

УДК 595.771:551.762.3(517)

НОВЫЕ ДЛИННОУСЫЕ ДВУКРЫЛЫЕ (INSECTA: DIPTERA) ПОЗДНЕЙ ЮРЫ МОНГОЛИИ

© 2011 г. Е. Д. Лукашевич

Палеонтологический институт им. А.А. Борисяка РАН

e-mail: elukashevich@hotmail.com

Поступила в редакцию 22.12.2010 г.

Принята к печати 18.05.2011 г.

Из позднеюрского местонахождения Шар-Тэг (Монголия) по изолированным крыльям описаны новые таксоны длинноусых двукрылых: ?*Nannotanyderus incertus* sp. nov. (Tanyderidae), *Srenoptychoptera liturata* sp. nov. (Ptychopteridae), *Chaoburmus amphilogos* sp. nov. и *Mesocorethra cincta* sp. nov. (Chaoboridae), *Rasnicynomma additum* gen. et sp. nov. и *Palaeoperissomma ornatum* sp. nov. (Perissommatidae).

В Шар-Тэге собрано около 600 остатков двукрылых насекомых, представленных, в основном, имагинальными стадиями. Не обнаружено массовых захоронений каких-либо куколок или личинок двукрылых, даже куликоморфных, часто встречающихся в позднемезозойских отложениях. Подавляющее большинство отпечатков относится к длинноусым двукрылым, мух собрано всего около двух десятков. Систематическое описание двукрылых из этого местонахождения начато около двадцати лет назад (Калугина, 1992; Vlagoderov, 1999; Grimaldi et al., 2003; Lukashevich, 2009 и др.), но еще далеко от завершения. В статье описываются редкие *Nematocera* из разных инфраотрядов, представленные в коллекции единичными экземплярами.

В работе используется номенклатура жилкования и система Diptera, принятая нами ранее (Shcherbakov et al., 1995; Vlagoderov et al., 2002). Все описанные экземпляры хранятся в Палеонтологическом институте РАН им. А.А. Борисяка, Москва. Работа частично поддержана программой Президиума РАН “Происхождение биосферы и эволюция геобиологических систем”.

И Н Ф Р А О Т Р Я Д PSYCHODOMORPHA

Среди двукрылых инфраотряда Psychodomorpha sensu Hennig в местонахождении Шар-Тэг не обнаружены представители современных семейств Psychodidae и Vlephariceridae, как и вымершие Ansergidae, известные из юры, но редко встречающиеся в озерных отложениях мезозоя (гораздо реже, чем найденные в Шар-Тэге птихоптериды и даже танидериды).

СЕМЕЙСТВО TANYDERIDAE OSTEN-SACKEN, 1879

Это современное семейство достаточно широко распространено в мезозойских отложениях Евразии, хотя редко бывает массовым в ископаемом со-

стоянии — обычно в богатых местонахождениях обнаруживаются единичные экземпляры. В Шар-Тэге найдены все три рода танидерид, описанные по отпечаткам из мезозойских отложений: *Praemacroschile* Kalugina, 1985, современный род *Protanyderus* Handlirsch, 1909 и, вероятно, *Nannotanyderus* Ansonge, 1994 (всего 5 изолированных крыльев и один целый самец; Калугина, 1992; Lukashevich, Krzeminski, 2009). *Nannotanyderus*, как и *Praemacroschile*, известен из тоара Германии, а самая древняя находка современного рода *Protanyderus* относится к средней юре Сибири (Кубеково). Помимо крыльев, в Шар-Тэге впервые в ископаемом состоянии обнаружены отпечатки личинок танидерид, которые с некоторым сомнением были отнесены к *Protanyderus* (Lukashevich, Krzeminski, 2009). Вместе эти три рода танидерид отмечены лишь в Каратау (известны 13 имаго, *Nannotanyderus* sp. не описан) и Шар-Тэге (6 имаго и 2 личинки), причем описан вид *Praemacroschile ansongei* Lukashevich et Krzeminski, 2009, общий для этих двух местонахождений.

Род *Nannotanyderus* Ansonge, 1994

Nannotanyderus: Ansonge, 1994, с. 200.

Типовой вид — *Nannotanyderus krzeminskii* Ansonge, 1994, ранняя юра Германии.

Диагноз. Мелкие танидериды, длина крыла 2–4 мм. Sc оканчивается близко к середине крыла. Rs симметрично ветвится на длинный R_{2+3} , и короткий R_{4+5} (чуть длиннее соразмерных bR_5 и $r-m$). Ячейка r_2 широко раскрыта (вершина R_2 ближе к вершине R_1 , чем к R_3), ячейка d занимает около трети длины крыла, поперечная $m-cu$ гораздо короче ствола M_{3+4} , анальная лопасть не выпуклая, но закругленная.

Видовой состав. Кроме типового и нового вида, *N. grimmenensis* Ansonge et Krzeminski, 2002 из

ранней юры Германии и неописанный вид из ранней юры Англии.

З а м е ч а н и я. Недавно (Krzeminski et al., 2010) опубликовано сообщение об обнаружении нового, самого древнего вида *Nannotanyderus* из синемюра в Дорсете, Англия, но ни рисунок, ни описание пока не опубликованы.

Вероятно, неописанная танидерида из мелового английского местонахождения Дарльстон-Бэй (Пурбек, берриас; Coram, Jarzembowski, 1998, фиг. 3) относится к данному роду, судя по мелким размерам (2.8 мм), короткой Sc, не достигающей середины крыла и первого развилка Rs, и, вероятно, слаборазвитой анальной лопасти (плохо видна на фотографии, как и ширина вилки R_{2+3}). Представители рода обнаружены, но не описаны из средней-поздней юры Южного Казахстана (Каратау).

?Nannotanyderus incertus Lukaszewicz, sp. nov.

Табл. VI, фиг. 1 (см. вклейку)

Н а з в а н и е вида *incertus* *lat.* — сомнительный, неопределенный.

Г о л о т и п — ПИН, № 4270/2075 (позитивный и негативный отпечатки неполного изолированного крыла с мятой медиальной областью); местонахождение Шар-Тэг (точка 434/2); поздняя юра.

О п и с а н и е (рис. 1, *a*). Крыло около 2 мм. Sc оканчивается немного проксимальнее первого развилка Rs. Rs в 1.3 раза короче ствола R_{2+3} и в 1.4 раза длиннее вилки R_{2+3} и 2.4 раза длиннее R_2 .

С р а в н е н и е. По размерам и относительно короткой Sc новый вид близок к типовому, от которого отличается относительно более длинным Rs (у обоих раннеюрских видов из Германии Rs в два раза короче R_{2+3}).

З а м е ч а н и я. В связи с неполной сохраненностью единственного крыла и неуверенной интерпретацией строения медианы возникают сомнения в семейственной принадлежности описываемого экземпляра. К настоящему времени в другом семействе, среди *Psychodidae* описаны роды, очень близкие к танидеридам и, в частности, к *Nannotanyderus*: *Tanypsycha* Ansorge, 1994, *Libanopsychocha* Azar et al., 1999, *Sretapsychocha* Azar et al., 1999, *Paralibanopsychocha* Azar et Nel, 2002. У них, как и у *Nannotanyderus*, короткая широко раскрытая вилка R_{2+3} и замкнутая дискоидальная ячейка (есть поперечная жилка im), причем иногда, у *Libanopsychocha* и *Sretapsychocha* из раннемелового ливанского янтаря, R_1 не укорочена и не “оттянута вверх”, к переднему краю крыла, а идет параллельно ему почти до вершины и оканчивается заметно дистальнее развилка R_{2+3} , CuP хорошо развита, анальная лопасть не редуцирована, хотя и развита слабо (Azar et al., 1999). К сожалению, принадлежность к танидеридам обсуждаемого крыла из Шар-Тэга нельзя обосновать и отсутствием видимого опушения на жилках, так как

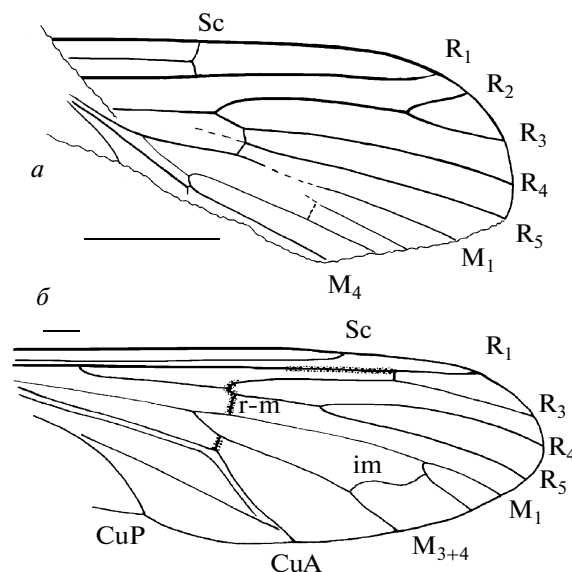


Рис. 1. Крылья *Psychodomorpha*, Шар-Тэг, J₃: *a* — ?*Nannotanyderus incertus* sp. nov. (*Tanyderidae*), голотип ПИН, № 4270/2075; *б* — *Crenoptychoptera liturata* sp. nov. (*Ptychopteridae*), голотип ПИН, № 4270/235. Длина масштабной линейки на всех рисунках соответствует 0.5 мм.

опушения не видно и на крыльях психодид из Гриммена (Ansorge, 1994). Поэтому мы с некоторым сомнением относим описываемую форму к *Nannotanyderus*, хотя все видимые детали жилкования очень близки к особенностям типового вида.

М а т е р и а л. Голотип.

СЕМЕЙСТВО ПТЫХОПТЕРИДАЕ SCHINER, 1864

В Шар-Тэге не обнаружено ни одно из двух современных подсемейств птихоптерид, первая ископаемая находка которых относится к раннему берриасу (английский Пурбек, свита Лулворс; Lukaszewicz et al., 2001). В монгольском местонахождении найдены все три мезозойские подсемейства птихоптерид с пятью родами, т.е. при небольшой общей численности (всего 17 изолированных крыльев, большинство видов известно лишь по голотипу) это местонахождение с самым богатым родовым составом птихоптерид среди трех десятков, откуда известны мезозойские представители этого семейства. По четыре рода известно из юрских азиатских местонахождений Кубеково (доминант *Proptychopterina* Kalugina, 1985) и Каратау (кодоминанты *Eoptychoptera* Handirsch, 1906 и *Eoptychoptera* Kalugina, 1985), но при гораздо большей численности (55 и 37 имаго, соответственно; Lukaszewicz, 1993). В китайском Даохугоу нами было выявлено около сотни экземпляров, относящихся лишь к 3 родам с подавляющим преобладанием *Eoptychoptera* (около 90%, личные наблюдения).

В Шар-Тэге по численности (8 изолированных крыльев) и разнообразию (минимум 3 вида) доминирует мезозойский род *Eortuchoptera* — самый распространенный географически и стратиграфически, известный от рэта Европы (Ansoerge, личн. сообщ.) до раннего мела Евразии и Южной Америки. Правда, описать удалось лишь один вид этого рода, *E. tempestilla* Lukashevich, 1998 (Lukashevich et al., 1998). Фрагментарная сохранность остальных крыльев недостаточна для описания, но среди них отмечено минимум два вида с пятнистыми (ПИН, №№ 4270/2299, 2071 (обратный 2468)) и прозрачными крыльями (ПИН, №№ 4270/ 2129, 2140, 2298, 2469, 2471). Интересна находка фрагмента крыла *Nedoptuchoptera* Lukashevich, 1998 — редкого рода, известного по единственному виду из Каратау, и *Srenoptuchoptera* — рода, довольно многочисленного в Кубеково (J_2) и Жиганске (K_1), но не известного в обширных материалах из Каратау (Lukashevich et al., 1998) и Даохугоу (личные наблюдения). Описанные комары из Даохугоу, отнесенные к *Srenoptuchoptera* (Hao et al., 2009), не имеют никакого отношения ни к этому роду, ни вообще к семейству *Ptychopteridae*. Из опубликованных фотографий целых насекомых очевидно, что все три описанных вида относятся к другому семейству — *Axymyiidae*, уже известному из этого богатейшего китайского местонахождения (Zhang, 2004). Недавно виды *Srenoptuchoptera* из Даохугоу были сведены в синонимы к аксимидам (Zhang, 2010): *S. decorosa* Hao et al., 2009 и *S. vulgaris* Hao et al., 2009 являются младшими синонимами *Psocites pectinatus* (Hong, 1983), а *S. vicina* Hao et al., 2009 — *Juraxymyia fossilis* (Zhang, 2004). Так что представители *Srenoptuchoptera* отсутствуют в коллекциях ПИНа из Каратау и до сих пор не обнаружены в Даохугоу.

Род *Crenoptuchoptera* Kalugina, 1985

Crenoptuchoptera: Калугина, Ковалев, 1985, с. 41.

Типовой вид — *Crenoptuchoptera antica* Kalugina, 1985, средняя юра Сибири.

Диагноз. Тело стройное, удлиненное, на крыльях поперечная $r-m$ обычно сближена с развилком R_{4+5} , 3 медиальные жилки (вероятно, M_1 , M_2 , M_{3+4}), im обычно изогнута, соединяет M_2 близ основания и M_{3+4} .

Видовой состав. Кроме нового вида, 6 видов из ранней юры — раннего мела Евразии.

Crenoptuchoptera liturata Lukashevich, sp. nov.

Табл. VI, фиг. 2

Название вида от *litura* лат. — пятно.

Голотип — ПИН, № 4270/235 (позитивный и негативный отпечатки изолированного крыла хорошей сохранности); местонахождение Шар-Тэг (точка 423/6); поздняя юра.

Описание (рис. 1, б). Крыло около 7.5 мм, со слабыми пятнами на R_2 , $r-m$, $m-cu$. Sc оканчивается дистальнее развилка R_{4+5} . Вилка R_{4+5} в 2.4 раза длиннее ствола. Поперечная $r-m$ расположена чуть дистальнее развилка Rs и на уровне $m-cu$. Дискоидальная ячейка в 5 раз длиннее своей ширины. Поперечная im изогнутая. Отрезок bM_{3+4} в 3 длиннее $m-cu$. Передняя ветвь медианы пигментирована так же, как другие жилки. Дистальная часть CuA сигмоидально изогнута.

Сравнение. По наличию пятен сравним только с *S. gronskayae* Kalugina, 1989 из местонахождения Кемпендьяй, от которого отличается более мелкими размерами (длина крыла якутского вида 10.5–14.5 мм).

Материал. Кроме голотипа, вероятно, неполное крыло ПИН, № 4270/2466 из того же местонахождения.

ИНФРАОТРЯД CULICOMORPHA

СЕМЕЙСТВО CHAOBORIDAE EDWARDS, 1920

Во многих юрских и раннемеловых местонахождениях Азии это семейство доминирует, в основном, за счет многочисленных находок преимагинальных стадий (Калугина, Ковалев, 1985; Калугина, 1986; Lukashevich, 2008). В то же время только единичные взрослые хабориды известны в некоторых богатых юрских местонахождениях Азии — Кубеково, Каратау, Даохугоу. Такая же ситуация отмечена в Шар-Тэге: немногочисленные крылья и ни одного несомненного отпечатка преимагинальных стадий хаборид, хотя обнаружены куколки лимонид и хириноид и даже личинки танидерид. Находки крыльев единичны (беспорных — всего пять), при этом два из них в силу типичного для хаборид жилкования и неполной сохранности не могут быть определены до рода (ПИН, №№ 4270/2312 и 2349). Установленная родовая принадлежность трех других вызывает некоторые сомнения в связи с отсутствием данных по строению тела и преимагинальных стадий.

Род *Chaoburmus* Lukashevich, 2000

Chaoburmus: Lukashevich, 2000, с. 48.

Типовой вид — *Chaoburmus brevisculus* Lukashevich, 2000, ранний мел Азии, бирманский янтарь.

Диагноз (только крыловые признаки). Крылья мелкие, без пятен. Sc короткая, оканчивается над $r-m$. Rs гораздо короче ствола R_{3+4} , R_1 чуть оттянута вперед, оканчивается ближе к R_3 , чем к Sc . Вилка R_{3+4} короткая, короче ствола R_{3+4} , вилка M_{1+2} при похожей длине несколько шире ее, не длиннее ствола M_{1+2} . CuP оканчивается проксимальнее Rs и $m-cu$. Анальная лопасть несколько редуцирована.

Видовой состав. Кроме типового и нового вида, предположительно *C. victimaartis* Lukashevich, 2000 из бирманского янтаря (ранний мел Азии).

З а м е ч а н и я. Подобная редкая у хаоборид комбинация мелких размеров, коротких Sc и вилки R_{3+4} известна в мезозое еще у двух родов: у *Helokrenia* Kalugina, 1985, описанного из средней юры Сибири (Кубеково) и, вероятно, найденного в берриасе английского Пурбека (Coram, Jarzembowski, 1998, фиг. 12, формально не описан) и у *Libanoborus* Azar, Waller et Nel, 2009 из раннемелового ливанского янтаря. Единственным отличием *Chaoburmus* по крылу от *Helokrenia* является длина CuP, которая у *Helokrenia* гораздо длиннее и оканчивается дистальнее уровня впадения m-cu в CuA (хотя эта жилка не изображена при первоописании рода, она прослеживается на голотипе *H. nana* Kalugina, 1985 и прорисована на крыле английской хаобориды). У *Libanoborus*, как и у *Chaoburmus*, жилка CuP короткая и оканчивается на уровне ответвления R_s и гораздо проксимальнее m-cu, но ливанский род обладает уникальной среди хаоборид чертой – слиянием короткой R_3 и R_1 . До сих пор подобное слияние R_3 и R_1 , характерное для другого куликоморфного надсемейства – хирономоидов, среди куликоидов было отмечено лишь у юрской диксиды *Syndixa* Lukashevich, 1996 (Лукашевич, 1996). Поскольку *Libanoborus* описан по единственному экземпляру, оставалось непонятным, является ли это важным отличительным признаком или индивидуальной аберрацией (в последнем случае крыло из Шар-Тэга можно было бы отнести к *Libanoborus*). Сейчас мы предполагаем, что самка этого же рода хаоборид была описана ранее из раннемелового иорданского янтаря (Kaddumi, 2005) как единственный представитель нового, по предположению автора, близкого к психодидам семейства *Psychominae* (sic!). Судя по рисунку (Kaddumi, 2005, фиг. 80, 85; на фотографии жилкование не просматривается), жилкование крыла *Jordanobotomus faigi* Kaddumi, 2005 сходно с описанным у *Libanoborus*: крылья мелкие, без пятен; R_s гораздо короче ствола R_{3+4} , R_1 чуть оттянута вперед, оканчивается ближе к R_3 , чем к Sc; вилка R_{3+4} короткая, причем R_3 сливается с R_1 , вилка M_{1+2} при похожей длине несколько шире ее, не длиннее ствола M_{1+2} ; CuP оканчивается проксимальнее R_s и m-cu; анальная лопасть несколько редуцирована. Отличия жилкования *Libanoborus lukashevichi* Azar et al., 2009 (Sc короче и оканчивается над g-m, а медиа ветвится дистальнее g-m), вероятно, видового уровня, хотя для ревизии в любом случае необходим пересмотр типового материала. Но даже если не синонимизировать *Libanoborus* с *Jordanobotomus*, а только констатировать принадлежность последнего к хаоборидам (что можно сделать, опираясь на опубликованные рисунки), становится понятно, что слияние R_3 и R_1 не случайная единичная аберрация, а признак родового ранга, поэтому описывае-

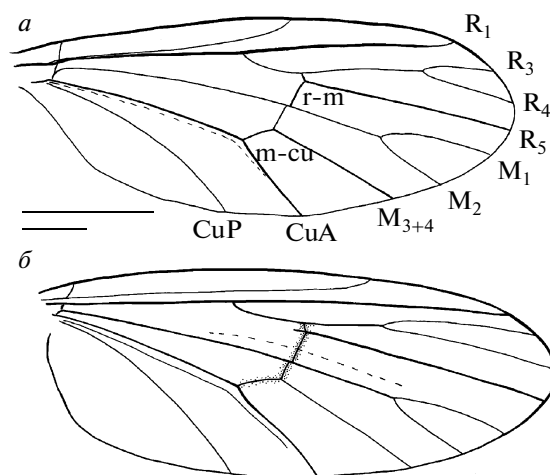


Рис. 2. Крылья Chaoboridae, Шар-Тэг, J₃: а – *Chaoburmus amphilogos* sp. nov., голотип ПИН, № 4270/2320; б – *Mesocorethra cincta* sp. nov., голотип ПИН, № 4270/2309.

мый ниже экземпляр из Шар-Тэга без подобного слияния мы относим к *Chaoburmus*.

Chaoburmus amphilogos Lukashevich, sp. nov.

Табл. VI, фиг. 3

На з в а н и е вида *amphilogos* греч. – сомнительный.

Г о л о т и п – ПИН, № 4270/2320 (позитивный и негативный отпечаток изолированного крыла хорошей сохранности); местонахождение Шар-Тэг (точка 423/6); поздняя юра.

О п и с а н и е (рис. 2, а). Крыло 2 мм, без пятен. R_1 оканчивается примерно в 4 раза ближе к R_3 , чем к Sc, гораздо дистальнее развилка R_{3+4} . Вилка R_{3+4} в 3 раза длиннее ширины и лишь немного короче ствола R_{3+4} . Отрезок bR_5 значительно короче g-m; bR_5 , g-m, bM_{3+4} и m-cu образуют корду. Вилка M_{1+2} вдвое длиннее ширины и равна по длине жилке M_{1+2} .

С р а в н е н и е. Гораздо крупнее типового вида, отличается более длинными вилками R_{3+4} и M_{1+2} и жилкой R_1 (у типового вида длина крыла около 1 мм, R_1 оканчивается на уровне развилка R_{3+4} , вилка R_{3+4} в 2–2.5 раза короче жилки R_{3+4} , вилка M_{1+2} в 1.5–2.5 раза короче ствола). Сравнение с более крупным ?*C. victimaartis* из бирманского янтаря невозможно в связи с неполной сохранностью крыла голотипа этого вида.

З а м е ч а н и е. Жилкование крыла нового вида демонстрирует все диагностические черты рода, однако по пропорциям разных участков жилок сильно отличается от типового вида из бирмита. Это может быть связано как с размахом изменчивости внутри рода, так и с неправильным отнесением нового вида к *Chaoburmus*. К сожалению, изолированные кры-

ля из Шар-Тэга нельзя более полно сравнить с *C. brevisculus*, для которого известны целые комары обоих полов, поэтому остается некоторая доля сомнения в правильности родовой идентификации нового вида.

Материал. Кроме голотипа, вероятно, неполное изолированное крыло ПИН, № 4270/2246.

Род *Mesocorethra* Kalugina, 1993

Mesocorethra: Калугина, 1993, с. 121.

Типовой вид — *Mesocorethra levis* Kalugina, 1993; поздняя юра или ранний мел Азии.

Диагноз (только крыловые признаки). Крылья крупные, жилкование нежное. Sc длинная, оканчивается гораздо дистальнее г-m и чуть проксимальнее развилка R₃₊₄. Вилка R₃₊₄ очень длинная и узкая, длиннее ствола R₃₊₄, вилка M₁₊₂ короче и шире вилки R₃₊₄, их развилки расположены практически на одном уровне. Поперечная г-m заметно длиннее bR₅, m-су длиннее bM₃₊₄. CuP оканчивается на уровне впадения m-су в CuA.

Видовой состав. Кроме нового вида, только типовой вид.

Замечания. При пересмотре типового материала по *M. levis* выяснилось, что CuP доходит до края крыла на уровне впадения m-су в CuA, а не является свободной, как изображено на рисунке при первоописании (Калугина, 1993, с. 123, рис. 2, в).

Очень похожие широкие крылья (с вилками R₃₊₄ и M₁₊₂, начинающимися на одном уровне, кордой из bR₅, г-m, bM₃₊₄ и m-су и с жилкой CuP, оканчивающейся на уровне впадения m-су в CuA) описаны у *Praeschaobogus* Kalugina, 1985, но там вилка R₃₊₄ гораздо короче.

Mesocorethra cincta Lukashevich, sp. nov.

Табл. VI, фиг. 4

Название вида *cincta* лат. — опоясывающая.

Голотип — ПИН, № 4270/2309 (позитивный и негативный отпечаток изолированного крыла хорошей сохранности); местонахождение Шар-Тэг (точка 443/1); поздняя юра.

Описание (рис. 2, б). Крыло 4.2 мм, с узкой слабо затемненной перевязью вдоль корды. R₁ оканчивается примерно в 6 раз ближе к R₃, чем к Sc, над дистальной четвертью R₃. Короткий Rs равен стволу R₃₊₄, ответвляется на уровне окончания CuP. Длинная вилка R₃₊₄ в 7 раз длиннее своей ширины, в 2.3 раза длиннее ствола R₃₊₄, R₅ со шпорой, bR₅, г-m, bM₃₊₄ и m-су образуют корду.

Сравнение. Отличается от типового вида наличием узкой затемненной перевязи в области корды и шпорой на R₅.

Материал. Голотип.

ИНФРАОРЯД BIBIONOMORPHA НАДСЕМЕЙСТВО PERISSOMMATOIDEA COLLESS, 1962

СЕМЕЙСТВО PERISSOMMATIDAE COLLESS, 1962

Своеобразнейшее реликтовое современное семейство, в морфологии которого признаки *Bibionomorpha* и *Tipulomorpha* сочетаются с апоморфиями преимущественно дегенеративного характера (Калугина, Ковалев, 1985). В ископаемом состоянии описаны единичные мезозойские периссомматиды, относящиеся к двум родам из разных подсемейств: *Palaeoperissomma* V. Kovalev, 1985 и монотипный *Perissordes* Lukashevich et al., 2006. Все виды описаны по единичным экземплярам.

У описываемых ниже представителей можно отметить характерные для семейства признаки: коственная жилка обходит все крыло, сильно утолщена на переднем и терминальном краях, слабая, но явственная по заднему краю; г-m соединяет R₅ и M₁₊₂; M₃₊₄ простая; m-су расположена в проксимальной половине крыла; CuP дистально редуцирована. Характерные для семейства ветвящаяся передняя ветвь Rs при простой задней ветви и продольная складка между Sc и R₁ видны лишь у нового рода. Для периссомматид характерно своеобразное расположение птеростигмы между R₁ и R₃, но у обсуждаемых экземпляров она не видна.

Ключ для определения подсемейств *Perissommatidae*

- 1(2) Крупные комары (длина крыла около 1 см), R₁ относительно длинная (около 2/3 длины крыла), крупная дискоидальная ячейка, анальная лопасть сильно развита.....
.....*Perissordinae* Lukashevich et al., 2006
- 2(1) Мелкие комары (длина крыла меньше 4 мм), R₁ короткая (около 1/2 длины крыла), дискоидальная ячейка, если есть, небольшая, открыта базально, анальной лопасти и крылышка нет.....3
- 3(4) Sc свободная, R₃ дистально ближе к R₄, чем к R₁, m-су упирается в M₃₊₄.....
.....*Perissommatinae* Colless, 1962
- 4(3) Sc доходит до C, R₃ дистально ближе к R₁, чем к R₄, m-су упирается в ствол M.....
.....*Rasnicynommatinae* Lukashevich subfam. nov.

ПОДСЕМЕЙСТВО RASNICYNOMMATINAE LUKASHEVICH, SUBFAM. NOV.

Диагноз. Мелкие комары. Sc короткая, слабая, доходит до C. R₁ и CuA относительно короткие, R₃ дистально ближе к R₁, чем к R₄, m-су упирается в ствол M, анальной лопасти нет.

Состав. Типовой род.

Сравнение. Новое подсемейство отличается от всех известных периссомматид положением m-су.

З а м е ч а н и я. Выделенные ранее подсемейства отличаются размерами, степенью развития Sc, дискоидальной ячейки и анальной лопасти (Lukashevich et al., 2006), но у всех до сих пор описанных периссомматид поперечная m-cu соединяет CuA с ветвью M₃₊₄. У нового вида m-cu расположена на уровне первого развилка Rs, как и у всех периссомматид, однако она соединяет CuA со стволом M, что чрезвычайно редко встречается у двукрылых. По большинству остальных параметров новое подсемейство ближе к номинативному.

При пересмотре голотипа *Gurvaniella hosbayari* V. Kovalev, 1986 оказалось, что современная плохая сохранность материала не позволяет точно описать жилкование базальной части крыла и уточнить положение m-cu. Судя по приведенному диагнозу “br, по-видимому, очень короткая, почти вдвое короче ba” и рисунку крыла при первоописании (Ковалев, 1986, с. 127, рис. 97, в), можно предполагать, что m-cu у этого рода тоже соединяла CuA со стволом M, а не с задней ветвью медианы (хотя автор про это ничего не пишет). На основании короткой ячейки br (в качестве дополнительных аргументов упоминались крупные размеры и отличающееся строение глаз) В.Г. Ковалев не включил *Gurvaniella* в семейство периссомматид, а лишь в надсемейство *Perissommatoidae*, но не считал целесообразным описывать новое семейство по единственному отпечатку плохой сохранности. В связи с отсутствием данных по строению тела мы также не выделяем здесь новое семейство, но не исключаем этой возможности в случае обнаружения целых экземпляров.

Род *Rasnicynomma* Lukashevich, gen. nov.

Н а з в а н и е рода в честь выдающегося палеознтомолога А.П. Расницына и от типового рода *Perissomma*.

Т и п о в о й вид — *Rasnicynomma additum* sp. nov.

Д и а г н о з. Очень мелкие двукрылые. Крыло без рисунка, между R₄ и R₅ расположена дополнительная поперечная жилка. Вероятно, ствол M до впадения m-cu слабый, в виде складки. M₁₊₂ разветвляется гораздо дистальнее r-m. Ячейка ba гораздо длиннее br. Дискоидальная ячейка отсутствует. Ствол M ветвится немного дистальнее m-cu. На CuA короткая направленная вперед шпора. Анальная лопасть отсутствует.

В и д о в о й состав. Типовой вид.

З а м е ч а н и я. Новый род отличается от всех известных периссомматид положением m-cu, наличием дополнительной поперечной жилки в радиуссекторе и шпоры на CuA. Отсутствие дискоидальной ячейки сближает новый род с *Palaeoperissomma*. Однако нельзя полностью исключить, что приведенная интерпретация медианы неверна. Возможно, что у обсуждаемого экземпляра все-таки есть

дискоидальная ячейка, передняя часть которой (базальная часть ствола M₁₊₂) в силу сохранности материала не видна и спрятана в складку, продолжающую направление ствола M, возможно, десклеротизована. Подобная трактовка была бы более привычной для периссомматид, так как у современной *Perissomma* отмечены m-cu, впадающая в утолщенную bM₃₊₄, полностью десклеротизованный ствол M в виде складки и поперечная im, впадающая в M₁₊₂ в той же точке, что и поперечная r-m, при этом и проксимальная часть bM₁₊₂ десклеротизована (Colless, 1969). На отпечатке отчетливо видна складка, тянущаяся от основания крыла, в которую теоретически могла бы спрятаться “более правильная” bM₁₊₂, продолжающая хорошо видимый дистальный отрезок M₁₊₂. При такой интерпретации на крыле была бы дискоидальная ячейка, m-cu, как обычно, впадала бы в bM₃₊₄, а поперечная im соприкасалась бы с поперечной r-m. Однако дистальная часть обсуждаемой складки проходит заметно выше dM₁₊₂, не контактируя с M₁₊₂, а никакой части bM₁₊₂ не видно, так что приходится остановиться на варианте с медианой, которая ветвится несимметрично дистальнее m-cu, а направление ствола M продолжает M₃₊₄. Последний признак характерен для представителей совершенно другого инфраотряда — *Tipulomorpha*.

Описываемый род обладает и другими чертами, до сих пор не найденными у периссомматид. Среди представителей *Axymyiformia*, куда мы относим *Perissommatidae* (Shcherbakov et al., 1995), не отмечались ни дополнительные поперечные жилки, ни шпора на CuA. Судя по представителям других инфраотрядов, где в некоторых семействах обнаружены по отдельности подобные особенности (например, дополнительные поперечные жилки у *Tanyderidae*), эти признаки — видового или, скорее, родового уровня. Насколько нам известно, шпора на CuA — уникальная черта, отмеченная пока только у кайнозойских и современных хаборид двух родов (*Mochlonyx* Loew, 1844 и *Chaoborus* Lichtenstein, 1800), правда, не у всех видов. Но делать какие-то выводы из этого факта преждевременно, так как нельзя исключить, что у *Rasnicynomma* gen. nov. шпора на CuA является случайной единичной аберрацией. Необычно высокий процент индивидуальных аберраций уже был зафиксирован в жилковании крыла у тараканов из Шар-Тэга, в том числе описаны дополнительные поперечные жилки и слепые отростки на жилках (Vršansky, 2005).

***Rasnicynomma additum* Lukashevich, sp. nov.**

Табл. VI, фиг. 5

Н а з в а н и е вида от *additus* *lat.* — добавленный.

Г о л о т и п — ПИН, № 4270/2553 (отпечаток изолированного крыла хорошей сохранности); ме-

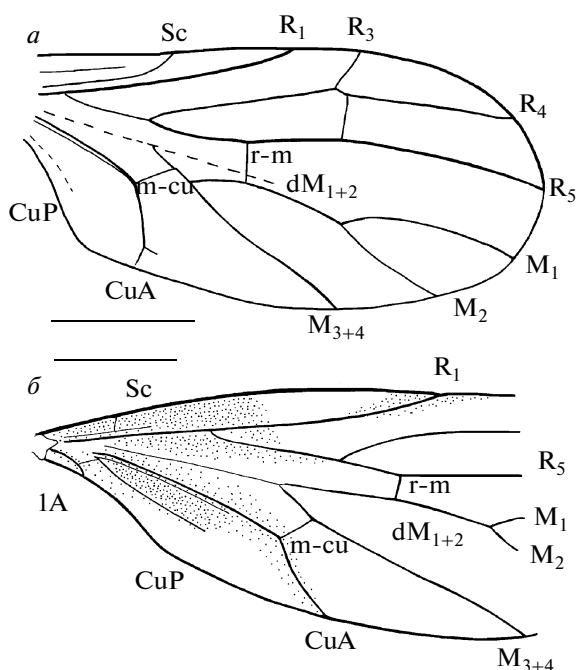


Рис. 3. Крылья Perissommatidae, Шар-Тэг, J₃: а – *Rasniscynomma additum* gen. et sp. nov., голотип ПИН, № 4270/2553; б – *Palaoperissomma ornatum* sp. nov., голотип ПИН, № 4270/2278.

стонахождение Шар-Тэг (точка 443/1); поздняя юра.

О п и с а н и е (рис. 3, а). Крыло довольно широкое, 1.7 мм длиной. Sc оканчивается заметно дистальнее основания Rs. R₁ занимает около половины длины крыла. Вилка R₃₊₄ широкая, R₃ отходит под углом больше 45°, R₄ равна R₃₊₄ и в 3.5 раза длиннее R₃, R₅ s-образно изогнута, расположена заметно ближе к R₄, чем к M₁₊₂, dR₅ в 3 раза длиннее bR₅, который немного длиннее ствола Rs. Вилка M₁₊₂ в 1.7 раза длиннее dM₁₊₂, который в 2 раза длиннее bM₁₊₂. CuA образует резкий излом при соединении с m-cu. Редуцированная CuP не доходит до уровня m-cu.

М а т е р и а л. Голотип.

ПОДСЕМЕЙСТВО PERISSOMMATINAE COLLESS, 1962

Род *Palaoperissomma* V. Kovalev, 1985

Palaoperissomma: Калугина, Ковалев, 1985, с. 115.

Т и п о в о й в и д – *Palaoperissomma collessi* V. Kovalev, 1985, средняя юра Сибири.

Д и а г н о з. Жилки, кроме Sc, CuP и ствола M, утолщены. Ствол M в пределах основных ячеек в виде складки. M₁₊₂ разветвляется гораздо дистальнее r-m. Ячейка ba гораздо длиннее br. Дискоидальная ячейка отсутствует. Свободная CuP оканчивается на уровне m-cu. 1A очень короткая, но сильная, доходит до края крыла, образуя небольшую ячейку.

В и д о в о й с о с т а в. Кроме типового и нового вида, предположительно *P. demetrii* Kovalev, 1990 из поздней юры-раннего мела Забайкалья.

Palaoperissomma ornatum Lukashevich, sp. nov.

Табл. VI, фиг. 6

Н а з в а н и е вида от *ornatus* *лат.* – украшенный.

Г о л о т и п – ПИН, № 4270/2278 (позитивный и негативный отпечаток изолированного неполного крыла хорошей сохранности); местонахождение Шар-Тэг (точка 443/1); поздняя юра.

О п и с а н и е (рис. 3, б). Крыло не длиннее 4 мм (длина остатка 2.6 мм), неравномерно затемнено (затемнение практически всей проксимальной части до уровня m-cu и небольшое пятно в дистальной части R₁ видно под поляризованным светом). Костальный край выпуклый, с перегибом в точке впадения R₁. Sc не достигает уровня основания Rs. Ствол Rs в два раза длиннее bR₅. Отрезки bM₁₊₂ и dM₁₊₂ практически равны. CuA образует резкий излом при соединении с m-cu, дистальный отрезок CuA плавно изогнут.

С р а в н е н и е. Отличается от обоих известных видов относительно крупными размерами крыла (у ранее описанных видов 2.6–2.9 мм), окрашенным крылом и выпуклым костальным краем, от типового вида (табл. VI, фиг. 7) – еще и некоторыми особенностями жилкования (более длинным стволом Rs и изогнутым дистальным отрезком CuA).

М а т е р и а л. Голотип.

З а м е ч а н и е. В пределах современного рода *Perissomma* Colless, 1962 отмечены подобное разнообразие в окраске крыла, разброс в его размерах (2–4 мм) и форме костального края (Colless, 1969).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Калугина Н.С. Двукрылые. Muscida (=Diptera). Инфраотряды Tipulomorpha и Culicomorpha // Насекомые в раннемеловых экосистемах Западной Монголии. М.: Наука, 1986. С. 112–125 (Тр. Совм. Сов.-Монг. палеонтол. экспед. Вып. 28).
- Калугина Н.С. Психодоморфные двукрылые из юры монгольского Алтая (Diptera: Tanyderidae, Eoptychopteridae) // Палеонтол. журн. 1992. № 3. С. 110–113.
- Калугина Н.С. Хаобориды и комары-звонцы из мезозоя Восточного Забайкалья (Diptera: Chaoboridae, Chironomidae) // Мезозойские насекомые и остракоды Азии. М.: Наука, 1993. С. 117–139.
- Калугина Н.С., Ковалев В.Г. Двукрылые насекомые юры Сибири. М.: Наука, 1985. 198 с.
- Ковалев В.Г. Инфраотряды Bibionomorpha и Asilomorpha // Насекомые в раннемеловых экосистемах Западной Монголии. М.: Наука, 1986. С. 125–154 (Тр. Совм. Сов.-Монг. палеонтол. экспед. Вып. 28).
- Ковалев В.Г. Двукрылые. Muscida // Позднемезозойские насекомые Восточного Забайкалья. М.: Наука,

1990. С. 123–177 (Тр. Палеонтол. ин-та АН СССР. Т. 239).
- Лукашевич Е.Д.* Мезозойские Dixidae (Insecta: Diptera) и систематическое положение родов *Dixamima* Rohdendorf, 1964 и *Rhaetomyia* Rohdendorf, 1962 // Палеонтол. журн. 1996. № 1. С. 48–53.
- Ansorge J.* Tanyderidae and Psychodidae (Insecta: Diptera) from the Lower Jurassic of northeastern Germany // *Paläontol. Z.* 1994. Bd 68. H. 1–2. P. 199–209.
- Azar D., Nel A., Salignac M. et al.* New genera and species of psychodoid flies from the Lower Cretaceous amber of Lebanon // *Palaeontology*. 1999. V. 42. Pt 6. P. 1101–1136.
- Blagoderov V.A.* New Bibionomorpha from the Triassic of Australia and Jurassic of Central Asia with notes on the family Paraxymidae (Insecta; Diptera) // *Proc. 1st Paleoent. Conf.* 1999. P. 11–15.
- Blagoderov V.A., Lukashevich E.D., Mostovski M.B.* 2.2.1.3.4.4. Order Diptera Linné, 1758. The true flies (=Muscida Laicharting, 1781) // *History of Insects / Eds. Rasnitsyn A.P., Quicke D.L.J.* Dordrecht, Boston, London: Kluwer Acad. Publ., 2002. P. 227–240.
- Colless D.H.* The genus *Perissomma* (Diptera: Perissommatidae), with new species from Australia and Chile // *Austr. J. Zool.* 1969. V. 17. 719–728.
- Coram R., Jarzembowski E.A.* Insect-bearing horizons in the type Purbeck and new Purbeck/Wealden flies (Diptera) // *Proc. Dorset Natur. Hist. Arch. Soc.* 1998 (1997). V. 119. P. 135–140.
- Hao J.-Y., Dong K.-Q., Ren D.* Middle Jurassic Eoptychopteridae from Daohugou, Inner Mongolia, China (Insecta, Diptera, Eoptychopteridae) // *Acta Zootax. Sin.* 2009. V. 34. № 1. P. 106–110.
- Grimaldi D.A., Amorim D., Blagoderov V.A.* The Mesozoic family Archizelmidae (Diptera) // *J. Paleontol.* 2003. V. 77. № 2. P. 368–381.
- Kaddumi H.F.* Amber of Jordan. The oldest prehistoric insects of fossilized resin. Eternal River Museum of Natural History. 2005. 224 p.
- Krzeminski W., Coram R., Krzeminska E.* A new species of *Nannotanyderus* from the Lower Jurassic (Sinemurian) of England, the oldest tanyderid fly (Diptera: Tanyderidae) // *Progr. & abstr. of the 5th Intern. Conf. on Fossil Insects.* August 20–25, 2010. Beijing: Capital Normal Univ., 2010. P. 54.
- Lukashevich E.D.* New Eoptychopteridae (Diptera: Psychodomorpha) from the Jurassic of Asia // *Paleontol. J.* 1993. V. 27. № 1A. P. 103–123.
- Lukashevich E.D.* Phantom midges (Diptera: Chaoboridae) from Burmese amber // *Bull. Natur. Hist. Mus. Lond. (Geol.)*. 2000. V. 56. № 1. P. 47–52.
- Lukashevich E.D.* Larvae – a key to evolution of Culicoidea (Diptera) in the Mesozoic // *Alavesia*. 2008. V. 2. P. 59–72.
- Lukashevich E.* Limoniidae (Diptera) in the Upper Jurassic of Shar Teg, Mongolia // *Zoosymposia*. 2009. V. 3. P. 131–154.
- Lukashevich E.D., Ansorge J., Krzeminski W., Krzeminska E.* Revision of Eoptychopterinae (Diptera: Eoptychopteridae) // *Pol. Pis. Entomol.* 1998. V. 67. P. 311–343.
- Lukashevich E.D., Coram R.A., Jarzembowski E.A.* New true flies (Insecta: Diptera) from the Lower Cretaceous of southern England // *Cret. Res.* 2001. V. 22. P. 451–460.
- Lukashevich E.D., Huang D., Lin Q.* Rare families of lower Diptera (Hennigmatidae, Blephariceridae, Perissommatidae) from the Jurassic of China // *Studia dipter.* 2006. V. 13. № 1. P. 127–143.
- Lukashevich E., Krzeminski W.* New Jurassic Tanyderidae (Diptera) from Asia with first find of larvae // *Zoosymposia*. 2009. V. 3. P. 155–172.
- Shcherbakov D.E., Lukashevich E.D., Blagoderov V.A.* Triassic Diptera and initial radiation of the order // *Inter. J. Dipter. Res.* 1995. V. 6. № 2. P. 75–115.
- Vršansky P.* Mass mutations of insects at the Jurassic/Cretaceous boundary? // *Geol. Carp.* 2005. V. 56. № 6. P. 473–481.
- Zhang J.* First description of axymyiid fossils (Insecta: Diptera: Axymyiidae) // *Geobios*. 2004. V. 37. P. 687–694.
- Zhang J.* Two new genera and one new species of Jurassic Axymyiidae (Diptera: Nematocera), with revision and redescription of the extinct taxa // *Ann. Entomol. Soc. Amer.* 2010. V. 103. № 4. P. 455–464.

Объяснение к таблице VI

- Фиг. 1. *?Nannotanyderus incertus* sp. nov. (Tanyderidae), голотип ПИН, № 4270/2075, Шар-Тэг, Монголия, J₃.
 Фиг. 2. *Crenoptychoptera liturata* sp. nov. (Ptychopteridae), голотип ПИН, № 4270/235, Шар-Тэг, Монголия, J₃.
 Фиг. 3. *Chaoburmus amphilogos*, sp. nov. (Chaoboridae), голотип ПИН, № 4270/2320, Шар-Тэг, Монголия, J₃.
 Фиг. 4. *Mesocorethra cincta* sp. nov. (Chaoboridae), голотип ПИН, № 4270/2309, Шар-Тэг, Монголия, J₃.
 Фиг. 5. *Rasnicynomma additum* gen. et sp. nov. (Perissommatidae), голотип ПИН, № 4270/2553, Шар-Тэг, Монголия, J₃.
 Фиг. 6. *Palaoperissomma ornatum* sp. nov. (Perissommatidae), голотип ПИН, № 4270/2278, снят под поляризацией, Шар-Тэг, Монголия, J₃.
 Фиг. 7. *Palaoperissomma collessi* V. Kovalev, 1985 (Perissommatidae), голотип ПИН, № 1255/261, Кубеково, Сибирь, J₂.

New Nematocerans (Insecta: Diptera) from the Late Jurassic of Mongolia

E. D. Lukashevich

New nematoceran taxa are described based on isolated wings from the Late Jurassic Shar Teg locality (Mongolia): *?Nannotanyderus incertus* sp. nov. (Tanyderidae), *Crenoptychoptera liturata* sp. nov. (Ptychopteridae), *Chaoburmus amphilogos* sp. nov., *Mesocorethra cincta* sp. nov. (Chaoboridae), *Rasnicynomma additum* gen. et sp. nov., and *Palaoperissomma ornatum* sp. nov. (Perissommatidae).

Keywords: Diptera, Nematocera, new taxa, Late Jurassic, Mongolia.

Таблица VI

