

УДК 595.792/.793:551.762.1/.2(540+217.5)

НОВЫЕ ПЕРЕПОНЧАТОКРЫЛЫЕ НАСЕКОМЫЕ (INSECTA: VESPIDA) ИЗ НИЖНЕЙ ИЛИ СРЕДНЕЙ ЮРЫ ИНДИИ

© 2008 г. А. П. Расницын

Палеонтологический институт РАН

e-mail: rasnaa@mail.ru

Поступила в редакцию 02.07.2007 г.

Принята к печати 09.07.2007 г.

Из ниже- или среднеюрской свиты Кота (Индия, штат Андхра-Прадеш) описаны перепончатокрылые *Xyelula alexandri* sp. nov. (Sepulcidae) и *Kotaphialtites frankmortoni* gen. et sp. nov. (Ephialtitidae). Эти находки свидетельствуют о значительном сходстве фауны перепончатокрылых Гондваны и Лавразии не только в триасе и мелу, но и в юре.

За пределами лавразийской части Евразии юрские насекомые редки (Пономаренко, Сукачева, 2001; Zherikhin, 2002a, с. 352), а перепончатокрылые вообще неизвестны. Перепончатокрылые относятся к числу относительно хорошо изученных крупных групп насекомых мезозоя, поэтому любые их находки из внелавразийской юры представляют большой интерес.

В 1989 г. во время визита в Музей сравнительной зоологии (MCZ, Гарвардский ун-т, Кембридж, Массачусетс, США) мне удалось просмотреть коллекцию П. Таша из свиты Кота, развитой на плоскогорье Декан (Индия, штат Андхра-Прадеш: Tasch, 1987), и изучить обнаруженные два остатка перепончатокрылых. Коллекция включает значительное разнообразие насекомых. По свидетельству ранее просмотревшего эту коллекцию Э.А. Яжембовского, с внутренним отчетом которого меня тогда ознакомили, коллекцию составляют 228 блоков тонкозернистого известняка. Подсчет насекомых на десяти блоках дал от 10 до 73 остатков на блок, в среднем 38. Мне было доступно большинство этих блоков, но подробно просмотреть удалось только их часть. Оказалось, что насекомые представлены в основном фрагментами менее 1 см, даже мелкие насекомые редко бывают целыми. Резко доминируют фрагменты тараканов, реже – их целые мелкие крылья. Довольно обычны жуки (надкрылья и фрагменты тела, редко целые) и полужесткокрылые (в основном цикадовые и Progonosomicidae), остальные отряды (поденки, верблюбки, сетчатокрылые, двукрылые, перепончатокрылые, прямокрылые) редки. Характерно практически полное отсутствие водных насекомых, была найдена только единственная мелкая личинка поденки. В целом это типичный комплекс ископаемых, отсортированных текущей водой и захороненных в водоеме, лишенном богатого собственного населения водных стадий развития насекомых (Zherikhin, 2002b). При всем заметном разнообразии остатков и исключительном интересе коллекции для палеоэнто-

мологии, мне известно описание только двух видов рагионид (Mostovski, Jarzembowski, 2000).

Свита Кота знаменита находками позвоночных, включая динозавров и млекопитающих, и считается по разным данным ниже- или среднеюрской (Prasad, Manhas, 2001). Найденные там перепончатокрылые весьма неполной сохранности ранее не могли быть определены и описаны с достаточной точностью. Сейчас накоплен новый материал по соответствующим семействам, и хотя многие вопросы еще остаются нерешенными, появилась возможность дать этим находкам формальное описание. Ранее один из остатков был упомянут как *Karataus* или сходный род из семейства Ephialtitidae (Rasnitsyn, 2002, с. 252).

Данная работа стала возможной благодаря помощи одного из светил палеоэнтомологии, покойного Ф.М. Карпентера, указавшего мне на существование описываемых насекомых, предоставившего мне возможность работать с ними и снабдившего меня фотографиями ископаемых. Нынешний куратор палеоэнтомологических коллекций Музея сравнительной зоологии Б. Арчиболд помог мне с текущей информацией об описываемых образцах. Работа проведена в рамках Программы Президиума РАН “Происхождение и эволюция биосферы. Подпрограмма II”.

Стимулом к проведению этого небольшого исследования стал юбилей моего давнего друга и коллеги А.Г. Пономаренко, чьим именем я рад назвать первый из описываемых здесь видов.

О Т Р Я Д VESPIDA

ПОДОТРЯД SIRICINA

СЕМЕЙСТВО SEPULCIDAE RASNITSYN, 1968

Род *Xyelula* Rasnitsyn, 1969

Xyelula alexandri Rasnitsyn, sp. nov.

Табл. IV, фиг. 1 (см. вклейку)

На з в а н и е в и д а в ч е с т ь А.Г. Пономаренко.
Г о л о т и п – MCZ, № 11831 (P. Tasch Coll. 5033),
переднее крыло без вершины и самого основа-

ния; Индия, штат Андхра-Прадеш, впадина Панхита-Годаван, окр. д. Кота; нижняя или средняя юра, свита Кота, обн. К-2, верхняя часть слоя 8.

О п и с а н и е (рис. 1). Костальная жилка редуцирована (превращена в край костальной мембраны), субкосты нет. Птеростигма крупная, удлиненная (ее длина от 1r-rs до вершины втрое больше ширины; длина и ширина птеростигмы и ячеек всегда определяются относительно продольной оси крыла), между поперечными почти параллельносторонняя, 2r-rs в ее дистальной трети. Поперечная 1r-rs почти вдвое короче 2r-rs. Первый отрезок RS вдвое длиннее первого отрезка M и почти вдвое короче ячейки 1m-cu. RS + M короче первого отрезка RS, заканчивается далеко перед серединой ячейки 1m-cu. Поперечная 2r-m расположена перед последней четвертью ячейки 2r, приблизительно под серединой птеростигмы. Ячейка 1m-cu длинная, почти симметричная относительно продольной оси (первый отрезок M и 1m-cu параллельны и почти равной длины, развилки RS и M и поперечная cu-a почти равноудалены от первого отрезка M). Поперечная 1m-cu вдвое короче отрезка Cu, прилегающего к ней дистально. Вторая анальная ячейка очень длинная, много длиннее половины M + Cu.

Р а з м е р ы в мм: длина фрагмента – 5.6, вероятная полная длина крыла – 8.5–9.

С р а в н е н и е. Отличается от других видов гораздо более крупными размерами (8.5–9 против 2.7–3.6 мм) и длинными ячейками 1m-cu и 2a; от большинства видов (кроме *X. hybrida* Rasnitsyn, 1969) отличается также проксимальным положением 2r-m.

З а м е ч а н и я. Новый вид соответствует диагнозу рода *Xyelula* и уверенно попадает в него по определительным таблицам (Расницын, 1993). Однако очень крупные размеры и более длинные, чем у других видов, ячейки 1m-cu и 2a могут свидетельствовать об отличиях на более высоком уровне. Решение этой проблемы возможно в случае нахождения более полных остатков с теми же признаками.

М а т е р и а л. Голотип.

ПОДОТРЯД VESPINA

СЕМЕЙСТВО Ephialtitidae Handlirsch, 1906

Род *Kotaphialtites* Rasnitsyn, gen. nov.

Н а з в а н и е рода от формации Кота и рода Ephialtites.

Т и п о в о й вид – *K. frankmortoni* sp. nov.

Д и а г н о з. Грудь с типичным пропodeумом (присоединенным первым тергитом брюшка), несущим сочленовное отверстие метасомы у задних тазиков, и, по-видимому, с переднеспинкой, не суженной резко посередине. В переднем крыле костальное поле умеренно широкое, первый отрезок RS отходит очень далеко от птеростигмы, короткий, направлен базально и плавно переходит в первый отрезок M. Ячейка 2r-m узкая и длинная, ячейка 3r-m короткая, резко расширена к вершине, 3r-m субвертикальная. Задние ноги увеличе-

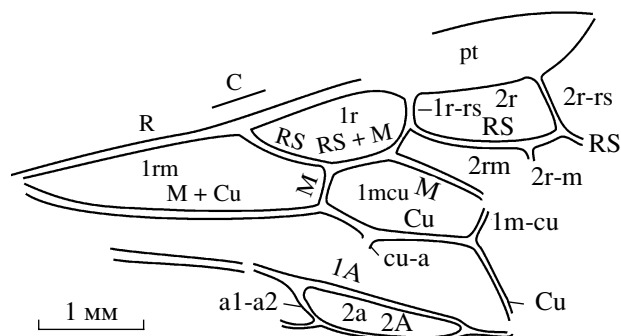


Рис. 1. *Xyelula alexandri* sp. nov., голотип MCZ, № 11831. Обозначения: C, R, RS, RS + M, M, M + Cu, Cu, 1A, 2A – продольные жилки, 1r-rs, 2r-rs, 2r-m, 3r-m, 1m-cu, cu-a, a1-a2 – поперечные жилки, 1r, 2r, 1rm, 2rm, 1m-cu, 2a – ячейки, pt – птеростигма.

ны, с очень большим тазиком и веретеновидной вздутым бедром. Метасома не утолщена субапикально, наиболее высокая, по-видимому, на уровне второго сегмента.

В и д о в о й состав. Типовой вид.

С р а в н е н и е. Отличается, по-видимому, от всех Ephialtitidae очень базальным положением основания RS (если только этот признак не результат деформации крыла). Кроме того, отличается от родов, для которых известны сильно утолщенные задние ноги: от *Karataus* Rasnitsyn, 1977 и *Cratophialites* Rasnitsyn, 2000 – метасомой, наиболее высокой в области второго сегмента; от *Tuphephialtites* Zhang, Rasnitsyn, Zhang, 2002 – резко расширенной ячейкой 3r-m и нескошенной 3r-m. От родов, для которых не известно строение задних ног, отличается сравнительно полным жилкованием (развита 3r-m) в сочетании с направленным базально основанием RS. Неполнота сохранности не позволяет выводить роды, наиболее близкие к описываемому.

З а м е ч а н и я. Несмотря на неполную сохранность, принадлежность нового рода семейству Ephialtitidae устанавливается на основании следующих признаков: (1) наличие пропodeума (признак Vespina, исключая Karatavidae и Orussoidea); (2) наличие нижнего положения брюшного сочленения (исключаются Evanioidea); (3) наличие 3r-m (исключаются Proctotrupoidea); (4) сравнительно стройное тело, особенно основание метасомы. Действительно, в составе юрской фауны после исключения Karatavidae, Orussoidea и Evanioidea остается лишь ограниченный круг форм с полностью развитой 3r-m. Помимо Ephialtitidae, это лишь некоторые Megalyridae и Bethylonymidae, которые отличаются коренастым телом с широким округленным основанием метасомы. Кроме того, для них совершенно нехарактерны сильно увеличенные задние ноги.

Kotaphialtites frankmortoni Rasnitsyn, sp. nov.

Табл. IV, фиг. 2

Н а з в а н и е вида в честь Ф.М. Карпентера.

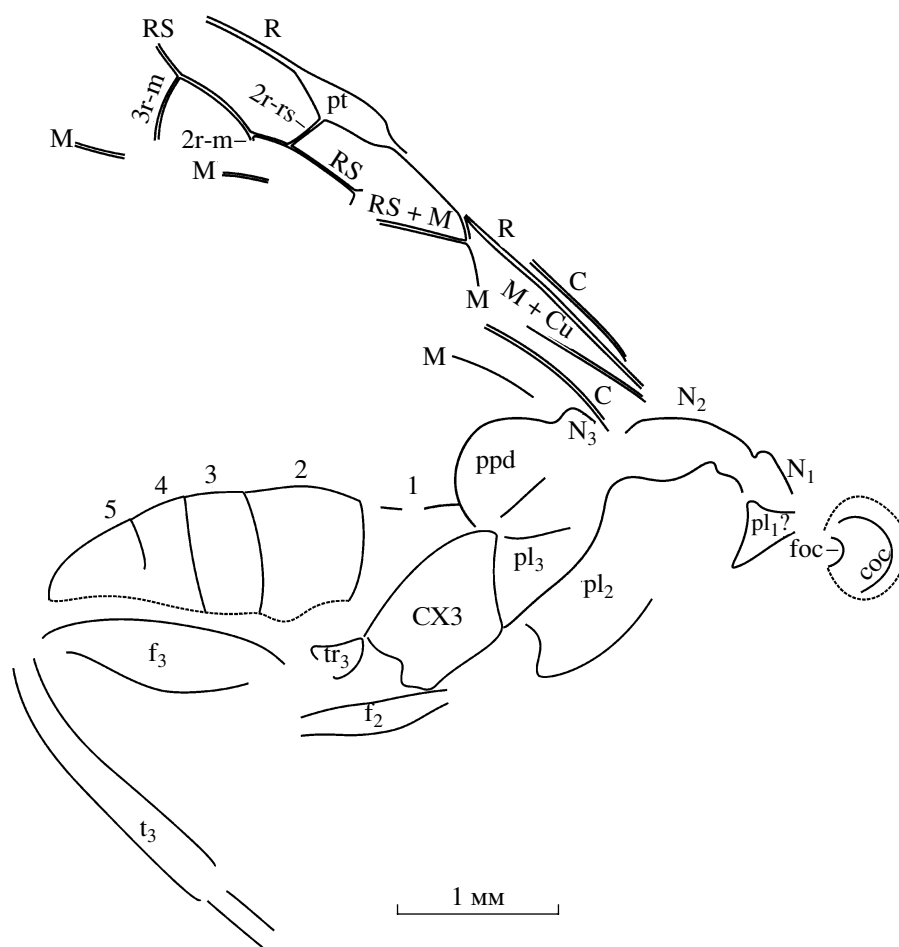


Рис. 2. *Kotaphialtites frankmortoni* gen. et sp. nov., голотип MCZ, № 11909. Обозначения: 1–5 – тергиты метасомы, coc – затылочный киль, cx3 – задний тазик, f₂, f₃ – среднее и заднее бедро, foc – затылочное отверстие, N₁, N₂, N₃ – передне-, средне- и заднеспинка, pl₁, pl₂, pl₃ – про-, мезо- и метаплевры, prpd – проподеум, t₃ – задняя голень, tr₃ – задний вертлуг. Обозначения жилок как на рис. 1.

Голотип – MCZ, № 11909 (P. Tasch Coll. 6022), плохо сохранившееся тело с сильно поврежденными крыльями, пол не известен; Индия, штат Андхра-Прадеш, впадина Панхита-Годаван, окр. д. Кота; нижняя или средняя юра, свита Кота, St. 1, нижняя часть слоя 2.

Описание (рис. 2). Затылочный кильверху полный. В переднем крыле птеростигма умеренных размеров, до поперечной 2r-rs параллельносторонняя, на вершине косо срезанная. Поперечная 1r-rs в виде рудимента на изломе RS, который слегка выпуклый вверх между 1r-rs и 2r-rs. Поперечная 2r-rs за серединой птеростигмы, 2r-m расположена дистальнее 2r-rs почти на длину последней, 3r-m выпуклая наружу, расположена, вероятно, проксимальнее вершинной трети ячейки 3r. Длина ячейки 2r-m более чем вдвое превышает ширину; длина ячейки 3r-m, вероятно, немного больше ширины, ячейка резко расширена к вершине. Судя по сохранившемуся среднему бедру, передние и средние ноги тонкие и не длинные. Задние ноги мощные, тазик необычайно крупный, явственно больше проподеума, слабо сужен-

ный к вершине, заднее бедро веретеновидно утолщено, достигает видимой вершины метасомы, задняя голень по длине почти равна бедру вместе с вертлугом, не толстая, заметно изогнута в базальных 0.4. Проподеум в профиль почти полушаровидный. Метасома наиболее широкая (в профиль) на уровне второго сегмента, который равен по длине двум последующим вместе.

Размеры в мм: длина остатка – 5.1, груди – 2.0, заднего бедра – 1.5, длина сохранившейся части переднего крыла – 3.7, вероятная полная длина крыла до вершины ячейки 3r – около 4.

Материал. Голотип.

Оба изученных остатка принадлежат семействам Sepulcidae и Ephialtitidae, которые весьма обычны в юре Евразии и известны, начиная с тоара. Более того, в тоаре Западной Европы доминируют именно эти семейства (Rasnitsyn et al., 2003), одно из которых представлено тем же родом *Xyelula*, который установлен, хотя и не без

некоторых сомнений, в Кота. Таким образом, выясняется весьма высокий уровень сходства между предположительно близкородственными фаунами насекомых Лавразии и Гондваны. Этот результат не уникален, поскольку и в триасе, и в мелу различия между лавразийскими и гондванскими фаунами остается сравнительно небольшим и для насекомых в целом (Eskov, 2002), и для перепончатокрылых в частности. Так, в верхнем (возможно, и среднем) триасе Кыргызстана, Австралии и ЮАР найдены только однообразные Xyelidae (Archexyelinae), различающиеся на уровне рода (Schlüter, 2000; Rasnitsyn, 2002). Для юры сведения исчерпываются приведенными выше. Из нижнего мела описано несколько родов перепончатокрылых, общих для Лавразии и Гондваны. В частности, это *Prosyntaxis* Sharkey, 1990, *Cretaproscolia* Rasnitsyn, Martínez-Delclòs, 1999, *Angarosphex* Rasnitsyn, 1975 (описан как *Cretosphex* Rasnitsyn, 1975) в апте Сантаны, Бразилия (Darling, Sharkey, 1990; Rasnitsyn, Martínez-Delclòs, 1999); *Westratia* Jell, Duncan, 1986 в апте Кунварры, Австралия (Jell, Duncan, 1986), *Galloromma* Schlüter, 1978 в позднеальбском бирманском янтаре (Gibson, 2007). Дополнительно мной были определены *Serphites* Brues, 1937 в ливанском и бирманском и *Andyrossia* Rasnitsyn, Jarzembowski, 2000 в ливанском янтаре. Из ливанского янтара указан даже современный всеветно распространенный род *Aphelopus* Dalman, 1823 (Olmí, 1998).

В верхнем мелу Гондваны перепончатокрылые изучены особенно плохо, но и там известен один род, общий с Лавразией, *Curiosivespa* Rasnitsyn, 1975 из тулона Орапы, Ботсвана (Brothers, 1992).

Таким образом, как ни скудны доступные данные по перепончатокрылым юры Индии, они оказываются важными, демонстрируя достаточно тесные фаунистические связи Лавразии и Гондваны не только в триасе и мелу, но и в юре.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Пономаренко А.Г., Сукачева И.Д. Насекомые конца триаса–начала юры // Экосистемные перестройки и эволюция биосферы. Вып. 4. М.: ПИН РАН, 2001. С. 97–107.
- Расницын А.П. Новые таксоны сепулк (Vespida: Sepulcidae) // Мезозойские насекомые и остракоды. М.: Наука, 1993. С. 80–99 (Тр. Палеонтол. ин-та АН СССР. Т. 252).
- Brothers D.J. The first Mesozoic Vespidae from the Southern Hemisphere, Botswana // J. Hymenopt. Res. 1992. V. 1. P. 119–124.
- Darling D.Ch., Sharkey M.J. Order Hymenoptera // Insects from the Santana Formation, Lower Cretaceous, of Brazil / Ed. Grimaldi D.A. Bull. Amer. Mus. Natur. Hist. 1990. V. 195. P. 123–153.
- Eskov K.Yu. Geographical history of insects // History of Insects / Eds Rasnitsyn A.P., Quicke D.L.J. Dordrecht etc.: Kluwer Acad. Publ., 2002. P. 426–435.
- Gibson G.A.P. Diversity, classification and higher relationships of Mymarommatoidea (Hymenoptera) // J. Hymenopt. Res. 2007. V. 16. P. 51–146.
- Jell P.A., Duncan P.M. Invertebrates, mainly insects, from the freshwater, Lower Cretaceous, Koonwarra Fossil Bed (Korumburra Group), South Gippsland, Victoria // Mem. Assoc. Austral. Palaeontol. 1986. V. 3. P. 111–205.
- Mostovski M.B., Jarzembowski E.A. The first brachycerous flies (Diptera: Rhagionidae) from the Lower Jurassic of Gondwana // Paleontol. J. 2000. V. 34. Suppl. 3. P. S367–S369.
- Olmí M. New fossil Dryinidae from Baltic and Lebanese amber (Hymenoptera, Chrysidoidea) // Frustula entomol. n.s. 1998. V. 21. P. 48–67.
- Prasad G.V.R., Manhas B.K. First docodont mammals of Laurasian affinity from India // Current Sci. 2001. V. 81. P. 1235–1238.
- Rasnitsyn A.P. 2.2.1.3.5. Superorder Vespidea Laicharting, 1781. Order Hymenoptera Linne, 1758 (=Vespida Laicharting, 1781) // History of Insects / Eds Rasnitsyn A.P., Quicke D.L.J. Dordrecht etc.: Kluwer Acad. Publ., 2002. P. 242–254.
- Rasnitsyn A.P., Martínez-Delclòs X. New Cretaceous Scolidae (Vespida = Hymenoptera) from the Lower Cretaceous of Spain and Brazil // Cretaceous Res. 1999. V. 20. P. 767–772.
- Rasnitsyn A.P., Ansorge J., Zessin W. New hymenopterous insects (Insecta: Hymenoptera) from the Lower Toarcian (Lower Jurassic) of Germany // N. Jb. Geol. Paläontol. 2003. Abh. 227. S. 321–342.
- Schlüter T. *Moltenia riei* n. gen., n. sp. (Hymenoptera: Xyelidae?), a tentative sawfly from the Molteno Formation (Upper Triassic), South Africa // Paläontol. Z. 2000. Bd 74. S. 75–78.
- Tasch P. Fossil Conchostraca of the Southern Hemisphere and continental drift. paleontology, biostratigraphy, and dispersal // Mem. Geol. Soc. Amer. 1987. V. 165. P. 1–290.
- Zherikhin V.V. Ecological history of the terrestrial insects // History of Insects / Eds Rasnitsyn A.P., Quicke D.L.J. Dordrecht etc.: Kluwer Acad. Publ., 2002a. P. 331–388.
- Zherikhin V.V. Pattern of insect burial and conservation // History of Insects / Eds Rasnitsyn A.P., Quicke D.L.J. Dordrecht etc.: Kluwer Acad. Publ., 2002b. P. 17–63.

Объяснение к таблице IV

Фиг. 1. *Xyelula alexandri* sp. nov., голотип MCZ, № 11831 (×21).

Фиг. 2. *Kotaphialtites frankmortoni* sp. nov., голотип MCZ, № 11909 (×29).

New Hymenopteran Insects (Insecta: Vespida) from the Lower or Middle Jurassic of India

A. P. Rasnitsyn

Hymenopterans *Xyelula alexandri* Rasnitsyn, sp. nov. (Sepulcidae) and *Kotaphialtites frankmortoni* Rasnitsyn, gen. et sp. nov. (Ephialtitidae) are described from the Lower or Middle Jurassic Kota Formation, Andhra Pradesh, India. These finds prove a considerable similarity between the Gondwanan and Laurasian hymenopteran faunas during the Jurassic, as well as during the Triassic and Cretaceous.

