

В. В. Попов

О РОДЕ AMEGILLA FRIESE (HYMENOPTERA, APOIDEA)

Amegilla, подрод обширного рода *Anthophora* (Friese, 1897), и *Alfkenella*, изогенотипический с *Amegilla* род (Börner, 1919), были крайне недостаточно и неверно охарактеризованы.

Amegilla включал большое количество инородных форм, что вызывало обоснованное недовольство других авторов (Strand, 1915), однако реальность его напрасно бралась под сомнение.

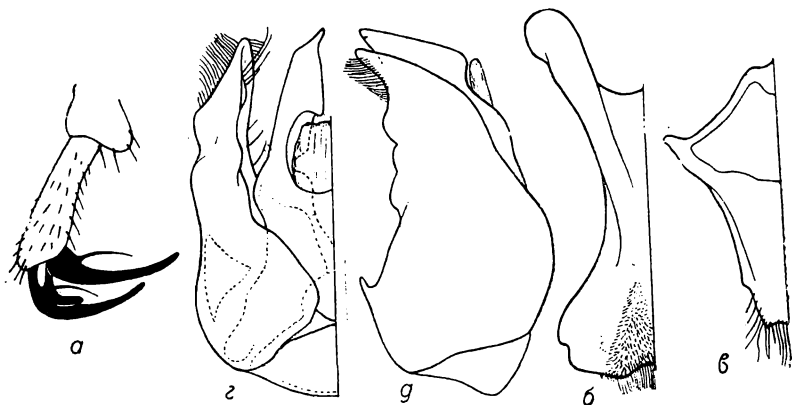
Изучение *Amegilla*, особенно исследование копулятивных органов и прилегающих стернитов самцов, не оставляет сомнения в необходимости оценки его как самостоятельного рода, морфологически резко ограниченного и филогенетически достаточно далекого от рода *Anthophora* (s. str.) в его современном, очень широком, понимании.

Характеристика рода такова. Аролии не развиты, коготки длинные и тонкие (рис. 1, а), у самки внутренний зубец короткий; нижнечелюстные щупики 4-члениковые, нижнегубные 5—6-члениковые; парагlossы густо опушенные; 2-й членик жгутика усиков у самки в 3—3.5 раза и у самца в 1—1.5 раза длиннее своей наибольшей ширины; радиальная ячейка (R) втрое длиннее ширины; тергит VII у самца с двумя характерными, иногда слабо выраженными зубцами с промежутком между ними, слегка выемчатым и ровным, обычно длиннее зубцов; стернит VII самца довольно узкий, вытянутый, с лопастевидно расширенной вершиной, обычно равной по длине основной части стернита, округлой или слегка выемчатой на свободном конце и несущий срединный зубец; стернит VIII короткий, широкий, с угловатым или округлым основанием, не суживающийся к широкой округлой или едва выемчатой вершине, в редких случаях вершина сильно сужена и иногда тоже выемчата; копулятивный орган характеризуется полной редукцией гоностилей и обособленных вершин гонокситов. Опушение тела, особенно тергитов брюшка, короткое; тергиты, как правило, с характерными вершинными перевязями из светлых волосков.

Редукция аролий и характерное короткое опушение легко отличают *Amegilla* от остальных антофорид. Род *Asaropoda* (Австралия) характеризуется неразвитыми аролиями и 4-члениковыми нижнегубными щупиками; реальность его вызывает сомнения; исследование показало, что у *Amegilla* иногда два конечные членика щупиков теряются, не оставляя следов на месте облома. *Asaropoda*, возможно, есть синоним *Amegilla* или один из ее подродов.

Редукция аролий, гоностилей и обособленных вершин гонокситов, характер опушения заставляют рассматривать *Amegilla* в качестве высоко специализированного рода антофорид, а характерное географическое распространение в качестве более молодого рода, чем всеветно распространенная *Anthophora* (s. l.).

Тип рода: *Apis quadrifasciata* Villers 1790 (южная часть Палеарктической обл.) с подвидами *teneriffensis* Ckll. 1930 (Тенериф) и *xerophila* Ckll. 1911 (с.-зап. Индия). Свыше ста видов *Anthophora* безусловно (на основании изучения коллекционного материала, отмечены *), почти безусловно или с разной степенью вероятности (на основании анализа описаний) принадлежат к роду *Amegilla*: *A. acraënsis* F. 1793 (Африка), *A. acrizusa* Vach. 1903 (Сьерра-Леоне), *A. adelaidae* Ckll. 1905 (с. Австралия), *A. africana* Friese 1905 (Африка), *A. albescens* Dours 1869 (с. Африка), *A. albida* Dours 1869 (с. Африка), **A. albigena* Lep. 1841 (*binotata* F. Mor. 1871, nec Lep. 1841, syn. nov.; *quadrifasciata* v. *nana* Rad. 1869, syn. nov.; синонимика устанавливается на основании размеров тела, сходства светлого рисунка головы и, главным образом, местонахождения «*samps kirgisorum*», исключающему возможность оби-



Amegilla quadrifasciata (Vill.) ♂.

а — последние членики лапки. б — стернит VII (половина); в — стернит VIII (половина); г — копулятивный орган дорсально (половина); д — копулятивный орган сбоку.

тания здесь других подобных видов рода; ю. Европа, ю.-з. Азия, Кавказ, Средняя Азия) с subsp. *quadrata* Ckll. 1911 (сев.-зап. Индия), *A. albopictula* Ckll. 1933 (ю. Родезия), *A. alboscapacea* Friese 1911 (Африка), *A. alternana* Klug 1845 (Египет), *A. amolita* Ckll. 1911 (сев.-зап. Индия), **A. analis* Dours 1869 (Гвинея), *A. antimena* Sauss. 1891 (Мадагаскар), *A. aspergina* Ckll. 1933 (Наталь), *A. asserta* Ckll. 1926 (Виктория), *A. becuanaensis* Ckll. 1935 (ю. Африка), *A. binotata* Lep. 1841 (ю. Европа), *A. bipartita* F. Sm. 1854 с subsp. *comperi* Ckll. 1939 (Африка), *A. loops* Alf. 1926 (Египет), **A. bucharica* Guss. 1935 (Средняя Азия), *A. caerulea* Friese 1905 с var. *ella* Strand 1915 (Африка), *A. calceifera* Ckll. 1911 (Китай) с var. *tainana* Strand 1913 (Тайвань), *A. caldwelli* Ckll. 1911 (Китай), *A. calens* Lep. 1841 (Африка), **A. candens* Per. 1879 (с.-з. Средиземноморье), **A. camelorum* Ckll. 1911 (*ruficornis* Fedt. 1875; Закавказье, Средняя Азия), *A. cerealis* Ckll. 1933 (Африка), *A. chlorocyanea* Ckll. 1914 (ю. Австралия), *A. cingulata* F. 1775 (Австралия), с subsp. *andrewsi* Ckll. 1910 (Зондские о-ва, Индия), subsp. *senahai* Yasumatsu 1935 (о-ва Риу-киу), и subsp. *ternatensis* Ckll. 1910 (Молукка, Ару), *A. cingulifera* Ckll. 1910 (Индия), *A. cincta* F. 1781 (Африка) с var. *bisclana* Ckll. 1930 (Бельгийское Конго), subsp. *africana* Dours. 1869, *A. cinctofemorata* Sichel 1869 (Австралия), *A. circulata* F. 1781 с var. *obscuripes* Friese 1909 и var. *facialis* Friese 1911 (Африка), *A. cyaneocincta* Ckll. 1920 (Индия),

A. darwini Ckll. 1910 (с. Австралия), **A. delicata* Ckll. 1911 (сев.-зап. Индия, Средняя Азия), *A. doveri* Ckll. 1924 (Индия, Цейлон, Тайван). *A. exuivensis* Ckll. 1908 (зап. Африка), *A. fallax* F. Sm. 1879 (Африка), *A. farinosa* Klug 1847 (с. Африка, Аравия), *A. felina* Friese 1911 (ю. Африка), **A. fixeni* F. Mor. 1876 (Закавказье), *A. flavicollis* Gerst. 1857 (в. Африка), **A. florea* F. Sm. 1879 (юг Приморской обл., Китай, Япония), **A. garulla* Rossi 1790 (ю. Европа, Закавказье, Туркмения, Иран), *A. glauca* Alf. 1926 (Египет), **A. glycerrhyzae* Guss. 1935 (Средняя Азия, с. Иран), *A. grandiceps* Friese 1900 (ц. Африка), *A. grisella* Ckll. 1933 (ю. Африка), *A. hartigi* Alf. 1926 (Ирак), *A. incana* Klug 1845 (Египет), *A. kigonserana* Friese 1909 (ц. Африка), *A. korotonensis* Ckll. 1911 и subsp. *anpingensis* Strand 1913 (Тайван), *A. krebsi* Friese 1905 с var. *praecox* Friese 1909 (ю. Африка), *A. lilacina* Ckll. 1921 (Квинсленд), *A. lusoria* Ckll. 1921 (ю. Родезия), *A. lucknowiensis* Rad. 1882 (Индия), **A. maclachlani* Fedt. 1875 (*mervensis* Ckll. 1933 nec Rad. 1893, syn. nov; Средняя Азия), *A. macroleuca* Ckll. 1922 (Индия), *A. maculicornis* Lep. 1841 (Африка) с var. *domingensis* Lep. 1841 (Сенегал), *A. maderae* Sich. 1867 (Мадера), **A. magnilabris* Fedt. 1875 (Средняя Азия, Средиземноморье), *A. marqueti* Pér. 1895 (Алжир), *A. mediterranea* Alf. 1926 (Средиземноморье), *A. melaleuca* Walk. 1871 (*leucomelaena* DT. 1896, Египет), *A. mervensis* Rad. 1893 (Туркмения), *A. mesopyrrha* Ckll. 1930 (Китай), *A. metopensis* Ckll. 1933 (ю. Родезия), **A. montivaga* Fedt. 1875 (Средняя Азия, ю. Средиземноморье), **A. mucorea* Klug 1845 (Египет), *A. natalensis* Friese 1922 (Наталь), **A. nigricornis* F. Mor. 1873 (*picicornis* F. Mor. 1875, syn. nov.; низовье Волги, Средняя Азия, Алжир), *A. nigritarsis* Friese 1905 (ц. Африка), **A. nigroclypeata* Friese 1909 (з. Африка), *A. niveata* Friese 1905 (ю. Африка), *A. niveocincta* F. Sm. 1854 (Индия), **A. nubica* Lep. 1841 с var. *cyanicollis* Friese 1922, var. *somalica* Margr. 1898 и var. *ugandae* Meade Waldo 1914 (Африка), **A. ochroleuca* Pér. 1879 (сев. часть Средиземноморья), *A. ogilviei* Ckll. 1933 (Трансвааль), *A. oldi* Meade Waldo 1914 (Африка), *A. persicolum* Ckll. 1910 (Иран), **A. plumipes* F. 1781 (Африка), *A. punctifrons* Walk. 1871 (Египет), **A. pygmaea* Guss. 1935 (*gussakovskyi* Попов 1946; Средняя Азия), *A. rhodesiae* Meade Waldo 1914 (Родезия), *A. rubricans* Ckll. 1933 с subsp. *aspilostoma* Ckll. 1936 (ю. Африка), *A. rufolanata* Dours 1869 (ю. Африка), *A. salteri* Ckll. 1905 (Новый Южный Уэльс), **A. salviae* F. Mor. 1876 (Кавказ, Венгрия, Балканы), **A. sapiens* Ckll. 1911 (Соломоновы о-ва), *A. savignyi* Spin. 1841 (Египет), *A. semipulverosa* Dours 1869 (Наталь), *A. sjostedti* Friese 1909 (ц. Африка), *A. spilostoma* Cam. 1905 (ю. Африка), *A. subcoerulea* Lep. 1841 (Индия), *A. superans* Walk. 1871 (Синай), *A. talaris* Pér. 1895 (Алжир), *A. terminata* F. Sm. 1879 (Наталь), **A. torrida* F. Sm. 1879 с var. *cala* Strand 1915 и var. *calceina* Ckll. 1936 (Африка), *A. valga* Klug 1845 (Аравия), **A. velocissima* Fedt. 1875 (Нижнее Поволжье, Кавказ, Закавказье, Казахстан, Средняя Азия, Венгрия, Иран, Пакистан), *A. velutina* Friese 1909 (ю. Африка), *A. vidua* Klug 1854 (Индия), *A. villosula* F. Sm. 1854 (Китай) с var. *malacensis* Friese 1918 (Перак), *A. vidua* F. Sm. 1879 с var. *guinea* Strand 1912 (Африка), *A. walkeri* Ckll. 1905 (Австралия) с subsp. *whiteheadi* Ckll. 1910 и subsp. *samariensis* Ckll. et Le Vegue 1925 (Филиппины), *A. wartmanni* Friese 1905 (ю. Африка), *A. zinniae* Ckll. 1933 (Родезия), **A. zonata* L. 1758 (ю. и ю.-в. Азия, Цейлон, Филиппины, Зондские о-ва, Австралия) с формами: var. *atripes* Friese 1922 (Египет), var. *puttalama* Strand 1913 (Цейлон), subsp. *borneensis* Ckll. 1910 (Борнео), subsp. *buruensis* Ckll. 1911 (Бору), subsp. *stantoni* Ckll. 1911 (Филиппины).

Наконец, в род *Amegilla* должны быть включены также виды «группы» *A. zonata* L., описанные недавно (Rayment, 1944) из Австралии: *A. sybilae* Raym., *A. adomsella* Raym., *A. australis* Raym. (Виктория), *A. gravella* Raym., *A. luteola* Raym., (ю. Австралия) с subsp. *murrayi* Raym. (Новый Южный Уэльс), *A. mewiella* Raym. (Новый Южный Уэльс), *A. tinsleyella* Raym. (Квинсленд) с subsp. *jamesi* Raym. (ю. Австралия). Описания этих видов автору доступны не были.

Этот перечень видов не исчерпывает действительного богатства рода; добавочный ряд *Anthophora*, особенно африканских, будет, несомненно, включен в него, ряд новых — описан. С другой стороны, из списка вычеркнут ряд видов, отнесенных предыдущими авторами в «подрод» *Amegilla*.

Было указано уже (Cockerell, 1933), что *Amegilla* «как она понимается Фризе» распадается на ряд групп; две другие рассматриваются здесь в качестве подродов:

Aframegilla Porov, subg. nov., тип: *A. nubica* Lep. 1841. Тергиты брюшка без вершинных перевязей; основание брюшка в темных волосках, вершина — в светлых; гонококситы копулятивного органа самцов с сильными боковыми зубцами, подобно зубцам *Anthophora* (s. str.).

Zonamegilla Porov, subg. nov., тип: *A. zonata* L. 1758. Вершинные перевязи тергитов из металлически-зеленых или синих чешуйчатых волосков; стернит VII на вершине округло расширенный, без или с едва заметным срединным углом; стернит VIII характерной формы без срединного базального выроста с узкой, едва расширяющейся вершиной, слегка угловато вырезанной по переднему краю (Dover, 1924).

Anthophora распространен всесветно, *Amegilla* — только в восточном полушарии; подрод *Aframegilla* ограничен, повидимому, Эфиопской областью, *Zonamegilla* — преимущественно ю.-в. Азией и Австралией. Северная граница *Amegilla*, определяемая крайними пунктами нахождения *A. quadrifasciata* Vill., проходит значительно южнее границы *Anthophora* (Англия—Скандинавия—Зап. Сибирь—Якутия) — по средней Франции, средней Германии, центральной Польше (Варшава, Борщевский, 1 ♂), по областям: Киевской (Лебедев, 1933), Сумской (Глинск, Зиновьев, 2 ♀), Харьковской (Ярошевский, 1881; Иванов, 1872), Саратовской губ., в ее объеме середины прошлого века (Eversmann, 1852), окр. Чкалова (П. Воронцовский, 17 ♀, 2 ♂) и Иргиза (В. Попов, 1 ♀), оз. Тенгиз в Акмолинской обл. (Игнатов, 3 ♀), Семипалатинску (колл. Ф. Моравица, 6 ♀, 1 ♂) и далее на восток по Монголии, откуда вид известен из ю.-в. страны (Mogawitz, 1880), из Цзор-гол-квиркан, Халка (П. Козлов, 1 ♂), Дынь-юань-ина (П. Козлов, 1 ♀), Байшанту в Алашане (П. Козлов, 1 ♀), Пин-фан-чена, Лян-чжоу-фу и Биньгоу (Датунский хр.) в В. Наньшане (П. Козлов, 3 ♀) и окр. Удэ, Калган (А. Иванов, 1 ♀); восточнее граница рода определяется северными находками *A. florea* F. Sm.: Камень-Рыболов, Приморск. обл. (Н. Конаков, 2 ♀), Япония (Friese, 1897). На юг от этой границы количество видов быстро возрастает; для Средиземноморья и Средней Азии известно свыше 20 видов (и ряд неописанных видов из Средней Азии), из Эфиопской области — около 50, из Индии — 10, из ю.-в. Азии, включая Филиппины и Зондские о-ва, — около 10, из Австралии — 10, причем было высказано предположение, что эти виды достигли Австралии в сравнительно недавнее время (Cockerell, 1931). Степень изученности этих районов различна, но обилие видов, в том числе наиболее примитивных, в Эфиопской области и их частота там не подлежат сомнению.

Фенология обоих родов отлична: *Amegilla* включает преимущественно формы летне-осенние, *Anthophora* — весенние, летние и осенние.

Паразитами и дериватами *Anthophora* (s. l.) считаются роды *Melecta*, *Pseudomelecta* и *Crocisa*. Исследование показало, что *Melecta* и *Pseudomelecta*, паразитирующие в гнездах *Anthophora* и *Habropoda*, имеют хорошо развитые аролии, а *Crocisa*, паразитирующая (за исключением *C. scutellaris* F. паразита *Anthophora vulpina* Panz. и *A. parietina* F.) в гнездах *Amegilla*, лишена их. Таким образом, глубокая дифференциация *Amegilla* и *Anthophora* подтверждается совпадающей родовой дифференциацией их паразитических дериватов.

Однако гоностили копулятивных органов самцов развиты у обоих паразитических родов.

Melecta распространен по всей Голарктике, *Crocisa* — в восточном полушарии. В Палеарктике известно около 30 видов *Crocisa*, в Эфиопской области — свыше 40, в Ориентальной и Австралийской — свыше 50 (Meyer, 1921); очевидны два центра современного видообразования. Тем не менее, происхождение предков *Crocisa* от предков *Amegilla* допустимо, а последующая сопряженная эволюция — очевидна. С точки зрения оценки аролий и гоностилей, как важнейших в ряду основных признаков для понимания филогении пчелиных (как это принято в настоящее время), интересен факт сохранения паразитом гоностилей копулятивного органа самца при утрате их хозяином и при утрате ими обоими аролий.

ЛИТЕРАТУРА

- И в а н о в П. 1872. Перечень перепончатокрылых Hymenoptera Monotrocha, встречающихся в окрестностях г. Купянска. Тр. Общ. исп. прир. Харьк. унив., VI. — Лебедев А. Г. 1933. До пізнання фауни й екології комах-запилявчих квіткових рослин. I. Бджоли Київщини. Сбірн. праць сектору еколог. пазем. твар. Инст. зоол. біол. Всеукр. Акад. наук, 1 : 34. — Я ро ш е в с к и й В. А. 1881. Матеріали по энтомологии Харьковской губернии. III. Список перепончатокрылых (Hymenoptera), встречающихся в Харьковской губернии. Тр. Общ. испыт. прир. Харьк. унив., XV : 136. — B ö r n e r C. 1919. Stammesgeschichte der Hautflügler. Biol. Zentralbl., 39 : 168. — C o c k e r e l l T. D. A. 1931. The bees of Australia. Austral. Zool., VII, 1 : 35. — C o c k e r e l l T. D. A. 1933. South African bees of the genus *Anthophora* Ann. Mag. Nat. Hist. (10), XII : 141. — D o v e r C. 1924. The blue-banded bees of the *Anthophora zonata* group in the British Museum. Entomol., LVII : 226. — E v e r s m a n n E. 1852. Fauna Hymenopterorum Volgo-Uralensis. Fam. Anthophilarum seu Apidarum. Bull. Soc. Nat. Moscou, 5 : 112. — F r i e s e H. 1897. Die Bienen Europas. Berlin, III : 18. — M e y e r R. 1921. Apidae—Nomadidae. I. Gattung *Crocisa* Jur. Arch. f. Naturg., 87, A, I : 67. — M o r a w i t z F. 1880. Ein Beitrag zur Bienenfauna Mittel-Asiens. Bull. Acad. S. Pétersbourg, XXVI : 352. — R a y m e n t T. 1944. A critical revision of the species in the *zonata* group of *Anthophora* by new characters. Treubia, Hors. ser.: 1—33. — S t r a n d E. 1915. Apidae von Kreta. Arch. f. Naturg., 81, A, 4 : 161.

Зоологический институт
Академии Наук СССР,
Ленинград