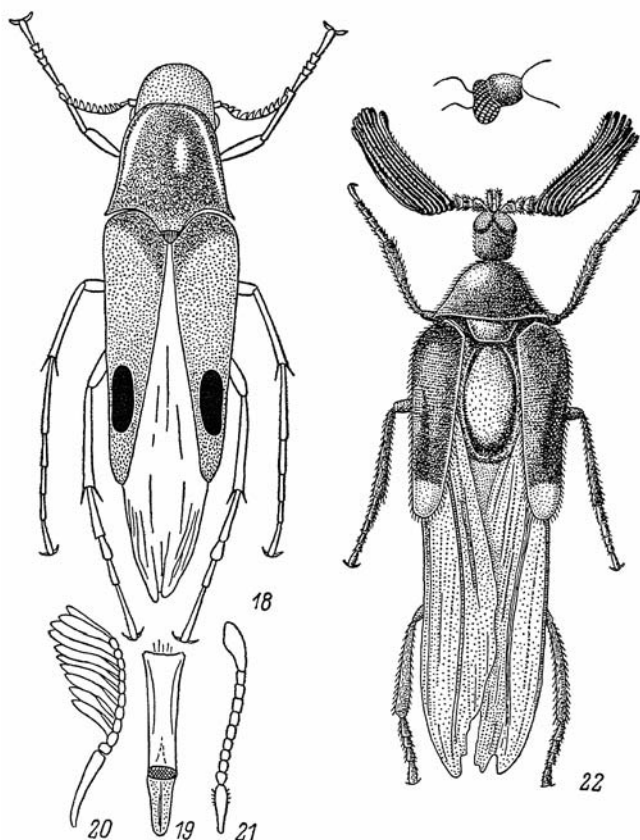


Рис. 18—22.

18—20 — *Macrosiagon bimaculata* F. (18 — общий вид ♀; 19 — ложный яйцеклад; 20 — правый усик ♂); 21 — *M. pallidipennis* Reitt. (голотип), правый усик ♂; 22 — *Rhipidius quadriceps* Abeille (голотип *Rh. tigrani* Khnz.), сверху — голова сбоку.

- 22 (21). Переднеспинка спереди без следа кия. Окраска иная. Надкрылья красно-желтые, иногда с черной вершиной.
- 23 (24). Голова и переднеспинка красные. Надкрылья с острым вершинным зубцом. Голени и лапки средних и задних ног черные, одноцветные или с желтыми пятнами (v. *flabellata* F.). Длина 7—13 мм 12. **M.** (s. str.) **ferruginea** (F.).
- 24 (23). Голова и переднеспинка черные. Надкрылья достигают вершины брюшка, часто одноцветно красно-желтые. Низ тела и конечности черные. Теменная лопасть сравнительно плоская. Верх густоточечный, на переднеспинке точки округлые, на надкрыльях слегка удлиненные, но всюду вдавлены равномерно. Длина 4—8 мм. 13. **M.** (s. str.) **praeusta** (Gebler).

1. **M. pallidipennis** (Reitt.).

Reitter, 1898, Deutsch. Ent. Zeitschr., 42: 350 (*Emenadia*).
Описан из Испании. Голотип хранится в Будапеште, снабжен этикеткой: «Pog-neloilli, leg. Fuente, *E. pallidipennis* m., 1898».

2. **M. raffrayi** (Fairmaire).

Fairmaire, 1873, Rev. Mag. Zool.: 342 (*Rhipiphorus*).
Описан из Алжира (Boghari), известен также из Туниса.

3. **M. meridionalis** (Costa).

Costa, 1859, Fauna regno Napoli, suppl. 20 (*Emenadia*).
Описан из южной Италии (Otrante).

4. **M. elegans** (Marseul).

Marseul, 1876, l' Abeille, 14: 27 (*Rhipiphorus*).
Описан из Аравии (Джедда), тип хранится в Париже (Бедель).

5. **M. fortiori** (Chobaut).

Chobaut, 1893, l' Abeille, 28: 97 (*Emenadia*).
Описан из Египта (Каир).

6. **M. bicolor** (Laporte).

Laporte, 1840, Hist. Nat. Col., II: 262 (*Emenadia*).
Описан из Сенегала, указан также для Египта.

7. **M. bimaculata** (Fabricius).

Fabricius, 1787, Mant. Ins., I: 218 (*Mordella*). — *tricuspidata* Gmelin, 1789, Linn. Syst. Nat.: 2024 (*Mordella*), non Lerechin, 1771, Дневные записки: 504 (т. 19, рис. 6).

Средиземноморье, Украина (Одесса, Крым), Кавказ, Поволжье, южный Урал, Казахстан, Средняя Азия. Обычен в июле—августе, часто на цветах *Eryngium*, в частности в долине Аракса.

Примечание: в литературе этот вид обычно приводится как *tricuspidata* Lerechin (причем ссылаются не на русский текст, а на более поздний немецкий перевод); однако, хотя Лепехин и дал латинское описание этого вида, он его не назвал, так что учесть это описание невозможно (наименование *tricuspidata* Lер. дано позднее Гмелиным, причем слово *tricuspidata* в первоописании даже не упомянуто).

8. **M. melanura** (Fairmaire).

Fairmaire, 1887, Ann. Soc. Ent. Fr.: 303 (*Rhipiphorus*).
Описан из Аравии.

9. **M. oberthueri** (Fairmaire).

Fairmaire, 1881, Rev. Mag. Zool.: 200 (1879) (*Rhipiphorus*).
Описан из Алжира (Бискра).

10. **M. medvedevi** Iablokoff-Khnzorian.

Iablokoff-Khnzorian, 1973, ДАН АрмССР, 57 (5): 307, рис. 1.
Описан из Казахстана — Целиноградская обл., сопки Кошетау, по сборам А. Ф. Емельянова, 14 VII 1957, 2 ♀, тип хранится в Ленинграде. Найден также в Монголии: Южно-Гобийский аймак, Дзэмгин-Гоби, 20 VI 1971, сборы И. М. Кержнера, оба пола.

11. **M. grombczewskii** (Semenov).

Semenov, 1890, Horae Soc. Ent. Ross., 25: 377 (*Emenadia*).
Описан из Вахии (долина р. Оби-Хингоу) в Таджикистане по сборам Б. Громбчевского, 27 VII 1889, одна ♀. Тип найти не удалось.

12. *M. ferruginea* (Fabricius).

Fabricius, 1775, Syst. Ent.: 262 (*Mordella*).

Описан из Индии. Известен также из южной Европы, большей части Африки, Аравии. Типичная форма с одноцветночерными ногами до сих пор не обнаружена в Палеарктике и здесь замещается формой с пестрыми ногами (*flabellata* F.).

13. *M. praecusta* (Gebler).

Gebler, 1830, Ledebour Reise, II, 3: 133 (*Rhipiphorus*).

Описан с берегов Иртыша в юго-западной Сибири. Средиземноморье, Кавказ, Средняя Азия, Казахстан. В Армении ловится в конце мая—начале июня, обычно на цветах молочая, держи-дерева и др.

4. Триба RHIPIPHORINI

6. Род RHIPIPHORUS Bosc

Bosc, 1792, Journ. Hist. Nat., II: 293.

Типовой вид рода *Rh. subdipterus* Bosc, 1792.

Экология: Chobaut, 1891, Ann. Soc. Ent. Fr., LX: 447—456, f. 1—6; 1906, Bull. Soc. Ent. Fr.: 238—244; Linsley, MacSwain, Smith, 1952, Univ. California Public. Ent., IX (4): 291—314.

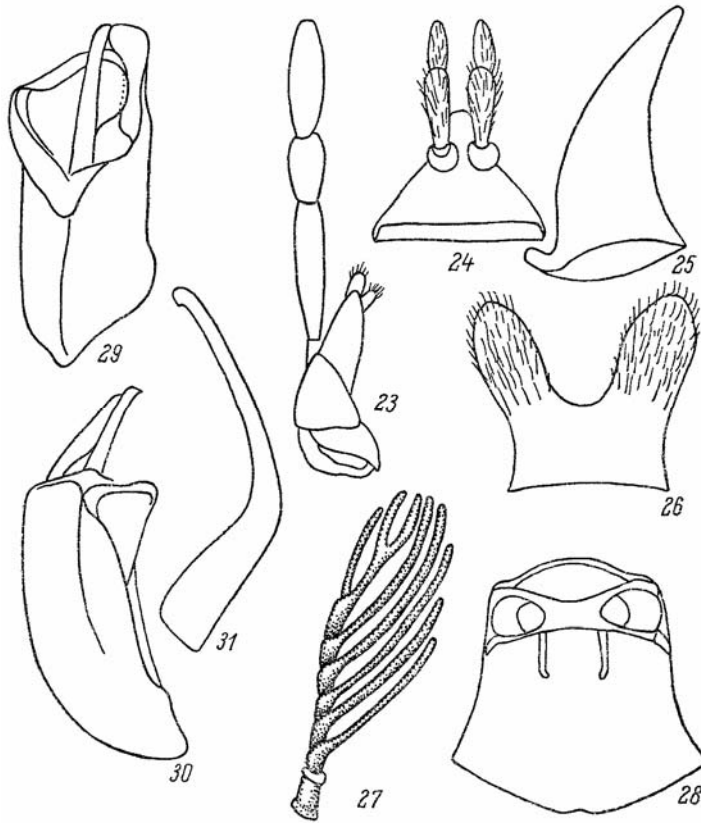


Рис. 23—31. *Rhipiphorus subdipterus* Bosc.

23—28 — ♀, детали строения (23 — левая максилла вентрально; 24 — нижняя губа вентрально; 25 — правая мандибула вентрально; 26 — верхняя губа дорсально; 27 — левый усик; 28 — переднегрудь); 29—31 — ♂, penis (29 — пеннистая трубка латерально; 30 — penis вентрально; 31 — penis дорсально, слегка косо). Рис. 23—26 — × 65; рис. 29—31 — × 36.

Голова наклонная, слабо поперечная. Глаза цельные, крупные, удлинено-овальные, латеральные, выступающие, немного шире висков. Темя слегка выступает над переднеспинкой, кзади спадает отвесно. Лоб слит с наличником, плоский, но с неров-

ностями, как и наличник, мелко негусто точечный, вся передняя часть головы перед глазами очень короткая, щеки расположены под глазами. Вся голова напоминает голову пчелы. Верхняя губа (рис. 26) глубоко двухлопастная, густо и длинно волосистая. Мандибулы крупные, прочные, лишь с вершинным зубцом (рис. 25). Максиллы (рис. 23) с очень мелкими и сходными лацинией и галеа, с длинным щупиком. Нижняя губа с трапецевидным ментумом, с удлинено-овальным язычком без параллельных и длинными 2-члениковыми щупиками (рис. 24). Усики прикреплены сзади глаз на переднем крае темени, у ♂ 11-члениковые, такого же строения, как у видов предыдущего рода, у ♀ 9-члениковые (рис. 27), с раздвоенным отростком у 8-го членика. Переднеспинка широко трапецевидная, слабо выпуклая, но пригнута вниз, так что голова расположена много ниже плоскости надкрылий, боковой край с вырезкой, обхватывающей сбоку передние тазики, с прямоугольными задними углами, ее основание изогнуто дугобразно, со слабой срединной вырезкой, прикрывает щиток. Переднегрудь своеобразная (рис. 28), очень короткая, с маленькими эпистернами и длинными эпимерами, с закрытыми тазиковыми впадинами снаружи и изнутри, с 2 палочковидными отростками, направленными назад (такого рода отростки неизвестны ни у одного другого рода жесткокрылых, измененные трохантины?). Остальная часть тела, крылья и ноги приблизительно такого же строения, как у предыдущего рода, но среднегрудь сзади срезана прямолинейно между ее тазиками, без выступа между ними, заднегрудь немного короче, лопасти задних тазиков отсутствуют, брюшко мягкое, сужено у основания (как у пчел), у вершины скошено вперед, коготки гребенчатые. Надкрылья резко укорочены, в полтора раза длиннее ширины, с закругленной вершиной, не соприкасаются, нормально оттопыренные и приподнятые, между ними остается открытой широкая полость груди (как у *Rhipidius*). Метэндостернит сведен к срединному тяжу, у вершины треугольно расширенному и изогнутому, у основания с такой же структурой, как у рода *Metoecus*.

Пенис своеобразный, его трубка без лигулы, в виде простой изогнутой трубки (рис. 29). Тегмен (рис. 30, 31) с 2 обособленными голыми лопастями (парамерами?), из них одна кончается длинной узкой изогнутой полосой, почти достигающей вершины пенисной трубки, другая широкая, симметричная, расширена к вершине, напоминает тегмен у *Rhipidius* (рис. 32). У ♀ яйцеклад короткий, без стилей, трапецевидно сужен к вершине.

Экология тщательно изучена для калифорнийского вида *Rh. smithi* Linsley et McSw. (1952): ♂ живет обычно лишь день, может спариваться до 2 раз; ♀ живет много дольше, откладывает около тысячи яиц в нераспустившиеся бутоны определенных растений, от 6 до 15 штук в бутон. Первичная личинка (см. часть I, рис. 1) прикрепляется под головой пчелы определенного вида и переносится пассивно в гнездо, но многие личинки прикрепляются к ♂♂ и гибнут. Личинка 1-й стадии проникает в личинку хозяина тотчас же после ее вылупления, располагаясь под ее горлом поперек, там она превращается во вторичную личинку, сильно растет, питаясь, по-видимому, осмотическим путем, впадает в зимнюю диапаузу синхронно с личинкой хозяина. Эта диапауза может длиться до 2 лет. Некоторые другие виды этого рода развиваются за счет пчел, зимующих в имагинальной стадии. В этом случае первичная личинка остается на теле хозяина, где и зимует (так обстоит дело, вероятно, и у *Rh. subdipterus*). У *Rh. smithi* личинка весной линяет, после дополнительного питания прогрызает отверстие в теле хозяина, вылезает из него, окольцовывает его шею (см. часть I, рис. 3) и высасывает его тело. За этот период личинка линяет несколько раз и сохраняет на своем теле все старые шкурки. Окукливание на месте. Стадия яйца длится около 2 недель, эндопаразитическая стадия личинки — около 10 месяцев и более, если имеет место длительная диапауза; прочие стадии личинки длятся около 2 недель, как и стадия куколки.

Виды развиваются за счет пчел из семейств *Halictidae* и *Anthophoridae*.

Род распространен в тропических и субтропических областях почти всего света, кроме Австралии и некоторых островов, насчитывает около 50 видов, из них один — средиземноморский, а один (*Rh. davidi* Fairm.) известен из Китая.

В исходном описании этого рода указано название *Ripiphorus*, но можно допустить, что здесь имеется опечатка (*lapsus calami* по терминологии Международного кодекса зоологической номенклатуры), которую следует исправить, как это было сделано издавна, однако сейчас некоторые энтомологи придерживаются исходного описания; так же обстоит дело с названием рода *Rhipidius* (в первоописании *Ripidius*).

1. *Rh. subdipterus* Bosc.

Bosc, 1792, 1. с.: 293. — *antoniae* Pic, 1905, l'Echange, 21: 165. — *caucasicus* Reitter, emend., 1906, Catal. Coleopt.: 453; Chobaut, 1906, 1. с.: 223.

Тело черное, переднеспинка черная или частично желтая с боков, надкрылья желтые, почти прозрачные. Брюшко черное, желтое или двухцветное, как и конечности. Длина 7—10 мм.

Средиземноморье, Кавказ, юг европейской части СССР, Казахстан, Средняя Азия, всюду довольно редок, ♂♂ реже ♀♀.

В Армении найден около Еревана и на склонах Арагаца. Обычно на цветах *Eryngium*, на которых откладывает свои яйца, в июле—августе. Развивается, вероятно, в ячейках пчел из рода *Halictus*; данные по экологии имеются у Шобо (Chobaut, 1891, 1906).

Пик описал *Rh. antoniae* по 2 особям (♂ и ♀) из Геок-Тапа (Азербайджан, на север от Евлаха), собранным Месмином; этот вид он спутал с *Rh. antoniae* Reitt., описанным под неправильным родовым наименованием. Шобо (1906), пересмотрев типы Пика, предложил выделить их в новую форму *Rh. subdipterus*; единственный отличительный признак ее — переднеспинка у ♂ с желтой поперечной полосой.

III. Подсем. RHIPIDIINAE

Экология. Riek, 1955, Austral. Journ. Zool., 3: 71—91.

К этому подсемейству относят 12 родов, из которых многие монотипичные. Их основные отличия, насколько известно, сводятся к форме переднеспинки ♂, которая может быть и сердцевидной, строению челюстных щупиков, иногда отсутствующих, усиков, лапок и т. д. Большинство видов свойственно фауне тропиков. Насколько известно, все виды — паразиты тараканов. В Палеарктике 3 рода, в том числе монотипичный *Rhizostylops* Silvestri, из Италии, известный лишь по ♀. Род *Trichopleurias* Sahlberg из Средней Азии, иногда относимый к веероносцам, на самом деле принадлежит к кожедам, как это было уже давно доказано А. П. Семеновым-Тяньшанским.

- 1 (2). Усики обоих полов 11-члениковые. Переднеспинка трапециевидная. Щиток большой..... 7. Род **Rhipidius** Thunb.
- 2 (1). Усики ♂ 10-члениковые (самка неизвестна). Переднеспинка удлиненная, более или менее заметно сужена кзади. Щиток более или менее редуцирован..... 8. Род **Blattivorus** Chob.

7. Род RHIPIDIUS Thnb.

Thunberg, 1806, Vet. Akad. Nya. Handl., XXVII: 5; Besuchet, 1956, Mitt. Schweiz. Ent. Gesellsch., 29, 2: 73—144.

Типовой вид рода *Rh. pectinicornis* Thunberg, 1806.

Экология. Stamm, 1935—1936, Ent. Meddel., 19: 286—287, Barbier, 1947, l'Entomologiste, 3: 163—180; Besuchet, 1956, 1. с

♂. Покровы зернистые. Глаза смыкаются сверху и снизу, образуя кольцо вокруг головы. Вдоль их бокового края 4 изолированных омматидия (сохранившиеся от личиночных глаз?). Виски нормально имеются. Челюстные щупики узкие, 2-члениковые. Усики 11-члениковые, с длинными лопастевидными отростками, их 2-й и 3-й членики поперечные, без отростков. Переднеспинка поперечная, трапециевидная. Щиток большой. Надкрылья укорочены, слегка сужены кзади, у вершины с белесоватым пятном. Жилкование крыла сводится к 2 длинным жилкам (R_1 и M) и несколькими сильно укороченным. На передних и средних лапках — 5 члеников, на задних — 4. Брюшные сегменты до 6-го урита с обособленными тергитом и стернитом, у 7-го сегмента последние слились, но отделены тонким швом, у 8-го они образуют цельное кольцо. Дыхалец 6 пар (до 6-го урита). 9-й урит вилкообразный, охватывает пенис своими обоими отростками, сзади вытянут в короткую иглу (*spiculum gastrale*). Тегмен (рис. 32, з, д) имеет форму полутрубки, с 2 короткими волосистыми вершинными лопастями (остатками парамер). Пенисная трубка удлиненно-овальная, с вентральным срединным зубцом. Тело и конечности черные или темные. Длина 4.5—6 мм. ♀ червеобразная, со склеротизованной передней частью тела. Глаза латеральные, небольшие. Челюстные щупики толстые, первые членики обоих щупиков соединены в общий очень ши-

рокий членик. Усики толстые, с поперечными члениками, слабо расширенными к вершине. Ноги короткие, все лапки 4-члениковые. По строению груди резко отличается от ♂. Каждый тазик окаймлен сверху своим сегментом, а снизу — эпимерой. 9-й урит образует цельную трубку, из которой выступает длинный и узкий трубчатый 10-й урит. Тело сероватое. Длина 4—6.5 мм.

Безюше (Besuchet, 1956) подробно описал палеарктические виды, выявив у них очень большую индивидуальную изменчивость, в частности в форме головы, переднеспинки, щитка, надкрылий, относительной длины члеников лапок, а также указал на ряд аберраций (например, у одного ♂ *Rh. abeillei* висков нет). В результате многие названия сведены в синонимы и из всех палеарктических видов осталось лишь 3; к этому роду относят также ряд экзотов.

Экология *Rh. quadriceps* тщательно изучена Безюше (Besuchet, 1956) в Швейцарии. Этот вид там развивается за счет тараканов из рода *Ectobius*, изредка и на видах других родов; в Армении же, по-видимому, на видах близкого рода *Phyllodromica* (так как род *Ectobius* здесь отсутствует). ♀ откладывает в землю до 2200 яиц без особых предосторожностей, прикрывая их шелковистым секретом. Первичная личинка очень активна, взбирается на мимо пробегающих личинок тараканов (но не на неподвижных), впиваясь в их грудь так, что в тело хозяина проникает их голова и передняя часть груди. Вторичная личинка постепенно вылезает из покровов первичной личинки головой вперед в полость тела хозяина и оттуда в его брюшко. Она питается мало, по-видимому, лишь осмотическим путем, удлиняясь за 5 дней в 2 раза (до 1 мм), затем впадает в диапаузу на всю зиму. Третья личинка появляется весной, активна и прожорлива, линяет несколько раз. После последней линьки она приобретает членистые ноги и выходит из тела хозяина через последний тергит его брюшка. Иногда личинке не удается выйти из тела хозяина и тогда она погибает. Паразитированный хозяин растет нормально, но гибнет вскоре после выхода паразита, не достигнув имагинальной стадии. Процент зараженных тараканов в Швейцарии может достигнуть 10. Покинув тело хозяина личинка паразита вскоре окукливается в земле, не зарываясь. Фаза яйца длится около 20 дней, стадия первичной личинки на свободе — не более 4 дней, на теле хозяина — 2—3 недели, вторичной личинки в активном состоянии — 4—5 дней, в состоянии диапаузы — 8—9 месяцев. Третьичная личинка живет 3—4 месяца, четвертичная — 4—5 дней в теле хозяина, окукливается через день после выхода. Фаза куколки у ♀ длится 15—19 дней, а у ♂ — 5—8 дней, самцы окукливаются раньше самок и вылетают с ними одновременно, в июне—июле. Спаривание должно происходить ночью, перед спариванием самец бьет тело самки ногами.

Экология изучена также для *Rh. pectinicornis* (Stamm, Barbier), который приспособился к жизни на кораблях, где паразитирует на *Blatta germanica*. Цикл развития сходен с описанным выше.

ОПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА САМЦОВ ВИДОВ РОДА *RHIPIDIUS THUNB.*

(по Безюше, самки неотличимы)

- 1 (2). Голова по крайней мере слегка длиннее ширины (рис. 22). Глаза снизу отдалены от края горла, их ширина обычно меньше длины висков. На уровне 4 изолированных омматидиев омматидии глаза значительно отдалены друг от друга. Пенис — см. рис. 32, а 1. ***Rh. quadriceps*** Ab.
- 2 (1). Голова не длиннее ширины. Глаза снизу приближены к горлу, их ширина меньше длины висков.
- 3 (4). Голова приблизительно равной длины и ширины. Глаза снизу почти касаются края горла, их ширина больше длины висков. На уровне изолированных омматидиев омматидии глаза соприкасаются (как и на всем протяжении глаза). Пенис — см. рис. 32, в. 2. ***Rh. abeillei*** Chob.

- 4 (3). Голова слегка поперечная, почти округлая. Глаза снизу немного отдалены от края горла, их ширина приблизительно равна длине висков. На уровне изолированных омматидиев омматидии глаза слабо, но явно, отдалены друг от друга. Пенис — см. рис. 32, б
 3. **Rh. pectinicornis** Thunb.

1. **Rh. quadriceps** Abeille.

l'Abeille, 1872, Etude sur les Coléopteres cavernicoles: 36. — *apicipennis* Kraatz, 1891, Deutsch. Ent. Zeitschr., 35: 358. — *kabylanus* Chobaut, 1902, Bull. Soc. Ent. Fr.: 89. — *parisiensis* Lesne, 1902, Ib.: 181, *boissyi* l'Abeille, 1909, Comptes-rendus Soc. Biol., 67: 854. — *amori* Bolivar, 1917, Bol. Soc. Sci. Med. Quest., 21: 249. — *denisi* Chobaut, 1919, Bull. Soc. Ent. Fr.: 200. — *maroccanus* Chobaut, 1922, Boll. Soc. Sci. Nat. Maroc, 2: 127. — *vilarrubiae* Español, 1942, Ann. Esc. Peritos Agric., 2: 346. —

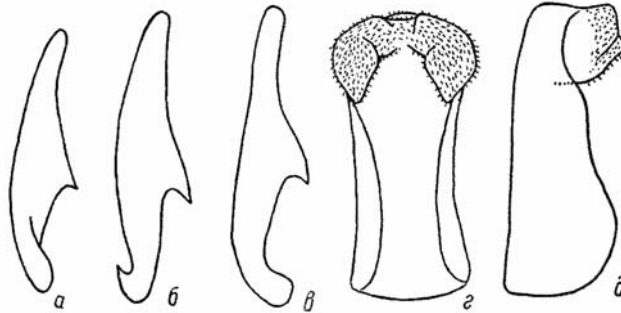


Рис. 32. Пенисная трубка и тегмен.

a—c — пенисная трубка (по Besuchet, 1956): a — *Rhipidius quadriceps* Ab., б — *Rh. pectinicornis* Thunb., в — *Rh. abeillei* Chob.; г, д — *Rh. quadriceps* Ab., тегмен.

burdigalensis Coiffait, 1947, Revue Fr. Ent., 14: 16 (*Pararhipidius*). — *tigrani* Iablokoff-Khuzorian, 1957, ДАН АрмССР, XXVI (5): 231.

Описан из Франции (Grande Chartreuse), голотип хранится в Париже; *Rh. apicipennis* описан из ГДР (Арнштадт), *Rh. kabylanus* — из Алжира, *Rh. parisiensis* — из Франции (Немур, около Парижа), *Rh. boissyi* — с юга Франции (Cavalaire), *Rh. amori* — из Испании (Кордоба); *Rh. denisi* — из Франции (Mt Ventoux), *Rh. maroccanus* — из Марокко (Заир), *Rh. vilarrubiae* — из Испании (Baleña), *Rh. burdigalensis* — из Франции (окрест. Бордо); *Rh. tigrani* — из Армении (Ереван). Почти все найденные особи были описаны как новые виды, чем определяются приблизительные границы видового ареала, но вид был также найден в Скандинавии и в Горьковской обл. (указан как *Rh. apicipennis*).

Безюше (Besuchet, 1956) в Швейцарии около Женевы нашел этот вид в изобилии, собирая личинки тараканов для выведения паразитов. Наши попытки обнаружить личинки в тараканах, собранных нами в Армении, на склонах Арагаца (более ста штук) не увенчались успехом. В Армении этот вид был пойман на кузове грузовика, прибывшего из города 6 VI 1956.

Подробные данные по морфологии всех стадий развития приведены у Безюше (Besuchet, 1956).

2. **Rh. abeillei** Chobaut.

Chobaut, 1891, Le Coléoptériste, 1: 235. — *vaulogeri* Chobaut, 1893, l'Abeille, 28: 99. — *guignoti* Chobaut, 1904, Bull. Soc. Ent. Fr.: 228. — *hervei* Boissy, 1940, Revue Fr. Ent., 7: 94.

Описан из Франции (Mt Ventoux), *Rh. vaulogeri* — из Алжира (Oued Derder), *Rh. guignoti* — из Франции (Picciarvet). Южная Франция, сев.-зап. Африка. Нередок в юго-вост. Франции на высотах около 1000 м над ур. м. на облесенных склонах, в июне—июле, к полуночи летит на свет. Самка неизвестна.

3. **Rh. pectinicornis** Thunberg.

Thunberg, 1806, Vetensk. Acad. Nya. Handl., 25: 5. — *blattarum* Sundevall, 1831, Isis von Oken, II: 1223 (*Symbius*). — *anceps* Stephens, 1832, Ill. Brit. Ent. Mand., V: 427. — *fairmairei* Chobaut, 1894, Bull. Soc. Ent. Fr.: 101.

Происхождение типа Тунберга неизвестно, все прочие виды описаны из разных портов. С кораблями развезен почти во все страны света, но найден также в ряде местностей отдаленных от побережья, в Средней Европе, Австрии и Югославии. Из СССР еще не указан.

8. Род **BLATTIVORUS** Chob.

Chobaut, 1891, Le Coléoptériste, I: 237.

Типовой вид рода *Rhipidius lusitanicus* Gerstaecker, 1855.

Основной признак рода — 10-члениковые усики ♂; щиток неявственный, иногда отсутствует. Надкрылья значительно отдалены друг от друга, с закругленной верши-

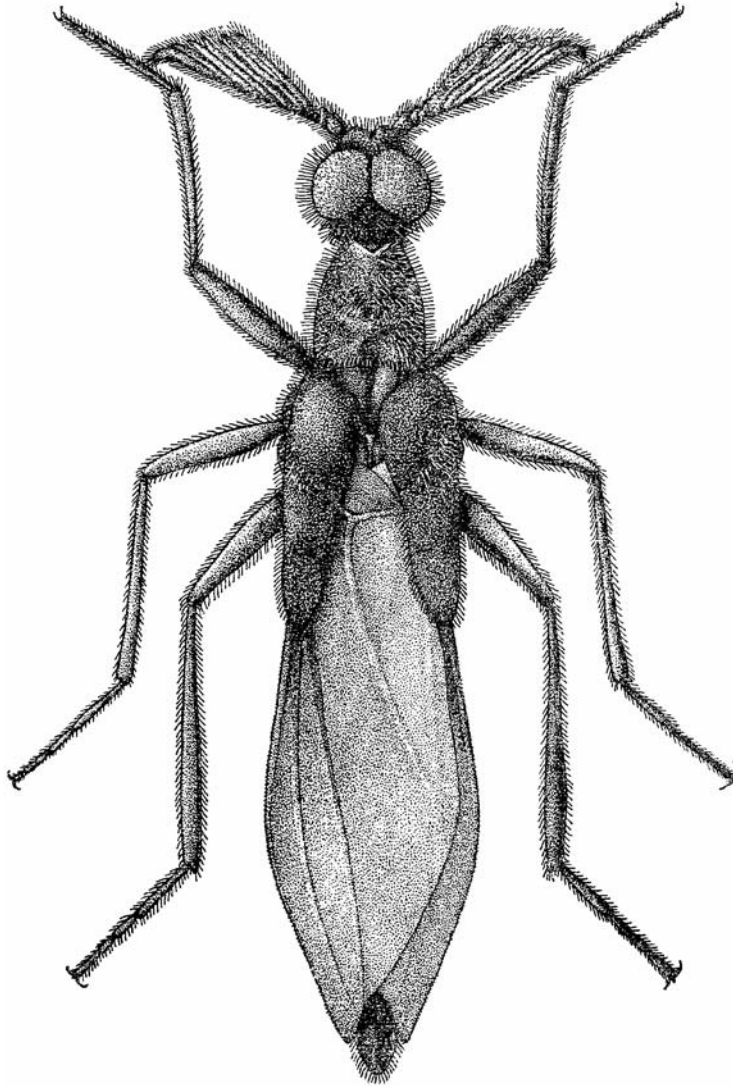


Рис. 33. *Blattivorus margaritae* Richter, голотип (по А. А. Рихтеру, 1949).

ной, достигают лишь вершины груди, их покровы морщинистые. Почти вся поверхность головы занята большими, выпуклыми глазами, края которых соприкасаются сверху и снизу, виски короткие. Глаза не имеют изолированных омматидиев, но омматидии их заднего края расположены неравномерно. В остальном сходен с предыдущим родом. Самка неизвестна. Экология не изучена.

Род насчитывает 3 вида.

1. ***B. margaritae*** Richter.

Рихтер, 1949, Энт. обзр., XXX (3—4): 360, 1 рис.

♂ (рис. 33). Черный, покрыт густыми серыми волосками. Голова шире передне-спинки, с маленькими висками. Усики со сравнительно короткими отростками на 4—

10-м члениках. Переднеспинка длиннее своей ширины, заметно сужена кпереди и очень слабо кзади. Щиток неявственный. Надкрылья более чем в 2 раза длиннее переднеспинки. Крылья темные. Ноги длинные, передние бедра со слабым зубцом и выемкой, средние — с выемкой на внутренней стороне. Передние голени слабо изогнуты кнаружи. Длина 6 мм.

Известен лишь один ♂, найденный на юго-вост. склоне Арагаца (Армения) на высоте около 1500 м над ур. м. на террасе жилого дома в Бюракане 27 VII 1948. Голотип хранится в Ленинграде.

«Отличается от португальского вида *Bl. lusitanicus* (Gerst.) нерасширенными к вершинам надкрыльями, большей величиной, более темной окраской, возможно также, отсутствием щитка (Герштейкер не упоминает о щитке своего вида). От мадагаскарского *Bl. madagascariensis* Chob. отличается отсутствием щитка, иным строением головы и антенн и другими признаками» (Рихтер, 1949).

Институт зоологии
АН АрмССР,
Ереван.
