

В. Л. КАЗЕНАС

РОЮЩИЕ ОСЫ
КАЗАХСТАНА
И СРЕДНЕЙ АЗИИ
ОПРЕДЕЛИТЕЛЬ



АЛМА-АТА • 1978

Publishing House «NAUKA» of Kazakh SSR



Издательство «НАУКА» Казахской ССР

ACADEMY OF SCIENCES OF KAZAKH SSR
INSTITUTE OF ZOOLOGY

W. L. KAZENAS

THE DIGGER WASPS
OF KAZAKHSTAN
AND MIDDLE ASIA

(HYMENOPTERA, SPHECIDAE)

THE DETERMINANT

АКАДЕМИЯ НАУК КАЗАХСКОЙ ССР
ИНСТИТУТ ЗООЛОГИИ

В. Л. КАЗЕНАС

РОЮЩИЕ ОСЫ
КАЗАХСТАНА
И СРЕДНЕЙ АЗИИ

(HYMENOPTERA, SPhecidae)

ОПРЕДЕЛИТЕЛЬ

Роющие осы Казахстана и Средней Азии (Hymenoptera, Sphecidae). Определитель. Казенас В. Л. Алма-Ата, «Наука» КазССР, 1978.
172 с.

Книга является первым для Средней Азии и Казахстана определителем роющих ос, одного из семейств жалящих перепончатокрылых. Помимо определительных таблиц родов и видов *Sphecidae* (кроме *Crabroninae*) в книге содержатся общие сведения по морфологии и биологии роющих ос. Таблицы сопровождаются рисунками таксономических признаков. Для каждого вида приводятся данные по общему распространению.

Как энтомофаги роющие осы в природе выполняют важную роль в регуляции численности многих насекомых и пауков и поэтому могут быть использованы для биологической борьбы с вредителями сельского и лесного хозяйства.

Книга предназначена для энтомологов различного направления, преподавателей, аспирантов и студентов вузов биологического и сельскохозяйственного профиля.

Ил. 19, библ. 66.

Ответственный редактор
доктор биологических наук И. Д. МИТЯЕВ

**The digger wasps of Kazakhstan and Middle Asia (Hymenoptera, Sphecidae).
The determinant. Kazenas V. L. Alma-Ata, «Nauka» of KazSSR, 1978.
172 p.**

The book represents a determinant of digger wasps, one of the families of Hymenoptera Aculeata. In nature the digger wasps as entomophagous insects accomplish an important role in regulation quantity of many insects and spiders and because of that they may be used for biological control of the pests of agricultural plants. In the book there are general informations on morphology and biology of digger wasps and some determined tables of genera and species of Sphecidae (but Crabroninae) in Middle Asia and Kazakhstan. The tables are accompanied by drawings of taxonomical characters. For every species the facts of distribution are given.

The determinant means for entomologists of different trends, teachers, post-graduate students and students of Universities and Agricultural Institutes.

Il. 19, bibl. 66.

Editor-in-chief
Dr. of biological sciences I. D. MITJAEV

K 21008—008
407(07)—78 82—78

О Т А В Т О Р А

Роющие осы (*Sphecidae*) — одно из наиболее богатых видами семейств жалящих перепончатокрылых (*Hymenoptera, Aculeata*). Характерная биологическая особенность — забота о потомстве, заключающаяся в устройстве специальных гнезд и заготовлении в них провизии для личинок в виде парализованных или убитых насекомых или пауков. Охотясь за этими животными, роющие осы выполняют в природе важную роль в регуляции их численности. Поскольку среди объектов охоты у роющих ос часто встречаются насекомые, являющиеся вредителями сельского и лесного хозяйства, их вполне можно использовать для биотической борьбы с вредителями. Однако в практической работе с роющими осами в разработке форм хозяйственного использования имеются большие трудности в определении видовой принадлежности. Единственный изданный на русском языке определитель роющих ос европейской части СССР (Гуссаковский, 1948) даже для этой территории охватывает лишь около половины фауны. Использовать его для определения роющих ос Средней Азии и Казахстана практически невозможно.

В настоящее время готовится к печати определитель роющих ос европейской части СССР, составленный крупнейшим сфецидологом мира польским специалистом В. В. Пулавским. Однако и этот определитель, естественно, не включает очень многие виды и роды, характерные для фауны Средней Азии и Казахстана. Все это и послужило причиной для написания данной книги.

При составлении определительных таблиц были использованы работы В. В. Гуссаковского (1927, 1928, 1930а, б, в, г, д, 1931—1933, 1935—1937, 1940, 1945, 1948, 1952), В. Л. Казенаса (1975), В. Г. Маршакова (1975), С. Н. Мярцевой (1963, 1971), О. Радошковского (1877), А. В. Шестакова (1915, 1917, 1923), N. F. Andrade (1960), V. Baltasar (1972), J. de Beaumont (1949, 1954, 1960, 1961, 1964), A. Handlirsch (1887—1893), F. F. Kohl (1885, 1890, 1896, 1901, 1906, 1915), F. Morawitz (1887, 1890, 1893а, б, 1894, 1896), J. Noskiewicz, W. Pulawski (1960), J. Oehlke (1970), W. J. Pulawski (1955, 1962, 1965, 1971, 1973), O. Radoszkowski (1887, 1888, 1893), P. Roth (1959, 1963), O. Schmiedeknecht (1930), V. Zavadil, J. Snoflak (1948).

В основу построения определительных таблиц родов *Sphecidae* и видов родов *Ammophila*, *Bembix*, *Cerceris*, *Pemphredon* и *Sceliphron* были взяты определительные таблицы из рукописи определителя роющих ос европейской части СССР В. В. Пулавского с любезного его

согласия. Определительная таблица видов *Parapiagetia* составлена этим же автором. Пользуясь случаем, выражаю Б. В. Пулавскому свою сердечную благодарность.

Настоящий определитель включает около 560 видов и 62 рода. При составлении его кроме сведений из литературы автор использовал личные сборы и коллекции Зоологического института АН СССР. В определитель не включены определительные таблицы видов подсемейства *Crabroninae* (*Crabro*, *Lestica*, *Lindenius*, *Crossocerus*, *Rhopalum*, *Entomognathus*, *Ectemnius*, *Oxybelus*, *Belomicrus* и *Belomicroides*) в связи с тем, что в данное время В. Г. Маршаковым проводится работа по изучению ос указанного подсемейства в объеме фауны СССР и в ближайшем будущем планируется публикация монографических сводок по всем родам этого подсемейства, включающих определительные таблицы.

Определитель сопровождается рисунками таксономических признаков. Большинство из них выполнены автором, заимствованные оговорены в подписях к рисункам.

Для каждого вида приводятся сведения по общему распространению. Если определитель видов построен отдельно для самцов и самок, то сведения по распространению приводятся лишь один раз — для самок. В определитель включены помимо зарегистрированных в Средней Азии и Казахстане видов также отдельные виды из прилегающих территорий, имеющие обширный ареал, вероятность обнаружения которых в регионе очень велика, но ради сокращения объема книги не включены некоторые редкие виды, известные лишь по одной-двум находкам.

Автор выражает сердечную благодарность доктору биологических наук И. Д. Митяеву за редактирование настоящей книги.

ОБЩАЯ ЧАСТЬ

ВНЕШНЕЕ СТРОЕНИЕ ТЕЛА РОЮЩИХ ОС

Головная капсула. Голова сфецид является гипогнатической. Ее передняя поверхность (лицо) образована наличником, более или менее ясно ограниченным налобником и лбом с усиковыми ямками (рис. 1, 3). Верхнюю сторону головы составляют задняя часть лба и темя с тремя простыми глазками. Боковые поверхности головы занимают крупные фасеточные глаза и заглазничные участки головной капсулы — виски. Иногда между глазами и основанием верхних челюстей располагаются узкие щеки. На нижней стороне головы находится ротовой аппарат, на задней — затылок, который сочленяется с первым грудным сегментом.

Все части головной капсулы тесно срастаются между собой, часто не остается даже швов. Швы ясно различимы лишь между наличником и лбом (эпистомальный шов) и на затылке (затылочный). Иногда швами выделяется небольшой треугольный или трапециевидный участок лица выше наличника — налобник. На эпистомальном шве обычно хорошо заметны две небольшие боковые ямки — тенториальные.

Наличник обычно имеет форму более или менее округленной в середине трапеции, часто разделен продольными прогибами (или желобками) и выемками переднего края на три части: срединную и две боковые лопасти.

Срединная лопасть наличника ясно выражена у *Ampulicinae*, *Pemphredoninae*, *Philanthinae*, *Larrinae* и *Astatainae*. У *Sphecinae*, *Trypoxyloninae*, *Nyssoninae* и *Crabroninae* она выражена слабо. Наличник *Nyssoninae* хорошо развитый выпуклый, широкий, иногда несколько удлиненный, без обособленной лопасти.

На переднем крае наличника у роющих ос часто развиты различные зубцы и вырезки. У самок многих видов *Cerceris* срединная лопасть имеет выступ различной формы у разных видов, что используется в систематике этого рода. У самцов некоторых сфецид (например, *Philanthinae*) боковые лопасти наличника несут по переднему краю ряд (бахрому, или перевязь) густых (часто как бы склеенных) щетинок или волосков.

Скульптура и опушение наличника довольно разнообразны у роющих ос и играют определенную роль в диагностике видов.

Лоб. У роющих ос занимает большую часть лица. Снизу он ограничен наличником, с боков — глазами, сверху — теменем. Верхняя граница неявственна. Условно она проходит поперек лица между

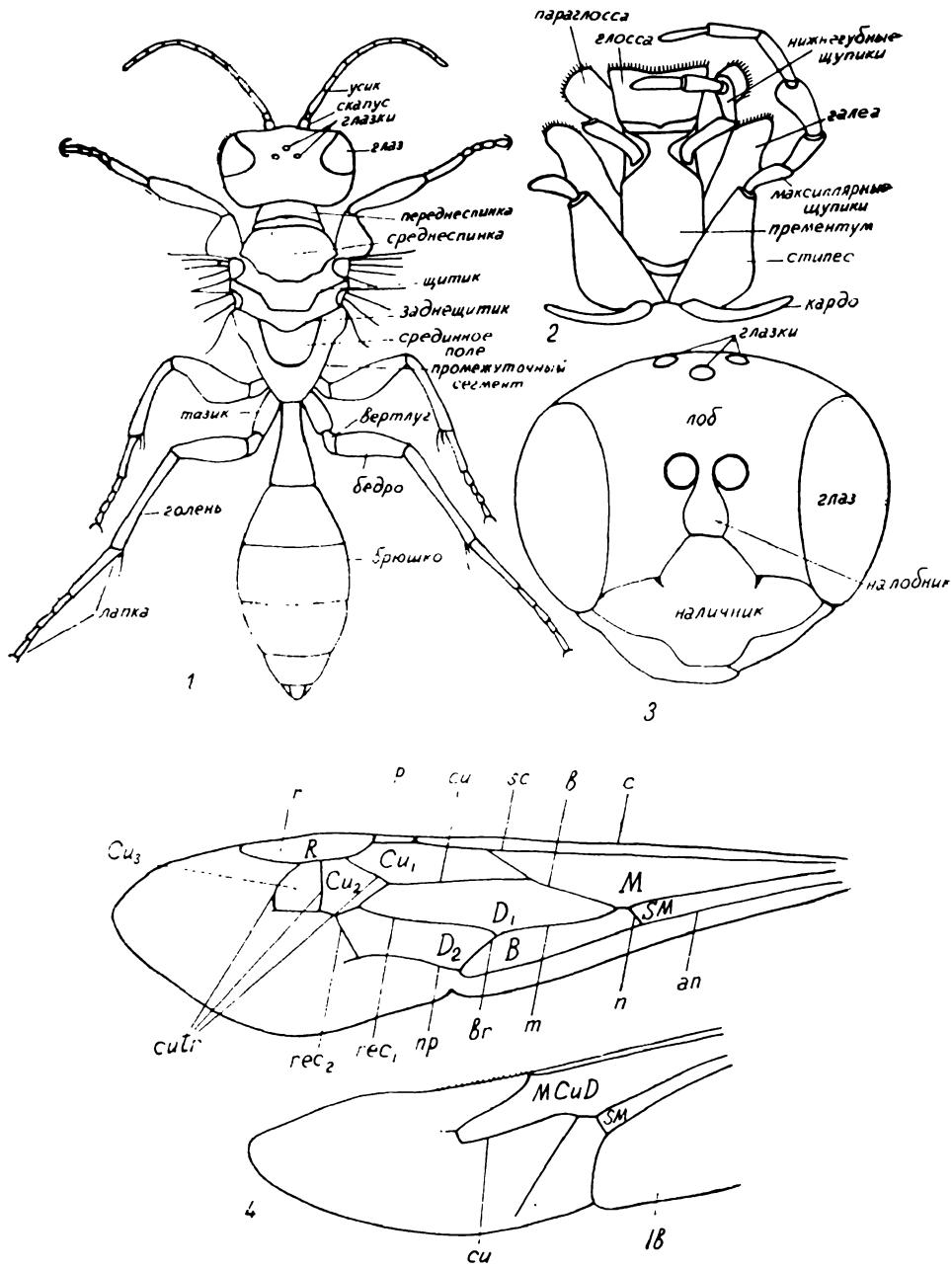


Рис. 1. Детали строения тела Sphecidae: 1 — тело ♀ *Mellinus arvensis* сверху (по Oehlke, 1970); 2 — ротовые органы *Sceliphron destillatorium*; 3 — голова ♂ *Cerceris rybyensis* спереди; 4 — жильование крыльев *Podalonia hirsuta*. Рисунки 2—4 — по Noskiewicz, Pulawski, 1960. Объяснение буквенных обозначений дано в тексте.

глазами на уровне переднего глазка. В нижней части лба между глазами иногда вычленяется швами небольшой треугольный участок — налобник, однако в большинстве случаев швы незаметны. На лбу у многих роющих ос имеются различные образования; бугры (у *Prosopigastra*), валики (у *Larra*, *Liris*), выступы (у *Dolichurus*, *Psen*, *Psenulus*), кили (у *Trypoxyylon*), шипы (у *Psen*, *Lindenius*), ямки, борозды, желобки и т. д.

Форма лба в значительной мере зависит от взаимного расположения внутренних краев глаз.

Темя. Его границы весьма условны, поскольку нет швов или других образований, отделяющих от соседних участков головы. Обычно считают (Шванвич, 1949), что передняя граница темени проходит попереck лица на уровне переднего глазка, задняя — по линии перегиба, отделяющего верхнюю сторону головы от задней, боковые — по продольным линиям, являющимся на верхней поверхности головы продолжением вентрального края глаз, или по самим внутренним краям глаз.

Вследствие сближения глаз вверху темя может быть очень узким (например, у большинства *Larrinae*) или из-за слияния верхних краев глаз редуцироваться или перемещаться (вместе с глазами) на переднюю поверхность головы (например, у самцов *Astata*). Между задними глазами и глазами у многих *Crabroninae* отмечаются небольшие клиновидные вдавления. У *Prosopigastra* на темени развит выпуклый бугор. Темя многих видов *Bembix* сильно вдавленное и часто имеет в середине бугор или гребень.

Затылок. Передние границы затылка так же довольно условны. Обычно они являются более или менее выраженные линии перегиба заглазничных участков головы, которые отделяют затылок сбоку от висков и сверху от темени. Снизу к затылку примыкает отверстие, в котором к головной капсуле прикреплены ротовые органы. Сзади на затылке имеется затылочное отверстие, вокруг которого размещены различные образования для сочленения головы с грудью. Задняя часть затылка обычно сильно согнута внутрь и отделена от остальной части хорошо выраженным килем (швом). Этот киль, как правило, замкнутый в виде кольца, но иногда в нижней части неразвитый. Изредка его разомкнутые концы выступают в виде шипов (например, у *Crossocerus quadrifasciatus* F.).

Виски. Эта часть головы ограничена сверху теменем, спереди — задним краем глаза, сзади — передним краем затылка (снизу сзади граница доходит до затылочного киля) и снизу — основанием челюстей. Иногда нижнюю часть висков между глазом и основанием челюстей называют щеками.

Степень развитости висков различна у разных представителей семейства II, по-видимому, зависит от величины челюстных мышц, прикрепленных изнутри к этой части головы.

Среди *Larrinae* (в частности, у *Nitela*) и *Astatiinae* (например, у *Diploplectron*) имеет место отодвигание основания жвал от нижнего края глаз, т. е. увеличение ширины щек. По всей вероятности, оно связано с некоторой редукцией ротового аппарата, особенно жвал, или с некоторым перемещением глаз вверх. Обратное явление — уменьшение ширины щек — наблюдается у *Crabroninae* и *Pemphredoninae*, у которых нижние края глаз достигают основания жвал. У них это связано, по-видимому, с разрастанием нижних участков глаз и с усилением верхних челюстей.

Глаза. У роющих ос они хорошо развиты и занимают боковые поверхности головы. Обычно глаза имеют округло-овальную форму, но у *Trypoxyloninae* и *Philanthus* из-за глубокой вырезки на внутреннем крае являются почковидными.

У некоторых роющих ос величина фасеток в глазах сильно варьирует. Так, у большинства *Crabroninae* фасетки сильно увеличиваются сверху вниз по мере сближения внутренних краев глаз, а у *Astatinae* и некоторых *Larrinae* (например, *Prosopigastra*) величина фасеток возрастает снизу вверх и глаза сильно сближаются вверху (до соприкосновения — у самцов ос рода *Astata* и некоторых ос рода *Prosopigastra*). У всех сфецид глаза голые, но у *Entomognathus* на них развит редкий и короткий волосяной покров.

Глазки. Как у большинства насекомых, у сфецид простые глазки располагаются на темени в виде почти равностороннего треугольника. Форма их, величина и расположение довольно различны у представителей разных родов и подсемейств. Как правило, они круглые, равномерно выпуклые, но у *Larrinae* и *Nyssoninae* проявляется тенденция к их уплощению и деформированию, причем у *Larrinae* эта тенденция захватывает лишь задние глазки, а у *Nyssoninae* — все три. У некоторых *Larrinae* и *Astatinae* происходит перемещение глазков на переднюю поверхность головы, что, видимо, связано с сильным разрастанием верхних частей глаз и их сближением на темени.

Усики. По своей общей форме довольно однообразны, нитевидные или булавовидные. Однако в деталях (по строению отдельных члеников или их комплексов) могут сильно варьировать, особенно у самцов, являясь часто характерными для видов.

Усики прикрепляются к голове обычно вблизи заднего (верхнего) края наличника, но иногда выше — у середины лба. Число члеников в усиках постоянно (12 — у самок, 13 — у самцов) и лишь у очень немногих *Crabroninae* и *Pemphredoninae* число их у самцов уменьшается до 12.

Ротовой аппарат (рис. 1, 2). Строение ротового аппарата сфецид отвечает общей схеме удлиненных ротовых частей многих осообразных перепончатокрылых. Степень удлинения ротовых органов различна у разных сфецид и отражает их способ питания.

Верхняя губа расположена сразу под наличником. У большинства роющих ос она представляет собой короткую выпуклую или почти плоскую пластинку, не выступающую или едва выступающую из-под наличника (*Sphecinae*, *Crabroninae*, *Ampulicinae*, *Tripoxyloninae*, *Philanthinae*, *Nyssoninae*, *Larrinae*, *Astatinae*). У некоторых представителей *Pemphredoninae* верхняя губа скрыта под наличником, у других выстуяет из-под него, например, у *Passaloecus*, *Diodontus*. У *Diodontus*, *Pse-nulus* она имеет вырезку на переднем крае, у *Pemphredon* равномерно закругленная, а у *Passaloecus* угловато выступающая.

Наиболее сильно развита верхняя губа у *Stizini* и особенно у *Bembix*. В последнем случае она сильно удлиненная (не короче наличника), выпуклая, конусообразная, часто с вырезкой на конце. В состоянии покоя она подогнута под голову и прижата верхними челюстями. У *Larrinae* верхняя губа обычно короткая, скрытая под наличником, но иногда немного выступает из-под него, например у некоторых видов *Tachysphex*.

Верхние челюсти (мандибулы, жвалы) у сфецид очень сильно склеротизированы и разнообразны по форме. Степень их развития зависит от того, используются ли они при строительстве гнезд или нет. У тех ос, которые с помощью верхних челюстей выгрызают себе гнезда в почве или древесине, они часто очень сильно развиты, толстые, с мощными зубцами. У ос, которые роют гнезда в почве ногами, мандибулы слабее развиты, узкие, тонкие, с более или менее редуцированными зубцами.

Как правило, слабее развиты верхние челюсти у *Ampulicinae*, *Trypoxyloninae*, у многих *Nyssoninae* и *Larrinae*. Большие, сильно изогну-

тые и несущие мощные зубцы жвалы у *Sphecinae*. Довольно короткие, но мощные, снабженные обычно одним или несколькими зубцами мандибулы у *Crabroninae* и *Pemphredoninae*. Жвалы у *Larrinae* относительно слабые и короткие, характеризуются наличием более или менее развитой вырезки на нижнем крае вблизи основания. Похожи на них жвалы *Astatainae*.

На поперечном срезе жвалы сфецид имеют треугольную форму. На наружном крае часто сидят длинные жесткие щетинки. Верхние челюсти сочленены с головной капсулой двумя головчатыми суставами, которые ограничивают их движение в одной плоскости. Нижние челюсти (максиллы) обычно хорошо развиты, удлинены. Различие в строении максилл у разных сфецид сводится в основном к разной степени развития отдельных компонентов. Так, у *Philanthinae*, в частности у *Philanthus triangulum* F., галеа очень короткая и на конце загнута внутрь. У *Bembix* галеа сильно удлинена, но щупик очень короткий и состоит лишь из четырех явственных членников.

Нижняя губа у роющих ос состоит из хорошо развитого прементума, почти редуцированного (часто незаметного) ментума и хоботка. Последний представляет собой желобообразный комплекс из язычка (*glossa*) и параглосса (*paraglossa*). У его основания приклениваются нижнегубные щупики, состоящие, как правило, из четырех членников. У некоторых *Nyssoninae* число членников редуцируется до двух и даже одного.

Хоботок в состоянии покоя втянут в ложе, образованное ментумом.

Нижняя губа и нижние челюсти у сфецид функционально тесно связаны друг с другом и образуют так называемый лабиомаксиллярный комплекс. За счет сгиба в сочленении кардо со стипесом и стипеса с галеа в положении покоя он может быть плотно прижат снизу к голове и накрыт верхними челюстями.

Способ питания роющих ос относится к сосуще-лижащему типу. Высасывание нектара из цветков с вытянутым венчиком характерно для тех ос, которые обладают длинными галеа (*Amorphila*, *Sphex*). Осам с короткими галеа больше свойственно слизывание медвяной росы с листьев растений или нектара цветков с открыто расположенными нектарниками, например у зонтичных.

Сегментарный состав груди. Грудь роющих ос, как и всех других жалящих перепончатокрылых, включает в себя кроме трех собственно грудных сегментов еще и первый брюшной сегмент, так называемый промежуточный (*prothorax*). Все четыре сегмента груди тесно сливаются и образуют функционально единое целое (рис. 1, 1). Хорошо развитый эндоскелет создает высокую прочность грудной капсулы.

Переднегрудь (*prothorax*) состоит из хорошо развитого тергита, задняя часть которого имеет вид воротничка или поперечного валика (*collare*), нормально развитых плейритов и сильно редуцированного стернита. Наиболее развита переднеспинка у *Amplicinae*. У *Dolichurus*, например, ее плечевые бугры достигают основания крыльев. Также хорошо развита переднеспинка у *Sphecinae*. У некоторых аммофил и склерифонов длина ее значительно превосходит ширину.

У *Trypoxylininae* по сравнению с *Sphecinae* переднеспинка немного уменьшена относительно других отделов груди, но плечевые бугры у них ясно отделены от тегул промежутком, как у *Sphecinae* и большинства других сфецид. У *Nyssoninae* переднеспинка короткая, но широкая, представляет собой менее самостоятельную единицу, чем у остальных семейств. У *Crabroninae* она тоже довольно короткая, иногда с узким поперечным, вырезанным в середине килем (*Oxybelus*) или с боковыми зубцами, часто имеющими сугубо видовую характеристику (*Crabronini*).

Короткая и довольно слабо развитая переднеспинка у *Pemphredoninae*, хотя иногда, например у *Stigmus*, она удлиненная, так что тегулы почти соприкасаются с плечевыми буграми. У *Philanthinae* переднеспинка развита слабее, чем у *Sphecinae*, но сильнее, чем у *Nyssoninae*, часто с боковыми зубцами или узким килем сверху. Приблизительно так же развита переднеспинка у *Larrinae* и *Astatae*.

Плейриты составляют нижнюю часть боковых поверхностей переднегруди и большую часть нижней. Стернит переднегруди, как правило, представлен маленькой четырехлучевой пластинкой у основания передних тазиков.

Среднегрудь является наиболее развитым отделом груди сфецид.

Среднеспинка состоит из щита (*scutum*) и щитика (*scutellum*). Прескутальные борозды (иногда неправильно называемые парапсидальными) в основном очень тонкие и короткие, развитые лишь у переднего края скутума (щита). Только у *Amplicinae* они глубокие и длинные, доходят до заднего края среднеспинки и делят ее на три поля, выделяя таким образом срединный прескутум. Часто от середины переднего края среднеспинки отходит медиальная продольная бороздка, но она обычно очень узкая, неглубокая и короткая.

По бокам среднеспинки иногда развиты парапсидальные борозды. В отличие от прескутальных они располагаются в задней части среднеспинки и обычно достигают заднего края ее, но не доходят до переднего.

По краям боковых поверхностей щита и щитика имеются углубления, к которым прикрепляются крылья. Сверху эти углубления прикрыты небольшими склеритами — крыловыми крышечками, или тегулами (*tegulae*). Щитик отделен от щита перепонкой, а не просто бороздкой, и, следовательно, является самостоятельным склеритом.

Граница между тергитом и плейритами проходит в месте сочленения переднего крыла, а впереди от сочлененного углубления — по ясному шву. Плейрит среднегруди тесно слит со стернитом, так, что не остается даже швов. Как правило, эпистерна (*episternum*) также сливаются с эпимерой (*epimerum*). Разделяющий их плейральный шов редуцирован. Обычно сохраняется лишь небольшая часть его. Эпистernalный (вторичный) шов располагается более или менее вертикально вблизи переднего края плейрита, иногда этот шов отсутствует (*Cerceris*, *Pseudoscolia*).

Часто встречается эпимеральная борозда, идущая более или менее горизонтально в верхней части плейрита, например у *Entomosericus*, *Alysson*. Иногда в передней части среднегруди снизу развито так называемое эпикнемиальное поле (*epicnemium*), ограниченное сзади хорошо выраженным килем (*Crabroninae*, *Nyssoninae*, *Pemphredoninae*). К этому полю, имеющему вид углубления, осы во время полета прикладываются передние ноги. Изредка, например у некоторых видов *Gorytes*, *Psen*, в нижней части среднегруди впереди развивается также небольшое ацетабулярное поле, ограниченное более или менее выраженными ацетабулярными килями.

На плейритах среднегруди часто развиваются и другие вторичные образования: кили, борозды, выступы, бугорки. Они имеют определенное значение в систематике низших таксономических категорий.

В середине нижней поверхности среднегруди обычно хорошо замечен продольный шов, являющийся наружным проявлением мощного стернального гребня эндо скелета. Иногда в стернальной области развиваются и другие вторичные образования: ямки, гребни, выступы.

Заднегрудь. У сфецид развита значительно слабее остальных отделов груди. Она состоит из тергита и слившихся (как и в первых двух

сегментах груди) плейрита и стернита. Тергит заднегруди имеет форму узкого, немного изогнутого четырехугольника. По бокам к нему примыкают дорзальные края плейритов. В этом же месте прикрепляются задние крылья. Граница между эпимерой и эпистерной выражена лишь внутренним плевральным гребнем; наружный плевральный шов незаметен.

Тергит заднегруди у некоторых *Nyssoninae* по бокам редуцируется так, что щитик непосредственно граничит с промежуточным сегментом. У *Oxybelini* он имеет по бокам выросты в виде чешуй, у остальных сфецид устроен довольно однообразно.

Промежуточный сегмент. У сфецид, как и у других осообразных перепончатокрылых, состоит лишь из хорошо развитого тергита. Рудиментарный стернит входит в состав брюшка. На дорзальной поверхности промежуточного сегмента у многих роющих ос расположено обособленное бороздками так называемое «серединное» или «сердцевидное» поле, форма и скульптура которого имеют немаловажное значение в видовой систематике.

У представителей трибы *Oxybelini* на нем обычно имеется крупный выступ в виде шипа или лопасти. У ос *Nysson* в заднебоковых углах промежуточного сегмента развиты шиповидные выступы. Для ос рода *Kohlia* на промежуточном сегменте характерен большой срединный киль. Боковые кили между задней и боковыми поверхностями промежуточного сегмента развиты у некоторых *Crabroninae*. Промежуточный сегмент у *Bembecinus* немного сжат сзади с боков, с выемкой в середине задней поверхности. Таким образом, форма промежуточного сегмента и структуры на его поверхности разнообразны и широко используются в систематике сфецид.

Грудные конечности. Между тремя парами грудных конечностей сфецид имеются определенные морфологические различия, неодинаковы они у самок и самцов. У разных видов ос конечности различаются степенью вооруженности кутикулярными зубцами и шипами. Различаются они также соотносительными размерами отдельных члеников, отношением их длины и ширины, отношением размеров члеников и ног в целом к размерам тела.

Одной из особенностей передних ног большинства роющих ос является наличие гребня из более или менее длинных и крепких щетинок. Такой гребень характерен для тех ос (самок), которые роют свои гнезда в земле и при этом в качестве главного орудия «труда» для удаления из норок частиц субстрата используют передние ноги. Хорошо развит гребень щетинок у большинства *Sphecinae*, *Philanthinae*, *Nyssoninae*, *Larrinae*, *Astatae* и многих *Crabroninae*. Нет гребня (или он развит очень слабо) у *Ampulicinae*, *Trypoxyloninae*, *Crabroninae*, *Pemphredoninae*, *Alysson* и *Nysson* (*Nyssoninae*).

Гребень щетинок обычно не развит и у самцов тех видов, самки которых обладают таким гребнем (*Ammophila*, *Sphex*, *Philanthus*). Однако в ряде случаев, когда самцы копают себе норки для ночевки, у них имеется хорошо развитый гребень (*Bembix*).

Кроме гребня щетинок на лапках у некоторых сфецид, например у аммофил, развит еще так называемый псаммофор. Он представляет собой систему рядов длинных щетинок на передних ногах (бедрах, вертлюгах), на висках и на нижнем крае жвал. Эти щетинки вместе образуют своеобразную корзинку, с помощью которой осы переносят рыхлый материал субстрата при строительных работах.

Лапки роющих ос состоят из пяти члеников, которые располагаются друг за другом в линейном порядке. Первый членик лапок обычно значительно длиннее остальных и носит особое название — метатарзус

(metatarsus). Форма членников лапок у сфецид обычно такая же, как у большинства других осообразных перепончатокрылых. Однако у самцов многих видов *Crabroninae* она способна сильно отклоняться от типа (уплощается, расширяется и т. п.), что можно использовать как дополнительные признаки при диагностике видов.

На конце последнего членика лапок, как правило, развиты два коготка, иногда с маленькими зубчиками. Между коготками располагается коготковая подушечка, или пульвилла; изредка она не развита, например у *Laphyragogus*.

На конце голеней у подавляющего большинства сфецид имеется одна или две шпоры. Иногда шпоры редуцируются целиком, например у некоторых *Crabroninae* и самцов *Dinetus*.

Средние тазики у роющих ос в отличие от более примитивных дорожных и сколиевых ос разделены ясным промежутком. Сильно сближены они только у *Nitela*, *Dolichurus*, *Dinetus*, *Miscophus* и *Pemphredoninae*. Наиболее широко отстоят друг от друга тазики у *Nyssoninae*. В основном средние тазики свободные, т. е. почти целиком выступают из плейрита. Однако изредка они могут быть погружены в плейрит и только слегка выступать наружу (*Entomosericus*).

Строение средних и задних ног в общем не отличается от строения ног у других ос. В систематике иногда используются такие их признаки, как опущенность, вооруженность шипами, наличие зубцов, расширений, выемок, изгибов. В отличие от пчел ноги сфецид никогда не бывают собирательными, и это, пожалуй, наиболее четкий и стабильный признак, позволяющий сразу отличить роющих ос от пчел.

Крылья. Роющие осы являются хорошими летунами, и крылья их хорошо развиты, хотя и с несколько упрощенным жилкованием (рис. 1, 4). В дистальной части крыльев жилки почти не развиты: имеются лишь немногие концевые части основных жилок, иногда едва заметные.

В основании переднего крыла всегда проходят три жилки (не считая передней кости — с). Верхняя, обычно называемая субкостой (sc), по всей вероятности, представляет собой продукт слияния субкости с радиусом. Средняя жилка с позиций рациональной, сравнительно-морфологической терминологии должна называться медио-кубитальной. Медио-кубитальная жилка разветвляется на переднюю — медиальную и заднюю — кубитальную. В старой терминологии (которой в целях единобразия придерживается автор, так как в русской литературе существует пока только такая) медиальная (m) называется кубитальной (cu) и наоборот. Задняя жилка является анальной (an).

На переднем крыле хорошо развиты и поперечные жилки: базальная (b), короткая поперечная (нервуллюс — p, или кубитально-анальная), возвратные — гес₁, гес₂ (дискоидально-поперечные, или медиально-кубитальные), кубитально-поперечные — cu_{tr} (или радиально-медиальные), плечевая, или брахиальная (br). Ими ограничиваются следующие ячейки: медиальная (M), субмедиальная (SM), радиальная или маргинальная (R) (иногда с дополнительной ячейкой), одна-три кубитальные Cu (субмаргинальные), одна-две дискоидальные (D), одна базальная (B), или субдискоидальная (рис. 1, 4). Птеростигма (p) на переднем крыле обычно хорошо развитая.

Жилкование заднего крыла значительно упрощено по сравнению с жилкованием переднего. Обычно имеется лишь две замкнутые ячейки: медиально-кубитально-дискоидальная (MCuD) и анальная (субмедиальная — SM). Первая ограничена следующими жилками: субкостальной, кубитальной, медиальной и, по всей вероятности, одной из оставшихся кубитально-поперечных и одной из оставшихся возвратных

жилок; вторая — медиальной, короткой поперечной (нервулюсом) и анальной (рис. 1, 4). В задней части заднего крыла у основания обычно хорошо развита анальная область. На заднем крае крыла иногда обособляется вырезкой базальная, или югальная, лопасть.

Оба крыла у роющих ос функционально едины, что достигается соединением их с помощью специального скрепочного механизма. Этот механизм состоит из ряда крючков на переднем крае заднего крыла и вогнутой складки крыловой мембранны (с утолщением в виде жилки) на заднем крае переднего крыла. Крючки зацепляются за край складки, так что заднее крыло становится как бы продолжением переднего.

Крылья причленяются к груди в месте соединения среднеспинки и заднеспинки с верхними отростками соответствующих плейритов. У основания крыльев хорошо развиты крыловые пластинки. Поверхность крыльев покрыта очень маленькими шипикообразными волосками. Крылья обычно прозрачные, светлые, но иногда могут быть затемненными.

Брюшко. Состоит из девяти сегментов, не считая вошедшего в состав груди промежуточного сегмента. При наружном осмотре видны у самок шесть из них, а у самцов — семь. Остальные сегменты (три у самок, два у самцов) более или менее редуцированы и втянуты внутрь брюшка, из них развиваются половые придатки самца и жало самки. На последнем сегменте расположено анальное отверстие.

Первый сегмент брюшка, как правило, подвижно соединен с грудью. В месте соединения их находится своеобразный сустав. Он состоит из выступа на первом сегменте брюшка, который входит в незамкнутое снизу маленькое отверстие на промежуточном сегменте, двух сочлененных поверхностей по бокам от выступа (на первом сегменте брюшка) и двух сочлененных поверхностей по бокам от отверстия на промежуточном сегменте. Движение первого сегмента брюшка относительно промежуточного сегмента происходит только в одной — вертикальной плоскости.

Первый сегмент брюшка у роющих ос иногда узкий и образует стебелек, состоящий или из одного стернита (*Sphecinae*, *Ampulicinae*, *Pemphredoninae*) или из стернита и тергита (*Mellinus*, *Rhopalum*, *Tryphonylon*, некоторые виды *Parapiagetia*). Однако у большинства сфецид брюшко сидячее, т. е. первый сегмент широкий иуженный лишь в самой передней части — у места прикрепления к промежуточному сегменту.

Стерниты и тергиты брюшка в основном выпуклые, имеют трапециевидную форму. Самым крупным обычно является второй сегмент. Тергиты заходят немного на вентральную сторону брюшка, налегая на боковые края стернитов. На шестом тергите самки очень часто развито ограниченное килями или бороздками так называемое пигидиальное поле (пигидий). Форма его и степень развития довольно разнообразны и играют определенную роль в видовой систематике. У самцов пигидий обычно отсутствует, иногда развит на седьмом тергите. Седьмой, восьмой и девятый тергиты и стерниты брюшка самки втянуты внутрь шестого сегмента и рассматриваются вместе со строением жалящего аппарата. Седьмой сегмент самца является еще наружным, но восьмой и девятый более или менее редуцированы, втянуты внутрь седьмого, часто шиловидно вытянуты на вершине.

Брюшные сегменты могут нести на своей поверхности различные зубцы, выступы, кили и прочие образования (например, у *Bembix*, *Cerceris*, *Palarus*), что используется при диагностике видов. Немаловажную роль в систематике играют и такие признаки, как наличие или отсутствие бахромы волосков на заднем крае сегментов брюшка, пучки волосков, густота и длина опушения.

Жалящий аппарат и наружные половые органы самки. Последним видимым снаружи сегментом самки является истинный седьмой (считая первым промежуточный сегмент). Его форма конусообразна. Сзади между его тергитом и стернитом имеется щель, ведущая в большой, ограниченный мембраной мешок, лежащий внутри сегмента. Внутри мешка помещается жало, анальное отверстие и все задние сегменты, начиная от восьмого.

Восьмой стернит сильно редуцирован, но на нем сохраняется дыхальце, вокруг которого расположено склеротизированное поле, носящее название стигмальной пластинки. В стернальной перепончатой части находится отверстие половой камеры, в которую открывается яйцевод спереди и семеприемник сверху. Яйцо выходит из полового отверстия, минуя жало. Бока девятого тергита склеротизированы и образуют пару характерных квадратных пластинок, которые в покое частично прикрыты стигмальными пластинками. Девятый стернит перепончатый и прилегает к основанию створок жала.

Строение самого жала у сфецид очень сильно напоминает таковое у медоносной пчелы (Шванвич, 1949). Первая яйцекладная пластинка жала невелика, имеет треугольную форму и называется треугольной пластинкой. Ее задний конец несет две сочлененные головки: верхняя сочленена с квадратной пластинкой (с девятым тергитом), нижняя — со второй яйцекладной пластинкой. От переднего конца первой пластинки отходит эластичный стержень, который, описав большую дугу, переходит в первую створку жала. Вторая яйцекладная пластинка довольно длинная и называется продолговатой пластинкой. От ее переднего конца также отходит эластичный стержень, переходящий в слитную вторую створку жала, от заднего конца отходит третья створка. Третья створка желобообразна и служит футляром.

Первые и вторые створки соединены скользящим швом — вдоль второй створки идут два рельсовидных валика, охваченные желобами первых створок. Между первыми и слитной створками проходит канал для яда. В основной части слитной створки он расширен, в соответствии с чем сама створка образует вздутие, или барабан. От первых створок на уровне барабана отходит вверх короткий поперечный отросток. Он помещается в полости барабана и при движении створок относительно друг друга передвигается внутри нее. Функция его состоит в нагнетании яда из полости барабана в более узкую дистальную часть канала. Кроме того, наличие поперечных отростков делает невозможным прохождение яйца по каналу, и, таким образом, жало утрачивает первичную и основную функцию яйцеклада (Шванвич, 1949). Резервуар ядовитой железы открывается в основание барабана. Строение жалящего аппарата сфецид довольно однообразно.

Наружный половой аппарат самцов. Совокупительный аппарат самца у роющих ос развивается как производное восьмого (истинного девятого) сегмента брюшка. Он состоит из базального кольца (или фаллобазы), от которого отходит эдеагус (*aedeagus*) и две парамеры (*paramera*) с вольселями (*volsella*), причленяющимися к медиальной поверхности базальной части парамер. Эдеагус имеет две пениальные створки. Форма этих створок и вольселя значительно варьирует у разных видов, что используется при их диагностике.

Скульптура и опушение тела. В систематике роющих ос признаки скульптуры и опушения тела играют значительную роль. Различают следующие элементы скульптуры.

Пунктировка (совокупность точек — округлых углублений, ямок, обычно с волоском в середине) считается густой, если точки шире промежутков между ними; редкой, если точки уже промежутков; крупной,

если диаметр точек лишь в 2—3 раза меньше диаметра глазков; мелкой, если точки более чем в 3—4 раза уже глазков.

Микропунктировка — мелкие точки, видимые при увеличении порядка $\times 50$, резко отличающиеся по размерам от макроточек.

Шагренировка — неправильная матовая микроскульптура.

Морщины (морщинки) — мелкие выступающие складки покровов; борозды — мелкие узкие удлиненные углубления; желобки — крупные широкие удлиненные углубления; складки — крупные двухслойные выпячивания покровов; ячен — ограниченные килями или морщинками углубления; кили и гребни — более крупные, чем складки и морщины, удлиненные выступы или выпячивания покровов; валики — крупные складки со сглаженной вершиной.

Из придатков кожных покровов для систематики сфецид важны волоски, щетинки и шипы. Густота волосяного покрова чрезвычайно различна у разных видов. Как правило, он не скрывает скульптуру тела, однако иногда волоски, прилегая к поверхности тела, особенно на лице и на боках груди, почти полностью ее скрывают. При описании опушения обычно длину волосков сравнивают с диаметром глазков или средним расстоянием между волосками.

Значительно увеличенные волоски (без особого изменения формы) называются щетинками (Шванвич, 1949). Щетинки у роющих ос развиты на ногах, на переднем крае наличника, на нижней поверхности головы, на верхних челюстях и т. д. Крупные щетинки на конце голеней носят название шпор.

На поверхности тела у роющих ос часто развиты шипы. В отличие от волосков и щетинок они являются несочлененными, неподвижными выростами тела (Шванвич, 1949).

БИОЛОГИЯ РОЮЩИХ ОС

Образ жизни роющих ос в целом до настоящего времени остается слабоизученным, а имеющиеся сведения распределены между видами и родами очень неравномерно. Характерной биологической особенностью роющих ос является забота о потомстве: устройство специальных гнезд и заготовление в них провизии для личинок — парализованных или убитых насекомых или пауков.

Роющие осы встречаются от горных альпийских лугов до жарких песчаных пустынь. В общем они теплолюбивы и наиболее активны в тихую солнечную погоду.

Места гнездования роющих ос довольно разнообразны. Большинство ос роют гнезда в почве (отсюда и название семейства): *Sphecinae*, *Astatae*, *Larrinae*, *Nyssoninae*, *Philanthinae*, *Pemphredoninae*, *Crabroninae*, *Trypoxyloninae* и др.; *Ammophila sabulosa*, *Cerceris arenaria*, например, чаще гнездятся в плотной почве — на дорогах, на утоптанных тропинках; *Ammophila elongata*, *Podalonia tydei*, *Tachysphex pomphiliformis*, *Diploplectron* sp. — в рыхлой песчаной почве: *Ammophila heydeni*, *Podalonia affinis*, *Palarus variegatus* — в щебнистой грубоскелетной почве. *Astata rufipes* на Мангышлаке роет норки в довольно плотной тяжкой почве. Гнезда *Lindenius albilabris* нам приходилось находить в Заилийском Алатау на южных склонах с грубоскелетной почвой. Здесь же в обрывах гнездятся *Diodontus minutus* и *Philanthus triangulum*. *Crabro uljanini* в Заилийском и Кунгей-Алатау гнездится на голых горизонтальных участках земли.

Особую группу составляют осы, устраивающие свои гнезда в древесине или полых стеблях растений. Таковы многие *Crabroninae*, *Pemphredoninae*, *Trypoxyloninae*. *Crossocerus ambiguus*, например, в предгорьях Заилийского Алатау для своих гнезд выбирает трухлявые яблоневые

лни. Некоторые сфециды, изготавливающие свободные гнезда из влажной глины (*Sceliphron destillatorium*), устраивают их, как правило, на более или менее вертикальной поверхности обрывов, скал, деревьев, построек и т. д.

По своему строению гнезда роющих ос очень разнообразны, но в целом их можно свести к следующим трем основным типам.

I. Простые одноячайковые гнезда в субстрате:

1) естественные углубления и полости в субстрате, например, у наиболее примитивных *Ampulicinae*;

2) простые одноячайковые гнезда в земле — многие *Sphecinae*, *Larrinae*. Гнезда *Sphex mocsaryi*, *S. strigulosus*, *S. occitanicus*, *S. subfuscatus*, *S. maxillosus* представляют собой простые неглубокие (обычно до 10 см) ходы, состоящие из верхнего более или менее вертикального и нижнего короткого, почти горизонтального отделов и заканчивающиеся ячейкой. Гнездо *Tachysphex pompiliformis* имеет наклонный (около 60°) ход длиной 4—5 см и горизонтальную ячейку на конце.

П. Сложные многоячайковые гнезда в субстрате:

1) многоячайковые гнезда в земле (у *Philanthinae*, *Nyssoninae*, *Asatinae*, многих *Larrinae*, *Sphecinae*, некоторых *Pemphredoninae*, *Crabroninae*). Например, *Lindenius albilabris* в Заилийском Алатау устраивает гнезда, имеющие пять-семь ячеек, а *Crabro uljanini* — до пяти;

2) одноячайковые (вторично упрощенные) гнезда в земле с ложным отпором («шпорой») — у некоторых представителей рода *Bembix*;

3) многоячайковые гнезда в древесине или полых стеблях растений с линейным или гроздевидным расположением ячеек (*Pemphredoninae*, *Crabroninae*, *Crossocerus ambiguus*, *Trypoxyloninae*).

III. Свободные лепные гнезда:

1) многоячайковые лепные гнезда с линейным расположением ячеек — *Trypoxyloninae*;

2) свободные многоячайковые лепные гнезда с параллельным расположением ячеек — *Sceliphron destillatorium*.

Основные орудия труда у ос при изготовлении гнезд — верхние челюсти и передние ноги, вооруженные обычно гребнем крепких шипов и щетинок. С помощью челюстей осы выгрызают кусочки субстрата и переносят их. С челюстями связаны также оригинальный землеройный аппарат, или вибратор, сходный с отбойным молотком (Мариковский, 1961). Его действие основано на том, что сокращения крыловых мышц передаются пневматическим путем на голову и челюсти через две толстые трахеи. С помощью вибратора оса отрывает от почвы камешки или комочки земли.

При рытье гнезд в земле многие осы используют еще псаммофор, который представляет собой систему щетинок и волосков на нижней поверхности головы и передних ногах. Вместе с челюстями они образуют своеобразную корзинку для перетаскивания частиц субстрата. И наконец, для выталкивания из гнезд рыхлого субстрата часто используют пигидий — более или менее уплощенную площадку на последнем тергите брюшка. Иногда края стернитов и тергитов брюшка имеют бахрому волосков. Это образование, по-видимому, выполняет такую же роль, как пигидий.

Обычно осы изготавливают норку в один прием (*Podalonia hirsuta*, *P. ebenina*, *Sphex mocsaryi*). Так, *Tachysphex pompiliformis* при благоприятных условиях выкапывает норку менее чем за 5 мин, *Sphex mocsaryi* тратит на это от 5 до 15 мин. В плотной почве работа продвигается медленнее. Например, *Ammophila dives*, гнездящаяся на солончаках, тратит на рытье около часа. А изготовлением гнезда в древесине осы могут быть заняты более суток — некоторые *Crabroninae* (Kohl, 1915).

Добыча роющих ос, предназначенная для выкармливания потомства, весьма разнообразна и даже не ограничивается классом насекомых — отдельные осы охотятся и на пауков.

Среди роющих ос имеются и узкоспециализированные формы, добыча которых ограничена единственным видом, и виды с чрезвычайно широким выбором жертв — они, например, могут охотиться на представителей нескольких отрядов насекомых. На представителей отряда *Blattoidea* нападают осы подсемейства *Amplicinae*. На прямокрылых, пауков и гусениц бабочек нападают осы подсемейства *Sphecinae*. Осы родов *Amorphila* и *Podalonia* обычно охотятся на гусениц, но *Amorphilia dives* ловит личинок саранчовых, изредка и личинок богомолов. *Sceliphron desillatorium* (близ Алма-Аты) ловит пауков-крестовиков *Epeira diadema*, а *Sceliphron* sp. (вид не установлен), по наблюдениям П. И. Мариковского, в окрестностях Капчагая охотится на каракуртов *Latrodectus tredecimguttatus*, хватая их с паутины.

Клопами семейств *Pentatomidae*, *Cydnidae*, *Lygaeidae* снабжают свои гнезда *Astataiae*. В основном прямокрылых ловят осы подсемейства *Larrinae*. Так, *Tachysphex pomiliiformis* на Мангышлаке охотится на личинок атбасарской кобылки *Dociostaurus kraussi*, но осы рода *Palarus* нападают на перепончатокрылых, а осы трибы *Miscophini* — на пауков, личинок клопов, мелких прямокрылых. *Larra anathema*, по наблюдениям близ Капчагая, преследует медведок *Grillotalpa unispina*.

Осы *Nyssoninae* охотятся главным образом за различными *Homoptera*, осы *Mellinus* — за мухами. Среди *Bembecini* осы *Bembix* известны как энергичные охотники за мухами, *Bembecinus* — за цикадками и листоблошками, *Stizus* — за саранчовыми, цикадками и богомолами.

Всевозможных перепончатокрылых, жуков приносят в свои гнезда осы подсемейства *Philanthinae*. *Cerceris albofasciata* и *C. media*, по нашим наблюдениям в Юго-Восточном Казахстане, охотятся на жуков-щитоносок (*Cassidinae*). Несколько самок *Cerceris solskyi* было поймано нами в долине р. Чарын вместе с добычей — крылатыми муравьями *Formica* sp.

Богатым разнообразием отличается добыча ос подсемейства *Crabroninae*. В основном на мух нападают осы родов *Crabro*, *Ectemnius*. Бабочек приносят в свои ячейки осы *Lestica*. Различных двукрылых, полуяжестокрылых, а иногда и перепончатокрылых ловят осы *Lindenius* и *Crossocerus*. *Lindenius albilabris* (окрестности Алма-Аты) ловит клопов рода *Miris*, а *Crossocerus ambiguus* охотится на цикадок рода *Edwardsiana* на листьях яблонь. Осы *Entomognathus* нападают на жуков-листоедов. Различных двукрылых приносят в свои ячейки осы *Oxybelus*.

К отрядам *Collembola*, *Homoptera*, *Psocoptera* и *Thysanoptera* принадлежит добыча ос подсемейства *Pemphredoninae*. Пауки в качестве добычи отмечены у ос *Trypoxylon*.

Для роющих ос характерны следующие приемы обработки жертвы перед помещением ее в гнездо: парализация или умерщвление одним или несколькими уколами жала; малаксация (сдавливание челюстями в области шеи и других сочленений тела жертвы); ампутация крыльев, ног, усиков (наблюдается у немногих ос); обработка челюстями (видимо, очистка) места прикрепления яйца (отмечается редко).

Следующим за охотой актом является транспортировка добычи и втаскивание ее в гнездо. Г. Эванс (Evans, 1962) различает следующие типы транспортировки:

1. Мандибулярный тип — транспортировка волоком или держа добычу челюстями или челюстями и передними ногами (*Sphecinae*, *Amplicinae*, *Pemphredoninae*, *Larrinae*, *Trypoxyloninae*, *Cercerini*, примитивные *Nyssoninae*).

2. Ножной тип — транспортировка на лету с помощью средних (*Philanthini*, *Nyssoninae*, *Psenini*, часть *Crabronini*) или задних (часть *Oxybelini* и *Crabronini*) ног.

3. Брюшной тип — транспортировка на жале (часть *Oxybelini* и *Crabronini*) или с помощью модифицированного последнего сегмента брюшка (род *Aphilanthops* из *Philanthinae*).

По способу втаскивания добычи в гнездо роющие осы делятся на две группы. Первую, более примитивную группу составляют осы, которые втаскивают добычу пятачком, предварительно оставив ее у входа в гнездо (например, *Sphex mocsaryi*), вторую — осы, которые втаскивают добычу сразу, не оставляя ее у входа, причем входят в гнездо головой вперед (например, *Philanthus triangulum*).

Откладывание яйца у ос обычно происходит после притаскивания первого (или единственного) экземпляра добычи. Некоторые осы (например, *Bembecinus tridens*) откладывают яйцо еще в пустую ячейку — до начала снабжения ее провизией. Яйцо прикрепляется к телу жертвы головным концом, однако целый ряд высокоорганизованных сфецид (*Bembecini*, *Crabronini*) приклеивают яйцо задним концом.

После окончания заготовки провизии в ячейке и откладки яйца осы закрывают гнездо пробкой. Эта пробка состоит или из материала субстрата, в котором изготовлено гнездо, или из постороннего материала, например из влажной глины, приносимой извне, или из шелка. *Ammophila dives* закрывает вход в гнездо влажной землей, которую берет из специально вырытой рядом с гнездом норки.

В простых одноячейковых гнездах устраивается одна толстая пробка, в многоячейковых гнездах не только общий ход, но и каждая ячейка закрываются специальной пробкой. Рыхлый материал, который идет на изготовление пробки, осы обычно утрамбовывают головой или даже специально взятым в челюсти камешком (с применением вибратора), демонстрируя замечательный пример использования «орудия труда».

После закрывания гнезда осы обычно маскируют его комочками земли, камешками, частицами растений. Так поступают *Podalonia hirsuta*, *P. affinis*, *Sphex viduatus*, *S. maxillosus*, *Ammophila dives* и др.

Общий порядок работ у роющих ос может быть весьма различным. Наиболее простым порядком работ характеризуются осы примитивного подсемейства *Ampulicinae*: охота — транспортировка — помещение добычи в гнездо — откладка яйца — закрывание гнезда. У *Larra* инстинкт заботы о потомстве представлен лишь охотой и откладкой яйца. У многих сфериков, например у *Sphex mocsaryi*, охота предшествует строительству гнезда, а транспортировка добычи и втаскивание ее в гнездо разделяются актом строительства гнезда. Иной порядок работ — сначала устройство гнезда, а потом охота — характерен для многих видов *Ammophila*.

Если в норку помещается несколько экземпляров добычи (некоторые виды *Ammophila*), то объем работы увеличивается, а порядок ее усложняется, так как норка, устраиваемая заранее, каждый раз на период охоты закрывается временной крышкой. Некоторые осы, например *Ammophila dives*, растягивают заботу о потомстве (в одном гнезде) на несколько дней.

Сложный и многообразный порядок работ у ос, которые устраивают многоячейковые гнезда (*Pemphredoninae*, *Crabroninae*, *Larrinae*, *Nyssoninae*, *Philanthinae*). Порядок работ несколько упрощается в том случае, если осы не закрывают гнездо на время охоты. Последовательность актов поведения меняется в зависимости от того, происходит ли откладка яйца до начала снабжения ячеек провизией (как у некоторых *Nyssoninae*) или передвигается к моменту окончания провиантирования

(у *Crabroninae*). Весьма своеобразен порядок работ у многих видов *Bembix*. Эти осы строят одноячейковые, вторично упрощенные гнезда. Яйцо откладывается на первую жертву, а снабжение ячейки растягивается на несколько дней.

Порядок работ у ос не всегда бывает строго определенным. Наши наблюдения над поведением *Ammophila sabulosa*, *A. dives*, *Podalonia ebenina* и осами других видов, а также многочисленные литературные данные (Olberg, 1959; Малышев, 1966 и др.) убедили нас в определенной подвижности инстинктов ос. По всей вероятности, инстинкт проявляется в своей типичной форме лишь в обычных для осы условиях, а все отклонения от него наступают в тех случаях, когда перед осой возникает какая-то неожиданная ситуация.

Роющие осы — теплолюбивые насекомые. Они активны в теплое время года. Ранней весной появляются лишь те осы, которые зимуют во взрослой фазе (*Podalonia hirsuta*, *Liris nigra*). Весенними являются многие пустынные виды (*Sphex mocsaryi*). Их довольно раннее появление весной объясняется быстрым превращением в имаго зимовавшей личинки под влиянием рано наступившего тепла. Большинство ос, обитающих в более северных и более мезофитных стациях и зимующих в личиночной фазе, во взрослых превращаются в конце весны — начале лета. Встречаются они вплоть до наступления устойчивых холодов, давая одно или несколько поколений.

Активность роющих ос в течение суток меняется в значительной степени. Ночью осы, как правило, находятся в пассивном состоянии. Очень многие nocturnы на растениях (*Ammophila dives*, *Podalonia ebenina* и др.). Некоторые осы проводят ночь в норках (*Philanthus triangulum*, *Cerceris rubida* и др.). Интересно образованиеочных скоплений ос *Gorytes* и *Stizus* (Bischoff, 1927; Evans, 1966), изредка достигающих величины детской головки.

Характер активности ос иногда значительно меняется в течение дня. Так, самки *Ammophila dives* заняты заботой о потомстве с 11—12 до 16—17 ч; до этого периода и после него питаются нектаром цветов. Самцы же утром (до 12 ч) и вечером (после 16 ч) заняты поисками самок, а днем питаются нектаром цветов.

Потенциал размножения у ос невелик (не более 10 потомков у одной самки), что объясняется, по всей вероятности, заботой о потомстве, которое, получая необходимую пищу и защиту от врагов, имеет значительные возможности выжить и обеспечить существование вида.

Для многих роющих ос (*Cerceris*, *Psen*, *Psenulus*, *Stigmus*, *Pemphredon*, *Trypoxyylon*, *Oxybelus*, *Crossocerus*, *Bembecinus*) характерно питание сладкими выделениями цикадок, листоблошек и тлей. Некоторые осы (*Philanthus triangulum*) способны слизывать вытекающую из рта жертвы жидкость.

Большинство роющих ос посещают цветы и слизывают или высасывают нектар. В выборе цветов среди них нет узкой специализации. Все они «эвриантные» (Olberg, 1959). Единственное их требование к цветкам — это доступность нектара для их хоботка. Такому требованию удовлетворяют цветки очень многих видов *Compositae*, *Umbelliferae*. Их и предпочитают посещать осы, хотя встречаются они также на цветках *Solanaceae*, *Tamaricaceae*, *Zygophyllaceae*, *Leguminosae*, *Cruciferae*, *Cepopodiaceae*, *Liliaceae*, *Boraginaceae*, *Convolvulaceae*.

Эмбриональный период у роющих ос, как правило, невелик — 1—5 дней. Выходя из яйца, личинка внедряется передним концом в тело добычи и поедает ее, начиная с наименее важных органов. Продолжительность питания личинки у разных видов различна, но не превышает трех недель. Закончив питание, личинка строит кокон. Этот процесс нам уда-

ясь подробно проследить у личинки *Podalonia ebenina*, помещенной в стеклянную пробирку. Сначала оса натягивает редкую сеть паутинок из шелка между стенками, затем на этой сетке начинает изготавливать стеньки кокона. Личинка выкладывает нить небольшими петлями в виде восьмерок, которые накидывает друг на друга и склеивает, образуя ряды. Голова личинки при этом совершает правильные маятникообразные движения, а тергиты середины тела упираются в противоположную стенку. Периодически личинка меняет свое положение. Примерно через сутки она уже оказывается полностью замурованной в коконе. Личинки некоторых видов ос (*Tachysphex*, *Bembecinus*, *Bembix*) инкрустируют свои коконы песчинками, камешками.

Зимовавшая в коконе личинка весной превращается в куколку, а затем в имаго. Имаго прогрызает стенку кокона и выбирается наружу из гнезда, прокладывая себе путь с помощью челюстей и ног.

Каждая самка роющих ос роет норку в одиночку и так же «воспитывает» свое потомство. В редких случаях осы живут колониями. Иногда особи одного вида могут приносить друг другу некоторый вред, например при похищении добычи друг у друга (наблюдалось у *Amorphila dives*, *Podalonia ebenina*) и занятии чужих норок.

Среди роющих ос отмечен клептонаразитизм. Осы *Nysson* и *Stizoides* не строят собственных гнезд, не охотятся, а откладывают яйца в гнезда ос рода *Gorytes* (у *Nysson*), *Sphex*, *Stizus* (у *Stizoides*). Вышедшая из яйца их личинка уничтожает яйцо или личинку хозяина и пожирает его провизию.

Враги у роющих ос делятся на специализированных (*Miltogrammatinae*, *Chrysidae*, *Mutillidae*, *Torymidae*, *Stylopidae*) и неспециализированных (птицы, млекопитающие, пауки, ящерицы и другие животные).

В ходе эволюции у роющих ос выработались многочисленные защитные реакции по отношению к врагам, например, временное закрывание гнезда перед охотой, изготовление ложных норок — у некоторых *Bembecini*, помещение добычи в укромное место во время открывания гнезда — у многих видов *Sphex*, преследование муравьев осами *Amorphila dives*, отсутствие какой бы то ни было задержки при втаскивании добычи в гнездо — у многих видов *Bembix*, *Philanthus*, *Bembecinus*.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ РОЮЩИХ ОС

Поскольку роющие осы охотятся на насекомых и пауков, они выполняют в природе важную роль в регуляции численности этих членистоногих. Среди объектов охоты у роющих ос много растительноядных насекомых, часть из которых вредит культурным растениям, поэтому эти осы имеют большое значение как истребители вредных насекомых и могут использоваться в биологической и интегрированной борьбе с вредителями. Так, в 1961—1962 гг. на Мангышлаке роющими осами была резко снижена численность атбасарской кобылки *Dociostaurus kraussi*, что позволило в ряде мест полностью исключить авиаопыление инсектицидами.

В некоторых случаях роющие осы завозились в новые районы для биологической борьбы с вредителями. Например, *Larra americana* была интродуцирована в Пуэрто-Рико из Южной Америки, хорошо прижилась там и стала сдерживать размножение медведки, опасного вредителя сахарного тростника.

Разведение роющих ос в лабораторных условиях — трудноосуществимая задача. Наиболее перспективным приемом использования сфецид является привлечение их к культурным посевам посадкой нектароносов, таких, как укропа и моркови.

Роющие осы, по всей вероятности, играют определенную роль в опылении цветков энтомофильных растений, поскольку посещают эти цветки для питания нектаром, однако этот вопрос в достаточной степени не изучен.

Известны примеры привлечения тлейдных роющих ос к искусственным гнездилищам (пучкам соломинок или тростинок) для истребления тлей и листоблошек в определенных местах. Такие работы, в частности, проводились В. А. Колесниковым в Брянской области.

Среди роющих ос есть несколько вредоносных видов. Наиболее известен пчелиный волк *Philanthus triangulum*, который убивает медоносных пчел не только для выкармливания своих личинок, но и в целях собственного питания, причиняя пчеловодству ощутимый вред. Вредоносными видами являются также некоторые виды *Cerceris* и *Palarus*, которые уничтожают одиночных пчелиных, важных опылителей диких и культурных растений.

Все роющие осы обладают жалом, приспособленным для впрыскивания в тело жертвы яда. При ужалении тела человека у него может возникнуть боль: от едва ощутимой до очень сильной. Сильно жалят лишь самые крупные осы: *Sphex*, *Stizus*, *Stizoides*, *Bembix*. Большинство ос вызывают у человека лишь слабую, быстро проходящую боль в месте ужаления или даже совсем не вызывают никаких болевых ощущений, поскольку жало не способно проколоть кожу. Вообще роющие осы по агрессивности и по силе воздействия яда на человека далеко уступают общественным складчатокрылым осам и в целом не представляют никакой опасности.

Роющие осы часто служат объектами этологических исследований, поскольку показывают различные, иногда очень сложные формы заботы о потомстве, весьма доступные для описания и анализа. Результаты этих исследований используются в эволюционной теории, систематике, физиологии и психологии животных.

СПЕЦИАЛЬНАЯ ЧАСТЬ

ПОЛОЖЕНИЕ РОЮЩИХ ОС В СИСТЕМЕ

Семейство роющих ос *Sphecidae* (иногда понимаемое как надсемейство *Sphecoidea*) относится к отряду перепончатокрылых *Hymenoptera*, подотряду жалящих перепончатокрылых *Aculeata*. Этот подотряд, по В. В. Гуссаковскому (1948), характеризуется следующими морфологическими признаками: брюшко висячее или стебельчатое. Вторая анальная жилка передних крыльев отсутствует. Задние крылья без замкнутых центральных ячеек. Югальная лопасть на задних крыльях обычно ясно обособлена. Вертулг одночленниковый. Яйцеклад превращен в жало, половое отверстие открывается отдельно, при основании жала.

Подотряд разделяется на много подсемейств и семейств. Наиболее близки морфологически роющие осы к пчелиным и четко отличаются от них лишь строением первого членика задней ноги, который у пчелиных уплощен и более или менее расширен, а также на внутренней стороне (иногда и на наружной) покрыт густыми волосками в виде щеточки. У роющих ос первый членик задней лапки цилиндрический и без густой щеточки из волосков. В отличие от густоволосистого тела большинства пчелиных тело роющих ос голое или слабоволосистое.

От остальных осообразных перепончатокрылых роющие осы отличаются строением переднеспинки, которая образует у сфецид прямо усеченный на заднем крае валик (иногда почти не выходящий на верхнюю сторону груди), а по бокам — ясно выдающиеся назад плечевые бугры, как правило, не доходящие до основания крыльев.

ОПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА РОДОВ

- 1 (122). Прескутальные борозды неглубокие, часто очень тонкие, не достигающие заднего края среднеспинки. Тегулы отделены от плечевых бугров промежутком (кроме *Ammoplanus* и *Ammoplanops*).
 - 2 (29). Передние крылья с одной замкнутой кубитальной ячейкой; если с двумя, то радиальная ячейка без придаточной ячейки. Вторая дискоидальная ячейка открытая, первая у некоторых видов слитая с кубитальной.
 - 3 (6). Радиальная ячейка заостренная, придаточная ячейка отсутствует.

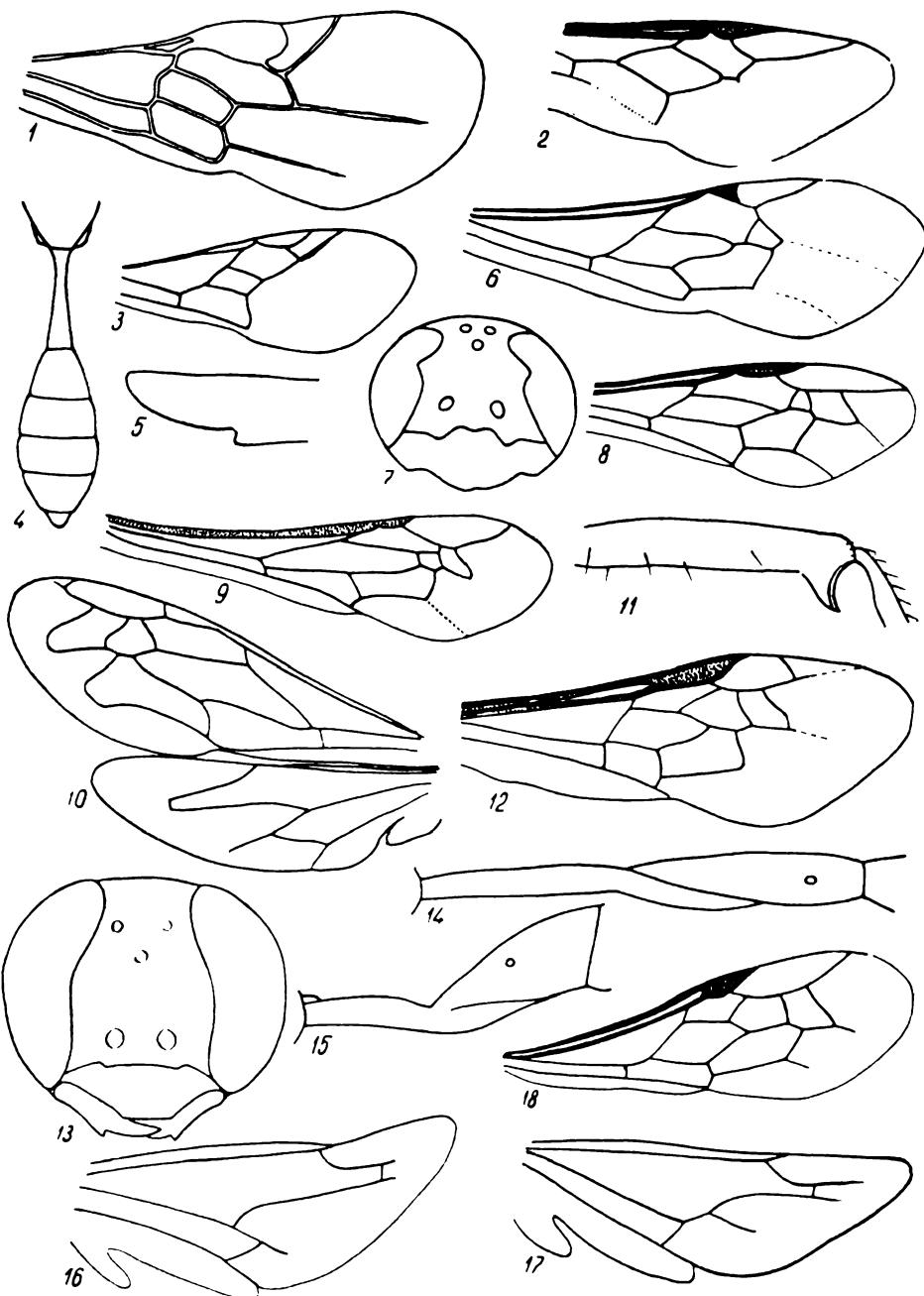


Рис. 2. Детали строения тела Sphecidae: 1 — переднее крыло *Ammoplanus perrisii*; 2 — переднее крыло *Nitela spinolae*; 3 — переднее крыло *Ammoplanops* sp.; 4 — брюшко *Rhopalum* sp.; 5 — жвала *Entomognathus brevis*; 6 — переднее крыло *Mischophus bicolor*; 7 — голова *Philanthus triangulum*; 8 — переднее крыло *Mellinus arvensis*; 9 — переднее крыло *Nysson spinosus*; 10 — переднее крыло *Kohlia pavlovskii*; 11 — заднее бедро *Alysson* sp.; 12 — переднее крыло *Astata boops*; 13 — лицо ♂ *Laphyragogus turanicus*; 14 — стебелек брюшка *Ammophila sabulosa*; 15 — стебелек брюшка *Podalonia hirsuta*; 16 — заднее крыло *Psen* sp.; 17 — заднее крыло *Psenulus* sp.; 18 — переднее крыло *Dolichurus* sp. Рисунки 1, 3 — по Гуссаковскому, 1931; 10, 13 — по Гуссаковскому, 1952; 2, 4—9, 14—18 — по Oehlke, 1970.

4(5). Наружные жилки крыльев (вершинная часть радиальной жилки, кубитальная поперечная и возвратная жилки) параллельные и интерстициальные*, образуют почти прямую линию (рис. 2, 3). Базальная жилка начинается далеко от конца анальной ячейки, сильно постфуркальная. Наличник не укороченный

50. *Ammoplanops* Guss.

5(4). Наружные жилки крыльев не параллельные и не образуют прямую линию (рис. 2, 1). Базальная жилка начинается вблизи окончания анальной ячейки. Наличник сильно укороченный

49. *Ammoplanus* Giraud

6(3). Радиальная ячейка на конце усеченная или закругленная, с придаточной ячейкой.

7(28). Глаза без выемки на внутреннем крае.

8(9). Внутренние края глаз сближены вверху. Задние крылья без замкнутых ячеек. Птеростигма большая (рис. 2, 2)

52. *Nitela* Latr.

9(8). Внутренние края глаз сближены внизу или параллельные. Задние крылья с замкнутыми ячейками.

10(23). Кубитальная ячейка отделена от дискоидальной жилкой. Заднешитик всегда без чешуй, и промежуточный сегмент без шипа у основания.

11(12). Бока среднегруди без эпикнемиального киля. Брюшко стебельчатое. Первый сегмент брюшка отделен от второго перетяжкой и утолщен на вершине (рис. 2, 4)

Rhopalum K.

12(11). Бока среднегруди с эпикнемиальным килем. Брюшко сидячее. Первый сегмент брюшка не отделен от второго перетяжкой, не утолщен на вершине.

13(14). Глаза с отстоящими волосками. Жвалы тупые, с вырезкой на нижнем крае (рис. 2, 5)

Entomognathus Dahlb.

14(13). Глаза без отстоящих волосков.

15(16). Жвалы на вершине тупые, без зубцов. Глазки расположены в виде широкого тупоугольного треугольника. Жвалы без вырезки

Lindenius Lep. et Br.

16(15). Жвалы на вершине с двумя или тремя зубцами (только у ♂ |♀| *Crossocerus quadrimaculatus* тупые, но брюшко с желтым рисунком).

17(20). Усики ♂ 13-члениковые. Бока среднегруди перед средними тазиками без поперечного киля.

18(19). Глазки расположены в виде равностороннего или почти равностороннего треугольника. Промежуточный сегмент с нежной скульптурой

Crossocerus Lep. et Br.

19(18). Глазки расположены в виде широкого тупоугольного треугольника. Промежуточный сегмент с грубой скульптурой (морщинами, ячейками и т. д.)

Crabro L.

20(17). Усики ♂ 12-члениковые. Бока среднегруди перед средними тазиками с коротким поперечным килем.

21(22). Лоб вверху у внутренних краев глаз с двумя четко ограничен-

* Интерстициальные жилки такие, у которых конец одной впадает в начало другой.

- ными клиновидными вдавлениями. Брюшко с грубой пунктиркой *Lestica* Billb.
- 22(21). Лоб без клиновидных вдавлений или они слаборазвиты. Брюшко с мелкой пунктиркой *Ectemnius* Dahlb.
- 23(10). Кубитальная ячейка слита с дискоидальной
- 24(25). Заднешитик без боковых чешуй или непарной пластинки. Промежуточный сегмент без шипа *Belomicroides* Kohl
- 25(24). Заднешитик с двумя торчащими назад боковыми чешуями, иногда сливающимися в одну пластинку. Промежуточный сегмент обычно с шипом у основания
- 26(27). Задние тергиты брюшка без резкого перегиба или продольного киля по бокам. Стерниты брюшка выпуклые *Oxybelus* Latr.
- 27(26). Тергиты брюшка с резким продольным килем или перегибом по бокам. Стерниты плоские *Belomicrus* Costa
- 28(7). Глаза с выемкой на внутреннем крае, почковидные. Тело длинное и тонкое. Брюшко суженное к основанию 42. *Trypoxylon* Latr.
- 29(2). Передние крылья с двумя или тремя замкнутыми кубитальными ячейками.
- 30(45). Кубитальных ячеек — две.
- 31(42). Передние крылья с двумя замкнутыми дискоидальными ячейками.
- 32(41). Вторая кубитальная ячейка не стебельчатая.
- 33(36). Радиальная ячейка передних крыльев с придаточной ячейкой.
- 34(35). Обе возвратных жилки впадают во вторую кубитальную ячейку. Задние глазки удлиненные, уплощенные и сближающиеся кзади 33. *Gastrosericus* Spin.
- 35(34). Первая возвратная жилка впадает в первую кубитальную ячейку, вторая — во вторую. Задние глазки круглые, выпуклые 38. *Dinetus* Jur.
- 36(33). Радиальная ячейка передних крыльев без придаточной ячейки.
- 37(38). Брюшко с ясным, довольно длинным стебельком. Голова и грудь с длинными отстоящими волосками. Пигидий ♂ узкий, в виде борозды 45. *Pemphredon* Latr.
- 38(37). Брюшко с коротким стебельком, по длине не превышающим диаметр переднего глазка. Голова и грудь без длинных отстоящих волосков.
- 39(40). Бока среднегруди вверху грубо морщинистые. Задние голени с толстыми шипиками. Верхняя губа на вершине с выемкой 46. *Diodontus* Curt.
- 40(39). Бока среднегруди с очень нежной скульптурой, с одной вертикальной и одной-двумя горизонтальными бороздками. Задние голени без шипиков. Верхняя губа треугольная, без выемки 47. *Passaloecus* Shuck.

41(32). Вторая кубитальная ячейка стебельчатая (рис. 2, 6). Брюшко черное или отчасти красное

37. *Miscophus* Jtg.

42(31). Передние крылья с одной замкнутой дискоидальной ячейкой. Тело маленькое, черное.

43(44). Брюшко с довольно длинным стебельком

48. *Stigmus* Panz.

44(43). Брюшко сидячее или с очень коротким стебельком

51. *Spilomena* Shuck.

45(30). Кубитальных ячеек — три.

46(121). Внутренние края глаза без выемки, только у *Philanthus* с небольшой выемкой.

47(110). Брюшко сидячее (только у *Mellinus* стебельчатое). Первый стернит брюшка полностью расположен под первым тергитом.

48(55). Тенториальные ямки заметно ниже, чем задний край срединной лопасти наличника. Основание усиков не соприкасается с задним краем наличника.

49(50). Внутренние края глаз обычно с небольшими выемками (рис. 2, 7). Бока среднегруди с эпистернальным швом. Последний тергит без пигидия

6. *Philanthus* F.

50(49). Внутренние края глаз без выемок. Бока среднегруди без эпистернального шва. Последний тергит брюшка с пигидием.

51(52). Брюшко с ясными перетяжками на границе сегментов

7. *Cerceris* Latr.

52(51). Брюшко без глубоких перетяжек на границе сегментов.

53(54). Вторая кубитальная ячейка обычно стебельчатая. Плечевые бугры доходят до тегул

9. *Eremiasphecium* Kohl

54(53). Вторая кубитальная ячейка не стебельчатая. Плечевые бугры не доходят до тегул

8. *Pseudoscolia* Rad.

55(48). Тенториальные ямки расположены приблизительно на уровне заднего края срединной лопасти наличника. Основание усиков часто соприкасается с задним краем наличника.

56(83). Радиальная ячейка переднего крыла без придаточной ячейки, обычно заостренная (у *Kohlia* с короткой придаточной ячейкой).

57(58). Вершина радиальной ячейки переднего крыла слегка отодвинута от переднего края крыла и снабжена короткой придаточной ячейкой (рис. 2, 10)

18. *Kohlia* Handl.

58(57). Вершина радиальной ячейки находится на переднем крае крыла.

59(60). Брюшко стебельчатое. Стебелек толстый, на вершине грушевидно вздутый. Первая возвратная жилка впадает в первую кубитальную ячейку, вторая — во вторую (рис. 2, 8)

23. *Mellinus* F.

60(59). Брюшко нестебельчатое. Первая возвратная жилка (обычно и вторая) впадает во вторую кубитальную ячейку.

61(80). Задние бедра на конце без лопасти. Задние углы среднеспинки с обособленным вогнутым участком.

62(63). Промежуточный сегмент с шипами. Вторая кубитальная ячейка стебельчатая (рис. 2, 9)

21. *Nysson* Latr.

- 63(62). Промежуточный сегмент без шипов. Вторая кубитальная ячейка не стебельчатая.
64(71). Базальная жилка переднего крыла соединяется с субкостальнойной далеко от птеростигмы. Первая кубитальная ячейка значительно длиннее радиальной. Щитик скрывает боковые части заднешитика и доходит до промежуточного сегмента.
65(66). Верхняя губа явно длиннее своей ширины. Глазки уплощенные и удлиненные. Кубитальная жилка заднего крыла начинается за концом анальной ячейки

20. *Bembix* F.

- 66(65). Верхняя губа короче своей ширины. Глазки круглые и выпуклые. Кубитальная жилка заднего крыла начинается перед концом анальной ячейки.
67(68). Промежуточный сегмент на вершине вдавленный, с острыми боковыми краями и выступающими задними углами. Одиннадцатый членник усика ♂ снизу с шипом, а последний членник изогнутый и заостренный. Бока среднегруди без ограниченных швом эпимер

17. *Bembecinus* Costa

- 68(67). Промежуточный сегмент на вершине округло-притупленный. Последние членники усиков ♂ простые или изогнутые. Бока среднегруди с ограниченными швом эпимерами.
69(70). Внутренние края глаз заметно сближены книзу. Внутренний край жвал без зубца. Тело с крупной пунктиркой 16. *Stizoides* Guer.
70(69). Внутренние края глаз параллельные. Внутренний край жвал с зубцом. Тело с нежной скульптурой

15. *Stizus* Latr.

- 71(64). Базальная жилка соединяется с субкостальной недалеко от птеростигмы. Первая кубитальная ячейка короче или едва длиннее радиальной. Щитик по бокам не скрывает заднешитик и не доходит до промежуточного сегмента.
72(73). Бока среднегруди без эпикнемиального киля. Лицо очень узкое. Усики на конце заметно утолщенные 12. *Atmatomus* A. Costa
73(72). Бока среднегруди с эпикнемиальным килем. Лицо более широкое. Усики на конце не утолщенные или слегка утолщенные.
74(77). Задние углы среднеспинки без вогнутого участка. Кубитальная жилка заднего крыла начинается далеко за концом анальной ячейки.

- 75(76). Второй стернит брюшка у основания угловато-выступающий. Нервулюс постфуркальный. Лицо широкое. Задние углы переднеспинки закругленные 11. *Argogorytes* Ashm.

- 76(75). Второй стернит брюшка у основания не угловатый. Нервулюс интерстициальный. Лицо довольно узкое. Задние углы переднеспинки заостренные 13. *Olgia* Rad.

- 77(74). Задние углы среднеспинки с небольшим вогнутым узким участком. Кубитальная жилка заднего крыла начинается перед концом или за концом анальной ячейки.

- 78(79). Эпимеры снизу заостренные. Птеростигма маленькая. Эпикнемиальные кили соединяются друг с другом в передней части низа среднегруди 14. *Sphecius* Dahlb.

- 79(78). Эпимеры снизу не заостренные. Птеростиго хорошо развитая, большая. Эпикнемиальные кили внизу направлены назад, к основанию средних ног 10. *Gorytes* Latr.
- 80(61). Задние бедра сзади с вогнутой лопастью (рис. 2, 11). Задние углы среднеспинки без обособленных вогнутых участков.
- 81(82). Вторая кубитальная ячейка стебельчатая 22. *Alysson* Panz.
- 82(81). Вторая кубитальная ячейка не стебельчатая 19. *Entomosericus* Dahlb.
- 83(56). Радиальная ячейка переднего крыла с ясной придаточной ячейкой, обычно притупленная или закругленная на конце.
- 84(93). Задние глазки круглые и выпуклые.
- 85(86). Глаза очень большие и достигают нижним краем основания жвал, их внутренние края слегка выемчатые (рис. 2, 13) 34. *Laphyragogus* Kohl
- 86(85). Глаза не достигают основания жвал, без выемки на внутреннем крае.
- 87(90). Базальная лопасть задних крыльев длиннее анальной ячейки, кубитальная жилка начинается перед концом последней. Придаточная ячейка лишь немногого уже наибольшей ширины радиальной ячейки.
- 88(89). Глаза ♂ соприкасаются на темени. Придаточная ячейка обычно уже, чем длина переднего края радиальной ячейки и заднего края третьей кубитальной ячейки (рис. 2, 12) 24. *Astata* Latr.
- 89(88). Глаза ♂ широко расставленные. Придаточная ячейка не уже длины переднего края радиальной ячейки и заднего края третьей кубитальной ячейки 25. *Diploplectron* Fox.
- 90(87). Базальная лопасть заднего крыла короче анальной ячейки. Кубитальная жилка заднего крыла начинается за концом последней.
- 91(92). Шестой тергит ♀ с широким пигидием. Средняя часть наличника прямо усеченная, с обеих сторон с зубцами. Наличник ♂ с обеих сторон с бахромой волосков, как у *Cerceris* 39. *Plenoculus* Fox.
- 92(91). Шестой тергит ♀ без пигидия. Передний край средней части наличника изогнутый, без зубцов по бокам. Наличник ♂ без бахромы волосков по бокам 40. *Solierella* Spin.
- 93(84). Задние глазки уплощенные и вытянутые.
- 94(95). Вторая кубитальная ячейка стебельчатая. Брюшко треугольное. Первый сегмент брюшка шире второго 36. *Palarus* Latr.
- 95(94). Вторая кубитальная ячейка не стебельчатая. Брюшко овальное. Второй сегмент брюшка шире первого.
- 96(99). Лоб вверху с продольным валиком у внутренних краев глаз, вогнутый вокруг переднего глазка. Расстояние между передним краем промежуточного сегмента и дыхальцами длиннее последних.
- 97(98). Задний край переднеспинки обычно треугольный, передний край среднеспинки вогнутый. Внутренний край жвал с зубцом. Передние голени снаружи без щетинок 27. *Liris* F.
- 98(97). Задний край переднеспинки и передний край среднеспинки

прямые. Внутренний край жвал без зубца. Передние голени снаружи с толстыми щетинками

26. *Larra* F.

- 99(96). Лоб без продольных валиков у глаз, выпуклый вокруг переднего глазка. Задние глазки вытянутые косо вперед. Промежуточный сегмент не удлиненный, расстояние между его передним краем и дыхальцами короче последних.
100(101). Первый сегмент брюшка очень сильно вытянутый, значительно длиннее своей максимальной ширины, к основанию суженный

35. *Parapiagetia* Kohl

- 101(100). Первый сегмент брюшка короткий, не длиннее своей максимальной ширины.
102(103). Лапки короткие: второй членник задних лапок короче половины первого. Лоб над основанием усиков с большим гладким и блестящим бугром

32. *Prosopigastra* Costa

- 103(102). Лапки длинные: второй членник задних лапок длиннее половины первого. Лоб над основанием усиков обычно плоский и опущенный.
104(105). Жвалы без выемки на нижнем крае. Передние лапки ♀ без гребня щетинок. Тело с грубой пунктиркой

31. *Holotachysphex* Beaum.

- 105(104). Жвалы с выемкой на нижнем крае. Передние лапки ♀ с гребнем щетинок.
106(107). Переднеспинка и среднеспинка не отделены перетяжкой (см. в профиль), образуют одну правильную дугу. Лицо ♀ с продольным валиком у глаз на уровне усиковых ямок. Восьмой стернит брюшка ♂, на конце закругленный. Передние вертлуги и бедра с выемкой

28. *Larropsis* Patton

- 107(106). Переднеспинка и среднеспинка отделены перетяжкой. Лицо ♀ без валиков. Восьмой стернит брюшка ♂ на конце с выемкой. Передние вертлуги и бедра без выемки.
108(109). Задние глазки длинные, расстояние между ними и передним глазком меньше, чем расстояние между их передними концами. Пигидий ♀ густо опущенный. Опушение седьмого тергита брюшка ♂ скрывает его скульптуру

29. *Tachytes* Panz.

- 109(108). Задние глазки короткие, расстояние от них до переднего глазка больше, чем расстояние между его передними концами, или равно ему. Пигидий ♀ обычно голый. Опушение седьмого тергита брюшка ♂ не скрывает его скульптуру

30. *Tachysphex* Kohl

- 110(47). Брюшко стебельчатое. Стебелек состоит только из стернита первого сегмента.
111(118). Радиальная ячейка передних крыльев на вершине закругленная. Средние голени обычно с двумя шпорами.
112(113). Первая возвратная жилка впадает во вторую кубитальную ячейку, вторая соответственно в третью

4. *Sphex* L.

- 113(112). Обе возвратные жилки впадают во вторую кубитальную ячейку.
114(117). Ротовые органы удлиненные, галеа длиннее первого членика усиков или почти равна ему, часто выступает из-под наличника. Грудь обычно без желтого рисунка и ноги без желтых

- пятын. Голени с шипиками. Передние лапки ♀ с гребнем щетинок.
- 115(116). Большая шпора задней голени с гребнем нежных и густых щетинок. Стебелек брюшка двухчлениковый (рис. 2, 14). Дыхальца первого тергита расположены обычно в его задней половине 2. *Amorphila* K.
- 116(115) Большая шпора задней голени в апикальной части с редкими шипами. Стебелек брюшка одночлениковый (рис. 2, 15). Дыхальца первого тергита расположены обычно в его передней половине 3. *Podalonia* Fernald
- 117(114) Ротовые органы короткие, галеа короче первого членика усиков, не выступает из-под наличника. Грудь с металлическим блеском или ноги с желтым рисунком. Голени без шипиков. Передние лапки ♀ без гребня щетинок 55. *Sceliphron* Klug
- 118(111). Радиальная ячейка передних крыльев на вершине заостренная. Средние голени с одной шпорой.
- 119(120). Аналльная ячейка заднего крыла оканчивается позади начала кубитальной жилки (рис. 2, 16). Лоб между усиковыми ямками с шипом или с узким поперечным килем 43. *Psen* Latr.
- 120(119). Аналльная ячейка заднего крыла оканчивается перед началом кубитальной жилки (рис. 2, 17). Лоб с продольным кровлеобразным возвышением, ограниченным спереди поперечным килем 44. *Psenulus* Kohl
- 121(16). Внутренние края глаз с глубокой выемкой. Тело черное, без желтого рисунка. Вторая кубитальная ячейка переднего крыла стебельчатая 41. *Pison* Latr.
- 122(1). Прескутальные борозды глубокие, доходят до заднего края среднеспинки. Тегулы почти соприкасаются с плечевыми буграми. Лоб с выступом, к которому прикрепляются усики. Брюшко не стебельчатое. Переднее крыло с тремя кубитальными и двумя дискоидальными ячейками (рис. 2, 18). 1. *Dolichurus* Latr.

ОПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ ТАБЛИЦЫ ВИДОВ

Подсемейство AMPULICINAE

1. Род *DOLICHURUS* Latr.

- 1(2). Наличник у основания сильно выпуклый, кровлеобразный. Лоб в верхней половине морщинистый и пунктированный. Брюшко с очень редкой неравномерной пунктировкой. Крылья с буроватым затемнением. Последний членик усиков постепенно сужающийся к вершине, на конце слегка закругленный. Три вершинных сегмента брюшка буровато-рыжие. ♀ 9 мм. Юго-Восточный Казахстан *D. major* Kazenas
- 2(1). Наличник у основания слегка выпуклый, но не кровлеобразный. Лоб в верхней половине гладкий и блестящий, с редкой мелкой пунктировкой. Брюшко гладкое, без пунктировки. Крылья прозрачные, светлые, с очень слабым буроватым затемнением. Последний членик усиков почти не сужающийся к вершине, на конце косо усеченный. Лишь последний (иног-

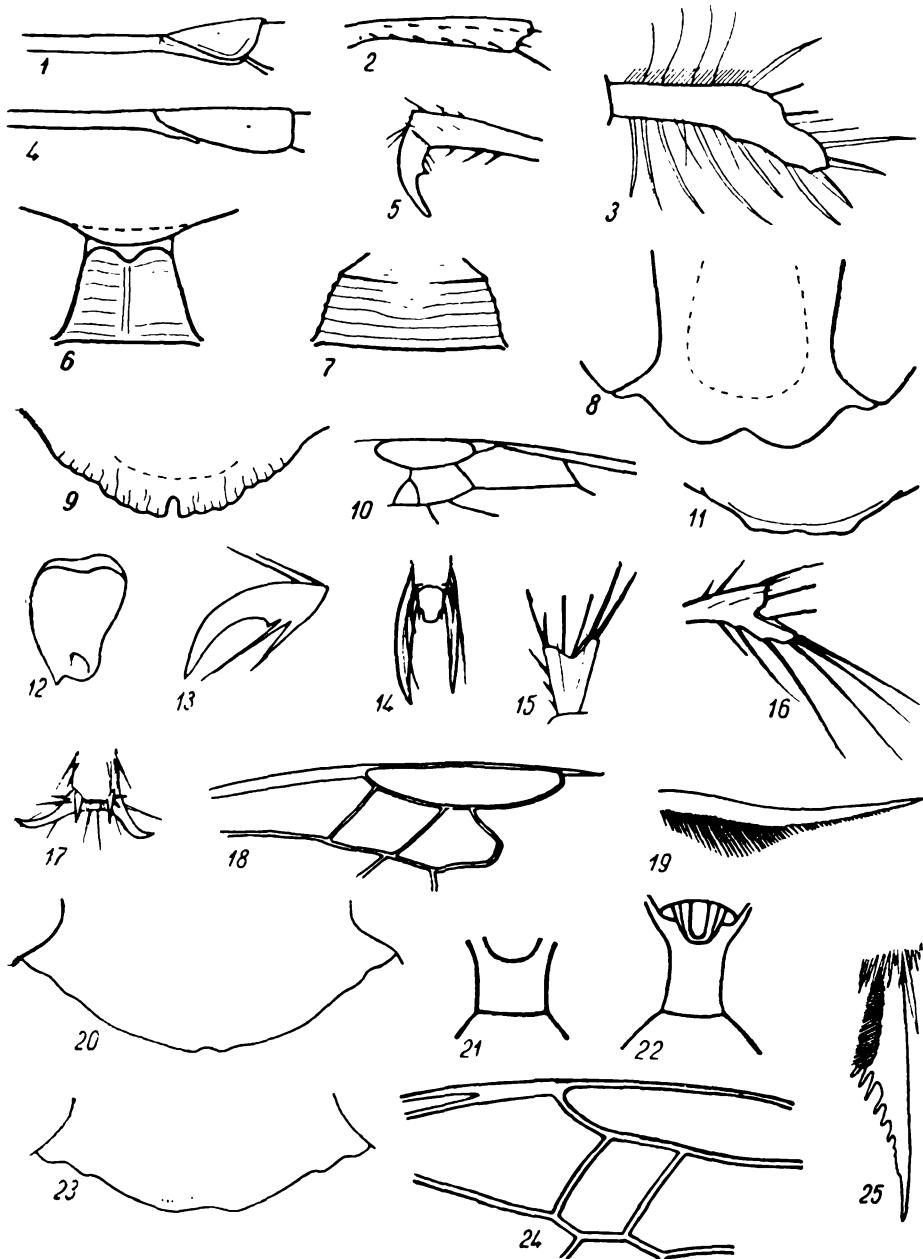


Рис. 3. Детали строения тела *Ammophila*, *Podalonia*, *Sphex*: 1 — стебелек брюшка *Ammophila dives*; 2 — вершина средней голени *A. dives*; 3 — первый членник передней лапки ♀ *A. lutea*; 4 — стебелек брюшка ♀ *A. heydeni*; 5 — коготь средней лапки ♀ *A. fallax*; 6 — переднеспинка *A. elongata*; 7 — переднеспинка *A. occipitalis*; 8 — наличник ♂ *A. sareplana*; 9 — наличник ♀ *A. adelpha*; 10 — часть переднего крыла ♀ *A. campestris*; 11 — передний край наличника ♀ *A. campestris*; 12 — передний тазик *Podalonia ebenina*; 13 — коготь средней лапки *P. affinis*; 14 — последний членник лапки *P. fera*; 15 — предпоследний членник передней лапки ♀ *P. fera*; 16 — предпоследний членник передней лапки ♀ *P. luffi*; 17 — последний членник задней лапки ♀ *P. hirsuta*; 18 — часть переднего крыла (вторая кубитальная ячейка) ♀ *S. maxillosus*; 19 — внутренняя шпора задней голени ♀ *S. maxillosus*; 20 — передний край наличника ♀ *S. pruinosus*; 21 — стебелек брюшка ♀ *S. afer*; 22 — стебелек брюшка *S. flavigennis*; 23 — передний край наличника ♂ *S. maxillosus*; 24 — часть переднего крыла (вторая кубитальная ячейка) ♀ *S. subfuscatus*; 25 — внутренняя шпора задней голени ♀ *S. subfuscatus*.

да и предпоследний) сегмент брюшка буровато-рыжий. 5—6 мм. Таджикистан, Узбекистан, Юго-Восточный Казахстан

D. turganicus Guss.

Подсемейство SPHECINAE

2. Род АММОРНИЛА К.

- 1(18). Первый стернит брюшка соприкасается со вторым (рис. 3, 1). Стигмы второго сегмента брюшка расположены в середине длины тергита.
- 2(3). Средние голени с двумя шпорами. Наличник посередине с продолговатым бугорком. Подрод *Hoplammophila* Beaum. Промежуточный сегмент сзади и по бокам с белым прилегающим опушением. Среднеспинка с морщинами, расположенными под некоторым углом к срединной продольной линии тела. Наличник ♀ с острым выступом в базальной части. ♀ 30—36 мм, ♂ 30—35 мм. Южная Европа, Юго-Западная Азия, Закавказье, Туркмения *A. (H.) armata* (Ill.)
- 3(2). Средние голени с одной шпорой (рис. 3, 2). Наличник посередине без продолговатого бугорка. Подрод *Eremochares* Grib.
- 4(5). Среднегрудь спереди закругленная, без бугровидного выступа. Членики передних лапок на конце с длинным выступом (рис. 3, 3). Ноги отчасти светло-красные. Большая часть головы и груди с густым снежно-белым прилегающим опушением. ♀ 25—29 мм, ♂ 23—28 мм. Северная Африка, Юго-Западная Азия, Средняя Азия *A. (E.) lutea* (Tasch.)
- 5(4). Среднегрудь спереди с бугровидным или коническим выступом, ее передняя стенка вогнутая. Членики передних лапок без выступа или с коротким выступом.
- 6(11). Среднегрудь спереди с тупым бугром. Срединная площадка промежуточного сегмента голая. Наличник удлиненный.
- 7(10). Среднеспинка ♀ в передней части и по бокам морщинистая. Тергиты брюшка ♂ с черным рисунком.
- 8(9). Переднегрудь с голыми участками. Крылья равномерно затемненные. ♀ 21—22 мм, ♂ 16—17 мм. Туркмения *A. (E.) caspica* Guss.
- 9(8). Переднегрудь с прилегающим опушением. Крылья слегка затемненные у вершины. ♀ 19,5—21 мм, ♂ 20 мм. Туркмения *A. (E.) macularis* Guss.
- 10(7). Среднеспинка ♀ пунктированная. Брюшко ♂ на большей части желто-рыжее. ♀ 24—28 мм, ♂ 20—23 мм. Туркмения, Южный Казахстан *A. (E.) turanica* (F. Mor.)
- 11(6). Среднегрудь снизу спереди с коническим выступом. Срединное поле промежуточного сегмента только по бокам голое. Наличник короткий.
- 12(13). Темя и среднеспинка с очень густым опушением, скрывающим скользкую текстуру. Минимальное расстояние между глазами равно длине третьего членика усиков. Грудь ♀ красно-коричневая. ♀ 24—28 мм, ♂ 22—26 мм. Иран, Туркмения, Узбекистан *A. (E.) mirabilis* Guss.

- 13(12). Темя и среднеспинка с менее густым опушением, не скрывающим скульптуру. Минимальное расстояние между глазами больше длины третьего членика усиков. Грудь ♀, обычно черная.
- 14(15). Внутренние края глаз сильно сближены книзу. Первый членник передних лапок ♀ на конце сильно вытянутый. Наличник ♀, без зубчиков. Ноги у ♂ частично красные, частично черные, у ♂, черные. ♀ 24—28 мм, ♂ 20—25 мм. Восточное Средиземноморье, Средняя Азия, Южный и Юго-Восточный Казахстан, Юго-Восточная Европа, Юго-Западная Азия A. (E.) *dives* Br.
- 15(14). Внутренние края глаз слабо сближены книзу, иногда почти параллельные.
- 16(17). Ноги ♂, целиком черные. Голова и грудь ♂ без серебристого опушения. Тазики передних ног на задней стороне угловато-расширенные. ♂ 24 мм. Узбекистан A. (E.) *ferghanica* Guss.
- 17(16). Ноги частично красные. Серебристое опушение головы и груди хорошо развитое. Тазики передних ног без угловатого расширения. ♀ 24—28 мм, ♂ 20—23 мм. Иран, Узбекистан A. (E.) *kohlii* Guss.
- 18(1). Первый стернит брюшка не соприкасается со вторым (рис. 3, 4). Стигмы второго сегмента брюшка расположены позади середины длины тергита (за исключением *A. fallax* Kohl).
- 19(20). Бока среднегруди без эпистернального шва или он развит только вверху, за плечевыми буграми. Коготки у основания с зубчиком (рис. 3, 5). Подрод *Apispetia* Leclercq. Стигмы второго сегмента брюшка расположены в середине длины тергита. ♀ 19—23 мм, ♂ 15—23 мм. Южная и Средняя Европа, Юго-Западная Азия, Северная Африка, Узбекистан, Юго-Восточный Казахстан A. (A.) *fallax* Kohl
- 20(19). Бока среднегруди с хорошо развитым эпистернальным швом (иногда скрытым под опушением). Коготки без зубчика. Подрод *Amorphila* s. s.
- 21(34). Длина переднеспинки приблизительно равна ее ширине, иногда меньше, но не более чем в 1,5 раза. Верхняя часть переднеспинки обычно с поперечными складками. Вдавленная часть среднегруди (эпикнемиальное поле) обычно ограничена сзади поперечным, глубоко вырезанным в середине килем (у ♂ слаборазвитым).
- 22(23). Затылок с высоким килем. Передняя часть переднеспинки выступает вперед, скрывая шейку, сплошь выемчатая в середине (рис. 3, 6). ♀ 19—20 мм, ♂ 15—17 мм. Юго-восток европейской части СССР, Средняя Азия, Казахстан, Монголия A. (A.) *elongata* Fisch.-Waldh.
- 23(22). Затылок сзади с низким килем. Переднеспинка не выдвинута вперед, не скрывает шейку и без вырезки (рис. 3, 7).
- 24(29). Срединное поле промежуточного сегмента по бокам голое, в середине опущенное.
- 25(28). Ноги более или менее красные.
- 26(27). Ноги отчасти затемненные. Переднеспинка ♀ посередине вдавленная. Темя с бугром. ♀ 19—26 мм, ♂ 18—23 мм. Юго-восток европейской части СССР, Средняя Азия, Казахстан, Иран A. (A.) *occipitalis* F. Mgr.

- 27(26). Ноги целиком или почти полностью красные. Переднеспинка \varnothing не вдавленная. Темя \varnothing без бугра. \varnothing 19—20 мм. Туркмения A. (A.) *ruficollis* F. Mor.
- 28(25). Ноги черные. Переднеспинка \varnothing примерно в 1,5 раза шире своей длины. Темя \varnothing без бугра. \varnothing 17 мм, δ 14—18 мм. Северный Казахстан, Сибирь, Предкавказье, Китай A. (A.) *sinensis* Sickm.
- 29(24). Срединное поле промежуточного сегмента полностью опущенное.
- 30(31). Наличник δ вверху сильно выпуклый, внизу далеко выступающий вперед. Срединное поле промежуточного сегмента неправильно ячеисто-морщинистое, со слабым опушением. δ 17 мм. Юго-восток европейской части СССР, Туркмения, Южный Казахстан A. (A.) *longicollis* Kohl
- 31(30). Наличник δ другой формы. Опушение срединного поля промежуточного сегмента сильнее развитое.
- 32(33). Переднеспинка и среднеспинка с хорошо развитыми четкими поперечными морщинами. Опушение тела не скрывает скульптуру. Наличник \varnothing почти плоский. Переднеспинка впереди почти не вогнутая. Скапус δ обычно целиком красный. \varnothing 16—18 мм, δ 14—17 мм. Северо-Восточная Африка, Юго-Западная Азия, Средняя Азия, Казахстан, юго-восток европейской части СССР, Монголия A. (A.) *gracillima* Tasch.
- 33(32). Переднеспинка и среднеопинка, самое большое, с несколькими слабо заметными морщинами, скрытыми под опушением. Опушение тела густое, скрывающее скульптуру. Наличник \varnothing выпуклый. Переднеспинка впереди слегка вогнутая. Скапус δ с темными пятнами. \varnothing 16—19,5 мм, δ 15—18 мм. Туркмения A. (A.) *tekkensis* Guss.
- 34(21). Длина переднеспинки значительно меньше ее ширины (только у *A. producticollis* Morice почти равна ей), обычно со слабыми поперечными складками или без них. Низ среднегруди без поперечного киля.
- 35(36). Наличник \varnothing сильно выпуклый, у δ — с большим бугром, с выемкой на переднем крае (рис. 3, 8). Верхняя поверхность промежуточного сегмента \varnothing с очень густым опушением, скрывающим его скульптуру. Волоски передней поверхности головы с золотистым блеском. \varnothing , δ 12—21 мм. Малая Азия, Юго-Восточная Европа, Юго-Восточный Казахстан A. (A.) *sagertana* Kohl
- 36(35). Наличник \varnothing и δ , другой формы, обычно уплощенный.
- 37(38). Наличник \varnothing впереди на значительном протяжении вдавленный и глубоко выемчатый в середине (рис. 3, 9). Передняя поверхность головы с серебристым опушением. Переднеспинка впереди в середине с продольной выемкой, мелкоморщинистая. \varnothing 18—24 мм. Иран, Узбекистан, Туркмения, Юго-Восточный и Юго-Западный Казахстан, Северо-Западный Китай A. (A.) *adelpha* Kohl
- 38(37). Наличник \varnothing не вдавленный и без глубокой выемки в середине.

- 39(52). Срединное поле промежуточного сегмента голое или опущенное в средней части.
- 40(41). Среднеспинка с очень широкой продольной бороздой в середине. Переднеспинка удлиненная, но ширина ее все же больше длины. ♀ 18—20 мм, ♂ 17—19 мм. Юго-Западная Азия, Средняя Азия, Казахстан A. (A.) *induta* Kohl
- 41(40). Среднеспинка с узкой продольной бороздой или без нее.
- 42(43). Переднеспинка в длину почти равна своей ширине. Голова и грудь с белым прилегающим опушением. ♀ 14—18 мм. Северо-Восточная Африка, Юго-Западная Азия A. (A.) *producticollis* Morice
- 43(42). Переднеспинка приблизительно в 2 раза короче своей ширины сзади.
- 44(47). Среднеспинка с резкими поперечными и слабыми продольными складками. Третья кубитальная ячейка переднего крыла не стебельчатая. Последний сегмент брюшка с голубым блеском. ♀, ♂ 12—21 мм. Северная Африка, Юго-Западная Азия, Южная и Юго-Восточная Европа, Средняя Азия, Казахстан, Сибирь A. (A.) *terminata* Sm.=*apicalis* Br.
- 45(46). Бока заднегруди и промежуточного сегмента с густым белым опушением. ♀ 13—19 мм, ♂ 12—18 мм A. (A.) *terminata* terminata Sm.
- 46(45). Бока заднегруди и обычно промежуточного сегмента без белого опушения. ♀, ♂ 17—21 мм A. (A.) *terminata turkestanica* Kohl
- 47(44). Среднеспинка без складок или с очень слабо развитыми складками. Третья кубитальная ячейка переднего крыла стебельчатая (рис. 3, 10). Последний сегмент брюшка без голубого блеска.
- 48(49). Весь стебелек брюшка красный. Первый тергит брюшка ♂ целиком красный. Бока среднегруди с большим каплевидным пятном густого прилегающего опушения. Передний край наличника ♀ с зубчиками. ♀ 13—20 мм, ♂ 12—17 мм. Юго-восток европейской части СССР, Туркмения, Узбекистан, Юго-Восточный Казахстан, Монголия A. (A.) *separanda* F. Mog.
- 49(48). По меньшей мере первый стернит брюшка ♀ черный. Первый тергит брюшка ♂ у основания черный.
- 50(51). Ноги черные. Передний край наличника ♀ без зубцов (рис. 3, 11). ♀ 13—19 мм, ♂ 12—17 мм. Европа, Северная Африка, Юго-Западная Азия, Средняя Азия, Казахстан, Сибирь, Дальний Восток, Китай, Монголия, Япония A. (A.) *campestris* Latr.
- 51(50). Ноги отчасти красные. Скульптура груди несколько нежнее, чем у *A. campestris* Jur. ♀ 13 мм. Северный Казахстан A. (A.) *cellularis* Guss.
- 52(39). Срединное поле промежуточного сегмента целиком покрытое волосками.
- 53(64). Среднегрудь внизу впереди без бугровидного выступа.
- 54(63). Промежуточный сегмент с опушением, не скрывающим скульптуру. Крупные виды: 16—28 мм.
- 55(60). Ноги целиком или отчасти красные. Тегулы обычно рыжие. Передняя поверхность головы ♀ с серебристым прилегаю-

- щим опушением. Среднеспинка и переднеспинка обычно более или менее морщинистые.
- 56(57). Среднеспинка пунктированная, без четких поперечных морщин, блестящая. Первый сегмент брюшка и ноги красные. ♀, ♂, 20—22 мм. Иран, Монголия A. (A.) *robogovskyi* Kohl
- 57(56). Среднеспинка поперечно-морщинистая, между морщинами пунктированная. ♀, ♂, 16—24 мм. Почти вся Палеарктика A. (A.) *heydeni* Dahlb.
- 58(59). Задние ноги целиком черные. Первый членик стебелька брюшка черный. ♀ 18—24 мм, ♂ 16—22 мм A. (A.) *heydeni heydeni* Dahlb.
- 59(58). Задние голени и нижняя сторона задних бедер частично красные. Первый членик стебелька брюшка красный. ♀ 18—24 мм, ♂ 16—22 мм A. (A.) *heydeni rubra* Rad.
- 60(55). Ноги и тегулы черные. Передняя поверхность головы ♀ без серебристого опушения. Среднеспинка в середине гладкая и блестящая, по бокам иногда со слабо заметными поперечными морщинами.
- 61(62). Последний сегмент брюшка металлически блестящий. Длина третьего тергита брюшка ♂ менее чем в 2 раза больше ширины его у заднего края. ♀ 20—28 мм, ♂ 17—23 мм. Почти вся Палеарктика A. (A.) *sabulosa* L.
- 62(61). Последний сегмент брюшка черный, без металлического блеска. Длина третьего тергита брюшка ♂ не менее чем в 2 раза больше ширины на конце. ♀ 19 мм, ♂ 17—18 мм. Юго-Западная Азия, Узбекистан, Западный Китай A. (A.) *assimilis* Kohl
- 63(54). Промежуточный сегмент полностью покрыт густым серебристым прилегающим опушением, скрывающим скульптуру. ♀ 15 мм, ♂ 11 мм. Узбекистан, Туркмения A. (A.) *argentina* Guss.
- 64(53). Среднегрудь впереди с бугровидным выступом. Передние тазики с зубчиком на внутренней стороне.
- 65(66). Вершина брюшка заостренная. Наличник ♂ без бугорков. Передние тазики ♀ с острым зубчиком. ♀, ♂, 14—17 мм. Юго-Западная Азия, Средняя Азия A. A. *dentigera* Guss.
- 66(65). Вершина брюшка закругленная. Наличник ♂ на переднем крае с двумя тупыми, сжатыми с боков бугорками. Передние тазики ♀ с тупым треугольным отростком. ♀, ♂ 13—15 мм. Туркмения A. (A.) *lativalvis* Guss.

3. Род **PODALONIA** Fernald

- 1(3). Срединное поле промежуточного сегмента голое, морщинистое. Передние тазики на вершине с шипом, иногда очень коротким (рис. 3, 12).
- 2(3). Коготки у основания с зубчиком (рис. 3, 13). Брюшко у основания красное. ♀, ♂ 14—21 мм. Палеарктика P. *affinis* (K.)
- 3(2). Коготки у основания без зубчиков или с очень маленьким зубчиком. Брюшко ♀ сплошь черное.
- 4(5). Брюшко с синим металлическим блеском. Среднеспинка с ко-

сыми морщинами. ♀ 15—24 мм, ♂ 13—19 мм. Северная Африка, Кавказ, юго-восток европейской части СССР, Казахстан, Алтай, Монголия .

P. atrocyanæa (Ev.)

- 5(4). Брюшко без синего металлического блеска. Среднеспинка без морщин. ♀ 16—20 мм, ♂ 15—18 мм. Северо-Восточная Африка, Юго-Западная Азия, Юго-Восточная Европа, Кавказ, Средняя Азия, Казахстан .

P. ebenina (Spin.)

- 6(1). Срединное поле промежуточного сегмента сплошь покрытое волосками. Передние тазики без шипа.

- 7(12). Аролии хорошо развитые (рис. 3, 14). Волоски груди целиком или частично светлые. Предпоследний членник передней лапки ♀ несимметричный (рис. 3, 15, 16).

- 8(9). Среднеспинка в нежной и редкой пунктиривке, промежутки между точками не уже точек. Опущение среднеспинки короткое (волоски короче, равны или слегка длиннее диаметра переднего глазка). ♀ 13—16 мм, ♂ 12—15 мм. Южная Европа, Юго-Западная Азия, Кавказ, Средняя Азия, Казахстан .

P. fera (Lep.)

- 9(8). Среднеспинка с более густой и более крупной пунктиривкой, промежутки между точками уже точек. Волоски на среднеспинке значительно длиннее диаметра переднего глазка.

- 10(11). Бока среднегруди с прилегающим опушением. ♀ 16—21 мм, ♂ 12—20 мм. Африка, Южная и Средняя Европа, Юго-Западная Азия, Средняя Азия, Казахстан, Китай, Монголия .

P. tydei (Guill.)

- 11(10). Бока среднегруди без прилегающего опушения. ♀ 16—21 мм, ♂ 13—20 мм. Средняя Европа, Казахстан .

P. luffi (Saund.)

- 12(7). Аролии почти не развитые (рис. 3, 17). Волоски груди черные. Предпоследний членник передней лапки ♀ симметричный. ♀ 16—21 мм, ♂ 12—21 мм. Почти вся Палеарктика .

P. hirsuta (Scop.) = *viatica* auct. (pec L.)

4. Род *S P H E X* L.

- 1(12). Вторая кубитальная ячейка переднего крыла широкая, ее высота равна основанию или меньше его (рис. 3, 18). Внутренняя шпора задних голеней с густым рядом щетинок (рис. 3, 19). Дыхальца первого тергита брюшка расположены перед его серединой. Коготки у основания не менее чем с двумя зубцами. Промежуточный сегмент со стигмальной бороздой между дыхальцами и задними тазиками. Передние лапки ♀ с гребнем щетинок. Подрод *Sphex* s. s.

- 2(11). Заднешитик слегка выпуклый, посередине с небольшим вдавлением. Брюшко ♀ у основания и обычно голени красные.

- 3(4). Дорзальная поверхность промежуточного сегмента с четырьмя-девятью мощными поперечными ребрами. Стебелек брюшка длиннее второго членика задних лапок. Основание брюшка ♀ красное, у ♂ черное. Передний край наличника ♀ посередине с вырезкой (рис. 3, 20). ♀ 20—28 мм, ♂ 16—22 мм. Северная Африка, Южная Европа, Юго-Западная Азия, Средняя Азия, Кавказ, Казахстан .

S. (S.) pruinosus Germ.

- 4(3). Дорзальная поверхность промежуточного сегмента без мощ-

ных поперечных ребер, с более нежной скульптурой. Стебелек брюшка короче второго членика задних лапок.

- 5(6). Отстоящие волоски наличника, лба и груди темно-коричневые или черные. Стебелек брюшка короче своей ширины. Основание брюшка ♂ красное. ♀ 18—23 мм, ♂ 17—20 мм. Юг европейской части СССР, Средиземноморье, Кавказ, Малая Азия *S. (S.) atrohirtus* Kohl

- 6(5). Отстоящие волоски наличника, лба и груди светлые, серебристые или золотистые.

- 7(8). Стебелек брюшка в длину не больше, чем в ширину (рис. 3, 21). Переднеспинка и среднеспинка ♀ только со слабым прилегающим опушением. Крылья ♀ с желтым оттенком. Брюшко ♂ черное. Наличник ♂ без вырезки. Восьмой стернит брюшка ♂ по бокам с довольно длинными волосками. ♀ 25—32 мм, ♂ 22—24 мм. Южная Европа, Северная Африка, Юго-Западная Азия, Средняя Азия, Казахстан *S. (S.) afer* Lep.

- 8(7). Стебелек брюшка в длину больше, чем в ширину (рис. 3, 22).

- 9(10). Переднеспинка и среднеспинка с хорошо заметным прилегающим опушением. Дорзальная поверхность промежуточного сегмента четко поперечно-морщинистая. Крылья ♀ с сильным желтым затемнением. Наличник ♂ без вырезки. ♀ 26—32 мм, ♂ 26—30 мм. Северная Африка, Южная Европа, Кавказ, Юго-Западная Азия, Средняя Азия, Южный и Юго-Восточный Казахстан *S. (S.) flavigennis* F.

- 10(9). Переднеспинка и среднеспинка почти без прилегающего опушения. Дорзальная поверхность промежуточного сегмента лишь с едва заметными поперечными морщинками. Крылья ♀ со слабым желтым оттенком. Передний край наличника ♂, посередине с широкой неглубокой вырезкой (рис. 3, 23). ♀ 18—26 мм, ♂ 18—25 мм. Южная и Средняя Европа, Северная Африка, Юго-Западная Азия, Средняя Азия, Казахстан, Монголия *S. (S.) maxillosus* F.

- 11(2). Заднешитик явственно приподнятый, посередине с широкой вырезкой. Тело черное. Стебелек брюшка короче второго членика задних лапок. ♀ 26—34 мм, ♂ 23—28 мм. Африка, Южная Европа, Южная Азия, Средняя Азия *S. (S.) umbrosus* Christ.

- 12(1). Вторая кубитальная ячейка переднего крыла узкая, ее высота больше основания (рис. 3, 24). Внутренняя спора задних голеней в дистальной части с толстыми редкими шипиками (рис. 3, 25). Дыхальца первого тергита брюшка расположены за его серединой или в середине.

- 13(40). Коготки у основания с двумя зубцами.

- 14(21). Тергиты брюшка у заднего края с бледно-желтыми перевязями. Подрод *Calosphe* Kohl.

- 15(20). Длина тела более 18 мм. Первая и вторая кубитальные поперечные жилки у радиальной жилки не сближены. Стебелек брюшка приблизительно равен первому и второму членикам жгутика, вместе взятым.

- 16(19). Шипы на ногах бледно-желтые, ноги бурые. Среднеспинка с косыми морщинами и точками между ними. Светлые перевязи-

- зи брюшка широкие, по бокам включают по одному пятну основной окраски.
- 17(18). Стебелек брюшка короче первого членика задних лапок. Брюшко, кроме светлых перевязей, желтовато-красное. ♀ 23—27 мм. Юго-Западная Азия, Средняя Азия, Юго-Восточный Казахстан *S. (C.) haberhaueri* Rad.
- 18(17). Стебелек брюшка такой же длины, как первый членик задних лапок. Брюшко, кроме светлых перевязей, черное. ♂, ♀ 19—22 мм. Юго-Западная Азия, Туркмения, Юго-Восточный Казахстан *S. (C.) vittatus* (Kohl)
- 19(16). Шипы ног большей частью так же окрашены, как и ноги. Среднеспинка густо пунктированная, без морщин. Полосы брюшка неширокие, впереди по бокам немножко выемчатые. ♀, ♂ 22—30 мм. Северо-Восточная Африка, Юго-Западная Азия, Средняя Азия, Юго-Восточный Казахстан *S. (C.) nigropectinatus* Tasch.
- 20(15). Длина тела менее 18 мм. Первая и вторая кубитальные попеченные жилки у радиальной жилки отчетливо сближены. Стебелек брюшка длиннее, чем второй и третий членики жгутика, вместе взятые. ♀ 13—20 мм, ♂ 12—18 мм. Северная Африка, Юго-Западная Азия, Средняя Азия, Юго-Восточный и Южный Казахстан *S. (C.) niveatus* Duf.
- 21(14). Брюшко без бледно-желтых перевязей.
- 22(27). Заднешитик посередине с выступом. Последний стернит брюшка не сжатый с боков, равномерно выпуклый. Первый тергит брюшка очень круто, почти перпендикулярно поднимается за стебельком (рис. 4, 1). Наличник с вырезкой (рис. 4, 2). Крылья с желтым оттенком. Подрод *Priononyx* Dahlb.
- 23(26). Крылья светлые, прозрачные.
- 24(25). Лапки, кроме обычных шипов, с густыми крепкими щетинками. Волоски головы и груди черно-коричневые. Промежуточный сегмент с лохматым длинным опушением. ♀ 26—34 мм, ♂ 20—27 мм. Северная и Восточная Африка, Северная Индия, Юго-Западная Азия, Юго-Восточная Европа, Туркмения, Юго-Западный Казахстан, Китай *S. (P.) crudelis* (F. Sm.) = *aegyptius* (Lep.)
- 25(24). Лапки только с шипами. Волоски головы и груди светлые. ♀ 16—20 мм, ♂ 13—19 мм. Южная и Средняя Европа, Северная и Центральная Африка, Юго-Западная Азия, Средняя Азия, Казахстан, Монголия, Китай *S. (P.) subfuscatus* Dahlb.
- 26(23). Крылья черно-коричневые. Лапки, кроме обычных шипов, с маленькими и слабыми щетинками. Гребень передних лапок двойной: состоит из слабых и крепких щетинок. ♀ 23—25 мм. Средняя Азия, Юго-Восточный Казахстан *S. (P.) radoszkowskii* Kohl
- 27(22). Заднешитик посередине без выступа. Последний стернит брюшка более или менее сжатый с боков. Первый тергит брюшка за стебельком поднимается более или менее полого, не перпендикулярно. Крылья без желтого оттенка. Подрод *Palmodes* Kohl. Первый членик передних лапок ♀ с гребнем щетинок.

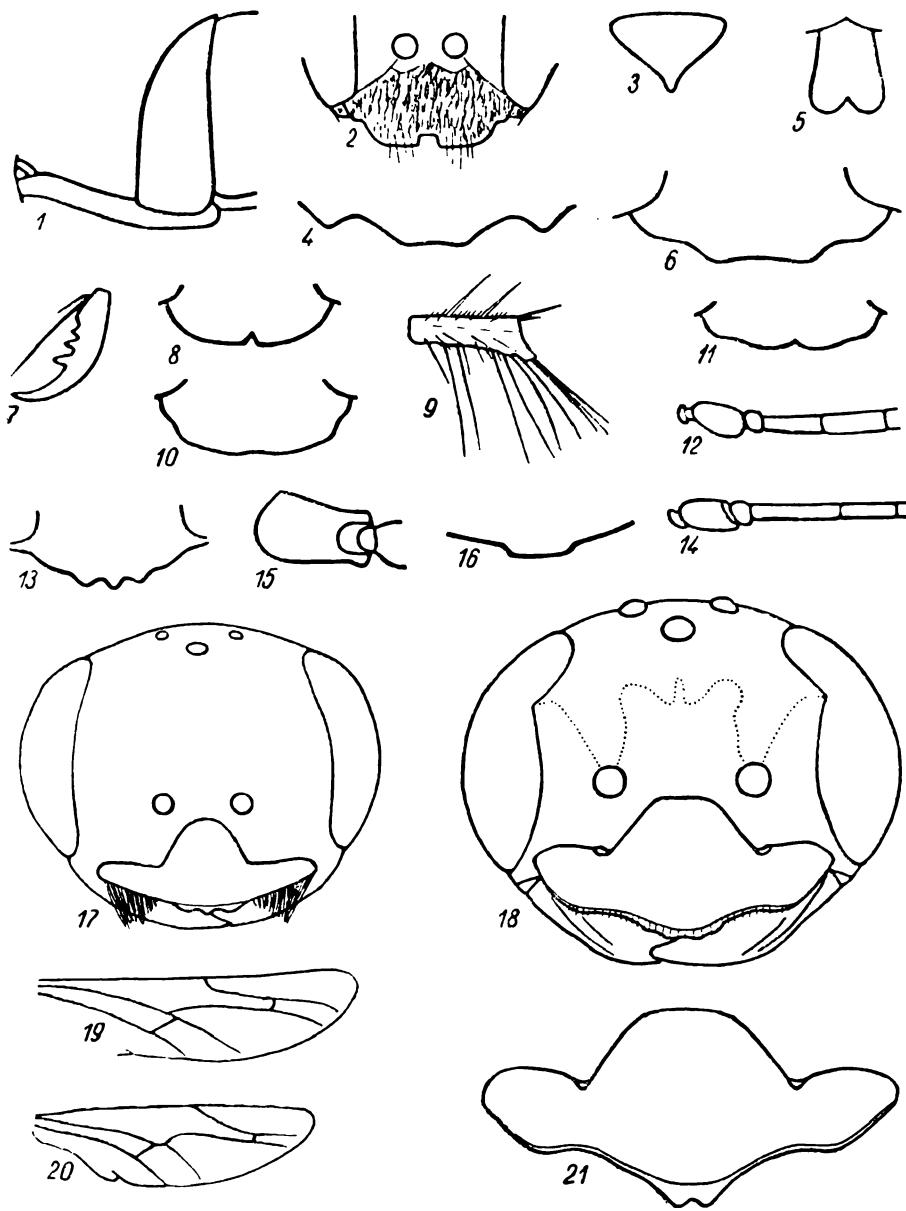


Рис. 4. Детали строения *Sphex*, *Sceliphron*, *Philanthus*: 1 — первый тергит брюшка ♀ *Sphex subfuscatus*; 2 — передний край наличника ♀ *S. subfuscatus*; 3 — восьмой стернит брюшка ♂ *S. melanarius* (по Roth, 1963); 4 — передний край наличника ♀ *S. minor*; 5 — восьмой стернит брюшка ♂ *S. orientalis*; 6 — передний край наличника ♀ *S. occitanicus*; 7 — коготок средней лапки ♀ *S. viduatus*; 8 — передний край наличника ♀ *S. albiseptus*; 9 — первый членник передней лапки ♀ *S. albiseptus*; 10 — передний край наличника ♀ *S. viduatus mocsaryi*; 11 — передний край наличника ♀ *S. nudatus*; 12 — первый-четвертый членники усика ♀ *Sceliphron turanicum*; 13 — первый-четвертый членники усика ♀ *S. destillatorium*; 14 — пятый-седьмой членники усика ♀ *S. destillatorium*; 15 — задний тазик ♀ *S. destillatorium*; 16 — передний край наличника ♂ *S. destillatorium*; 17 — лицо ♀ *Philanthus 14-punctatus*; 18 — лицо ♀ *P. rubriventris*; 19 — заднее крыло ♀ *P. helmanni*; 20 — заднее крыло ♀ *P. triangulum*; 21 — наличник ♀ *P. triangulum*.

- 28(31). Брюшко ♀ целиком красное. Брюшко ♂ черное. Восьмой стернит его треугольной формы (рис. 4, 3).
- 29(30). Волоски головы и груди ♀ беловатые. Среднеспинка ♂ матовая, с нежной микроскопической сетчатой скульптурой, неправильно морщинистая, со светло-коричневым опушением. ♀ 22—27 мм, ♂ 15—20 мм. Северная Африка, Южная Европа, Кавказ, Средняя Азия, Юго-Западный, Южный и Юго-Восточный Казахстан *S. (P.) melanarius* Mocs.
- 30(29). Волоски головы и груди ♀ черные. Среднеспинка ♂ блестящая, с нежными поперечными морщинами. Опушение тела черное. ♀ 20 мм, ♂ 12,5 мм. Туркмения, Китай , *S. (P.) pusillus* Guss.
- 31(28). Брюшко ♀ черное или отчасти красное. Восьмой стернит брюшка ♂ на конце закругленный, с выемкой или прямой.
- 32(33). Среднеспинка густо пунктированная и с неправильной микроскопической скульптурой (шагренированная), у ♂ отчасти морщинистая, матовая. Ноги ♀ на большей части красные. Брюшко ♂ лишь у основания красное или целиком черное. Крылья слегка затемненные. ♀ 17—21 мм, ♂ 14—20 мм. Южная Европа, Юго-Западная Азия, Средняя Азия, Южный Казахстан *S. (P.) strigulosus* Costa
- 33(32). Среднеспинка с другой скульптурой. Ноги ♀ черные.
- 34(37). Передний край боковых лопастей наличника ♀ сильно угловато-вытянутый, выемка между средней и боковыми лопастями наличника глубокая (рис. 4, 4). Среднеспинка ♂ с двойной пунктиривкой на блестящем фоне: с нежной и густой у основания, с крупной и редкой по всей поверхности; кое-где с морщинками. Брюшко ♂ черное.
- 35(36). Брюшко ♀ серовато-черное; задние края сегментов слегка красноватые. Восьмой стернит ♂ с сердцевидной выемкой на конце (рис. 4, 5). ♀ 29—30 мм, ♂ 21—25 мм. Юго-восток европейской части СССР, Кавказ, Юго-Западный Казахстан *S. (P.) orientalis* Mocs.
- 36(35). Брюшко ♀ с красным основанием. Восьмой стернит брюшка ♂ прямоугольный, на конце прямой. ♀ 14—20 мм, ♂ 12—18 мм. Юго-Западная Азия, Средняя Азия, Юго-Западный Казахстан *S. (P.) minor* F. Mor.
- 37(31). Передний край боковых лопастей наличника ♀ закругленный, выемка между средней и боковыми лопастями наличника неглубокая (рис. 4, 6). Среднеспинка ♂ с двойной пунктиривкой на матовом фоне, морщинистая. Северная Африка, Южная Европа, Юго-Западная Азия, Средняя Азия, Казахстан, Южная Сибирь, Китай, Монголия *S. (P.) occitanicus* Lep. et Serv.
- 38(39). Брюшко с красным основанием. ♀ 20—25 мм, ♂ 19—22 мм. *S. (P.) occitanicus occitanicus* Lep. et Serv.
- 39(38). Брюшко сплошь черное. ♀ 24—28 мм, ♂ 20—24 мм. *S. (P.) occitanicus puncticollis* Kohl
- 40(13). Коготки у основания с тремя-четырьмя зубцами (рис. 4, 7). Подрод *Prionyx* Lind.
- 41(42). Щитик плоский, без продольного вдавления. Волоски на срединной площадке промежуточного сегмента короче диаметра переднего глазка. Боковые поверхности промежуточного сег-

мента ♀ с продольным килем. ♂ 15—20 мм, ♂ 13—16 мм. Южная Европа, Юго-Западная Азия, Средняя Азия, Казахстан, Монголия .

S. (P.) *lividocinctus* (Costa)

- 42(41). Щитик выпуклый, с продольным вдавлением в середине. Волоски на срединной площадке промежуточного сегмента длиннее диаметра переднего глазка. Боковые поверхности промежуточного сегмента ♀ без киля.

- 43(44). Тергиты брюшка на конце с бледно-желтой перевязью, на первом тергите она широко прерванная. Четвертый членник челюстных щупиков заметно длиннее шестого. Наличник ♀ посередине с вырезкой (рис. 4, 8). Четвертый и пятый стерниты брюшка без густого опушения. Первый членник передних лапок ♀ снаружи обычно с девятыю длинными шипами (рис. 4, 9). ♀ 13—18 мм, ♂ 12—16 мм. Африка, Южная и Средняя Европа, Кавказ, Юго-Западная Азия, Средняя Азия, Казахстан, Китай

S. (P.) *kirbyi* (Lind.) = *albisectus* Lep. et Serv.

- 44(43). Тергиты брюшка без бледно-желтых перевязей. Четвертый членник щупиков короче шестого или равен ему.

- 45(46). Брюшко красное; если с черными пятнами, то лишь на пятом и шестом тергитах. Грудь с обильным серебристым опушением, скрывающим скульптуру. Срединная площадка промежуточного сегмента по бокам с голыми участками. ♀ 17—21 мм, ♂ 15—20 мм. Африка, Южная и Юго-Западная Азия, Южная Европа, Средняя Азия, Казахстан, Китай, Монголия

S. (P.) *viduatus* Christ.

- 46(45). Два-четыре последних сегмента брюшка черные.

- 47(48). Четвертый членник челюстных щупиков несколько длиннее шестого. Передний край наличника ♀ с очень слабой выемкой (рис. 4, 10). Бока среднегруди с густым серебристым опушением. Четвертый и пятый стерниты брюшка без густого опушения. ♀ 18—24 мм, ♂ 14—20 мм. Юго-Восточная Европа, Кавказ, Средняя Азия, Казахстан, Монголия, Юго-Западная Азия

S. (P.) *viduatus mocsaryi* Kohl

- 48(47). Четвертый членник челюстных щупиков короче шестого. Передний край наличника ♀ с заметной выемкой (рис. 4, 11). Бока среднегруди с более слабым серебристым опушением. Четвертый и пятый стерниты брюшка с густым темным опушением. ♀ 13—16 мм, ♂ 12—15 мм. Южная Европа, Юго-Западная Азия, Средняя Азия, Казахстан

S. (P.) *nudatus* Kohl

5. Род **SCELIPHRON** Kl.

- 1(8). Тело синее, с металлическим блеском. Стебелек брюшка того же цвета. Ноги без желтого рисунка. Третий членник усиков равен четвертому (рис. 4, 12).

- 2(7). Задние бедра черные. Жилки крыльев бурые. Четвертый стернит брюшка без вогнутой площадки. Передний край наличника ♀ с пятью, у ♂ с тремя зубчиками (рис. 4, 13). Подрод *Chalybion* Dahlb.

- 3(4). Бока промежуточного сегмента продольно-ячеисто-морщинистые. Тело с фиолетовым блеском. Ноги более или менее бу-

- рые. ♀ 18 мм, ♂ 16 мм. Юго-Западная Азия, Кавказ, Туркмения, Южный Казахстан S. (Ch.) *walteri* (Kohl)
- 4(3) Скульптура боков промежуточного сегмента иная. Тело и ноги с металлическим синим блеском.
- 5(6) Минимальное расстояние между глазами больше, чем длина второго и третьего членников усика, вместе взятых. Наличник равномерно выпуклый, лишь у ♀ со слабым продольным гребнем. Боковые поверхности промежуточного сегмента морщинистые и пунктированные. ♀ 17—19 мм, ♂ 15—16 мм. Иран, Средняя Азия, Казахстан S. (Ch.) *turanicum* Guss.
- 6(5) Минимальное расстояние между глазами равно длине второго и третьего членников усика, вместе взятых. Наличник кровлеобразный, с продольным гребнем. Боковые поверхности промежуточного сегмента в косых морщинах. ♀ 15—20 мм, ♂ 13—18 мм. Северная Африка, Юго-Западная Азия S. (Ch.) *targionii* (Car.)
- 7(2) Задние бедра в дистальной половине красные. Жилки крыльев отчасти рыжие. Четвертый стернит брюшка с широкой вогнутой площадкой. Передний край наличника без зубцов. Подрод *Hemichalybion* Kohl. ♀ 22—29 мм, ♂ 15—26 мм. Южная Европа, Юго-Западная Азия, Средняя Азия S. (H.) *femoratum* (F.)
- 8(1). Тело без металлического синего блеска. Стебелек брюшка, кроме *S. deformе* (Sm.), желтый. Ноги с желтым рисунком. Третий членник усиков длиннее четвертого (рис. 3, 14). Подрод *Sceliphron* s. s.
- 9(11). Переднеспинка, пятна на боках среднегруди и на промежуточном сегменте желтые. Задние тазики впереди закругленные.
- 10(11). Стебелек брюшка черный. Тергиты брюшка с желтыми перевязями. ♀ 17—23 мм, ♂ 16—20 мм. Южная и Восточная Азия, Дальний Восток, Юго-Западная Сибирь, Восточный Казахстан, Средняя Азия, Китай, Монголия S. (S.) *deforme* (Sm.)
- 11(10). Стебелек брюшка желтый. Тергиты брюшка черные. ♀ 15—22 мм, ♂ 13—19 мм. Южная и Юго-Восточная Европа, Южная и Юго-Западная Азия, Северная Африка, Кавказ, Средняя Азия S. (S.) *madraspatanum* (F.)
- 12(9). Переднеспинка, бока среднегруди и промежуточного сегмента черные. Задние тазики спереди изнутри угловато-выступающие (рис. 4, 15).
- 13(14). Тегулы, первый членник усиков (у ♂ также щитик) желтые. Боковые поверхности промежуточного сегмента с мелкими складками и густой пунктиркой. Передний край наличника ♂ почти прямой (рис. 4, 16). ♀ 22—29 мм, ♂ 15—26 мм. Северная Африка, Южная и Средняя Европа, Юго-Западная Азия, Средняя Азия, Казахстан, Китай, Монголия S. (S.) *destillatorium* (III.)
- 14(13). Тегулы черные. Первый членник усиков полностью или отчасти черный. Боковые поверхности промежуточного сегмента с крупными складками, без точек. Передний край наличника ♂ с тупоугольной выемкой. ♀ 20—29 мм, ♂ 15—24 мм. Аф-

рика, Южная и Средняя Европа, Юго-Западная Азия, Средняя Азия

S. (S.) *spirifex* (L.)

Подсемейство PHILANTHINAE

6. Род PHILANTHUS F.

1(4) Внутренние края глаз слегка плавно вогнутые (рис. 4, 17). Валик переднеспинки очень слабо развитый, расположен значительно ниже уровня среднеспинки, без выступающих «плечиков». Подрод *Philanthinus* Beaum.=*Sheslakoviella* Guss.

2(3). Голова на большей части беловато-желтая. Среднеспинка с желтыми пятнами. ♀ 6—6,5 мм, ♂ 6—7,5 мм. Таджикистан, Туркмения P. (P.) *albiceps* (Guss.)

3(2). Голова на большей части черная. Среднеспинка черная. ♀ 8—10 мм, ♂ 7—9 мм. Малая Азия, Туркмения, Казахстан P. (P.) *quattuordecimnotatus* (F. Mog.)= *eximius* F. Mog.

4(1). Внутренние края глаз с ясной треугольной выемкой (рис. 4, 18). Валик переднеспинки хорошо развитый, с выступающими «плечиками». Подрод *Philanthus* s. s.

5(10). Кубитальная жилка заднего крыла начинается впереди окончания субмедиальной (анальной) ячейки (рис. 4, 19).

6(7). Грудь и брюшко с обильным светло-желтым рисунком. Ноги целиком светло-желтые. Тело со слаборазвитым коротким опушением. Наличник ♂ со средним зубцом на переднем крае (рис. 5, 3). ♂ 11—13 мм. Туркмения P. (P.) *desertorum* F. Mog.

7(6). Грудь и брюшко на большей части черные. Ноги более или менее затемненные. Тело с густым длинным опушением.

8(9). Вершины бедер, голени и лапки светло-желтые. Брюшко черное, с цельными светло-желтыми перевязями (только первых тергитов с двумя боковыми пятнами). ♀, ♂ 11—16 мм. Таджикистан P. (P.) *reinigi* Bisch.

9(8). Вершины бедер, голени и лапки рыжие. Брюшко черное, у основания часто рыжеватое, с прерванными (хотя бы на двух первых тергитах) светло-желтыми перевязями. ♀, ♂ 10—15 мм. Восточный Казахстан, Сибирь, Монголия P. (P.) *hellmanni* (Ev.)

10(5). Кубитальная жилка заднего крыла начинается позади окончания субмедиальной ячейки (рис. 4, 20) или интерстициально.

11(12). Срединное поле промежуточного сегмента полностью и сильно пунктированное. Передний край наличника ♀ с двумя зубцами в середине (рис. 4, 21). ♀, ♂ 7—17 мм. Почти вся Палеарктика P. (P.) *triangulum* (F.)

12(11). Срединное поле промежуточного сегмента, по крайней мере, отчасти гладкое и блестящее. Передний край наличника ♀ без зубцов в середине.

13(28). Верхняя часть мезоплевр с такой же четкой пунктировкой, как и нижняя. Бахрома волосков на переднем крае наличника ♂ в середине прерванная (рис. 5, 1).

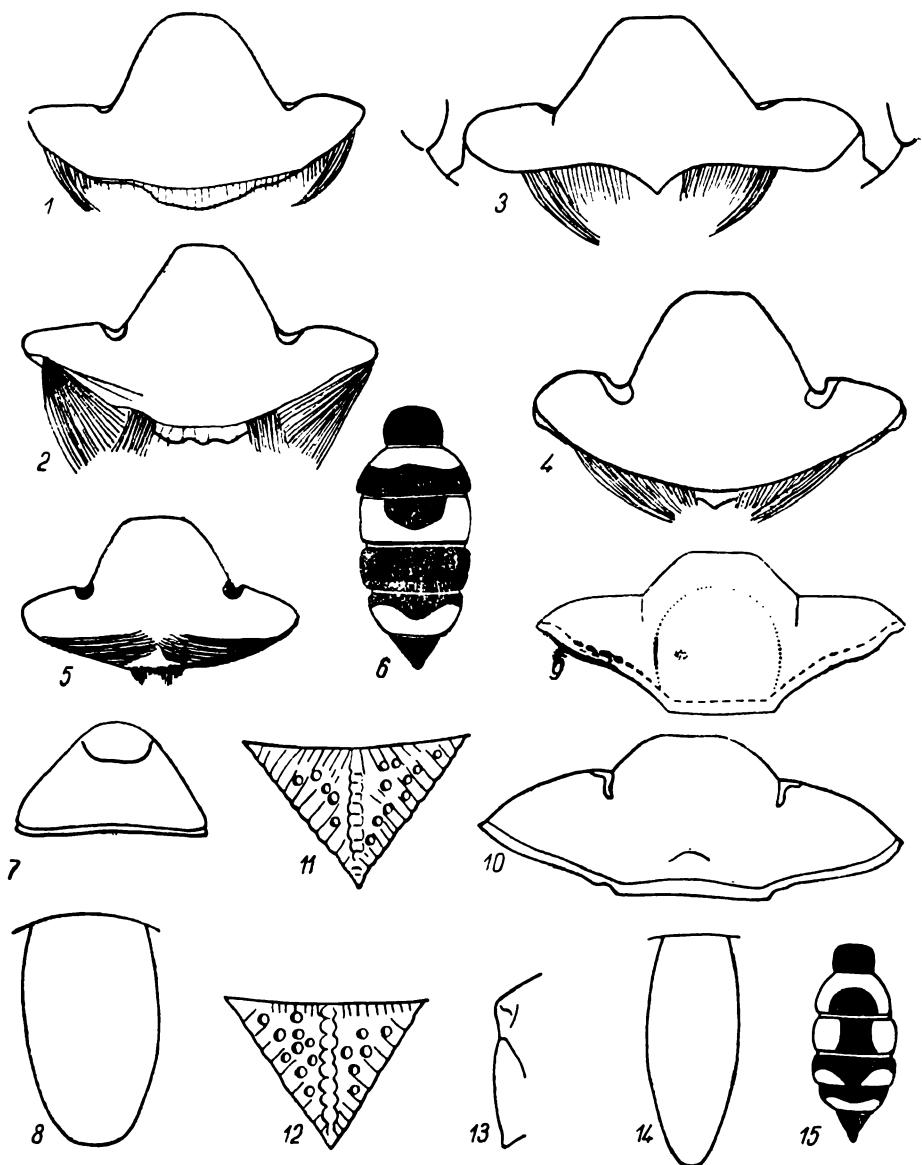


Рис. 5. Детали строения тела *Philanthus*, *Cerceris*: 1 — наличник ♂ *Philanthus coronatus*; 2 — наличник ♂ *P. kokandicus*; 3 — наличник ♂ *P. desertorum*; 4 — наличник ♂ *P. komarovi*; 5 — наличник ♂ *P. venustus*; 6 — брюшко ♀ *Cerceris rybyensis*; 7 — второй стернит ♀ *C. solskyi*; 8 — пигидий ♀ *C. circularis dacica*; 9 — наличник ♀ *C. solskyi*; 10 — наличник ♀ *C. circularis dacica*; 11 — срединное поле промежуточного сегмента ♀ *C. circularis dacica*; 12 — срединное поле ♀ *C. solskyi*; 13 — налобник и наличник ♂ *C. gibbosa* сбоку; 14 — пигидий ♀ *C. albicolor*; 15 — брюшко ♀ *C. albicolor*.

- 14(17). Тергиты брюшка на большей части черные, с четко ограниченными беловато-желтыми пятнами, часто сливающимися в перевязи на последних сегментах. Заднешитик обычно черный. Передний край наличника ♂ без зубца в середине.
- 15(16). Желтые пятна или перевязь на третьем тергите брюшка гораздо уже, чем на втором. Второй стернит брюшка черный, иногда с белыми пятнами. ♀, ♂ 11—18 мм. Почти вся Палеарктика *P. (P.) coronatus* F.
- 16(15). Желтые пятна на втором и третьем тергитах брюшка почти одинаковые. Второй стернит брюшка почти всегда отчасти рыжий. ♀, ♂ 12—15 мм. Северная Африка, Южная Европа, Юго-Восточный Казахстан *P. (P.) dufouri* Lucas
- 17(14). Тергиты брюшка целиком или на большей части желтые. Заднешитик желтый или с желтыми пятнами. Передний край наличника ♂ трехзубцовый.
- 18(23). Самки.
- 19(20). Вершинные вдавления тергитов брюшка более или менее рыхие. 11—17 мм. Северная Африка, Южная Европа, Юго-Западная Азия, Средняя Азия *P. (P.) variegatus* Spin.
- 20(19). Вершинные вдавления тергитов брюшка черные или полупрозрачные, светло-желтые.
- 21(22). Первый и второй тергиты брюшка с боковыми желтыми пятнами. Среднеспинка обычно целиком черная. 15—17 мм. Средняя Азия *P. (P.) kokandicus* Rad.
- 22(21). Первый и второй тергиты брюшка на большей части светло-желтые. Среднеспинка со светло-желтыми пятнами. 15—17 мм. Средняя Азия *P. (P.) komarowi* F. Mor.
- 23(18). Самцы.
- 24(25). Промежуток между боковыми перевязями волосков на переднем крае наличника приблизительно равен ширине перевязей. Наличник на переднем крае с трехзубчатой пластинкой. 9—14 мм. *P. (P.) variegatus* Spin.
- 25(24). Промежуток между боковыми перевязями волосков на переднем крае наличника уже перевязей (рис. 5, 2). Передний край наличника с зубцами, но без пластинки.
- 26(27). Боковые зубцы на переднем крае наличника не скрыты перевязями волосков (рис. 5, 2). Волоски перевязей бурые. 12—14 мм. *P. (P.) kokandicus* Rad.
- 27(26). Боковые зубцы на переднем крае наличника скрыты перевязями волосков, не скрыт лишь заостренный срединный зубец (рис. 5, 4). Волоски перевязей светло-желтые или рыхие. 11—15 мм *P. (P.) komarowi* F. Mor.
- 28(13). Верхняя часть мезоплевр гладкая или с микропунктировкой; нижняя часть ясно пунктированная. Перевязь волосков на переднем крае наличника ♂ в середине не прерванная (рис. 5, 5).
- 29(34). Третий тергит брюшка или желтый, или с желтой перевязью,

сходной с таковой на четвертом тергите, хотя бы отчасти рыжий.

- 30(33). Среднеспинка, бока среднегруди и промежуточный сегмент полностью или на большей части черные.
31(32). Брюшко целиком или почти целиком рыжее. ♀ 10—11 мм. Юго-Восточный Казахстан, Монголия

. *P. (P.) rubriventris* Kazenas

- 32(31). Брюшко черное, с желтыми пятнами или перевязями. ♀ 9—12 мм, ♂ 6—10 мм. Почти вся Палеарктика

. *P. (P.) venustus* (Rossi)

- 33(30). Среднеспинка, бока среднегруди и промежуточный сегмент на большей части светло-желтые. ♂ 8—11 мм. Юго-Восточный Казахстан

. *P. (P.) matikovskii* Kazenas (in lit.)

- 34(29). Третий тергит брюшка черный или с желтыми пятнами, гораздо менее развитыми, чем на четвертом тергите

- 35(36). Третий тергит брюшка с ясной микропунктировкой и очень редкими мелкими точками. Рисунок тела ♂ светло-желтый. Первый тергит брюшка черный или более или менее рыжий. ♀ 8—11 мм, ♂ 6—10 мм. Северо-Восточная Африка, Юго-Западная Азия

. *P. (P.) coarctatus* Spin.

- 36(35). Третий тергит брюшка с нечеткой сетчатой микроскульптурой, с довольно густой и крупной пунктировкой. Рисунок тела ♂ золотисто-желтый. Первый тергит брюшка черный, с желтыми пятнами, отделенный от второго тергита перетяжкой. ♀ 8—10 мм, ♂ 6—9 мм. Туркмения, Южный Казахстан, Таджикистан

. *P. (P.) kohlii* F. Mor.

7. Род **CERCERIS** Latr

- 1(132). Первый тергит брюшка без ямки у заднего края. Рисунок брюшка неправильного типа (рис. 5, 6). Второй тергит с желтым пятном у основания или с двумя пятнами в задних углах, редко целиком черный или желтый, остальные тергиты, как правило, имеют иной рисунок.

- 2(91). Второй стернит брюшка у основания с полукруглой, приподнятой, четко ограниченной сзади уступом площадкой (рис. 5, 7).

3(52). Самки.

- 4(7). Лобный киль сзади пологий, почти доходит до переднего глазка. Пигидий широкий: его ширина не меньше половины длины (рис. 5, 8). Срединная лопасть наличника вдавленная почти до заднего края, приблизительно на $\frac{3}{4}$ своей длины (рис. 5, 9, 10).

- 5(6). Лицо между налобником и глазами очень густо пунктированное, без промежутков между точками. Срединная лопасть наличника с широко выемчатым передним краем (рис. 5, 10). Срединное поле промежуточного сегмента поперечно-морщинистое, обычно с мелкими точками (рис. 5, 11). Рисунок тела беловато-желтый. 10—13 мм. Северная Африка, Южная и Средняя Европа, Юго-Западная Азия, Средняя Азия, Казахстан, Китай

. *C. circularis dacica* Schl.

- 14(17). Тергиты брюшка на большей части черные, с четко ограниченными беловато-желтыми пятнами, часто сливающимися в перевязи на последних сегментах. Заднешитик обычно черный. Передний край наличника ♂ без зубца в середине.
- 15(16). Желтые пятна или перевязь на третьем тергите брюшка гораздо уже, чем на втором. Второй стернит брюшка черный, иногда с белыми пятнами. ♀, ♂ 11—18 мм. Почти вся Палеарктика *P. (P.) coronatus* F.
- 16(15). Желтые пятна на втором и третьем тергитах брюшка почти одинаковые. Второй стернит брюшка почти всегда отчасти рыжий. ♀, ♂ 12—15 мм. Северная Африка, Южная Европа, Юго-Восточный Казахстан *P. (P.) dufouri* Lucas
- 17(14). Тергиты брюшка целиком или на большей части желтые. Заднешитик желтый или с желтыми пятнами. Передний край наличника ♂ трехзубцовый.
- 18(23). Самки.
- 19(20). Вершинные вдавления тергитов брюшка более или менее рыхие. 11—17 мм. Северная Африка, Южная Европа, Юго-Западная Азия, Средняя Азия *P. (P.) variegatus* Spin.
- 20(19). Вершинные вдавления тергитов брюшка черные или полупрозрачные, светло-желтые.
- 21(22). Первый и второй тергиты брюшка с боковыми желтыми пятнами. Среднеспинка обычно целиком черная. 15—17 мм. Средняя Азия *P. (P.) kokandicus* Rad.
- 22(21). Первый и второй тергиты брюшка на большей части светло-желтые. Среднеспинка со светло-желтыми пятнами. 15—17 мм. Средняя Азия *P. (P.) komarowi* F. Mor.
- 23(18). Самцы.
- 24(25). Промежуток между боковыми перевязями волосков на переднем крае наличника приблизительно равен ширине перевязей. Наличник на переднем крае с трехзубчатой пластинкой. 9—14 мм. *P. (P.) variegatus* Spin.
- 25(24). Промежуток между боковыми перевязями волосков на переднем крае наличника уже перевязей (рис. 5, 2). Передний край наличника с зубцами, но без пластинки.
- 26(27). Боковые зубцы на переднем крае наличника не скрыты перевязями волосков (рис. 5, 2). Волоски перевязей бурые. 12—14 мм. *P. (P.) kokandicus* Rad.
- 27(26). Боковые зубцы на переднем крае наличника скрыты перевязями волосков, не скрыт лишь заостренный срединный зубец (рис. 5, 4). Волоски перевязей светло-желтые или рыхие. 11—15 мм *P. (P.) komarowi* F. Mor.
- 28(13). Верхняя часть мезоплевр гладкая или с микропунктировкой; нижняя часть ясно пунктированная. Перевязь волосков на переднем крае наличника ♂, в середине не прерванная (рис. 5, 5).
- 29(34). Третий тергит брюшка или желтый, или с желтой перевязью,

- сходной с таковой на четвертом тергите, хотя бы отчасти рыжий.
- 30(33). Среднеспинка, бока среднегруди и промежуточный сегмент полностью или на большей части черные.
- 31(32). Брюшко целиком или почти целиком рыжее. ♀ 10—11 мм. Юго-Восточный Казахстан, Монголия *P. (P.) rubriventris* Kazenas
- 32(31). Брюшко черное, с желтыми пятнами или перевязями. ♀ 9—12 мм, ♂ 6—10 мм. Почти вся Палеарктика *P. (P.) venustus* (Rossi)
- 33(30). Среднеспинка, бока среднегруди и промежуточный сегмент на большей части светло-желтые. ♂ 8—11 мм. Юго-Восточный Казахстан *P. (P.) marikovskii* Kazenas (in lit.)
- 34(29). Третий тергит брюшка черный или с желтыми пятнами, гораздо менее развитыми, чем на четвертом тергите
- 35(36). Третий тергит брюшка с ясной микропунктировкой и очень редкими мелкими точками. Рисунок тела ♂ светло-желтый. Первый тергит брюшка черный или более или менее рыжий. ♀ 8—11 мм, ♂ 6—10 мм. Северо-Восточная Африка, Юго-Западная Азия *P. (P.) coarctatus* Spin.
- 36(35). Третий тергит брюшка с нечеткой сетчатой микроскульптурой, с довольно густой и крупной пунктировкой. Рисунок тела ♂ золотисто-желтый. Первый тергит брюшка черный, с желтыми пятнами, отделенный от второго тергита перетяжкой. ♀ 8—10 мм, ♂ 6—9 мм. Туркмения, Южный Казахстан, Таджикистан *P. (P.) kohlii* F. Mgr.

7. Род CERCERIS Latr

- 1(132). Первый тергит брюшка без ямки у заднего края. Рисунок брюшка неправильного типа (рис. 5, 6). Второй тергит с желтым пятном у основания или с двумя пятнами в задних углах, редко целиком черный или желтый, остальные тергиты, как правило, имеют иной рисунок.
- 2(91). Второй стернит брюшка у основания с полукруглой, приподнятой, четко ограниченной сзади уступом площадкой (рис. 5, 7).
- 3(52). Самки.
- 4(7). Лобный киль сзади пологий, почти доходит до переднего глазка. Пигидий широкий: его ширина не меньше половины длины (рис. 5, 8). Срединная лопасть наличника вдавленная почти до заднего края, приблизительно на $\frac{3}{4}$ своей длины (рис. 5, 9, 10).
- 5(6). Лицо между налобником и глазами очень густо пунктированное, без промежутков между точками. Срединная лопасть наличника с широко выемчатым передним краем (рис. 5, 10). Срединное поле промежуточного сегмента поперечно-морщинистое, обычно с мелкими точками (рис. 5, 11). Рисунок тела беловато-желтый. 10—13 мм. Северная Африка, Южная и Средняя Европа, Юго-Западная Азия, Средняя Азия, Казахстан, Китай *C. circularis dacica* Schl.

6(5). Лицо с менее густой пунктировкой, с явственными промежутками между точками. Срединная лопасть наличника с прямым передним краем. Срединное поле промежуточного сегмента с крупными точками, только по краям с короткими морщинами (рис. 5, 12). Рисунок тела желтый. 12—15 мм. Юго-Восточная Европа, Кавказ, Юго-Западная Азия, Средняя Азия, Казахстан, Китай

C. dorsalis solskii Rad.

7(4). Лобный киль обычно далеко не доходит до переднего глазка. Пигидий узкий, его ширина меньше половины длины. Срединная лопасть наличника вдавленная не более чем на $\frac{2}{3}$ своей длины, иногда не вдавленная.

8(51). Наличник с вдавлением, иногда очень неглубоким.

9(10). Налобник вздутый и сильно выступающий вперед (рис. 5, 13). 9—10 мм. Китай

C. gibbosa Sickm.

10(9). Наличник не вздутый и не выступающий вперед.

11(12). Передние и средние голени сзади с черной полоской, задние голени почти сплошь черные. Пунктировка тела очень грубая (точки на среднеспинке не уже половины диаметра переднего глазка). 8—12 мм. Южная и Средняя Европа, Малая Азия, Казахстан, Китай, Корея, Япония, Дальний Восток

C. hortivaga Kohl

12(11). Передние и средние голени без черной полоски, задние голени лишь с темным пятном у вершины изнутри или без него. Пунктировка тела менее грубая.

13(16). Пигидий узкий (не менее чем в 2,5 раза уже своей ширины), обрамленный длинными (длиннее диаметра переднего глазка) щетинками (рис. 5, 14).

14(15). Перевязи третьего и четвертого тергитов брюшка в середине прерванные (рис. 5, 15). 7—8 мм. Малая Азия, Юго-Восточная Европа, Казахстан

C. albicolor Shest.

15(14). Перевязи третьего и четвертого тергитов брюшка в середине суженные, но не прерванные (рис. 6, 1). 8—12 мм. Северная Африка, Южная Европа, Юго-Западная Азия, Кавказ, Средняя Азия

C. lunata Costa

16(13). Пигидий шире, обрамленный более короткими щетинками.

17(18). Наличник впереди с вдавлением, ограниченным сзади более или менее выраженным полукруглым валиком, переходящим с каждой стороны на переднем крае наличника в зубцы (рис. 6, 2). 10—12 мм. Средняя Азия

C. edolata Shest.

18(17). Наличник без полукруглого валика и зубцов.

19(36). Второй тергит брюшка со светлыми пятнами в задних углах, иногда сливающимися с пятном у основания тергита (рис. 6, 3), или целиком светлый (у *C. spectabilis* Rad. только с одним пятном у основания). Базальная лопасть заднего крыла обычно не короче $\frac{1}{3}$ длины анальной ячейки.

20(21). Дорзальная поверхность третьего и четвертого тергитов брюшка вогнутая (см. в профиль). Срединная лопасть наличника с двумя продольными нечеткими валиками (рис. 6, 4). 8—10 мм. Северная Африка, Южная Европа, Юго-Западная Азия, Средняя Азия, Казахстан

C. eryngii Marquet

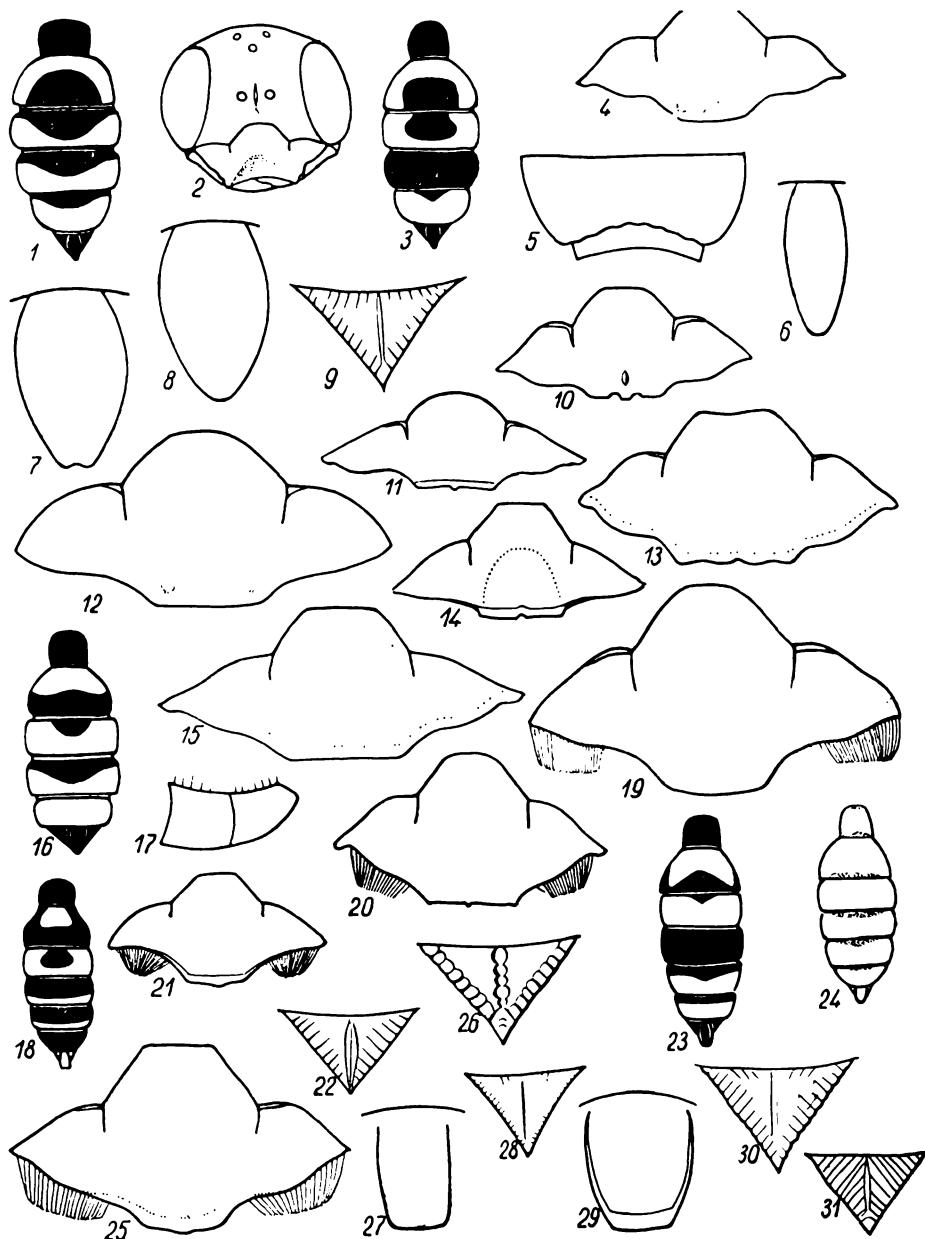


Рис. 6. Детали строения тела *Cerceris*: 1 — брюшко ♀ *C. lunata*; 2 — голова ♀ *C. edolata* спереди (по Гуссаковскому, 1952); 3 — брюшко ♀ *C. fimbriata*; 4 — наличник ♀ *C. eryngii*; 5 — пятый стернит брюшка ♀ *C. fimbriata*; 6 — пигидий ♀ *C. denticulata*; 7 — пигидий ♀ *C. lehri*; 8 — пигидий ♀ *C. distinguenda*; 9 — срединное поле промежуточного сегмента ♀ *C. distinguenda*; 10 — наличник ♀ *C. spinifera*; 11 — наличник ♀ *C. spectabilis*; 12 — наличник ♀ *C. prahenda*; 13 — наличник ♀ *C. turkestanica*; 14 — наличник ♀ *C. kasachstanica*; 15 — наличник ♀ *C. rybyensis*; 16 — брюшко ♀ *C. sabulosa*; 17 — жгутик усика ♂ *C. eryngii*; 18 — брюшко ♂ *C. eryngii*; 19 — наличник ♂ *C. eryngii*; 20 — передний край наличника ♂ *C. edolata*; 21 — передний край наличника ♂ *C. gibbosa*; 22 — срединное поле промежуточного сегмента ♂ *C. kasachstanica*; 23 — брюшко ♂ *C. fimbriata*; 24 — брюшко ♂ *C. spectabilis*; 25 — наличник ♂ *C. turkestanica*; 26 — срединное поле промежуточного сегмента ♂ *C. lunata*; 27 — пигидий ♂ *C. lunata*; 28 — срединное поле промежуточного сегмента ♂ *C. valentinae*; 29 — пигидий ♂ *C. valentinae*; 30 — срединное поле промежуточного сегмента ♂ *C. prahenda*; 31 — срединное поле промежуточного сегмента ♂ *C. sabulosa*.

- 21(20). Дорзальная поверхность третьего и четвертого тергитов брюшка прямолинейная или едва заметно вогнутая (см. в профиль). Срединная лопасть наличника без продольных валиков.
- 22(31). Передний край срединной лопасти наличника прямой.
- 23(24). Задние боковые части пятого стернита брюшка сильно остроугольно выступающие (рис. 6, 5). Первый тергит брюшка черный. 8—10 мм. Южная Европа, Юго-Западная Азия, Казахстан, Монголия
- C. fimbriata* (Rossi)
- 24(23). Задние боковые части пятого стернита брюшка выпуклые, но не выступающие остроугольно, иногда с притупленными выступами. Первый тергит брюшка более или менее рыжий или желтый.
- 25(26). Пигидий длинный, не короче двойной своей ширины (рис. 6, 6). 8—10 мм. Средняя Азия
- C. denticulata* Schl.
- 26(25). Пигидий широкий и короткий (его ширина не меньше половины длины; рис. 6, 7).
- 27(30). Наличник лишь слегка вдавленный в передней половине. Базальная лопасть заднего крыла в 2,5—3 раза короче анальной ячейки.
- 28(29). Пигидий на конце с маленькой вырезкой (рис. 6, 7). Пунктирка тела редкая. 6—7 мм. Юго-Восточный Казахстан
- C. angelica* Kazenas
- 29(28). Пигидий на конце без вырезки. Пунктирка тела крупнее. 9 мм. Южный Казахстан
- C. lehri* Kazenas
- 30(27). Наличник впереди на $\frac{2}{3}$ длины явственно вдавленный. Базальная лопасть заднего крыла почти в 4 раза короче анальной ячейки. Пигидий на конце с вырезкой (рис. 6, 8). Срединное поле промежуточного сегмента по краям морщинистое (рис. 6, 9). 8—9 мм. Китай, Монголия
- C. distinguenda* Shest.
- 31(22). Передний край срединной лопасти наличника с небольшим непарным зубцом в середине.
- 32(33). Наличник в середине у переднего края с маленьким, несколько сплющенным с боков острым бугорком (рис. 6, 10). Базальная лопасть заднего крыла приблизительно в 2 раза короче анальной ячейки. 9 мм. Юго-Восточный Казахстан
- C. spinifera* Kazenas
- 33(32). Наличник в середине у переднего края без остального бугорка. Базальная лопасть заднего крыла короче половины анальной ячейки.
- 34(35). Срединное поле промежуточного сегмента с очень нежной микропунктиркой. Срединная лопасть наличника в передней части вдавленная менее чем на половину длины наличника. Промежуточный сегмент около срединного поля без пунктирки. 8 мм. Узбекистан, Туркмения
- C. meditata* Shest.
- 35(34). Срединное поле промежуточного сегмента более или менее гладкое. Срединная лопасть наличника с неглубоким вдавлением, занимающим $\frac{2}{3}$ ее длины (рис. 6, 11). Промежуточный сегмент у срединного поля с редкой пунктиркой. 7—9 мм. Иран, Средняя Азия
- C. spectabilis* Rad.

- 36(19). Второй тергит брюшка целиком черный или только у основания со светлым пятном. Базальная лопасть заднего крыла обычно короче трети, но длиннее четверти длины анальной ячейки.
- 37(38). Грудь целиком черная. Брюшко на третьем и четвертом тергитах с желтыми боковыми пятнами. Срединная лопасть наличника с двумя бугорками у переднего края, с нечеткими продольными валиками выше бугорков (рис. 6, 12). 7—8 мм. Южная и Средняя Европа, Казахстан *C. prahenda* Kazenas (in lit.)
- 38(37). Грудь со светлыми пятнами. Светлый рисунок брюшка сильнее развитый. Срединная лопасть наличника без бугорков и валиков (за исключением *C. colorata* Schl.).
- 39(44). Срединное поле промежуточного сегмента гладкое, блестящее, лишь по краям с короткими поперечными морщинками.
- 40(41). Передний край наличника в середине с узкой треугольной выемкой и двумя пологими выемками по бокам от нее (рис. 6, 13). 7 мм. Юго-Западная Азия, Средняя Азия, Кавказ, Южный Казахстан *C. turkestanica* Rad.
- 41(40). Передний край наличника в середине без вырезки.
- 42(43). Первый тергит брюшка отчасти желтый. Пунктировка брюшка густая и грубая, точки в 2—3 раза уже переднего глазка и шире промежутков между точками. 10 мм. Таджикистан *C. andrei* Guss.
- 43(42). Первый тергит брюшка черный. Пунктировка брюшка реже и мельче. 8—9 мм. Средняя Азия *C. koshantshikovi* Shest.
- 44(39). Срединное поле промежуточного сегмента грубо или нежно морщинистое, иногда у срединной борозды более или менее слаженное.
- 45(50). Четвертый тергит брюшка черный или со светлым рисунком, значительно менее развитым, чем на пятом тергите.
- 46(47). Срединное поле промежуточного сегмента нежно, у срединной борозды нечетко морщинистое. Передний край наличника с маленькой выемкой в середине (рис. 6, 14). Срединная лопасть наличника вдавленная лишь в передней половине. 9,5—10 мм. Юго-Восточный Казахстан *C. kasachstanica* Kazenas
- 47(46). Срединное поле промежуточного сегмента обычно грубо морщинистое. Передний край наличника без выемки. Срединная лопасть наличника вдавленная до $\frac{2}{3}$ ее длины.
- 48(49). Передний край наличника с боковыми зубцами или ясно выраженным углом, от которых идут назад вверх широкие, но нечетко выраженные валики. Четвертый тергит брюшка с цельной перевязью. 10—12 мм. Южная Европа, Средняя Азия *C. colorata* Schl.
- 49(48). Наличник без зубцов и валиков. Передний край его прямой (рис. 6, 15). Четвертый тергит брюшка обычно с двумя боковыми пятнами. 8—12 мм. Почти вся Палеарктика *C. tybyensis* (L.)
- 50(45). Четвертый и пятый тергиты брюшка с почти одинаковыми светлыми перевязями (рис. 6, 16). Срединная лопасть наличника впереди вдавленная до половины ее длины. 8—12 мм.

Северная Африка, Южная и Средняя Европа, Юго-Западная Азия, Средняя Азия, Казахстан, Монголия, Китай.

C. sabulosa (Panz.)

- 51(8). Наличник плоский или слегка выпуклый, без вдавления. Передний край его с маленьким, но широким зубцом. Срединное поле промежуточного сегмента гладкое и блестящее. 8—9 мм. Средняя Азия *C. valentinae* Kazenas (in lit.)

52(3). Самцы.

- 53(53). Лобный киль обычно почти доходит до переднего глазка, без резкого уступа сзади. Срединное поле промежуточного сегмента с крупными и мелкими точками.

- 54(55). Передний край наличника черный. Лицо с густой пунктировкой, без промежутков между точками. Тегулы с крупными точками. Рисунок тела желтовато-белый. 8—10 мм *C. circularis dacica* Schi.

- 55(54). Передний край наличника рыжий. Лицо менее густо пунктированное, с промежутками между точками. Тегулы с мелкими точками или без них. Рисунок тела желтый. 9—12 мм *C. dorsalis solskii* Rad.

- 56(53). Лобный киль короткий, сзади с уступом, далеко не достигающим переднего глазка; если он пологий и длинный, то срединное поле промежуточного сегмента без точек.

- 57(58). Голени всех ног сзади с черной полоской. Пунктировка тела очень крупная. Точки на брюшке приблизительно в 2 раза уже переднего глазка. 8—12 мм *C. hortivaga* Kohl

- 58(57). Передние и средние голени сплошь желтые, задние — изнутри на вершине иногда с темным пятном. Пунктировка тела мелкая.

- 59(62). Жгутик усиков сзади с рядом отстоящих коротких, но хорошо заметных волосков (на десятом членике усиков они приблизительно в 8 раз короче ширины членика; рис. 6, 17).

- 60(61). Брюшко с характерным рисунком: второй тергит со светлым пятном у основания и обычно парой пятен в задних углах, третий тергит с черным пятном у основания, следующие два-три тергита на конце со светлой перевязью (рис. 6, 18). Передний край наличника слегка равномерно выступающий (рис. 6, 19). 7—8 мм *C. egyptii* Marquet

- 61(60). Брюшко целиком желтое или с грязно-бурыми пятнами неправильной формы. Передний край наличника с маленьким зубцом в середине (рис. 6, 20). 9 мм *C. edolata* Shest.

- 62(59). Жгутик усиков только с очень коротким прилегающим опушением.

- 63(64). Налобник вздутый, сильно выступающий вперед. Передний край наличника с небольшим зубцом в середине (рис. 6, 21). Срединное поле промежуточного сегмента с грубой неправильной микроскульптурой. 8 мм *C. gibbosa* Sickm.

- 64(63). Налобник обычной формы.

- 65(80). Расстояние между задними глазками равно расстоянию между одним из них и ближайшим глазом или только незначительно меньше.

- 66(67). Срединное поле промежуточного сегмента с грубой неправильной микроскульптурой, матовое, по краям поперечно-мор-

щинистое, опущенное (рис. 6, 22). Базальная лопасть заднего крыла короче $\frac{1}{3}$ анальной ячейки. 9—10 мм .

C. kasachstanica Kazenas

- 67(66). Срединное поле промежуточного сегмента гладкое, только по краям с короткими морщинами, без опушения. Базальная лопасть заднего крыла обычно несколько длиннее $\frac{1}{3}$ анальной ячейки.
- 68(71). Задние боковые части шестого стернита брюшка угловато-выступающие.
- 69(70). Второй тергит брюшка со светлым пятном у основания и небольшими пятнами в задних углах, иногда сливающимися с пятном у основания (рис. 6, 23). Четвертый тергит обычно целиком черный. 6—8 мм *C. fimbriata* (Rossi)
- 70(69). Второй и четвертый тергиты брюшка целиком или почти целиком светлые (рис. 6, 24). 7—8 мм *C. spectabilis* Rad.
- 71(68). Задние боковые углы шестого стернита брюшка закругленные или с небольшим бугровидным, часто гладким выступом.
- 72(77). Второй тергит брюшка только с одним светлым пятном у основания, не достигающим заднего края тергита.
- 73(76). Передний край наличника со срединным зубцом (рис. 6, 25).
- 74(75). Третий тергит брюшка почти целиком светлый, четвертый — черный. 6—7 мм *C. turkestanica* Rad.
- 75(74). Третий-пятый тергиты брюшка с боковыми пятнами (прерванными перевязями). 7—9 мм *C. albicolor* Shest.
- 76(73). Передний край наличника без срединного зубца, почти прямой. Третий-пятый тергиты брюшка с цельными перевязями. 6—8 мм *C. meditata* Shest.
- 77(72). Второй тергит брюшка целиком желтый или с темным пятном у заднего края.
- 78(79). Срединное поле промежуточного сегмента по краям с глубокими, грубо поперечно-морщинистыми бороздами (рис. 6, 26). Пигидий почти прямоугольный (рис. 6, 27). 7—10 мм *C. lunata* Costa
- 79(78). Срединное поле промежуточного сегмента по краям с нежными короткими поперечными морщинками (рис. 6, 28). Пигидий сзади обычно ясно суженный (рис. 6, 29). 7—8 мм *C. valentinae* Kazenas (in lit.)
- 80(65). Расстояние между задними глазками меньше, чем расстояние между одним из них и глазом. Базальная лопасть заднего крыла обычно несколько длиннее $\frac{1}{4}$, но короче $\frac{1}{3}$ анальной ячейки.
- 81(82). Третий-шестой тергиты брюшка целиком или почти целиком желтые. Срединное поле промежуточного сегмента гладкое. 8—9 мм *C. andrei* Guss.
- 82(81). Третий-шестой тергиты брюшка черные, с желтым или светло-желтым рисунком.
- 83(84). Срединное поле промежуточного сегмента более или менее гладкое, по крайней мере в середине. Задние углы шестого стернита брюшка слегка бугровидно выступающие. 9—10 мм *C. colorata* Schl.
- 84(83). Срединное поле промежуточного сегмента морщинистое. Задние углы шестого стернита брюшка без выступов.

- 85(88). Четвертый и пятый тергиты брюшка с почти одинаковыми светлыми перевязями. Перевязи из склеенных волосков на переднем крае боковых лопастей наличника почти в 2 раза уже разделяющего их промежутка.
- 86(87). Грудь черная, кроме светлых пятен на тегулах, а иногда и на заднешитике. Срединное поле промежуточного сегмента у середины более или менее сглаженное (рис. 6, 30). Передние бедра на большей части черные. 7—8 мм *C. prahenda* Kazenás (in lit.)
- 87(86). Грудь с сильнее развитым светлым рисунком. Срединное поле промежуточного сегмента целиком или почти целиком морщинистое (рис. 6, 31). Передние бедра на большей части желтые. 6—9 мм *C. sabulosa* (Panz.)
- 88(85). Четвертый, обычно и пятый тергиты брюшка целиком черные, реже со светлыми пятнами. В последнем случае они менее развитые на четвертом, чем на пятом тергите. Перевязи из склеенных волосков на переднем крае боковых лопастей наличника только немного уже разделяющего их промежутка (не более чем в 1,6 раза; рис. 7, 1).
- 89(90). Передний край наличника черный, часто черная и прилегающая зона наличника. Заднешитик черный. 8—10 мм *C. tybyensis* (L.)
- 90(89). Передний край наличника рыжий. Заднешитик светло-желтый. Пигидий в задней половине шире, чем в передней. 9—10 мм *C. koshantshikovi* Shest.
- 91(2). Второй стернит брюшка у основания без четко ограниченной приподнятой площадки, иногда лишь более или менее выпуклый. Срединная лопасть наличника ♀ не вдавленная.
- 92(121). Срединное поле промежуточного сегмента или гладкое, или морщинистое, или с редкими точками. В последнем случае первый тергит брюшка значительно длиннее своей ширины. Наличник ♀ без приподнятой пластинки у переднего края.
- 93(108). Самки.
- 94(95). Срединное поле промежуточного сегмента грубо яченсто-морщинистое (рис. 7, 2). Передний край наличника трехзубцовый (рис. 7, 3). Пигидий сильно суженный сзади (рис. 7, 4). 11—14 мм. Северная Африка, Южная и Средняя Европа, Юго-Западная Азия, Казахстан, Китай, Корея *C. bicincta* Kl.
- 95(94). Срединное поле промежуточного сегмента без яченстой скульптуры. Передний край наличника обычно не трехзубчаторый. Пигидий менее суженный сзади.
- 96(107). Наличник вблизи переднего края с двумя бугорками.
- 97(98). Пятый стернит брюшка в задней части лишь слегка вдавленный, без вертикальной пластинки. Срединное поле промежуточного сегмента более или менее сглаженное, с несколькими точками, у основания с короткими продольными морщинами (рис. 7, 5). Длина первого тергита брюшка больше его ширины (рис. 7, 6). 11—12 мм. Юго-Западная Азия, Кавказ, Средняя Азия *C. angustata* F. Mog.
- 98(97). Пятый стернит брюшка в задней части с вдавлением, ограниченным сзади вертикальной пластинкой. Срединное поле промежуточного сегмента без точек. Первый тергит брюшка короче своей ширины.

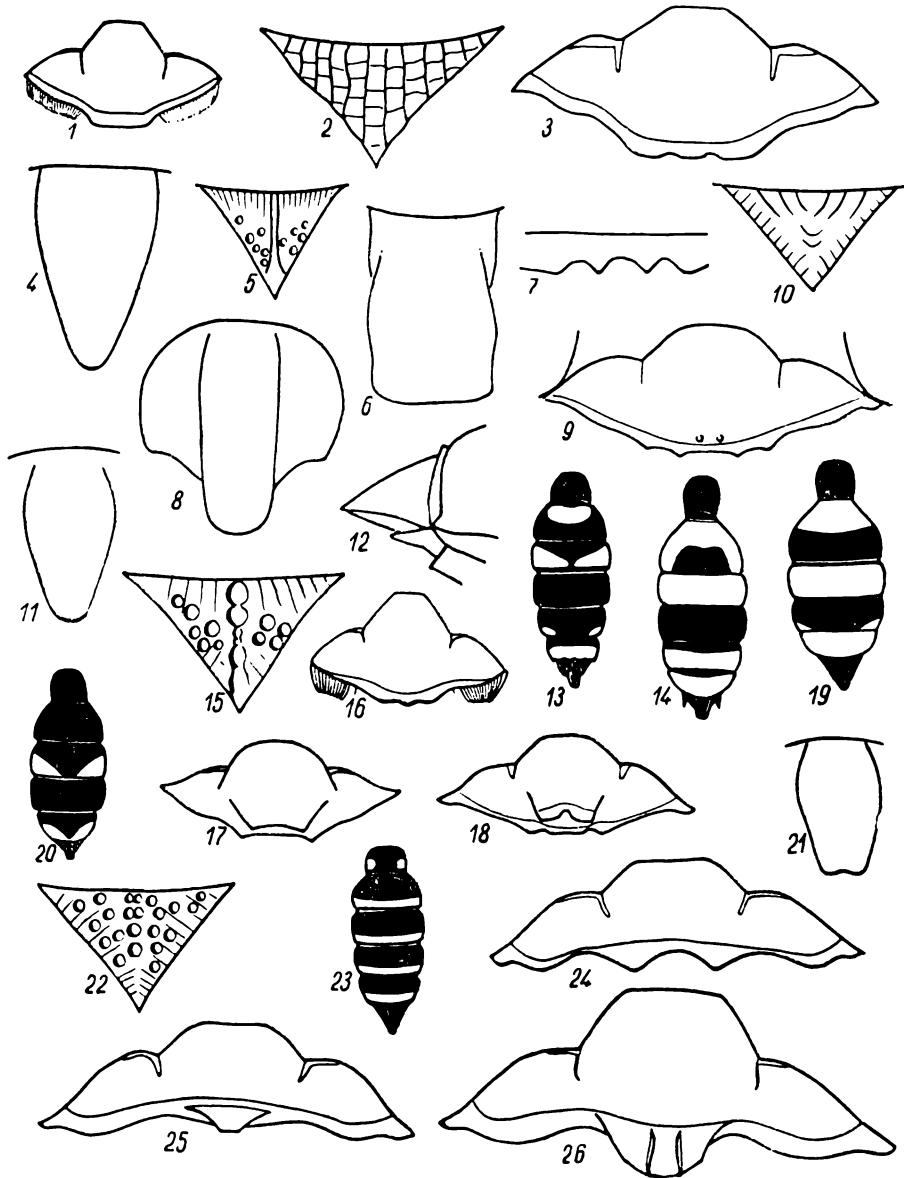


Рис. 7. Детали строения тела *Cerceris*: 1 — наличник ♂ *C. rybyensis*; 2 — срединное поле промежуточного сегмента ♀ *C. bicincta*; 3 — наличник ♀ *C. bicincta*; 4 — пигидий ♀ *C. bicincta*; 5 — срединное поле промежуточного сегмента ♀ *C. angustata*; 6 — первый тергит брюшка ♀ *C. angustata*; 7 — пластинка пятого стернита ♀ *C. bupresticida*; 8 — пигидий ♀ *C. supposita*; 9 — наличник ♀ *C. supposita*; 10 — срединное поле промежуточного сегмента ♀ *C. eugenia*; 11 — пигидий ♀ *C. eugenia*; 12 — вершина брюшка ♂ *C. bupresticida* сбоку; 13 — брюшко ♂ *C. odontophora*; 14 — брюшко ♂ *C. eugeniae*; 15 — срединное поле промежуточного сегмента ♂ *C. angustata*; 16 — наличник ♂ *C. integra*; 17 — наличник ♀ *C. rubida*; 18 — наличник ♀ *C. turbata*; 19 — брюшко ♀ *C. turbata*; 20 — брюшко ♀ *C. rubida*; 21 — пигидий ♀ *C. errata*; 22 — срединное поле промежуточного сегмента ♂ *C. rubida*; 23 — брюшко ♀ *C. arenaria*; 24 — наличник ♀ *C. ansa*; 25 — наличник ♀ *C. tinnula*; 26 — наличник ♀ *C. aerata*.

- 99(100). Вертикальная пластинка пятого стернита брюшка глубоко выемчатая (рис. 7, 7). 11—14 мм. Северная Африка, Южная Европа, Юго-Западная Азия, Кавказ, Средняя Азия, Казахстан *C. bipresticida* Duf.
- 100(99). Вертикальная пластинка пятого стернита брюшка закругленная или лишь слегка вырезанная в середине.
- 101(102). Брюшко целиком желтое. 13—14 мм. Туркмения *C. kokuevi* Shest.
- 102(101). Брюшко более или менее черное, со светлым рисунком.
- 103(104). Светлый рисунок брюшка слаборазвитый: первый и второй тергиты без рыжего рисунка, четвертый тергит целиком черный или только с боковыми светлыми пятнами. 7—9 мм. Южная Европа, Юго-Западная Азия, Средняя Азия, Казахстан *C. odontophora* Schl.
- 104(103). Светлый рисунок брюшка сильнее развитый: первый и второй тергиты отчасти рыжие, четвертый тергит с цельной светлой перевязью.
- 105(106). Срединное поле промежуточного сегмента целиком гладкое и блестящее. Пигидий почти одинаковой ширины на всем протяжении (рис. 7, 8). Передний край наличника с четырьмя зубцами (рис. 7, 9). 11 мм. Средняя Азия *C. supposita* Kohl
- 106(105). Срединное поле промежуточного сегмента по краям с короткими, но грубыми морщинами (рис. 7, 10). Пигидий сзади суженный (рис. 7, 11). Передний край наличника с двумя зубцами. 9—11 мм. Южная Европа, Северо-Восточная Африка, Средняя Азия, Южный Казахстан *C. eugenia* Schl.
- 107(96). Наличник без бугорков вблизи переднего края, выпуклый. Пятый стернит брюшка без вдавления. 10—12 мм. Средняя Азия, Южный Казахстан *C. integrata* F. Mor.
- 108(93). Самцы.
- 109(110). Срединное поле промежуточного сегмента ячеисто-морщинистое. Передний край срединной лопасти наличника с тремя широкими тупыми зубцами. 8—10 мм *C. bicincta* Kl.
- 110(109). Срединное поле промежуточного сегмента без ячеистой скульптуры.
- 111(116). Задние углы шестого стернита брюшка выступающие в виде зубца (рис. 7, 12).
- 112(113). Задние углы шестого тергита брюшка с зубцом (рис. 7, 12). Первый тергит черный. 8—11 мм *C. bipresticida* Duf.
- 113(112). Задние углы шестого тергита брюшка без зубца.
- 114(115). Третий и шестой тергиты брюшка со светлыми перевязями, второй тергит у основания, четвертый и пятый по бокам иногда с небольшими светлыми пятнами (рис. 7, 13). 7—8 мм *C. odontophora* Schl.
- 115(114). Третий и шестой тергиты целиком светлые. Второй тергит у основания с большим светлым пятном, достигающим по бокам заднего края тергита (рис. 7, 14). Пятый тергит в отличие от четвертого со светлой перевязью. 8—9 мм *C. eugenia* Schl.
- 116(111). Задние углы шестого стернита брюшка без зубцов.
- 117(118). Первый тергит брюшка длиннее своей ширины. Срединное

поле промежуточного сегмента с крупными точками (рис. 7, 15). 9 мм *C. angustata* F. Mog.

118(117). Первый тергит брюшка короче своей ширины. Срединное поле промежуточного сегмента без точек.

119(120). Передний край срединной лопасти наличника прямой. 10—11 мм *C. stratiotes* Schl.

120(119). Передний край срединной лопасти наличника с непарным зубцом в середине (рис. 7, 16). 9—10 мм *C. integra* F. Mog.

121(92). Срединное поле промежуточного сегмента пунктированное. Наличник ♀ с приподнятой, впереди выемчатой пластинкой (рис. 7, 17).

122(127). Самки.

123(126). Брюшко черное, со светлым рисунком. Пигидий без выемки на конце.

124(125). Срединная лопасть наличника с узкой и глубоко выемчатой пластинкой (рис. 7, 18). Второй тергит брюшка с желтым пятном у основания (рис. 7, 19). Третий и пятый тергиты целиком желтые. 6—8 мм. Средняя Азия

C. turbata Shest.

125(124). Срединная лопасть наличника с более широкой и менее глубоко выемчатой пластинкой (рис. 7, 17). Второй тергит брюшка обычно целиком черный. Третий и пятый тергиты обычно лишь с боковыми светлыми пятнами (рис. 7, 20). 8—10 мм. Почти вся Палеарктика

C. rubida (Jur.)

126(123). Брюшко целиком рыжевато-желтое. Пигидий с небольшой плавной выемкой на конце (рис. 7, 21). 9—10 мм. Узбекистан, Туркмения, Южный Казахстан

C. errata Shest.

127(122). Самцы.

128(129). Срединное поле промежуточного сегмента с густыми многочисленными точками (рис. 7, 22). Четвертый и пятый тергиты брюшка обычно целиком черные. 7—9 мм

C. rubida (Jur.)

129(128). Срединное поле промежуточного сегмента с несколькими редкими крупными точками. По крайней мере, пятый тергит целиком или на большей части светлый.

130(131). Брюшко целиком рыжевато-желтое. 7—9 мм

C. errata Shest.

131(130). Брюшко черное, с желтым рисунком. 6—8 мм

C. turbata Shest.

132(1). Первый тергит брюшка (иногда и следующие) с ямкой у заднего края. Рисунок брюшка правильного типа: второй тергит и следующие на конце со светлыми перевязями, иногда более или менее прерванными в середине (рис. 7, 23), иногда целиком желтые.

133(232). Срединное поле промежуточного сегмента морщинистое, лишь изредка сплошь гладкое. Базальная лопасть заднего крыла обычно несколько длиннее $\frac{1}{3}$, но короче $\frac{1}{2}$ длины анальной ячейки.

134(191). Самки.

135(138). Срединная лопасть наличника без пластинчатого выступа или возвышения.

136(137). Жвалы с мощным зубцом на внутреннем крае. Передний край срединной лопасти наличника широко, но не глубоко вырезанный или равномерно дугообразно выступающий. Четвертый-восьмой членики усиков длиннее своей ширины. 10—16 мм. Юго-восток европейской части СССР, Казахстан, Средняя Азия

C. flavescentis Schl.

137(136). Жвалы без мощного зубца. Передний край срединной лопасти наличника почти прямой, без выемки. Четвертый-восьмой членики усиков по длине почти равны своей ширине. 10 мм

C. antennata F. Mgr.

138(135). Срединная лопасть наличника с пластинчатым выступом или возвышением.

139(146). Выступ срединной лопасти наличника в виде короткой, но широкой поперечной пластинки, скрывающей передний край наличника.

140(141). Выступ срединной лопасти наличника широкий, с большой полукруглой выемкой (рис. 7, 24). Брюшко почти целиком желтое, лишь с узкими темными полосками у основания тергитов. 11—12 мм. Узбекистан

C. ansa Shest.

141(140). Выступ срединной лопасти наличника узкий, глубоко не выемчатый, если выемка имеется, то она не глубже $\frac{1}{2}$ длины выступа.

142(143). Длина выступающей пластинки срединной лопасти наличника приблизительно равна ее ширине в середине (рис. 7, 25). 10—11 мм. Таджикистан, Узбекистан

C. tinnula Guss.

143(142). Длина выступающей пластинки срединной лопасти наличника меньше ее ширины в середине.

144(145). Брюшко на большей части рыжее. Выступающая пластинка наличника с двумя слабыми продольными гребнями (рис. 7, 26). Срединное поле промежуточного сегмента с нежными неправильными морщинами, матовое, микроскопически неправильно сетчатое. 9 мм. Юго-Восточный Казахстан

C. aerata Kazenas

145(144). Брюшко обычно черное, с желтыми перевязями (рис. 7, 23). Выступающая пластинка наличника без гребней. Срединное поле промежуточного сегмента грубо морщинистое. 14—16 мм. Почти вся Палеарктика

C. arenaria (L.)

146(139). Выступ срединной лопасти наличника расположен выше, не скрывает передний край наличника.

147(166). Вершина выступа срединной лопасти наличника расположена в нижней половине наличника. Нижняя поверхность выступа не доходит до уровня тенториальных ямок.

148(153). Выступ срединной лопасти наличника к вершине сильно суженный.

149(150). Выступ срединной лопасти наличника с маленькой выемкой на конце (рис. 8, 1). 10—12 мм. Юг европейской части СССР, Казахстан

C. rossica Shest.

150(149). Выступ срединной лопасти наличника без выемки на конце.

151(152). Брюшко желто-рыжее. Наличник желтый. 11—12 мм. Юго-Восточный Казахстан

C. shariniensis Kazenas

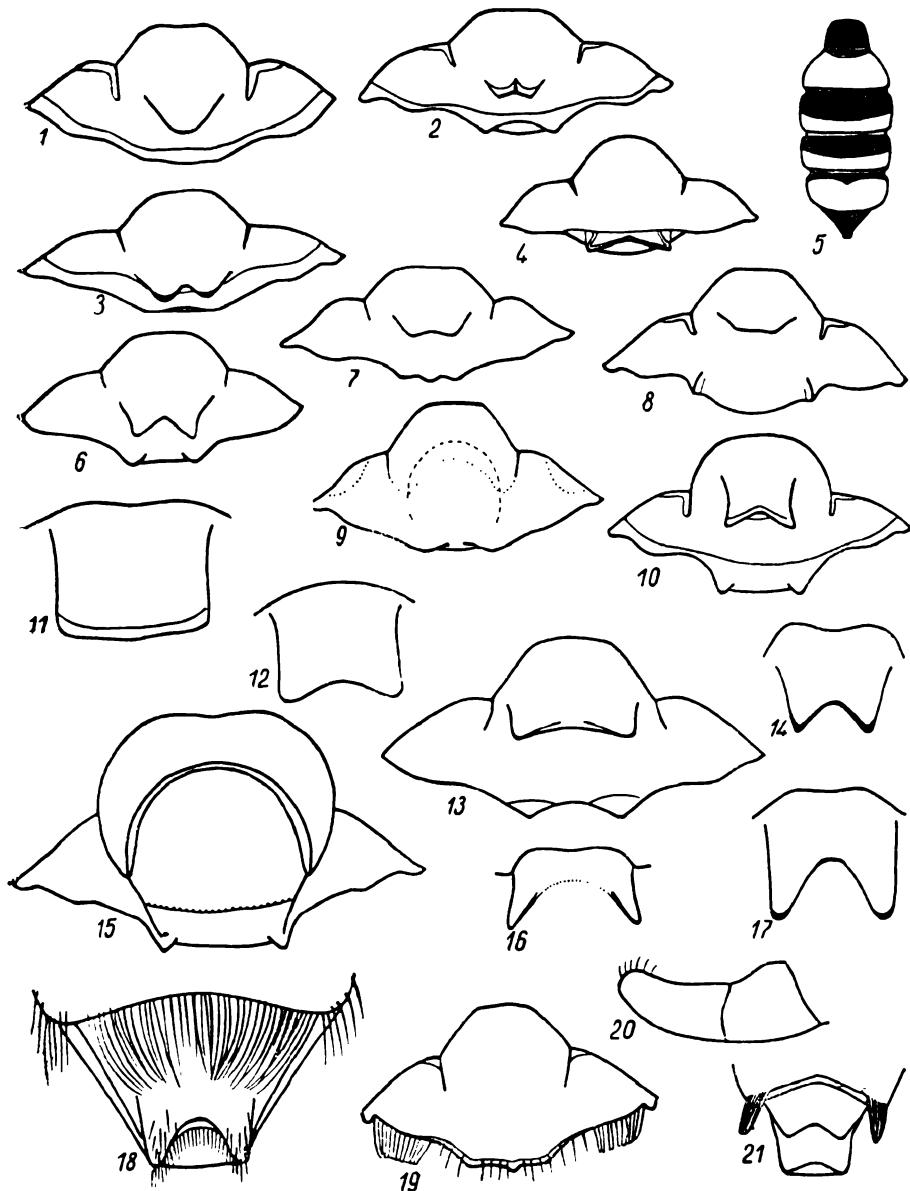


Рис. 8. Детали строения тела *Cerceris*: 1 — наличник ♀ *C. rossica*; 2 — наличник ♀ *C. unidentata*; 3 — наличник ♀ *C. quadrijasciata*; 4 — наличник ♀ *C. iliensis*; 5 — брюшко ♀ *C. quadricincta*; 6 — наличник ♀ *C. quinquefasciata*; 7 — наличник ♀ *C. interrupta*; 8 — наличник ♀ *C. bracteata*; 9 — наличник ♀ *C. sahlbergi*; 10 — наличник ♀ *C. angustirostris*; 11 — выступ наличника ♀ *C. ruficornis*; 12 — выступ наличника ♀ *C. flavidabris*; 13 — наличник ♀ *C. flavidabris*; 14 — выступ наличника ♀ *C. erythrogaster*; 15 — наличник ♀ *C. sirdariensis*; 16 — выступ наличника ♀ *C. antilope*; 17 — выступ наличника ♀ *C. acuta*; 18 — седьмой стернит брюшка ♂ *C. flavescens*; 19 — наличник ♂ *C. flavescens*; 20 — последний членник усиков ♂ *C. arenaria*; 21 — вершина брюшка ♂ *C. bracteata*.

- 152(151). Брюшко черное, с желтым рисунком. Наличник на большей части черный. 10—13 мм. Южный и Юго-Восточный Казахстан, Узбекистан, Туркмения *C. cupes* Shest.=*puławskii* Kazenas
- 153(148). Выступ срединной лопасти наличника к вершине не суженный или слабо суженный, так что ширина выступа на вершине не менее чем в 2 раза больше диаметра переднего глазка.
- 154(155). Срединное поле промежуточного сегмента нежно и очень густо поперечно-ячеисто-морщинистое. Пунктировка брюшка очень мелкая и густая (точки в 7—8 раз уже переднего глазка и шире промежутков между ними). Выступ срединной лопасти наличника впереди кровлеобразный (рис. 8, 2). 9—10 мм. Туркмения *C. unidentata* F. Morg.
- 155(154). Срединное поле промежуточного сегмента с другой скульптурой. Пунктировка брюшка крупная; если мелкая, то редкая (промежутки между точками шире точек). Выступ срединной лопасти наличника не кровлеобразный, с полукруглой или треугольной вырезкой впереди (рис. 8, 3).
- 156(157). Грудь целиком черная, иногда лишь переднеспинка с двумя желтыми пятнами. Пунктировка брюшка мелкая и редкая: точки в 5—7 раз уже переднего глазка и уже промежутков между ними. 9—12 мм. Почти вся Европа, Юго-Западная Азия, Средняя Азия, Казахстан, Сибирь, Китай, Корея, Дальний Восток *C. quadrifasciata* (Panz.)
- 157(156). Грудь с желтым рисунком (по крайней мере, переднеспинка, тегулы и заднешитик со светлыми пятнами).
- 158(159). Брюшко с редкой и мелкой пунктировкой (точки не менее чем в 6 раз уже переднего глазка). Наличник, как на рис. 8, 4. 10—12 мм. Юго-Восточный Казахстан *C. iliensis* Kazenas
- 159(158). Брюшко с более крупной и густой пунктировкой.
- 160(161). Светлые перевязи третьего и четвертого тергитов брюшка значительно уже перевязей второго и пятого тергитов (рис. 8, 5). Передний край выступа наличника расположен близко от переднего края наличника. 8—10 мм. Северная Африка, почти вся Европа, Юго-Западная Азия, Средняя Азия, Кавказ, Казахстан *C. quadricincta* (Panz.)
- 161(160). Светлые перевязи второго-пятого тергитов брюшка приблизительно одинаковые, иногда они прерванные в середине.
- 162(163). Выступ наличника не нависает над поверхностью наличника (см. в профиль). Стерниты брюшка, по крайней мере второй-четвертый, со светлыми пятнами. 9—11 мм. Средняя Азия, Южный Казахстан *C. hohlbecki* Shest.
- 163(162). Выступ наличника нависает над поверхностью наличника, заслоняет часть поверхности наличника, если смотреть спереди. Стерниты брюшка черные.
- 164(165). Передний край выступа наличника расположен заметно ниже середины длины наличника (см. спереди — рис. 8, 6). Волоски лба, среднеспинки и первого тергита брюшка не короче диаметра переднего глазка. 7—10 мм. Северная Африка, почти вся Европа, Юго-Западная Азия, Средняя Азия, Казахстан, Восточная Азия *C. quinquefasciata* (Rossi)

- 165(164). Передний край выступа наличника расположен на уровне середины длины наличника (рис. 8, 7). Волоски лба, среднеспинки и первого тергита брюшка короче диаметра переднего глазка. 8—10 мм. Почти вся Европа, Малая Азия, Казахстан *C. interrupta* (Panz.)
- 166(147). Наличник с выступом, расположенным в его верхней части, так что нижняя поверхность выступа доходит (или почти доходит) до уровня тенториальных ямок (рис. 8, 8). Иногда выступ редуцирован до притупленного полукруглого бугра в верхней части наличника.
- 167(168). Лицо с мелкой однородной пунктировкой, точки в 7—8 раз меньше переднего глазка. Рисунок тела желтовато-белый. Ноги более или менее рыжие. 10—12 мм. Южная и Средняя Европа, Казахстан *C. bracteata* Ev.
- 168(167). Лицо между налобником и глазами с густой микропунктирной между крупными точками.
- 169(170). Выступ наличника редуцирован до тупого бугра, полукругло-вдавленного спереди (рис. 8, 9). 9—11 мм. Южный и Юго-Восточный Казахстан *C. sahlbergi* Shest.
- 170(169). Выступ наличника хорошо развитый, нависающий над поверхностью наличника.
- 171(174). Выступ наличника кпереди сильно суженный.
- 172(173). Выступ наличника перед концом несколько расширенный, на конце с вырезкой (рис. 8, 10). 10—12 мм. Юг европейской части СССР, Поволжье, Западный Казахстан *C. angustirostris* Shest.
- 173(172). Выступ наличника перед концом не расширенный, без вырезки, на конце заостренный. 12 мм. Кавказ, Казахстан (?) *C. caucasica* Shest.
- 174(171). Выступ наличника кпереди не суженный или слегка суженный.
- 175(176). Выступ наличника с прямым или почти прямым передним краем (см. сверху — рис. 8, 11). Рисунок тела желтовато-белый, брюшко черное, с прерванными перевязями, последние две-три перевязи иногда цельные. 12—14 мм. Почти вся Палеарктика *C. ruficornis* (F.)
- 176(175). Выступ наличника впереди с вырезкой (рис. 8, 12).
- 177(184). Вырезка на переднем крае выступа наличника неглубокая, не глубже $\frac{1}{3}$ длины выступа.
- 178(179). Передний край наличника в середине с пологой выемкой, ограниченной зубцами (рис. 8, 13). Рисунок тела желтовато-белый. 15—16 мм. Северная Африка, Южная и Средняя Европа, Юго-Западная Азия, Средняя Азия, Казахстан, Сибирь *C. flavilabris* (F.)
- 179(178). Передний край наличника между зубцами прямой или слегка выступающий. Рисунок тела желтый, желто-рыжий или рыжий.
- 180(183). Брюшко черное, с желтыми перевязями.
- 181(182). Брюшко с очень грубой пунктировкой: точки приблизительно в 2 раза уже переднего глазка. Выступ наличника морщинистый. 11 мм. Юго-восток европейской части СССР, Узбекистан, Южный и Юго-Восточный Казахстан *C. scutifera* Shest.

- 182(181). Брюшко с мелкой пунктировкой: точки в 3—4 раза уже переднего глазка. Выступ наличника с редкой мелкой пунктировкой. 11 мм. Таджикистан *C. tadzica* Guss.
- 183(180). Брюшко на большей части желтое или рыжее. Выступ наличника, как на рис. 8, 14. 11—12 мм. Казахстан *C. erythrogaster* Kazenas
- 184(177). Вырезка выступа наличника глубокая, глубже $\frac{1}{3}$ длины выступа.
- 185(186). Максимальная ширина выступа наличника заметно больше расстояния между тенториальными ямками. Вырезка выступа наличника в середине треугольно-вымечтая (рис. 8, 15). 14—15 мм. Узбекистан *C. sirdariensis* Rad.
- 186(185). Максимальная ширина выступа наличника приблизительно равна или меньше расстояния между тенториальными ямками.
- 187(190). Выступ наличника приблизительно в 2 раза шире своей длины.
- 188(189). Боковые края выступа наличника параллельные. 11 мм. Южный Казахстан *C. laxata* Shest.
- 189(188). Боковые края выступа наличника слегка расходятся впереди (рис. 8, 16). 11—12 мм. Монголия, Юго-Восточный Казахстан *C. antilope* Tsun.
- 190(187). Длина выступа наличника приблизительно равна его ширине (рис. 8, 17). Брюшко, кроме узких черных полос у основания, желтое. 12—13 мм. Южный Казахстан, Узбекистан *C. acuta* Rad.
- 191(134). Самцы.
- 192(203). Седьмой стернит брюшка на конце с бахромой длинных волосков, изогнутых к срединной линии тела (рис. 8, 18).
- 193(198). Брюшко с редкой мелкой пунктировкой, точки не менее чем в 5 раз уже переднего глазка, и промежутки между точками шире точек.
- 194(195). Грудь, включая тегулы, черная. 9—11 мм *C. quadrifasciata* (Panz.)
- 195(194). Грудь со светлым рисунком.
- 196(197). Щитик с желтым пятном. Бедра желтые. 9—10 мм *C. iliensis* Kazenas
- 197(196). Щитик черный. Бедра более или менее черные. 8—10 мм *C. cupes* Shest.
- 198(193). Пунктировка брюшка густая и более грубая, промежутки между точками хотя бы местами уже точек.
- 199(200). Тергиты брюшка, кроме последнего, сплошь желтые или с узкими черными полосками у основания. Передний край наличника трехзубцовый, обычно рыжий (рис. 8, 19). 8—12 мм *C. flavescens* Schl.
- 200(199). Тергиты брюшка черные, с узкими светлыми перевязями, ширина которых в середине не больше половины длины тергитов, если больше, то последний членник усика сильно изогнутый.
- 201(202). Последний членник усиков сильно изогнутый, на конце с несколькими довольно длинными волосками (рис. 8, 20). Средние бедра снизу с коротким опушением. Перевязи второго и

третьего тергитов брюшка почти одинаковой ширины.
8—12 мм

C. aegaparia (L.)

- 202(201). Последний членник ёсиков слабоизогнутый, лишь с очень короткими волосками. Средние бедра снизу с длинными отстоящими волосками. Перевязь второго тергита брюшка значительно шире перевязи третьего. 6—8 мм

C. quadricincta (Panz.)

- 203(192). Седьмой стернит брюшка голый или с волосками, направленными назад.

- 204(205). Наличник, налобник и лицо между налобником и глазами с одинаковыми крупными и редкими точками. Бока среднегруди с крупными точками, разделенными гладкими и блестящими промежутками, точки в 2—3 раза уже переднего глазка, но шире промежутков между ними. Задние углы шестого стернита брюшка с пучком очень густых склеенных волосков. 10 мм

C. scutifera Shest.

- 205(204). Наличник, налобник и лицо с иной скульптурой. Бока среднегруди обычно ячеисто-морщинистые, грубо густо неправильно пунктированные.

- 206(219). Задние углы шестого стернита брюшка с пучком густых, как бы склеенных волосков (рис. 8, 21).

- 207(208). Срединная лопасть наличника выпуклая. Волоски перевязей боковых лопастей наличника не склеенные (рис. 9, 1). Пунктирка брюшка мелкая, точки в 5—7 раз уже переднего глазка. 8—10 мм

C. bracteata Ev.

- 208(207). Срединная лопасть наличника плоская или слегка вогнутая. Волоски перевязей наличника склеенные. Пунктирка брюшка крупная.

- 209(216). Ноги желтые, иногда только тазики частично черные.

- 210(213). Передний край наличника трехзубцовый.

- 211(212). Первый тергит брюшка целиком черный, редко с желтым срединным пятном. Второй-пятый или второй-шестой тергиты брюшка темно-желтые, с очень узкими черными полосками у основания. 10—11 мм

C. shestakovi Guss.

- 212(211). Первый тергит брюшка с узкой рыжей полоской на вершине. Второй-четвертый тергиты желто-рыжие, иногда у основания черные. 10—12 мм

C. erythrogaster Kazenas

- 213(210). Передний край наличника без зубцов.

- 214(215). Передний край наличника рыжий или рыжевато-желтый. Тергиты брюшка с широкими (не уже $\frac{1}{2}$ длины тергитов) желтыми перевязями (рис. 9, 2). 9—10 мм

C. hohlbecki Shest.

- 215(214). Передний край наличника черный. Тергиты брюшка с прерванными или сильно суженными в середине желтыми перевязями (рис. 9, 3). 9—11 мм

C. antilope Tsun.

- 216(209). Тазики черные. Бедра с черными пятнами.

- 217(218). Средние бедра у основания, задние на вершине черные. 8—10 мм

C. ruficornis (F.)

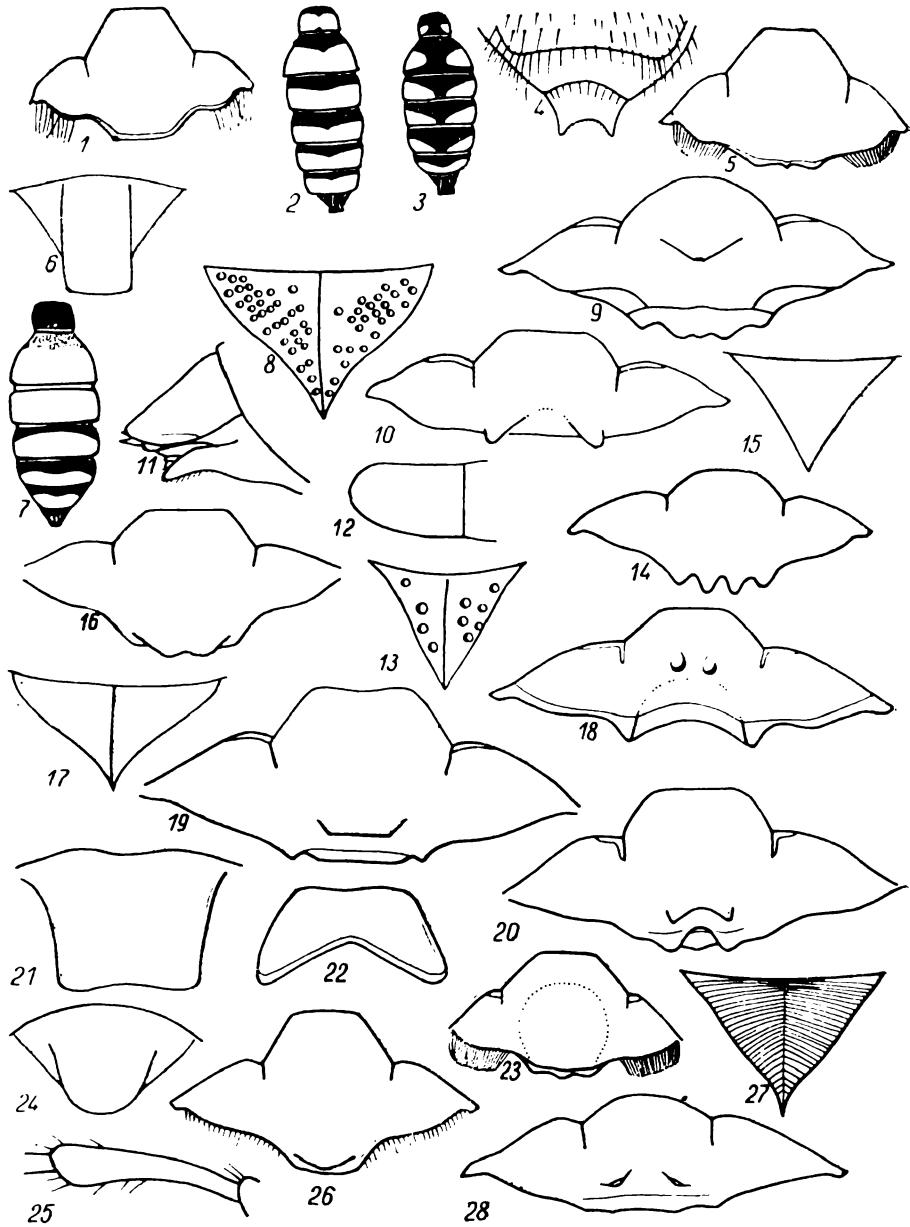


Рис. 9. Детали строения тела *Cerceris*: 1 — наличник ♂ *C. bracteata*; 2 — брюшко ♂ *C. kohlbecki*; 3 — брюшко ♂ *C. antilope*; 4 — вершина брюшка ♂ *C. acuta*; 5 — наличник ♂ *C. acuta*; 6 — пигидий ♂ *C. caucasica*; 7 — брюшко *C. elegans*; 8 — срединное поле промежуточного сегмента ♀ *C. flavigaster*; 9 — наличник ♀ *C. flavigaster*; 10 — наличник ♀ *C. argentina*; 11 — вершина брюшка ♂ *C. flavigaster* сбоку; 12 — последний членник усиков ♂ *C. flavigaster*; 13 — срединное поле промежуточного сегмента ♂ *C. argentina*; 14 — наличник ♀ *C. barrei*; 15 — срединное поле промежуточного сегмента ♀ *C. barrei*; 16 — наличник ♀ *C. albofasciata*; 17 — срединное поле промежуточного сегмента ♀ *C. albofasciata*; 18 — наличник ♀ *C. seraxensis*; 19 — наличник ♀ *C. vitticollis*; 20 — наличник ♀ *C. crenulifera*; 21 — выступ наличника ♀ *C. rufipes*; 22 — выступ наличника ♀ *C. deserticola*; 23 — наличник ♂ *C. antennata*; 24 — пигидий ♂ *C. antennata*; 25 — первый членник средних лапок ♂ *C. rufipes*; 26 — наличник ♂ *C. furcata*; 27 — срединное поле промежуточного сегмента ♀ *C. komarovi*; 28 — наличник ♀ *C. komarovi*.

- 218(217). Средние бедра у основания и задние на вершине рыжевато-коричневые. 8—10 мм *C. angustirostris* Shest.
- 219(206). Задние углы шестого стернита брюшка с пучком несклеенных волосков или совсем без него.
- 220(221). Срединная лопасть наличника в нижней половине с продольным притупленным, иногда слабо заметным валиком. Передний край ее рыжий, трехзубцовый. 7—9 мм *C. interrupta* (Panz.)
- 221(220). Срединная лопасть наличника без продольного валика, с черным, иногда прямым передним краем.
- 222(223). Задние углы шестого стернита брюшка с пучком несклеенных волосков. Передний край срединной лопасти наличника почти прямой. 6—8 мм *C. quinquefasciata* (Rossi)
- 223(222). Задние углы шестого стернита брюшка без пучков волосков (рис. 9, 4). Передний край срединной лопасти наличника прямой или с непарным зубцом посередине.
- 224(231). Передний край срединной лопасти наличника с зубцом посередине.
- 225(228). Передний край срединной лопасти наличника рыжий.
- 226(227). Срединный зубец наличника маленький и острый, уже боковых (рис. 9, 5). Тергиты брюшка желтые, с узкими черными полосками у основания. 10—11 мм *C. acuta* Shest.
- 227(226). Срединный зубец наличника большой и широкий, не уже боковых. Первый-четвертый тергиты брюшка целиком рыжевато-желтые. 9—11 мм *C. rossica* Shest.
- 228(225). Передний край срединной лопасти наличника черный.
- 229(230). Пигидий сзади закругленный. 10—13 мм *C. flavilabris* (F.)
- 230(229). Пигидий сзади с почти прямыми углами (рис. 9, 6). 10—13 мм *C. caucasica* Shest.
- 231(224). Передний край срединной лопасти наличника прямой, черный. Наличник выпуклый. Рисунок брюшка, как на рис. 9, 7. 12—13 мм. Юго-восток европейской части СССР, Южный Казахстан *C. elegans* Ev.
- 232(133). Срединное поле промежуточного сегмента обычно гладкое или пунктированное; если морщинистое, то базальная лопасть заднего крыла не короче половины длины анальной ячейки.
- 233(248). Срединное поле промежуточного сегмента грубо пунктированное, по крайней мере с несколькими крупными точками, посередине обычно с гладкой продольной полосой (рис. 9, 8).
- 234(241). Самки.
- 235(236). Наличник с треугольным нависающим выступом (рис. 9, 9). 14—16 мм. Южная Европа, Юго-Западная Азия, Средняя Азия, Казахстан *C. flavicornis* Br.
- 236(235). Наличник без выступа или с двумя небольшими не нависающими выступами.
- 237(238). Срединная лопасть наличника вогнутая в передней трети, с

двумя угловатыми выступами по бокам (рис. 9, 10). Брюшко целиком желтое. 12 мм. Узбекистан, Таджикистан, Южный Казахстан

C. argentosa Shest.

- 238(237). Срединная лопасть наличника не вогнутая, без выступов. Брюшко черное, со светлыми перевязями.
239(240). Задние бедра и задние голени снизу с длинными волосками, длина волосков больше диаметра переднего глазка. Наличник черный или только с двумя небольшими светлыми пятнами. Его срединная лопасть почти без микропунктировки. 14—16 мм. Южная Европа, Малая Азия, Западный Казахстан, Средняя Азия

C. tenuivittata Duf.

- 240(239). Задние бедра и задние голени снизу с короткими волосками, длина волосков меньше диаметра переднего глазка. Наличник обычно желтый, его срединная лопасть вверху с хорошо заметной микропунктировкой. 13—16 мм. Южная Европа, Средняя Азия, Казахстан

C. media Kl.

- 241(234). Самцы.
242(243). Шестой стернит брюшка с парой длинных опущенных выступов (рис. 9, 11). Последний членник усиков почти прямой (рис. 9, 12). 11—15 мм

C. flavigornis Br.

- 243(242). Шестой стернит брюшка без выступов. Последний членник усиков изогнутый.
244(245). Срединное поле промежуточного сегмента лишь с несколькими крупными точками (рис. 9, 13). Брюшко желтое. 10—11 мм

C. argentosa Shest.

- 245(244). Срединное поле промежуточного сегмента с многочисленными довольно мелкими точками. Брюшко черное, со светлыми перевязями.
246(247). Членники усиков снизу выпуклые, последний на конце прямо усеченный. Волоски нижней поверхности задних бедер не короче диаметра переднего глазка. Стерниты брюшка с отстоящими волосками. 12—14 мм

C. tenuivittata Duf.

- 247(246). Членники усиков снизу не выпуклые, последний на конце закругленный. Задние бедра снизу с очень коротким опушением. Стерниты брюшка с прилегающими волосками. 11—13 мм

C. media Kl.

- 248(233). Срединное поле промежуточного сегмента с иной скульптурой.

- 249(282). Срединное поле промежуточного сегмента сплошь гладкое, иногда с микропунктировкой.

- 250(267). Самки.

- 251(254). Наличник без выступов. Пигидий у основания сильно суженный.

- 252(253). Срединная лопасть наличника с четырьмя мощными зубцами (рис. 9, 14). Срединное поле промежуточного сегмента имеет форму равностороннего треугольника (рис. 9, 15). 10—11 мм. Средняя Азия

C. barrei Rad.

- 253(252). Срединная лопасть наличника с менее развитыми зубцами (рис. 9, 16). Срединное поле промежуточного сегмента корот-

кое и широкое (рис. 9, 17). 10—12 мм. Южная и Средняя Европа, Кавказ, Юго-Западная Азия, Средняя Азия, Казахстан, Монголия, Китай, Восточная Азия

C. albofasciata (Rossi)

- 254(251). Наличник с выступом (у *C. seraxensis* Rad. с двумя бугорками). Пигидий у основания слабосуженный или не суженный.
255(256). Срединная лопасть наличника впереди сильно вдавленная, с двумя бугорками в середине, на переднем крае с широкой выемкой, ограниченной боковыми зубцами (рис. 9, 18). 12—13 мм. Туркмения

C. seraxensis Rad.

- 256(255). Срединная лопасть наличника без бугорков, с непарным выступом.
257(262). Выступ срединной лопасти наличника находится в ее нижней или средней части.
258(259). Передний край выступа срединной лопасти наличника прямой или почти прямой (рис. 9, 19). 9—10 мм. Туркмения
259(258). Передний край выступа наличника вырезанный или выступающий, но не прямой.
260(261). Выступ срединной лопасти наличника расположен в ее средней части, к концу суживающийся. 12 мм. Туркмения

C. vitticollis F. Mog.

- 261(260). Выступ срединной лопасти наличника расположен в ее нижней половине (рис. 9, 20), на конце с глубокой выемкой. 8—9 мм. Юго-Восточный Казахстан

C. crenulifera Kazenas

- 262(257). Выступ срединной лопасти наличника расположен в ее верхней части: нижняя поверхность выступа доходит до уровня тенториальных ямок.
263(264). Передний край выступа срединной лопасти наличника прямой или почти прямой (рис. 9, 21). 20—25 мм. Южная Европа, Юго-Западная Азия, Средняя Азия, Южный Казахстан, Сибирь, Монголия, Китай

C. rufipes (F.)

- 264(263). Передний край выступа срединной лопасти наличника с выемкой (рис. 9, 22).
265(266). Брюшко желтое, с рыжим рисунком. 20—22 мм. Малая Азия, Средняя Азия, Южный Казахстан

C. deserticola F. Mog.

- 266(265). Брюшко черное, с прерванными светлыми перевязями на втором-пятом тергитах. 21—22 мм. Монголия, Китай, Казахстан

C. rufipes evecta Shest.

- 267(250). Самцы.
268(269). Срединная лопасть наличника сильно вдавленная (рис. 9, 23). Пигидий короткий и широкий, его длина меньше ширины (рис. 9, 24). Задние углы шестого стернита брюшка с плоской щеткой волосков. 8—9 мм. Туркмения, Юго-Восточный Казахстан

C. antennata F. Mog.

- 269(268). Срединная лопасть наличника не вдавленная или слегка вдавленная в середине. Пигидий длиннее своей ширины. Шестой стернит без плоских щеток волосков.
270(273). Наличник посередине с неглубоким вдавлением. Передний край его срединной лопасти прямой. Первый членик средних лапок изогнутый (рис. 9, 25).

- 271(272). Первые четыре тергита брюшка желтые, отчасти рыжие. 15—17 мм *C. deserticola* F. Мог.
- 272(271). Все тергиты брюшка обычно с черными пятнами или перевязями. 11—18 мм *C. rufipes* (F.)
- 273(270). Наличник посередине без вдавления. Передний край его срединной лопасти с непарным зубцом посередине (у *C. furcata* F. Мог. почти прямой).
- 274(275). Наличник с небольшим выступом у переднего края (рис. 9, 26). Боковые лопасти наличника без бахромы склеенных волосков. Третий-шестой стерниты брюшка с густым длинным опушением, волоски приблизительно в 1,5 раза длиннее диаметра переднего глазка. 12—13 мм. Туркмения *C. furcata* F. Мог.
- 275(274) Наличник без выступа у переднего края. Боковые лопасти наличника с бахромой склеенных волосков на переднем крае. Стерниты брюшка с коротким разреженным опушением.
- 276(279). Средние членики усиков длиннее своей ширины.
- 277(278). Ноги целиком желтые. Стерниты брюшка с желтыми, суженными в середине перевязями. 7—8 мм *C. bargei* Rad.
- 278(277). Ноги с темными пятнами. Стерниты брюшка обычно целиком черные. 8—10 мм *C. albofasciata* (Rossi)
- 279(276). Средние членики усиков не длиннее своей ширины.
- 280(281). Задние углы шестого стернита брюшка с пучком густых, но не склеенных волосков. Брюшко черное, со светлыми перевязями. 7—8 мм *C. specularis* Costa
- 281(280). Задние углы шестого стернита брюшка без пучков волосков. Брюшко желтое. 7—8 мм *C. crenulifera* Kazenas
- 282(249). Срединное поле промежуточного сегмента тонко поперечно-морщинистое, иногда и мелко пунктированное.
- 283(288). Самки.
- 284(285). Срединное поле промежуточного сегмента без пунктировки, морщинистое (рис. 9, 27). Наличник ниже середины с двумя большими зубцами (рис. 9, 28). 13 мм *C. komarovii* Rad.
- 285(284). Срединное поле промежуточного сегмента пунктированное (иногда слабо) и тонко морщинистое, по крайней мере в передних углах (рис. 10, 1). Наличник с непарным выступом.
- 286(287). Вершина выступа наличника находится у середины длины наличника (рис. 10, 2). 11—14 мм. Средняя Азия, Южный Казахстан *C. semenovi* Shest.
- 287(286). Вершина выступа наличника находится в нижней трети длины наличника (рис. 10, 3). 11—15 мм. Северо-Восточная Африка, Юго-Восточная Европа, Юго-Западная Азия, Средняя Азия, Казахстан *C. spinipectus* Sm.=*capito* Rad. (nec Lep.)
- 288(283). Самцы.
- 289(290). Срединное поле промежуточного сегмента морщинистое, без точек или почти без точек. Волоски на переднем крае боко-

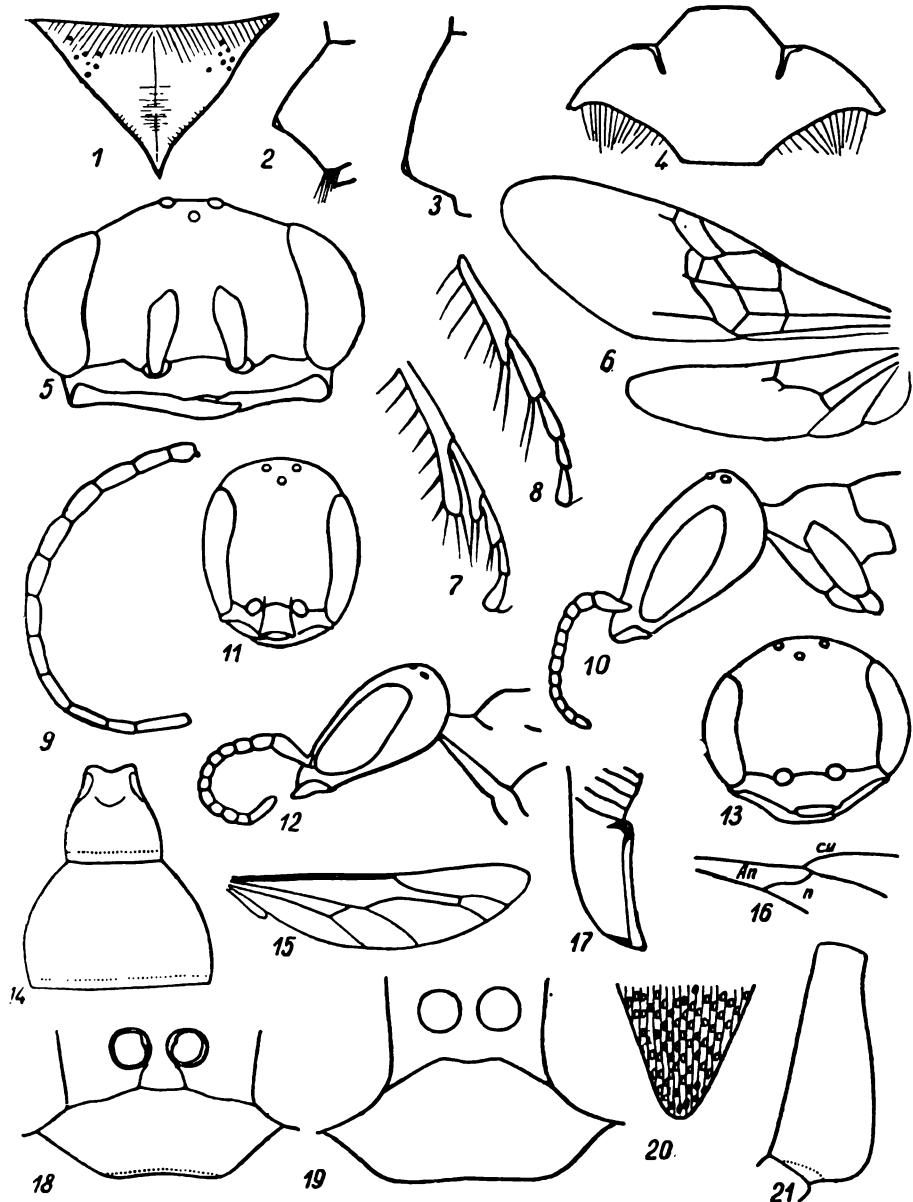


Рис. 10. Детали строения тела *Cerceris*, *Eremiasphecium*, *Gorytes*: 1 — срединное поле промежуточного сегмента ♀ *Cerceris semenovi*; 2 — наличник ♀ *C. semenovi* сбоку; 3 — наличник ♀ *C. spinipectus* сбоку; 4 — наличник ♂ *C. komarovi*; 5 — голова ♂ *Eremiasphecium digitatum* спереди; 6 — крылья ♀ *E. digitatum*; 7 — передняя лапка ♀ *E. digitatum*; 8 — передняя лапка ♀ *E. desertorum*; 9 — усик ♂ *E. schmiedeknechti*; 10 — голова ♀ *E. longiceps* сбоку; 11 — голова ♀ *E. longiceps* спереди; 12 — голова ♀ *E. crassicornis* сбоку; 13 — голова ♀ *E. crassicornis* спереди; 14 — основание брюшка ♀ *Gorytes oreophilus*; 15 — заднее крыло ♀ *G. tumidus*; 16 — часть заднего крыла ♀ *G. albidulus*; 17 — заднегрудь ♂ *G. albidulus*; 18 — нижняя часть лица ♀ *G. quadrifasciatus*; 19 — нижняя часть лица ♀ *G. sulcifrons*; 20 — пигидий ♀ *G. sulcifrons*; 21 — переднее бедро ♀ *G. pleuripunctatus* (по Beaumont, 1953).

вых лопастей наличника не склеенные (рис. 10, 4).
11—12 мм

C. komarovii Rad.

- 290(289). Срединное поле промежуточного сегмента более или менее слаженное, с точками. Волоски на переднем крае боковых лопастей наличника склеенные.

- 291(292). Брюшко целиком желтое. 12—13 мм

C. semenovi Shest.

- 292(291). Брюшко желто-рыжее, обычно с черными пятнами. 13—14 мм

C. spinipectus Sm.

8. Род **PSEUDOSCOLIA** Rad

- 1(4). Самки.

- 2(3). Передний край наличника четырехзубцовый. Голова и грудь черные, кроме светло-желтых жвал, наличника, боковых пятен лица, переднеспинки и заднешитника. 8 мм. Туркмения

P. diversicornis (F. Мог.)

- 3(2). Передний край наличника без зубцов, с узкой вырезкой в середине. Тело на большей части светло-рыжее; жвалы, наличник, пятно на лобном щитике, боковые части лица, большое пятно на висках за глазами, валик переднеспинки, плевчевые бугры, щитик, заднешитник и маленькие пятна на боках среднегруди белые. 5 мм. Таджикистан

P. shestakovi (Guss.)

- 4(1). Самцы. Передний край наличника четырехзубцовый. Голова и грудь черные. Жвалы отчасти, наличник, маленькие пятна на боковых частях лица, валик переднеспинки, заднешитник и тегулы светло-желтые. 7—8 мм.

P. diversicornis (F. Мог.)

9. Род **EREMIASPHECIUM** Kohl

- 1(10). Голова, если смотреть спереди, сильно поперечно-вытянутая (рис. 10, 5). Вторая кубитальная ячейка передних крыльев впереди узкая, но обычно не стебельчатая (рис. 10, 6). Лапки длинные (рис. 10, 7).

- 2(9). Тело светлое: темный или черный рисунок слаборазвитый.

- 3(6). Самки.

- 4(5). Первый членик передних лапок на конце вытянутый в длинную лопасть, второй членик с придатком (рис. 10, 7). Вторая кубитальная ячейка не стебельчатая. 4,5 мм. Туркмения

E. digitatum (Guss.)

- 5(4). Только первый членик передних лапок с коротким придатком (рис. 10, 8). Вторая кубитальная ячейка иногда стебельчатая. 4,5 мм. Туркмения

E. desertorum (Guss.)

- 6(3). Самцы.

- 7(8). Первый членик передних лапок в вершинной части вытянутый в длинную лопасть, следующий членик с коротким придатком. Усики толстые: длина вершинных члеников почти равна их ширине. 3,5 мм

E. digitatum (Guss.)

- 8(7). Первый членик передних лапок с коротким придатком, следующий членик симметричный. Усики тонкие: средние чле-

- ники в 2 раза, вершинные в 1,5 раза длиннее своей ширины.
 4 мм *E. desertorum* (Guss.)
- 9(2). Тело черное, со слаборазвитым светлым рисунком. Вторая кубитальная ячейка не стебельчатая. Усики тонкие (рис. 10, 9). 4,5—5 мм. Северная Африка, Туркмения, Юго-Западный Казахстан *E. schmiedeknechti* Kohl = *bicolor* (Guss.)
- 10(1). Голова, если смотреть спереди, круглая или продольно вытянутая; уплощенная, если смотреть сбоку (рис. 10, 10—13). Вторая кубитальная ячейка передних крыльев всегда стебельчатая. Членники передних лапок (хотя бы первый членник) уплощенно-расширенные.
- 11(12). Голова продольно вытянутая (рис. 10, 11). Тело светлое, у ♀ с едва, у ♂ с хорошо развитым черным рисунком. ♀, ♂ 2—2,5 мм. Туркмения *E. longiceps* (Guss.)
- 12(11). Голова (см. со стороны лба) круглая (рис. 10, 13).
- 13(14). Тело светлое, со слаборазвитым черным рисунком. ♀, ♂ 2—2,5 мм. Туркмения *E. crassicornis* (Guss.)
- 14(13). Тело черное, со светлым рисунком, ♂ 2,5 мм. Туркмения *E. ornatum* (Guss.)

Подсемейство NYSSONINAE

10. Род GORYTES Latr.

- 1(6). Первый сегмент брюшка удлиненный, отделенный глубокой перетяжкой от второго (рис. 10, 14). Подрод *Lestiphorus* Lep.
- 2(5). Срединное поле промежуточного сегмента целиком морщинистое, сзади не гладкое. Первый тергит брюшка перед вершиной без сильного поперечного вдавления.
- 3(4). Первый, второй и отчасти третий тергиты брюшка красные. Задние бедра на большей части красные. 7—10 мм. Узбекистан, Юго-Восточный Казахстан *G. (L.) oreophitus* Kusn.-Ug.
- 4(3). Основание брюшка не красное. Второй тергит брюшка черный, с желтой перевязью. Ноги черные, с желтыми пятнами. Задние бедра черные. 9—11 мм. Туркмения *G. (L.) cribratus* F. Mor.
- 5(2). Срединное поле промежуточного сегмента сзади гладкое. Первый тергит брюшка перед вершиной с сильным поперечным вдавлением. Второй тергит с широко прерванной желтой перевязью. 10—13 мм. Южная и Средняя Европа, палеарктическая Азия до Дальнего Востока *G. (L.) bilunulatus* (Costa)
- 6(1). Первый сегмент брюшка не удлиненный или слабо удлиненный. Брюшко без глубокой перетяжки между первым и вторым сегментами.
- 7(20). Кубитальная жилка заднего крыла начинается далеко за концом анальной ячейки (рис. 10, 15). Подрод *Dienoplus* Fox. = *Harpactus* Shuck.
- 8(11). Грудь красная или с красными пятнами.
- 9(10). Брюшко более или менее (иногда целиком) красное, с желтовато-белыми перевязями. Бока среднегруди с желтым пятном за плечевыми буграми. Передние бедра на конце сзади обыч-

- но с желтым пятном. 6—7 мм. Южная Европа, Кавказ, Казахстан G. (D.) *morawitzi* (Rad.)
- 10(9). Брюшко, не считая желтых полос, черное. Бока среднегруди и передние бедра без желтых пятен. Птеростигма коричневая. 7—9,5 мм. Северная Африка, Южная и Средняя Европа, Средняя Азия, Казахстан, Китай, Монголия G. (D.) *laevis* (Latr.)
- 11(8). Грудь без красного рисунка.
- 12(15). Брюшко без красного рисунка.
- 13(14). Грудь целиком черная. Первый тергит брюшка черный. Бедра без желтых пятен. 6—7 мм. Почти вся Европа, Казахстан G. (D.) *lunatus* (Dahlb.)
- 14(13). Грудь хотя бы с желтыми плечевыми буграми. Первый тергит брюшка часто с небольшими желтовато-белыми пятнами. Бедра обычно с желтыми пятнами. 5—7 мм. Туркмения, Южный Казахстан G. (D.) *transcaspicus* Kok.
- 15(12). Основание брюшка красное.
- 16(17). Плечевые бугры и переднеспинка черные. Ноги без желтых пятен. Третий и четвертый тергиты брюшка без желтых перевязей. 6—9 мм. Почти вся Европа, Казахстан G. (D.) *tumidus* (Panz.)
- 17(16). Плечевые бугры и переднеспинка желтые. Ноги с желтыми пятнами. Третий и четвертый тергиты брюшка или только третий с желтыми перевязями.
- 18(19). Верхняя поверхность промежуточного сегмента значительно короче своей ширины, короче задней поверхности. Срединное поле промежуточного сегмента приблизительно в 2 раза шире своей длины. 6—9 мм. Почти вся Европа, Малая Азия G. (D.) *affinis* Spin.
- 19(18). Верхняя поверхность промежуточного сегмента примерно равной длины и ширины, длиннее задней поверхности. Длина срединного поля промежуточного сегмента приблизительно равна его ширине. Бока среднегруди с редкими крупными точками. 6—9 мм. Северная Африка, Южная и Средняя Европа, Юго-Западная Азия G. (D.) *elegans* Lep.
- 20(7). Кубитальная жилка заднего крыла начинается на конце или перед концом анальной ячейки (рис. 10, 16).
- 21(56). Низ среднегруди без поперечного киля; если киль имеется, то он не образует посередине пары мощных выступов.
- 22(53). Бока заднегруди внизу значительно уже, чем вверху (рис. 10, 17), гладкие, только иногда вверху с продольными морщинами. Промежуточный сегмент с отстоящими волосками, со стигмальными бороздками. Кубитальная жилка заднего крыла начинается перед концом анальной ячейки (рис. 10, 16). Подрод *Gorytes* s. s.
- 23(38). Самки. 8—12 мм.
- 24(27). Внутренние края глаз слабо сближаются к наличнику: расстояние между внутренним краем глаза и ближайшей усиковой ямкой, по крайней мере, равно диаметру последней (рис. 10, 18).
- 25(26). Перевязи тергитов брюшка желтовато-белые, узкие, часто прерванные. Бедра, кроме основания передних, голени и лапки рыжие. Северная Африка, Южная и Средняя Европа, Кав-

каз, Юго-Западная Азия, Узбекистан, Казахстан, Монголия

G. (G.) albidulus (Lep.)

- 26(25). Перевязи тергитов брюшка желтые, обычно цельные. Бедра черные, с большими желтыми пятнами. Лапки часто с желтыми пятнами. Северная Африка, почти вся Европа, Юго-Западная Азия, Казахстан, Корея

G. (G.) quadripectinatus (F.)

- 27(24). Внутренние края глаз сильно сближаются к наличнику; расстояние между внутренним краем глаза и усиковой ямкой меньше диаметра последней (рис. 10, 19).

- 28(37). Пигидий правильной треугольной формы (рис. 10, 20).

- 29(32). Пигидий морщинистый.

- 30(31). Среднеспинка с четкими редкими точками. Срединное поле промежуточного сегмента с неправильной морщинистой скульптурой. Верхняя губа черная. Северная Африка, почти вся Европа, Кавказ, Юго-Западная Азия, Средняя Азия, Казахстан

G. (G.) quinquecinctus (F.)

- 31(30). Среднеспинка без четких точек. Срединное поле промежуточного сегмента довольно правильно продольно-морщинистое. Верхняя губа желтая. Северная Африка, Южная и Средняя Европа, Средняя Азия, Казахстан

G. (G.) sulcifrons (Costa)

- 32(29). Пигидий гладкий, с редкой пунктировкой.

- 33(34). Брюшко с ясной пунктировкой. Передние бедра резко расширяющиеся у основания (рис. 10, 21). Передний гребень нижней части среднегруди длиннее, чем у остальных видов. Северная Африка, Южная и Средняя Европа, Юго-Западная Азия, Средняя Азия, Казахстан

G. (G.) pleuripunctatus (Costa)

- 34(33). Брюшко без ясной пунктировки. Передние бедра постепенно расширяющиеся от основания. Передний гребень низа среднегруди короткий.

- 35(36). Срединное поле промежуточного сегмента неправильно морщинистое на всей поверхности. Пигидий блестящий. Желтые полоски вдоль глаз хорошо развитые. Бедра только с маленькими желтыми пятнами у вершины. Южная и Средняя Европа, Кавказ

G. (G.) fallax Handl.

- 36(35). Срединное поле промежуточного сегмента с более правильными продольными морщинами, иногда слаженными в вершинной части. Пигидий матовый. Желтые полоски вдоль глаз обычно отсутствуют, если они имеются, то бедра с большими желтыми пятнами. Северная Африка, Южная и Средняя Европа, Юго-Западная Азия

G. (G.) quinquefasciatus (Panz.)

- 37(28). Пигидий с вогнутыми боковыми краями, с очень густой пунктировкой и волосками у вершины (рис. 11, 1). Передние бедра на большей части черные. Южная и Средняя Европа, Кавказ, Казахстан

G. (G.) procrustes Handl.

- 38(23). Самцы. 6—10 мм.

- 39(40). Брюшко с желтовато-белыми прерванными перевязями, с увеличивающимися от первого сегмента к четвертому промежутками между пятнами. Лицо и среднеспинка без крупных

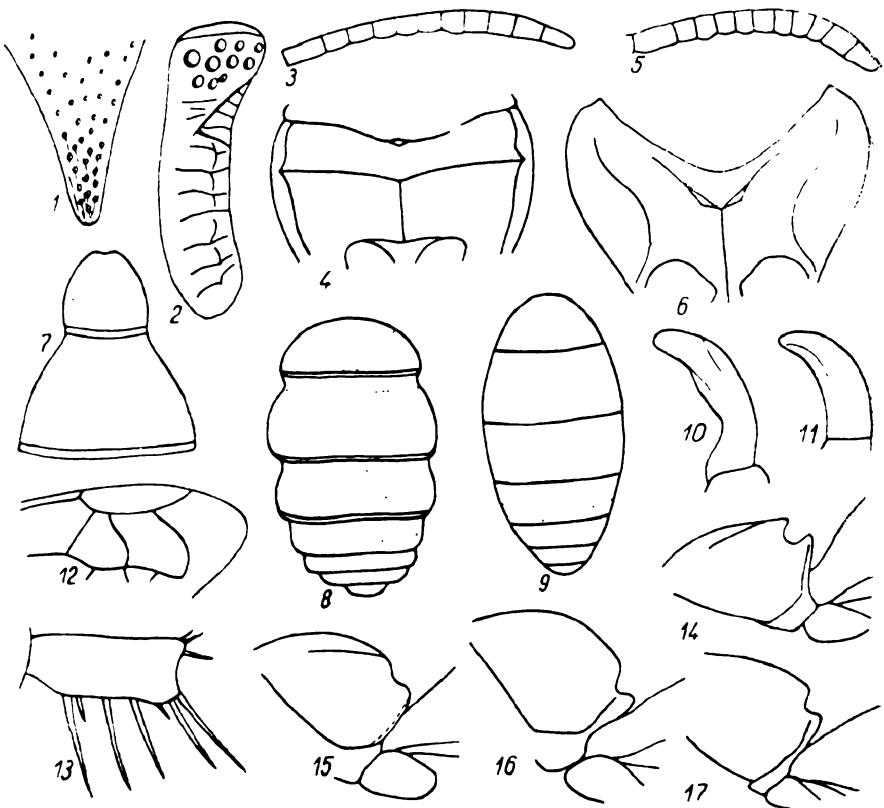


Рис. 11. Детали строения тела *Gorytes*, *Ammatomus*, *Oligia*, *Sphecius*, *Stizus*, *Bembecinus*: 1 — пигидий ♀ *G. procrustes*; 2 — заднегрудь *G. punctuosus* сбоку; 3 — усик ♂ *G. latifrons*; 4 — среднегрудь ♀ *G. punctuosus* снизу; 5 — усик ♂ *G. punctuosus*; 6 — среднегрудь ♀ *G. punctulatus* снизу; 7 — основание брюшка ♀ *Ammatomus coarctatus*; 8 — брюшко ♂ *Oligia modesta*; 9 — брюшко ♂ *O. maracandica*; 10 — последний членок усика ♂ *Sphecius antennatus*; 11 — последний членок усика ♂ *S. syriacus luniger*; 12 — часть переднего крыла ♂ *Stizus ruficornis*; 13 — первый членник передней лапки ♀ *Bembecinus tridens*; 14 — промежуточный сегмент ♀ *B. hungaricus* сбоку; 15 — промежуточный сегмент ♀ *B. sibiricus* сбоку; 16 — промежуточный сегмент ♀ *B. asiaticus* сбоку; 17 — промежуточный сегмент ♀ *B. cyanescens*. Рисунки 13, 16, 17 — по Гуссаковскому, 1935; 1, 3, 5 — по Beaumont, 1953.

точек. Предпоследние членники усиков в 2 раза длиннее своей ширины

G. (G.) albidulus (Lep.)

- 40(39). Брюшко с желтыми или цельными перевязями, если же перевязи желтовато-белые или прерванные, то лицо и среднеспинка с крупными точками, а предпоследние членники усиков более короткие.
- 41(42). Первый тергит брюшка у основания тонко морщинистый. Лицо, среднеспинка и брюшко без крупных точек. Предпоследние членники усиков в 2 раза длиннее своей ширины. Плечевые бугры черные, но эпистерны среднегруди почти всегда с желтым пятном

G. (G.) quadrifasciatus (F.)

- 42(41). Первый тергит брюшка без морщинок, не считая двух крупных морщин. Лицо и среднеспинка часто с крупными точками. Предпоследние членники усиков обычно менее чем в 2 раза

длиннее своей ширины. Плечевые бугры часто желтые, эпистерны среднегруди иногда черные.

- 43(44). Брюшко ясно пунктированное. Передний гребень низа среднегруди длинный. Предпоследние членики усиков, самое большое, в 1,5 раза длиннее своей ширины. Верхняя губа желтая *G. (G.) pleuripunctatus* (Costa)
- 44(43). Брюшко неясно пунктированное или без пунктировки. Передний гребень низа среднегруди короткий. Предпоследние членики усиков обычно длинные. Верхняя губа часто черная.
- 45(46). Заднешитик и задний край щитика ясно продольно-морщинистые *G. (G.) fallax* Handl.
- 46(45). Заднешитик и задний край щитика без морщинок, задний край щитика иногда нежно морщинистый.
- 47(48). Среднеспинка без крупных точек. Верхняя губа желтая. Срединное поле промежуточного сегмента морщинистое целиком или почти целиком *G. (G.) sulcifrons* (Costa)
- 48(47). Среднеспинка с четкой равномерной пунктировкой. Верхняя губа иногда черная, обычно желтая.
- 49(50). Средняя часть четвертого и пятого стернитов брюшка и основание шестого стернита с довольно длинным отстоящим опушением. Срединное поле промежуточного сегмента у вершины часто сглаженное *G. (G.) quinquefasciatus* (Panz.)
- 50(49). Четвертый-шестой стерниты брюшка без отстоящего опушения. Срединное поле промежуточного сегмента целиком морщинистое.
- 51(52). Промежуточный сегмент с менее правильными и более грубыми морщинами. Рисунок тела всегда желтый. Светлые перевязи брюшка цельные, очень редко прерванные *G. (G.) quinquecinctus* (F.)
- 52(51). Промежуточный сегмент с более правильными и менее грубыми морщинами. Рисунок тела часто желтовато-белый. Светлые перевязи брюшка обычно прерванные *G. (G.) procrustes* Handl.
- 53(22). Бока заднегруди внизу и вверху почти одинаковой ширины, на всей поверхности морщинистые (рис. 11, 2). Промежуточный сегмент с прилегающим опушением, без стигмальных борозд по бокам. Кубитальная жилка заднего крыла начинается на конце анальной ячейки. Подрод *Hoplisooides* Grib.
- 54(55). Эпикнемиальные кили без угловатого изгиба в месте соединения с поперечным килем низа среднегруди. Жгутик усиков ♀ снизу рыжий. Лицо с двумя желтыми пятнами по бокам около глаз. ♀ 7—8 мм. Членики усиков ♂ длинные, слабодеформированные (рис. 11, 3). Ноги черные, с желтым рисунком. ♂ 7—7,5 мм. Северная Африка, Южная и Средняя Европа, Малая Азия, Средняя Азия *G. (H.) latifrons* Spin.
- 55(54). Эпикнемиальные кили с угловатым изгибом в месте соединения с поперечным килем низа среднегруди (рис. 11, 4). Жгутик усиков ♀ черный. Лицо с продольной светлой полоской с каждой стороны у глаз. ♀ 8—9,5 мм. Членики усиков ♂ короткие, деформированные (рис. 11, 5). Ноги более или менее рыжие. ♂ 7,5—8,5 мм. Северная Африка, Южная и Средняя Европа, Кавказ, Юго-Западная Азия, Средняя Азия, Юж-

- ный Казахстан *G. (H.) ripicrossus* (Ev.)
- 56(21). Среднегрудь снизу с длинным поперечным килем, направленным к плечевым буграм, имеющим посередине два мощных выступа (рис. 11, 6). Брюшко с крупной пунктировкой. Подрод *Psammaeius* Lep.
- 57(58). Брюшко черное, с желтовато-белыми перевязями. 7—11 мм. Северо-Восточная Африка, Южная и Юго-Восточная Европа, Юго-Западная Азия, Средняя Азия, Казахстан *G. (P.) punctulatus* Lind.
- 58(57) Брюшко целиком или на большей части желтое. 8—10 мм. Туркмения, Южный Казахстан *G. (P.) flaviventris* F. Mor.

11. Род ARGOGORYTES Ashm.

- 1(2). Второй стернит брюшка ♀ в передней половине с гораздо более крупными точками, чем в задней. Желтая перевязь четвертого тергита ♀ часто отсутствует или редуцирована до маленького срединного пятна. Предпоследний членник усиков ♂ почти в 3 раза длиннее ширинны. Задние голени ♂ вверху снаружи обычно черные. ♀ 10—12 мм, ♂ 8—10 мм. Почти вся Европа, Урал, Сибирь, Северная Америка, Приморье, Корея, Япония *A. mystaceus* (L.)
- 2(1). Второй стернит брюшка ♀ с равномерно расположеными крупными, нечетко ограниченными сзади точками на фоне мелкой густой пунктировки. Четвертый тергит почти целиком желтый. ♀ 11,5 мм. Юго-Восточный Казахстан *A. przewalskii* Kazenas

12. Род AMMATOMUS A. Costa

- 1(2). Задняя поверхность промежуточного сегмента голая. Брюшко между первым и вторым тергитами не суженное. Первый тергит брюшка с боковыми краями, расходящимися к вершине. Вершинная перевязь второго тергита почти всегда прерванная. 6,5—11 мм. Средиземноморье, Средняя Азия *A. rogenhoferi* (Handl.)
- 2(1). Задняя поверхность промежуточного сегмента с опушением. Брюшко между первым и вторым тергитами суженное. Первый тергит брюшка с боковыми краями, не расходящимися к вершине (рис. 11, 7). Вершинная перевязь второго тергита цельная
- 3(1). Пунктировка груди густая. Срединное поле промежуточного сегмента без микропунктировки и без опушения в срединной зоне, его боковые части густо пунктированные, промежутки между точками значительно меньше, чем точки; последние частично сливающиеся. Передние и задние тазики ♀ почти всегда нежно и редко пунктированные. 7—11 мм. Средиземноморье, Средняя Азия, Казахстан *A. coarctatus* (Spin.)
- 4(3). Пунктировка груди редкая. Срединное поле промежуточного сегмента в большинстве случаев с микропунктировкой и нежным опушением; его боковые части с менее густой пунктиров-

кой, промежутки между точками обычно больше точек, по крайней мере равны им. Точки никогда не сливаются друг с другом. Тазики без пунктировки.

- 5(6). Боковые гребни первого тергита достигают его вершинного вдавления. Срединное поле промежуточного сегмента почти голое, очень резко отличающееся от его боковых частей, покрытых густым опушением. Задние лапки светло-желтые, включая последний членник. 8—10 мм. Средняя Азия

A. asiaticus (Rad.)

- 6(5). Боковые гребни первого тергита не достигают его вершинного вдавления. Срединное поле промежуточного сегмента с нежными, не очень густыми волосками, сходными с волосами на боковых частях дорзальной поверхности сегмента. Последний членник задних лапок темный, по крайней мере, в апикальной половине.

- 7(8). Первый-четвертый членники задних лапок желтые. Продольный гребень переднего бедра ♀ слабозаостренный и слабовыраженный. 7—9 мм. Средиземноморье, Средняя Азия

A. mesostenus (Handl.)

- 8(7). Первый-третий членники задних лапок с черными пятнами на вершине. Продольный гребень переднего бедра ♀ обычно острый и четко выраженный. 7—9 мм. Северная Африка, Малая Азия, Кавказ, Средняя Азия

A. rufonodis (Rad.)

13. Род *OLGIA* Rad.

- 1(2). Тергиты брюшка, особенно второй и третий, суженные у основания и сильно вздутые, расширенные у вершины (рис. 11, 8). Брюшко отчасти рыжее, с желтовато-белым рисунком. Задняя часть щитика и заднешитик желтовато-белые. ♀ 8,5 мм, ♂ 8 мм. Средняя Азия, Казахстан

O. modesta Rad.

- 2(1). Тергиты брюшка обычной формы, почти не суженные у основания, не вздутые у вершины (рис. 11, 9). Брюшко черное, с желтовато-белым рисунком. Щитик и заднешитик черные. ♀ 6 мм, ♂ 5 мм. Средняя Азия

O. maracandica (Rad.)

14. Род *SPHECIUS* Dahlb.

- 1(10). Самки. 21—28 мм.

- 2(5). Тело с обильным желтым рисунком: бока среднегруди, щитик, заднешитик с желтыми пятнами. Желтые перевязи брюшка широкие, цельные (как на тергитах, так и на стернитах) или почти цельные.

- 3(4). Жгутик усиков на большей части рыжий, снизу отчасти желтый. Щитик и промежуточный сегмент черные. Стерниты брюшка с прерванными перевязями. Тазики черные. Южный Казахстан, Иран

S. turanicus Roth

- 4(3). Жгутик усиков коричневый. Щитик и промежуточный сегмент с желтыми пятнами. Стерниты брюшка с цельными перевязями. Тазики желтые. Иран, Средняя Азия

S. uljanini (Rad.)

- 5(2). Тело с менее развитым желтым рисунком. Бока среднегруди,

щитик и промежуточный сегмент черные. Желтые перевязи тергитов брюшка выемчатые или прерванные в середине.

- 6(7). Тазики и бедра целиком или почти целиком светлые: желтые или рыжие. Первые членики жгутика усиков рыжеватые, последние черные. Шестой тергит брюшка черный, с голубоватым блеском, на вершине рыжий. Перевязи брюшка желтые, широкие, на задних тергитах цельные. Южная Европа, Юго-Западная Азия, Кавказ, Средняя Азия, Казахстан, Монголия

S. antennatus (Kl.)

- 7(6). Тазики и бедра черные.

- 8(9). Усики целиком черные. Перевязи брюшка светло-желтые, тонкие, прерванные, иногда только выемчатые. Южная и Юго-Восточная Европа

S. syriacus luniger (Ev.)

- 9(8). Усики с желтыми пятнами на первом-третьем члениках, снизу более или менее рыжеватые. Перевязи брюшка желтые, широкие, прерванные, включающие темные пятна, или выемчатые. Восточное Средиземноморье. Средняя Азия, Казахстан

S. percussor Handl.

- 10(1). Самцы. 16—25 мм.

- 11(16). Вершинный членик усиков в 3 раза длиннее своей ширины у основания, в 2 раза длиннее предпоследнего членика, снизу двухвыемчатый (рис. 11, 10). Жгутик усиков со светлым рисунком.

- 12(13). Перевязи брюшка широкие, цельные, иногда прерванные на первых тергитах. Жгутик усиков отчасти рыжеватый

S. uljanini (Rad.)

- 13(12). Перевязи брюшка прерванные или выемчатые на тергитах, широко прерванные на стернитах.

- 14(15). Жгутик усиков сверху коричневый, снизу желтый. Вершинный членик усиков почти полностью желтый. Ноги желтые, кроме всех тазиков, вертлугов и основания задних бедер. Второй-шестой стерниты брюшка с боковыми желтыми пятнами

S. turanicus Roth

- 15(14). Жгутик усиков сверху рыжий. Вершинный членик усиков отчасти черный. Задние бедра часто целиком черные. Желтый рисунок стернитов брюшка менее развитый

S. antennatus (Kl.)

- 16(11). Вершинный членик усиков короткий. Жгутик усиков целиком черный.

- 17(18). Перевязи брюшка узкие, на втором тергите широко прерванные. Вершинный членик усиков примерно в 1,5 раза длиннее предыдущего, сильно вогнутый, но не двухвыемчатый (рис. 11, 11)

S. syriacus luniger (Ev.)

- 18(17). Перевязи брюшка широкие, на тергите едва прерванные. Вершинный членик усиков лишь немного длиннее, чем предпоследний, снизу двухвыемчатый

S. percussor Handl.

15. Род **STIZUS** Latr.

- 1(26). Самки.

- 2(13). Щитик с ясной срединной ямкой или матовым густо опушеным пятном.

- 3(4). Крылья, кроме прозрачного вершинного края, фиолетово-черные. Тело желтое, со светло-рыжим рисунком, ноги и усики светлые. 22—28 мм. Иран, Туркмения *S. dispar* F. Mgr.
- 4(3). Крылья прозрачные, иногда желтоватые или в радиальной части слегка затемненные.
- 5(6). Все сегменты брюшка с одинаковыми цельными желтыми перевязями. Промежуточный сегмент и бока груди с хорошо развитым желтым рисунком. Усики сверху в середине темнее, чем на вершине и у основания. 16—20 мм. Юго-Восточная Европа, Юго-Западная Азия, Средняя Азия *S. annulatus* (Kl.)
- 6(5). Передние сегменты брюшка с желтыми прерванными перевязями или без них. Грудь черная, иногда отчасти рыжая. Усики сверху везде одинаково окрашенные — рыжие или бурье.
- 7(8). Пять первых сегментов брюшка с одинаковыми прерванными желтыми перевязями. Щитик с желтой прерванной в середине перевязью. Тело без желтого рисунка. 15—19 мм. Восточное Средиземноморье *S. bipunctatus* (Sm.)
- 8(7). Окраска тела иная.
- 9(12). Первый тергит брюшка рыжий, без желтых боковых пятен. Второй сегмент брюшка с боковыми желтыми пятнами или весь щитик желтый. Темное пятно в области радиальной ячейки переднего крыла явно выраженное.
- 10(11). Щитик желтый. Второй сегмент брюшка целиком рыжий или с маленькими боковыми желтыми пятнами. 20—22 мм. Закавказье, Иран, Средняя Азия *S. euchromus* Handl.
- 11(10). Щитик рыжий. Второй сегмент брюшка с хорошо развитым желтым рисунком. 28 мм. Средняя Азия *S. fedtschenkoi* Rad.
- 12(9). Первый и второй тергиты брюшка рыжие или черные, с боковыми желтыми пятнами. Передние крылья без явно выраженного темного пятна. Жгутик усиков светло-рыжий. 15—26 мм. Средиземноморье, Юго-Восточная Европа, Средняя Азия, Казахстан *S. ruficornis* (F.)
- 13(2). Щитик без ямки и без опущенного пятна.
- 14(15). Брюшко рыжее, без желтого рисунка; на втором, третьем и четвертом сегментах с маленькими боковыми темными пятнами. Крылья молочно-белые. 20 мм. Туркмения *S. lacteipennis* Mocs.
- 15(14). Брюшко с желтым или черным рисунком, часто с рыжими пятнами или перевязями.
- 16(17). Второй, третий и четвертый тергиты брюшка с двумя черными пятнами перед апикальным краем. Тело черное, отчасти рыжее, с богатым желтым рисунком. Крылья без темного пятна в области радиальной ячейки. 20—22 мм. Туркмения *S. histrio* F. Mgr.
- 17(16). Рисунок брюшка иной.
- 18(21). Тело без рыжего рисунка.
- 19(20). Брюшко желтое, не считая темных краев сегментов. Щитик и промежуточный сегмент на большей части желтые. 17—20 мм. Туркмения *S. koenigii* F. Mgr.

- 20(19). Брюшко черное, со светло-желтыми боковыми пятнами. Щитик и промежуточный сегмент на большей части черные. 14—17 мм. Южная и Средняя Европа, Казахстан . *S. perrisii* Duf.
- 21(18). Тело всегда с обильным рыжим рисунком. Шестой тергит с пигидием, с густым золотистым опушением.
- 22(23). Первый сегмент брюшка рыжий, без черного или желтого рисунка. Шестой сегмент светлый. 18—25 мм. Закавказье, Иран, Средняя Азия, Казахстан, Нижнее Поволжье . *S. rufiventris* Rad.
- 23(22). Первый сегмент брюшка (самое большое лишь отчасти) рыжий, шестой — черный.
- 24(25). Жгутик усиков светло-рыжий. Рисунок брюшка ярко-желтый. 16—23 мм. Южная Европа, Средняя Азия, Казахстан, Китай . *S. fasciatus* (F.)
- 25(24). Жгутик усиков сверху частично затемненный. Рисунок брюшка желтовато-белый. 17—22 мм. Средиземноморье, Средняя Азия, Казахстан, Монголия . *S. terminalis* Dahlb.
- 26(1). Самцы.
- 27(28). Крылья на большей части фиолетово-бурые, лишь с прозрачным апикальным краем. Почти все тело рыжее, с желтым рисунком. 22—25 мм . *S. dispar* F. Mor.
- 28(27). Крылья целиком или на большей части прозрачные.
- 29(30). Шестой тергит брюшка с желтым срединным пятном. Грудь целиком черная. Усики черные. Первый членник усиков и вершина последнего отчасти светлые. Ноги, кроме основания, рыжие. Первый-пятый тергиты брюшка с узкими светло-желтыми прерванными перевязями. 14—16 мм . *S. perrisii* Duf.
- 30(29). Шестой тергит брюшка или весь черный, или весь светлый, или с желтой прерванной полосой.
- 31(32). Щитик черный, с большими желтыми боковыми пятнами. Крылья почти прозрачные, лишь в области радиальной ячейки слегка затемненные. Усики черные, снизу светлые. Первый-шестой тергиты брюшка с одинаковыми прерванными желтыми перевязями. 15—18 мм . *S. bipunctatus* (Sm.)
- 32(31). Щитик иначе окрашенный.
- 33(34). Крылья с явственным коричневым затемнением. Брюшко с узкими светло-желтыми прерванными перевязями или с четырьмя парами светло-желтых пятен. Усики рыжие. Средняя Азия. 13—16 мм . *S. raddei* Handl.
- 34(33). Крылья светлые или затемненные только в области радиальной ячейки. Второй тергит брюшка с желтым рисунком.
- 35(40). Желтые перевязи брюшка, по крайней мере на первых трех тергитах, прерванные. Промежуточный сегмент без желтого рисунка.
- 36(37). Усики целиком светло-рыжие. Первая кубитальная жилка не дугообразная (рис. 11, 12). Щитик с ямкой, часто с желтым рисунком. Седьмой тергит брюшка светлый. 15—25 мм . *S. ruficornis* (F.)
- 37(36). Усики хотя бы отчасти черные или бурые. Первая кубиталь-

- ная жилка слегка дугообразная. Щитик без ямки, черный. Седьмой тергит брюшка темный или с маленьким светлым пятном.
- 38(39). Стерниты брюшка без желтых пятен. 16—22 мм *S. fasciatus* (F.)
- 39(38). Второй-третий стерниты брюшка с желтыми пятнами. 17—21 мм *S. terminalis* Dahlb.
- 40(35). Желтые перевязи брюшка, самое большое, на первых двух сегментах прерванные. Промежуточный сегмент обычно с желтым рисунком.
- 41(44). Брюшко без рыжего рисунка.
- 42(43). Первый членник усиков светлый. Бока груди с желтыми пятнами. Среднеспинка с желтыми пятнами. Щитик желтый. 17—19 мм *S. koenigii* F. Mor.
- 43(42). Первый членник усиков сверху черный. Бока груди обычно без желтых пятен. Среднеспинка и щитик черные. 16—19 мм *S. annulatus* (Kl.)
- 44(41). Брюшко с рыжим рисунком. Промежуточный сегмент и бока груди черные или отчасти желтые и рыжие. 18—24 мм *S. rufiventris* Rad.

16. Род **STIZOIDES** Guer.

- 1(2) Первый тергит брюшка черный; второй и третий — с желтыми перевязями, редко сплошь черные или только третий — с перевязью. Ноги и усики черные. Крылья сильно затемненные, с прозрачным вершинным краем. 12—22 мм. Южная Европа, Юго-Западная Азия, Средняя Азия, Казахстан, Монголия *S. tridentatus* (F.).
- 2(1). Окраска брюшка иная. Усики у основания и ноги красно-рыжие.
- 3(6). Крылья бурье, с прозрачным вершинным краем.
- 4(5). Три первых тергита брюшка с желтыми перевязями. 12—17 мм. Южная и Юго-Восточная Европа, Юго-Западная Азия, Средняя Азия, Казахстан *S. crassicornis* (F.)
- 5(4). Три первых тергита брюшка темные, остальные рыжие. Крылья в основной трети прозрачные. 15—20 мм. Туркмения *S. egregius* (Guss.)
- 6(3). Крылья темно-бурые, без прозрачного вершинного края.
- 7(8). Первый тергит брюшка с желтым пятном неправильной формы в середине задней половины. Второй тергит темно-бурый. Третий тергит (кроме боковых частей) и все следующие тергиты желтые. 16—20 мм. Туркмения *S. cyanopterus* (Guss.)
- 8(7). Окраска брюшка другая: третий тергит (обычно также второй и четвертый) с желтыми пятнами или перевязями. 18—24 мм. Средиземноморье, Средняя Азия *S. melanopterus* (Dahlb.)

17. Род **BEMBECINUS** Costa

- 1(14). Голова обычно без желтых пятен у заднего края глаз и перед передним глазком. Первый членник передних лапок ♀ с параллельными краями (рис. 11, 13), приблизительно в 2 раза

длиннее своей ширины. Шестой стернит брюшка ♂ если с зубцом, то второй или третий тоже с зубцом. ♀, ♂ 9—14 мм.

- 2(5). Вторая кубитальная ячейка переднего крыла коротко стебельчатая (или первая и вторая кубитальные жилки сходятся на радиальной жилке в одной точке). Полоса первого тергита брюшка прерванная. Наличник желтый.

- 3(4). Бока промежуточного сегмента у вершинной выемки выдаются в виде тупого, но все же заметного угла (рис. 11, 14). Лобный щиток лишь посредине с желтым пятном или сплошь черный. Задние углы среднеспинки и щитик черные. Южная и Средняя Европа, Малая Азия, Нижнее Поволжье, Монголия, восточная часть Палеарктики

B. hungaricus (Friv.)

- 4(3). Бока промежуточного сегмента у выемки совсем закругленные (рис. 11, 15). Лобный щиток сплошь желтый. Задние углы среднеспинки, обычно и щитик, с маленькими желтыми пятнами. Юго-Восточная Европа, Сибирь, Монголия.

B. sibiricus (Mocs.)

- 5(2). Вторая кубитальная ячейка не стебельчатая. Полоса первого тергита брюшка цельная.

- 6(9). Задние углы промежуточного сегмента без выемки, закругленные. Наличник ♀ желтый.

- 7(8). Лобный щиток ♀ черный. Задние бедра ♂ на задней стороне перед вершиной с черным шипом. Наличник ♀ желтый. Щитик с большими светлыми боковыми пятнами. Иран, Армения

B. dentipes (Guss.)

- 8(7). Лобный щиток ♀ желтый. Задние бедра ♂ сзади только с очень маленьким, едва заметным черным шипом. ♀ 11 мм, ♂ 10 мм. Таджикистан

B. validior Guss.

- 9(6). Задние углы промежуточного сегмента с ясной выемкой. Задние бедра ♂ на внутренней стороне без шипа. Задний край предпоследнего стернита брюшка полого выемчатый.

- 10(11). Верхний угол выемки промежуточного сегмента совсем тупой и закругленный (рис. 11, 16). Жгутик усиков ♂ снизу лишь на основании и на вершине (два членика) желтый. Шипы гребня передних лапок ♂ очень короткие: на вершине первого членика они короче ширины членика у вершины. Средняя Азия

B. asiaticus Guss.

- 11(10). Вершинная выемка углов промежуточного сегмента глубокая: как верхний, так и нижний ее углы ясно выдающиеся (рис. 11, 17). Жгутик усиков снизу сплошь желтый. Шипы гребня передних лапок ♂ длиннее: на вершине первого членика они достигают вершины второго членика.

- 12(13). Щитик сплошь желтый или с соединяющимися по заднему краю (редко разделенными промежутком) желтыми пятнами. Бока среднегруди обычно хотя бы с маленьким желтым пятном. Наличник и лобный щиток ♀ желтые. Средняя Азия

B. cyanescens (Rad.)

- 13(12). Щитик лишь с небольшими желтыми пятнышками, редко с большими пятнами. Бока среднегруди почти всегда сплошь черные. Наличник и лобный щиток ♀ черные. Северная Африка, Южная и Средняя Европа, Юго-Западная Азия, Кавказ, Средняя Азия, Казахстан, Монголия

B. tridens (F.)

- 14(1). Голова с желтыми пятнами вдоль заднего края глаз и перед передним глазком. Первый членник передних лапок ♀ расширяющийся к вершине, в 1,5 раза длиннее своей ширины. Шестой стернит брюшка ♂ с маленьким зубчиком, второй и третий без зубчиков. Среднеспинка по краям светло-желтая, с двумя светло-желтыми пятнами в середине. Тело с хорошо развитым светлым рисунком. 15 мм. Иран, Закавказье, Таджикистан **B. gracilicornis** (Handl.)

18. Род **KOHLIA** Handl. = **STIZOVEMBEX** Guss.

- 1(1). Брюшко желтое. Первый тергит брюшка с черным основанием. Второй-пятый тергиты на основании с узкими черными полосами. Наличник очень сильно выпуклый, на вершине (см. в профиль) ясно усеченный. Верхняя губа в ширину заметно больше, чем в длину, на вершине закругленная. ♂ 12 мм. Таджикистан **K. pavlovskii** (Guss.)

19. Род **ENTOMOSERICUS** Dahlb.

- 1(1). Первый и второй сегменты брюшка желто-рыжие. Все сегменты брюшка на конце с перевязью серебристых волосков. Наличник выпуклый, его передний край закругленный. Тегулы рыжие. 8—9 мм. Южная Европа, Юго-Западная Азия, Средняя Азия

E. kaufmanni Rad.

20. Род **ВЕМВИХ** F.

- 1(36). Самки.

- 2(17). Второй-пятый стерниты брюшка с крупными разбросанными точками, по крайней мере, в середине (кроме мелкой нечеткой пунктирочки).

- 3(5). Анальная ячейка заднего крыла сзади длиннее, чем впереди. Наружный коготок задних лапок приблизительно в 1,5 раза длиннее внутреннего.

- 4(5). Жвалы почти прямые. Шестой тергит брюшка с очень маленькими, почти незаметными шипиками. 13—17 мм. Северная Африка, Южная Европа, Юго-Западная Азия, Средняя Азия, Казахстан

B. olivacea F.

- 5(4). Жвалы ясно изогнутые. Шестой тергит брюшка с хорошо заметными черными шипиками. Шестой тергит черный. Верхняя губа светло-желтая. Наличник с большим черным пятном у заднего края. 14—16 мм. Казахстан

B. kazakhstanica Kazenas (in lit.)

- 6(3). Анальная ячейка заднего крыла сзади почти такой же длины, как впереди, или короче. Наружный коготок задних лапок лишь немногого длиннее внутреннего. Шестой тергит брюшка по бокам с мощными шипами.

- 7(14). Наличник у основания равномерно выпуклый, иногда слегка кровлеобразный.

- 8(11). Голая зона в передней части наличника очень узкая, посредине не расширенная или только слегка расширенная (менее чем в 2 раза).

9(10). Верхняя губа и наличник отчасти или целиком черные. Расстояние между усиковыми ямками почти вдвое шире диаметра усиковых ямок. Первый членник усиков черный. Лоб у глазков с маленькими желтыми пятнышками. 11—18 мм. Северная Африка, Южная Европа, Юго-Западная Азия, Средняя Азия, Казахстан, Монголия

B. oculata Latr.

10(9). Верхняя губа и передняя треть наличника беловато-желтые. Расстояние между усиковыми ямками приблизительно в 1,5 раза шире диаметра усиковых ямок. Первый членник усиков на большей части беловато-желтый, сзади черный. Лоб вверху без пятен. 11—12 мм. Казахстан

B. atra Kazenás (in lit.)

11(8). Наличник с сильно расширенной в середине голой зоной или почти целиком голый.

12(13). Голая (лишенная мелкой пунктирки и опушения) зона в передней части наличника посередине расширенная (приблизительно до трети длины наличника). Первый членник усиков спереди желтый. 14—17 мм. Южная Европа, Малая Азия, Казахстан

B. turca Dahlb.

13(12). Наличник весь голый, лишь по бокам с длинными волосками. Первый членник усиков целиком светлый. 18 мм. Средняя Азия

B. dilatata Rad.

14(7). Наличник у основания и лоб между усиками кровлеобразный. Расширенная в середине голая зона у переднего края наличника доходит, по крайней мере, до трети длины наличника.

15(16). Пятый тергит брюшка на конце с мощными отстоящими шипиками. Верхняя губа желтая. Наличник желтый, с черным пятном сзади. Шестой тергит брюшка отчасти светлый с рыжими шипами. 17—23 мм. Юго-Восточная Европа, Юго-Западная Азия, Средняя Азия, Казахстан, Монголия

B. bicolor Rad.

16(15). Пятый тергит брюшка на конце с более слабыми шипиками. Верхняя губа впереди рыжеватая. Наличник желтый, впереди светло-желтый, голый почти до половины своей длины, слегка вдавленный в передней трети. Шестой тергит брюшка с сердцевидным светло-желтым пятном. 16—18 мм. Юго-Восточный Казахстан

B. iliensis Kazenás (in lit.)

17(2). Второй-пятый стерниты брюшка с нежной мелкой пунктиркой, только у *B. bidentata* Lind. с узкой продольной гладкой зоной посередине.

18(23). Аналльная ячейка заднего крыла сзади несколько длиннее, чем впереди. Верх лба сильно вдавленный.

19(20). Второй и третий стерниты брюшка без гладкой непунктированной полосы посередине. Наличник желтый или с черной поперечной перевязью у основания, в основной части кровлеобразный, но без продольного гребня. 18—20 мм. Почти вся Палеарктика

B. rostrata (L.)

20(19). Второй и третий стерниты брюшка посередине с гладкой непунктированной продольной полосой.

21(22). Наличник с двумя черными пятнами, у основания кровле-

образный. Среднеспинка с U-образным желтым пятном, сзади по бокам окаймлена желтыми полосками. 15 мм. Юго-Западная Азия, Закавказье, Средняя Азия

B. transcasica Rad.

- 22(21). Наличник весь желтый, у основания слегка кровлеобразный. Среднеспинка черная, с небольшими желтыми пятнышками. 18 мм. Казахстан, Монголия, Китай *B. nironica picticollis* F. Mor.
- 23(18). Анальная ячейка заднего крыла сзади не длиннее, чем впереди. Верх лба слабовдавленный.
- 24(29). Лоб между усиками кровлеобразный. Бока заднегруди на границе с промежуточным сегментом внизу с глубким ямковидным вдавлением. Шестой тергит брюшка с нечетко ограниченным пигидием.
- 25(26). Нижняя и боковые поверхности груди и второй стернит брюшка сплошь или на большей части желтые. 13—16 мм. Юго-Западная Азия, Средняя Азия, Казахстан *B. gracilis* Handl.
- 26(25). Нижняя и боковые поверхности груди и второй стернит брюшка сплошь или на большей части черные. 14—19 мм.
- 27(28). Шестой тергит брюшка с густой и нежной пунктировкой. Южная и Средняя Европа *B. integra* Panz.
- 28(27). Шестой тергит брюшка с более крупной и редкой пунктировкой, промежутки между точками приблизительно равны точкам. Южная Европа, Малая Азия, Средняя Азия *B. pallida* Rad.
- 29(24). Лоб между усиками слегка выпуклый, но не кровлеобразный; если слегка кровлеобразный, то бока заднегруди на границе с промежуточным сегментом внизу без глубокого вдавления. Шестой тергит брюшка без пигидия.
- 30(31). Волоски на верху головы не длиннее максимальной ширины первого членика усиков. Бока и низ среднегруди с очень густой микропунктировкой. Второй стернит брюшка посередине без вдавления. 12—15 мм. Средняя Азия, Южный Казахстан *B. planifrons* F. Mog.
- 31(30). Волоски на верху головы заметно длиннее наибольшей ширины первого членика усиков. Бока и низ среднегруди с мелкими, не очень густыми точками на фоне очень густой микропунктировки. Второй стернит брюшка посередине с едва заметным продольным вдавлением.
- 32(33). Внутренний край жвал между зубцом и вершиной с расширением. Голая зона в передней части наличника посередине шире, чем по бокам. Низ и бока среднегруди на большей части черные, среднеспинка без желтого U-образного пятна. 14—18 мм. Южная и Средняя Европа, Юго-Западная Азия *B. megerlei* Dahlb.
- 33(32). Внутренний край жвал между зубцом и вершиной не расширенный или лишь слегка расширенный. Голая зона наличника посередине уже, чем по бокам.
- 34(35). Среднегрудь снизу желтая, бока ее на большей части желтые. Среднеспинка с желтым U-образным пятном, иногда отчасти редуцированным. Первые четыре тергита брюшка с перевязями, занимающими более половины длины тергита, по крайней мере, по бокам. Темя с невысоким, но длинным ки-

лем. 13—15 мм. Юго-Восточная Европа, Средняя Азия, Казахстан

B. kirgisica F. Mog.

- 35(34). Среднегрудь снизу только в середине желтая, бока ее внизу с большим черным пятном. Среднеспинка с сильно редуцированным (прерванным в углах) U-образным пятном. Перевязи брюшка уже, чем у предыдущего вида, особенно на третьем и четвертом тергитах. Темя без гребня, только с небольшим бугорком. 13 мм

B. trimaculata Kazenas (in lit.)

- 36(1). Самцы.
37(48). Третий-пятый стерниты брюшка с крупными разбросанными точками.
38(41). Анальная ячейка заднего крыла сзади несколько длиннее, чем впереди. Второй стернит брюшка без зубца, с гладкой продольной полосой или с небольшим, слегка выступающим зубцом.
39(40). Шестой стернит брюшка без зубцов или выступов. Седьмой стернит кровлеобразный, с одним продольным гребнем. Боковой край седьмого тергита с каждой стороны с зубцом. Восьмой членик усиков без зубца или выемки, двенадцатый членик с вогнутым задним краем. 15—17 мм

B. olivacea F.

- 40(39). Шестой стернит брюшка с продольным, снизу имеющим вид треугольной пластинки выступом, иногда слаборазвитым. Седьмой стернит брюшка с килеобразным выступом, оканчивающимся в виде зубца. Боковой край седьмого тергита с двумя выступами, расположенными в разных плоскостях. Восьмой членик усиков снизу с зубцом, седьмой, девятый и десятый членики с менее развитым зубцом. Двенадцатый членик усиков с почти прямым задним краем. 14—16 мм

B. kazakhstanica Kazenas (in lit.)

- 41(38). Анальная ячейка задних крыльев сзади и спереди почти одинаковой длины. Второй стернит брюшка с мощным продольным зубцом. Боковой край седьмого тергита без зубцов. Восьмой членик усиков с вырезкой на заднем крае. Второй и третий членики средних лапок сжатые с боков.

- 42(45). Наличник у основания равномерно выпуклый или слегка кровлеобразный. Жвалы почти прямые. Шестой стернит брюшка с приподнятой, почти треугольной пластинкой. Седьмой стернит с тремя продольными килями.

- 43(44). Голая зона в передней части наличника очень узкая, посреди не расширенная. Желтые пояски у внутренних краев глаз не развитые или очень слабо развитые. Первый членик усиков черный. Пластинка шестого стернита брюшка на конце без вырезки. Светлый рисунок брюшка хорошо развитый. 15—18 мм

B. oculata Latr.

- 44(43). Голая зона в передней части наличника посередине расширенная. Желтые пояски у внутренних краев глаз хорошо развитые. Первый членик усиков спереди желтый. Пластинка шестого стернита брюшка обычно с выемкой на конце. Брюшко с более или менее редуцированным светлым рисунком, иногда сплошь черное. 15—18 мм

B. turca Dahlb.

- 45(42). Наличник у основания ясно кровлеобразный. Жвалы изогнутые.

Шестой стернит брюшка без зубцов. Седьмой стернит с высоким продольным зубцом. Голая зона в передней части наличника узкая, приблизительно в 4 раза короче, чем опущенная и мелко пунктированная часть налипчника. Волоски нижней поверхности передних бедер короче половины максимальной ширины бедра. 17—23 мм

***B. bicolor* Rad.**

- 47(46). Шестой стернит брюшка с зубцом. Седьмой стернит со срединным продольным килем и двумя боковыми килями. Наличник на большей части голый, с волосками только на боковых частях. Волоски передних бедер длиннее половины ширины бедра. 20 мм

***B. dilatata* Rad.**

- 48(37). Третий-пятый стерниты брюшка с густой равномерной пунктиркой.

- 49(51). Средние голени на конце снизу не вытянутые в шип, без щетинки или со щетинкой, гораздо более короткой, чем шпора. Верх лба сильно вдавленный. Задний край предпоследнего членика усика обычно выпуклый.

- 50(51). Боковой край седьмого тергита брюшка у основания с каждой стороны с зубцом. Второй и шестой стерниты брюшка без зубцов. Седьмой стернит выпуклый, без продольного киля. 17—24 мм. Южная и Средняя Европа, Юго-Западная Азия

***B. bidentata* Lind.**

- 51(5'). Боковой край седьмого тергита брюшка у основания без зубцов. Второй и шестой стерниты брюшка с мощным продольным зубцом. Седьмой стернит кровлеобразный.

- 52(53). Седьмой стернит брюшка с продольным, на конце раздвоенным килем. 18—22 мм

***B. rostrata* (L.)**

- 53(52). Седьмой стернит брюшка с не раздвоенным на конце килем. 20 мм

***B. pironica picticollis* F. Mog.**

- 54(49). Средние голени на конце вытянутые в шип, с длинной мощной щетинкой, доходящей почти до конца шпоры (иногда шпора не развитая). Верх лба слабовдавленный. Задний край предпоследнего членика усиков прямой или изогнутый.

- 55(60). Второй-четвертый членики передних лапок сильно расширенные, их длина не больше ширины.

- 56(57). Седьмой стернит брюшка длинный и узкий, с двумя продольными килями, слабо сближающимися кзади. 14—19 мм

***B. integra* Panz.**

- 57(56). Седьмой стернит брюшка широкий (его ширина равна длине третьего членика задних лапок) или с тремя продольными килями.

- 58(59). Седьмой стернит брюшка сильно вдавленный, с приподнятыми боковыми гребнями, на конце глубоко выемчатый. 14—18 мм

***B. pallida* Rad.**

- 59(58). Седьмой стернит брюшка не вдавленный, с двумя сближающимися кзади боковыми килями и небольшим центральным гребнем у вершины. Шестой стернит с широко закругленной, сзади выступающей пластинкой. 19—20 мм. Юго-Западная Азия, Монголия

***B. diversipes* F. Mog.**

- 60(55). Членики передних лапок слаборасширенные, их средние членики длиннее своей ширины.
- 61(66). Средние голени со шпорой. Первый членик средних лапок снизу без мощной щетинки и без выемки.
- 62(63). Бока и низ среднегруди с очень густой микропунктировкой. Лоб между усиками почти плоский. Жвалы почти прямые. Выступающая пластинка шестого стернита расположена в задней половине стернита. 12—15 мм *B. planifrons* F. Mor.
- 63(62). Бока и низ среднегруди с мелкими, не очень густыми точками на фоне очень густой микропунктировки. Лоб между усиками кровлеобразный. Жвалы в вершинной половине изогнутые.
- 64(65). Выступающая пластинка шестого стернита брюшка расположена посередине стернита. 13—16 мм *B. gracilis* Handl.
- 65(64). Выступающая пластинка шестого стернита маленькая, расположена в задней половине стернита. 14 мм *B. eburnea* Rad.
- 66(61). Средние голени без шпоры. Первый членик средних лапок снизу с мощной щетинкой и с выемкой между щетинкой и вершиной членика.
- 67(68). Выступающая пластинка шестого стернита брюшка не вытянутая на конце в зубец (см. в профиль). Наличник с черным пятном у основания. Светлый рисунок брюшка редуцированный отчасти, иногда совсем не развитый. 14—17 мм *B. megerlei* Dahlb.
- 68(67). Выступающая пластинка шестого стернита брюшка на конце вытянутая в зубец (см. в профиль). Наличник желтый. Светлый рисунок брюшка нормально развитый. 13—15 мм *B. kirgisica* F. Mor.

21. Род *N Y S S O N* Latr.

- 1(22). Самки.
- 2(5). Аналльная ячейка заднего крыла оканчивается далеко перед началом кубитальной жилки (рис. 12, 1).
- 3(4). Основание брюшка красное. Первый-третий тергиты брюшка с желтовато-белыми пятнами. 5 мм. Южная и Средняя Европа *N. (Nysson) quadriguttatus* Spin.
- 4(3). Пять первых тергитов брюшка с бледно-желтыми боковыми пятнами. Лоб выше основания усиков с продольным гребнем. Задние голени снаружи с короткими толстыми шипами. Подрод *Brachystegus* A. Costa. 7—9 мм. Южная и Средняя Европа, Юго-Западная Азия, Средняя Азия, Казахстан *N. (B.) scalaris* Ill.
- 5(2). Аналльная ячейка заднего крыла оканчивается вблизи начала кубитальной жилки (рис. 12, 2). Лоб без продольного киля. Подрод *Nysson* s. s.
- 6(15). Основание брюшка черное. Обычно первые три тергита с желтыми перевязями или пятнами.
- 7(8). Брюшко с хорошо развитым желтым рисунком. Перевязи всех его тергитов цельные, хотя и сильно суженные в середине. Переднеспинка, плечевые бугры, большие пятна на боках среднегруди и промежуточного сегмента, боковые пятна на среднеспинке, щитик и заднешитник желтые. Ноги желтые,

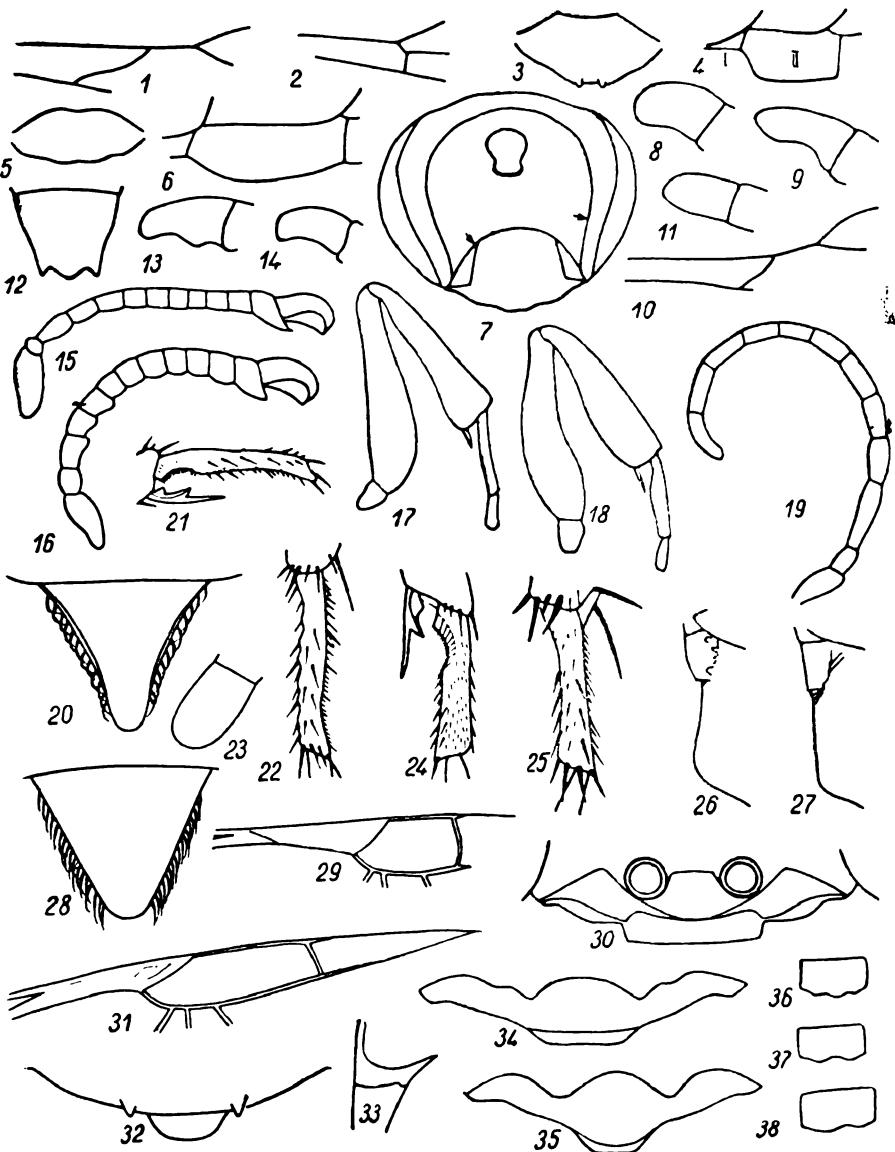


Рис. 12. Детали строения тела *Nysson*, *Alysson*, *Astata*. 1 — часть крыла ♀ *Nysson scarlaris*; 2 — часть крыла *N. niger*; 3 — передний край наличника ♀ *N. spinosus*; 4 — второй стернит брюшка ♀ *N. spinosus* сбоку; 5 — наличник ♀ *N. niger*; 6 — второй стернит брюшка ♀ *N. niger* сбоку; 7 — голова *N. maculatus* сзади (по Oehlke, 1970); 8 — последний членник усика ♂ *N. niger*; 9 — последний членник усика ♂ *N. maculatus*; 10 — часть заднего крыла ♂ *N. quadriguttatus*; 11 — последний членник усика ♂ *N. tridens*; 12 — седьмой тергит брюшка ♂ *N. tridens*; 13 — последний членник усика ♂ *N. dimidiatus*; 14 — последний членник усика ♂ *N. decemmaculatus*; 15 — усик ♂ *Alysson crassicornis*; 16 — усик ♂ *A. bucharica*; 17 — передняя голень ♂ *A. turanica*; 18 — передняя голень ♂ *A. clavimana*; 19 — усик ♀ *A. bactriana*; 20 — пигидий ♀ *Astata boops*; 21 — первый членник передней лапки ♀ *A. boops*; 22 — первый членник средней лапки ♀ *A. boops*; 23 — последний членник усика ♀ *A. costae*; 24 — первый членник передней лапки ♀ *A. rufipes*; 25 — первый членник средней лапки ♀ *A. rufipes*; 26 — промежуточный сегмент ♀ *A. stecki*; 27 — промежуточный сегмент ♀ *A. rufipes*; 28 — пигидий ♀ *A. rufipes*; 29 — радиальная ячейка переднего крыла ♀ *A. tricolor*; 30 — передний край наличника ♀ *A. tricolor*; 31 — радиальная ячейка ♀ *A. stigma*; 32 — кайма (пластинка) наличника ♀ *A. stigma*; 33 — щека ♂ *A. boops*; 34 — наличник ♂ *A. rufipes*; 35 — наличник ♂ *A. boops*; 36 — седьмой членник усика ♂ *A. minor*; 37 — седьмой членник усика ♂ *A. costae*; 38 — седьмой членник усика ♂ *A. boops*. Рисунки 15 — 19 — по Гуссаковскому, 1937; 21, 22, 24, 25 — по Puławski, 1955.

отчасти рыжие. 11—12 мм. Средняя Азия, Казахстан, Монголия

N. (N.) grandissimus Rad.

- 8(7). Светлый рисунок груди и брюшка значительно беднее. Ноги более или менее черные. Размеры тела меньше 10 мм.
9(12). Передний край наличника с двумя короткими гребнями в виде удлиненных бугорков (рис. 12, 3). Анальная ячейка заднего крыла оканчивается перед началом кубитальной жилки. Второй стернит брюшка (см. в профиль) угловато-выступающий (рис. 12, 4). Тергиты брюшка с желтыми цельными или узко прерванными перевязями.
10(11). Плечевые бугры черные. Пунктировка второго тергита брюшка гораздо нежнее, чем первого. 7—10 мм. Почти вся Европа, Юго-Западная Азия

N. (N.) spinosus (Forst.)

- 11(10). Плечевые бугры желтые. Пунктировка второго тергита брюшка почти не отличается от таковой первого. 6—8 мм. Северо-Восточная Африка, почти вся Европа, Юго-Западная Азия

N. (N.) interruptus (F.)

- 12(9). Передний край наличника без бугорков или гребней (рис. 12, 5). Анальная ячейка заднего крыла обычно оканчивается позади начала кубитальной жилки (рис. 12, 2). Тергиты брюшка с боковыми желтыми или желтовато-белыми пятнами.

- 13(14). Второй стернит брюшка (см. в профиль) равномерно закругленный (рис. 12, 6). Голени и отчасти бедра рыжие. 5,5—7,5 мм. Почти вся Европа, Казахстан, Китай

N. (N.) niger Chevr.

- 14(13). Второй стернит брюшка (см. в профиль) угловато-выступающий. Ноги почти целиком черные. 6—8 мм. Северная Африка, Европа

N. (N.) trimaculatus (Rossi)

- 15(6). Первый сегмент брюшка (иногда также второй сегмент или все брюшко) красный.

- 16(17). Последний стернит брюшка сильно выступающий на вершине, с блестящим гребнем посередине. Второй тергит (почти всегда и первый) с двумя боковыми желтовато-белыми пятнами. Переднеспинка черная. 4—6 мм. Средняя Азия, Казахстан, Монголия

N. (N.) tridens Gerst.

- 17(16). Последний стернит брюшка менее выступающий и без гребня. Три первых тергита брюшка, переднеспинка обычно с желтовато-белыми пятнами.

- 18(19). Височный гребень достигает гипостомального гребня (рис. 12, 7). Первые три тергита брюшка с желтовато-белыми пятнами. 5,5—7,5 мм. Почти вся Европа, Малая Азия, Кавказ, Казахстан, Сибирь, Китай

N. (N.) maculatus (F.)

- 19(18). Височные гребни не достигают основания гипостомального гребня.

- 20(21). Брюшко с пятью парами желтовато-белых пятен. Передние и средние голени отчасти рыжие, отчасти черно-бурые, с беловато-желтыми пятнами у основания снаружи. 6—8 мм. Южная и Средняя Европа, Юго-Западная Азия, Казахстан

N. (N.) decemmaculatus Spin.

- 21(20). Брюшко с одной-двумя парами желтовато-белых пятен. Голе-

ни рыжие. 4—6 мм. Почти вся Европа, Юго-Западная Азия, Кавказ, Казахстан, Монголия

N. (N.) dimidiatus Jur.

- 22(1). Самцы.
- 23(24). Лоб с продольным гребнем выше основания усиков. Задний край второго-пятого стернитов брюшка в середине с баxромой длинных волосков. Пять тергитов брюшка с желтовато-белыми боковыми пятнами. Подрод *Brachystegus* A. Costa. 7—9 мм *N. (B.) scalaris* Ill.
- 24(23). Лоб без продольного гребня. Стерниты брюшка без баxромы длинных волосков. Подрод *Nysson* s. s.
- 25(36). Основание брюшка черное.
- 26(27). Брюшко и грудь с хорошо развитым желтым рисунком. Усики и ноги рыжие, отчасти желтые. 11 мм *N. (N.) grandissimus* Rad.
- 27(26). Брюшко и грудь с менее развитым светлым рисунком. Усики и ноги хотя бы отчасти черные.
- 28(31). Передний край наличника с двумя короткими гребнями в виде бугорков. Первый-третий тергиты брюшка с цельными или узко прерванными в середине желтыми перевязями. Второй стернит брюшка (см. в профиль) обычно ясно угловато-выступающий.
- 29(30). Плечевые бугры черные, голени почти полностью черные. 7—9 мм *N. (N.) spinosus* (Forst.)
- 30(29). Плечевые бугры обычно желтые. Голени почти целиком рыжие. 6—8 мм *N. (N.) interruptus* (F.)
- 31(28). Передний край наличника без бугорков. Первый-третий тергиты брюшка с боковыми желтыми пятнами (иногда без них).
- 32(33). Второй стернит брюшка (см. в профиль) ясно угловато-выступающий. 6—8 мм *N. (N.) trimaculatus* (Rossi)
- 33(32). Второй стернит брюшка (см. в профиль) равномерно закругленный.
- 34(35). Щитик всегда черный. Последний членник усиков короткий и слабоизогнутый (рис. 12, 8). 5—7 мм *N. (N.) niger* Chevr.
- 35(34). Щитик обычно с желтым пятном. Последний членник усиков длинный и сильноизогнутый (рис. 12, 9). 5—7 мм *N. (N.) maculatus* (F.)
- 36(25). Основание брюшка красное.
- 37(38). Кубитальная жилка заднего крыла начинается далеко от конца анальной ячейки (рис. 12, 10). Четвертый членник усиков не короче своей длины. Последний членник усиков обычной формы, почти прямой. 5 мм *N. (N.) quadriguttatus* Spin.
- 38(37). Кубитальная жилка заднего крыла начинается на конце анальной ячейки или рядом с ней. Четвертый членник усиков часто короче своей длины.
- 39(40). Последний членник усиков почти прямой (рис. 12, 11). Седьмой тергит брюшка на конце трехзубцовый (рис. 12, 12). 4—6 мм *N. (N.) tridens* Gerst.

- 40(39). Последний членник усиков изогнутый. Седьмой тергит брюшка с двумя боковыми выступами на конце.
- 41(42). Последний членник усиков с двумя выемками снизу (рис. 12, 13). Брюшко обычно с двумя парами желтовато-белых пятен. 4—6 мм *N. (N.) dimidiatus* Jur.
- 42(41). Последний членник усиков снизу с одной выемкой (рис. 12, 14). Брюшко с пятью парами желтовато-белых пятен. 7—8 мм *N. (N.) decemmaculatus* Spin.

22. Род **A LY S S O N** Panz.

- 1(8) Поперечная плечевая жилка (нервулюс) расположена перед началом медиальной жилки. Третий сегмент брюшка (обычно и грудь) с боковыми желтыми пятнами. Последний членник усиков слабоизогнутый. Восьмой стернит брюшка обычно скрыт под седьмым. Подрод *Alysson* s. s.
- 2(5). Самки.
- 3(4). Брюшко черное. Грудь почти вся красная. 5—6 мм. Южная и Средняя Европа, Юго-Западная Азия, Средняя Азия *A. (A.) tricolor* Lep. et Serv.
- 4(3). Брюшко с красным основанием. Грудь отчасти черная. 5—6 мм. Узбекистан *A. (A.) maracandensis* Rad.
- 5(2). Самцы.
- 6(7). Срединное поле промежуточного сегмента ясно продольно-морщинистое. Переднегрудь и щитик желтые. Второй и шестой тергиты брюшка впереди четко пунктированные, в задней части слаженные. 5—6 мм *A. (A.) tricolor* Lep. et Serv.
- 7(6). Срединное поле промежуточного сегмента нечетко поперечно-морщинистое, с двумя расходящимися гребнями. Переднегрудь и щитик черные. Скульптура тергитов брюшка однородная. 5—6 мм. Средняя Азия *A. (A.) maracandensis* Rad.
- 8(1). Поперечная плечевая жилка начинается всегда далеко позади начала медиальной жилки, которая слабее изогнутая, чем у *Alysson* s. s. Грудь и брюшко без пятен. Последний членник усиков сильно изогнутый (рис. 12, 15). Восьмой стернит брюшка свободный. Подрод *Didineis* Wesm.
- 9(16). Самки.
- 10(11). Срединное поле промежуточного сегмента с правильными, слабо расходящимися назад морщинами. Грудь черная. Два первых сегмента брюшка красно-бурые. 7,5 мм. Юго-восток европейской части СССР *A. (D.) clavimana* (Guss.)
- 11(10). Срединное поле промежуточного сегмента неправильно морщинистое. Грудь с хорошо развитым красным рисунком.
- 12(13). Среднеспинка густо и мелко пунктированная. Переднеспинка, среднеспинка и брюшко до основания третьего сегмента красные. Два первых сегмента брюшка гладкие, без пунктировки. 6,5 мм. Юго-восток европейской части СССР *A. (D.) zimini* (Guss.)
- 13(12). Среднеспинка с редкой пунктировкой. Грудь почти сплошь красная.
- 14(15). Второй сегмент брюшка неясно пунктированный. Темя, основание усиков, грудь и первые два сегмента брюшка рыжева-

- то-красные. 5—5,5 мм. Средняя Азия A. (D.) *bactriana* (Guss.)
- 15(14). Второй сегмент брюшка ясно пунктированный. Красный рисунок тела темный. Второй сегмент брюшка лишь на самом основании красный. 6,5 мм. Закавказье A. (D.) *botsharnikovi* (Guss.)
- 16(9). Самцы.
- 17(18). Усики толстые, средние и предпоследний членики не длиннее своей ширины (рис. 12, 16). Брюшко сплошь черное. Третий-пятый членики усиков снизу у вершины утолщенные. 5,5 мм. Узбекистан A. (D.) *bucharica* (Guss.)
- 18(17). Усики тонкие, членики их длиннее своей ширины.
- 19(22). Передние голени уплощенные и расширенные (рис. 12, 17, 18). Срединное поле промежуточного сегмента с правильными косыми морщинками.
- 20(21). Бока среднегруди и брюшко по бокам и на вершине с торчащими изогнутыми щетинками. Брюшко сплошь черное. 5 мм. Средняя Азия A. (D.) *turanica* (Guss.)
- 21(20). Тело с нормальным опушением. Первый сегмент брюшка с буроватым задним краем. 6 мм A. (D.) *clavimana* (Guss.)
- 22(19). Передние голени нормальные. Срединное поле промежуточного сегмента неправильно морщинистое. Грудь отчасти красная. Средние и вершинные членики усиков в 1,5 раза длиннее своей ширины (рис. 12, 19).
- 23(24). Переднеспинка, пятна на боках среднегруди, промежуточный сегмент отчасти и брюшко до основания четвертого сегмента светло-красные. 6—6,5 мм A. (D.) *bactriana* (Guss.)
- 24(23). Только переднеспинка, первый сегмент брюшка и лишь основание второго сегмента темно-красные. 6 мм A. (D.) *botsharnikovi* (Guss.)

23. Род **MELLINUS** F.

- 1(2). Рисунок тела золотисто-желтый. Голени и лапки с хорошо развитым желтым рисунком. ♀, ♂ 9—14 мм. Почти вся Палеарктика *M. arvensis* (L.)
- 2(1). Рисунок тела желтовато-белый. Голени и лапки рыжие. ♀, ♂ 8—12 мм. Почти вся Палеарктика *M. sabulosus* (F.)

Подсемейство ASTATINAЕ

24. Род **ASTATA** Latr.

- 1(30). Самки.
- 2(21). Срединное поле промежуточного сегмента грубо, неправильно или продольно-морщинистое, между морщинами более или менее гладкое и блестящее. Пигидий по краям с рядом очень густых, темных, изогнутых назад щетинок (рис. 12, 20). Подрод *Astata* s. s.
- 3(4). Срединное поле промежуточного сегмента с волосками, грубо и неправильно морщинистое. Среднегрудь с очень короткими волосками. Срединная пластинка наличника тупо трехзубча-

тая. Брюшко черное. 10—11 мм. Средняя Азия, Южный Казахстан .

. *A. maculata* Rad.

- 4(3). Срединное поле промежуточного сегмента голое, сетчато или продольно-морщинистое. Среднегрудь с длинными волосками. Передний край срединной пластинки наличника обычно прямой. Брюшко отчасти красное.

5(14). Щетинки внутреннего края первого членика передних лапок и нижнего края первого членика средних лапок не удлиняются постепенно к вершине членика, их концы образуют волнобразную линию (рис. 12, 21, 22). Внутренний край первого членика передних лапок в конечной трети членика без густых волосков (рис. 12, 21).

- 6(9). Брюшко красное или только последние тергиты его коричневые. Длина последнего членика усиков менее чем в 2 раза больше его ширины (рис. 12, 23). 6—8 мм. Северная Африка, Южная и Средняя Европа, Юго-Западная Азия, Кавказ, Средняя Азия, Юго-Восточный Казахстан

. *A. (A.) costae* Picc.

- 7(8). Ноги рыжие, лишь тазики и основания передних бедер черные. 7,5 мм

. *A. (A.) costae parvula* Guss.

- 8(7). Ноги на большей части черные. 6—8 мм

. *A. (A.) costae costae* Picc.=*gracilis* Guss.

- 9(6). Последние сегменты брюшка черные. Длина последнего членика усиков вдвое больше его ширины.

10(11). Опушение головы и груди черное. Опушение задней части груди более светлое, на боках промежуточного сегмента беловатое. Пунктировка среднеспинки более крупная, чем у *A. boops* Schr., между крупными точками видны очень маленькие. Крылья сильно затемненные, особенно по краю. Первый-второй сегменты брюшка буровато-красные. 12 мм. Туркмения

. *A. (A.) aschabadensis* Rad.

- 11(10). Опушение головы и груди белое. Пунктировка среднеспинки мелкая. Крылья слабозатемненные. Первый, второй сегменты брюшка и основание третьего красные.

12(13). Передняя часть среднеспинки, особенно по бокам, так же, как верхняя часть боков среднегруди, с черными щетинками. 13—16 мм. Северная Африка, Южная Европа, Юго-Западная Азия

. *A. (A.) affinis* Lind.

- 13(12). Среднеспинка и бока среднегруди без черных щетинок. 8—13 мм. Почти вся Палеарктика

. *A. (A.) boops* (Schr.)

14(5). Щетинки внутреннего края первого членика передних лапок и нижнего края первого членика средних лапок постепенно удлиняются к вершине членика (рис. 12, 24, 25). Густые волоски на внутреннем крае первого членика передних лапок доходят до конца членика.

- 15(16). Волоски нижнего края задних голеней не короче их наибольшей ширины. Щетинки нижней поверхности задних бедер длинные, некоторые из них длиннее максимальной ширины бедра. Верх лба и поле между глазками только с отдельными точками. Лоб с густыми толстыми светлыми щетинками. Ра-

диальная ячейка у переднего края крыла не длиннее своей высоты. 8—9 мм. Средняя Европа, Казахстан, Китай

A. (A.) *hirsutula* Guss.

16(15). Голени с очень короткими волосками. Щетинки нижней поверхности задних бедер короче наибольшей ширины бедра.

17(18). Среднеспинка со светлыми волосками, без темных щетинок. Верх лба и поле между глазками густо пунктированные (промежутки между точками не шире точек). Четвертый членник передних лапок несколько длиннее своей ширины. Щетинки на нижней поверхности задних бедер у основания не длиннее половины наибольшей ширины бедра. Последние сегменты брюшка черные. 8—10 мм. Северная Африка, Средняя и Южная Европа, Юго-Западная Азия, Средняя Азия, Кавказ, Казахстан

A. (A.) *minor* Kohl

18(17). Передняя часть среднеспинки с темными мощными щетинками среди светлых.

19(20). Темные щетинки на лбу не развитые или очень слабо развитые. Бока промежуточного сегмента расширенные впереди от дыхалец (рис. 12, 26). 8—10 мм. Северная Африка, Средняя и Южная Европа, Юго-Западная Азия, Средняя Азия, Казахстан, Южная Сибирь, Северный Китай

A. (A.) *stecki* Beaum.

20(19). Нижняя часть лба, кроме светлых волосков, с толстыми темными щетинками, бока промежуточного сегмента впереди от дыхалец не расширенные (боковой край промежуточного сегмента образует одну прямую линию; рис. 12, 27). Пигидий широкий (рис. 12, 28). Средние и задние бедра красные. Первый членник передних лапок снаружи с пятью шипами; первый шип короче остальных. 9—13 мм. Северная Африка, Южная и Средняя Европа, Кавказ, Юго-Западная Азия, Средняя Азия, Казахстан, Южная Сибирь

A. (A.) *rufipes* Mocs.

21(2). Срединное поле промежуточного сегмента нежно сетчатоморщинистое, матовое. Пигидий по краям не обрамлен щетинками. Подрод *Dryudella* Spin.

22(27). Лоб с очень короткими, едва заметными волосками или голый. Срединное поле промежуточного сегмента голое. Радиальная ячейка короткая, ее длина у переднего края не больше ее высоты (рис. 12, 29).

23(24). Передний край наличника посередине прямо усеченный, без выступающей вперед пластинки. Ширина темени между глазами равна длине второго и третьего членников усика вместе. Плечевые бугры черные. 5,5—6 мм. Таджикистан, Южный Казахстан

A. (D.) *calopteryx* Guss.

24(23). Передний край наличника с широкой каймой (рис. 12, 30). Ширина темени больше длины второго и третьего членников. Плечевые бугры желтые или черные.

25(26). Наличник посередине выпуклый, с выдающейся вперед срединной лопастью, ограниченной по бокам зубчиком. Плечевые бугры черные. Тело целиком черное. 7 мм. Малая Азия, Юго-Восточный Казахстан, Монголия

A. (D.) *similis* Guss.

26(25). Наличник плоский, без зубцов и без срединной выступающей лопасти. Плечевые бугры обычно желтые. 4—5 мм. Северная

Африка, Южная и Средняя Европа, Иран, Средняя Азия, Южная Сибирь, Монголия

A. (D.) *tricolor* Lind.

27(22). Лоб с довольно длинными волосками, их длина не меньше диаметра переднего глазка. Срединное поле промежуточного сегмента с двумя продольными полосками из волосков. Радиальная ячейка длинная, ее длина у переднего края крыла заметно больше высоты (рис. 12, 31). Основание крыльев и плечевые бугры без желтой окраски.

28(29). Крылья сильно затемненные. Первые два сегмента брюшка буровато-красные. Голова и грудь матовые, густо морщинистые, с редкой пунктиркой, без светлых волосков, лишь с редкими буроватыми щетинками. Щиток посередине гладкий и блестящий, по бокам продольно-морщинистый. 7—8 мм. Горы Средней Азии

A. (D.) *frontalis* Rad.

29(28). Крылья прозрачные, лишь по вершинному краю затемненные. Первые два сегмента брюшка и основание третьего светло-красные. Тело (особенно среднеспинка посередине и щиток) блестящее, отчасти со светлыми, беловатыми волосками. Кайма наличника закругленная (рис. 12, 32). 6—11 мм. Средняя и Северная Европа, Сибирь, Монголия, Казахстан

A. (D.) *stigma* (Panz.)

30(1). Самцы.

31(50). Срединное поле промежуточного сегмента грубо неправильно или продольно-морщинистое, между морщинами более или менее гладкое и блестящее. Щеки короче половины ширины жвал у основания (рис. 12, 28). Лоб черный. Подрод *Astata* s. s.

32(33). Промежуточный сегмент нежно сетчато-морщинистый. Голова и грудь с длинными и очень густыми белыми волосками, почти скрывающими скульптуру. Все брюшко и ноги от колен светло-рыжие. 8—9 мм. Туркмения

A. (A.) *sabulosa* Guss.

33(32). Промежуточный сегмент грубо сетчато-морщинистый (иногда поперечные морщины слабо выражены). Тело с более редким опушением, не скрывающим скульптуру, но крайней мере, на среднеспинке. Брюшко обычно на вершине черное.

34(35). Срединное поле промежуточного сегмента покрыто волосками. Плечевые бугры, тегулы и пятно на боках среднегруди у основания крыльев белые. Брюшко сплошь черное. Срединный выступ наличника плоский и не окаймленный. 10—12 мм

A. (A.) *maculata* Rad.

35(34). Срединное поле промежуточного сегмента голое. Плечевые бугры и тегулы черные. Брюшко с красным основанием или задний край первого и второго сегментов красный.

36(37). Лишь задний край первого и второго сегментов брюшка темно-красно-бурый. Ноги черные, но передние лапки и внутренняя сторона голеней рыжеватые. Третий членник усиков тонкий, длиннее двух предыдущих вместе. Средние стерниты брюшка лишь с короткими буроватыми волосками. 10 мм

A. (A.) *aschabadensis* Rad.

37(36). По крайней мере, первый и второй сегменты брюшка (иногда кроме черного пятна на основании первого) красные. Ноги черные или отчасти красные. Третий членник усиков обычно короче двух предыдущих, вместе взятых. Срединная часть

третьего-шестого или четвертого-шестого стернитов брюшка с очень густой пунктировкой и очень густым длинным опушением («брюшной щеточкой»).

- 38(41). Срединная лопасть наличника короткая: основание ее передней каймы лежит на линии или только немногого впереди линии, соединяющей передние края боковых лопастей наличника (рис. 12, 34). Волоски, расположенные по бокам от брюшной щеточки, не длиннее волосков, составляющих щеточку, короче волосков второго стернита.
- 39(40). Брюшная щеточка начинается на третьем стерните. Второй стернит посредине густо пунктированный. Голени красные. Задние тазики снаружи вдавленные. 9—13 мм A. (*A.*) *rufipes* Mocs.
- 40(39). Брюшная щеточка начинается на четвертом стерните. Второй стернит без густой пунктировки. Средние и задние голени целиком или на большей части черные. Задние тазики не вдавленные. 8—11 мм A. (*A.*) *stecki* Beaum.
- 41(38). Срединная лопасть наличника длинная: основание ее передней каймы лежит заметно впереди от линии, соединяющей передние края боковых лопастей наличника (рис. 12, 35). Волоски, расположенные по бокам от брюшной щеточки, обычно длиннее волосков, составляющих щеточку, не короче волосков второго стернита.
- 42(43). Средние членики усиков посредине снизу с непарным бугорком (рис. 12, 36). Средние тазики с более или менее заметным вдавлением изнутри. 8—11 мм A. (*A.*) *minor* Kohl
- 43(42). Средние членики усиков снизу без непарного бугорка.
- 44(45). Внутренняя поверхность средних тазиков с вдавлением, ограниченным спереди нечетким килем. Голени красные. Средние членики усиков снизу с двумя расширениями (как у *A. costae* Picc., но гораздо более слабыми). 7—8,5 мм A. (*A.*) *hirsutula* Guss.
- 45(44). Внутренняя поверхность средних тазиков без вдавления и без киля. Голени сплошь или на большей части черные.
- 46(49). Средние членики усиков снизу с двумя сильно выступающими расширениями (рис. 12, 37) A. (*A.*) *costae* Picc.
- 47(48). Ноги черные или слегка буроватые. Срединная пластиинка наличника на вершине трехзубчатая. 6,5—7,5 мм A. (*A.*) *costae costae* Picc.
- 48(47). Ноги рыжие, лишь тазики и основание передних бедер черные. Срединная площадка наличника на вершине прямо усеченная. 7,5 мм A. (*A.*) *costae parvula* Guss.
- 49(46). Средние членики усиков снизу с двумя слабовыступающими расширениями. Вдавление между ними хорошо заметное (рис. 12, 38). 9—12 мм A. (*A.*) *boops* (Schr.)
- 50(31). Срединное поле промежуточного сегмента нежно кожисто-морщинистое, матовое. Щеки длиннее половины ширины жвал у основания. Лоб с желтым пятном. Подрод *Dryudella* Spin.
- 51(56). Срединное поле промежуточного сегмента голое. Тегулы обычно желтые или белые.

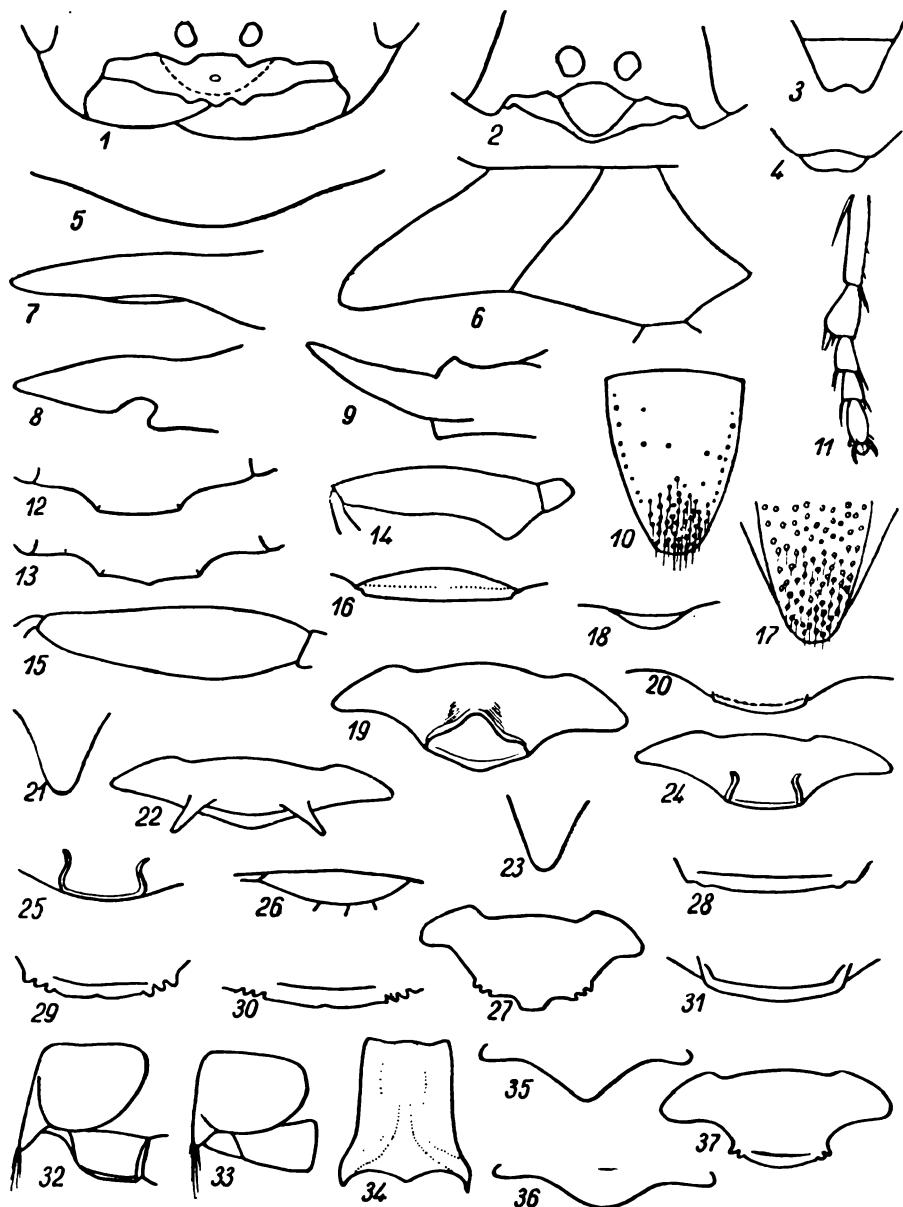


Рис. 13. Детали строения тела *Diploplectron*, *Larra*, *Liris*, *Larropsis*, *Tachytes*: 1 — наличник ♂ *Diploplectron asiaticum* (по Pulawski, 1965); 2 — наличник ♂ *D. pulawskii*; 3 — вершина брюшка ♂ *Larra anathema*; 4 — вершина брюшка ♂ *L. iliensis*; 5 — передний край наличника ♂ *L. iliensis*; 6 — вторая и третья кубитальные ячейки переднего крыла *L. iliensis*; 7 — жвала ♀ *Liris haemorrhoidalis*; 8 — жвала ♀ *L. subfasciata*; 9 — жвала ♀ *L. atrata*; 10 — пигидий ♀ *L. nigra*; 11 — задняя лапка ♂ *L. haemorrhoidalis*; 12 — передний край наличника ♂ *L. praetermissa*; 13 — передний край наличника ♂ *L. nigricans*; 14 — заднее бедро ♂ *L. metnonia*; 15 — заднее бедро ♂ *L. nigra*; 16 — передний край наличника ♀ *Larropsis asiatica*; 17 — пигидий ♀ *L. asiatica*; 18 — передний край наличника ♂ *L. asiatica*; 19 — наличник ♀ *Tachytes nasicornis*; 20 — передний край наличника ♀ *T. popovi*; 21 — пигидий ♀ *T. popovi*; 22 — наличник ♀ *T. bidens*; 23 — пигидий ♀ *T. bidens*; 24 — наличник ♀ *T. alfieri*; 25 — наличник ♀ *T. melanopygus*; 26 — радиальная ячейка ♀ *T. obsoletus*; 27 — наличник ♀ *T. etruscus*; 28 — передний край наличника ♀ *T. europaeus*; 29 — передний край наличника ♀ *T. obsoletus*; 30 — передний край наличника ♀ *T. freygessneri*; 31 — передний край наличника ♀ *T. matronalis*; 32 — пе-

- 52(53). Основание крыльев и плечевые бугры желтые. Срединная лопасть наличника спереди вырезанная и не отделенная бороздами от боковых лопастей. 5—8 мм A. (D.) *tricolor* Lind.
- 53(52). Основание крыльев, плечевые бугры обычно черные. Наличник впереди со срединным выступом.
- 54(55). Наличник с коротким выступом. Среднеспинка густо пунктированная, спереди морщинистая, почти матовая. Щитик продольно-морщинистый. Крылья затемненные. Вершинная половина задних бедер красная. 8—9 мм A. (D.) *frontalis* Rad.
- 55(54). Наличник с очень длинным острым срединным выступом. Среднеспинка гладкая, с редкими крупными точками. Щитик гладкий, почти без точек. Крылья прозрачные, светлые. Бедра черные. 8 мм A. (D.) *similis* Guss.
- 56(51). Срединное поле промежуточного сегмента с двумя полосами из волосков. Тегулы, основание крыльев и плечевые бугры черные. Среднеспинка редко пунктированная, сзади и посередине сильно блестящая. Щитик, особенно посередине, гладкий, редко пунктированный. Крылья светлые, прозрачные. Бедра черные. 6—11 мм A. (D.) *stigma* (Panz.)

25. Род **DIPLOPLECTRON** Fox (самцы)

- 1(2). Срединная лопасть наличника короткая. Передний край наличника с двумя маленькими боковыми зубчиками (рис. 13, 1). Переднебоковые части лба с густыми волосками. Внутренняя поверхность первого членика усиков с тонкими и светлыми волосками. Жилки крыльев коричневые. Птеростигма темная. 4—4,5 мм. Туркмения, Западный Казахстан, Монголия D. *asiaticum* Pul.
- 2(1). Срединная лопасть наличника длинная (рис. 13, 2). Передний край наличника без зубцов. Переднебоковые части лба с редкими волосками. Внутренняя поверхность первого членика усиков с темными волосками. Жилки крыльев у основания светло-желтые. Птеростигма у основания светло-желтая. 5—5,5 мм. Юго-Восточный Казахстан D. *pulawskii* Kazenas

Подсемейство **LARRINAE**

26. Род **LARRA** F.

- 1(2). Брюшко с красным основанием. Дорзальный срединный продольный киль промежуточного сегмента почти доходит до заднего края дорзальной поверхности. Седьмой тергит ♂ на конце почти прямой (рис. 13, 3). Тергиты брюшка у ♀ гладкие и блестящие, у ♂ нежно и довольно густо пунктированные (промежутки между точками приблизительно равны точ-

передний тазик ♂ *T. ambidens*; 33 — передний тазик ♂ *T. popovi*; 34 — восьмой стернит брюшка ♂ *T. nasicornis*; 35 — передний край срединной лопасти наличника ♂ *T. corniger*; 36 — передний край срединной лопасти наличника ♂ *T. integer*; 37 — наличник ♂ *T. etruscus*. Рисунки 7—15 — по Beaumont, 1961; 19—37 — по Pulawski, 1962.

кам), с нечеткой микроскульптурой. ♀ 16—25 мм, ♂ 12—17 мм. Северная Африка, Южная и Средняя Европа, Юго-Западная Азия, Средняя Азия, Казахстан

. *L. anathema* (Rossi)

2(1). Брюшко черное. Дорзальный срединный продольный киль промежуточного сегмента далеко не доходит до заднего края дорзальной поверхности. Седьмой тергит ♂ на конце с выемкой (рис. 13, 4).

3(4). Передний край наличника в середине слабовыступающий, почти прямой. Первый членник усиков немного длиннее, чем третий. Передняя половина промежуточного сегмента в середине с продольным килем, задняя — с продольным рядом удлиненных плоских и довольно маленьких ямок. Вторая кубитальная ячейка передних крыльев очень сильно суженная у радиальной жилки. Третья кубитальная ячейка имеет форму параллелограмма. 13—14 мм. Средняя Азия, Иран

. . *L. transcaspica* F. Mor.

4(3). Передний край наличника сильнее выступающий, широко закругленный (рис. 13, 5). Первый членник усиков приблизительно в 1,8 раза длиннее третьего. Продольный киль промежуточного сегмента оканчивается позади середины длины сегмента. Дорзальная поверхность промежуточного сегмента сзади отделена от задней поверхности мощной килеобразной складкой. Форма второй и третьей кубитальных ячеек переднего крыла иная (см. рис. 13, 6). 18—20 мм

. *L. iliensis* Kazenas (in lit.)

27. Род *LIRIS* F.

1(18). Самки.

2(5). Жвалы без вырезки на нижнем крае (рис. 13, 7).

3(4). Крылья желтые, с темным краем. Тело на большей части с золотистым опушением. Лапки красные. 16—22 мм. Северная Африка, Южная Европа, Юго-Западная Азия

. *L. haemorrhoidalis* (F.)

4(3). Крылья коричневые, с фиолетовым блеском. Грудь и брюшко без золотистого опушения. Лапки черные. 22 мм. Северо-Восточная Африка, Юго-Западная Азия

. *L. braueri* Kohl

5(2). Жвалы с вырезкой на нижнем крае (рис. 13, 8).

6(9). Бока среднегруди с ясной, более или менее густой пунктиркой.

7(8). Бока среднегруди с густой пунктиркой; промежутки между точками впереди меньше, чем точки, или равны им. 7—10 мм. Северная Африка, Южная Европа, Юго-Западная Азия

. *L. praetermissa* Rich.

8(7). Бока среднегруди блестящие, с редкой пунктиркой; промежутки между точками всегда больше, чем точки. 8—10 мм. Северная Африка, Юго-Западная Азия, Закавказье, Туркмения, Юго-Восточный Казахстан, Китай

. *L. nigricans* (Walk.)

9(6). Бока среднегруди нежно морщинистые, матовые.

10(13). Наличник с маленькой выемкой в середине переднего края. Пигидий с густым опушением.

11(12). Задние бедра красные, задние голени черные. 11—12 мм.

Индо-Малайская область, Юго-Западная Азия, Восточное Средиземноморье

L. subtessellata (Sm.)

- 12(11). Задние бедра и голени черные. 11—16 мм. Африка, Юго-Западная Азия *L. subfasciata* (Walk.) = *memnonia* (Sm.)

- 13(10). Наличник с прямым или слегка выступающим в середине передним краем. Пигидий голый или с редким опушением. *L. subfasciata* (Walk.) = *memnonia* (Sm.)

- 14(15). Наличник пунктированный почти до переднего края. Пигидий с более или менее густой пунктировкой и нежным опушением. Внутренний край жвал только с одним, довольно сильно выступающим зубцом (рис. 13, 9). Крылья очень сильно затемненные, с фиолетовым блеском. 13—17 мм. Южная Европа, Северная Африка, Юго-Западная Азия *L. atrata* (Spin.)

- 15(14). Наличник с непунктированной зоной у переднего края. Пигидий блестящий, на большей части с редкой пунктировкой. Внутренний край жвал с двумя маленькими зубцами.

- 16(17). Пигидий узкий, густо пунктированный в задней части (рис. 13, 10). Предпоследний членник усиков в 2 раза длиннее своей ширины. Боковые поверхности промежуточного сегмента ясно морщинистые. Крылья слегка затемненные, с темными жилками. 9—13 мм. Почти вся Палеарктика *L. nigra* (F.) = *nigra* (Lind.)

- 17(16). Пигидий широкий, с редкой пунктировкой на всей поверхности. Предпоследний членник усиков меньше чем в 2 раза длиннее своей ширины. Боковые поверхности промежуточного сегмента без морщинок или почти без морщинок. Крылья прозрачно-светлые, со светло-желтыми жилками. 10—12 мм. Северная Африка, Юго-Западная Азия, Туркмения *L. opalipennis* (Kohl)

18(1) Самцы.

- 19(22). Жвалы без вырезки на нижнем крае (рис. 13, 7).
20(21). Крылья желтые, с темным краем. Лапки красные. Второй членник задних лапок расширенный (рис. 13, 11). 10—15 мм *L. haemorrhoidalis* (F.)

- 21(20). Крылья коричневые, с фиолетовым блеском. Лапки на большей части или целиком черные. Второй членник задних лапок обычный. 14—15 мм *L. braueri* Kohl

- 22(19). Жвалы с вырезкой на нижнем крае (рис. 13, 8).
23(26). Бока среднегруди с четкой пунктировкой.

- 24(25). Бока среднегруди с густой пунктировкой; впереди промежутки между точками меньше, чем точки, или такой же величины. Наличник со слабо дугообразно изогнутым передним краем (рис. 13, 12). 5—6 мм *L. praetermissa* (Rich.)

- 25(24). Бока среднегруди блестящие, с редкой пунктировкой. Наличник с угловато-выступающим передним краем (рис. 13, 13). 5—8 мм *L. nigricans* (Walk.)

- 26(23). Бока среднегруди нежно морщинистые, матовые.
27(28). Задние бедра сильно угловато-выступающие у основания (см. в профиль; рис. 13, 14). Брюшко с четырьмя перевязями серебристого опушения. 8—10 мм *L. subfasciata* (Walk.)

- 28(27). Задние бедра у основания угловато не выступающие (рис. 13, 15) или слабовыступающие.
- 29(30). Задние бедра черные, очень ясно желобообразно вогнутые на нижней поверхности. Крылья сильно затемненные. 7—12 мм *L. atrata* (Spin.)
- 30(29). Задние бедра черные или красные, без желобка на нижней поверхности или с желобком только в задней части. Крылья не затемненные или слабозатемненные.
- 31(32). Задние бедра (см. в профиль) слегка угловато-выступающие у основания, обычно отчасти красные. 7—10 мм *L. subtelessellata* (Sm.)
- 32(31). Задние бедра без угловатого выступа у основания, черные.
- 33(34). Срединная часть переднего края наличника матовая. 7—9 мм *L. nigra* (F.)
- 34(33). Срединная часть переднего края наличника блестящая. 7—9 мм *L. opalipennis* (Kohl)

28. Род *LARROPSIS* *Patton*

- 1(1). Срединное поле промежуточного сегмента на большей части голое, только по бокам с волосками, косо морщинистое. Лоб чуть выше основания усиков с гладким в середине бугром. Наличник ♀ с очень небольшим зубцом с каждой стороны срединной лопасти (рис. 13, 16). Пигидий ♀ с довольно густой и крупной пунктировкой, с густыми волосками в задней части (рис. 13, 17). Брюшко ♀ целиком красное. Вершина голеней и лапки рыжеватые. Срединная лопасть наличника ♂, впереди равномерно закругленная (рис. 13, 18). Брюшко ♂ с тремя красными сегментами. ♀, ♂ 8—12 мм. Юго-восток европейской части СССР, Средняя Азия, Казахстан *L. asiatica* (Guss.)

29. Род *TACHYTES* *Panz.*

- 1(44). Самки.
- 2(19). Наличник с зубцами или с гребнями (у *T. popovi* Pul. гребень слабозаметный), кроме боковых насечек.
- 3(6). Наличник с непарным выступом впереди (рис. 13, 19).
- 4(5). Бедра и голени черные. 10—10,5 мм. Таджикистан, Туркмения, Северо-Западный Китай *T. corniger* Guss.
- 5(4). Голени и задние бедра целиком или отчасти рыжевато-красные. 12,5 мм. Казахстан, Туркмения, Китай *T. nasicornis* Guss.
- 6(3). Наличник без срединного выступа, с двумя симметричными гребнями или зубцами
- 7(8). Гребни наличника слаборазвитые (рис. 13, 20). Выемка жвал глубокая. Лоб между глазами с отстоящими волосками, длина которых больше длины третьего членика усиков. Наружные края пигидия вогнутые (рис. 13, 21). Первый членик средних лапок с шипами, длина которых больше наибольшей ширины членика. 9—11,5 мм. Туркмения *T. popovi* Pul.
- 8(7). Гребни или зубцы наличника хорошо развитые (рис. 13, 22).

- Выемка жвал не очень глубокая. Волоски на лбу между глазами короче третьего членика усиков. Наружные края пигидия прямые (рис. 13, 23). Шипы первого членика средних лапок не длиннее его наибольшей ширины.
- 9(10). Наличник с расходящимися зубцами (рис. 13, 22), которые не примыкают к его переднему краю. Промежуток между ними приблизительно в 1,5 раза уже расстояния между глазами. 11,5—14 мм. Средняя Азия, Иран *T. bidens* Guss.
- 10(9). Наличник с двумя гребнями и лопастью между ними.
- 11(12). Четвертый членик передних лапок короче своей ширины. Гребни наличника идут под углом друг к другу, по длине равны расстоянию между усиковыми ямками (рис. 13, 24). 10—12 мм. Северо-Восточная Африка, Узбекистан *T. alifierii* Pul.
- 12(11). Четвертый членик передних лапок приблизительно такой же длины, как его ширина.
- 13(14). Гребни наличника изогнутые (рис. 13, 25), такой же длины, как расстояние между усиковыми ямками. 10,5—13 мм. Северная Африка, Юго-Западная Азия, Средняя Азия *T. melanopygus* Costa
- 14(13). Гребни наличника не изогнутые, в 2—3 раза короче расстояния между усиковыми ямками.
- 15(16). Задние бедра, голени и лапки рыжевато-красные. Темя с отстоящими волосками, которые приблизительно в 4 раза короче первого членика усиков. Брюшко красное. 10 мм. Узбекистан, Туркмения *T. chivensis* Pul.
- 16(15). Бедра и голени черные.
- 17(18). Гребни наличника в 2 раза короче расстояния между усиковыми ямками. Расстояние между гребнями меньше, чем между одним из них и ближайшим глазом. 11—13 мм. Юг европейской части СССР, Кавказ, Иран, Туркмения *T. ambidens* Kohl
- 18(17). Гребни наличника в 3 раза короче расстояния между усиковыми ямками. Расстояние между гребнями больше, чем между одним из них и ближайшим глазом. Наличник слегка выпуклый между гребнями. 10,5—12,5 мм. Иран, Средняя Азия *T. integer* Guss.
- 19(2). Наличник без гребней и зубцов. Радиальная ячейка передних крыльев суженная на вершине (рис. 13, 26).
- 20(25). Брюшко черное.
- 21(22). Второй стернит брюшка с густой пунктировкой до заднего края. Передний край наличника вытянутый в середине в широкий выступ (рис. 13, 27). Голени рыжевато-красные. 16—19 мм. Южная и Средняя Европа, Юго-Западная Азия, Западный Казахстан, Туркмения *T. etruscus* (Rossi)
- 22(21). Второй стернит брюшка с гладким в середине апикальным вдавлением.
- 23(24). Голени, средние и задние бедра на большей части рыжевато-красные. Срединное поле промежуточного сегмента нежно пунктированное; промежутки между точками с тонкими попечерными морщинками. 9,5—12 мм. Северная Африка, Таджикистан *T. niloticus* Tigr.
- 24(23). Голени и бедра черные. Срединное поле и задняя поверх-

- 28(27). Задние бедра у основания угловато не выступающие (рис. 13, 15) или слабовыступающие.
- 29(30). Задние бедра черные, очень ясно желобообразно вогнутые на нижней поверхности. Крылья сильно затемненные. 7—12 мм *L. atrata* (Spin.)
- 30(29). Задние бедра черные или красные, без желобка на нижней поверхности или с желобком только в задней части. Крылья не затемненные или слабозатемненные.
- 31(32). Задние бедра (см. в профиль) слегка угловато-выступающие у основания, обычно отчасти красные. 7—10 мм *L. subtessellata* (Sm.)
- 32(31). Задние бедра без угловатого выступа у основания, черные.
- 33(34). Срединная часть переднего края наличника матовая. 7—9 мм *L. nigra* (F.)
- 34(33). Срединная часть переднего края наличника блестящая. 7—9 мм *L. opalipennis* (Kohl)

28. Род *LARROPSIS* Patton

- 1(1). Срединное поле промежуточного сегмента на большей части голое, только по бокам с волосками, косо морщинистое. Лоб чуть выше основания усиков с гладким в середине бугром. Наличник ♀ с очень небольшим зубцом с каждой стороны срединной лопасти (рис. 13, 16). Пигидий ♀ с довольно густой и крупной пунктировкой, с густыми волосками в задней части (рис. 13, 17). Брюшко ♀ целиком красное. Вершина голеней и лапки рыжеватые. Срединная лопасть наличника ♂ впереди равномерно закругленная (рис. 13, 18). Брюшко ♂ с тремя красными сегментами. ♀, ♂ 8—12 мм. Юго-восток европейской части СССР, Средняя Азия, Казахстан *L. asiatica* (Guss.)

29. Род *TACHYTES* Panz.

- 1(44). Самки.
- 2(19). Наличник с зубцами или с гребнями (у *T. popovi* Pul. гребень слабозаметный), кроме боковых насечек.
- 3(6). Наличник с непарным выступом впереди (рис. 13, 19).
- 4(5). Бедра и голени черные. 10—10,5 мм. Таджикистан, Туркмения, Северо-Западный Китай *T. corniger* Guss.
- 5(1) Голени и задние бедра целиком или отчасти рыжевато-красные. 12,5 мм. Казахстан, Туркмения, Китай *T. nasicornis* Guss.
- 6(3). Наличник без срединного выступа, с двумя симметричными гребнями или зубцами
- 7(8). Гребни наличника слаборазвитые (рис. 13, 20). Выемка жвал глубокая. Лоб между глазами с отстоящими волосками, длина которых больше длины третьего членика усиков. Наружные края пигидия вогнутые (рис. 13, 21). Первый членик средних лапок с шипами, длина которых больше наибольшей ширины членика. 9—11,5 мм. Туркмения *T. popovi* Pul.
- 8(7). Гребни или зубцы наличника хорошо развитые (рис. 13, 22).

- Выемка жвал не очень глубокая. Волоски на лбу между глазами короче третьего членика усиков. Наружные края пигидия прямые (рис. 13, 23). Шипы первого членика средних лапок не длиннее его наибольшей ширины.
- 9(10). Наличник с расходящимися зубцами (рис. 13, 22), которые не примыкают к его переднему краю. Промежуток между ними приблизительно в 1,5 раза уже расстояния между глазами. 11,5—14 мм. Средняя Азия, Иран *T. bidens* Guss.
- 10(9). Наличник с двумя гребнями и лопастью между ними.
- 11(12). Четвертый членик передних лапок короче своей ширины. Гребни наличника идут под углом друг к другу, по длине равны расстоянию между усиковыми ямками (рис. 13, 24). 10—12 мм. Северо-Восточная Африка, Узбекистан *T. alifierii* Pul.
- 12(11). Четвертый членик передних лапок приблизительно такой же длины, как его ширина.
- 13(14). Гребни наличника изогнутые (рис. 13, 25), такой же длины, как расстояние между усиковыми ямками. 10,5—13 мм. Северная Африка, Юго-Западная Азия, Средняя Азия *T. melanopygus* Costa
- 14(13). Гребни наличника не изогнутые, в 2—3 раза короче расстояния между усиковыми ямками.
- 15(16). Задние бедра, голени и лапки рыжевато-красные. Темя с отстоящими волосками, которые приблизительно в 4 раза короче первого членика усиков. Брюшко красное. 10 мм. Узбекистан, Туркмения *T. chivensis* Pul.
- 16(15). Бедра и голени черные.
- 17(18). Гребни наличника в 2 раза короче расстояния между усиковыми ямками. Расстояние между гребнями меньше, чем между одним из них и ближайшим глазом. 11—13 мм. Юг европейской части СССР, Кавказ, Иран, Туркмения *T. ambidens* Kohl
- 18(17). Гребни наличника в 3 раза короче расстояния между усиковыми ямками. Расстояние между гребнями больше, чем между одним из них и ближайшим глазом. Наличник слегка выпуклый между гребнями. 10,5—12,5 мм. Иран, Средняя Азия *T. integer* Guss.
- 19(2). Наличник без гребней и зубцов. Радиальная ячейка передних крыльев суженная на вершине (рис. 13, 26).
- 20(25). Брюшко черное.
- 21(22). Второй стернит брюшка с густой пунктировкой до заднего края. Передний край наличника вытянутый в середине в широкий выступ (рис. 13, 27). Голени рыжевато-красные. 16—19 мм. Южная и Средняя Европа, Юго-Западная Азия, Западный Казахстан, Туркмения *T. etruscus* (Rossi)
- 22(21). Второй стернит брюшка с гладким в середине апикальным вдавлением.
- 23(24). Голени, средние и задние бедра на большей части рыжевато-красные. Срединное поле промежуточного сегмента нежно пунктируемое; промежутки между точками с тонкими попечерными морщинками. 9,5—12 мм. Северная Африка, Таджикистан *T. niloticus* Tigr.
- 24(23). Голени и бедра черные. Срединное поле и задняя поверх-

ность промежуточного сегмента с точками на гладком и блестящем фоне. 10—11,5 мм. Таджикистан

T. asiagenes (Pul.)

- 25 (20). Брюшко частично рыжевато-красное.
26 (29). Темя широкое, наличник не более чем в 2,7 раза шире минимального расстояния между глазами, которое приблизительно в 1,7 раза больше третьего членика усиков.
27 (28). Голени черные. Отстоящие волоски заднего бедра длинные, приблизительно равные $\frac{1}{5}$ наибольшей ширины бедра. Зубцы наличника слаборазвитые (рис. 13, 28). 12—16 мм. Северная Африка, Южная и Средняя Европа, Средняя Азия, Казахстан, Сибирь

T. europaeus europaeus Kohl

- 28 (27). Голени рыжевато-красные. Отстоящие волоски заднего бедра короткие или отсутствуют. Опушение пигидия коричневое, отчасти золотистое. Зубцы наличника сильно развитые (рис. 13, 29). 12—16 мм. Северная Африка, Южная Европа, Юго-Западная Азия, Средняя Азия, Казахстан

T. obsoletus (Rossi)

- 29 (26). Темя узкое, наличник по меньшей мере в 3 раза шире расстояния между глазами на темени, которое не более чем в 1,3 раза шире длины третьего членика усиков.
30 (33). Голени целиком или на большей части рыжевато-красные.
31 (32). Темя, среднеспинка и первый тергит брюшка без отстоящих волосков. Апикальное поле наличника в 4—5 раз короче базального. 16—18 мм. Северо-Восточная Африка, Юго-Западная Азия, Средняя Азия

T. tarsalis (Spin.)

- 32 (31). Темя, среднеспинка и первый тергит брюшка впереди с отстоящими волосками. Апикальное поле наличника приблизительно в 3 раза короче базального. 12—14,5 мм. Юго-Западная Азия, Юго-Восточная Европа, Туркмения

T. argenteus Guss.

- 33 (39). Голени черные.
34 (35). Прилегающее опушение груди сильно развитое, полностью скрывает скульптуру промежуточного сегмента. Отстоящие волоски темени в 7—8 раз короче первого членика усиков. 16 мм. Афганистан, Узбекистан, Туркмения

T. lanuginosus Pul.

- 35 (34). Прилегающее опушение груди слаборазвитое, на срединном поле промежуточного сегмента не скрывает скульптуру. Отстоящие волоски темени в 2—4 раза короче первого членика усиков.

- 36 (37). Задние бедра без отстоящих волосков или с волосками, расположенными неравномерно и негусто, приблизительно в 6 раз короче, чем наибольшая ширина бедра. Наличник, как на рис. 13, 30. 12—16 мм. Северная Африка, Южная Европа, Юго-Западная Азия, Кавказ, Средняя Азия, Казахстан

T. freygessneri Kohl

- 37 (36). Задние бедра с густыми и равномерно расположеными волосками, которые в 2—4 раза короче наибольшей ширины бедра. Наличник иной формы.

- 38 (39). Прилегающее опушение груди очень слабо развитое. 16—19 мм. Наличник, как на рис. 13, 31. Северная Африка, Южная Европа, Юго-Западная Азия, Средняя Азия, Казахстан

T. matronalis Dahlb.

- 39(38). Прилегающее опушение груди хорошо развитое, по крайней мере, на боках среднегруди, отчасти скрывает скульптуру тела.
- 40(41). Пятый тергит брюшка с нежным серебристым опушением. Середина предвершинной выпуклой части второго стернита брюшка с редкой пунктирковкой. Первый членник передних лапок с пятью шипами на наружной стороне. 14,5—17 мм. Юго-Западная Азия, Средняя Азия, Южный Казахстан . *T. levantinus* Pul.
- 41(40). Пятый тергит брюшка без нежного серебристого опушения. Середина предвершинной выпуклой части второго стернита с густой пунктирковкой. Первый членник передних лапок обычно с шестью шипами на наружной стороне.
- 42(43). Опушение пигидия серебристое. 13,5—17 мм. Средняя Азия, Южный Казахстан, Центральный Китай . *T. vagus* Rad.
- 43(42). Опушение пигидия коричневое, с медным блеском. 15—17 мм. Средняя Азия, Южный Казахстан . *T. famelicus* Pul.
- 44(1). Самцы.
- 45(56). Заднесрединная часть передних тазиков вытянутая в выступ (очень короткий у *T. popovi* Pul.; рис. 13, 32). Вертлуги передних ног с выемкой в основании, гладкие. Передние бедра с выемкой у основания.
- 46(49). Шестой и седьмой стерниты брюшка, помимо короткого опушения, с отстоящими волосками, по длине равными диаметру переднего глазка.
- 47(48). Задние бедра с вершинной лопастью. Отстоящие волоски последних стернитов брюшка темные. 8—11 мм . *T. ambidens* Kohl
- 48(47). Задние бедра без вершинной лопасти. Отстоящие волоски последних стернитов брюшка светлые, серебристые. 6—8,5 мм . *T. chivensis* Pul.
- 49(46). Шестой и седьмой стерниты брюшка без отстоящих волосков или с волосками, более короткими, чем диаметр переднего глазка.
- 50(51). Задние лапки с очень толстыми шипами. Боковые гребни седьмого тергита брюшка слаборазвитые. Выступ переднего тазика короткий (рис. 13, 33). Выемка переднего вертлуга не очень глубокая. Брюшко часто целиком рыжевато-красное. 8,5—10 мм . *T. popovi* Pul.
- 51(50). Шипы задних лапок слаборазвитые. Боковые гребни седьмого тергита брюшка отчетливые. Выступ переднего тазика длинный. Выемка переднего вертлуга глубокая. По крайней мере, вершина брюшка черная.
- 52(53). Прилегающее опушение груди густое, часто полностью скрывает скульптуру срединного поля промежуточного сегмента (кроме срединной линии). Задние бедра без вершинной лопасти. 7—10,5 мм . *T. alffieri* Pul.
- 53(52). Прилегающее опушение груди редкое, не скрывающее скульптуру срединного поля промежуточного сегмента. Задние бедра с небольшой, но отчетливой вершинной лопастью.
- 54(55). Срединное поле промежуточного сегмента часто с очень мелкими поперечными морщинками. 11 мм . *T. bidens* Guss.

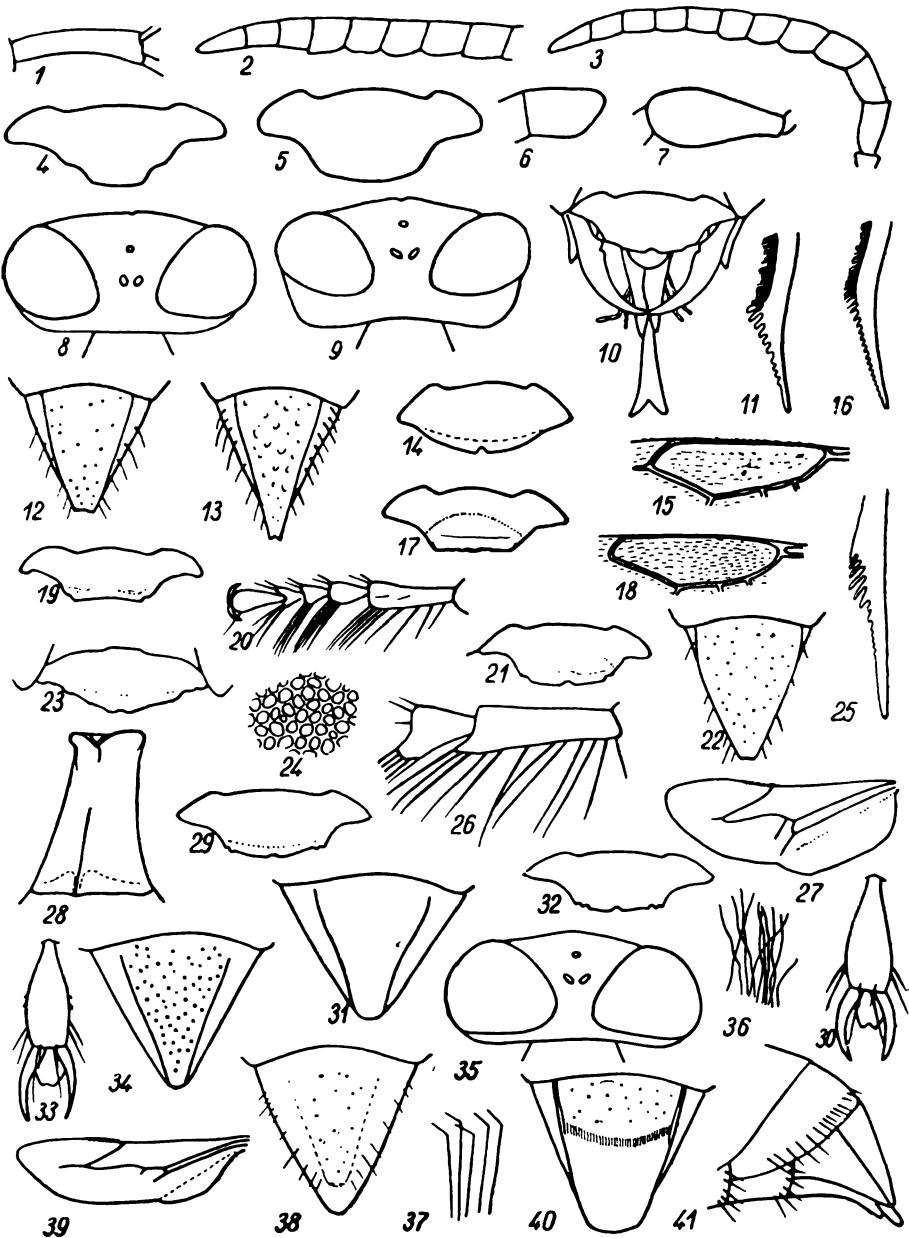


Рис. 14. Детали строения тела *Tachysphex*, *Tachysphex* (по Pulawski, 1962, 1971): 1 — первый членок средней лапки ♂ *Tachysphex argenteus*; 2 — усик ♂ *T. levantinus*; 3 — усик ♂ *T. vagus*; 4 — наличник ♂ *T. freygessneri*; 5 — наличник ♂ *T. obsoletus*; 6 — последний членок усика ♂ *T. europaeus*; 7 — скапус ♀ *Tachysphex brevipennis*; 8 — голова ♀ *T. quadrifurci* сверху; 9 — голова ♀ *T. rugosus* сверху; 10 — наличник и ротовые органы ♀ *T. panzeri*; 11 — шпора задней голени ♀ *T. micans*; 12 — пигидий ♀ *T. fuscispina*; 13 — пигидий ♀ *T. panzeri*; 14 — наличник ♀ *T. micans*; 15 — радиальная ячейка переднего крыла ♀ *T. pilosellus*; 16 — шпора задней голени ♀ *T. panzeri*; 17 — наличник ♀ *T. pilosellus*; 18 — радиальная ячейка переднего крыла ♀ *T. rubicundus*; 19 — наличник ♀ *T. sericans*; 20 — передняя лапка ♀ *T. panzeri*; 21 — наличник ♀ *T. incertus*; 22 — пигидий ♀ *T. incertus*; 23 — наличник ♀ *T. lucillus*; 24 — скульптура среднеспинки ♀ *T. schmiedeknechti*; 25 — шпора задней голени ♀ *T. schmiedeknechti*; 26 — первый и второй членки передней лапки ♀ *T. albocinctus*; 27 — заднее крыло ♀ *T. costae*; 28 — первый сегмент брюшка ♀ *T. coslae* снизу; 29 — наличник ♀ *T. grandissimus*; 30 — последний членок задней лапки ♀ *T. sordidus*; 31 — пигидий ♀ *T. sordidus*; 32 — наличник

- 55(54). Срединное поле промежуточного сегмента без морщинок. 8—11 мм

T. melanopygus Costa

- 56(45). Передние тазики без выступа. Вертулги нормальные. Передние бедра с небольшой выемкой.

- 57(62). Передняя часть первого тергита, темя и наружная поверхность первого членика усиков без отстоящих волосков.

- 58(59). Срединная лопасть наличника сильно выпуклая. Боковые гребни седьмого тергита брюшка слегка изогнутые, образуют одну правильную дугу с задним краем тергита. Вершинная выемка восьмого стернита широкая и не очень глубокая (рис. 13, 34). 10—11 мм

T. nasicornis Guss.

- 59(58). Срединная лопасть наличника слабовыпуклая. Боковые гребни седьмого тергита брюшка прямые. Выемка восьмого стернита менее широкая и более глубокая.

- 60(61). Передний край срединной лопасти наличника сильно выступающий (рис. 13, 35). Задняя поверхность промежуточного сегмента четко поперечно-морщинистая. Задние бедра внизу с многочисленными отстоящими волосками в базальной половине. 13 мм

T. corniger Guss.

- 61(60). Передний край срединной лопасти наличника слабовыступающий (рис. 13, 36). Задняя поверхность промежуточного сегмента нежно неправильно морщинистая. Задние бедра, самое большое, с несколькими отстоящими волосками, часто без них. 7,5—9,5 мм

T. integer Guss.

- 62(57). Передняя часть первого тергита брюшка, обычно также темя и наружная поверхность первого членика усиков с многочисленными длинными отстоящими волосками.

- 63(64). Передний край наличника с двумя или тремя зубцами с каждой стороны срединной лопасти (рис. 13, 37). Третий и четвертый стерниты брюшка без отстоящих волосков. Опушение брюшка золотистое. Голени рыжевато-красные. 13—17 мм

T. etruscus (Rossi)

- 64(63). Передний край наличника без зубцов по бокам срединной лопасти, самое большое, с угловатым выступом.

- 65(66). Первый членик средних лапок асимметричный, его нижняя наружная часть на вершине вытянутая в выступ (рис. 14, 1). Апикальное поле наличника с редкой пунктировкой, промежутки между точками в несколько раз больше точек. 10—12 мм

T. argenteus Guss.

- 66(65). Первый членик средних лапок симметричный, без выступа на вершине. Восьмой стернит брюшка с глубокой выемкой на вершине.

- 67(76). Апикальное поле наличника с каждой стороны отделено от боковых более низких частей наличника тупым гребнем, иногда слаборазвитым. Некоторые членики усиков расширенные.

♀ *T. sordidus*; 33 — последний членик задней лапки ♀ *T. costae*; 34 — пигидий ♀ *T. costae*; 35 — голова ♀ *T. erythropus* сверху; 36 — волоски висков ♂ *T. maidli* 37 — волоски висков ♀ *T. costae*; 38 — пигидий ♀ *T. erythropus*; 39 — заднее крыло ♀ *T. pomphiliformis*; 40 — пигидий ♀ *T. julliani*; 41 — вершина брюшка ♀ *T. dignus* сбоку.

Одиннадцатый членик усиков простой или менее широкий, чем предыдущие. Второй стернит брюшка с голой апикальной зоной.

- 68(69). Апикальное поле наличника плоское или слегка вдавленное. 11—16 мм *T. matronalis* Dahlb.
- 69(68). Апикальное поле наличника выпуклое, шире промежутка между глазами.
- 70(71). Усики с ясно расширенными внизу восьмым-десятным членниками (рис. 14, 2). Отстоящие волоски второго стернита брюшка везде одинаковой длины. Третий и четвертый стерниты брюшка, кроме нежного опушения, с отстоящими длинными волосками. 10—12,5 мм *T. levantinus* Pul.
- 71(70). Усики другой формы, с расширенными пятым-седьмым членниками. Отстоящие волоски второго стернита брюшка обычно к вершине стернита более короткие, чем у основания. Третий и четвертый стерниты брюшка, кроме нежного прилегающего опушения, с короткими полуприлегающими волосками.
- 72(73). Прилегающее опушение груди сильно развитое, имеется на среднеспинке, боках среднегруди и между задней и боковыми поверхностями промежуточного сегмента. 13,5 мм *T. lanuginosus* Pul.
- 73(72). Прилегающее опушение груди слаборазвитое или отсутствует.
- 74(75). Пятый-седьмой членики усиков сильно расширенные (рис. 14, 3). Отстоящие волоски нижней поверхности заднего бедра в 2—3 раза короче максимальной ширины бедра. 11—14 мм *T. vagus* Rad.
- 75(74). Пятый-седьмой членики усиков слаборасширенные. Отстоящие волоски нижней поверхности заднего бедра в 3—5 раз короче максимальной ширины бедра. 12—15 мм *T. famelicus* Pul.
- 76(67). Апикальное поле наличника не отделено от боковых частей гребнями. Членики усиков нормальные или расширенные, особенно одиннадцатый. Второй стернит брюшка редко с голой апикальной зоной.
- 77(78). Одиннадцатый членик усиков снизу расширенный. Отстоящие волоски темени почти такой же длины, как диаметр переднего глазка. Брюшко черное, иногда с красноватыми участками на первых двух тергитах. 11—13 мм *T. tarsalis* (Spin.)
- 78(77). Одиннадцатый членик усиков цилиндрический.
- 79(82). Задняя поверхность промежуточного сегмента с редкой пунктировкой на блестящем фоне (кроме середины). Дорзальная поверхность его пунктированная или пунктируемая и по-перечно-морщинистая. Брюшко черное. 7—10 мм.
- 80(81). Дорзальная поверхность промежуточного сегмента поперечно-морщинистая и пунктированная. Голени отчасти красные. 7—10 мм *T. niloticus* Tourn.
- 81(80). Дорзальная поверхность промежуточного сегмента только пунктированная. Средние и задние голени черные. 9 мм *T. asiagenes* Pul.
- 82(79). Задняя поверхность промежуточного сегмента морщинистая, часто матовая. Дорзальная поверхность его морщинистая,

без прилегающего опушения. Брюшко с красным основанием, очень редко все черное.

- 83(84). Передняя пластинка наличника уже его срединной лопасти (рис. 14, 4). Наличник по меньшей мере в 3,2 раза шире минимального расстояния между глазами, которое приблизительно в 1,5 раза больше длины третьего членика усиков. 10—14 мм

T. freygessneri Kohl

- 84(83). Передняя пластинка наличника такой же ширины, как и срединная лопасть или слегка уже (рис. 14, 5). Наличник не больше чем в 2,4 раза шире минимального расстояния между глазами, которое приблизительно в 1,8 раза больше длины третьего членика усиков.

- 85(86). Последний членик усиков конический. Задние бедра часто без отстоящих волосков. 10—14 мм

T. obsoletus (Rossi)

- 86(85). Последний членик усиков широко сплюснутый (рис. 14, 6). Задние бедра внизу с отстоящими волосками. 10—14 мм

T. europeus europeus Kohl

30. Род **TACHYSRHEX** Kohl

- 1(138). Самки.

- 2(7). Эпистернальный шов не развитый, опушение тела слабое, не скрывающее покровы.

- 3(1). Передняя голень с очень редкими точками и щетинками вдоль наружного края. Скапус вздутый в дистальной половине (рис. 14, 7). Бедра рыжие. 6—8,5 мм. Туркмения, Казахстан

T. convexus Puf.

- 4(3). Передняя голень с очень густыми мелкими точками и волосками на всей поверхности. Скапус не вздутый в дистальной половине. Бедра черные.

- 5(6). Жгутик усиков отчасти светло-желто-коричневый. Голова за глазами узкая (рис. 14, 8). Апикальное вдавление второго тергита брюшка, самое большое, с чрезвычайно нежной, почти незаметной пунктиркой. 6 мм. Египет, Туркмения

T. quadrifurci Puf.

- 6(5). Жгутик черный. Голова за глазами хорошо развитая (рис. 14, 9). Апикальное вдавление второго тергита брюшка с мелкой, но отчетливой пунктиркой. 5,5—6 мм. Юго-Восточная Европа, Юго-Западная Азия, Средняя Азия

T. rugosus Guss.

- 7(2). Эпистернальный шов развитый, иногда скрытый под густым опушением.

- 8(33). Верхняя губа выпуклая, сильно выступающая из-под наличника (рис. 14, 10). Ротовые части удлиненные, длина галея больше ее ширины у основания, равна по меньшей мере 0,8 длины скапуса.

- 9(14). Волоски нижней части висков волнисто-изогнутые, почти в 2 раза длиннее диаметра переднего глазка. Задняя поверхность задних бедер у основания с густым опушением, скрывающим скульптуру. Более длинная шпора задних голеней обычно с длинными и толстыми шипиками, по крайней мере в средней части (рис. 14, 11).

- 10(11). Пигидий широкий (рис. 14, 12). Голени со слабым опушением,

не скрывающим скульптуру. Четвертый членник задних лапок выемчатый на половину длины, его апикальные шипы по длине равны ширине членика на вершине. Шипы средних и задних лапок коричневые. 7 мм. Туркмения

T. fuscispina Pul.

- 11(10). Пигидий узкий (рис. 14, 13). Верхненаружная поверхность голеней обычно с очень густым опушением, скрывающим покровы. Четвертый членник задних лапок выемчатый на $\frac{3}{5}$ своей длины, его апикальные шипы в 1,8—2 раза длиннее ширины членика на вершине. Шипы лапок серебристые.
- 12(13). Передний край наличника вогнутый между глазами и передней пластинкой. Дорзальная поверхность промежуточного сегмента с прямыми волосками, направленными обычно косо вперед, к заднешитику. Передняя поверхность первого тергита брюшка с прямыми волосками. Радиальная ячейка с густыми щетинками в передней половине. 8,5—11 мм. Юго-Западная Азия, Кавказ, Средняя Азия, Казахстан

T. pulcher Pul.

- 13(12). Передний край наличника (рис. 14, 14) прямой или очень слабовогнутый между глазами и пластинкой срединной лопасти. Дорзальная поверхность промежуточного сегмента с волнисто-изогнутыми волосками, направленными косо назад, к брюшку. Передняя поверхность первого тергита с волнисто-изогнутыми волосками. Радиальная ячейка с негустыми щетинками (рис. 14, 15). 6,5—13 мм. Северная Африка, Юго-Западная Азия, Средняя Азия, Казахстан

T. micans (Rad.)

- 14(9). Волоски нижней части висков прямые, короче 1,5 диаметра переднего глазка. Задняя поверхность задних бедер с нежным опушением, не скрывающим скульптуру (кроме *T. pilosellus* Pul.). Более длинная шпора задних голеней с нетолстыми шиликами (рис. 14, 16).
- 15(16). Брюшко черное, иногда с маленьkim рыжим пятном у основания. 10,5—14,5 мм. Туркмения

T. liriformis Pul.

- 16(15). Брюшко на большей части или целиком рыжее.
- 17(18). Наружная поверхность заднего бедра с опушением, скрывающим на большей части скульптуру. Срединная лопасть наличника со слабовогнутым передним краем, с небольшим срединным выступом (рис. 14, 17). Пятый тергит брюшка с редкой пунктировкой в середине. 11,5—13 мм. Туркмения, Казахстан

T. pilosellus Pul.

- 18(17). Наружная поверхность заднего бедра с коротким опушением, не скрывающим скульптуру. Наличник другой формы.
- 19(20). Задненижняя поверхность среднего бедра с большими неглубокими точками. Верхненаружная поверхность средних и задних голеней на большей части голая. 12—14 мм. Северная Африка, Юго-Западная Азия, Туркмения

T. longipalpis Beaum.

- 20(19). Задненижняя поверхность среднего бедра без крупных точек. Верхненаружная поверхность голеней с опушением.
- 21(28). Апикальное вдавление пятого тергита брюшка не пунктированное, голое или с редкими волосками, менее густыми, чем на остальной поверхности. Пигидий между точками гладкий.
- 22(25). Вершина брюшка красно-рыжая или затемненная; в послед-

нем случае четвертый тергит брюшка с серебристым опушением.

- 23(24). Радиальная ячейка с редкими волосками (рис. 14, 18). Опушение тела густое, волоски первого тергита по длине равны диаметру переднего глазка. Пластиинка срединной лопасти наличника с дугообразно выступающим передним краем. 6,5—7 мм. Казахстан, Туркмения *T. rubicundus* Pul.

- 24(23). Радиальная ячейка с более густыми волосками. Опушение тела менее густое. Волоски первого тергита в 2—3 раза короче диаметра переднего глазка. Передний край пластиинки наличника выемчатый (рис. 14, 19). 9,5—11 мм. Кипр, Сирия, Туркмения *T. sericans* Guss.

- 25(22). Вершина брюшка черная. Четвертый тергит брюшка без серебристого опушения. Голова за глазами обычно хорошо развитая. Передние лапки с многочисленными щетинками (рис. 14, 20).

- 26(27). Пигидий широкий (рис. 14, 22). Пятый тергит брюшка густо пунктированный до апикального вдавления. Наличник, как на рис. 14, 21. 9—11,5 мм. Северо-Восточная Африка, Южная Европа, Юго-Западная Азия, Кавказ, Средняя Азия, Казахстан *T. incertus* (Rad.)

- 27(26). Пигидий узкий. Пятый тергит иногда перед апикальным вдавлением редко пунктированный. 9—12 мм. Северо-Восточная Африка, Юго-Восточная Европа, палеарктическая Азия *T. persa* Guss.

- 28(21). Апикальное вдавление пятого тергита брюшка густо пунктированное и опущенное, как и остальная его поверхность, иногда с редкой пунктировкой у *T. mocsaryi* Kohl.

- 29(30). Передний край наличника между пластиинкой и глазами слабовогнутый (рис. 14, 23). Нижняя часть висков с опушением, почти полностью прилегающим. Опушение груди густое, почти полностью скрывающее скульптуру боков среднегруди и передних углов среднеспинки. Радиальная ячейка с не очень густыми волосками. 12 мм. Туркмения *T. lucillus* Pul.

- 30(29). Передний край наличника между глазами и срединной пластиинкой сильно вогнутый. Нижняя часть висков на большей части с отстоящими волосками. Опушение груди обычно слаборазвитое, не скрывающее скульптуру боков среднегруди и передних углов среднеспинки. Радиальная ячейка с очень густыми волосками.

- 31(32). Срединная лопасть наличника обычно с парой боковых зубцов, как у *T. incertus* Rad. Боковые поверхности промежуточного сегмента, как правило, с косыми морщинками позади дыхалец. Крылья с желтоватым затемнением. 9—14,5 мм. Южная Европа, Юго-Западная Азия, Средняя Азия *T. mocsaryi* Kohl

- 32(31). Срединная лопасть наличника впереди с двумя боковыми синусоидальными изгибами. Боковые поверхности промежуточного сегмента без косых морщинок. Крылья без желтоватого затемнения, почти прозрачные. 9—14 мм. Северная Африка, почти вся Европа, Юго-Западная Азия, Кавказ, Средняя Азия, Казахстан *T. panzeri* (Lind.)

- 33(8). Верхняя губа плоская, не выступающая или слабовыступающая за передний край наличника. Ротовые части не удлиненные или слабо удлиненные, галеа короче своей ширины в основании (за исключением *T. bicolor* (Br.), у которого она достигает 0,8 длины скапуса).
- 34(35). Среднеспинка с сетчато-морщинистой скульптурой (рис. 14, 24). Более длинная шпора задних голеней с толстыми и редкими шипиками (рис. 14, 25). 8—11 мм. Северная Африка, Южная Европа, Юго-Западная Азия, Средняя Азия, Казахстан *T. schmiedeknechti* Kohl
- 35(34). Среднеспинка пунктированная или с нежной микроскульптурой. Более длинная шпора задних голеней с нежными и густыми щетинками.
- 36(39). Пигидий с очень густой пунктировкой. Два первых членика передних лапок (рис. 14, 26) расширенные на вершине. Передняя часть первого тергита с отстоящими волосками, некоторые из них в 3 раза длиннее диаметра переднего глазка.
- 37(38). Брюшко и бедра черные. 11—15 мм. Северная Африка, Южная Европа, Юго-Западная Азия, Средняя Азия *T. albocinctus* (Luc.)
- 38(37). Брюшко и бедра красно-рыжие. 12—17 мм. Юго-Западная Азия, Средняя Азия, Южный Казахстан *T. laticauda* Guss.
- 39(36). Пигидий или редко пунктированный, или не пунктированный, или с нежными морщинками. Членики передних лапок не расширенные на вершине. Волоски первого тергита у большинства видов короче диаметра переднего глазка.
- 40(49). Анальная ячейка задних крыльев широкая (рис. 14, 27); задний конец нервулюса более удаленный от основания крыла, чем передний конец. Первый стернит брюшка сзади с продольным гребнем (рис. 14, 28).
- 41(42). Опушение тела густое, полностью скрывающее скульптуру боков среднегруди и передних углов среднеспинки, почти полностью — висков. Пластиинка наличника с маленьkim зубцом и маленькой боковой насечкой с каждой стороны (рис. 14, 29). Жгутик усиков черный. 14,5—18 мм. Северная Африка, Юго-Западная Азия, Туркмения *T. grandissimus* Guss.
- 42(41). Опушение тела менее густое, не скрывающее скульптуру боков среднегруди, среднеспинки и висков.
- 43(44). Последний членик средних и задних лапок без шипов в середине боковых краев (рис. 14, 30). Пигидий сильно суженный сзади (рис. 14, 31). Срединная лопасть наличника с двумя маленькими зубцами и двумя боковыми насечками с каждой стороны (рис. 14, 32). Голова позади глаз слегка утолщенная. 13—15,5 мм. Восточное Средиземноморье, Туркмения *T. sordidus* Dahlb.
- 44(43). Последний членик средних и задних лапок с маленькими шипиками в середине боковых краев (рис. 14, 33). Пигидий слабосуженный сзади (рис. 14, 34). Срединная лопасть наличника без боковых зубцов и насечек (за исключением *T. maidli* Beaum.). Голова позади глаз очень узкая (рис. 14, 35).
- 45(46). Тело с волнисто-изогнутыми волосками (рис. 14, 36) на ниж-

ней части висков, переднебоковых частях среднеспинки, дорзальной поверхности промежуточного сегмента и передних тазиках. Среднеспинка с отстоящими волосками, по крайней мере у переднего края, равными по длине диаметру переднего глазка. 10—12 мм. Северная Африка, Туркмения.

T. maidli Beaum.

- 46(45). Тело без волнисто-изогнутых волосков. Волоски на нижней части висков, переднебоковых частях среднеспинки, дорзальной поверхности промежуточного сегмента и передних тазиках прямые, изогнутые лишь у вершины (рис. 14, 37). Среднеспинка без отстоящих волосков.

- 47(48). Брюшко черное. Пигидий с каждой стороны окаймлен рядом точек и тупым валиком (рис. 14, 38). Пунктировка среднеспинки мелкая. 9—14 мм. Северная Африка, Южная Европа, Юго-Западная Азия, Средняя Азия, Казахстан.

T. erythropus (Spin.)

- 48(47). Брюшко часто с красным основанием. Пигидий окаймлен с боков острыми гребнями. Пунктировка среднеспинки крупная. 9—12,5 мм. Северная Африка, Южная Европа, Юго-Западная Азия, Средняя Азия, Казахстан.

T. costae (Dest.)

- 49(40). Анальная ячейка задних крыльев менее широкая; расстояние от заднего конца нервулюса до основания крыла равно расстоянию от переднего конца его до основания крыла или меньше (рис. 14, 39).

- 50(57). Пигидий очень широкий и широко закругленный на вершине (рис. 14, 40). Щетинки, ограничивающие апикальное вдавление последних стернитов (рис. 14, 41), довольно густые.

- 51(54). Пигидий без поперечной борозды.

- 52(53). Низ среднегруди около передних тазиков редко пунктированный; промежутки между точками шире точек. Боковые поверхности промежуточного сегмента не морщинистые. Брюшко черное. Внутренний апикальный шип четвертого членика задних лапок в 1,5—2 раза длиннее ширины членика на конце. 10—13,5 мм. Северная Африка, Юго-Западная Азия, Средняя Азия, Казахстан, Китай.

T. desertorum F. Mog.

- 53(52). Низ среднегруди густо пунктированный, промежутки между точками почти равны точкам. Боковые поверхности промежуточного сегмента косо морщинистые. Брюшко с красным основанием. Внутренний апикальный шип четвертого членика задних лапок равен ширине членика на конце. 12,5—16 мм. Юго-Западная Азия, Туркмения.

T. dignus Kohl

- 54(51). Пигидий с поперечной бороздкой.

- 55(56). Опушение груди густое, полностью или почти полностью скрывающее скульптуру боков среднегруди и передних углов среднеспинки. Первый тергит брюшка с волосками, которые в 1,5 раза длиннее диаметра переднего глазка. 6—9 мм. Северо-Восточная Африка, Юго-Западная Азия, Туркмения, Южный Казахстан.

T. argentatus Guss.

- 56(55). Опушение груди не густое, не скрывающее скульптуру ни на боках среднегруди, ни на переднебоковых частях среднеспинки. Волоски первого тергита брюшка не длиннее диаметра

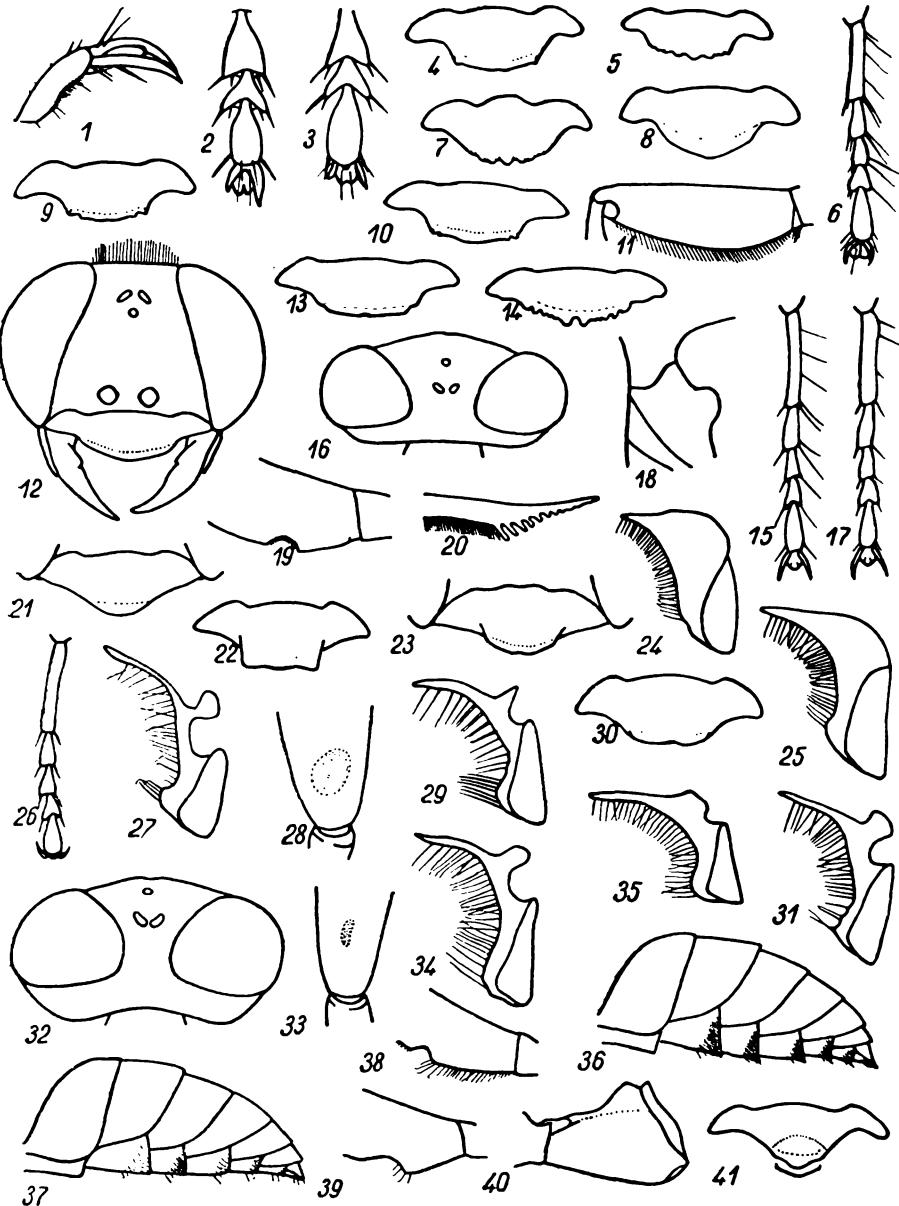


Рис. 15. Детали строения тела *Tachysphex* (по Pulawski, 1971): 1 — последний членник задней лапки ♀ *T. bicolor* сбоку; 2 — третий-пятый членники задней лапки ♀ *T. obscuripennis* сверху; 3 — третий-пятый членники задней лапки ♀ *T. bicolor* сверху; 4 — наличник ♀ *T. bicolor*; 5 — наличник ♀ *T. mediterraneus*; 6 — передняя лапка ♀ *T. beaumonti*; 7 — наличник ♀ *T. subdentalis*; 8 — наличник ♀ *T. fulvitarsis*; 9 — наличник ♀ *T. mysticus*; 10 — наличник ♀ *T. consocius*; 11 — среднее бедро ♀ *T. consocius*; 12 — голова ♀ *T. helveticus* спереди; 13 — наличник ♀ *T. pectoralis*; 14 — наличник ♀ *T. laniger*; 15 — передняя лапка ♂ *T. quadrifurci*; 16 — голова ♂ *T. quadrifurci* сверху; 17 — передняя лапка ♂ *T. rugosus*; 18 — переднегрудь ♀ *T. rugosus* сбоку; 19 — основание переднего бедра ♂ *T. suetlanae*; 20 — шпора задней голени ♀ *T. micans*; 21 — наличник ♂ *T. micans*; 22 — наличник ♂ *T. pilosellus*; 23 — наличник ♂ *T. lucillus*; 24 — вольселя ♂ *T. lucillus*; 25 — вольселя ♂ *T. longipalpis*; 26 — передняя лапка ♂ *T. incertus*; 27 — вольселя ♂ *T. liriformis*; 28 — основание переднего бедра ♂ *T. incertus*; 29 — вольселя ♂ *T. incertus*; 30 — наличник ♂ *T. sericans*; 31 — вольселя ♂ *T. persa*; 32 — голова ♂ *T. panzeri* сверху; 33 — основание переднего бедра ♂ *T. mocsaryi*; 34 — вольселя ♂ *T. mocsaryi*; 35 — вольселя ♂ *T. panzeri*; 36 — брюшко ♂ *T. costae* сбоку; 37 — брюшко ♂ *T. sordidus* сбоку; 38 — основание переднего бедра ♂ *T. maidli* сбоку; 39 — основание переднего бедра ♂ *T. costae* сбоку; 40 — задний газик ♀ *T. mediterraneus*; 41 — наличник ♂ *T. mediterraneus*.

переднего глазка. 8—12 мм. Южная Европа, Юго-Западная Азия, Средняя Азия, Казахстан

T. julliani Kohl

57(50). Пигидий более узкий, обычно острый на вершине, без продольных морщинок. Щетинки, ограничивающие апикальное вдавление последних стернитов брюшка, не густые.

58(67). Коготки вытянутые (рис. 15, 1). Последний членник лапок ясно выпуклый (см. сбоку), его вентральная поверхность с отстоящими нежными волосками в виде щетки, с ясно выпуклым дистальным краем или вытянутый в середине в выступ. Длина четвертого членика равна его ширине или меньше.

59(64). Передние голени с нежными щетинками на верхней и наружной поверхности. Четвертый членник задних лапок шире своей длины, тупоугольно выемчатый на конце (рис. 15, 2), его вентральная поверхность с выступом в середине дистального края. Нижняя поверхность пятого членика с двумя боковыми рядами нежных щетинок или длинными волосками в базальной половине (рис. 15, 2). Апикальное поле наличника короче базального. Брюшко черное или с красным основанием.

60(61). Темя с очень редкой пунктировкой; промежутки между точками во много раз больше точек. Дорзальная поверхность промежуточного сегмента с правильными продольными морщинками. Бока среднегруди с четкими продольными морщинками (кроме основания). 7—8 мм. Таджикистан

T. radiatus Guss.

61(60). Темя с густой пунктировкой (часто за исключением его боковых частей); промежутки между точками почти равны точкам. Дорзальная поверхность промежуточного сегмента часто с продольными морщинами только на основании. Бока заднегруди обычно также немногого морщинистые в верхней части.

62(63). Пластиинка срединной лопасти наличника на переднем крае без срединной вырезки и без боковых зубцов. Густая пунктировка занимает почти всю базальную половину срединной лопасти (не считая пластиинку). Голени красные. 8 мм. Узбекистан

T. brevipes Pul.

63(62). Пластиинка срединной лопасти наличника со срединной выемкой и боковыми зубцами. Густая пунктировка не занимает всю базальную половину срединной лопасти. Голени черные на большей части или целиком. Передние голени снизу коричневато-рыжие. 7—9 мм. Казахстан, Туркмения

T. blattivorus Guss.

64(59). Передние голени с шипиками на верхней и наружной поверхностях. Четвертый членник задних лапок почти прямоугольно выемчатый (рис. 15, 3). Пятый членник без боковых рядов щетинок на нижней поверхности. Апикальное поле наличника длиннее базального (рис. 15, 4). Брюшко с красным основанием.

65(66). Голени красные. Волоски темени в 2 раза короче диаметра переднего глазка. Бока среднегруди нечетко пунктированные. Длина галея равна 0,75 длины скапуса. 9,5—13,5 мм. Южная и Средняя Европа, Малая Азия, Кавказ, Туркмения

T. bicolor (Br.)

66(65). Голени черные. Волоски темени в 1—1,5 раза длиннее диаметра переднего глазка. Бока среднегруди не пунктированные. Длина галея равна 0,5 длины скапуса. 8—12 мм. Южная Ев-

ропа, Юго-Западная Азия, Закавказье, Средняя Азия, Казахстан .

T. latifrons Kohl

- 67(58). Коготки не вытянутые, сильно загнутые. Последний членник лапок обычно не выпуклый (см. сбоку), его вентральная поверхность обычно с прилегающими волосками, дистальный край прямой или слегка выпуклый, четвертый членник обычно длиннее своей ширины.

- 68(69). Срединная лопасть наличника со средним зубцом и тремя боковыми зубчиками с каждой стороны (рис. 15, 5). Верхне-внутреннее ребро заднего тазика с базальным зубцом. Брюшко черное. 9—11 мм. Северная Африка, Южная Европа, Юго-Западная Азия, Средняя Азия, Казахстан

T. mediterraneus Kohl

- 69(68). Срединная лопасть наличника другой формы, у *T. subdentatus* F. Мог. довольно похожая, но у него брюшко с красным основанием. Задние тазики без зубцов.

- 70(127). Задние бедра черные (иногда кроме вершины).

- 71(72). Волоски нижнего края средних бедер в 2 раза длиннее диаметра переднего глазка. Низ среднегруди редко пунктирный (промежутки между точками шире точек). 7,5—8,5 мм. Казахстан, Туркмения

T. spretus Kohl

- 72(71). Волоски нижнего края средних бедер короче или немного длиннее диаметра переднего глазка.

- 73(102). Бока среднегруди шагренированные (т. е. с неправильной микроскульптурой) и матовые, редко с очень неясной пунктировкой или морщинистые. Нижний край средних бедер с прилегающими волосками или с отстоящими волосками, которые в 3 раза короче, чем диаметр переднего глазка.

- 74(75). Гребень передних лапок состоит из немногочисленных и не-густых шипов (рис. 15, 6): их не больше двух на вершине первого членника и столько же на втором членнике. Боковые поверхности промежуточного сегмента без морщин. Голени красные. 6,5—7,5 мм. Казахстан, Туркмения

T. beauforti Pul.

- 75(74). Гребень передних лапок состоит из более многочисленных и более густых шипов: их три-пять на вершине первого членника и столько же на втором членнике. Боковые поверхности промежуточного сегмента часто с косыми морщинами. Голени черные.

- 76(77). Наличник, как на рис. 15, 7. Его срединная лопасть впереди с большим средним зубцом и двумя выемками, иногда слабозаметными. 11,5—15,5 мм. Юго-Восточная Европа, Юго-Западная Азия, Средняя Азия, Западный Казахстан

T. subdentatus F. Mog.

- 77(76). Наличник другой формы, его срединная лопасть без большого зубца в середине

- 78(79). Срединная лопасть наличника впереди угловато-выступающая (рис. 15, 8), почти закругленная у мелких экземпляров из Казахстана и Средней Азии. Верхняя губа образует своеобразный клюв на переднем крае, со срединной бороздой. Первая возвратная жилка обычно образует с радиальной прямой угол. 9—14 мм. Северная Африка, Южная и Средняя Европа, Юго-Западная Азия, Средняя Азия, Казахстан, Сибирь

T. fulvitarsis (Costa)

- 79(78). Срединная лопасть наличника дугообразная, часто почти прямая. Верхняя губа другой формы. Первая возвратная жилка образует с радиальной острый угол.
- 80(83). Передние и средние бедра в базальной части на нижней поверхности с четкими редкими точками на гладком блестящем или слегка шагренированном фоне. Брюшко часто с красным основанием.
- 81(82). Область головы позади задних глазков с прилегающими волосками, по длине равными 0,5—1,0 диаметра переднего глазка. 9—13 мм. Малая Азия, Таджикистан, Киргизия, Монголия *T. nasalis* F. Мог.
- 82(81). Область головы позади задних глазков с отстоящими волосками, по длине равными 1—1,5 диаметра переднего глазка. 10,5—12,5 мм. Тянь-Шань, Памир *T. morawitzi* Pul.
- 83(80). Передние и средние бедра или с нежной густой и однообразной пунктировкой, или шагренированные, или голые.
- 84(87). Брюшко черное.
- 85(86). Второй-третий тергиты брюшка с очень густой и однообразной микропунктировкой, с опушением до заднего края. Бока среднегруди пунктированно-морщинистые. 8—10,5 мм. Юго-Западная Азия, Средняя Азия, Китай *T. opacus* F. Мог.
- 86(85). Микропунктировка второго и третьего тергитов брюшка густая у основания и более редкая у вершины, их апикальное вдавление голое, гладкое или с микроскопическими поперечными морщинками или микроскопическими точками, разделенными промежутками, во много раз более широкими, чем точки. 5,5—9 мм. Юго-Западная Азия, Средняя Азия, Казахстан, Сибирь, Монголия *T. melas* Kohl
- 87(84). Брюшко с красным основанием.
- 88(91). Срединная лопасть наличника впереди без боковых зубцов. Нижнебоковые части лба и боковые лопасти наличника с густым опушением, полностью или на большей части скрывающим скульптуру. Пунктировка среднеспинки и щитика очень густая и однообразная.
- 89(90). Галея равна приблизительно 0,5 длины скапуса. Темя более широкое. Отношение ширины наличника к минимальной ширине промежутка между глазами ($C_1 : V$) не больше 2,0. Бока среднегруди обычно морщинистые. Микропунктировка тергитов брюшка очень густая, промежутки между точками уже точек. Апикальное вдавление пятого тергита брюшка пунктированное и опущенное. 8,5—11 мм. Юго-Западная Азия, Кавказ, юго-восток европейской части СССР, Средняя Азия, Казахстан *T. stachi* Beauf.
- 90(89). Галея по длине равна примерно 0,3 длины скапуса. Темя узкое, отношение $C_1 : V$ не меньше 2,4. Бока среднегруди не морщинистые. Микропунктировка тергитов менее густая, промежутки между мелкими точками равны или больше точек. Апикальное вдавление пятого тергита не пунктированное и голое. 8—9 мм. Казахстан *T. ctenophorus* Pul.
- 91(88). Срединная лопасть наличника впереди с боковым зубцом с каждой стороны (за исключением *T. splendidulus* F. Мог.

и *T. radoszkowskyi* F. Мог., у которых пунктировка среднеспинки и щитика редкая). Нижнебоковые части лба и боковые лопасти наличника с менее густым опушением, не скрывающим скульптуру.

- 92(93). Вся центральная часть среднеспинки и щитика только с несколькими нежными точками. Срединная лопасть наличника с редкими крупными точками. Передние бедра слабошагренированные, слабоблестящие, не пунктированные. 8 мм. Памир *T. splendidulus* F. Мог.

- 93(92). Центральная часть среднеспинки и щитика с многочисленными точками. По крайней мере, лишь верхнебоковые части срединной лопасти наличника нежно и густо пунктированные. Передние бедра нежно и густо пунктированные на задненижней поверхности.

- 94(95). Срединная лопасть наличника (см. в профиль) не образует правильную дугу: ее наивысшая точка расположена ближе к основанию (рис. 15, 9); лопасть довольно узкая. Наружный край передних голеней и верхненаружный край средних голеней не пунктированный и гладкий или с пунктиркой и редким опушением. 8,5—14 мм. Южная Европа, Пакистан, Монголия *T. mysticus* Pul.

- 95(94). Срединная лопасть наличника (см. в профиль) правильно выпуклая, ее наивысшая точка расположена в середине или почти в середине длины наличника; лопасть обычно широкая. Передние и средние голени густо и однообразно пунктированные и волосистые.

- 96(99). Среднеспинка и щитик с редкой пунктиркой, промежутки между точками местами явно шире точек.

- 97(98). Голова за глазками с отстоящими волосками такой же длины, как диаметр переднего глазка. Лопасть наличника со срединной выемкой и боковым зубцом с каждой стороны. 6—7 мм. Юго-Западный Казахстан *T. malkovskii* Pul.

- 98(97). Голова за глазками без отстоящих волосков. Срединная лопасть наличника без срединной выемки и боковых зубцов. 9—10 мм. Памир *T. radoszkowskyi* F. Мог.

- 99(96). Среднеспинка и щитик густо пунктированные, промежутки между точками уже точек, кое-где немного шире.

- 100(101). Голени черные. 7—10 мм. Почти вся Палеарктика *T. rompiliformis* (Panz.)

- 101(100). Голени целиком или на большей части красные. 7—9 мм. Юго-Восточная и Южная Европа, Малая Азия, Казахстан, Туркмения *T. ferrugineus* Pul.

- 102(73). Бока среднегруди ясно пунктированные на блестящем или шагренированном фоне или нижний край средних бедер с густыми волосками такой же длины, как диаметр переднего глазка, или превышающими его в дистальной половине.

- 103(104). Брюшко с красным основанием. Три первых тергита с перевязями слабозаметного серебристого опушения. 6—7,5 мм. Северная Африка, Южная и Средняя Европа, Юго-Западная Азия, Кавказ, Средняя Азия, Казахстан, Сибирь *T. psammobius* (Kohl)

- 104(103). Брюшко черное.
- 105(108). Пластиинка срединной лопасти наличника с боковыми зубцами или насечками (рис. 15, 10). Пигидий на вершине красно-рыжий.
- 106(107). Волоски темени равны диаметру переднего глазка или слегка длиннее его. Лоб матовый и обычно более морщинистый перед передним глазком, чем выше усиковых ямок. Голова за глазами узкая. Промежутки между точками в задней части боков среднегруди шире точек. Нижняя часть средних бедер с волосками, длина которых колеблется от 1,0 до 0,6 диаметра переднего глазка (рис. 15, 11). 6—8 мм. Северная Африка, Южная Европа, Юго-Западная Азия, Средняя Азия, Казахстан *T. consocius* Kohl
- 107(106). Волоски темени равны 0,5—0,6 диаметра переднего глазка. Скульптура лба однородная. Голова за глазами обычно хорошо развитая. Промежутки между точками в задней части боков среднегруди равны или шире точек. Нижняя поверхность средних бедер с волосками, длина которых равна 0,3—0,4 диаметра переднего глазка. Южная Европа, Малая Азия, Египет, Закавказье, Туркмения, Казахстан *T. grandii* Beaum.
- 108(105). Пластиинка срединной лопасти наличника без боковых зубцов и насечек. Пигидий черный.
- 109(114). Апикальное поле наличника равно или длиннее базального. Волоски темени не более чем в 2 раза длиннее диаметра переднего глазка.
- 110(111). Волоски темени и нижней части висков равны диаметру переднего глазка или слегка короче. Темя узкое ($Cl : V = 2,5—3,0$). Пунктировка среднеспинки часто редкая, промежутки между точками явно шире точек. 6,5—7 мм. Северо-Восточная Африка, Южная Европа, Юго-Западная Азия, Средняя Азия *T. nitidissimus* Beaum.
- 111(110). Волоски темени и нижней части висков немного длиннее диаметра переднего глазка, почти в 2 раза длиннее у экземпляров пустынных областей. Темя часто широкое ($Cl : V = 1,9—2,9$). Пунктировка среднеспинки обычно густая, промежутки между точками не больше точек.
- 112(113). Бока среднегруди четко пунктированные до заднего края. Брюшко с перевязями серебристого опушения на трех первых тергитах. 6—10 мм. Северная Африка, Южная и Средняя Европа, Юго-Западная Азия, Кавказ, Средняя Азия, Казахстан *T. nitidus* (Spin.)
- 113(112). Бока среднегруди сзади, у боков заднегруди с нежной и слабозаметной пунктировкой. Брюшко с перевязями серебристого опушения на четырех первых тергитах. 6,5—7,5 мм. Северная Африка, Южная Европа, Юго-Западная Азия, Средняя Азия, Казахстан *T. ibericus* (Sauss.)
- 114(109). Апикальное поле наличника короче базального, редко целиком редуцированное. Волоски темени длиннее диаметра переднего глазка.
- 115(114). Усики очень длинные, их шестой членник в 4—5 раз длиннее своей ширины. Лоб перед передним глазком морщинистый.

Апикальное поле наличника отсутствует или в 3—4 раза короче базального. 7—10 мм. Северная Африка, Южная Европа, Юго-Западная Азия, Средняя Азия .

T. fugax (Rad.)

- 116(115). Усики короткие, их шестой членник в 2,5—3 раза длиннее своей ширины. Лоб пунктированный перед передним глазком, изредка слегка морщинистый. Апикальное поле наличника имеется (кроме *T. helveticus* Kohl).
- 117(120). Боковые части третьего и четвертого стернитов брюшка с четкой и густой пунктировкой до апикального вдавления.
- 118(119). Апикальное вдавление четвертого тергита почти не углубленное, расположено почти на том же уровне, что и остальная поверхность тергита. 8,5—13 мм. Северная Африка, Южная Европа, Юго-Западная Азия, Кавказ, Средняя Азия, Казахстан .

T. nitidior Beaum.

- 119(118). Апикальное вдавление четвертого тергита брюшка явно углубленное. 7,5—9,5 мм. Юго-Западная Азия, Греция, Средняя Азия, Казахстан .

T. angustatus Pul.

- 120(117). Боковые части третьего и четвертого стернитов брюшка со слабозаметной и часто редкой пунктировкой, иногда шагренированные. Пунктировка четвертого стернита не доходит до апикального вдавления (редко доходит у *T. tarsinus* Lep.).
- 121(122). Брюшко на тергитах с четырьмя перевязями серебристого опушения. Срединная лопасть наличника почти плоская. 8—9 мм. Кипр, Иордания, Таджикистан .

T. helveticus quadrifasciatus Pul.

- 122(121). Брюшко с тремя перевязями серебристого опушения.
- 123(124). Голова (см. спереди) слегка поперечно вытянутая (рис. 15, 12). Апикальное поле наличника в 4—6 раз короче базального, иногда отсутствует, в виде исключения в 2 раза короче базального. 8—9 мм. Почти вся Европа, Закавказье, Средняя Азия, Казахстан, Монголия .

T. helveticus helveticus Kohl

- 124(123). Голова (см. спереди) круглая. Апикальное поле наличника в 2—2,5 раза короче базального.
- 125(126). Срединная лопасть наличника слабовыпуклая. Ямка позади задних глазков довольно глубокая. Брюшко с тремя перевязями серебристого опушения. 6,5—11 мм. Северная Африка, Средняя и Южная Европа, Юго-Западная Азия, Казахстан, Китай .

T. tarsinus (Lep.)

- 126(125). Срединная лопасть наличника более выпуклая. Ямка позади задних глазков неглубокая. Брюшко иногда с четырьмя перевязями серебристого опушения. 6,5—7,5 мм. Северная Африка, Европа, Юго-Западная Азия, Средняя Азия, Казахстан .

T. ibericus (Sauss.)

- 127(70). Задние бедра полностью или на большей части красные.
- 128(129). Отстоящие волоски на наружной поверхности скапуса и нижней поверхности средних бедер в 2 раза, волоски темени в 2,5 раза длиннее диаметра переднего глазка. 9 мм. Туркмения .

T. eximius Pul.

- 129(128). Волоски скапуса, темени и средних бедер не длиннее диаметра переднего глазка. Брюшко целиком или на большей части красное.
- 130(133). Грудь с волнисто-изогнутыми волосками (лохматая). Волоски дорзальной поверхности промежуточного сегмента в 2—2,5 раза длиннее диаметра переднего глазка и направлены или назад, или беспорядочно.
- 131(132). Передний край срединной лопасти наличника равномерно дугообразно выступающий (рис. 15, 13). Третий членник усиков в 2,25—2,6 раза длиннее своей ширины. Передняя (наклонная) часть низа среднегруди длиннее, чем задняя (горизонтальная). 7—10 мм. Египет, Пакистан, Средняя Азия
- T. pectoralis* Pul.
- 132(131). Срединная лопасть наличника с двумя срединными зубцами, обычно также с тремя-пятью боковыми зубцами с каждой стороны (рис. 15, 14). Третий членник усиков в 1,4—2,1 раза длиннее своей ширины. Передняя (наклонная) часть низа среднегруди не длиннее задней (горизонтальной). 6—9 мм. Египет, Юго-Западная Азия, Средняя Азия
- T. laniger* Pul.
- 133(130). Волоски груди прямые. Дорзальная поверхность промежуточного сегмента с волосками, равными 1—1,5 диаметра переднего глазка. Волоски направлены косо вперед (за исключением *T. confrater* Pul.).
- 134(135). Дорзальная поверхность промежуточного сегмента с прилегающими волосками, направленными косо назад. Передние голени с двумя длинными шипами неравной длины в наружноапикальном углу. Наружный апикальный шип четвертого членика задних лапок по длине равен ширине членика на вершине или короче ее. 7,5 мм. Туркмения
- T. confrater* Pul.
- 135(134). Волоски дорзальной поверхности промежуточного сегмента косо наклонены вперед (по крайней мере, в средней зоне). Передние голени с одним длинным шипом или с одним длинным и одним коротким шипами в наружноапикальном углу. Наружный апикальный шип четвертого членика задних лапок длиннее ширины членика у вершины.
- 136(137). Второй-четвертый тергиты брюшка с редкой микропунктировкой (кроме боков) и соответственно со слабым опушением. Боковые гребни пигидия тупые, обычно не развитые на вершине, иногда по всей длине. Волоски темени позади глазков отстоящие, направленные назад, по длине равны диаметру переднего глазка. 7,5—10 мм. Казахстан, Туркмения
- T. hostilis* Kohl
- 137(136). Второй-четвертый тергиты брюшка обычно с густой микропунктировкой и густым опушением. Боковые гребни пигидия четкие. Область головы позади глазков с прилегающими волосками. 6,5—8,5 мм. Казахстан, Туркмения
- T. gussakovskii* Pul.
- 138(1). Самцы.
- 139(142). Эпистернальный шов неразвитый. Опушение тела слабое, не скрывающее скульптуру.
- 140(141). Гребень передних лапок длинный; апикальный шип второго членика по длине равен третьему членику (рис. 15, 15). Длина апикального внутреннего шипа четвертого членика

задних лапок почти равна ширине членика на конце. Голова за глазами очень узкая (рис. 15, 16). 6 мм

T. quadrifurci Pul.

141(140). Гребень передних лапок короткий, апикальный шип второго членика короче третьего. Апикальный внутренний шип четвертого членика задних лапок почти в 3 раза короче ширины членика на конце (рис. 15, 17). Голова за глазами шире. Переднеспинка слаборазвитая (рис. 15, 18). 4,5—5,5 мм

T. rugosus Guss.

142(139). Эпистернальный шов имеется, иногда скрытый под густым опушением.

143(168). Верхняя губа ясно выпуклая, сильно выступающая из-под наличника. Ротовые части удлиненные, галеа длиннее ширины у основания, по крайней мере, равна 0,8 длины скапуса.

144(147). Нижняя часть висков с волнисто-изогнутыми волосками, длина которых приблизительно в 2 раза больше диаметра переднего глазка. Наружная поверхность задних бедер частично с густыми волосками, скрывающими скульптуру. Более длинная шпора задней голени часто с длинными и густыми шипиками, по крайней мере в центральной части (рис. 15, 20).

145(146). Срединная лопасть наличника заметно выступающая: основание пластинки расположено впереди переднего края боковых лопастей. Дорзальная поверхность промежуточного сегмента с прямыми волосками, которые по длине равны диаметру переднего глазка или немного короче его, слегка наклонены вперед. Волоски передней поверхности первого тергита короче диаметра переднего глазка, не скрывают скульптуру. 6—10 мм

T. pulcher Pul.

146(145). Срединная лопасть наличника слабовыступающая: основание пластинки образует почти одну правильную дугу с передним краем боковых лопастей наличника (рис. 15, 21). Волоски дорзальной поверхности промежуточного сегмента волнисто-изогнутые, не менее чем в 2 раза длиннее диаметра переднего глазка, направленные косо назад. Волоски передней поверхности первого тергита длиннее диаметра переднего глазка, скрывающие скульптуру. 5,5—8 мм

T. micans (Rad.)

147(141). Волоски нижней части висков прямые, равны или короче диаметра переднего глазка. Наружная поверхность задних бедер с коротким опушением, не скрывающим покровы. Более длинная шпора задних голеней с негустыми шипиками, короткими в дистальной части.

148(149). Срединная лопасть наличника с вогнутым передним краем, ее боковые края сильно выступающие (рис. 15, 22). Граница между срединной лопастью и боковыми на переднем крае очень четкая. Щетинки гребня передних лапок длинные. 8,5—9,5 мм

T. pilosellus Pul.

149(148). Срединная лопасть наличника с выпуклым или прямым передним краем (он иногда вогнутый у видов без гребня на передних лапках), ее передние углы не выступающие или слабовыступающие. Граница между срединной и боковыми лопалями менее отчетливая.

150(153). Брюшко и задние бедра целиком красные. Брюшные тергиты без перевязей серебристого опушения.

151(152). Передний край наличника между глазами и пластинкой слабовогнутый (рис. 15, 23). Шипы гребня передних лапок очень длинные: апикальный шип второго членика по длине равен обоим следующим членикам. Внутренний апикальный шип четвертого членика задних лапок в 1,6 раза длиннее ширины членика на конце. Радиальная ячейка передних крыльев с относительно редкими щетинками. Вольселла, как на рис. 15, 24. 9,5 мм

T. lucillus Pul.

152(151). Передний край наличника между глазами и пластинкой ясно вогнутый. Шипы гребня передних лапок короткие: апикальный шип второго членика не длиннее третьего. Апикальный внутренний шип четвертого членика задних лапок короче или слегка длиннее ширины членика на вершине. Радиальная ячейка обычно с очень густыми щетинками. Вольселла, как на рис. 15, 25. 8—9 мм

T. longipalpis Beaum.

153(150). Окраска брюшка и задних бедер разная, или первый-третий тергиты брюшка с ясными перевязями серебристого опушения.

154(163). Шипы гребня передних лапок короткие: апикальный шип второго членика короче третьего (рис. 15, 26).

155(156). Брюшко черное, без серебристого опушения. Крылья сильно затемненные. Вольселла, как на рис. 15, 27. 8—11 мм

T. liriformis Pul.

156(155). Брюшко с красным основанием; если целиком черное, то крылья не затемненные. Тергиты брюшка с перевязями серебристого опушения.

157(158). Дно выемки переднего бедра поперечно-выпуклое, узкое и удлиненное (см. снизу), с короткими отстоящими волосками (рис. 15, 19). Дорзальный придаток вольселлы широкий. 8—11,5 мм. Туркмения

T. svetlanae Pul.

158(157). Дно выемки переднего бедра поперечно не выпуклое, покрытое прилегающими волосками, редко голое, явно шире (рис. 15, 28), чем у предыдущего вида.

159(162). Дорзальный придаток вольселлы заостренный (рис. 15, 29).

160(161). Срединная лопасть наличника короткая, передний край боковых лопастей слабовогнутый (рис. 15, 30). Голова позади глаз неразвитая (см. сверху). 6,5—9 мм

T. sericans Guss.

161(160). Срединная лопасть наличника длинная, передний край боковых лопастей сильно вогнутый. Голова за глазами обычно сильно развитая (см. сверху). 7—11 мм

T. incertus (Rad.)

162(159). Дорзальный придаток вольселлы с параллельными или расходящимися к вершине краями, с закругленной вершиной (рис. 15, 31). 7—8 мм

T. persa Guss.

163(154). Шипы гребня передних лапок длинные: апикальный шип второго членика длиннее третьего. Лоб слабовыпуклый (рис. 15, 32).

164(165). Волоски первого тергита брюшка прилегающие, по длине почти равные диаметру переднего глазка. Радиальная ячейка передних крыльев с негустыми щетинками, главным образом в задней половине. Боковые поверхности промежуточно-

го сегмента с волосками до переднего края. Третий членик усиков самое большое в 1,3 раза длиннее своей ширины. 6—6,5 мм .

T. rubicundus PüL.

- 165(161). Волоски первого тергита брюшка в 1,5—2 раза короче диаметра переднего глазка. Радиальная ячейка передних крыльев с очень густыми волосками. Боковые поверхности промежуточного сегмента впереди с голой зоной. Третий членик усиков по меньшей мере в 1,5 раза длиннее своей ширины.
- 166(167). Боковые поверхности промежуточного сегмента обычно с косыми морщинками на вершине, иногда на всей поверхности. Дно выемки переднего бедра узкое, с отстоящими мелкими волосками. Вольселла, как на рис. 15, 34. 7—11,5 мм .

T. mocsaryi Kohl

- 167(166) Боковые поверхности промежуточного сегмента не морщинистые. Дно выемки переднего бедра без отстоящих волосков. Дорзальный придаток вольселлы обычно широкий (рис. 15, 35). 6,5—10 мм .

T. panzeri (Lind.)

- 168(143). Верхняя губа плоская, в виде вертикальной пластиинки, не выступающей или слабо выступающей из-под наличника. Ротовые части не удлиненные, галеа обычно короче своей ширины в основании (у *T. bicolor* (Br.) не короче, по длине равна 0,8 длины скапуса).

- 169(170). Среднеспинка с характерной сетчатой морщинистой скульптурой (рис. 14, 24). Более длинная шпора задней голени с крепкими редкими шипиками. 6—10 мм .

T. schmiedeknechti Kohl

- 170(169). Среднеспинка пунктированная или шагренированная. Более длинная шпора задней голени с нежными и густыми шипиками.

- 171(180). По меньшей мере третий и четвертый стерниты брюшка с бахромой длинных волосков на апикальном вдавлении (рис. 15, 36), более длинных, чем на остальной поверхности. Первый стернит брюшка с продольным гребнем, особенно хорошо заметным на апикальном вдавлении. Югальная лопасть задних крыльев большая, расстояние от заднего конца нервулюса до основания крыла больше, чем от переднего.

- 172(175). Апикальное вдавление третьего-пятого стернитов брюшка с очень густыми, как бы склеенными волосками (рис. 15, 37). Второй стернит брюшка с густым опушением.

- 173(174). Среднеспинка с очень густой пунктировкой, без промежутков между точками. Опушение лица серебристое. Опушение груди более густое, скрывающее скульптуру боков среднегруди и передних углов среднеспинки. Дорзальная поверхность промежуточного сегмента со слегка изогнутыми волосками. 11—13,5 мм .

T. grandissimus Guss.

- 174(173). Среднеспинка с менее густой пунктировкой, промежутки между точками уже точек. Опушение лица золотистое, у мелких экземпляров серебристое. Бока среднегруди и передние углы среднеспинки с негустыми волосками, не скрывающими скульптуру. Дорзальная поверхность промежуточного сегмента с прямыми волосками, обычно изогнутыми только у вершины. 11—14 мм .

T. sordidus Dahlb.

- 175(172). Апикальное вдавление третьего-пятого стернитов брюшка с несклеенными волосками, кроме середины третьего стернита. Второй стернит брюшка обычно с более редким опушением.
- 176(177). Волоски нижней части висков, переднебоковых частей низа среднегруди, дорзальной поверхности промежуточного сегмента и передних тазиков волнисто-изогнутые, в 2 раза длиннее диаметра переднего глазка. Волоски основания первого тергита брюшка (впереди стигм) равны или длиннее диаметра переднего глазка. Выемка переднего бедра мелкая (рис. 15, 38), менее углубленная, чем у *T. erythropus* (Spin.). 7—11 мм *T. maidli* Beaum.
- 177(176). Волоски нижней части висков, низа среднегруди, дорзальной поверхности промежуточного сегмента и передних тазиков прямые, изогнутые у вершины, по длине почти равные диаметру переднего глазка. Волоски первого тергита впереди стигм в 2 раза короче диаметра переднего глазка.
- 178(179). Передние бедра без пучка волосков на проксимальном крае выемки, поверхность последней сжатая с боков, образует продольный гребень. Брюшко черное. 8,5—13 мм *T. erythropus* (Spin.)
- 179(178). Передние бедра с пучком коротких волосков на проксимальном крае выемки (рис. 15, 39), последняя без продольного гребня. 7,5—11 мм *T. costae* (Dest.)
- 180(171). Брюшные стерниты без бахромы волосков. Первый стернит брюшка без продольного гребня или без апикального вдавления. Югальная лопасть задних крыльев часто небольшая, расположение нервулюса другое.
- 181(184). Волоски передней части первого тергита в 3 раза длиннее диаметра переднего глазка. Югальная лопасть задних крыльев большая. Задний конец нервулюса расположен дальше от основания крыла, чем передний.
- 182(183). Наличник длинный, промежуток между усиковыми ямками и воображаемой линией, проходящей через верхние сочлененные бугорки жвал, в 1,1 раза длиннее расстояния между этой линией и передним краем наличника. Первые тергиты брюшка красные, по меньшей мере на боках. 11—13 мм *T. laticauda* Guss.
- 183(182). Наличник более короткий: расстояние между усиками и линией, проходящей через верхние сочлененные бугорки жвал, в 1,25—1,5 раза длиннее расстояния между этой линией и передним краем. Брюшко черное. 8—12 мм *T. albocinctus* (Luc.)
- 184(181). Первый тергит брюшка с волосками, которые не длиннее 1,5 диаметра переднего глазка. Югальная лопасть задних крыльев небольшая. Задний конец нервулюса ближе к основанию крыла, чем передний, или расположен на таком же расстоянии от него.
- 185(186). Задние тазики с зубцом на верхневнутреннем гребне (рис. 15, 40). Наличник, как на рис. 15, 41. Темя и дорзальная поверхность промежуточного сегмента со слегка волнисто-изогнутыми волосками, которые в 2—2,5 раза длиннее диаметра переднего глазка. Передние лапки с неразвитым гребнем щетинок. 7—8 мм *T. mediterraneus* Kohl

- 186(185). Задние тазики без зубца на верхневнутреннем гребне. Наличник другой формы. Волоски темени и промежуточного сегмента короче и не волнистые или передние лапки с гребнем длинных щетинок.
- 187(188). Нижний край среднего бедра с отстоящими волосками, которые в 2 раза длиннее диаметра переднего глазка. Волоски темени отстоящие, в 2—3 раза длиннее диаметра переднего глазка. Передние лапки с гребнем длинных щетинок. 6—7,3 мм *T. spretus* Kohl
- 188(187). Нижний край среднего бедра без отстоящих волосков или с отстоящими волосками, которые чуть длиннее диаметра переднего глазка. Волоски темени часто короткие. Передние лапки часто без гребня длинных щетинок.
- 189(196). Четвертый-седьмой стерниты брюшка голые (иногда кроме боков) или с очень редкими волосками, с обычными щетинками на основании апикального вдавления. Темя узкое (отношение ширины наличника к ширине темени равно самое меньшее 2,5). Передние лапки с гребнем шипов: апикальный шип второго членика равен по длине третьему или длиннее его. Опушение лба золотистое.
- 190(191). Срединная лопасть наличника с равномерно дугообразно изогнутым передним краем. Опушение тела не густое, не скрывающее скульптуру. Выемка передних бедер большая (рис. 16, 1). Средние и задние голени черные. 8—13 мм *T. dignus* Kohl
- 191(190). Передний край наличника со срединным выступом, иногда слабым у *T. argentatus* Guss., у которого опушение почти полностью скрывает скульптуру висков, боков среднегруди и передних углов среднеспинки.
- 192(193). Опушение тела густое, почти полностью скрывает скульптуру висков, вершины лба, боков среднегруди, передних углов среднеспинки. Брюшко с четырьмя или пятью перевязями серебристого опушения. Передний край наличника с маленьким срединным выступом (рис. 16, 2). Задние бедра и все голени красные. 6—7 мм *T. argentatus* Guss.
- 193(192). Опушение тела не густое, не скрывающее скульптуру тела (кроме *T. desertorum* F. Мог, у которого лапки черные). Четвертый тергит брюшка обычно без серебристого опушения. Наличник другой формы.
- 194(195). Боковые поверхности промежуточного сегмента не морщинистые. Выемка переднего бедра (рис. 16, 3) с короткими и редкими отстоящими волосками. Внутренний апикальный шип четвертого членика задних лапок длиннее ширины членика. Брюшко и голени черные. 7,5—9,5 мм *T. desertorum* F. Мог.
- 195(194). Боковые поверхности промежуточного сегмента часто с косыми морщинками. Выемка переднего бедра без отстоящих волосков, с продольной пластинкой, выступающей на дистальном крае (рис. 16, 4). Внутренний апикальный шип четвертого членика задних лапок короче ширины членика. Основание брюшка и голени часто красные. 5—9 мм *T. julliani* Kohl
- 196(189). Четвертый-седьмой стерниты брюшка обычно с густым опушением. Темя часто широкое. Передние лапки часто без гребня длинных шипов.

- 197(200). Опушение груди «лохматое»: волоски неправильно изогнутые. Волоски дорзальной поверхности промежуточного сегмента в 2—3 раза длиннее диаметра переднего глазка, направлены назад или в разные стороны. Голени, обычно и бедра, красные (иногда частично затемненные).
- 198(199). Третий членник усиков в 1,5—2,1 раза длиннее своей ширины. Передняя (наклонная) часть низа среднегруди длиннее задней (горизонтальной) части. Проксимальный край выемки переднего бедра не острый. 5,5—8,5 мм *T. pectoralis* Pul.
- 199(198). Третий членник усиков в 1—1,2 раза длиннее своей ширины. Передняя, наклонная часть низа среднегруди не длиннее задней, горизонтальной части. Проксимальный край выемки переднего бедра обычно вытянутый в острый зубец. 5—7 мм *T. laniger* Pul.
- 200(197). Опушение груди не «лохматое», волоски прямые. Волоски дорзальной поверхности промежуточного сегмента равны, самое большое, 1,5 диаметра переднего глазка. Бедра обычно черные.
- 201(204). Задние бедра, все голени и брюшко красные. Передние лапки с гребнем длинных шипов: апикальный шип второго членика длиннее третьего.
- 202(203). Волоски темени прилегающие. Опушение груди более густое, частично скрывающее скульптуру боков среднегруди и передних углов среднеспинки. Пунктировка низа среднегруди густая, промежутки между точками перед средними тазиками лишь немного больше точек. 6 мм *T. gussakovskii* Pul.
- 203(202). Волоски темени отстоящие. Опушение груди не очень густое, не скрывающее скульптуру. Пунктировка низа среднегруди более редкая, промежутки между точками перед средними тазиками ясно больше точек. 6—7 мм *T. hostilis* Kohl
- 204(201). Задние бедра черные (иногда кроме вершины). Вершина брюшка черная. Основание брюшка или голени черные; если красные, то передние лапки без гребня щетинок. Верхняя губа не выпуклая.
- 205(230). Бока среднегруди ясно пунктированные на более или менее блестящем фоне. Боковые поверхности промежуточного сегмента с косыми морщинками. Нижний край средних бедер (кроме *T. blattivorus* Guss.) с покровом волосков, длина которых равна 0,3—1 диаметра переднего глазка.
- 206(207). Длина четвертого членика средних лапок равна его ширине. Отношение ширины наличника к ширине темени равно по меньшей мере 2,8. Второй-четвертый членники лапок часто с маленьkim апикальным выступом на нижней поверхности. Наличник характерной формы (рис. 16, 5). Верхняя губа с маленькой срединной вырезкой. Волоски темени прилегающие (некоторые полуприлегающие). Волоски задненижней поверхности переднего бедра в 2 раза короче диаметра переднего глазка. 5,5—6,5 мм *T. blattivorus* Guss.
- 207(206). Четвертый членник средних лапок длиннее своей ширины. Темя широкое, отношение ширины наличника к минимальной ширине темени равно самое большее 2,4. Членники лапок без

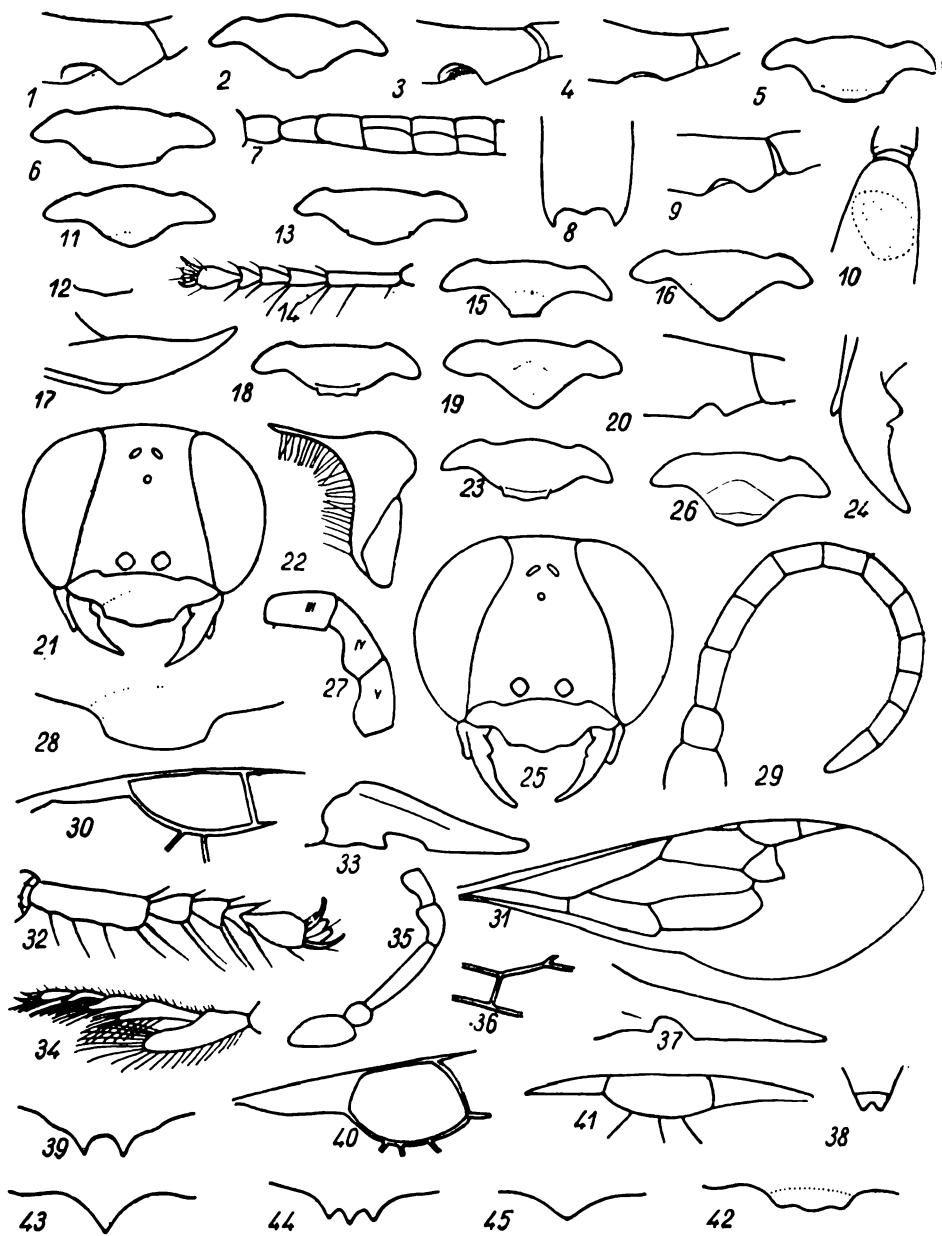


Рис. 16. Детали строения тела *Tachysphex* (по Pulawski, 1971), *Prosopigastra*, *Gastrosericus*, *Laphyragogus*, *Parapiagetia*: 1 — основание переднего бедра ♂ *Tachysphex dignus*; 2 — наличник ♂ *T. argentatus*; 3 — основание переднего бедра ♂ *T. desertorum*; 4 — основание переднего бедра ♂ *T. julliani*; 5 — наличник ♂ *T. blattivorus*; 6 — наличник ♂ *T. consocius*; 7 — основание жгутика усика ♂ *T. consocius*; 8 — восьмой стернит брюшка ♂ *T. consocius*; 9 — основание переднего бедра ♂ *T. nitidior* сбоку; 10 — основание переднего бедра ♂ *T. nitidior* снизу; 11 — наличник ♂ *T. nitidus*; 12 — передний край срединной лопасти наличника ♂ *T. ibericus borealis*; 13 — наличник ♂ *T. tarsinus*; 14 — передняя лапка ♂ *T. helveticus*; 15 — наличник ♂ *T. angustatus*; 16 — наличник ♂ *T. nasalis*; 17 — жвала ♂ *T. fulvitarsis*; 18 — наличник ♂ *T. subdentatus*; 19 — наличник ♂ *T. fulvitarsis*; 20 — основание переднего бедра ♂ *T. latifrons*; 21 — голова ♂ *T. stachi* спереди; 22 — вольселя ♂ *T. stachi*; 23 — наличник ♂ *T. mysticus*; 24 — жвала ♂ *T. mysticus*; 25 — голова ♂ *T. pomphiliformis* спереди; 26 — наличник ♂ *T. morawitzi*; 27 — третий-пятый членики усика

- апикального выступа на нижней поверхности. Наличник другой формы. Верхняя губа без вырезки.
- 208(209). Брюшко с красным основанием. 4,5—6,5 мм *T. psammobius* (Kohl)
- 209(208). Брюшко черное.
- 210(213). Наличник характерной формы (рис. 16, б): его передний край короткий и широкий, пластинка отчетливая, с угловато-выступающими наружными краями. Членики усиков, начиная с пятого, почти всегда на дорзальной поверхности с продольной линией, отделяющей переднюю часть, покрытую прилегающим опушением, от задней, покрытой отстоящими волосками (рис. 16, 7). Восьмой стернит брюшка с апикальным выступом (рис. 16, 8).
- 211(212). Пятый-седьмой членики усиков толще, чем третий. Волоски темени по длине равны диаметру переднего глазка или слегка длиннее. Лоб выше надусиковых бугров более или менее блестящий, перед передним глазком матовый. Бока среднегруди с более редкой пунктировкой, в задней части промежутки между точками больше точек. 4,5—6 мм *T. consocius* Kohl
- 212(211). Пятый-седьмой членики усиков не толще, чем третий. Волоски темени по длине равны $\frac{2}{3}$ диаметра переднего глазка. Скульптура лба почти одинаковая выше надусиковых бугров и перед передним глазком. Бока среднегруди с более густой пунктировкой, точки в задней части их равны или меньше промежутков между ними. 4—7 мм *T. grandii* Beaum.
- 213(210). Наличник другой формы. Членики усиков без продольной линии. Восьмой стернит брюшка без продольного апикального выступа.
- 214(215). Выемка переднего бедра большая, гладкая, блестящая и целиком голая (рис. 16, 9, 10). Седьмой тергит брюшка без пунктировки (кроме боков) или с крайне нежной пунктировкой. Передние лапки без гребня длинных щетинок. 6,5—9 мм *T. nitidior* Beaum.
- 215(214). Выемка переднего бедра небольшая, шагренированная или опущенная. Седьмой тергит брюшка часто пунктированный на всей поверхности. Передние лапки часто с гребнем длинных щетинок.
- 216(221). Передний край наличника плавно изогнутый. Пластинка наличника обычно хорошо развитая, треугольная или впереди закругленная (более широкая в середине, чем по краям). Жвалы без зубца на внутреннем крае.
- 217(218). Третий-пятый членики усиков укороченные: пятый по длине равен 0,6—0,7 длины шестого. 4—5 мм *T. nitidissimus* Beaum.

Prosopigastra rufiventris; 28—передний край наличника ♀ *P. rufiventris*; 29—усик ♂ *Gastrosericus walli*; 30—радиальная ячейка переднего крыла ♂ *G. walli*; 31—жилкование переднего крыла ♀ *G. funereus*; 32—передняя лапка ♀ *G. funereus*; 33—жвала ♀ *G. funereus*; 34—передняя лапка ♀ *Laphyragogus turanicus*; 35—основание усика ♂ *L. turanicus*; 36—часть переднего крыла ♀ *Parapiagetia tridentata*; 37—жвала ♀ *P. tridentata*; 38—седьмой и восьмой стерниты брюшка ♂ *P. tridentata*; 39—передний край наличника ♀ *P. mongolica*; 40—радиальная ячейка и птеростигма переднего крыла ♀ *P. mongolica*; 41—радиальная ячейка и птеростигма переднего крыла ♀ *P. tridentata*; 42—передний край наличника ♀ *P. tridentata*; 43—передний край наличника ♂ *P. tridentata*; 44—передний край наличника ♀ *P. kaszabi*; 45—передний край наличника ♂ *P. kaszabi*.

- 218(217). Третий-пятый членики усиков не укороченные: пятый равен 0,8—1,0 длины шестого.
- 219(220). Первый членик передней лапки без шилов на наружном крае (редко с шипом, более коротким, чем ширина членика), его апикальный шип короче ширины членика; апикальный шип второго членика явно короче третьего. Брюшко с тремя перевязями серебристого опушения. Пластиинка наличника треугольная (рис. 16, 11). 5,5—6,5 мм *T. nitidus* (Spin.)
- 220(219). Первый членик передней лапки с одним или двумя шипами на наружном крае и с одним-двумя апикальными шипами, они всегда равны или длиннее ширины членика. Брюшко с четырьмя перевязями серебристого опушения. Пластиинка наличника закругленная и относительно широкая (рис. 16, 12). 4,5—5,5 мм *T. ibericus* (Sauuss.)
- 221(216). Передний край наличника угловато-выступающий на границе срединной и боковых лопастей (рис. 16, 13); пластиинка слаборазвитая. Жвалы с зубцом на внутреннем крае.
- 222(225). Передние лапки без гребня длинных щетинок; апикальный шип второго членика гораздо короче третьего.
- 223(224). Пятый членик усиков относительно короткий, равен 0,6—0,7 длины шестого. 5—8 мм *T. fugax* (Rad.)
- 224(223) Пятый членик усиков равен шестому или немного короче. Дио выемки переднего бедра с четким опушением. 6—8,5 мм *T. tarsinus* (Lep.)
- 225(222). Передние лапки с гребнем щетинок (рис. 16, 14). Наружный апикальный шип второго членика такой же длины, как третий или немного короче его.
- 226(227). Срединная лопасть наличника узкая (рис. 16, 15), ее наружные углы в 1,5—2 раза ближе друг к другу, чем к ближайшему глазу. Брюшко с тремя перевязями серебристого опушения. 5—7,5 мм *T. angustatus* Pul.
- 227(226). Срединная лопасть наличника шире, ее наружные углы отстоят дальше или лишь немного ближе друг к другу, чем к ближайшему глазу.
- 228(229). Лоб морщинистый. Шестой членик усиков в 2,2 раза длиннее своей ширины. Передняя часть среднеспинки и нижняя часть висков с волосками, в 1,5 раза превышающими диаметр переднего глазка. 5—8 мм *T. fugax* (Rad.)
- 229(228). Лоб густо пунктированный на шагренированном и матовом фоне. Шестой членик усиков самое большое в 2 раза длиннее своей ширины. Волоски передней части среднеспинки и нижней части висков по длине равны или почти равны диаметру переднего глазка. 6—8,5 мм *T. helveticus* Kohl
- 230(205). Бока среднегруди матовые, шагренированные, самое большее нечетко пунктированные, иногда морщинистые. Боковые поверхности промежуточного сегмента не морщинистые или с косыми морщинками; в последнем случае нижний край среднего бедра с волосками, по длине не превышающими 0,3 диаметра переднего глазка.

- 231 (232). Голени красные. Волоски темени отстоящие, по длине равные диаметру переднего глазка. Передние лапки с гребнем коротких шипов; апикальный шип второго членика по длине равен третьему или короче его. Брюшко черное. 6,5—7,5 мм *T. beaumonti* Pul.
- 232 (231). Голени черные или красные; в последнем случае волоски темени более короткие, передние лапки без гребня и брюшко почти всегда с красным основанием.
- 233 (234). Голени красные. Боковые части третьего-пятого стернитов брюшка перед апикальным вдавлением слегка вздутые, с довольно крупной и редкой пунктирковкой. 7,5—11 мм *T. bicolor* (Br.)
- 234 (233). Голени черные или красные; в последнем случае пунктирочка стернитов брюшка густая и однообразная, боковые части промежуточного сегмента морщинистые.
- 235 (236). Передние лапки с гребнем длинных щетинок (шипов); апикальный шип второго членика по длине превышает третий. Брюшко с четырьмя-пятью перевязями серебристого опушения. 6 мм *T. ctenophorus* Pul.
- 236 (235). Передние лапки с гребнем длинных щетинок или без него; в последнем случае брюшко без перевязей серебристого опушения.
- 237 (238). Срединная лопасть наличника с острым выступом впереди (рис. 16, 16). Жвалы без зубца на внутреннем крае. Надусиковые бугры сильно выпуклые. 7—10 мм *T. nasalis* F. Mog.
- 238 (237). Срединная лопасть наличника не выступающая или широко выступающая. Жвалы обычно с одним или двумя зубцами на внутреннем крае (рис. 16, 17), у *T. fulvitarsis* (Costa) без зубца. Надусиковые бугры (иногда кроме *T. morawitzi* Pul.) не сильно выпуклые.
- 239 (240). Наличник характерной формы (рис. 16, 18), срединная лопасть узкая, наружные углы ясно выступающие, передний край часто с маленьким срединным зубцом; апикальное поле в 2—4 раза короче базального. Волоски темени прилегающие. 9,5—13,5 мм *T. subdentatus* F. Mog.
- 240 (239). Наличник другой формы, волоски темени обычно отстоящие.
- 241 (242). Срединная лопасть наличника выступающая, у мелких экземпляров закругленная, без гребней на боках (рис. 16, 19). Передняя поверхность верхней губы с продольной бороздой, образующей на переднем крае маленький «клюв». Жвалы без зубца на внутреннем крае (рис. 16, 17). 6—13 мм *T. fulvitarsis* (Costa)
- 242 (241). Срединная лопасть наличника не выступающая, часто с маленьким гребнем на наружных краях пластинки. Верхняя губа другой формы. Нижний край жвал часто с зубцом.
- 243 (241). Бока среднегруди, дорзальная и боковые поверхности промежуточного сегмента с одинаковой скульптурой: микроскопически правильно сетчатые. Волоски темени отстоящие, по длине равны диаметру переднего глазка. Волоски дорзальной поверхности промежуточного сегмента наклонены назад. Выемка передних бедер глубокая (рис. 16, 20). 7,5—10 мм *T. latifrons* Kohl

- 244(243). Скульптура боков среднегруди и промежуточного сегмента почти всегда разная; боковые поверхности промежуточного сегмента обычно с косыми морщинками. Волоски темени часто короче диаметра переднего глазка. Волоски дорзальной поверхности промежуточного сегмента наклонены вперед. Выемка передних бедер не глубокая.
- 245(246). Галеа почти равна 0,5 длины скапуса. Верхняя губа слегка выступает за передний край наличника. Срединная лопасть наличника широкая (рис. 16, 21), передний край боковых лопастей наличника сильнее сдвинутый назад, чем основание пластинки. Брюшко с тремя или четырьмя перевязями серебристого опушения. Микропунктировка тергитов брюшка, включая апикальное вдавление, очень густая. Вольселла, как на рис. 16, 22. 7—9 мм *T. stachi* Beaum.
- 246(245). Галеа равна 0,3 длины скапуса. Срединная лопасть наличника часто более узкая, передний край боковых лопастей ясно сдвинутый назад по сравнению с основанием пластинки. Тергиты брюшка без серебристого опушения. Микропунктировка тергитов обычно редкая.
- 247(248). Наличник особой формы (рис. 16, 23): его срединная лопасть обычно узкая, апикальное поле часто доходит до основания. Внутренний край жвал с двумя зубцами (рис. 16, 24). Темя позади глазков с отстоящими волосками, по длине равными 1,5 диаметра переднего глазка. 10—11,5 мм *T. mysticus* Pul.
- 248(247). Наличник другой формы. Внутренний край жвал с зубцом (рис. 16, 25), только у *T. morawitzi* Pul. без зубца. Темя позади глазков с волосками, которые не длиннее диаметра переднего глазка (слегка длиннее у *T. morawitzi* Pul.).
- 249(250). Голени целиком или на большей части красные, иногда лишь с красной полоской на наружной поверхности. 6—7 мм *T. ferrugineus* Pul.
- 250(249). Голени черные.
- 251(252). Брюшко черное, без серебристого опушения. Заднешитик с очень густой пунктировкой. Микропунктировка тергитов брюшка очень густая, почти одинаковая на апикальном вдавлении и перед ним. Вертлуги нежно и густо пунктированные. 6,5—8 мм *T. oracis* F. Mog.
- 252(251). Брюшко с красным основанием или целиком черное; в последнем случае или пунктировка заднешитика редкая, или три передних тергита брюшка с перевязями серебристого опушения, или средние и задние вертлуги с редкой пунктировкой на нижней поверхности.
- 253(254). Область головы позади глазков с отстоящими волосками, по длине слегка превышающими диаметр переднего глазка. Наличник, как на рис. 16, 26. Брюшко с красным основанием, без серебристого опушения. 7,5—9 мм *T. mogawitzi* Pul.
- 254(253). Область головы позади глазков с прилегающими волосками, которые длиннее или короче диаметра переднего глазка. Наличник другой формы.
- 255(256). Брюшко обычно с красным основанием, часто с перевязями серебристого опушения на первом-третьем тергитах. Заднешитик очень густо пунктированный. Бока среднегруди со

слабозаметной, но густой пунктировкой, часто слегка морщинистые. 5,5—8 мм T. *rompiliformis* (Panz.)

- 256(255). Брюшко черное, без серебристого опушения. Пунктировка заднешитика часто редкая. Бока среднегруди без пунктировки, иногда слегка морщинистые.

- 257(258). Лоб густо пунктированный, промежутки между точками меньше точек, на темени промежутки такой же величины, как точки, или слегка больше точек. Дорзальная поверхность промежуточного сегмента очень нежно морщинистая или микроскопически сетчатая. 6—7 мм. Юго-Западный Казахстан T. *malkovskii* Pul.

- 258(257). Лоб с густой и редкой пунктировкой, промежутки между точками перед передним глазком часто шире точек. Пунктировка темени четкая и густая или нежная и редкая. Дорзальная поверхность промежуточного сегмента с правильными продольными морщинками, которые более или менее слажены у мелких экземпляров. 5—7 мм T. *melas* Kohl

31. Род **HOLOTACHYSRHEX** Beaum.= **HAPLOGNATHA** Guss.

- 1(1). Тело черное. Вершина первого членика усиков снизу, тегулы, задние края тергитов светло-буровато-желтые. Второй стернит брюшка на большей части, вершины бедер, голени и лапки рыжие. Срединная часть наличника слегка выступающая вперед, на вершине с недлинным, ясным, округленным на конце пальцевидным отростком. ♂ 8,5 мм. Таджикистан H. *prosopigastroides* (Guss.)

32. Род **PROSOPIGASTRA** Costa

- 1(18). Самцы.

- 2(11). Глаза на темени соприкасаются, как у самцов рода *Astata* Latr. Подрод *Homogambrus* Kohl.

- 3(4). Мелкий вид: 5,5—7 мм. Лицо с густым серебристым опушением. Промежуточный сегмент сверху нежно морщинистый. Среднеспинка, щитик и бока среднегруди блестящие. Брюшко черное. Туркмения P. (H.) *boops* Guss.

- 4(3). Крупные виды: длина тела не менее 7 мм. Тело с обильным серебристым опушением, почти скрывающим скульптуру тела. Срединное поле промежуточного сегмента довольно грубо морщинистое.

- 5(6). Бока среднегруди с двумя длинными, направленными вниз отростками. Низ среднегруди с глубоким вдавлением в середине. Лапки на большей части и брюшко целиком красные. 7 мм. Туркмения, Восточное Средиземноморье P. (H.) *acanthophora* Guss.

- 6(5). Бока среднегруди с короткими выступами. Низ среднегруди в середине лишь слегка вдавленный.

- 7(8). Брюшко черное, тело с обильным серебристым опушением, ноги черные. 7,5 мм. Туркмения P. (H.) *major* (F. Mor.)

- 8(7). Брюшко красное.
- 9(10). Крылья прозрачно-светлые. Бока среднегруди пунктированные, без густого опушения. Третий и четвертый стерниты брюшка с поперечными гребнями. 7—8 мм. Туркмения *P. (H.) roseiventris* (F. Мор.)
- 10(9). Крылья с темно-желтым пятном. Скульптура груди скрытая под густым опушением. Стерниты брюшка без гребней. 8—9 мм. Туркмения *P. (H.) nubigera* Guss.
- 11(2). Глаза на темени не соприкасаются. Подрод *Prosopigastra* s. s.
- 12(13). Брюшко черное, с красным основанием. Глаза на темени разделены промежутком, равным длине второго и третьего членников усиков. 7—12 мм. Северная Африка, Южная Европа, Юго-Западная Азия, Средняя Азия, Закавказье, Южный Казахстан *P. (P.) punctatissima* Costa
- 13(12). Брюшко целиком кирпично-красное.
- 14(17). Крупные виды: 7—8 мм.
- 15(16). Членики усиков нормальные, внизу почти не вздутые. Глаза разделены промежутком, равным длине четвертого членика усиков. 8 мм. Туркмения *P. (P.) turcomanica* Guss.
- 16(15). Четвертый и пятый членики усиков сильно вздутые (рис. 16, 27). Глаза разделены промежутком, равным длине третьего членика усиков. 7—7,5 мм. Средняя Азия, Южный Казахстан *P. (P.) rufiventris* Guss.
- 17(14). Мелкий вид: 4,5 мм. Членики усиков внизу почти не расширенные. Глаза разделены промежутком, приблизительно равным длине третьего членика усиков. Туркмения *P. (P.) desertorum* Guss.
- 18(1). Самки.
- 19(20). Лоб сильно, но равномерно выпуклый, без бугра над усиками. Тело целиком черное. Голени и лапки желтые, изнутри рыжеватые. 4,5—6 мм *P. (P.) boops* Guss.
- 20(19). Лоб с хорошо выраженным бугром.
- 21(24). Брюшко черное, иногда первый и второй сегменты красные.
- 22(23). Первый и второй сегменты брюшка темно-красные. Среднеспинка густо, только в середине редко пунктированная. 7—8,5 мм *P. (P.) punctatissima* Costa
- 23(22). Брюшко черное, с рыжеватыми вершинными сегментами. Среднеспинка с мелкой и редкой пунктировкой. Глаза на темени разделены промежутком, равным длине второго-четвертого членников усиков, вместе взятых. 6 мм. Средняя Азия *P. (P.) falsa* (F. Мор.)
- 24(21). Брюшко целиком красно-коричневое. Наличник впереди вдавленный, боковые углы его срединной лопасти угловато-выступающие (рис. 16, 28).
- 25(26). Крупный вид: 8 мм. Наличник впереди вдавленный не по всей ширине *P. (P.) rufiventris* Guss.
- 26(25). Мелкий вид: 5,5 мм. Наличник впереди вдавленный по всей ширине. Туркмения *P. (P.) thalassina* Guss.

33. Род *GASTROSERICUS* Spin

- 1(6). Голова, грудь, бедра и первый членик усиков с густыми длинными серебристыми волосками. Более крупные виды: 6,5—11,5 мм. Пигидий ♀ с прилегающими чешуевидными волосками. Жгутик усиков ♂ тонкий (рис. 16, 29). Третий и четвертый стерниты брюшка ♂ посередине с широким вдавлением, покрытым прилегающими желтоватыми волосками, образующими по заднему краю приподнятую бахрому. Подрод *Gastrosericus* s. s.
- 2(3). Радиальная ячейка переднего крыла короткая, короче своей высоты. Мелкий вид: 6,5 мм. Брюшко красное, наличник, первый членик усиков и жвалы бледно-желтые, ноги на большей части рыжие. Туркмения *G. (G.) shestakovi* Guss.
- 3(2). Радиальная ячейка переднего крыла в 1,5 раза длиннее своей высоты (рис. 16, 30). Самый крупный вид рода: 8—11,5 мм
- 4(5). Тело черное, брюшко целиком или лишь три первых сегмента красные, жвалы и тегулы бледно-рыжие, ноги отчасти красные. Крылья прозрачные, большая часть их жилок рыжая. Средняя Азия, Казахстан, Монголия *G. (G.) waltlpii* Spin. = *maracandicus* Rad. = *rufiventris* F. Mor.
- 5(4). Тело целиком черное, лишь жвалы желтоватые. Тегулы рыжие, вдавленные края сегментов рыжевато-бурые. Ноги черные, лишь вершины лапок рыжевые. Большая часть жилок крыльев буровато-черная. Иран, Южная Туркмения *G. (G.) waltlpii dubius* Guss.
- 6(1). Тело без длинных волосков, лишь с прилегающим серебристым опушением. Мелкие виды: 3,5—6 мм. Жгутик усиков ♂ утолщенный, средние стерниты брюшка обычные.
- 7(10). Радиальная ячейка передних крыльев почти вдвое длиннее своей высоты; возвратные жилки при впадении в кубитальную жилку соединяются друг с другом, так что вторая дискоидальная ячейка слегка стебельчатая (рис. 16, 31). Пигидий ♀ голый. Гребень передних лапок ♀ состоит из шипиков умеренной длины (рис. 16, 32). Жвалы с ясной вырезкой на нижнем крае (рис. 16, 33). Подрод *Dinetomorpha* Pate.
- 8(9). Тело черное, края сегментов брюшка буроватые. Усики ♂ черные. 5 мм. Туркмения *G. (D.) funereus* Guss.
- 9(8). Брюшко красное, у ♂ иногда с черными вершинными сегментами. Усики с бледно-желтыми двумя основными члениками. 3,5—6 мм. Туркмения, Западный Узбекистан *G. (D.) flavicornis* Guss.
- 10(7). Радиальная ячейка заметно короче своей высоты; возвратные жилки впадают в кубитальную раздельно, так что вторая дискоидальная ячейка не стебельчатая. Пигидий ♀ с прилегающим серебристым опушением. Гребень передних лапок ♀ состоит из длинных и тонких щетинок. Жвалы без вырезки на нижнем крае. Подрод *Gastrargyron* Pate.
- 11(12). Третий членик усиков ♂ короткий: его длина меньше ширины; следующие членики квадратные. 3,5—4 мм. Туркмения *G. (G.) marginalis* Guss.
- 12(11). Все членники усиков заметно длиннее своей ширины. 4,5 мм. Монголия *G. (G.) mongolicus* Guss.

34. Род **LAPHYRAGOGUS** Kohl

- 1(1). Тело лимонно-желтое, с черным рисунком. Брюшко обычно со слегка рыжеватым оттенком. Первый членик передней лапки ♀ с лопастивидно вытянутой вершиной, три следующих членика ясно асимметричные (рис. 16, 34). Седьмой стернит брюшка ♂ с густыми белыми волосками, посередине с высокой, на вершине глубоко раздвоенной в виде зубцов выпуклостью. Четвертый членик усика ♂ изогнутый и на вершине угловато-расширенный (рис. 16, 35). ♀ 9—10 мм, ♂ 7,5—8,5 мм. Средняя Азия **L. turanicus** Guss.

35. Род **PARAPIAGETIA** Kohl

- 1(2). Нервюлюс слабоантерофуркальный, почти интерстициальный. Низ среднегруди густо пунктированный. Дорзальная поверхность промежуточного сегмента короче щитика. Брюшко с серебристым опушением. Жвалы ♀ без вырезки. Пигидий ♀ с густой пунктирковкой. Наличник с двумя зубцами. Седьмой стернит ♂ клиновидный; восьмой стернит на вершине без вырезки. Второй-пятый стерниты на конце с полукруглым вдавлением. Коготки сильно асимметричные. Первый сегмент брюшка короткий. Радиальная ячейка передних крыльев длинная. Голени рыжие. Последний членик лапок ♂ длинный, изогнутый. Наличник ♀ с парой зубчиков на переднем крае. Таджикистан **P. rufescens** (Guss.)
- 2(1). Нервюлюс явно антерофуркальный (рис. 16, 36). Низ среднегруди в редких точках. Дорзальная поверхность промежуточного сегмента не короче щитика. Брюшко без серебристого опушения. Наружный край жвал ♀ с вырезкой (рис. 16, 37). Пигидий (кроме вершины) в редких точках. Седьмой стернит ♂ не клиновидный, восьмой стернит на конце с вырезкой (рис. 16, 38).
- 3(4). Парапсидальные борозды глубокие, хорошо заметные. Передний край наличника ♀ с двумя зубцами (рис. 16, 39). Первый тергит брюшка ♀ в 1,6—1,7 раза длиннее своей ширины на конце. Бока среднегруди ♂ грубо морщинистые. Жилкование переднего крыла, как на рис. 16, 40. Монголия, Казахстан, Туркмения, Таджикистан **P. mongolica** (F. Morg.)
- 4(3). Парапсидальные борозды тонкие, едва заметные. Передний край наличника ♀ другой формы. Первый тергит брюшка ♀ не больше чем в 1,3 раза длиннее своей ширины на вершине. Бока среднегруди ♂ пунктированные или слегка морщинистые.
- 5(8). Эпистернальный шов не доходит до переднего края среднегруди. Радиальная ячейка переднего крыла длиннее птеростигмы. Среднеспинка ♀ без продольных складок перед задним краем.
- 6(7). Опушение головы и груди ♀ длинное. Среднеспинка и щитик в отстоящих волосках (они равны по длине диаметру переднего глазка). Передний край наличника ♀ с небольшим выступом посередине. Западный Казахстан **P. pilosa** Pul. (in lit.)
- 7(6). Опушение головы и груди короткое. Среднеспинка и щитик

в очень коротких прилегающих волосках. Передний край наличника ♀ слабозакругленный. Средняя Азия .

P. genicularis (F. Mog.)

- 8(5). Эпистернальный шов доходит до переднего края среднегруди. Радиальная ячейка переднего крыла не длиннее птеростигмы (рис. 16, 41). Среднеспинка ♀ с короткими продольными морщинками перед задним краем.
- 9(10). Бока среднегруди (за исключением верхней части) густо пунктированные, иногда также морщинистые, без промежутков между точками. Наличник ♀ трехзубцовый, его срединный зубец явно шире боковых (рис. 16, 42). Наличник ♂ впереди острый (рис. 16, 43). Юго-Восточная Европа, Казахстан, Средняя Азия, Монголия

P. tridentata Tsun.

- 10(9). Бока среднегруди с очень мелкой редкой пунктировкой; промежутки между точками явно шире точек. Наличник ♀ трехзубцовый, зубцы одинаковые (рис. 16, 44). Наличник ♂ впереди не очень острый (рис. 16, 45). Туркмения, Западный Китай, Монголия

P. kaszabi Tsun.

36. Род *PALARUS* Latr.

- 1(4). Пигидий ♀ матовый, нежно морщинистый на всей поверхности. Второй стернит брюшка ♀ с ясно ограниченной сбоку и сзади пластинкой и небольшой лопастью сзади (рис. 17, 1). Последний видимый снаружи тергит брюшка ♂ с более или менее вогнутым пигидием, на конце с двумя зубцами и выемкой между ними (рис. 17, 2).
- 2(3). Усики, голова и грудь на большей части черные, с небольшим желтым рисунком. Выступающая пластинка второго стернита брюшка ♀ с каждой стороны сзади с острым зубцом (рис. 17, 1). Пигидий ♂ на конце с сильно расходящимися зубцами (рис. 17, 2). Первый стернит брюшка ♂ у заднего края с выступающей пластинкой, задние углы которой вытянуты в небольшие зубцы. ♀ 11—14 мм, ♂ 9—12 мм. Почти вся Палеарктика

P. variegatus (F.)

- 3(2). Усики, голова и грудь желтые, с бурыми или черными пятнами. Выступающая пластинка второго стернита брюшка ♀ с двумя маленькими зубцами с каждой стороны (рис. 17, 3). Пигидий ♂ на конце с почти параллельными зубцами (рис. 17, 4). Первый стернит брюшка ♂ у заднего края с двумя мощными зубцами. ♀, ♂ 17—20 мм. Средняя Азия .

P. aurantiacus Rad.

- 4(1). Пигидий ♀ блестящий, с редкими точками. Второй стернит брюшка ♀ без выступающей пластинки. Последний тергит ♂ на конце с длинным срединным и двумя короткими боковыми зубцами (рис. 17, 5). Тело черное, с обильным желтовато-белым рисунком. ♀, ♂ 8—10 мм. Средняя Азия, Казахстан

P. funerarius F. Mog.

37. Род *MISCOPEPHUS* Jur.

- 1(14). Самки.
- 2(3). Брюшко красно-рыжее. Тело с обильным прилегающим опушением. Гребень щетинок на передних лапках хорошо раз-

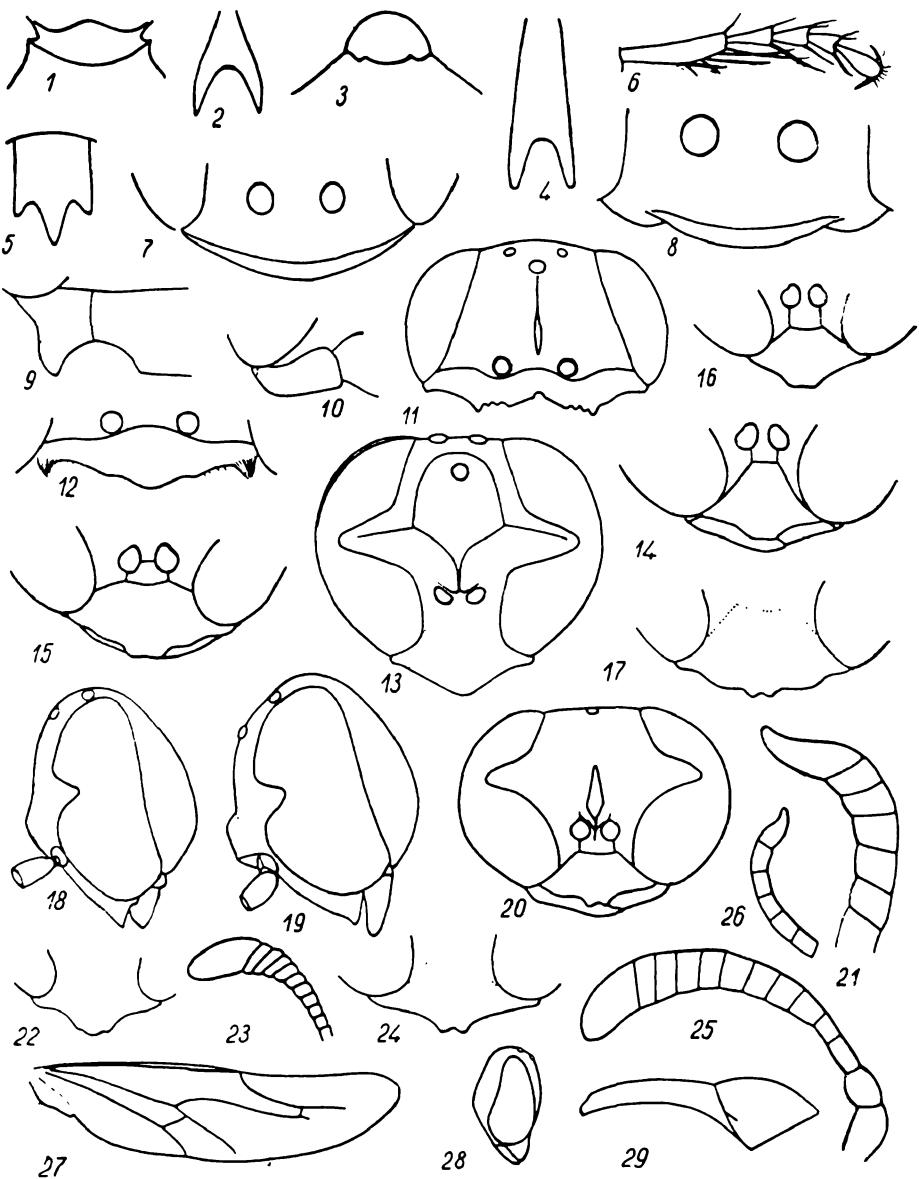


Рис. 17. Детали строения тела *Palarus*, *Misicophorus*, *Dinetus*, *Plenoculus*, *Trypoxylon*, *Psen*: 1 — второй стернит брюшка ♀ *Palarus variegatus*; 2 — последний тергит ♂ *P. variegatus*; 3 — второй стернит брюшка ♀ *P. aurantiacus*; 4 — последний тергит брюшка ♂ *P. aurantiacus*; 5 — последний тергит брюшка ♂ *P. junerarius*; 6 — передняя лапка ♀ *Misicophorus desertorum*; 7 — наличник ♀ *M. transcaspicus*; 8 — наличник ♂ *M. niger*; 9 — вертулуг передней ноги ♂ *Dinetus dentipes*; 10 — вертулуг передней ноги ♂ *D. arenae*; 11 — голова ♀ *Plenoculus murgabensis*; 12 — наличник ♂ *P. murgabensis*; 13 — голова ♀ *Trypoxylon scutatum* спереди; 14 — наличник ♀ *T. turkestanicum*; 15 — наличник ♀ *T. figulus*; 16 — наличник ♀ *T. carinifrons*; 17 — наличник ♀ *T. attenuatum*; 18 — голова ♀ *T. attenuatum* сбоку; 19 — голова ♀ *T. frontalicorne* сбоку; 20 — голова ♀ *T. frontalicorne* спереди; 21 — вершина усика ♂ *T. figulus*; 22 — наличник ♀ *T. kolazyi*; 23 — усик ♂ *T. kolazyi*; 24 — наличник ♀ *T. clavicerum*; 25 — усик ♂ *T. clavicerum*; 26 — вершина усика ♂ *T. sulcifrons*; 27 — заднее крыло *Psen ater*; 28 — голова *P. ater* сбоку, 29 — стебелек брюшка *P. ater*. Рисунки 13, 17, 18, 19, 21, 22, 24, 25 — по Beaumont, 1964; 14, 15, 16, 20, 23, 26 — по Гуссаковскому, 1936; 26—29 — по Гуссаковскому, 1937.

витый: шип на вершине первого членика длиннее второго членика лапки (рис. 17, 6). 5—7 мм. Средняя Азия, Казахстан

M. desertorum Kazenas (in lit.)

3(2). Брюшко хотя бы отчасти черное. Опушение тела слаборазвитое. Гребень щетинок на передних лапках короткий или совсем не развитый.

4(7). Передний край наличника без вырезок и зубцов (рис. 17, 7).

5(6). Наличник почти не выступает вперед: касательная к нижним краям глаз проходит около середины длины наличника или ниже. Расстояние от заднего глазка до воображаемой линии, соединяющей задние углы глаз (VOL), почти равно диаметру заднего глазка. Брюшко с медным блеском. Голени черные или бурые, лапки буровато-рыжие. 4—6 мм. Северо-Восточная Африка, Юго-Западная Азия, Средняя Азия

M. mimeticus Honoge

6(5). Наличник сильно выступающий: касательная к нижним краям глаз проходит выше середины длины наличника (рис. 17, 7). VOL не больше половины диаметра переднего глазка. Брюшко без медного блеска. По крайней мере, внутренняя поверхность голеней рыжая. 4,5—5,5 мм. Средняя Азия, Южный Казахстан

M. transcaspius Andr.

7(4). Передний край наличника с двумя выемками, отделяющими с боков срединную лопасть (рис. 17, 8).

8(9). Внутренние края глаз слабо сближены на темени. Переднеспинка массивная, выпуклая, с редкими вытянутыми точками. Лицо и среднеспинка матовые. Среднеспинка с редкой пунктировкой. 4,2—6,5 мм. Средняя и Северная Европа

M. spurius (Dahlb.)

9(8). Внутренние края глаз сильно сближены на темени.

10(11). Лицо блестящее, очень нежно пунктированное. Точки постепенно редеют по направлению вверх — к темени. Максимальная ширина лица приблизительно в 2 раза больше ширины глаза на том же уровне. Пунктировка тергитов брюшка хорошо развитая. 4—5 мм. Средняя Азия

M. specularis Andr.

11(10). Лицо мелкоморщинистое или пунктированно-морщинистое, или густо пунктированное.

12(13). Нижняя поверхность жвал между основанием и вырезкой янтарно-красная. 3,7—5 мм. Почти вся Европа, Казахстан (?)

M. ater Lep.

13(12). Нижняя поверхность жвал между их основанием и вырезкой черная. 3,8—5,6 мм. Почти вся Европа, Таджикистан (?)

M. niger Dahlb.

14(1). Самцы.

15(16). Брюшко рыжее. Тело с обильным прилегающим опушением. 4,5—6 мм

M. desertorum Kazenas (in lit.)

16(15). Брюшко черное. Опушение тела слаборазвитое.

17(18). Лицо и среднеспинка матовые. Переднеспинка массивная, выпуклая. Среднеспинка с редкой и неравномерной пунктировкой, со следами морщинок. Низ среднегруди очень редко и нечетко пунктированный и нежно шагренированный. Тергиты брюшка с хорошо заметной пунктировкой, со слегка вдавленными задними краями. 3,7—4,7 мм

M. spurius (Dahlb.)

- 18(17). Комплекс признаков иной.
- 19(20). Передний край срединной лопасти наличника широко закругленный, без выемок. Воображаемая линия, соединяющая нижние края глаз, проходит в нижней трети наличника. Брюшко с медным блеском *M. mimeticus* Hopogé
- 20(19). Передний край срединной лопасти наличника с выемками.
- 21(22). Нижняя поверхность жвал между их основанием и выемкой янтарно-красная. Голова и грудь с медным блеском. Лицо густо пунктированное, шагренированное. 3,7—4,6 мм *M. ater* Lep.
- 22(21). Нижняя поверхность жвал между их основанием и выемкой черная. Голова и грудь без медного блеска. Лицо матовое, шагренированное и пунктированное, иногда точки нечетко ограниченные. 3,8—4,4 мм *M. niger* Dahlb.

38. Род **DINETUS** Panz.

- 1(4). Лоб, темя и грудь с длинным серебристым опушением, наиболее длинные волоски в 1,5—2 раза длиннее диаметра переднего глазка.
- 2(3). Вертлуг передней ноги ♂ с зубцом (рис. 17, 9). Пятый членик усиков ♂ короткий, его длина и ширина почти одинаковые. Скапус ♀ отчасти желтый. ♀ 6—6,5 мм, ♂ 4,5—5 мм. Северная Африка, Туркмения *D. dentipes* Saund.
- 3(2). Вертлуг передней ноги ♂ без зубца (рис. 17, 10). Пятый членик усиков ♂ длиннее своей ширины. Скапус ♀, черный. ♀ 6,5 мм, ♂ 5,5 мм. Юго-Восточный Казахстан *D. arenarius* Kazenov
- 4(1). Лоб, темя и грудь без длинного опушения.
- 5(6). Грудь черная. Брюшко ♀ на большей части черное, с красными вторым и третьим сегментами. Щитик без густого прилегающего опушения. 5—6,5 мм. Почти вся Европа *D. pictus* (F.)
- 6(5). Грудь и брюшко на большей части светло-желтые. Щитик с густым прилегающим опушением. 3,8—5,8 мм. Юго-Восточный Казахстан, Узбекистан, Туркмения *D. psammophilus* Kazenov

39. Род **PLENOCULUS** Fox.

- 1(1). Тело черное, с бледно-желтым рисунком. Наличник, жвалы, первый членик усиков, плечевые бугры, голени, лапки и частично бедра также очень узкие, прерванные в середине перевязи на конце тергитов брюшка светло-желтые. Тергиты брюшка с полупрозрачной каймой сзади. Наличник ♀ в середине с характерной выемкой (рис. 17, 11). Наличник ♂ в середине дугообразно выступающий (рис. 17, 12). ♀, ♂ 4—5 мм. Средняя Азия, Южный Казахстан *P. murgabensis* (Guss).

40. Род **SOLIERELLA** Spin.

- 1(14). Самки.
- 2(5). Промежуточный сегмент сверху грубо морщинистый. Лоб густо пунктированный, морщинистый. Наличник с остроугольным выступом в середине переднего края. Тело почти без серебристого опушения. 3,5—4 мм.
- 3(4). Лоб и среднеспинка с грубой пунктировкой. Пунктировка боков среднегруди приблизительно как на среднеспинке. Расстояние между задними глазками в 1,5 раза больше, чем расстояние между одним из них и ближайшим глазом. Выступ наличника на конце с острым шипиком. 4 мм. Северная Африка, Южная и Средняя Европа, Юго-Западная Азия, Средняя Азия *S. compedita* (Picc.)
- 4(3). Лоб и среднеспинка с мелкой пунктировкой. Пунктировка боков среднегруди значительно крупнее, чем пунктировка среднеспинки. Расстояние между задними глазками в 2 раза больше, чем расстояние между одним из них и ближайшим глазом. Выступ наличника на конце остроугольный, без шипика. 3,5—4 мм. Туркмения
- 5(2). Промежуточный сегмент сверху нежно морщинистый или без морщин. Лоб обычно неясно пунктированный, сильно блестящий. Наличник с притупленным выступом в середине переднего края. Тело с обильным серебристым опушением. 2,5—3 мм.
- 6(7). Пунктировка груди нежная и очень густая. Срединное поле промежуточного сегмента матовое. 3 мм. Туркмения *S. fusciventralis* Guss.
- 7(6). Пунктировка груди редкая, довольно грубая. Срединное поле промежуточного сегмента нежно морщинистое.
- 8(9). Усики светло-рыжие, основные членики светлые, лишь первый сверху с черным пятнышком. Птеростигма и жилки крыльев очень бледные. 2,5 мм. Средняя Азия *S. flavicornis* Guss.
- 9(8). Усики красно-бурые, два первых членика черные. Птеростигма и жилки крыльев бурые.
- 10(11). Усики утолщенные. Наличник без шипика на вершине. Темя и среднеспинка с нежной, но ясной пунктировкой. 2—3 мм. Средняя Азия *S. zimini* Guss.
- 11(10). Комплекс признаков иной.
- 12(13). Грудь с крупной и редкой пунктировкой. Бока промежуточного сегмента с редкими и негрубыми морщинками. 3,5 мм. Средняя Азия *S. chivensis* Guss.
- 13(12). Грудь с нежной и довольно густой пунктировкой. Бока промежуточного сегмента с очень густыми и грубыми морщинами. 3,5 мм. Средняя Азия, Иран *S. bactriana* Guss.
- 14(1). Самцы.
- 15(16). Усики 12-члениковые. 4,5 мм. Восточное Средиземноморье, Средняя Азия *S. pisonoides* (Saund.) = *paradoxa* Guss.
- 16(15). Усики 13-члениковые.

- 17(24). Последний членник усиков не длиннее предпоследнего. Промежуточный сегмент сверху грубо морщинистый. Выступ наличника на конце с зубчиком.
- 18(21). Среднеспинка с густой пунктировкой. Жвалы черные, с рыжеватой вершиной. Голени более или менее черные.
- 19(20). Последний членник усиков значительно короче предпоследнего. Среднеспинка с очень густой и крупной пунктировкой. Расстояние между передним и задним глазками равно расстоянию между одним из задних глазков и ближайшим глазом. 3,5—4 мм *S. compedita* (Picc.)
- 20(19). Последний членник усиков лишь немного короче предпоследнего. Среднеспинка с мелкой и негустой пунктировкой, с блестящими промежутками между точками. Расстояние между передним глазком и одним из задних больше, чем между задним глазком и ближайшим глазом. 3—3,5 мм *S. capparidis* Guss.
- 21(18). Среднеспинка с редкой и нечеткой пунктировкой, сильно блестящая. Жвалы желтые, с рыжей вершиной. Голени желтые, изнутри рыжеватые.
- 22(23). Последний членник усиков совершенно слитый с предыдущим, так что усики кажутся 12-членниками. Усики черные, жгутик отчасти рыжеватый. Темя блестящее, с редкой пунктировкой и широкими промежутками между точками. 3 мм. Средняя Азия *S. nitida* Guss.
- 23(22). Последний членник усиков хорошо заметный, несколько изогнутий, на вершине тупой. Усики рыжие, два основных членика отчасти черные. Темя с нечеткой морщинистой скульптурой. 2,5—3 мм *S. chivensis* Guss.
- 24(17). Последний членник усиков равен длине обоих предыдущих членников, вместе взятых, или длиннее их. Промежуточный сегмент сверху нежно морщинистый.
- 25(26). Последний членник усиков равен длине двух предыдущих. Среднеспинка не густо, но четко пунктированная. Вершинный выступ наличника на конце с коротким зубцом. 2,5 мм. Средняя Азия *S. affinis* Guss.
- 26(25). Последний членник усиков значительно длиннее обоих предыдущих, вместе взятых. Среднеспинка блестящая, с нечеткой и очень редкой пунктировкой. Вершинный выступ наличника без зубчика.
- 27(30). Срединный выступ наличника на конце закругленный.
- 28(29). Усики светло-рыжие, у вершины сильно утолщенные. Последний членник по длине равен шести предыдущим, вместе взятым. 2,5 мм *S. flavigornis* Guss.
- 29(28). Усики рыжевато-бурые, к вершине слабоутолщенные. Последний членник усиков короче, чем у предыдущего вида. 2,5 мм. Узбекистан *S. xanthocera* Guss.
- 30(27). Вершина срединного выступа наличника угловатая. Усики рыжевато-бурые. Последний членник усиков равен четырем предыдущим, вместе взятым. 2,5 мм *S. zimini* Guss.

Подсемейство TRYPOXYLONINAE

41. Род PISON Jur.

- 1(2). Передние крылья с двумя кубитальными ячейками. Подрод *Parapison* Sm. Ноги рыжие, только тазики, вертлуги, лапки и вершины задних голеней черные. 7,5 мм. Таджикистан *P. (P.) hissaricum* Guss.
- 2(1). Передние крылья с тремя кубитальными ячейками, из которых вторая стебельчатая. Подрод *Pison* s. s.
- 3(8). Самки.
- 4(5). Промежуточный сегмент с редкой пунктиройкой, с широкой, поперечно-морщинистой срединной бороздой, разделенной посередине продольным килем. 8—10 мм. Южная Европа, Кавказ *P. (P.) atrum* (Spin.)
- 5(4). Промежуточный сегмент очень густо морщинисто-пунктированный, с узкой, поперечно-морщинистой срединной бороздой. Тело с обильным опушением. Бока среднегруди внизу с небольшими зубчиками.
- 6(7). Второй и третий сегменты брюшка густо пунктированные (промежутки между точками меньше точек). Передний край наличника посередине остроугольно выступающий. 9—10 мм. Иран, Туркмения, Узбекистан, Закавказье *P. (P.) fasciatum* (Rad.)
- 7(6). Второй и особенно третий сегменты брюшка негусто пунктированные. Вершина наличника треугольная. 10 мм. Узбекистан *P. (P.) sogdianum* Guss.
- 8(3). Самцы.
- 9(10). Промежуточный сегмент с редкой пунктиройкой, с широким поперечным вдавлением, разделенным тонким срединным килем. Тело в негустых серебристых волосках, полоски на брюшке лишь по бокам ясно выраженные. 7—8 мм *P. (P.) atrum* (Spin.)
- 10(9). Промежуточный сегмент густо пунктированно-морщинистый, с очень узкой, поперечно-морщинистой срединной бороздой. Тело с обильным опушением, полосы серебристого опушения на брюшке очень ясные.
- 11(12). Среднегрудь между боковыми зубцами на всю ширину вдавленная. Опушение тела слегка желтоватое. 12—14 мм *P. (P.) sogdianum* Guss.
- 12(11). Среднегрудь нормальная, лишь вдоль срединной линии углубленная. Тело с серебристым или слегка золотистым опушением. 9—11,5 мм *P. (P.) fasciatum* (Rad.)

42. Род TRYPOXYLON Latr.

- 1(2). Лоб с закругленным сверху вдавлением в форме щита, ограниченным приподнятыми килями (рис. 17, 13). Среднеспинка блестящая, с редкой и некрупной пунктиройкой. Тело черное. ♀, ♂ 7,5—11 мм. Северная Африка, Южная и Средняя Европа, Кавказ, Юго-Западная Азия, Средняя Азия, Казахстан *T. scutatum* Chevr.
- 2(1). Лоб без щитовидного вдавления.

- 3(26). Среднеспинка с ясной, довольно густой пунктировкой. Тело, кроме нижней части лица, почти без серебристого опушения.
- 4(23). Ноги целиком черные. Задний край переднеспинки без прозрачной каймы.
- 5(16). Самки.
- 6(11). Передний край наличника посередине с выступом, но без выемки (рис. 17, 14) или с очень маленькой выемкой (рис. 17, 15).
- 7(10). Лоб над усиковыми ямками несколько выпуклый, с приподнятой срединной линией, но без продольного килеобразного возвышения.
- 8(9). Первый сегмент брюшка слабоудлиненный, не заходит за вершину задних бедер. Среднеспинка обычно матовая, густо морщинистая. 8—12 мм. Северная Африка, почти вся Европа, Кавказ, Юго-Западная Азия, Казахстан, Сибирь, Монголия *T. figulus* (L.)
- 9(8). Первый сегмент брюшка заходит за вершину задних бедер. Среднеспинка пунктированная, но между точками гладкая и блестящая. 10—11 мм. Узбекистан, Киргизия *T. turkestanicum* Guss.
- 10(7). Лоб над основанием усиков с резким тупым килем, не достигающим половины его высоты. Наличник с сильно выступающим вперед, на вершине округло-притупленным передним краем (рис. 17, 16). 7,5—9 мм. Юго-Восточный Казахстан *T. carinifrons* Guss.
- 11(6). Наличник с выемкой в середине переднего края (рис. 17, 17).
- 12(13). Лоб над основанием усиков слегка выпуклый и с приподнятой срединной линией, но без хорошо развитого киля (рис. 17, 18). 8,5—10 мм. Северная Африка, почти вся Европа, Средняя Азия, Афганистан, Иран, Кавказ, Казахстан, Сибирь *T. attenuatum* Sm.
- 13(12). Лоб с резким килем, не доходящим до половины его высоты, между усиковыми ямками с поперечной складкой, спереди окаймленной и угловато-выступающей (рис. 17, 19, 20).
- 14(15). Срединное поле промежуточного сегмента правильно, косо морщинистое, к вершине более поперечно. 6,5—7,5 мм. Таджикистан *T. eugeniae* Guss.
- 15(14). Срединное поле промежуточного сегмента неправильно косоморщинистое. 8 мм. Средняя Европа, Кавказ, Казахстан, Сибирь, Дальний Восток *T. fronticorne* Guss.
- 16(5). Самцы.
- 17(22). Лоб над усиковыми ямками слабоприподнятый, без резкого киля.
- 18(21). Наличник без выемки в середине переднего края. Последний членник усиков не длиннее трех предыдущих, вместе взятых (рис. 17, 21).
- 19(20). Среднеспинка матовая, с нежными морщинками между точками. Передний край наличника прямой или с небольшим усищенным выступом. 6,5—9 мм *T. figulus* (L.)

- 20(19). Среднеспинка между точками гладкая и блестящая. Наличник с небольшим, спереди закругленным выступом. 7—9 мм *T. turkestanicum* Guss.
- 21(18). Наличник с выемкой в середине переднего края. Последний членик усиков тонкий и длинный, длиннее четырех предыдущих. Первый сегмент брюшка слегка заходит за вершину задних бедер. 5,5—8 мм *T. attenuatum* Sm.
- 22(17). Лоб над усиковыми ямками с резким килем. Последний членик усиков равен по длине трем предыдущим. 6,5—7,5 мм *T. fronticorne* Guss.
- 23(4). Ноги отчасти рыжие. Задний край переднеспинки с узкой полупрозрачной буроватой каймой.
- 24(25). Расстояние между глазами на темени у ♀ лишь в 1,5 раза больше, чем внизу, под усиками. Наличник ♀ с тремя-четырьмя слабыми зубчиками на переднем крае (рис. 17, 22). ♀, 5,5—6,5 мм. Усики ♂ к вершине очень сильно утолщенные, последний членик по длине равен шести предыдущим, вместе взятым (рис. 17, 23). ♂ 4,5—5,5 мм. Северная Африка, Южная и Средняя Европа, Кавказ, Средняя Азия, Казахстан *T. kolazyi* Kohl
- 25(24). Расстояние между глазами на темени у ♀ вдвое больше, чем внизу, под усиками. Наличник ♀ с выемкой в середине переднего края (рис. 17, 24). ♀ 7,5—8 мм. Усики ♂ к вершине менее утолщенные, последний членик приблизительно равен трем предыдущим вместе (рис. 17, 25). Срединное поле промежуточного сегмента ♂ на вершине и по бокам ограничено ясной вдавленной линией, почти сплошь резко поперечно-морщинистое. ♂ 5—6,5 мм *T. clavicerum* Lep. et Serv.
- 26(3). Среднеспинка гладкая. Тело с обильным серебристым опушением.
- 27(28). Брюшко отчасти красное (у ♂ лишь задний край первого и второго сегментов). Срединное поле промежуточного сегмента гладкое. Последний членик усиков ♂ по длине приблизительно равен четырем предыдущим. ♀ 12—13 мм, ♂ 8—10 мм. Таджикистан *T. sogdianum* Guss.
- 28(27). Брюшко черное. Срединное поле промежуточного сегмента грубо морщинистое. Последний членик усиков ♂ приблизительно равен предыдущему (рис. 17, 26). ♀ 8,5—10 мм, ♂ 7—8,5 мм. Средняя Азия *T. sulcifrons* Guss.

Подсемейство PEMPHREDONINAE

43. Род PSEN Latr.

- 1(24). Верхняя часть боков среднегруди гладкая и блестящая, ясно отделенная от нижней части эпимеральным швом. Брюшко черное. Голова сзади не приплюснутая (рис. 17, 28).
- 2(9). Жилка, замыкающая анальную ячейку заднего крыла на вершинном крае, прямая (рис. 17, 27). Стебелек брюшка длинный (рис. 17, 29), без срединного киля. Лоб с бугорком между усиками. Первый членик средних лапок или членники усиков ♂ деформированные. Подрод *Psen* s. s. = *Dahlbomia* Wissm.
- 3(6). Самки.

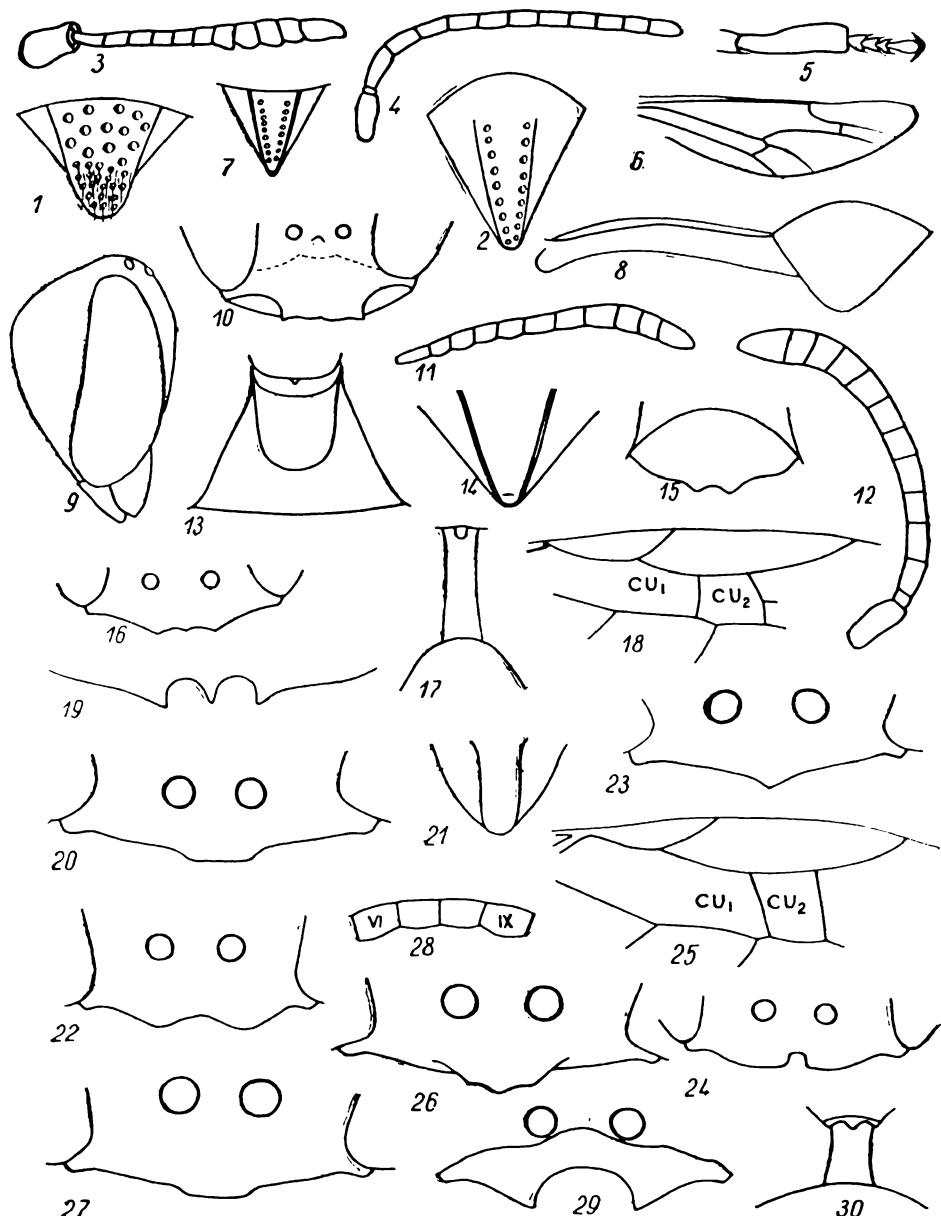


Рис. 18. Детали строения тела *Psen*, *Psenulus*, *Pemphredon*: 1 — пигидий ♀ *Psen ater*; 2 — пигидий ♀ *P. exaratus*; 3 — усик ♂ *P. ater*; 4 — усик ♂ *P. exaratus*; 5 — передняя лапка ♂ *P. exaratus*; 6 — заднее крыло ♀ *P. dahliomi*; 7 — пигидий ♀ *P. dahliomi*; 8 — стебелек брюшка ♀ *P. atralinus*; 9 — голова ♂ *P. bicolor* сбоку; 10 — наличник ♀ *P. bidentatus*; 11 — усик ♂ *P. bicolor*; 12 — усик ♂ *P. costae*; 13 — второй стернит брюшка ♀ *Psenulus pallipes* снизу; 14 — пигидий ♀ *P. pallipes*; 15 — передний край наличника ♂ *P. pallipes*; 16 — наличник ♂ *Pemphredon lugens*; 17 — стебелек брюшка ♂ *P. lethifer*; 18 — часть переднего крыла ♀ *P. lugubris*; 19 — передний край наличника ♀ *P. lugubris*; 20 — наличник ♀ *P. lugubris*; 21 — пигидий ♀ *P. lugubris*; 22 — наличник ♂ *P. lugubris*; 23 — наличник ♀ *P. montanus*; 24 — наличник ♂ *P. montanus*; 25 — часть переднего крыла ♀ *P. shuckardi*; 26 — наличник ♀ *P. shuckardi*; 27 — наличник ♂ *P. lethifer*; 28 — шестой-девятый членики усика ♂ *P. lethifer*; 29 — наличник ♀ *P. carinatus*; 30 — стебелек брюшка ♀ *P. carinatus*.

- 4(5). Пигидий широко треугольный (рис. 18, 1, 2), с крупными точками. Жгутик усиков снизу буроватый. 10—12 мм. Почти вся Палеарктика **P. (P.) ater** (F.)
- 5(4). Пигидий очень узкий, гладкий и блестящий, лишь по бокам с немногими точками. Жгутик усиков снизу рыжеватый. 11—14 мм. Центральная и Восточная Европа, Крым, Сибирь, Казахстан, Дальний Восток, Япония **P. (P.) exaratus** (Ev.)
- 6(3). Самцы.
- 7(8). Усики сильно утолщенные, второй членник их втянутый в вершину первого, средние и вершинные членники снизу выемчатые (рис. 18, 3). Первый членник передней лапки не уплощенный и не расширенный. 9—11 мм **P. (P.) ater** (F.)
- 8(7). Усики длинные и тонкие, второй членник их не втянутый в вершину первого, средние и вершинные членники снизу не выемчатые (рис. 18, 4). Первый членник передней лапки уплощенный и слегка расширенный (рис. 18, 5). 11—11,5 мм **P. (P.) exaratus** (Ev.)
- 9(2). Жилка, замыкающая анальную ячейку заднего крыла на вершинном крае, изогнутая (рис. 18, 6). Брюшной стебелек обычно короткий, со срединным килем. Лоб без бугорка между усиками, с тонким поперечным гребнем, соединяющим нижние края усиковых ямок. Первый членник средних лапок и членники усиков нормальные. Подрод *Mimumesa* Malloch = *Mimesa* Guss.
- 10(17). Самки.
- 11(12). Пигидий очень узкий, треугольный, гладкий, с немногими крупными точками (рис. 18, 7). 7—10 мм. Европа, Сибирь, Казахстан, Кавказ, Дальний Восток, Камчатка, Монголия, Япония **P. (M.) dahliomi** Wesm.
- 12(11). Пигидий широко треугольный, с закругленной вершиной, матовый, с мелкими и крупными точками.
- 13(14). Стебелек брюшка длинный, срединный киль его у основания с ясной срединной продольной бороздой (рис. 18, 8). 9—10 мм. Европа, Сибирь, Восточный и Юго-Восточный Казахстан, Кавказ, Япония **P. (M.) atratinus** (F. Mog.)
- 14(13). Стебелек брюшка короткий, срединный киль его без продольной борозды.
- 15(16). Голова густо пунктированная, между точками поперечно-морщинистая, особенно сзади. Лишь два-три вершинных членника усиков снизу рыжеватые. 6—8 мм. Почти вся Европа, Кавказ, Казахстан, Юго-Западная Азия, Средняя Азия, Сибирь **P. (M.) unicolor** Lind.
- 16(15). Голова гладкая и блестящая, лишь с редкими точками. Весь жгутик усиков снизу рыжий. 6—7 мм. Восточная Европа, Казахстан, Средняя Азия, Закавказье, Сибирь, Дальний Восток, Монголия, Япония **P. (M.) littoralis** (Bondr.) = *fulvitarsis* Guss.
- 17(10). Самцы.
- 18(21). Лапки черные, лишь иногда передние и средние буроватые. Срединный киль стебелька брюшка в основной половине разделен бороздкой.

- 19(20). Стебелек брюшка очень длинный, достигающий вершины задних бедер. Срединное поле промежуточного сегмента с крупной, глубоко вдавленной ячейкой. 6,5—10 мм **P. (M.) atratinus** (F. Mdg.)
- 20(19). Стебелек брюшка короткий, не достигает вершины задних бедер. Срединное поле промежуточного сегмента равномерно морщинистое, без крупной ячейки. 6—8 мм **P. (M.) dahliomi** (Wesm.)
- 21(18). Лапки рыжие. Срединный киль брюшного стебелька не разделенный бороздой.
- 22(23). Голова с редкой пунктировкой, между точками гладкая. Жгутик усиков снизу рыжий. 6—7 мм **P. (M.) littoralis** (Bondr.)
- 23(22). Голова довольно густо пунктированная. Темя в промежутках между точками слегка поперечно-морщинистое. Жгутик усиков черный, лишь последний членник его снизу рыжеватый. 5—8 мм **P. (M.) unicolor** Lind.
- 24(1). Верхняя часть боков среднегруди более или менее матовая, с густой микроскульптурой, нечетко отделенная от нижней части. Голова сзади уплощенная, как бы приплюснутая (рис. 18, 9). Лоб без продольного киля, с бугорком между усиковыми ямками. Подрод *Mimesa* Shuck.=*Aporia* Wesm.=*Aporina* Guss.
- 25(45). Самки.
- 26(31). Брюшко черное, лишь края сегментов буроватые.
- 27(28). Стебелек брюшка немного заходит за вершину задних вертлугов. Передний край наличника с приплюснутой и в середине выемчатой поперечной складкой. 5—6 мм. Восточная Европа, Урал, Сибирь, Юго-Восточный Казахстан **P. (M.) nigritus** (Ev.)
- 28(27). Стебелек брюшка едва достигает вершины задних вертлугов. Передний край наличника посередине не выемчатый.
- 29(30). Брюшной стебелек сверху плоский. Средние и задние голени рыжие, посередине не затемненные. 6—7 мм. Южная и Юго-Восточная Европа, Западный Казахстан **P. (M.) costae** (Andre)
- 30(29). Брюшной стебелек сверху выпуклый. Средние и задние голени посередине широко затемненные. 7—8 мм. Малая Азия, Юго-Восточная Европа, Казахстан **P. (M.) brevis** (Maidl)
- 31(26). Брюшко с красным основанием.
- 32(35). Стебелек брюшка короткий, не заходящий или едва заходящий за вершину задних вертлугов, значительно короче первого тергита.
- 33(34). Стебелек брюшка сверху с тупым, но ясным срединным килем. Передние голени посередине темные. 7—9 мм. Южная и Средняя Европа, Кавказ **P. (M.) ochropterus** (Costa)
- 34(33). Стебелек брюшка сверху без киля. Передние голени целиком рыжие. 7—7,5 мм. Юго-Восточная Европа, Монголия **P. (M.) beckeri** (Tourp.)
- 35(32). Стебелек брюшка длинный, далеко заходящий за вершину задних вертлугов, обычно не короче первого тергита.
- 36(39). Брюшной стебелек сверху со срединным килем.
- 37(38). Срединное поле промежуточного сегмента густо и не грубо

морщинистое, не резко ограниченное. Наличник перед вершиной с притупленной поперечной складкой. Вершина первого тергита брюшка и два следующих тергита целиком красные. 6—8 мм. Европа, Сибирь, Монголия, Юго-Восточный Казахстан

P. (M.) bicolor Jur.

- 38(37). Срединное поле промежуточного сегмента ясно ограниченное, с лучевидно расходящимися морщинами. Наличник перед вершиной с двумя зубовидными бугорками. Первый тергит брюшка, кроме черного пятна на основании, и второй целиком красные. 8—9,5 мм. Иран, Туркмения

P. (M.) carinatus Guss.

- 39(36). Брюшной стебелек сверху обычно слегка выпуклый, но без срединного киля.

- 40(41). Срединная часть наличника по бокам с зубовидно-выступающими углами (рис. 18, 10). Бока среднегруди с густой, но очень нежной пунктировкой. Первый тергит брюшка (кроме черного пятна у основания), второй и третий целиком красные. 7—8 мм. Казахстан, Сибирь, Монголия

P. (M.) bidentatus Guss.

- 41(40). Срединная часть наличника не ограничена по бокам зубовидно-выступающими углами.

- 42(43). Бока среднегруди блестящие, лишь с редкими и очень нежными точками. Лишь первый тергит и основание второго красные. Ноги сплошь черные. 6,5—7 мм. Узбекистан

P. (M.) fallax (F. Mor.)

- 43(42). Бока среднегруди довольно густо пунктированные, вверху и сзади между точками поперечно-морщинистые. Три первых тергита брюшка целиком красные.

- 44(45). Стебелек брюшка значительно короче заднего бедра. Лицо с золотистым опушением. Наличник с едва заметным срединным бугорком перед вершиной. 6,5—9 мм. Почти вся Европа, Урал, Сибирь, Алтай, Казахстан

P. (M.) equestris (F.)

- 45(44). Стебелек брюшка по длине равен заднему бедру. Лицо с серебристым опушением. Наличник с сильно развитым предвершинным бугорком. 7—10 мм. Юго-Восточная Европа, Кавказ, Средняя Азия, Сибирь, Монголия

P. (M.) caucasicus (Maidl)

- 46(25). Самцы.

- 47(48). Четвертый-восьмой членники жгутика усиков (или только пятый-седьмой) снизу выпуклые (рис. 18, 11). Бока среднегруди блестящие, лишь с редкими точками. Стебелек брюшка с ясным срединным килем. Вершина первого тергита и второй тергит целиком красные. 5,5—7,5 мм

P. (M.) bicolor Jur.

- 48(47). Усики простые, иногда лишь отдельные членники их снизу выпуклые.

- 49(58). Брюшко отчасти красное.

- 50(55). Бока среднегруди ясно пунктированные.

- 51(52). Бока среднегруди матовые, очень густо морщинисто-пунктированные. 5,5—8 мм

P. (M.) equestris (F.)

- 52(51). Бока среднегруди с блестящими промежутками между точками.

- 53(54) Промежуточный сегмент грубо морщинистый. Широкий задний край первого тергита брюшка и весь второй тергит красные. 6,5—7,5 мм *P. (M.) caucasicus* (Maidl.)
- 54(53). Промежуточный сегмент нежно морщинистый. Задний край первого тергита брюшка и лишь основание второго красные. 6 мм. Восточный Узбекистан *P. (M.) hissaricus* Guss.
- 55(50). Бока среднегруди совершенно гладкие, без пунктировки.
- 56(57). Срединное поле промежуточного сегмента гладкое. Второй и третий тергиты брюшка отчасти красные. Жвалы, плечевые бугры, тегулы и рисунок на ногах желтовато-белые. 6—6,5 мм. Туркмения *P. (M.) shestakovi* Guss.
- 57(56). Промежуточный сегмент сплошь нежно морщинистый. Вершина первого тергита брюшка и весь второй тергит красные. Ноги черные, с рыжими лапками. Тегулы бурье. 6 мм. Памир *P. (M.) jacobsoni* Guss.
- 58(49). Брюшко черное, лишь края сегментов иногда слегка буроватые.
- 59(60). Жгутик усиков ясно булавовидный, предпоследние членики его ясно поперечные (рис. 18, 12). Передний край наличника посередине без выемки. 5,5—7 мм *P. (M.) costae* (Andre)
- 60(59). Жгутик усиков нитевидный или лишь слабобулавовидный, предпоследние членики его не поперечные.
- 61(62). Брюшной стебелек с четким срединным килем. Бока среднегруди густо пунктированные. Крылья часто с желтоватым затемнением . 6—7,5 мм *P. (M.) ochropterus* (Costa)
- 62(61). Брюшной стебелек без ясного срединного киля.
- 63(64). Передний край наличника посередине выемчатый. Промежуточный сегмент очень тонко морщинистый. 5 мм *P. (M.) nigritus* (Ev.)
- 64(63). Передний край наличника без выемки. Промежуточный сегмент грубо морщинистый. 5,5—7 мм *P. (M.) brevis* (Maidl.)

44. Род *PSENULUS* Kohl

- 1(6). Четвертый и пятый стерниты брюшка ♀ на заднем крае с бахромой длинных щетинок. Пигидий ♀ плоский или не развитый. Второй стернит брюшка ♀ с полуэллиптическим вдавлением (рис. 18, 13). Темя ♂ обычно с явственными поперечными морщинками. Последний членик усиков ♂ сверху черный, менее чем в 2 раза длиннее своей ширины.
- 2(3). Вторая возвратная жилка впадает во вторую кубитальную ячейку. Пигидий ♀ широкий. Наличник ♀, в передней трети гладкий. Передний край наличника ♂ посередине лишь с незначительной выемкой. 7—8 мм. Почти вся Европа, Кавказ, Малая Азия, Восточная Азия *P. fuscipennis* (Dahlb.)
- 3(2). Вторая возвратная жилка впадает почти всегда в третью кубитальную ячейку. Пигидий ♀ узкий (рис. 18, 14). Наличник ♀ на всей поверхности пунктированный. Передний край

- наличника ♂ с глубокой и широкой выемкой (рис. 18, 15).
 4(5) Ноги сплошь черные, исключая вершины лапок. Виски, задний край переднеспинки и бока среднегруди с серебристыми волосками. Темя и среднеспинка с чрезвычайно редкой пунктировкой. 5,5—6,5 мм. Средняя Азия, Юго-Восточный Казахстан *P. laevis* Guss.
- 5(4). Ноги светлые. Виски, задний край переднеспинки и бока среднегруди без заметных серебристых волосков. Темя и среднеспинка с довольно густой пунктировкой. 5—7 мм. Северная Африка, Европа, Азия до Японии *P. pallipes* (Panz.)
- 6(1). Четвертый и пятый стерниты брюшка на конце без длинных щетинок. Пигидий ♀ вогнутый. Второй стернит ♀ без полуэллиптического вдавления. Темя ♂ без поперечных складок. Последний членник усиков ♂ рыжеватый, в 2 раза длиннее своей ширины. 6—7 мм. Европа, Кавказ, Малая Азия, Восточная Азия *P. concolor* (Dahlb.)

45. Род **РЕМФРЕДОН** Latr

- 1(14). Наличник ♀ без вырезки, с двумя вырезками или одной небольшой вырезкой. Наличник ♂ с неглубокой вырезкой (рис. 18, 16), скрытой под опушением. Лоб без шипа. Стебельек брюшка длинный (рис. 18, 17). Жвалы ♀ по меньшей мере трехзубцовые. Подрод *Pemphredon* s. s.
- 2(7). Вторая возвратная жилка впадает почти всегда во вторую кубитальную ячейку, которая обычно длиннее своей высоты, иногда квадратная (рис. 18, 18). Третий членник усиков более чем в 2 раза, обычно в 3 раза длиннее своей ширины.
- 3(4). Передний край наличника ♀ с двумя вырезками (рис. 18, 19), у ♂ в середине с маленьким зубчиком. Шестой тергит брюшка ♀ с продольным килем, но без пигидия. ♀ 9—11 мм. Дорзальная поверхность стебелька брюшка короче первого тергита. Щитик ♂ в передней половине с тонкой и редкой пунктировкой. ♂ 8—10 мм. Почти вся Европа, Казахстан *P. (P.) lugens* Dahlb.
- 4(3). Передний край наличника ♀, ♂ без вырезки. Шестой тергит брюшка ♀ с пигидием. Дорзальная поверхность стебелька брюшка ♀ длиннее первого тергита. Щитик ♂ густо пунктированный или морщинистый.
- 5(6). Наличник ♀ впереди тупой (рис. 18, 20). Пигидий ясно ограниченный, выпуклый, блестящий, уже первого членика задних лапок (рис. 18, 21). ♀ 9—11 мм. Задние голени ♂ без шипиков. Лапки ♂ черные. Вырезка наличника ♂ широкая (рис. 18, 22). ♂ 7,5—9 мм. Вся Европа, Средняя Азия, Казахстан, Китай *P. (P.) lugubris* (F.)
- 6(5). Наличник ♀ впереди заостренный (рис. 18, 23). Пигидий нечетко ограниченный, плоский, почти матовый, шире первого членика задних лапок. ♀ 9—11 мм. Задние голени ♂ сверху снаружи с продольным рядом шипиков. Лапки ♂ обычно частично красные. Вырезка наличника ♂ узкая (рис. 18, 24). ♂ 8—9 мм. Европа, Азия, Северная Америка *P. (P.) montanus* Dahlb.
- 7(2). Вторая возвратная жилка впадает в первую кубитальную

ячейку. Вторая кубитальная ячейка выше своей длины (рис. 18, 25). Третий членник усиков приблизительно в 2 раза длиннее своей ширины. Подрод *Cetonus* Jur.

- 8(9). Наличник ♀ посередине переднего края с тремя маленькими острыми зубчиками, отделенными друг от друга двумя небольшими полукруглыми вырезками. ♀ 8—9 мм. Наличник ♂ на переднем крае с глубокой полукруглой вырезкой, передний край которой образует посередине ясный выступ, часто скрытый под опушением. Стебелек брюшка длинный, достигающий примерно вершинной трети заднего бедра. ♂ 6—7 мм. Средняя Азия

P. (C.) tridentatus Guss.

- 9(8). Наличник ♀ и ♂ другой формы. Стебелек брюшка короткий.

- 10(11). Наличник ♀ с выступом (рис. 18, 26), под которым находится полукруглая вырезка. Членики жгутика ♂ с прямым задним краем. Седьмой тергит брюшка ♂ с редкими точками. Среднеспинка ♂ с мелкой редкой пунктирой. Второй-пятый стерниты брюшка ♂ без вдавления на конце. ♀ 6—8 мм, ♂ 5—6,5 мм. Почти вся Европа, Малая Азия, Средняя Азия, Казахстан, Дальний Восток, Монголия, Китай

P. (C.) shuckardi (A. Mor.)

- 11(10). Наличник без выступа (рис. 18, 27). Передний край его у ♀ посередине прямой или очень слабо выемчатый. Жгутик усика ♂ с выпуклыми сзади члениками (рис. 18, 28).

- 12(13). Голова сильно суженная за глазами. Пигидий ♀ ясно вдавленный. Лоб ♂ лишь тонко морщинистый. ♀ 6—7 мм, ♂ 5—6 мм. Средняя Азия, Закавказье, Казахстан

P. (C.) minor Guss.

- 13(12). Голова за глазами удлиненная и слабосуженная. Пигидий ♀ не вдавленный. Лоб ♂ пунктируемо-морщинистый. ♀ 5—8,5 мм, ♂ 5—8 мм. Северная Африка, Южная и Средняя Европа, Юго-Западная Азия, Средняя Азия, Казахстан, Китай, Монголия, Япония

P. (C.) lethifer (Shuck.)

- 14(1). Наличник ♀ и ♂ с очень глубокой вырезкой (рис. 18, 29), у ♂ не скрытой под опушением. Лоб между основаниями усиков с толстым шипом. Стебелек брюшка короткий (рис. 18, 30). Жвалы ♀ двухзубцовые. Подрод *Ceratophorus* Shuck. Наличник с редкой и слабой пунктирой. ♀ 6—8 мм, ♂ 6—7,5 мм. Средняя Азия, Казахстан

P. (C.) carinatus Thoms.

46. Род DIODONTUS Curtis

- 1(20). Самки.

- 2(13). Верхние челюсти более или менее желтые.

- 3(4). Бока среднегруди полностью густо и грубо морщинистые. 5—6 мм. Средняя Азия

D. puncticeps Guss.

- 4(3). Нижняя часть боков среднегруди без грубых морщин — более гладкая, чем верхняя.

- 5(6). Плечевые бугры черные. Виски в середине расширенные (рис. 19, 1). Голова и среднеспинка довольно густо пункти-

рованные, с нежными морщинками между точками. Пигидий очень узкий (рис. 19, 2). 8 мм. Малая Азия, Средняя Азия

D. temporalis Kohl

6(5). Плечевые бугры желтые или беловатые. Виски обычной формы, не расширенные. Голова и среднеспинка микроскопически тонко сетчато-морщинистые. Пигидий широкий.

7(10). Усики желтые или буровато-рыжие. Голени и лапки на большей части желтые (от беловато-желтых до рыжеватых). Четвертый-шестой членики усиков лишь едва длиннее своей ширины. Восьмой членик усиков в 1,15—1,25 раза длиннее своей ширины на конце.

8(9). Переднеспинка с острыми продольно сдавленными выступами в верхнебоковых углах. Голова, среднеспинка и щитик с короткими неправильными морщинками. 3,8—4,5 мм

D. tobiasi Kazenas

9(8). Переднеспинка без острых выступов. Голова и грудь сверху без морщинок, с нежной редкой пунктировкой. 4,0—4,5 мм. Средняя Азия, Казахстан

D. parvulus (Rad.)

10(7). Усики черные, по крайней мере жгутик. Голени и лапки темные. Третий членик усиков в 1,5 раза длиннее своей ширины на конце, следующие, кроме последнего, приблизительно в 1,35 раза.

11(12). Расстояние между боковыми зубцами наличника больше или почти равно расстоянию от одного из зубцов до ближайшего глаза (рис. 19, 3). Пунктировка лба перед глазами мелкая. Лапки желтоватые. 4—5 мм. Почти вся Европа, Юго-Западная Азия, Средняя Азия, Казахстан, Монголия

D. minutus (F.)

12(11). Расстояние между боковыми зубцами наличника меньше расстояния между одним из зубцов и ближайшим глазом (рис. 19, 4). Пунктировка лба перед глазами крупная. Лапки темные. 4—5 мм. Средняя и Северная Европа, Юго-Восточный Казахстан

D. insidiosus Spoon.

13(2). Верхние челюсти черные.

14(15). Голова полностью матовая, с нечеткими точками и волосками, по длине почти равным скапусу. Среднеспинка блестящая. Виски тонко морщинистые. 5—7 мм. Средняя Европа, юго-восток европейской части СССР, Юго-Восточный Казахстан, Монголия

D. handlirschii Kohl

15(14). Голова более или менее блестящая, с ясной пунктировкой и коротким опушением.

16(17). Плечевые бугры переднеспинки вытянутые в острые шипы. 5 мм. Иран

D. spinicollis Guss.

17(16). Плечевые бугры переднеспинки не вытянутые в шипы, иногда лишь слегка угловато-выступающие. Размеры тела больше.

18(19). Голени и лапки черные. Лицо вдоль внутренних краев глаз в верхней части с матовой бороздкой. Нижняя часть боков среднегруди морщинистая. 5,5—7 мм. Почти вся Европа, Юго-Западная Азия, Казахстан, Монголия

D. tristis (Lind.)

19(18). Передняя поверхность голеней и передних лапок более или

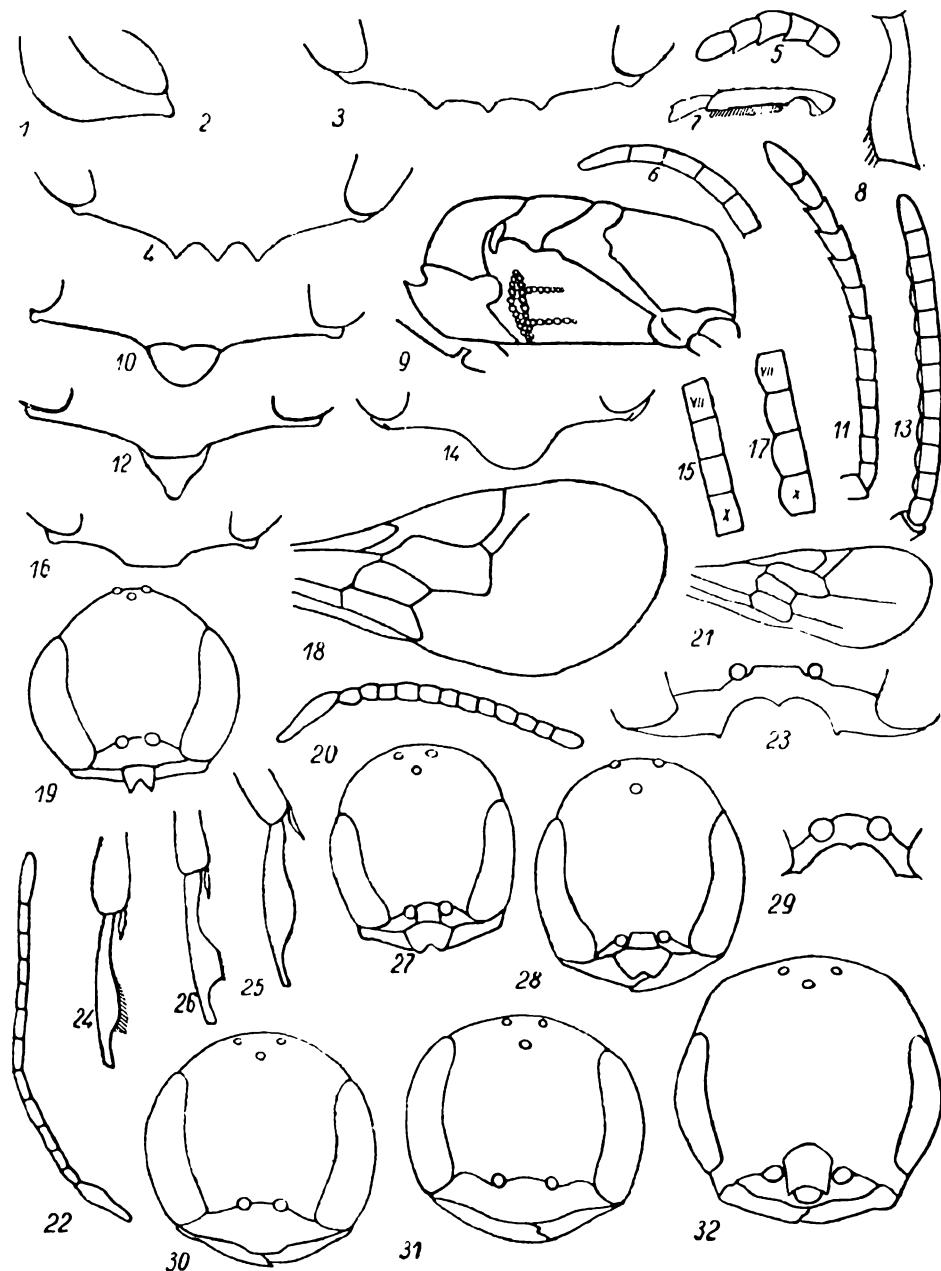


Рис. 19. Детали строения тела *Diodontus*, *Passaloecus*, *Ammoplanus*, *Ammoplanops*, *Spi洛mena*: 1 — нижняя часть головы ♀ *Diodontus temporalis* сбоку (по Kohl, 1901); 2 — пигидий ♀ *D. temporalis* (по Kohl, 1901); 3 — передний край наличника ♀ *D. minutus*; 4 — передний край наличника ♀ *D. insidiosus*; 5 — вершина усика ♂ *D. spiniferus*; 6 — вершина усика ♂ *D. argentifrons*; 7 — первый членник передней лапки ♂ *D. argentifrons*; 8 — первый членник средней лапки ♂ *D. minutus*; 9 — грудь *Passaloecus turionum* сбоку; 10 — передний край наличника ♀ *P. corniger*; 11 — усик ♂ *P. corniger*; 12 — передний край наличника ♀ *P. turionum*; 13 — усик ♂ *P. turionum*; 14 — передний край наличника ♀ *P. clypealis*; 15 — седьмой-десятый членники усика ♂ *P. clypealis*; 16 — передний край наличника ♀ *P. gracilis*; 17 — седьмой-десятый членники усика ♂ *P. gracilis*; 18 — переднее крыло *Ammoplanus chorasmicus*; 19 — голова ♀ *A. chorasmicus* спереди; 20 — усик *A. shestakovi*; 21 — переднее крыло *A. perrisi*; 22 — усик *A. perrisi*; 23 — наличник ♂ *A. perrisi*; 24 — первый членник задней лапки *A. diversipes*; 25 — первый членник задней лапки ♂ *A. rjabovi*; 26 — первый членник задней лапки ♂ *A. rjabovi*.

менее желтая. Лицо вдоль внутренних краев глаз в верхней части с валиком. Нижняя часть боков среднегруди не морщинистая. 5—6 мм. Средняя и Южная Европа, Малая Азия, Кавказ, Казахстан, Монголия

D. luperus Shuck.

- 20(1). Самцы.
21(30). Верхние челюсти более или менее желтые. Плечевые бугры желтые. Жгутик усиков желтый или рыжеватый.
22(25). Скапус желтый. Первый членник передних и средних лапок почти прямой. Третий-одиннадцатый членники усиков короче своей ширины.
23(24). Десятый-двенадцатый членники усиков снизу на вершине остроугольно выступающие (рис. 19, 5). Среднеспинка с неравномерной, впереди густой, в середине и сзади редкой пунктировкой. 3 мм. Юго-Восточный Казахстан
D. spinicerus Kazenas
24(23). Десятый-двенадцатый членники усиков без выступов. Среднеспинка гладкая, с тонкой очень редкой пунктировкой. 3,5—4 мм
D. parvulus (Rad.)
25(22). Скапус черный. Первый членник передних и средних лапок обычно более или менее изогнутый, у *D. argentifrons* Kazenas почти прямой. Третий-одиннадцатый членники усиков не короче своей ширины.
26(27). Усики длинные. Средние членники приблизительно в 2 раза, последний в 3 раза длиннее своей ширины (рис. 19, 6). Первый членник передних лапок снизу с бахромой нежных щетинок (рис. 19, 7). Нижняя часть боков среднегруди грубо морщинистая. 3,7—5 мм. Юго-Восточный Казахстан
D. argentifrons Kazenas
27(26). Усики короткие. Первый членник передних лапок снизу без бахромы щетинок. Нижняя часть боков среднегруди без грубых морщин.
28(29). Первый членник средних лапок сильно изогнутый и расширенный на конце (рис. 19, 8). Вершинная часть членников усиков снизу желтоватая. 3—4 мм
D. minutus (F.)
29(28). Первый членник средних лапок слабоизогнутый, менее расширенный на конце. Жгутик усиков снизу почти целиком рыжий. 3—4 мм
D. insidiosus Spoon.
30(21). Верхние челюсти черные. Плечевые бугры желтые или черные. Жгутик усиков обычно черный.
31(32). Голова матовая, с микроскопической зернистой скульптурой и редкими нечеткими точками. Голова и грудь с длинными сероватыми волосками, по длине равными скапусу. 4—5 мм
D. handlirschii Kohl
32(31). Голова обычно хотя бы отчасти блестящая, с четкой пунктиркой и коротким опушением.
33(34). Плечевые углы переднеспинки вытянутые в острые шипы. Седьмой-двенадцатый членники усиков с острым выступающим нижним вершинным углом. 4 мм
D. tobiasi Kazenas

членник задней лапки ♂ *A. handlirschi*; 27 — голова ♀ *A. shestakovi*; 28 — голова ♀ *A. transcaspicus*; 29 — передний край наличника ♀ *A. handlirschi*; 30 — голова ♀ *Ammoplanops carinatus*; 31 — голова ♀ *A. laticeps*; 32 — голова ♀ *Spilomena capitata*. Рисунки 18—32 — по Гуссаковскому, 1931.

- 34(33). Плечевые углы переднеспинки не вытянутые в острые шипы. Нижний вершинный угол члеников усиков не острый, не выступающий.
- 35(36). Лоб матовый, с нежной и густой пунктировкой. Плечевые бугры черные, нижняя часть боков среднегруди не морщинистая. 4—5 мм *D. luperus* Shuck.
- 36(35). Лоб блестящий, сетчато-морщинистый. Плечевые бугры обычно светлые, нижняя часть боков среднегруди морщинистая. *D. tristis* (Lind.)

47. Род **PASSALOECUS** Shuck.

- 1(4). Бока среднегруди с эпимеральной бороздой (рис. 19, 9).
- 2(3). Бока среднегруди впереди эпистернального шва лишь с очень нежной скульптурой. Передний край наличника ♀ трехзубцовный (рис. 19, 10). Членики усиков ♂ снизу без килей, на конце угловато-заостренные (рис. 19, 11). Срединная лопасть наличника ♀ густо опущенная. Задние голени у основания рыжеватые. ♀ 5—6 мм, ♂ 4,5—5 мм. Почти вся Европа, Азия до Японии *P. corniger* Shuck.
- 3(2). Бока среднегруди впереди эпистернального шва с параллельной к нему неправильно морщинистой бороздкой (рис. 19, 9). Передний край наличника ♀ прямой или слабовыемчатый (рис. 19, 12). Членики усиков ♂ с высокими килями на нижней поверхности (рис. 19, 13). Наличник ♀ почти голый. Задние голени черные. ♀ 4,5—5,5 мм, ♂ 4—5 мм. Почти вся Европа, Малая Азия, Иран, Юго-Восточный Казахстан, Северная Америка *P. turgionum* Dahlb.
- 4(1). Бока среднегруди без эпимеральной борозды.
- 5(6). Передний край наличника закругленный (рис. 19, 14). Плечевые бугры беловатые, верхняя губа рыжая. Срединные членики усиков ♂ снизу не расширенные (рис. 19, 15). ♀ 4—5 мм, ♂ 3—4,5 мм. Средняя и Северная Европа, Кавказ, Средняя Азия, Юго-Восточный Казахстан *P. clypealis* Faest.= *angustus* Guss.
- 6(5). Передний край наличника прямой или очень слабо вогнутый или слегка выступающий (рис. 19, 16). Плечевые бугры и верхняя губа черные. Срединные членики усиков ♂ снизу выпуклые (рис. 19, 17). ♀ 4,5—5,5 мм, ♂ 3,5—4,5 мм. Почти вся Европа, Азия до Японии *P. gracilis* (Curt.)

48. Род **STIGMUS** Panz.

- 1(1). Плечевые бугры белые. Верхняя часть боков среднегруди выше горизонтальной борозды частично или полностью морщинистая. Тело черное. Усики и ноги рыжие. ♀ 4—5 мм, ♂ 3,5—4,5 мм. Почти вся Европа, Казахстан *S. solskyi* A. Mog.

49. Род **AMMOPLANUS** Giraud

- 1(2). Радиальная ячейка передних крыльев на вершине открытая. Кубитальная ячейка снаружи прямо усеченная (рис. 19, 18). Шестой сегмент брюшка без пигидия. Тело черное. Плечевые

бугры белые. Голова нормальная, не удлиненная. Грудь сильно блестящая. Передний край наличника ♀ не вооруженный (рис. 19, 19), у ♂ с двумя острыми зубчиками. Птеростигма темная, на основании светлая. 2 мм. Средняя Азия

A. chorasmius Guss.

- 2(1). Радиальная ячейка на вершине замкнутая.
3(8). Кубитальная ячейка с прямым наружным краем, как у *A. chorasmius* Guss.
4(7). Наличник и низ лица лимонно-желтые. Усики обычно укороченные.
5(6). Жгутик усиков простой, тонкий, у основания не утолщенный и снизу не уплощенный. Средние и задние вертлуги не расширенные, передние вертлуги и бедра снизу без волосков. ♂ 2 мм. Таджикистан

A. simplex Guss.

- 6(5). Жгутик усиков снизу уплощенный. Средние и задние вертлуги ясно угловато-расширенные, передние вертлуги и бедра с длинными и довольно густыми белыми волосками. 2 мм. Таджикистан

A. hissaricus Guss.

- 7(4). Наличник черный, только на боковых частях белый. Лицо черное. Усики слегка удлиненные, базальные членики жгутика не длиннее своей ширины (рис. 19, 20). Тело сильно блестящее, черное. Жвалы, первый членик усиков и лапки светлые. Наличник не вооруженный. Птеростигма темная, у основания белая. ♀, ♂ 1,2—1,5 мм

A. shestakovi Guss.

- 8(3). Кубитальная ячейка с изогнутым наружным краем (рис. 19, 21). Усики сильно удлиненные, членики жгутика почти вдвое длиннее своей ширины (рис. 19, 22).

9(22). Самцы.

- 10(11). Первый членик задних лапок простой, не сдавленный и не расширенный, без прилатков. Наличник впереди выемчатый. Выемка посередине с маленьким зубчиком (рис. 19, 23). Голова и грудь слабоблестящие. Плечевые бугры желтые. Птеростигма темная, у основания белая. 2,25—3 мм. Южная и Средняя Европа

A. perrisi Gir.

- 11(10). Первый членик задних лапок несколько необычной формы (рис. 19, 24). Наличник впереди не выемчатый, срединный зубец его длиннее боковых.

- 12(15). Первый членик задних лапок сдавленный, базальная часть его уплощенно-расширенная, вершина суженная (рис. 19, 25). Пятый стернит брюшка с прямыми густыми волосками. Шестой стернит без лопасти.

- 13(14). Поверхность головы и дорзальная поверхность груди микроскопически нежно морщинистые, блестящие. Промежуточный сегмент нежно морщинистый, матовый. Пятый стернит брюшка с длинными волосками. Третий членик усиков равен по ширине четвертому. Срединный зубец наличника на вершине тупой. Птеростигма темная, на основании белая. 2—2,5 мм. Кавказ

A. rjabovi Guss.

- 14(13). Верхняя часть лба, темя и спинная поверхность груди гладкие и блестящие. Промежуточный сегмент без морщинок,

посредине нежно пунктированный. Пятый стернит брюшка с короткими волосками. Третий членик усиков шире четвертого. Срединный зубец наличника острый. Птеростигма рыжая, у основания белая. 2—2,5 мм. Таджикистан, Туркмения .

A. platytarsus Guss.

- 15(12). Первый членик задних лапок не сдавленный, к середине постепенно расширяющийся или с выступом (рис. 19, 26). Пятый стернит брюшка не опущенный, шестой в середине с маленькой торчащей вниз лопастью.

- 16(17). Птеростигма бурая, с беловатым прозрачным основанием. Первый членик задних лапок в середине слегка расширенный, на внутренней поверхности с узкой щеточкой коротких и густых волосков. 2—2,5 мм. Таджикистан .

A. monticola Guss.

- 17(16). Птеростигма одноцветная, светло-коричневая или светло-желтая. Первый членик задних лапок другой формы.

- 18(19). Первый членик задних лапок к середине постепенно расширяющийся и с широкой бахромой волосков. Форма головы сильно варьирующаяся. Наличник в середине трехзубцовый, зубцы по величине сильно варьирующие, иногда почти редуцированные. Голова и дорзальная поверхность груди почти гладкие, сильно блестящие. 2—2,5 мм. Туркмения .

A. diversipes Guss.

- 19(18). Первый членик задних лапок в середине внутреннего края с четырехугольным выступом.

- 20(21). Голова и грудь сильно блестящие. Промежуточный сегмент сверху матовый, нежно морщинистый, в основании нежно сетчато-морщинистый, с тонкой приподнятой срединной линией, на вершине почти гладкий. Бока его матовые, густо и очень нежно косо морщинистые. 2—2,25 мм. Таджикистан, Узбекистан .

A. angularis Guss.

- 21(20). Голова, грудь и промежуточный сегмент матовые, с нежно микроскопически морщинистой поверхностью. 2,5 мм. Южная и Средняя Европа, Западный Казахстан, Сибирь, Узбекистан .

A. handlirschi Guss.=*metatarsalis* Guss.=
= *sibiricus* Guss.

- 22(9). Самки.
- 23(26). Наличник не вооруженный зубцами, срединная часть его впереди прямая.
- 24(25). Птеростигма темная, в основании белая. Голова слабо удлиненная (рис. 19, 27). Ноги темные, передние бедра в основании, голени изнутри светлые. 1,5 мм .

A. shestakovi Guss.

- 25(24). Птеростигма крыльев одноцветная, светло-коричневая. Голова сильно удлиненная (рис. 19, 28). Бедра и голени светлые, в середине отчасти затемненные. 2,25 мм .

A. transcaspicus Guss.

- 26(23). Наличник в середине переднего края с маленьким зубчиком.
- 27(30). Средняя часть наличника вытянутая в длинный отросток. Птеростигма темная, с белым основанием.
- 28(29). Срединный зубец наличника тонкий, шиповидный, не раздвоенный на конце. 2 мм .

A. monticola Guss.

- 29(28). Срединный зубец наличника на вершине расширенный и раздвоенный. 3 мм A. *gjavozi* Guss.
- 30(27). Наличник лишь с маленьким срединным зубцом; боковые зубцы иногда слабозаметные. Птеростигма одноцветная.
- 31(32). Птеростигма светло-коричневая. Боковые зубчики наличника почти не заметные (рис. 19, 29). Голова и грудь полностью матовые, пунктированные. 2 мм A. *handlirschi* Guss.
- 32(31). Птеростигма бледно-желтая. Наличник с тремя маленькими зубчиками, разделенными широкими дугообразными выемками. Голова и грудь сильно блестящие. 2—2,5 мм A. *angularis* Guss.

50. Род **AMMOPLANOPS** Guss.

- 1(6). Самцы.
- 2(3). Седьмой стернит брюшка в базальной половине с высоким срединным гребнем, остальная часть его плоская, вершина покрыта длинными изогнутыми волосками. Срединная лопасть наличника на переднем крае с выступом, вершина которого прямо усеченная (рис. 19, 30). Лоб в верхней части плоский, темя (см. сбоку) над глазками сильно выпуклое. 2—2,5 мм. Средняя Азия A. *carinatus* Guss.
- 3(2). Седьмой стернит брюшка по всей длине вдоль срединной линии немного выпуклый, но без гребня. Передний край наличника по всей ширине прямо усеченный, середина его не выступающая. Лоб в верхней части выпуклый, темя над глазками (см. сбоку) слабовыпуклое.
- 4(5). Шестой стернит брюшка в середине заднего края с выпуклым бугром, вытянутым назад, и длинными волосками, направленными назад. Седьмой стернит на вершине без волосков. 2 мм. Южный Казахстан A. *tuberculifer* Guss.
- 5(4). Шестой стернит брюшка сзади без бугра, седьмой на вершине с длинными волосками. 2—2,5 мм. Туркмения, Южный Казахстан A. *laticeps* Guss.
- 6(1). Самки.
- 7(8). Голова (см. со стороны лба) круглая. Внутренние края глаз внизу ясно сближенные (рис. 19, 30). Передний край наличника в середине выступает вперед и прямо усеченный на вершине. 2,5 мм A. *carinatus* Guss.
- 8(7). Голова (см. со стороны лба) поперечно-вытянутая. Внутренние края глаз внизу не сближенные (рис. 19, 31). Передний край наличника по всей ширине прямо усеченный, в середине не выступающий. 2—2,5 мм A. *laticeps* Guss.

51. Род **SPILOMENA** Shuck.

- 1(2). Голова большая (рис. 19, 32). Грудь широкая. Птеростигма светло-коричневая или рыжеватая. 3 мм. Туркмения S. *capitata* Guss.
- 2(1). Голова небольшая. Грудь узкая. Птеростигма темная.
- 3(4). Промежуточный сегмент матовый, густо нежно ячеисто-морщинистый, с двумя срединными килями, сближающимися

кзади (между ними морщины отсутствуют) и густыми косыми морщинками по бокам. Лицо ♂ более или менее желтое. Грудь черная. 2,5—3 мм. Почти вся Европа, Малая Азия, Дальний Восток

S. troglodytes (Lind.)

- 4(3). Промежуточный сегмент блестящий, неправильно морщинистый. Поперечные морщины соединяются между собой двумя продольными гребнями. Косые морщины по бокам редкие и почти редуцированные. Грудь ♂ более или менее желтая. 2,5 мм. Туркмения, Узбекистан

S. fulvicornis Guss.

52. Род **NITELA** Latr.

- 1(1). Средняя часть наличника на вершине неясно трехзубцевая. Передний край боковых частей наличника прямолинейный, не дугообразный. Срединное поле промежуточного сегмента грубо ячеисто-морщинистое, с продольными морщинами, более грубыми, чем поперечные. 3,5 мм. Таджикистан

N. oxiana Guss.

ЛИТЕРАТУРА

- Гуссаковский В. В. Палеарктические виды рода *Astatus* Latr. (*Hymenoptera, Sphecidae*). — «Ежегодник Зоол. музея АН СССР», 1927, т. 28, с. 265—296.
- Гуссаковский В. В. Палеарктические виды рода *Solierella* Spin. (*Hymenoptera, Sphecidae*). — «Русск. энтомол. обозр.», 1928, т. 22, № 1—2, с. 78—84.
- Гуссаковский В. В. Новые и малоизвестные виды родов *Ammophila* Kbi и *Sphex* L. (*Hym., Sphecidae*). — «Русск. энтомол. обозр.», 1930а, т. 24, № 3—4, с. 199—211.
- Гуссаковский В. В. Восточно-палеарктические виды рода *Gastrosericus* Spin. (*Hymenoptera, Sphecidae*). — «Ежегодник Зоол. музея АН СССР», 1930б, т. 31, вып. 3, с. 449—457.
- Гуссаковский В. В. Жалящие перепончатокрылые. — «Труды Памирской экспедиции 1928 г.», 1930в, т. 2, с. 67—78.
- Гуссаковский В. В. Поправки и дополнения к ревизии рода *Solierella* Spin. (*Hymenoptera*). — «Русск. энтомол. обозр.», 1930 г. т. 24, № 3—4, с. 232—235.
- Гуссаковский В. (Gussakovskij V. V.). Eine neue Sphecidengattung von Transcaspien. — «EOS», 1930д, в. 6, р. 275—286.
- Гуссаковский В. В. (Gussakovskij V. V.). Revision der Gattung *Ammoplanus* Giraud und einigen verwandten Sphegidengattungen. — «Bol. Soc. Esp. Hist. Nat.», 1931, т. 31, р. 437—465.
- Гуссаковский В. В. *Sphecidae* и *Psammocharidae* (*Hymenoptera*), собранные Н. Зарудным в Восточной Персии. — «Труды Зоол. ин-та АН СССР», 1932, т. I, с. 269—308.
- Гуссаковский В. В. Обзор видов рода *Prosopigastra* Costa (s. lat.) (*Hym., Sphecidae*). — «Энтомол. обозр.», 1933, т. 25, № 1—2, с. 154—173.
- Гуссаковский В. В. К фауне ос (*Hymenoptera, Sphecodea et Vespoidea*) Таджикистана. — «Труды Таджикской базы АН СССР», 1935, № 5, с. 409—445.
- Гуссаковский В. В. Палеарктические виды рода *Trypoxyylon* Latr. (*Hymenoptera, Sphecidae*). — «Труды Зоол. ин-та АН СССР», 1936, т. 3, с. 639—667.
- Гуссаковский В. В. Обзор палеарктических видов родов *Didineis* Wesm., *Pison* Latr. и *Psen* Latr. (*Hym., Sphecidae*). — «Труды Зоол. ин-та АН СССР», 1937, т. 4, с. 599—695.
- Гуссаковский В. В. К фауне перепончатокрылых Гиссарского хребта. — «Природа», 1940, № 4, с. 84.
- Гуссаковский В. В. Интересная новинка фауны *Sphecidae* Средней Азии. — «Энтомол. обозр.», 1945, т. 28, вып. 1—2, с. 35—37.
- Гуссаковский В. В. Отряд *Hymenoptera* — перепончатокрылые. — В кн.: Определитель насекомых европейской части СССР. М.—Л., 1948, с. 619—782.
- Гуссаковский В. В. Новые и малоизвестные виды *Psammocharidae* и *Sphecidae* (*Hym.*) Западного Таджикистана. — «Труды Зоол. ин-та АН СССР», 1952, т. 10, с. 199—288.
- Казенас В. Л. Роющие осы рода *Diodontus* Curtis (*Hymenoptera, Sphecidae*) Юго-Восточного Казахстана. — «Энтомол. обозр.», 1975, т. 54, вып. 2, с. 421—428.
- Малышев С. И. Становление перепончатокрылых и основные фазы их эволюции. М.—Л., 1966.
- Мариковский П. И. Этюды по биологии насекомых. — «Известия АН КиргССР. Серия биол. наук», 1961, т. 3, вып. 1, с. 219—221.

Маршаков В. Г. Обзор родов трибы *Crabronini* (*Hymenoptera, Sphecidae*) фауны СССР. Род *Lestica* Billberg, 1820 — «Энтомол. обозр.» 1975, т. 54, № 1, с. 151—163.

Мярцева С. Н. Экологическое распределение роющих ос (*Hymenoptera, Sphecidae*) в низовьях Мургаба. — «Известия АН ТуркмССР. Серия биол. наук», 1963, т. 4, с. 56—63.

Мярцева С. Н. Определительные таблицы видов родов *Eremochares* Gribodo и *Ammophila* Kirby (*Hymenoptera, Sphecidae*). — «Известия АН ТуркмССР. Серия биол. наук», 1971, т. 5, с. 75—77.

Радошковский О. Путешествие в Туркестан А. П. Федченко. Вып. 14, т. II. *Sphegidae*. — «Известия Импер. об-ва любит. ест. антр. и этн. в Москве», 1877, т. 26, вып. 1, с. 1—87.

Шванвич Б. Н. Курс общей энтомологии. М.—Л., 1949.

Шестаков А. В. О новых видах рода *Cerceris* Latr. (*Hym., Crabronidae*) — «Русск. энтомол. обозр.», 1915, т. 20, № 1, с. 8—15.

Шестаков А. В. Материалы для фауны ос рода *Cerceris* Latr. (*Hym., Crabronidae*) Туркестана. — «Ежегодник Зоол. музея Росс. акад. наук», 1917, т. 22, с. 118—166.

Шестаков А. В. Обзор палеарктических видов ос нового подрода *Apriaprix* (*Hymenoptera, Crabronidae*). Ярославль, 1923.

Balthasar V. Grabwespen — Sphecoidea. — Fauna ČSSR. Vol. 20. Praha, Academia, 1972.

Beaumont J. de. Contribution a l'étude du genre *Palarus* Latr. (*Hym., Sphecidae*). — «Rev. Suiss. Zool.», 1949, v. 56, N 35, p. 627—673.

Beaumont J. de. Les Gorytes s. s. (*Hoplisus*) de la région paléarctique (*Hym., Sphecidae*). — «Mitt. Schweiz. Ent. Ges.», 1954, v. 27, N 3, p. 241—276.

Beaumont J. de. Notes sur les *Philanthus* paléarctiques (*Hym., Sphecidae*). — «Mitt. Schweiz. Ent. Ges.», 1960, v. 33, N 4, p. 201—212.

Beaumont J. de. Les *Liris* F. du bassin méditerranéen. — «Mitt. Schweiz. Ent. Ges.», 1961, v. 34, N 3, p. 213—252.

Beaumont J. de. Insecta Helvetica. Fauna. 3. Hymenoptera: Sphecidae. Imprimeria la concorde. Lausanne, 1964.

Bischoff H. Biologie der Hymenopteren. Berlin, 1927.

Evans H. E. The evolution of prey-carrying mechanisms in wasps. — «Evolution», 1962, v. 16, N 4, p. 468—483.

Evans H. E. The comparative Ethology and Evolution of the Sand Wasps. Cambridge, Massachusetts, 1966.

Handlirsch A. Monographie der mit Nysson und Bembix verwandten Grabwespen. — «S. B. Acad. Wiss., Math. Nat. Cl. Wien», 1887, I, B. 95, S. 246—421; II, B. 96, S. 219—311; 1888, III, B. 97, S. 316—565; 1889, IV, B. 98, S. 441—517; 1890, V, B. 99, S. 77—91; 1892, VI, B. 101, S. 52—204; 1893, VII, B. 102, S. 657—942.

Kohl F. F. Die Gattungen der Sphecinen und die paläarktischen Sphex-Arten. — «Editio Sep. e Termesz. Fusetek», 1885, B. IX, N 2, S. 154—207.

Kohl F. F. Die Hymenopterengruppe der Sphecinen. Monographie der natürlichen Gattung *Sphex* L. (sens. lat.). — «Ann. Naturh. Hofmus. Wien», 1890, I, B. 5, S. 77—194; II, S. 319—426.

Kohl F. F. Die Gattungen der Sphegiden. — «Ann. Naturh. Hofmus. Wien», 1896, B. II, N 3—4, S. 233—516.

Kohl F. F. Zur Kenntnis der paläarktischen Diodontus-Arten. — «Verh. zool.-bot. Ges. Wien», 1901, B. 51, S. 120—134.

Kohl F. F. Die Hymenopterengruppe der Sphecinen. III. Monographie der Gattung *Ammophila* K. (sens. lat.). — «Ann. Naturh. Hofmus. Wien», 1906, B. 21, S. 228—382.

Kohl F. F. Die Crabronen der paläarktischen Region. — «Ann. Naturh. Hofmus. Wien», 1915, B. 29, S. 1—453.

Leclercq J. Monographie systématique, phylogénétique et zoogéographique des Hyménoptères Crabroniens. Liege, Les Presses de «Lejeunia», 1954.

Morawitz F. Ueber transcaspische Chlorion-Arten. — «Hor. Soc. ent. Ross.», 1887, v. 21, p. 347—352.

Morawitz F. Ueber astrachan'sche Fossoria. — «Hor. Soc. ent. Ross.», 1890, v. 24, p. 174—233.

Morawitz F. Catalog der von D. Glasunov in Turkestan gesammelten Hymenoptera Fossoria. — «Hor. Soc. ent. Ross.», 1893a, v. 27, p. 391—433.

Morawitz F. Neue Hymenopteren vom Pamir. — «Hor. Soc. ent. Ross.», 1893b, v. 27, p. 429—433.

Morawitz F. Beitrag zur Raubwespenfauna Turkmeniens. — «Hor. Soc. ent. Ross.», 1894, v. 28 p. 327—365.

Morawitz F. Ueber einige transcaspische Raubwespen. — «Hor. Soc. ent. Ross.», 1896, v. 30, p. 144—160.

Noskiewicz J., Pulawski W. Klucze do oznaczania owadów Polski. Polski Związek

- Entomologiczny.** Czesc 24. Blonkowki-Hymenoptera. Zeszyt 67. Grzebaczowate — Sphecidae. Warszawa, 1960.
- Oehlke J.** Beiträge zur Insekten-Fauna der DDR; Hymenoptera — Sphecidae. — «Beitr. Ent.», 1970, B. 20, H. 7/8, s. 615—812.
- Olberg G.** Das Verhalten der solitären Wespen Mitteleuropas (Vespidae, Pompilidae, Sphecidae). Berlin, Dtsch. Verl. Wiss. 1959.
- Pulawski W.** Europejskie gatunki rodzaju *Astata* Latr. (Hym., Sphecidae). — «Polsk. Pismo Entomol.», 1955, v. 25, N 3, p. 33—71.
- Pulawski W.** Les Tachytes Panz. de la région paléarctique occidentale et centrale (Hymenoptera, Sphecidae). — «Polsk. Pismo Entomol.», 1962, v. 32, N 22, p. 311—475.
- Pulawski W.** Diploplectron asiaticum sp. n. (Hym., Sphecidae). — «Polsk. Pismo Entomol.», 1965, v. 35, N 4, p. 221—224.
- Pulawski W.** Les Tachysphex Kohl (Hym., Sphecidae) de la région paléarctique occidentale et centrale. Państwowe Wydawnictwo Naukowe, 1971.
- Pulawski W.** Les Ammatomus A. Costa (Hym., Sphecidae) de la région paléarctique occidentale et centrale. — «Bull Ent. de Pologne.», 1973, v. 43, p. 273—288.
- Radoszkowski O.** Faune Hyménoptérologique Transcaspienne. — «Hor. Soc. ent. Ross.», 1887, v. 21, p. 88—101.
- Radoszkowski O.** Faune Hyménoptérologique Transcaspienne. — «Hor. Soc. ent. Ross.», 1888, v. 22, p. 338—349.
- Radoszkowski O.** Faune Hyménoptérologique Transcaspienne. — «Hor. Soc. ent. Ross.», 1893, v. 27, p. 61—81, 490—493.
- Roth P.** Les Sphecius paléarctiques (Hym., Sphecidae). Note supplémentaire. — «Bull. Soc. ent. France.», 1959, v. 64, N 3—4, p. 68—79.
- Roth P.** Les Sphecius paléarctiques du sous-genre Palmodes. — «Mem. Mus. Nat. hist. Natur.», 1963, v. 18, N 2, p. 139—186.
- Schmiedeknecht O.** Die Hymenopteren Nord-und Mitteleuropas mit Einschluss von England, Südschweiz, Südtirol und Ungarn. Wyd. 2. Jena, 1930.
- Zavadil V.**, **Šnoflák J.** Kutilky (Sphecidae) Československe Republiky. — «Entom. v. Piricky Entom. Listu», Vyskov, 1948, p. 13—179.

АЛФАВИТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ
ЛАТИНСКИХ НАЗВАНИЙ РОЮЩИХ ОС

- acanthophora* Guss., *Prosopigastra* 135
acuta Rad., *Cerceris* 64, 67
adelpha Kohl, *Ammophila* 36
aegyptius (Lep.), *Sphex* 41
aerata Kazenas, *Cerceris* 60
afer Lep., *Sphex* 40
affinis Guss., *Solierella* 144
affinis (K.), *Podalonia* 38
affinis Lind., *Astata* 96
affinis Spin., *Gorytes* 74
albiceps (Guss.), *Philanthus* 46
albicolor Shest., *Cerceris* 50, 55
albidulus (Lep.), *Gorytes* 75, 76
albisectus Lep. et Serv., *Sphex* 44
albocinctus (Luc.), *Tachysphex* 114, 127
albofasciata (Rossi), *Cerceris* 69, 70
alfierii Pul., *Tachytes* 105, 107
Alysson Panz., 30, 94
ambidens Kohl, *Tachytes* 105, 107
Ammatomus Costa 29, 78
Ammophila K. 32, 34, 35
Ammoplanops Guss. 26, 161
Ammoplanus Giraud 26, 158
Ampulicinae 32
anathema (Rossi), *Larra* 102
andrei Guss., *Cerceris* 53, 55
angelica Kazenas, *Cerceris* 52
angularis Guss., *Ammoplanus* 160, 161
angustata F. Mor., *Cerceris* 56, 59
angustatus Pul., *Tachysphex* 122, 132
angustirostris Shest., *Cerceris* 63, 67
angustus Guss., *Passaloecus* 158
annulatus (Kl.), *Stizus* 81, 83
ansa Shest., *Cerceris* 60
antennata F. Mor., *Cerceris* 60, 69
antennatus (Kl.), *Sphecius* 80
antilope Tsun., *Cerceris* 64, 65
apicalis Br., *Ammophila* 37
Aporia Wesm. 150
Aporna Guss. 150
Apycнемia Leclercq 35
arenaria (L.), *Cerceris* 60, 65
arenarius Kazenas, *Dinetus* 142
argentatus Guss., *Tachysphex* 115, 128
argenteus Guss., *Tachytes* 106, 109
argentifrons Kazenas, *Diodontus* 157
argentina Guss., *Ammophila* 38
argentosa Shest., *Cerceris* 68
Argogorytes Ashm. 29, 78
armata (III.), *Ammophila* 34
arvensis (L.), *Mellinus* 95
aschabadensis Rad., *Astata* 96, 98
asiagenes Pul., *Tachytes* 106, 110
asiatica (Guss.), *Larropsis* 104
asiaticum Pul., *Diploplectron* 101
asiaticus Guss., *Bembecinus* 84
asiaticus (Rad.), *Ammatomus* 79
assimilis Kohl, *Ammophila* 38
Astata Latr. 30, 95, 98
Astatainae 95
ater (F.), *Psen* 149
ater Lep., *Misophus* 141, 142
atra Kazenas., *Bembix* 86
atratina (Spin.), *Liris* 103, 104
atratinus (F. Mor.), *Psen* 149, 150
atrocyanæa (Ev.), *Podalonia* 39
atrophirtus Kohl, *Sphex* 40
atrum (Spin.), *Pison* 145
attenuatum Sm., *Trypoxylon* 146, 147
aurantiacus Rad., *Palarus* 139
bactriana Guss., *Alysson* 95
bactriana Guss., *Solierella* 143
barrei Rad., *Cerceris* 68, 70
beaumonti Pul., *Tachysphex* 118, 133
beckeri (Tourn.), *Psen* 150
Belomicroides Kohl 27
Belomicrus Costa 27
Bembecinus Costa 29, 83
Bembix F. 29, 85
bicincta Kl., *Cerceris* 56, 58
bicolor (Br.), *Tachysphex* 117, 133
bicolor (Guss.), *Eremiasphecius* 73
bicolor Rad., *Bembix* 86, 89
bicolor Jur., *Psen* 151
bidentata Lind., *Bembix* 89
bidentatus Guss., *Psen* 151
bidens Guss., *Tachytes* 105, 107
bilunulatus (Costa), *Gorytes* 73
bipunctatus (Sm.), *Stizus* 81, 82
blattivorus Guss., *Tachysphex* 117, 129
boops Guss., *Prosopigastra* 135, 136

- boops* (Schr.), Astata 96, 99
botsharnikovi (Guss.), Alysson 95
Brachystegus A. Costa 90, 93
bracteata Ev., Cerceris 63, 65
braueri Kohl, Liris 102, 103
brevis Pul., Tachysphex 117
brevis (Maidl), Psen 150, 152
bucharica (Guss.), Alysson 95
bupresticida Duf., Cerceris 58
calopteryx Guss., Astata 97
Calosphex, Kohl 40
campestris Latr., Ammophila 37
capitata Guss., Spilomena 161
capito Rad., Cerceris 70
capparidis Guss., Solierella 143, 144
carinatus Guss., Ammoplanops 161
carinatus Guss., Psen 151
carinatus Thoms., Pemphredon 154
carinifrons Guss., Trypoxylon 146
caspica Guss., Ammophila 34
caucasica Shest., Cerceris 63, 67
caucasicus (Maidl), Psen 151, 152
cellularis Guss., Ammophila 37
Cemonus Jur. 154
Ceratophorus Shuck. 154
Cerceris Latr. 28, 49
Chalybion Dahlb. 44
chivensis Guss., Solierella 143, 144
chivensis Pul., Tachytes 105, 107
chorasmius Guss., Ammoplanus 159
circularis (F.), Cerceris 49, 54
clavimana (Guss.), Alysson 94, 95
clavicatum Lep. et Serv., Trypoxylon 147
clypealis Faest., Passaloecus 158
coarctatus (Spin.), Ammatomus 78
coarctatus Spin., Philanthus 49
colorata Schl., Cerceris 53, 55
compedita (Picc.), Solierella 143, 144
concolor (Dahlb.), Psenulus 153
confrater Pul., Tachysphex 123
consocius Kohl, Tachysphex 121, 131
convexus Pul., Tachysphex 111
corniger Guss., Tachytes 104, 109
corniger Shuck., Passaloecus 158
coronatus F., Philanthus 48
costae (Andre), Psen 150, 152
costae (Dest.), Tachysphex 115, 127
costae Picc., Astata 96, 99
Crabro F. 26
crassicornis (Guss.), Eremiasphecium 73
crassicornis (F.), Stizoides 83
crenulifera Kazenas, Cerceris 69, 70
cribratus F. Mor., Gorytes 73
Crossocerus Lep. et Br. 26
crudelis (F. Sm.), Sphecius 41
ctenophorus Pul., Tachysphex 119, 133
cupes Shest., Cerceris 62, 64
cyanescens (Rad.), Bembecinus 84
cyanopterus (Guss.), Stizoides 83
dacica Schl., Cerceris 49, 54
dahlborni (Wesm.), Psen 149, 150
Dahlbornia Wissm. 147
decemmaculatus Spin., Nysson 92, 94
deforme (Sm.), Sceliphron 45
denticulata Schl., Cerceris 52
dentigera Guss., Ammophila 38
dentipes (Guss.), Bembecinus 84
dentipes Saund., Dinetus 142
deserticola F. Mor., Cerceris 69, 70
desertorum F. Mor., Philanthus 46
desertorum F. Mor., Tachysphex 115, 128
desertorum (Guss.), Eremiasphecium 72, 73
desertorum Guss., Protopigastra 136
desertorum Kazenas, Mischophus 141
destillatorium (III.), Sceliphron 45
Didineis Wesm. 94
Dienoplus Fox 73
digitatum (Guss.), Eremiasphecium 72
dignus Kohl, Tachysphex 115, 128
dilatata Rad., Bembix 86, 89
dimidiatus Jur., Nysson 93, 94
Dinetomorpha Pate 137
Dinetus Panz. 27, 142
Diodontus Curtis 27, 154
Diploplectron Fox 30, 101
dispar F. Mor., Stizus 81, 82
distinguenda Shest., Cerceris 52
diversicornis (F. Mor.), Pseudoscolia 72
diversipes F. Mor., Bembix 89
diversipes Guss., Ammoplanus 160
dives Br., Ammophila 35
Dolichurus 32
dorsalis Ev., Cerceris 50, 54
Dryudella Spin. 97, 99
dubius Guss., Gasterosericus 137
dufouri Lucas, Philanthus 48
ebenina (Spin.), Podalonia 39
eburnea Rad., Bembix 90
Ectemnius Dahlb. 27
edolata Shest., Cerceris 50, 54
egregius (Guss.), Stizoides 83
elegans Ev., Cerceris 67
elegans Lep., Gorytes 74
elongata Fisch.-Waldh., Ammophila 35
Entomognathus Dahlb. 26
Entomosericus Dahlb. 30, 85
equestris (F.), Psen 151
Eremiasphecium Kohl 28, 72
Eremochares Grib. 34
errata Shest., Cerceris 59
eryngii Marquet, Cerceris 50, 54
erythrogaster Kazenas, Cerceris 64, 65
erythropus (Spin.), Tachysphex 115, 127
etruscus (Rossi), Tachytes 105, 109
euchromus Handl., Stizus 81
eugenia Schl., Cerceris 58
eugeniae Guss., Trypoxylon 146
europaeus Kohl, Tachytes 106, 111
evecta Shest., Cerceris 69
exaratus (Ev.), Psen 149
eximus F. Mor., Philanthus 46
eximus Pul., Tachysphex 122
fallax (F. Mor.), Psen 151
fallax Handl., Gorytes 75, 77
fallax Kohl, Ammophila 35
falsa (F. Mor.), Protopigastra 136
famelicus Pul., Tachytes 107, 110
fasciatum (Rad.), Pison 145
fasciatus (F.), Stizus 82, 83
fedtschenkoi Rad., Stizus 81
femoratum (F.), Sceliphron 45
fera (Lep.), Podalonia 39
ferghanica Guss., Ammophila 35
ferrugineus Pul., Tachysphex 120, 134
figulus (L.), Trypoxylon 146

- jimbriata* (Rossi), Cerceris 52, 55
flavescens Schl., Cerceris 60, 64
flavicornis Br., Cerceris 67, 68
flavicornis Guss., Gastrosericus 137
flavicornis Guss., Solierella 143, 144
flavilabris (F.), Cerceris 63, 67
flavipennis F., Sphex 40
flaviventris F. Mor., Gorytes 78
freygessneri Kohl, Tachytes 106, 111
frontalis Rad., Astata 98, 101
fronticorne Guss., Trypoxylon 146, 147
fugax (Rad.), Tachysphex 122, 132
fulvicornis Guss., Spilomena 162
fulvitarsis (Costa), Tachysphex 118, 133
fulvitarsis Guss., Psen 149
funerarius F. Mor., Palarus 139
funereus Guss., Gastrosericus 137
furcata F. Mor., Cerceris 70
fuscipennis (Dahlb.), Psenulus 152
fuscispina Pul., Tachysphex 112
fusciventris Guss., Solierella 143

Gastrargyron Pate 137
Gastrosericus Spin. 27, 137
genicularis (F. Mor.), Parapiagetia 139
gibbosa Sickm., Cerceris 50, 54
Gorytes Latr. 29, 73, 74
gracilis (Curt.), Passaloecus 158
gracilis Guss., Astata 96
gracilis Handl., Bembix 87, 90
gracilicornis (Handl.), Bembecinus 85
gracillima Tasch., Ammophila 36
grandii Beaum., Tachysphex 121, 131
grandissimus Guss., Tachysphex 114, 126
grandissimus Rad., Nysson 92, 93
gussakovskii Pul., Tachysphex 123, 129
haberhaueri Rad., Sphex 41
haemorrhoidalis (F.), Liris 102, 103
handlirschi Guss., Ammoplanops 160, 161
handlirschii Kohl, Diodontus 155, 157
Haplognatha Guss. 135
Harpactus Shuck. 73
hellmanni (Ev.), Philanthus 46
helveticus Kohl, Tachysphex 122, 132
Hemicalybion Kohl 45
heydeni Dahlb., Ammophila 38
hirsuta (Scop.), Podalonia 39
hirsutula Guss., Astata 97, 99
hissaricum Guss., Pison 145
hissaricus Guss., Ammoplanops 159
hissaricus Guss., Psen 152
histrio F. Mor., Stizus 81
hohlbecki Shest., Cerceris 62, 65
Holotachysphex Beaum. 31, 135
Homogambrus Kohl 135
Hoplammophila Beaum. 34
Hoplisoides Grib. 77
hortivaga Kohl, Cerceris 50, 54
hostilis Kohl, Tachysphex 123, 129
hungaricus (Friv.), Bembecinus 84

ibericus (Sauss.), Tachysphex 121, 122, 132
iliensis Kazenas, Bembix 86
iliensis Kazenas, Cerceris 62, 64
iliensis Kazenas, Larra 102
incertus (Rad.), Tachysphex 113, 125
induta Kohl, Ammophila 37
insidiosus Spoon., Diodontus 155, 157

integer Guss., Tachytes 105, 109
integra F. Mor., Cerceris 58, 59
integra Panz., Bembix 87, 89
interrupta (Panz.), Cerceris 63, 67
interruptus (F.), Nysson 92, 93

jacobsoni Guss., Psen 152
julliani Kohl, Tachysphex 117, 128

kasachstanica Kazenas, Cerceris 53, 55
kaszabi Tsun., Parapiagetia 139
kaufmanni Rad., Entomosericus 85
kazakhstanica Kazenas, Bembix 85, 88
kirbyi (Lind.), Sphex 44
kirgisica F. Mor., Bembix 88, 90
koenigii F. Mor., Stizus 81, 93
Kohlia Handl 28, 85
kohlii F. Mor., Philanthus 49
kohlii Guss., Ammophila 35
kokandicus Rad., Philanthus 48
kokuevi Shest., Cerceris 58
kolazyi Kohl, Trypoxylon 147
komarovii Rad., Cerceris 70, 72
komarovi F. Mor., Philanthus 48
koshantshikovi Shest., Cerceris 53, 56

lacteipennis Mocs., Stizus 81
laevis Guss., Psenulus 153
laevis (Latr.), Gorytes 74
laniger Pul., Tachysphex 123, 129
lanuginosus Pul., Tachytes 106, 110
Laphyragogus Kohl 30, 138
Larra F. 30, 101
Larrinae 101
Larropsis Patton 31, 104
laticeuda Guss., Tachysphex 114, 127
laticeps Guss., Ammoplanops 161
latifrons Kohl, Tachysphex 118, 133
latifrons Spin., Gorytes 77
lativalvis Guss., Ammophila 38
laxata Shest., Cerceris 64
lehri Kazenas, Cerceris 52
Lestica Billb. 27
Lestiphorus Lep. 73
lethifer (Shuck.), Pemphredon 154
levantinus Pul., Tachytes 107, 110
Lindenius Lep. et Br. 26
liriformis Pul., Tachysphex 112, 125
Liris F. 30, 102
littoralis (Bondr.), Psen 149, 150
lividocinctus (Costa), Sphex 44
longiceps (Guss.), Eremiasphecium 73
longicollis Kohl, Ammophila 36
longipalpis Beaum., Tachysphex 112, 125
lucillus Pul., Tachysphex 113, 125
luffi (Saund.), Podalonia 39
lugens Dahlb., Pemphredon 153
lugubris (F.), Pemphredon 153
lunata Costa, Cerceris 50, 55
lunatus (Dahlb.), Gorytes 74
luniger (Ev.), Sphecius 80
luperus Shuck., Diodontus 157, 158
lutea (Tasch.), Ammophila 34

macularis Guss., Ammophila 34
maculata Rad., Astata 96, 98
maculatus (F.), Nysson 92, 93
madraspatanum (F.), Sceliphron 45
maidli Beaum., Tachysphex 115, 127

- major* (F. Mor.), *Prosopigastra* 135
major Kazenas, *Dolichurus* 32
malkovskii Pul., *Tachysphex* 120, 135
maracandensis Rad., *Alysson* 94
maracandica (Rad.), *Olgia* 79
maracandicus Rad., *Gastrosericus* 137
marginalis Guss., *Gastrosericus* 137
marikovskii Kazenas, *Philanthus* 49
matronalis Dahlb., *Tachytes* 106, 110
maxillosus F., *Sphex* 40
media Kl., *Cerceris* 68
meditata Shest., *Cerceris* 52, 55
mediterraneus Kohl, *Tachysphex* 118, 127
megerlei Dahlb., *Bembix* 87, 90
melanarius Mocs., *Sphex* 43
melanopterus (Dahlb.), *Stizoides* 83
melanopygus Costa, *Tachytes* 105, 108
melas Kohl, *Tachysphex* 119, 135
Mellinus F. 28, 95
memnonia (Sm.), *Liris* 103
mesostenus (Handl.), *Ammatomus* 79
metatarsalis Guss., *Ammoplanus* 160
micans (Rad.), *Tachysphex* 112, 124
Mimesa Guss. 149
Mimesa Shuck. 150
mimeticus Honore, *Miscophus* 141, 142
Mimumesa Malloch 149
minor F. Mor., *Sphex* 43
minor Guss., *Pemphredon* 154
minor Kohl., *Astata* 97, 99
minutus (F.), *Diodontus* 155, 167
mirabilis Guss., *Ammophila* 34
Miscophus Jur. 27, 139
mocsaryi Kohl, *Sphex* 44
mocsaryi Kohl, *Tachysphex* 113, 126
modesta Rad., *Olgia* 79
mongolica (F. Mor.), *Parapiagetia* 138
mongolicus Guss., *Gastrosericus* 137
montanus Dahlb., *Pemphredon* 153
monticola Guss., *Ammoplanus* 160
morawitzi Pul., *Tachysphex* 119, 134
morawitzi (Rad.), *Gorytes* 74
murgabensis (Guss.), *Plenoculus* 142
mystaceus (L.), *Argogorytes* 78
mysticus Pul., *Tachyspex* 120, 134

nasalis F. Mor., *Tachysphex* 119, 133
nasicornis Guss., *Tachytes* 104, 109
niger Chevr., Nysson 92, 93
niger Dahlb., *Miscophus* 141, 142
nigra (F.), (Lind.), *Liris* 103, 104
nigricans (Walk.), *Liris* 102, 103
nigritus (Ev.), *Psen* 150, 152
nigropectinatus Tasch., *Sphex* 41
niloticus Turn., *Tachytes* 105, 110
niponica Sm., *Bembix* 87, 89
Nitela Latr. 26, 162
nitida Guss., *Solierella* 144
nitidior Beaum., *Tachysphex* 122, 131
nitidissimus Beaum., *Tachysphex* 121, 131
nitidus (Spin.), *Tachysphex* 121, 132
niveatus Duf., *Sphex* 41
nubigera Guss., *Prosopigastra* 136
nudatus Kohl, *Sphex* 44
Nysson Latr. 28, 90, 93
Nyssoninae 73

obsoletus (Rossi), *Tachytes* 106, 111
occipitalis F. Mor., *Ammophila* 35

occitanicus Lep. et Serv., *Sphex* 43
ochropterus (Costa), *Psen* 150, 152
oculata Latr., *Bembix* 86, 88
odontophora Schl., *Cerceris* 58
Olgia Rad. 29, 79
olivacea F., *Bembix* 85, 88
opuscus F. Mor., *Tachysphex* 119, 134
opalipennis (Kohl), *Liris* 103, 104
oreophilus Kusn.-Ug., *Gorytes* 73
orientalis Mocs., *Sphex* 43
ornatum (Guss.), *Eremiasphecum* 73
oxianum Guss., *Nitela* 162
Oxybelus Latr. 27

Palarus Latr. 30, 139
pallida Rad., *Bembix* 87, 89
pallipes (Panz.), *Psenulus* 153
Palmodes Kohl 41
panzeri (Lind.), *Tachysphex* 113, 126
paradoxa Guss., *Solierella* 143
Parapiagetia Kohl 31, 138
Parapison Sm. 145
parvula Guss., *Astata* 96, 99
parvulus (Rad.), *Diodontus* 155, 157
Passaloecus Shuck. 27, 158
pavlovskii (Guss.), *Kohlia* 85
pectoralis Pul., *Tachysphex* 123, 129
Pemphredon Latr. 27, 153
Pemphredoninae 147
percussor Handl., *Sphecius* 80
perrisi Gir., *Ammoplanus* 159
perrisi Duf., *Stizus* 82
persa Guss., *Tachysphex* 113, 125
Philanthinae 46
Philanthinus Beaum. 46
Philanthus F. 28, 46
picticollis F. Mor., *Bembix* 87, 89
pictus (F.), *Dinetus* 142
pilosa Pul., *Parapiagetia* 138
pilosellus Pul., *Tachysphex* 112, 124
Pison Jur. 32, 145
pisonoides (Saund.), *Solierella* 143
planifrons F. Mor., *Bembix* 87, 90
platytarsus Guss., *Ammoplanus* 160
Plenoculus Fox. 30, 142
pleuripunctatus (Costa), *Gorytes* 75, 77
Podalonia Fernald 32, 38
pompiliiformis (Panz.). *Tachysphex* 120, 135
popovi Pul., *Tachytes* 104, 107
praetermissa (Rich.), *Liris* 102, 103
prahenda Kazenas, *Cerceris* 53, 56
Prionyx Dahlb. 41
Prionyx Lind. 43
procrustes Handl., *Gorytes* 75, 77
producticollis Morice, *Ammophila* 37
Prosopigastra A. Costa 31, 135, 136
prosopigastroides (Guss.), *Holotachysphex* 135
pruinosis Germ., *Sphex* 39
przewalskii Kazenas, *Argogorytes* 78
Psammaecius Lep. 78
psammobius (Kohl), *Tachysphex* 120, 131
psammophilus Kazenas, *Dinetus* 142
Psen Latr. 32, 147
Psenulus Kohl 32, 152
Pseudoscolia Rad. 28, 72
pulawskii Kazenas, *Cerceris* 62
pulawskii Kazenas, *Diploplectron* 101

- pulcher* Pul., *Tachysphex* 112, 124
punctatissima Costa, *Prosopigastra* 136
puncticeps Guss., *Diodontus* 154
puncticollis Kohl, *Sphex* 43
punctulatus Lind., *Gorytes* 78
punctuosus (Ev.), *Gorytes* 78
pusillus Guss., *Sphex* 43

quadricincta (Panz.), *Cerceris* 62, 65
quadrifasciata (Panz.), *Cerceris* 62, 64
quadrifasciatus (F.), *Gorytes* 75, 76
quadrifasciatus Pul., *Tachysphex* 122
quadrifurci Pul., *Tachysphex* 111, 124
quadriguttatus Spin., *Nysson* 90, 93
quattuordecimnotatus (F. Mor.), *Philanthus* 46
quinquecinctus (F.), *Gorytes* 75, 77
quinquefasciata (Rossi), *Cerceris* 62, 67
quinquefasciatus (Panz.), *Gorytes* 75, 77

raddei Handl., *Stizus* 82
radiatus Guss., *Tachysphex* 117
radoszkowskyi F. Mor., *Tachysphex* 120
radoszkowskyi Kohl, *Sphex* 41
reinigi Bisch., *Philanthus* 46
Phopalum Steph. 26
rjabovi Guss., *Ammoplanus* 159, 161
roborovskii Kohl, *Ammophila* 38
rogenhoferi (Handl.), *Ammatomus* 78
roseiventris (F. Mor.), *Prosopigastra* 136
rossica Shest., *Cerceris* 60, 67
rostrata (L.), *Bembix* 86, 89
rubicundus Pul., *Tachysphex* 113, 126
rubida (Jur.), *Cerceris* 59
rubra Rad., *Ammophila* 38
rubriventris Kazenas, *Philanthus* 49
rufescens (Guss.), *Parapiagetia* 138
ruficollis F. Mor., *Ammophila* 36
ruficornis (F.), *Cerceris* 63, 65
ruficornis (F.), *Stizus* 81, 82
rufipes (F.), *Cerceris* 69, 70
rufipes Mocs., *Astata* 97, 99
rufiventris F. Mor., *Gastrosericus* 137
rufiventris Guss., *Prosopigastra* 136
rufiventris Rad., *Stizus* 82, 83
rufonodis (Rad.), *Ammatomus* 79
rugosus Guss., *Tachysphex* 111, 124
rybyensis (L.), *Cerceris* 53, 56

sabulosa Guss., *Astata* 98
sabulosa (L.), *Ammophila* 38
sabulosa (Panz.), *Cerceris* 54, 56
sabulosus (F.), *Mellinus* 95
sahlbergi Shest., *Cerceris* 63
sareptana Kohl, *Ammophila* 36
scalaris Ill., *Nysson* 90, 93
Sceliphron Kl. 32, 44, 45
schmiedeknechti Kohl, *Eremiasphecium* 73
schmiedeknechti Kohl, *Tachysphex* 114, 126
scutatum Chevr., *Trypoxyton* 145
scutifera Shest., *Cerceris* 63, 65
semenovi Shest., *Cerceris* 70, 72
separanda F. Mor., *Ammophila* 37
seraxensis Rad., *Cerceris* 69
sericans Guss., *Tachysphex* 113, 125
shariniensis Kazenas, *Cerceris* 60
shestakovi Guss., *Ammoplanus* 159, 160
shestakovi Guss., *Cerceris* 65

shestakovi Guss., *Gastrosericus* 137
shestakovi Guss., *Psen* 152
shestakovi (Guss.), *Pseudoscolia* 72
Shestakoviella Guss. 46
shuckardi (A. Mor.), *Pemphredon* 154
sibiricus Guss., *Ammoplanus* 160
sibiricus (Mocs.), *Bembecinus* 84
similis Guss., *Astata* 97, 101
simplex Guss., *Ammoplanus* 159
sinensis Sickm., *Ammophila* 36
sirdariensis Rad., *Cerceris* 64
sogdianum Guss., *Pison* 145
sogdianum Guss., *Trypoxyton* 147
Solierella Spin. 30, 142
solskii Rad., *Cerceris* 50, 54
solskyi A. Mor., *Stigmus* 158
sordidus Dahlb., *Tachysphex* 114, 126
spectabilis Rad., *Cerceris* 52, 55
specularis Andr., *Miscophus* 141
specularis Costa, *Cerceris* 70
Sphecinæ 34
Sphecius Dahlb. 29, 79
Sphex L. 31, 39
Spilomena Shuck. 28, 161
splendidulus F. Mor., *Tachysphex* 120
spiniceras Kazenas, *Diodontus* 157
spinicollis Guss., *Diodontus* 155
spinifera Kazenas, *Cerceris* 52
spinipectus Sm., *Cerceris* 70, 72
spinosus (Forst.), *Nysson* 92, 93
spirifex (L.), *Sceliphron* 46
spretus Kohl, *Tachysphex* 118, 128
spurius (Dahlb.), *Miscophus* 141
stachi Beaum., *Tachysphex* 119, 134
stecki Beaum., *Astata* 97, 99
stigma (Panz.), *Astata* 98, 101
Stigmus Panz. 28, 158
Stizobembex Guss. 85
Stizoides Guer. 29, 83
Stizus Latr. 29, 80
stratiotes Schl., *Cerceris* 59
strigulosus Costa, *Sphex* 43
subdentatus F. Mor., *Tachysphex* 118, 133
subfasciata (Walk.), *Liris* 103
subfuscatus Dahlb., *Sphex* 41
subtessellata (Sm.), *Liris* 103, 104
sulcifrons (Costa), *Gorytes* 75, 77
sulcifrons Guss., *Trypoxyton* 147
supposita Kohl, *Cerceris* 58
svetlanæ Pul., *Tachysphex* 125
syriacus (Kl.), *Sphecius* 80

Tachysphex Kohl 31, 111
Tachytæs Panz. 31, 104
tadzhica Guss., *Cerceris* 64
targionii (Car.), *Sceliphron* 45
tarsalis (Spin.), *Tachytæs* 106, 110
tarsinus (Lep.), *Tachysphex* 122, 132
tekkensis Guss., *Ammophila* 36
temporalis Kohl, *Diodontus* 155
tenuivittata Duf., *Cerceris* 68
terminalis Dahlb., *Stizus* 82, 83
terminata Sm., *Ammophila* 37
thalassina Guss., *Prosopigastra* 136
linnula Guss., *Cerceris* 60
tobiasi Kazenas, *Diodontus* 155, 157
transcaspica F. Mor., *Larra* 102
transcaspica Rad., *Bembix* 87

- transcaspicus* Andr., *Miscophus* 141
transcaspicus Guss., *Ammoplanus* 160
transcaspicus Kok., *Gorytes* 74
triangulum (F.), *Philanthus* 46
tricolor Lep. et Serv., *Alysson* 94
tricolor Lind., *Astata* 98, 101
tridens (F.), *Bembecinus* 84
tridens Gerst., *Nysson* 92, 93
tridentata Tsun., *Parapiagetia* 139
tridentatus (F.), *Stizoides* 83
tridentatus Guss., *Pemphredon* 154
trimaculata Kazenas, *Bembix* 88
trimaculatus (Rossi), *Nysson* 92, 93
tristis (Lind.), *Diodontus* 155, 158
troglodytes (Lind.), *Spilomena* 162
Trypoxylon Latr. 27, 145
Trypoxyloninae 145
tuberculifer Guss., *Ammoplanops* 161
tumidus (Panz.), *Gorytes* 74
turanica (F. Mor.), *Ammophila* 34
turanica (Guss.), *Alysson* 95
turanicum Guss., *Sceliphron* 45
turanicus Guss., *Dolichurus* 34
turanicus Guss., *Laphyragogus* 138
turanicus Roth, *Sphecius* 79, 80
turbata Shest., *Cerceris* 59
turca Dahlb., *Bembix* 86, 88
turcomanica Guss., *Prosopigastra* 136
turkestanica Kohl, *Ammophila* 37
turkestanica Rad., *Cerceris* 53, 55
turkestanicum Guss., *Trypoxylon* 146, 147
turionum Dahlb., *Passaloecus* 158
tydei (Guill.), *Podalonia* 39
uljanini (Rad.), *Sphecius* 79, 80
umbrosus Christ., *Sphex* 40
unicolor Lind., *Psen* 149, 150
unidentata F. Mor., *Cerceris* 62
vagus Rad., *Tachytes* 107, 110
valentinae Kazenas, *Cerceris* 54, 55
validior Guss., *Bembecinus* 84
variegatus (F.), *Palarus* 139
variegatus Spin., *Philanthus* 48
venustus (Rossi), *Philanthus* 49
viciatica auct., *Podalonia* 39
vicaria Shest., *Cerceris* 69
viduatus Christ., *Sphex* 44
vittatus (Kohl), *Sphex* 41
vitticollis F. Mor., *Cerceris* 69
walteri (Kohl), *Sceliphron* 45
waltlii Spin., *Gastrosericus* 137
xanthocera Guss., *Solierella* 144
zimini (Guss.), *Alysson* 94
zimini Guss., *Solierella* 143, 144

СОДЕРЖАНИЕ

От автора	5
Общая часть	7
Внешнее строение тела роющих ос	7
Биология роющих ос	17
Практическое значение роющих ос	22
Специальная часть	24
Положение роющих ос в системе	24
Определительная таблица родов	24
Определительные таблицы видов	32
Подсемейство Ampulicinae	32
Подсемейство Sphecinae	34
Подсемейство Philanthinae	46
Подсемейство Nyssoninae	73
Подсемейство Astatinae	95
Подсемейство Larrinae	101
Подсемейство Trypoxyloninae	145
Подсемейство Pemphredoninae	147
Литература	163
Алфавитный указатель латинских названий роющих ос	166

ИБ № 203

Казенас Владимир Лонгинович

РОЮЩИЕ ОСЫ КАЗАХСТАНА И СРЕДНЕЙ АЗИИ

Утверждено к печати Ученым советом Института зоологии
Академии наук Казахской ССР

Рецензенты: доктор биол. наук В. В. Шевченко,
кандидаты биол. наук В. Е. Камбулин, Г. В. Николаев.

Редактор *Т. И. Шевчук*
Худож. редактор *И. Д. Сущих*
Техн. редактор *З. П. Ророкина*
Корректор *Т. В. Терехова*

Сдано в набор 11/X 1977 г. Подписано к печати 28/XII 1977 г.

Формат 70×108¹/₁₆. Бумага № 1. Усл. печ. л. 15,1.

Уч.-изд. л. 15,4. Тираж 700. УГ11848.

Зак. 149. Цена 2 р. 30 к.

Издательство «Наука» Казахской ССР.

Типография издательства «Наука» Казахской ССР.

Адрес издательства и типографии: 480021, г. Алма-Ата, ул. Шевченко, 28.