

УДК 595.767.29 : 591.467.4

© Г. С. Медведев

## ТАКСОНОМИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ СТРОЕНИЯ ПОЛОВЫХ ПУТЕЙ САМОК ЖУКОВ-ЧЕРНОТЕЛОК ТРИБЫ *BLAPTINI* (COLEOPTERA, TENEBRIONIDAE) И ОПИСАНИЕ НОВОГО ПОДРОДА И НОВОГО ВИДА

[G. S. MEDVEDEV. TAXONOMIC SIGNIFICANCE OF THE STRUCTURE OF GENITAL TUBES IN TENEBRIONID BEETLES OF THE TRIBE BLAPTINI (COLEOPTERA, TENEBRIONIDAE) AND DESCRIPTION OF A NEW SUBGENUS AND A NEW SPECIES]

Фауна чернотелок песчаных пустынь Средней Азии и Казахстана включает значительное число своеобразных эндемичных форм, часть из которых относится к трибе *Blaptini*. В частности, роды *Tagona* и *Remipedella* сформировались в этой трибе как специализированные псаммофильные таксономически очерченные группы. В роде *Blaps* псаммофильные виды возникали независимо, имея очень разные родственные связи. Выработка сходных адаптивных черт наружного строения затрудняет понимание истинного родства псаммофилов. Использование признаков внутреннего строения в ряде случаев помогает избежать ошибочных заключений об объеме родственных групп. Особое внимание в настоящей работе уделено строению половых путей самки, отдельные структуры которых, отличаясь заметной изменчивостью, сохраняют специфические особенности у близкородственных видов.

Среди псаммофильных форм рода *Blaps* заметный интерес представляют такие среднеазиатские виды, как *B. jakovlevi* Sem. et A. Bog. и *B. hiemalis* Sem. et A. Bog., отличающиеся небольшими размерами тела, что послужило основанием для выделения их в особый подрод *Nanoblaps* Sem. et Bog., а также центральноазиатский вид *B. kiritshenkoi* Sem. et A. Bog., морфологически во многом сходный с *B. hiemalis*. Оценка степени родства между этими видами важна для понимания фаунистических связей пустынь Средней и Центральной Азии, а также для усовершенствования системы рода *Blaps*.

Типы описанных в статье нового вида и нового подвида хранятся в коллекции Зоологического института РАН в Санкт-Петербурге.

Работа выполнена при финансовой поддержке Российского фонда фундаментальных исследований (грант 98-04-49763) и программы «Биоразнообразие».

### ОБЗОР ВИДОВ

***Blaps jakovlevi* Semenov Tian-Shanskij et A. Bogatshev, 1936.**

В первоначальном описании этот вид был выделен в особый подрод — *Nanoblaps* Semenov Tian-Shanskij et A. Bogatshev, 1936, т. е. является типовым видом этого подрода по монотипии. В диагнозе подрода указаны

небольшие размеры тела *B. jakovlevi* (с учетом новых данных — 11.6—16 мм), наличие у самца между 1-м и 2-м видимыми стернитами брюшка рыжего волосяного пятна, а также то, что подкоготковая пластинка на вершине заострена (в действительности на вершине она широко закруглена).

Распространение. Туркмения: Сары-Язы, 25 IV 1911 (Лоудон); Кушка, 12—17 III 1900 (К. О. Ангер); Бадхыз, ущелье Кизыл-Джар, 18 IV 1957 (Г. С. Медведев); 28 II 1978 (А. В. Кривоухатский); 30 III 1992 (В. М. Ермоленко); Каракумский канал, Нички, 24 IV 1968 (Г. С. Медведев).

*B. jakovlevi* обитает в закрепленных песках. В ущелье Кизыл-Джар (Бадхыз) жуки встречаются под глыбами песчаника, в пустыне у южной окраины Юго-Восточных Каракумов (Нички) — в норах песчанок, устроенных в прикустовых буграх кандыма (*Calligonum*).

### ***Blaps hiemalis* Semenov Tian-Shanskij et A. Bogatshev, 1940.**

В первоначальном описании *B. hiemalis* был отнесен к подроду *Nanoblaps*, хотя признаки, подтверждающие это заключение, упомянуты не были, если не считать указания: «Подродовые признаки выражены у нашего нового вида вполне ясно».

Распространение. Туркмения. Юго-Восточные Каракумы: Репетек, 17 VI, 25, 26 и 30 X, 8 и 10 XI 1938 (Б. С. Виноградов); 18 V 1921; 4, 6, 15 и 22 III 1958 (Г. С. Медведев); 18 I 1963 и 18 II 1983 (В. А. Кривоухатский); 13 XI 1985 (Тишечкин); 6 III 1973, 12 XI 1986 и 6 XI 1977 (В. Г. Каплин). Центральные Каракумы: Ербент, 20—30 XI и 1—10 XII 1987 (Х. Атамурадов); 70 км С Ашхабада, 20 XII 1965 (М. И. Фалькович). Узбекистан. Пески Кызылкум: подножие гор Кульджуктау, Аякгужумды, 14 III 1961 (Б. М. Мамаев); 20 км С Аякгужумды, 5 VI 1966 (Г. С. Медведев).

*B. hiemalis* обитает в межрядовых котловинах, используя в качестве укрытий норы песчанок. Жуки, судя по датам их сбора, встречаются в течение всего года, но в активном состоянии вне укрытий отмечаются весной и в предзимний период.

### ***Blaps kiritshenkoi* Semenov Tian-Shanskij et A. Bogatshev, 1936.**

*B. kiritshenkoi* был описан как вид, относящийся к 6-й группе II подразделения в системе рода *Blaps* Зейдлица (*Seidlitz*, 1893—1898). В первоначальном описании отмечено также, что он близок к *B. parvicollis* Zoubk.

Распространение. Монголия. Баян-Хонгорский аймак: северо-восточный берег оз. Орог-Нур, 7 VIII 1926 (А. Н. Кириченко); пески к северу от гор Нарын-Хара [Нарийн-Хара-Ула], 26 VIII 1926 (А. Н. Кириченко). Средне-Гобийский аймак: Дэлгэр-Хангай, 13 V 1962 (А. Цэндсүрэн). Южно-Гобийский аймак: 1 км С Мандал-Обо, 17 VI 1964 (З. Касаб); 60 км ВСВ Манлая, 15 VI 1971 (Г. С. Медведев); Булган, 20—30 VIII 1969 (И. М. Кержнер); 25 км С Булгана, 18 VI 1964 (З. Касаб); Бурун-Буласан-Худук, 42 км В Ноёна, 17 VI 1973 (Г. С. Медведев); 20 км ЗСЗ Баян-Далая; 14 км ЮЗ Баян-Далая, 15 VI 1967 (З. Касаб); 24 км СЗ Хурмэна, 14 VI 1967 (З. Касаб); 30 км Ю Хурмэна, 1 VIII 1967 (И. М. Кержнер); Номгон, хр. Хурх-Ула; 8 км ССВ Хан-Богдо, 17 VI 1971 (Г. С. Медведев); 25 км Ю горы Хан-Богдо, 23 VI 1971 (Г. С. Медведев); 80 км ЮЮВ Номгона, Бордзон-Гоби, 5 VIII 1967 (А. Ф. Емельянов, И. М. Кержнер); Цаган-Ула, котловина Нэмэгэту, 6—18 VIII 1949 (Я. А. Эглов). Восточно-Гобийский аймак: 30 км ВЮВ Дзун-Баяна, пески Цаган-Элс, 23 VI 1963 (З. Касаб); 75 км ЮЮВ Дзун-Баяна, 24 VI 1963 (З. Касаб); 40 км З Эрдэнэ, 14 VIII 1975 (Е. С. Сугоняев); Аргалант, 24 VI 1963 (З. Касаб); 25 км ССЗ Хувсгэла, 28 VI 1971 (Г. С. Медведев); Агарут, 22 VI 1971 (Г. С. Медведев). Китай. Пески Тенгри-Элису, юг пустыни Алашань, последняя декада сентября 1901 г. (П. К. Козлов).

Для фауны Китая этот вид отмечается впервые. В Монголии он населяет песчаные массивы, расположенные на юго-востоке страны в зоне пустынь и в южной части пустынной степи. Жуки попадаются при раскопках

прикустовых бугров селитрянки (*Nitragia*), пронизанных ходами позвоночных животных.

## ОСОБЕННОСТИ МОРФОЛОГИИ И РОДСТВЕННЫЕ СВЯЗИ ПСАММОФИЛЬНЫХ ВИДОВ РОДА *BLAPS*

### НАРУЖНОЕ СТРОЕНИЕ

При описании *B. jakovlevi* и установлении для него особого подрода *Nanoblaps* Семенов-Тян-Шанский и Богачев (Semenov Tian-Shanskij et A. Bogatschev, 1936) отметили, что он не может быть сближен с видами какой-либо другой группы рода *Blaps*. Вскоре этими же авторами был описан второй представитель подрода *Nanoblaps* — *B. hiemalis* (Семенов-Тян-Шанский и Богачев, 1940), однако ими не были указаны какие-то специфические особенности, выделяющие их в роде *Blaps* как подрод, что, по-видимому, было бы трудно сделать, поскольку уровни морфологических адаптаций, связанных с обитанием в песчаных пустынях, у них несопоставимы. *B. hiemalis* имеет более округлую и выпуклую форму тела с явственной перетяжкой на стыке переднеспинки и надкрылий; заметно более короткие, чем у *B. jakovlevi*, усики (рис. 1, 2); короткий хвостовидный отросток на вершине надкрылий с глубоким вдавлением по шву и вырезкой на вершине (рис. 5) (у *B. jakovlevi* он длинный, без вдавления по шву и вырезки на вершине — рис. 4); изогнутые в основании голени (рис. 7). Все эти особенности строения *B. hiemalis*, отличающие его от *B. jakovlevi*, свидетельствуют о том, что жуки этого вида могут передвигаться и в толще песка при завале нор грызунов. В связи с этим для них характерно развитие длинных щетинок по краям

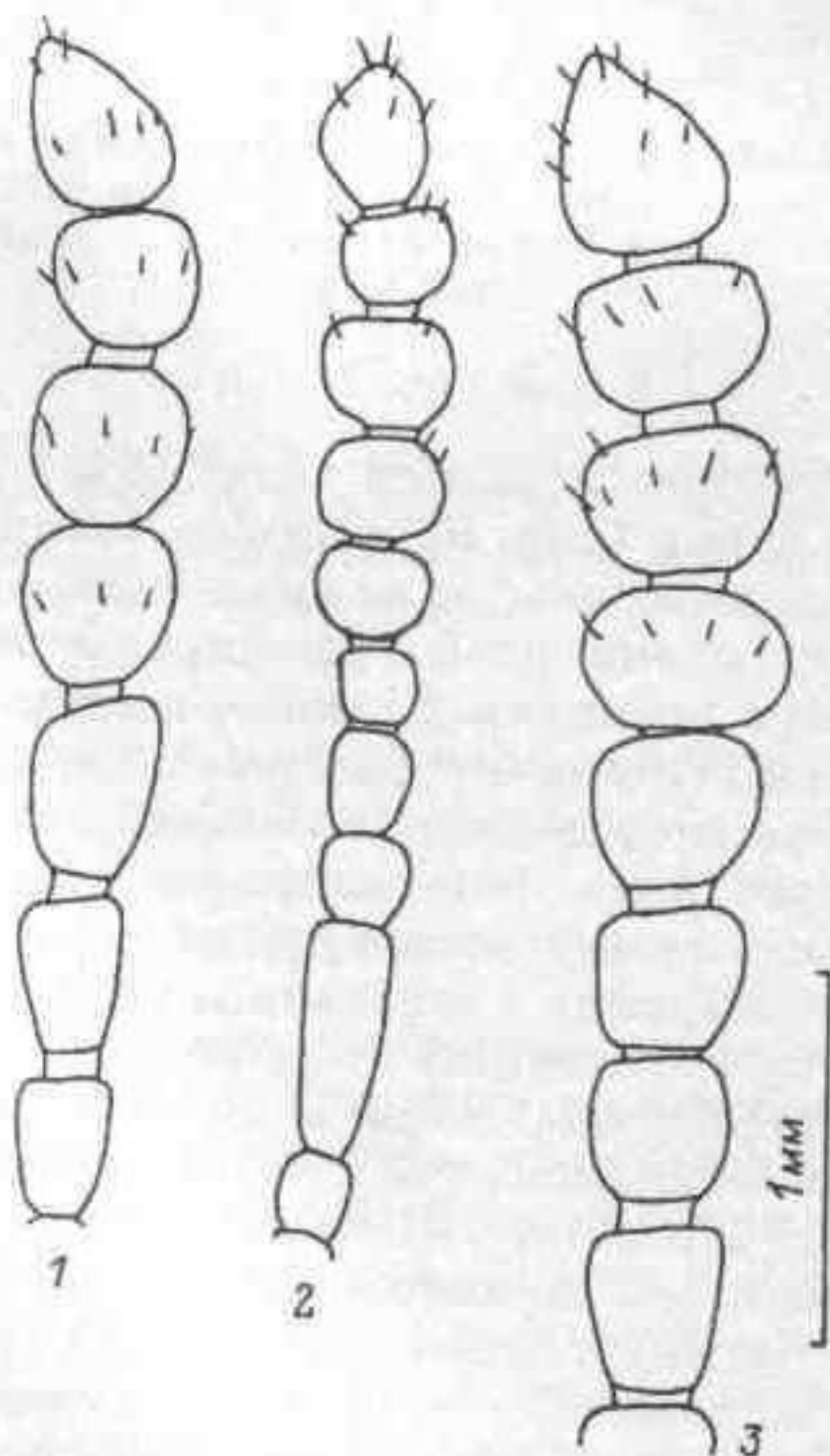


Рис. 1—3. *Blaps* F., усик.

1 — *B. jakovlevi* Sem. et A. Bog., 2 — *B. hiemalis* Sem. et A. Bog., 3 — *B. kiritshenkoi* Sem. et A. Bog.

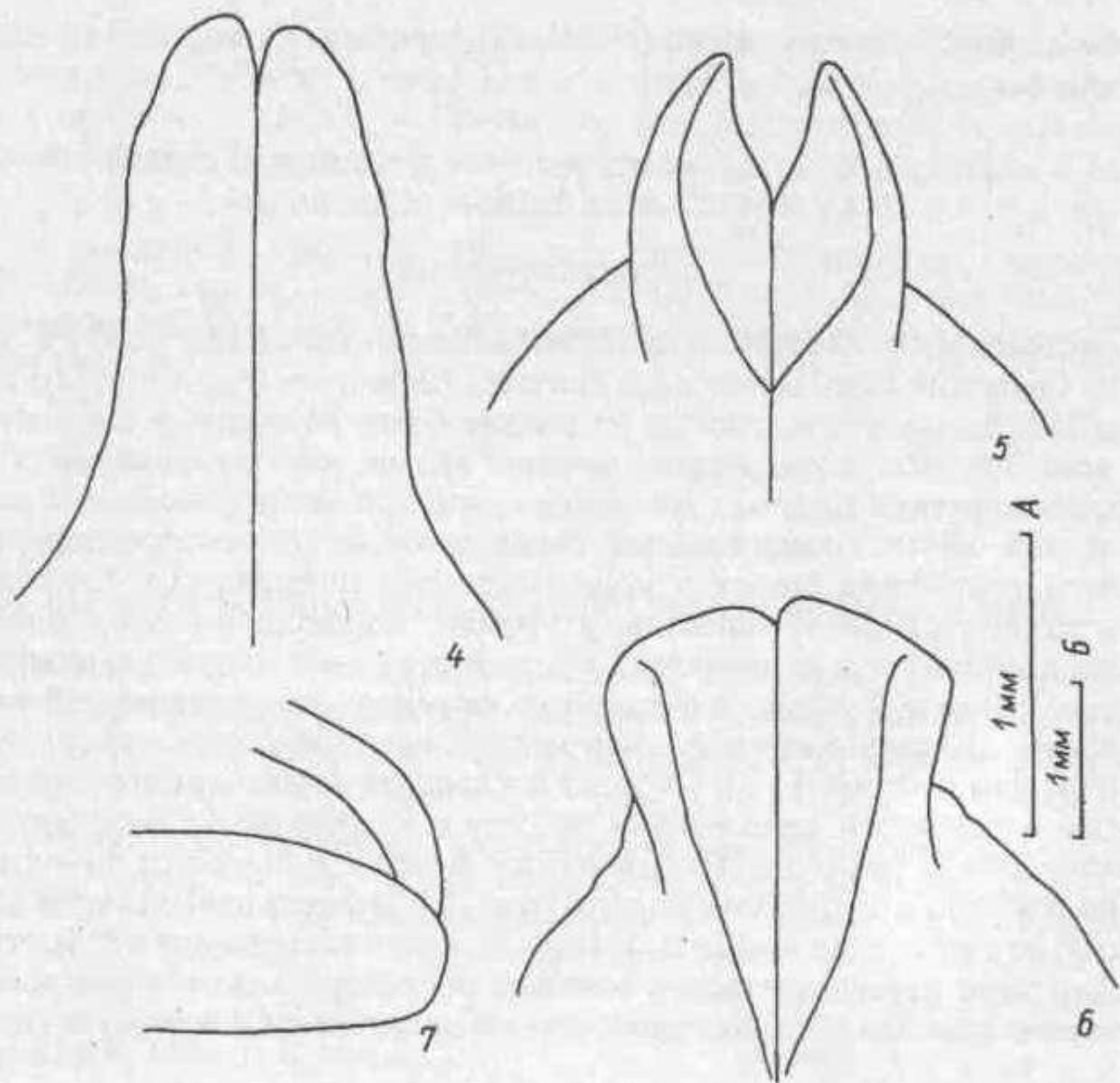


Рис. 4—7. *Blaps* F.

4—6 — вершина надкрылий (хвостовидный отросток) самца: 4 — *B. jakovlevi* Sem. et A. Bog., 5 — *B. hiemalis* Sem. et A. Bog., 6 — *B. kiritshenkoi* Sem. et A. Bog.; 7 — *B. kiritshenkoi*, вершина переднего бедра и основание голени. А — масштаб к рис. 4—6, Б — к рис. 7.

расширенных срезов средних и задних голеней и по краям подошвенной поверхности члеников лапок (рис. 9), а также значительное удлинение на передних голенях внутренней шпоры по сравнению с наружной. У *B. jakovlevi* средние и задние голени слабо расширены на вершине, подошвы члеников лапок не несут по краям длинные щетинки (рис. 8), шпоры на вершине передних голеней незначительно различаются по длине.

*B. jakovlevi* и *B. hiemalis* существенно различаются по строению парамер (рис. 11—14). У первого вида они равномерно сужены к вершине, при рассмотрении сбоку имеют широковыемчатый нижний край, тогда как у второго вида они очень широкие в основании, но резко сужены у вершины, при рассмотрении сбоку их нижний край прямой. Учитывая особенности строения парамер у видов рода *Blaps* в целом, следует отметить, что у рассматриваемых видов они относятся к разным типам. Очень резко различаются оба вида по типу строения VIII стернита брюшка самца (рис. 23, 24).

Строение яйцеклада, как и парамер, подтверждает принадлежность *B. jakovlevi* и *B. hiemalis* к разным группам видов. У *B. jakovlevi* лопасти яйцеклада (рис. 19, 20) в вершинной части резко сужены и довольно сильно склеротизованы, что характерно также для целого ряда видов рода *Blaps*, включая *B. lethifera* Marsh. и *B. kiritshenkoi* (рис. 21, 22). У *B. hiemalis* лопасти яйцеклада на вершине слабо сужены, к каждой из них изнутри примыкает довольно широкая дополнительная лопасть (рис. 17, 18). В целом

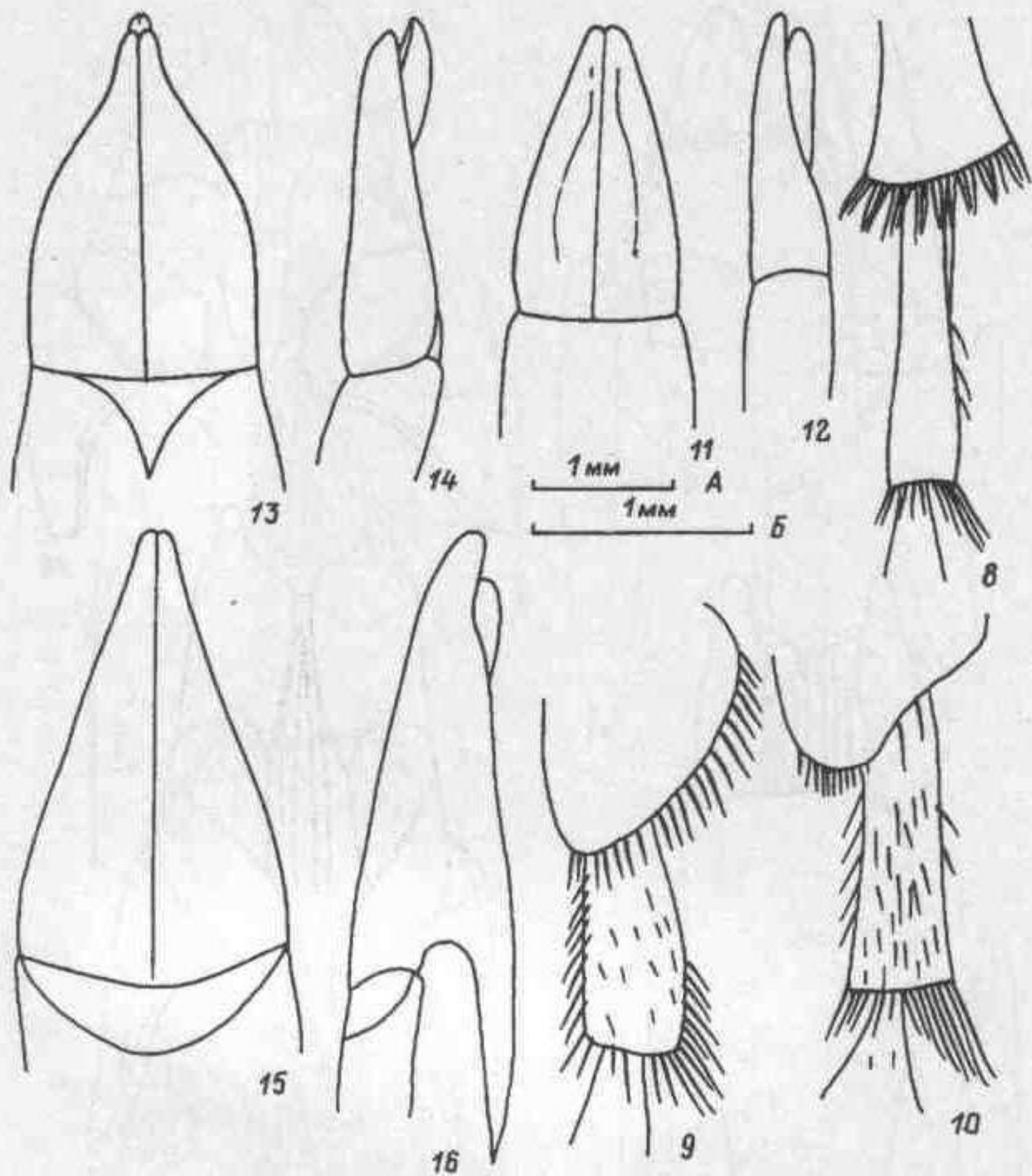


Рис. 8—16. *Blaps* F.

8—10 — вершина задней голени и 1-й членик задней лапки сверху (8 — *B. jakovlevi* Sem. et A. Bog., 9 — *B. hiemalis* Sem. et A. Bog., 10 — *B. kiritshenkoi* Sem. et A. Bog.), 11—16 — параметры сверху и сбоку (11, 12 — *B. jakovlevi*; 13, 14 — *B. hiemalis*; 15—16 — *B. kiritshenkoi*). А — масштаб к рис. 8—10, Б — к рис. 11—16.

строение лопастей яйцеклада у этого вида весьма своеобразно и характеризуется заметной эволюционной продвинутостью.

#### ПОЛОВЫЕ ПУТИ САМКИ

Изучение половых путей самок имеет исключительно большое значение для корректировки выводов, полученных на основании анализа признаков наружного строения. Следует отметить, что в понимании функционального значения отдельных структур половых путей самок чернотелок существуют разногласия между разными авторами. Чинкел и Дойен (Tschinkel a. Doyen, 1980), осуществившие широкое исследование половых путей самок чернотелок, основываются в определении того, какие части их имеют железистый характер, а какие нежелезистый, на работе Хэппа и Хэпп (Harr a. Harr, 1970, 1975), исследовавших с использованием гистохимических и электронно-микроскопических методик половые пути самки мучнистого хрущака (*Tenebrio molitor* L.). Иван (Ivan, 1997), изобразивший половые пути самок

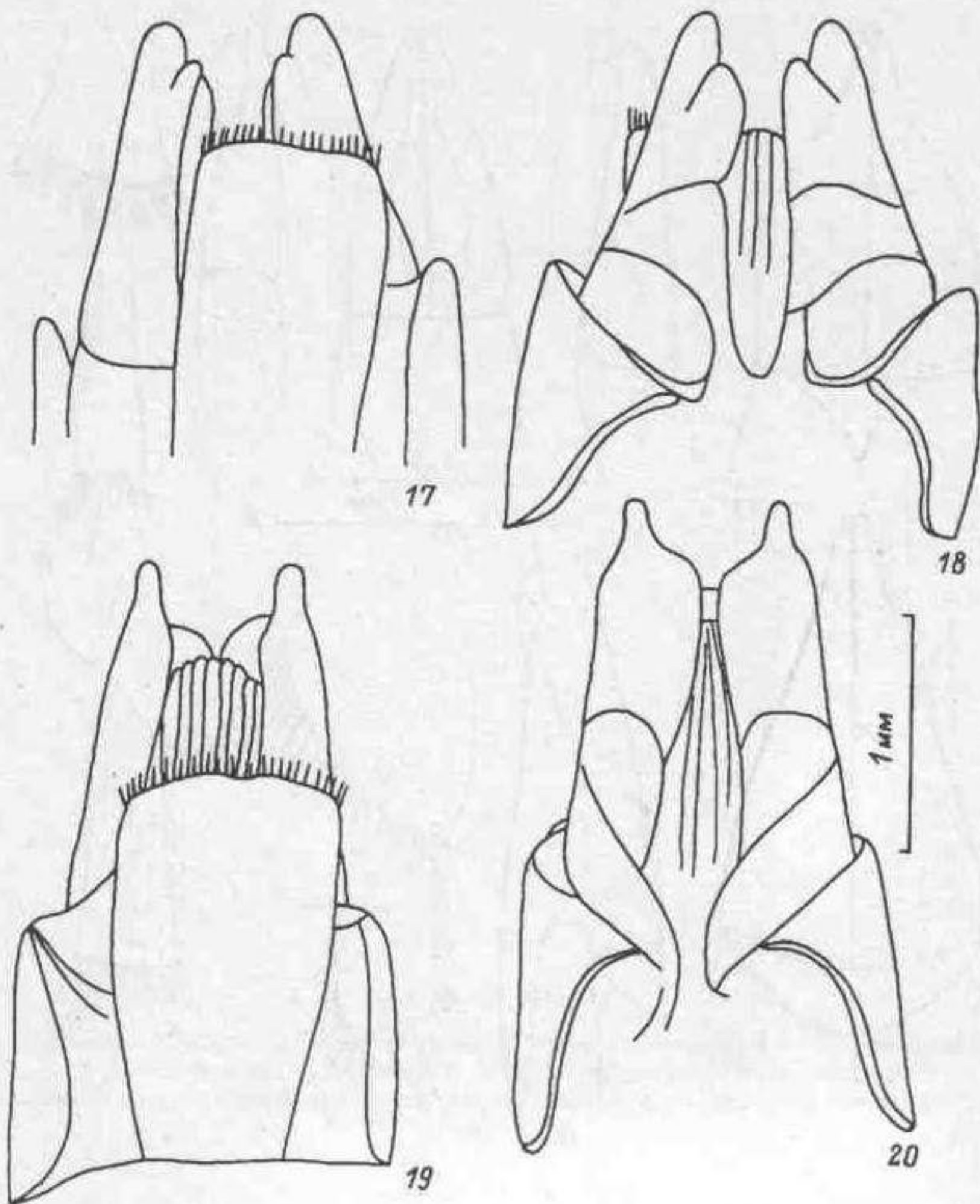


Рис. 17—20. *Blaps* F., яйцеклад сверху (17, 19) и снизу (18, 20).  
 17, 18 — *B. hiemalis* Sem. et A. Bog.; 19, 20 — *B. jakovlevi* Sem. et A. Bog.

17 видов трибы *Platynotini*, придерживается терминологии, принятой В. Р. Чинкелом и Дж. Т. Дойеном, по мнению которых Уотт (Watt, 1974) ошибочно истолковывает сперматеку как железу, а железу — как сперматеку. В настоящей статье для обозначения структур половых путей самки используется терминология, предложенная В. Р. Чинкелом и Дж. Т. Дойеном. Однако для окончательного решения вопроса о функциональном значении отдельных структур половых путей самки необходимо проведение дополнительных исследований, так как в протоках, обозначаемых как железа, обнаруживаются сперматозоиды (данные В. Г. Кузнецовой и Н. Г. Голуб).

В связи с обсуждением таксономического значения признаков женских половых путей видов рода *Blaps* целесообразно дать объяснение названиям отдельных частей этой системы (рис. 26—28). В частности, канал, отходящий от переднего конца более или менее удлиненной вагины, обозначается как проток сперматеки; короткое ответвление, к которому присоединяется основание железы, — как клапан сперматеки; два ответвления, форма которых варьирует от трубковидной до шаровидной на конце, — как 1-й и

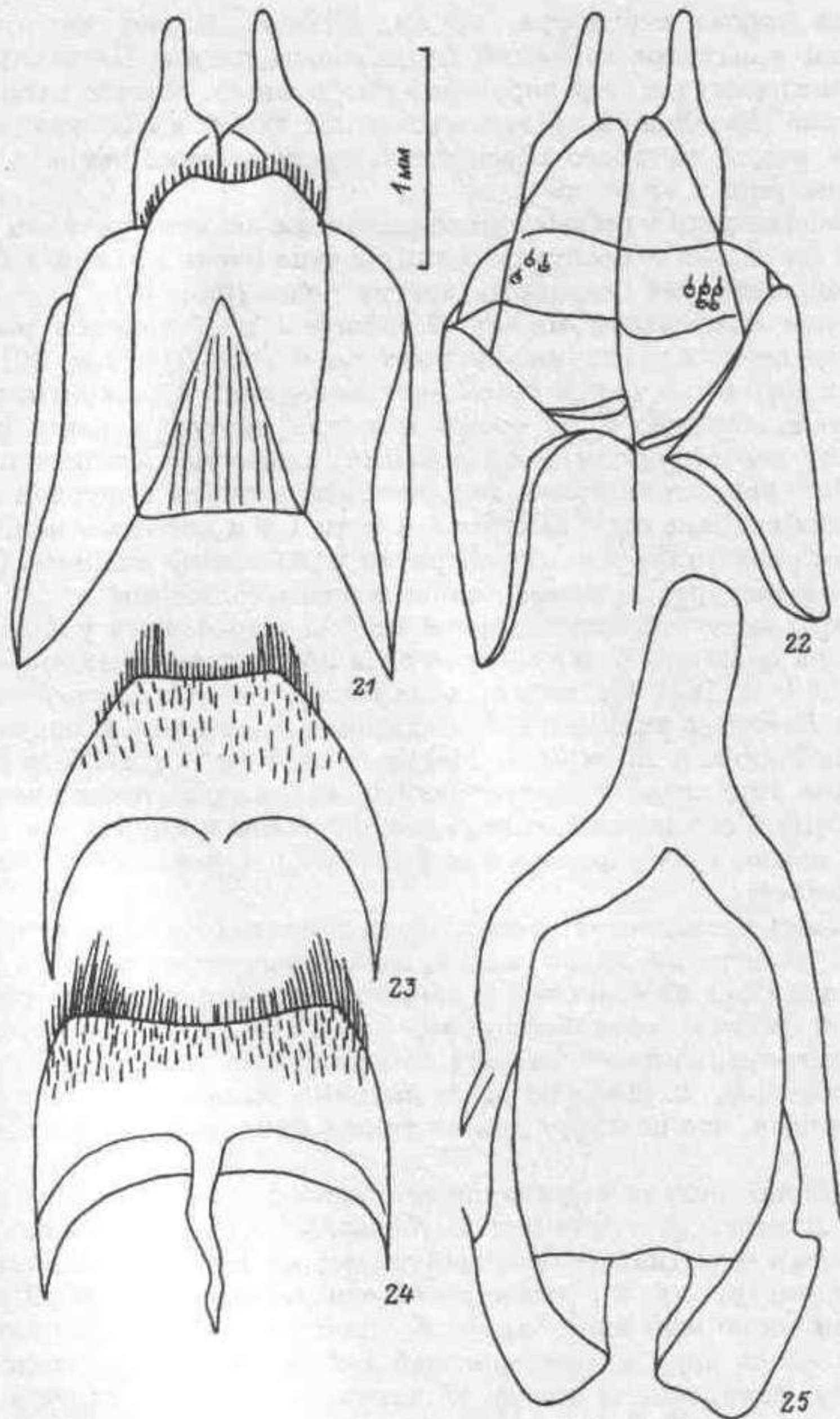


Рис. 21—25.

21, 22 — *Blaps kiritshenkoi* Sem. et A. Bog., яйцеклад сверху и снизу; 23, 24 — VIII стернит брюшка самца снизу: 23 — *B. jakovlevi* Sem. et A. Bog., 24 — *B. hiemalis* Sem. et A. Bog.; 25 — *Agnaptoria shamaevi shamaevi* subsp. n., spiculum gastrale.

2-й резервуары сперматеки (иногда развит дополнительный, 3-й, резервуар). Железа исходно отходит от совокупительной сумки дорсальнее протока сперматеки, по мере его удлинения соответственно отодвигается от переднего конца сумки. Основание железы имеет вид гладкой прямой или волнисто изогнутой трубки, сужающейся к месту соединения с клапаном и дистально — к месту перехода ее в собственную железу. Эта часть железы обозначается как базальный проток железы. Клапан сперматеки ранее не рассмат-

ривался как особая структура, но он, видимо, играет важную роль в перемещении продуктов секреции по половым путям. Базальный проток железы вклинивается в виде воронки в дистальный, обычно расширенный, конец клапана. Базальный проток железы заключен в мускульный мешок, сокращение мышц которого обеспечивает поступление секрета железы в проток сперматеки и ее резервуары.

Проток сперматеки у рассматриваемых видов заметно удлинен (рис. 26—28), однако его длина относительно длины тела очень мала по сравнению с таковой представителей некоторых других родов (рис. 40).

В строении сперматеки между *B. jakovlevi* и *B. hiemalis* выявляются весьма существенные различия. Сперматека *B. jakovlevi* (рис. 26) представляет особый интерес в связи с тем, что она имеет 3 резервуара, один из которых очень тонкий, в то время как два других хорошо развиты и выглядят как веретеновидные образования, изогнутые в вершинной части. У *B. hiemalis* сперматека имеет два резервуара почти округлой формы. В обоих случаях сначала ответвляется 1-й (или 1-й и дополнительный) резервуар, а затем разветвляются 2-й резервуар и основание клапана. Основания 1-го и 2-го резервуаров, а также клапаны очень сближены.

Резервуары округлой или овальной формы встречаются у видов, относящихся к различным группам в системе рода *Blaps*, предложенной Зейдлицем (Seidlitz, 1893—1898). Из видов, обладающих округлыми резервуарами сперматеки, *B. rugosa* включен Г. Зейдлицем в 3-ю группу II подразделения, *B. parvicollis* Zoubk. и *B. lethifera* Marsh. — в 6-ю, *B. scutellata* F.-W. — в 8-ю. Строение яйцеклада у перечисленных видов существенно различается. Так, у *B. lethifera* лопасти яйцеклада резко сужены в вершинной части, т. е. резервуары имеют такую форму, как у *B. hiemalis*, а лопасти яйцеклада, — как у *B. jakovlevi*.

Возможность использования отдельных типов строения резервуаров сперматеки для выделения групп видов, связанных естественным родством, должна оцениваться на изучении большего числа видов, чем их рассмотрено в настоящей работе, хотя бесспорно, что виды, имеющие трубчатые и округлые резервуары, не могут быть объединены в один подрод.

Таким образом, *B. jakovlevi* и *B. hiemalis* являются представителями разных подродов, что подтверждается также признаками наружного строения.

*B. kiritshenkoi*, будучи выраженным псаммофилом, приобрел целый ряд признаков, сходных с таковыми *B. hiemalis*. Эти виды имеют довольно сходную форму тела (надкрылья выпуклые, их вершинный скат крутой), короткие усики (рис. 2, 3), изогнутые в основании (по крайней мере передние) голени, короткий хвостовидный отросток на вершине надкрылий, с вдавлением вдоль шва, асимметричный 1-й членик задних лапок (рис. 9, 10), крупную внутреннюю шпору на вершине передних голеней. В то же время *B. kiritshenkoi* и *B. hiemalis* по строению яйцеклада (рис. 17, 18, 21, 22) и VIII стернита брюшка самки (рис. 23, 24) резко отличаются друг от друга. Не менее существенны различия также в строении сперматеки, которая у *B. kiritshenkoi* имеет трубковидные, а у *B. hiemalis* — округлые резервуары. 1-й и 2-й резервуары у *B. kiritshenkoi* соединены в основании, тогда как у *B. hiemalis* сначала ответвляется 1-й резервуар, а затем отходит общее основание 2-го резервуара и клапана железы. Кроме того, у *B. hiemalis* основание яйцевода сдвинуто к переднему концу совокупительной сумки, а у *B. kiritshenkoi* — к ее средней части. Различный тип строения у рассматриваемых видов имеют парамеры, резко суженные у вершины у *B. hiemalis* и постепенно сужающиеся к вершине у *B. kiritshenkoi* (рис. 11, 13). При рассмотрении сбоку нижний край парамер у одного вида прямой (рис. 14), у другого — с выемкой у вершины (рис. 16).



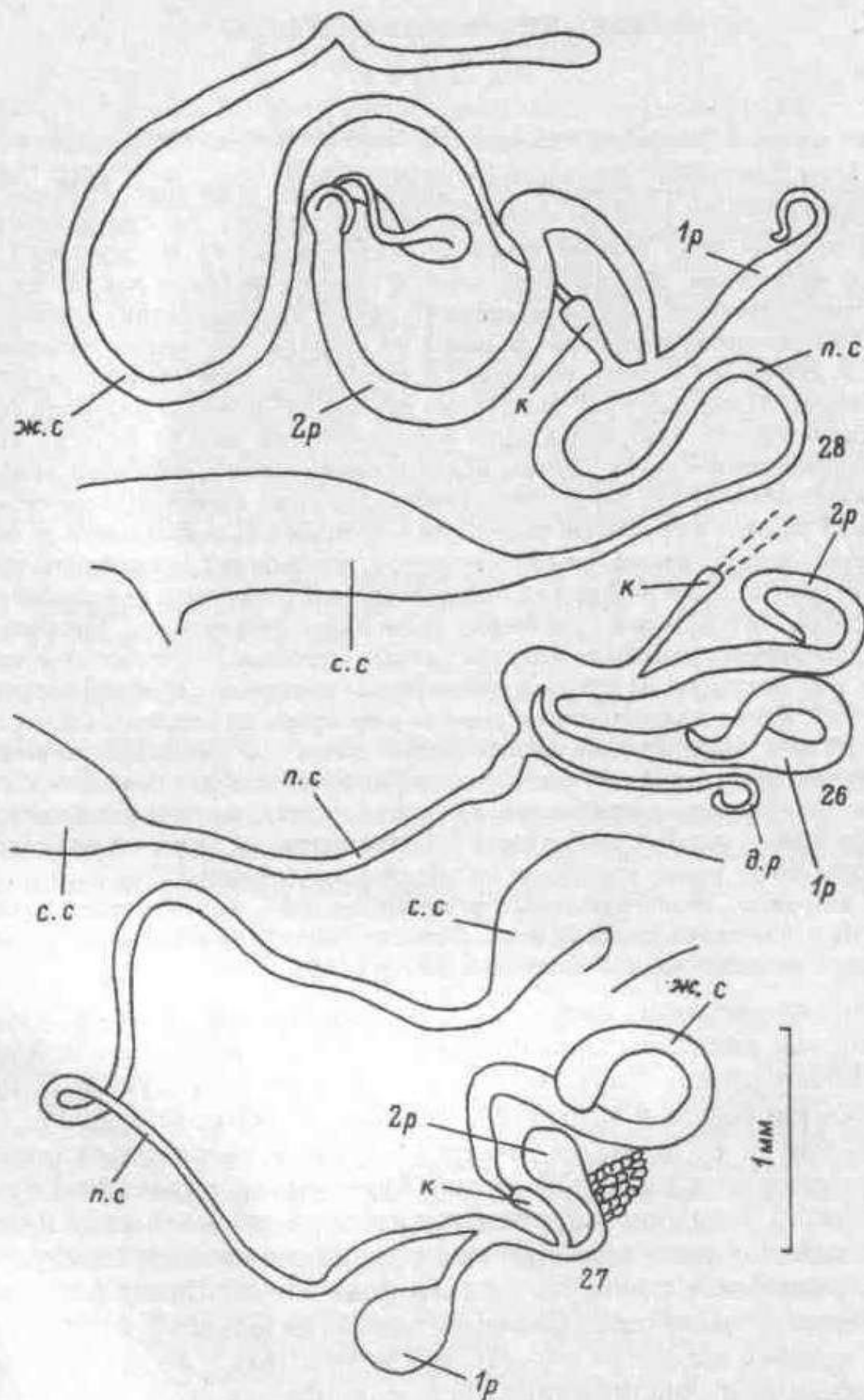


Рис. 26—28. *Blaps* F., половые пути самки.

26 — *B. jakovlevi* Sem. et A. Bog., 27 — *B. hiemalis* Sem. et A. Bog., 28 — *B. kiritshenkoi* Sem. et A. Bog.

д. р — дополнительный резервуар, ж. с — железа сперматеки, к — клапан, п. с — проток сперматеки, 1р — 1-й резервуар, 2р — 2-й резервуар.

Сближение *B. kiritshenkoi* с *B. parvicollis* также неправомерно, поскольку у второго вида 1-й и 2-й резервуары округлые, проток сперматеки очень длинный, в 1.65 раза превышающий длину тела, тогда как у *B. kiritshenkoi* его длина составляет четверть длины тела.

Подрод *Arenoblaps* G. Medvedev, subgen. n.

Типовой вид *Blaps hiemalis* Semenov Tian-Shanskij et A. Bogatshev, 1936.

Тело небольшое (12.3—16 мм), довольно сильно сужено на стыке переднеспинки и надкрылий. Наружные края головы слабо дуговидно сходятся от переднего края глаз к переднему краю наличника, образуя лишь слабую насечку на стыке наружных краев наличника и щек. Усики короткие, своими вершинами не заходят за середину длины переднеспинки. Длина 4—6-го члеников усиков почти равна их ширине, 7-й членик поперечно-овальный (ширина больше длины в 1.6 раза), сходный по форме с 8—10-м члениками, которые также поперечно-овальные. Передний край наличника посередине прямой, передние углы наличника коротко закругленные. Наружные края переднеспинки сильно округло выступающие. Основание переднеспинки с очень тонким полным окаймлением, передний край — довольно глубоко дуговидно выемчатый. Вершинный скат надкрылий отвесный. Отросток на вершине надкрылий развит у самца и самки. Он расщеплен угловидной вырезкой почти до основания. Обе вершины отростка острые, слегка изогнутые внутрь, их верхняя поверхность образует общее вдавление по шву (рис. 5). Диск надкрылий с продольными бороздками и неполными рядами точек. Эпиплевры широкие, их наружный край сверху виден в передней четверти. Брюшко на стыке 1-го и 2-го видимых стернитов с рыжим волосяным пятном. Отросток 1-го видимого стернита брюшка между задними тазиками у самца с тупым зубцевидным выступом. Передние голени в основании изогнуты (рис. 7). Средние и задние голени заметно расширены на вершине, задние голени, кроме того, сильно S-образно изогнуты. 1-й членик задних лапок при рассмотрении сверху явственно асимметричный, так как щетинки на внутреннем вершинном углу длиннее щетинок на наружном углу. Края подошвенной поверхности члеников лапок несут длинные светлые щетинки. Вершинный край коготковых члеников лапок также несут длинные щетинки. Отросток подошвенной поверхности 1-го членика лапок между коготками на вершине закругленный.

Парамеры широкие, резко суженные у вершины (рис. 13). Стержневидные склериты *spiculum gastrale* в основании не сросшиеся. Лопасты яйцеклада короткие и широкие, каждая лопасть изнутри с дополнительной лопастью (рис. 17, 18).

Подрод включает один вид — *B. hiemalis* Sem. et A. Bog.

По некоторым внешним признакам *B. hiemalis* в системе Зейдлица (Seidlitz, 1893—1898) может быть сближен с видами 8-й группы II подразделения, центральное место в которой занимает *B. scutellata* F.-W. Самки как *B. scutellata*, так и *B. hiemalis* имеют округлые резервуары сперматеки, а самцы — хорошо выраженный тупой бугорок на отростке 1-го видимого стернита брюшка и рыжее волосяное пятно на стыке 1-го и 2-го видимых стернитов брюшка. Однако ряд других признаков свидетельствует о том, что *B. hiemalis* представляет особую ветвь в роде *Blaps*. Специфической особенностью *B. hiemalis* является поперечно-овальная форма 7-го членика усиков, его полное внешнее сходство с 8—10-м члениками. У видов 8-й группы этот членик удлиненный, расширяющийся к вершине, т. е. совершенно иной формы, чем 8—10-й членики. Если у *B. hiemalis* 4—6-е членики усиков имеют почти равные длину и ширину, то у *B. scutellata* длина этих члеников более чем в 1.5 раза превышает ширину. Своеобразие *B. hiemalis* придает то, что внутренний и наружный края подошвенной поверхности члеников лапок и вершинный край коготкового их членика у него густо усажены длинными щетинками, что не характерно даже для такого псаммофила, как *B. scutellata*. Лопасты яйцеклада у *B. scutellata* не отличаются своеобразием строения, тогда как у *B. hiemalis* они короткие и широкие, с дополнительной лопастью изнутри. VIII стернит брюшка (*spiculum ventrale*) у самки *B. hiemalis* имеет широко-округлый край, тогда как у самки *B. scutellata* он почти прямо сужен к вершине, при этом вершинный край узкий, глубоко дуговидно выемчатый.

Далеко зашедшая специализация *B. hiemalis* как псаммофила обусловила его обособленность в роде *Blaps*, что определяет его статус таксона подродового ранга.

Типовой вид *B. jakovlevi* Semenov Tian-Shanskij et A. Bogatshev, 1936.

Тело небольшое (11.6—16 мм). Переднеспинка сердцевидная, заметно уже надкрылий. Передний край наличника со слабыми выемками по бокам. Наружный край головы между передним краем глаз и вершинным углом наличника с глубокой тупоугольной выемкой. Усики относительно длинные, своими вершинами заходят за середину длины переднеспинки, их 4—7-й членики удлинненные. Переднеспинка в основании плоская, ее наружные края дуговидны выемчатые перед задними углами, с четким окаймлением; основание тонко окаймленное; передний край глубоко дуговидно выемчатый. Наружные края эпиплевр сверху видны в передних  $2/3$ . Хвостовидный отросток на вершине надкрылий у самца длинный, прямо суженный к вершине, с узким вдавлением по шву, у самки отсутствует. Скат надкрылий покатый. Эпиплевры надкрылий очень широкие. Брюшко на границе 1-го и 2-го видимых стернитов у самца с рыжим щетинистым пятном. Средние и задние голени расширены у вершины. Шпоры на вершине голеней незначительно различаются по длине. 1-й членик задних лапок слабо асимметричный. Края подошвенной поверхности лапок несут короткие щетинки.

Параметры в вершинной половине немного сильнее, чем в основании, сужены к вершине (рис. 11). VIII стернит брюшка у самца заметно сужается к вершинному краю (рис. 23). Сперматека с 3 резервуарами (рис. 26).

Подрод включает один вид — *B. jakovlevi* Sem. et A. Bog.

По внешним признакам *B. jakovlevi* наиболее близок к видам 6-й группы, в частности к *B. parvicollis* Zoubk. и *B. seriata* F.-W., однако сильно отличается от них габитуально, а также строением резервуаров сперматеки, которые у *B. jakovlevi* трубчатые, а у *B. parvicollis* округлые. Своеобразие *B. jakovlevi* подчеркивает также наличие в сперматеке 3 резервуаров.

#### Род AGNAPTORIA Rtt.

#### *Agnaptoria shamaevi* G. Medvedev, sp. n.

Тело крупное, надкрылья сильно вздутые. Голова почти черная, 1-й и 2-й членики усиков красноватые только на вершинных срезах. Переднеспинка буровато-красная. Надкрылья также буровато-красные; на них черноватые: ребровидные возвышения, шов и плоские приподнятости между ними в виде пятен, а также наружная (подогнутая) часть надкрылий.

Передний край наличника неглубоко дуговидно выемчатый. Наружный край головы между передним краем глаз и вершинным наружным углом наличника с четкой тупоугольной выемкой. Наружные края щек округло сходятся к основанию наличника. Поверхность головы покрыта мелкими сглаженными точками. Усики (рис. 29) длинные, достигают вершинами основания переднеспинки. Отношение длины (ширины) 2—11-го члеников усиков — 12(12):43(12):22(13):20(13):20(13):22(13):18(18):18(18):18(18):25(18).

Переднеспинка сильно поперечная (ширина больше длины в 1.53—1.75 раза), наиболее широкая посередине, где она в 1.8—1.97 раза шире головы. Наружные края переднеспинки в передних  $2/3$  округло выступающие, в задней трети — прямо сходящиеся к основанию, по всей длине тонко окаймленные; основание прямое; передний край глубоко дуговидно выемчатый. Задние углы переднеспинки тупоугольные, широко закругленные, передние углы также тупоугольные, более широко закругленные. Поверхность переднеспинки уплощена вдоль наружных краев. Кроме того, конутри от задних углов с каждой стороны расположено по неглубокому вдавлению, вдоль средней линии заметны следы вдавления, более четко выраженного в центре диска. Диск переднеспинки покрыт очень мелкими зернами. Иногда зернистость местами сглажена. Проплевры покрыты гладкими морщинками.

Надкрылья удлиненно-овальные (длина в 1.46—1.53 раза больше ширины), наиболее широкие посередине, в 1.29—1.31 раза шире переднеспинки. Наружный край эпиплевр сверху виден только у плеч. Плечевое ребро довольно резкое. Между швом и плечевым ребром расположено на каждом надкрылье по 2 ребра, имеющих темную окраску. Промежутки между ребрами морщинистые, точки на них едва различимы. Наружная (подогнутая) часть надкрылий покрыта чрезвычайно мелкой зернистостью и мелкими морщинками. Эпиплевры широкие, покрыты слабыми морщинками. Стерниты брюшка негусто покрыты очень мелкими светлыми щетинками.

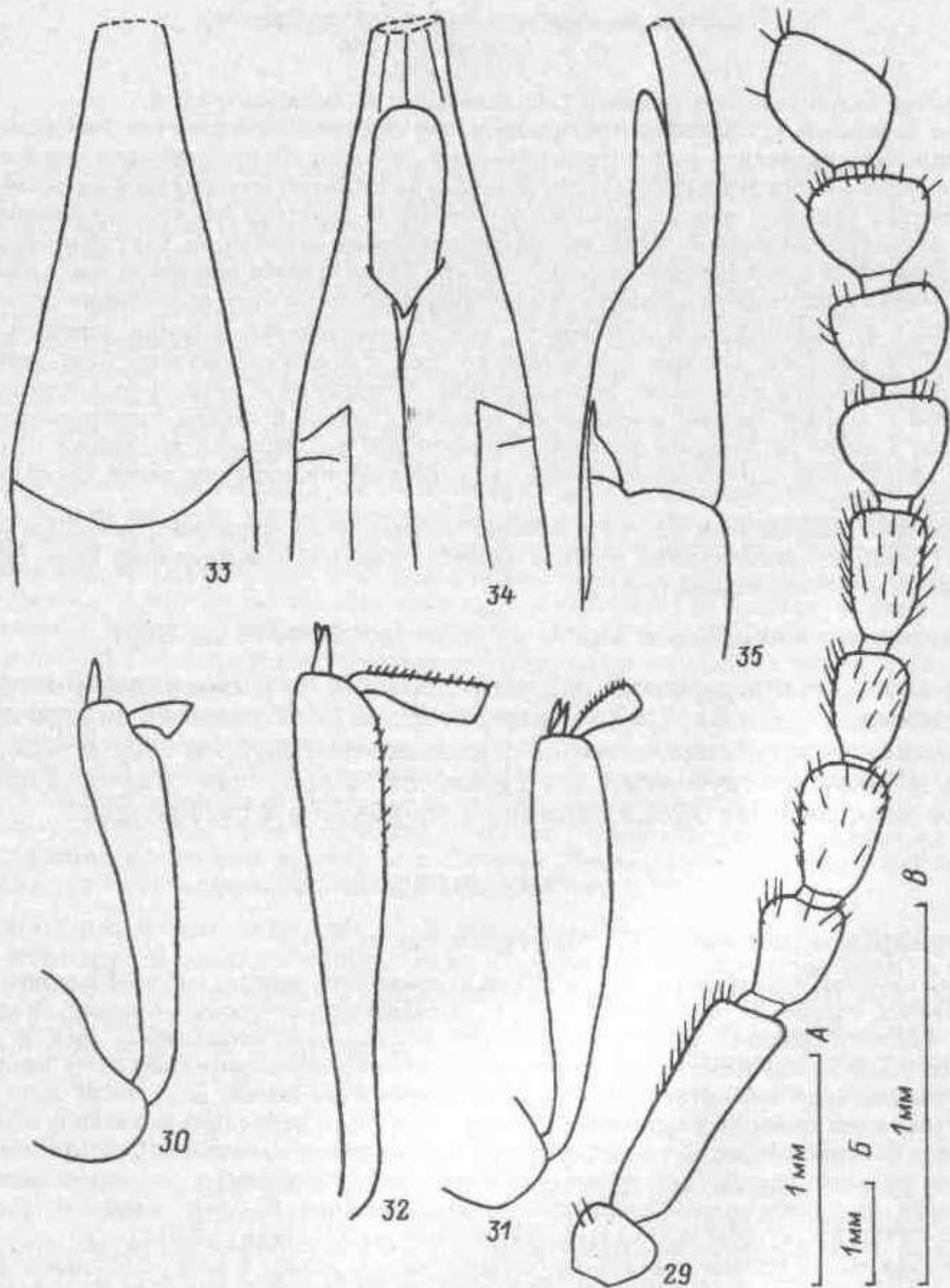


Рис. 29—35. *Agnaptoria* Rtt.

29, 33—35 — *A. shamaevi shamaevi* subsp. n.: 29 — усик самца, 33—35 — парамеры сверху, снизу и сбоку; 30—31 — *A. shamaevi sitshuana* subsp. n., передняя, средняя и задняя голень. А — масштаб к рис. 29, Б — к рис. 30—32, В — к рис. 33—35.

Ноги сильные. Голени более заметно расширены в вершинной половине. У самца отношение длины (ширины) передних, средних и задних бедер — 87(23):93(21):109(25), соответствующих голеней — 71(12):77(13):103(17). У самца подошвенная поверхность 1—3-го члеников передних лапок несет щеточку (1-й членик) или пучок светлых щетинок (2-й и 3-й членики). Кроме того, плотный пучок щетинок расположен у вершинного края подошвы 1-го членика средних лапок.

Парамеры (рис. 33—35, вершина обломана) при рассмотрении сбоку в вершинной части заметно изогнуты. Spiculum gastrale (рис. 25) имеет широкое общее основание, толстые ветви. Вершинный край VIII стернита брюшка несет мелкие щетинки, в средней части образует глубокую выемку. Половые пути самки — рис. 40, 41.

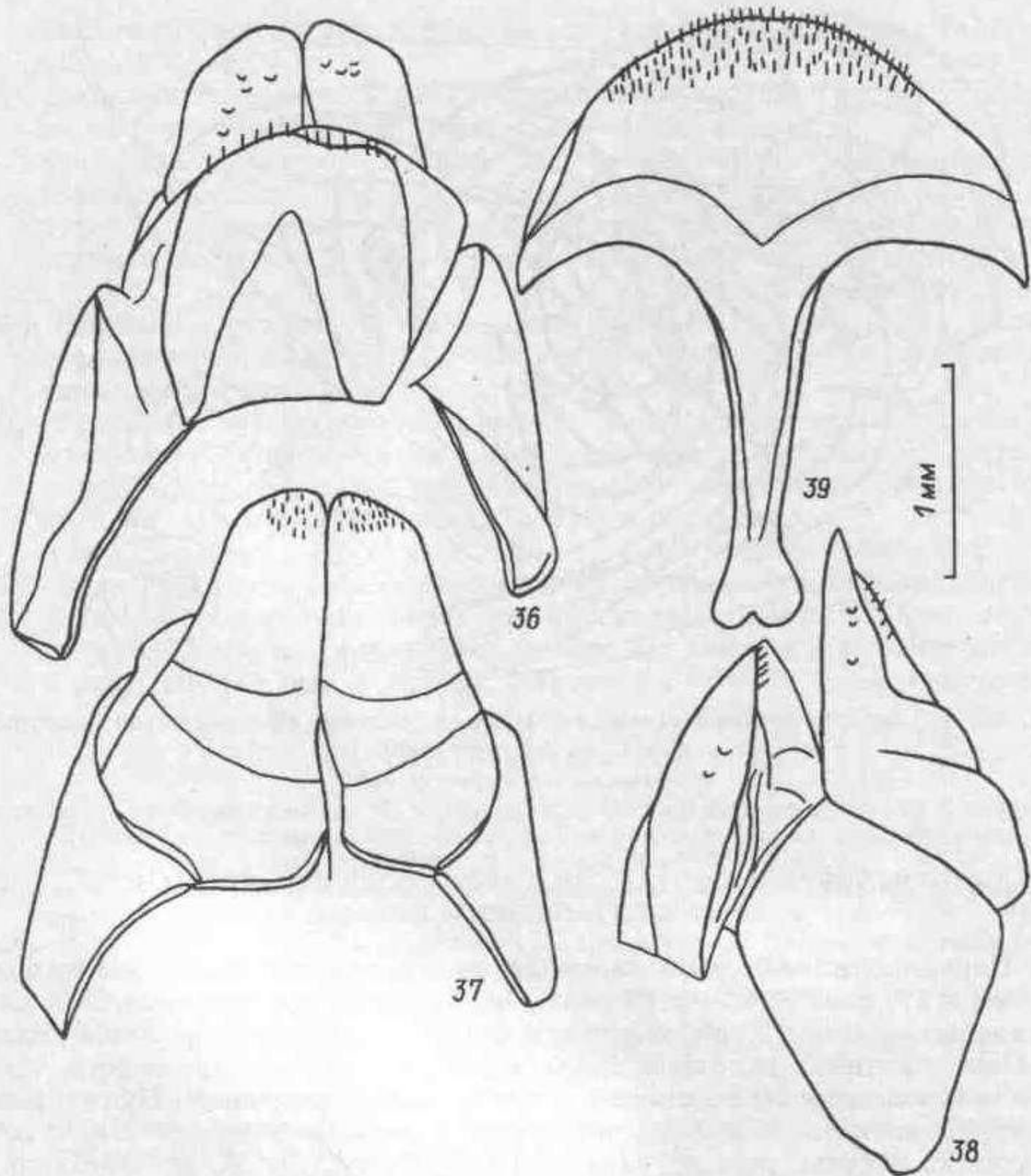


Рис. 36—39. *Agnaptoria shamaevi sitshuana* subsp. n.

36—38 — яйцеклад сверху, снизу и сбоку; 39 — spiculum gastrale.

Длина тела самца 13.4, ширина — 7.2 мм; длина тела самки 14—15.5, ширина — 8—8.1 мм.

Голотип: ♂, China, Gansu, 70 km to W from Wudu, 2800—3300 m, 10 VI 1997 (A. Shamaev); паратипы: 2 ♀ с такой же этикеткой.

***Agnaptoria shamaevi sitshuana* G. Medvedev, subsp. n.**

Самка. Тело темно-бурое, 2-й членик усиков и ноги красные. Голова темнее передне-спинки, покрыта неглубокими точками. Ширина передне-спинки превышает длину в 1.57 раза. Диск передне-спинки уплощен вдоль наружных краев и, кроме того, образует два плоских вдавления в основании, покрыт неглубокими точками и тонкими продольными морщинками.

Лопасты яйцеклада короткие и широкие (рис. 36—38), spiculum gastrale — рис. 39.

Голотип: ♂, Китай, Сычуань, Лунаньфу [Пинъю], Тац'аопин, 14 000', 1893 (М. М. Березовский).

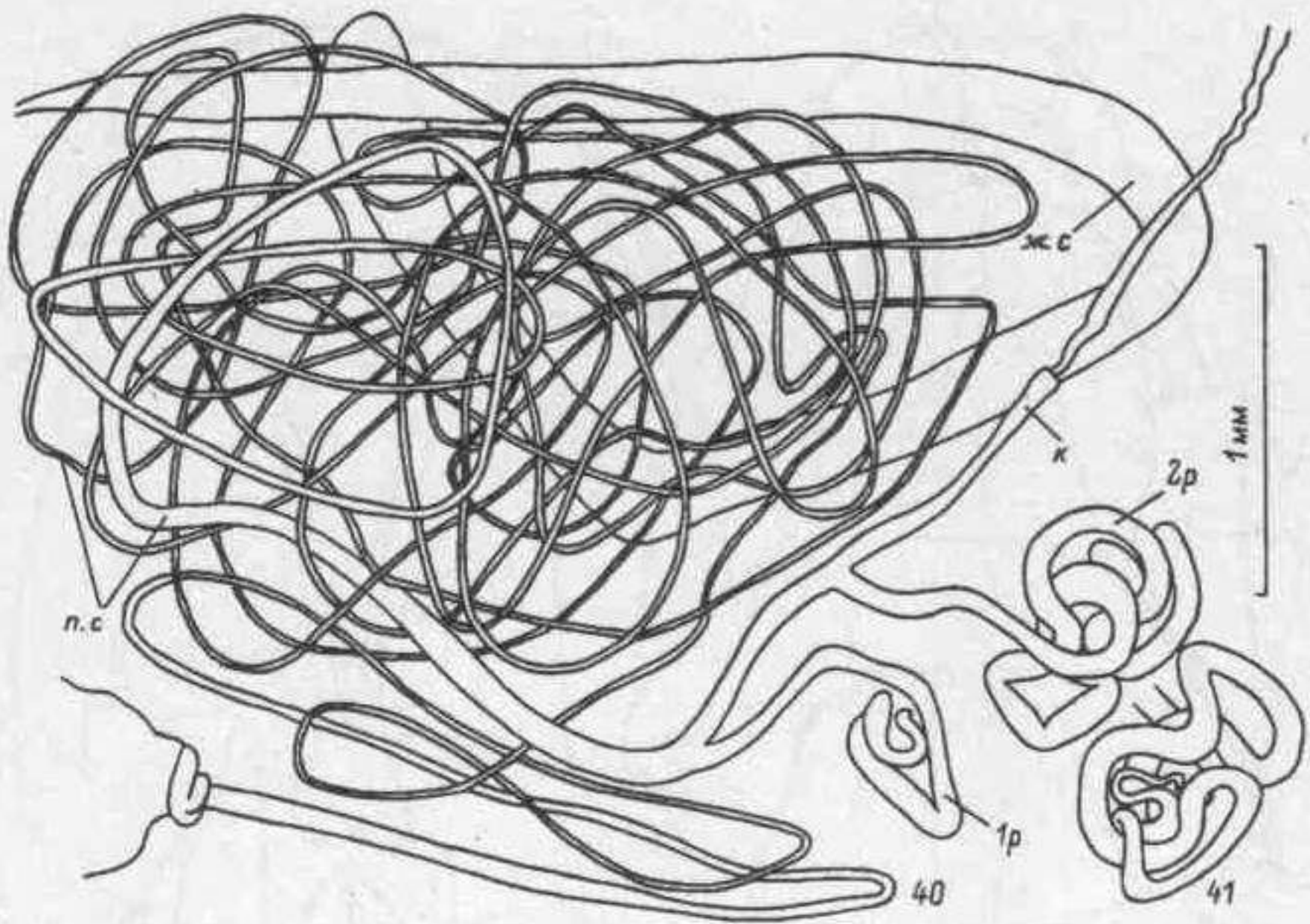


Рис. 40, 41. *Agnaptoria shamaevi shamaevi* subsp. n., половые пути самки (40 — общий вид, 41 — 2-й резервуар).  
Обозначения, как на рис. 26—28.

ОПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА ВИДОВ РОДА AGNAPTORIA RTT.  
ИЗ ЮГО-ЗАПАДНОГО КИТАЯ

- 1(4). Переднеспинка более поперечная, ее ширина превышает длину более чем в 1.5 раза (1.53—1.75 раза), надкрылья морщинистые, или каждое надкрылье с 2 ребровидными темноокрашенными возвышениями. Переднеспинка уплощена вдоль наружных краев и, кроме того, имеет с каждой стороны по плоскому вдавлению в основании. Пунктировка переднеспинки сглажена или совсем не выражена. — Надкрылья сильно вздуты, тело крупнее — 13.4—15 мм. . . *A. shamaevi* sp. n.
- 2(3). 2-й членик усиков темный. Переднеспинка покрыта очень мелкой, почти пылевидной зернистостью, иногда местами сглаженной. Уплотнение вдоль наружного края переднеспинки широкое. Плечевое ребро на надкрыльях довольно резкое. Ребровидные возвышения и мелкие плоские возвышения между ними буровато-коричневые, промежутки между ними красноватые. Наружная (подогнутая) поверхность надкрылий и эпиплевры почти черные. 13.4—15.5 мм. Китай; южная часть Ганьсу . . . . . *A. shamaevi shamaevi* subsp. n.
- 3(2). 2-й членик усиков красноватый. Переднеспинка покрыта мелкими поверхностными точками и мелкими продольными морщинками. Уплотнение вдоль наружного края переднеспинки узкое. Плечевое ребро на надкрыльях отделяет плавным перегибом диск от наружной (подогнутой) части. Диск надкрылий почти одноцветный, буровато-коричневый, в густой и резкой морщинистости. Наружная (подогнутая) часть надкрылий и эпиплевры лишь слегка отличаются по окраске от диска. 13.7 мм. — Китай: север Сычуани . . . . .  
. . . . . *A. shamaevi sitshuana* subsp. n.
- 4(1). Переднеспинка менее поперечная, ее ширина менее чем в 1.5 раза превышает длину. Пунктировка переднеспинки четкая, диск перед-

неспинки иногда узко уплощен вдоль наружных краев. Тело меньше — 9.9—12.9 мм.

- 5(6). Верхняя поверхность надкрылий в густой морщинистости, похожей на мелкую пузырчатость; местами морщинистость образует продольные ребрышки, промежутки между возвышенными местами покрыты точками. Вершина надкрылий при рассмотрении сбоку слегка оттянута. Ноги красные. — Наружные края переднеспинки округло выступающие. 10—12 мм. — Китай: Сычуань (район Кандина) . . . . . *A. zamotailovi* G. Medv.
- 6(5). Верхняя поверхность надкрылий покрыта только очень мелкими морщинками. Вершина надкрылий при рассмотрении сбоку не оттянута. Ноги темно-коричневые или красные.
- 7(8). Бедра и голени темно-коричневые. У самца наружные края переднеспинки в основной трети плавно дуговидно выемчатые. Парамеры менее удлиненные, их длина превышает ширину в 2.5 раза. 9.9—12.9 мм. Китай: северо-запад Сычуани (Ганьцзы) . . . . . *A. miroshnikovii* G. Medv.
- 8(7). Бедра и голени светло-коричневые, наружные края переднеспинки у самца и самки не образуют дуговидной выемки перед задними углами. Парамеры более удлиненные, их длина превышает ширину в 3 раза. 10—12 мм. — Китай: Цинхай . . . . . *A. rubripes* Rtt.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Семенов-Тянь-Шанский А. П. и Богачев А. В. Характерные прибавки к фауне СССР по отряду жесткокрылых (Coleoptera). I // Бюл. Москов. общ-ва испыт. природы. Отдел биологический. Новая серия. 1940. Т. 49, вып. 3—4. С. 201—209.
- Happ G. M. a. Happ C. M. Fine structure and histochemistry of the spermathecal gland in the mealworm beetle, *Tenebrio molitor* // Tissue a. Cell. 1970. Vol. 2, N 3. P. 443—466.
- Happ G. M. a. Happ C. M. Fine structure of the spermatheca of the mealworm beetle *Tenebrio molitor*, L. // Cell Tissue Research. 1975. Vol. 162, N 2. P. 253—269.
- Iwan D. Revision of the Asian genera of the tribe Platynotini (Coleoptera, Tenebrionidae) // Ann. Zool. 1997. T. 47, N 1/2. P. 243—272.
- Seidlitz G. Naturgeschichte der Insekten Deutschlands. Coleoptera. Bd 5, H. 1, Berlin, 1893—1898. S. 201—877.
- Semenov Tian-Shanskij A., Bogatshev A. Supplément à la révision du genre *Blaps* F. (Coleoptera, Tenebrionidae) de G. Seidlitz, 1893 // Festschrift zum 60. Geburtstage von Professor Dr. Embrik Strand. 1936. Vol. 1. S. 553—568.
- Tschinkel W. R. a. Doyen J. T. Comparative anatomy of the defensive glands, ovipositors and female genital tubes of tenebrionid beetles (Coleoptera) // Int. J. Insect Morphol. a. Embryol. 1980. Vol. 9. P. 321—368.
- Watt J. C. Entomology of the Aucklands and other islands south of New Zealand: Coleoptera: Scarabaeidae, Byrrhidae, Ptinidae, Tenebrionidae // Pacific Insects Monographs. 1971. Vol. 27. P. 193—224.

Зоологический институт РАН,  
Санкт-Петербург.

Поступила 10 XII 1998.

#### SUMMARY

Structure of the genital tubes in three psammophilous species of the genus *Blaps* from Middle and Central Asia was examined: *B. jakovlevi* Sem. et A. Bog., *B. hiemalis* Sem. et A. Bog., and *B. kiritshenkoi* Sem. et A. Bog. A new subgenus *Arenoblaps* subgen. n. with type species *Blaps hiemalis* Sem. et A. Bog. is established in the genus *Blaps*. A new species *Agnaptoria shamaevi* sp. n. is described from China (Gansu) with a subspecies *A. shamaevi sitshuana* subsp. n. from Sichuan.