

А К А Д Е М И Я Н А У К С С С Р

ОТДЕЛЕНИЕ ОБЩЕЙ БИОЛОГИИ

Научный совет по проблеме «Пути и закономерности исторического развития животных
и растительных организмов»

ЮРСКИЕ НАСЕКОМЫЕ КАРАТАУ

ОТДЕЛЬНЫЙ ОТТИСК



ИЗДАТЕЛЬСТВО «НАУКА»

Москва 1963

НОВЫЕ МЕЗОЗОЙСКИЕ ПИЛИЛЬЩИКИ (HYMENOPTERA, SYMPHYTA)

А. П. РАСНИЦЫН

(Палеонтологический
институт АН СССР)

Мезозойские Symphyta изучены еще очень слабо. До последнего времени было известно всего восемь видов семи родов, относящихся к пяти семействам этого подотряда: *Archexyela crosbyi* Riek, 1955 из верхнего триаса Австралии, *Liadoxyela praecox* Martynov, 1925 из нижней юры Средней Азии (Xyelidae), *Formicium brodiei* Westwood, 1845 (Megaptetitidae?), *Myrmicium heeri* Westwood, 1845, *Pseudosirex schroeteri* (Germar, 1839), *P. nanus* Handlirsch, 1906 (Myrmiciidae) из верхней юры Европы и *Anaxyela gracilis* Martynov, 1925 (Anaxyelidae) и *Paroryssus extensus* Martynov, 1925 (Paroryssidae) из средней или верхней юры Каратау. В последние годы автором статьи было описано несколько десятков видов, главным образом образом семейства Xyelidae из триаса и юры Азии (Расницын, 1963—1966). Тем не менее значительная часть материалов, хранящихся в Палеонтологическом институте АН СССР и собранных преимущественно в юрских отложениях Каратау, оставалась необработанной.

Предлагаемая работа содержит результаты изучения всех не обработанных до сих пор представителей Symphyta из юры Каратау (38 отпечатков) и, кроме того, по три отпечатка из верхней юры или нижнего мела Забайкалья и из нижнего лейаса Средней Азии и один отпечаток из нижнего мела Якутии¹.

Кроме оригинального материала, в работе использованы литературные данные по некоторым из близких к описываемым формам. В результате составлены описания 38 видов, 27 родов и 11 семейств (в том числе новоописания 36 видов, 25 родов и шести семейств). В определительные таблицы мезозойских Symphyta дополнительно включены шесть видов, один род и два семейства. Статус некоторых из ранее описанных таксонов пересмотрен. Описание мезозойских Symphyta заканчивается анализом родственных связей Xyelidea с другими надсемействами подотряда.

ОПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА НАДСЕМЕЙСТВ И СЕМЕЙСТВ МЕЗОЗОЙСКИХ SYMPHYTA

- 1 Ячейки 3г и 4г вместе (или ячейка 3г+4г) шире ячейки 2г вместе с птеростигмой, наибольшая совместная ширина ячеек 3г и 4г вблизи птеростигмы. RS почти всегда двуветвистая. Антенны многочленистые с резко увеличенным сложным третьим члеником Надсемейство Xyelidea, семейство Xyelidae
— Ячейки 3г+4г вблизи птеростигмы уже ячейки 2г вместе с птеростигмой 2

¹ Использование остатков Symphyta, найденных вне Каратау, обусловлено важностью их для правильного понимания объема и системы таксонов подотряда и для филогенетических построений, содержащихся в заключительной части статьи.

- 2 Обе ветви SC впадают в C Superfamilia incerta, семейство Pararchexyelidae 3
- При двух развитых ветвях SC одна всегда впадает в R 3
- 3 2r-gs впадает в RS много дистальнее, чем 2r-m, или одна из этих жилок или обе не развиты. М сливается с R или с RS вблизи основания последней. 3r-m и 2m-cu развиты. Надсемейство Tenthredinidae. Семейство Xyelotomidae
- Если 2r-gs впадает в RS дистальнее 2r-m или одна из жилок, или обе не развиты, то М сливается с RS далеко от основания последней или 3r-m и 2m-cu не развиты 4
- 4 Яйцеклад короткий, ножны с рудиментами стилей. Мандибулярные ямки замкнутые, мандибулы очень длинные Надсемейство Megalodontidea 5
- Яйцеклад умеренной длины или длинный, иногда (у современных форм) скрытый. Ножны без стилей. Мандибулярные ямки не замкнуты, мандибулы короткие 6
- 5 SC переднего крыла не развита. 1cu-a развита. RS в месте впадения 3r-m почти прямая. Первый отрезок М очень короткий. В заднем крыле SC развита. Третий членик антенн, видимо, очень крупный Семейство Parapamphiliidae
- SC переднего крыла развита, 1cu-a нет. М+CuA без резкого изгиба. RS резко изогнута вперед в месте впадения в нее 3r-m. В заднем крыле SC нет. Третий членик антенн очень большой, жгутик умеренно длинный Семейство Xyelydidae
- 6(4) Яйцеклад ножевидный. В переднем крыле SC не развита, костальное поле узкое, ровное. Первый отрезок RS очень короткий. Анальная ячейка замкнута, ее задний край прямой, шероховатое поле, так же, как scenchi заднегруди, не развито Надсемейство Cephidae, семейство Cephidae
- Яйцеклад игловидный, иногда скрытый. Шероховатое поле всегда развито, A₂ обходит его, изгибаясь внутрь анальной ячейки. Иногда A₂ не развита 7
- 7 В переднем крае 1r-gs, 3r-m, 2m-cu и A₂ проксимальнее поперечной не развиты Надсемейство Orussidea. Семейство Paroryssidae
- Яйцеклад наружный. Основание антенн открытое 8
- По крайней мере 1r-gs развита Надсемейство Siricidae 8
- 8 2m-cu редуцирована 9
- 2m-cu всегда развита 10
- 9 Крыло с сильным гофром. Основание RS направлено косо к вершине крыла Семейство Myrmiciidae (=Pseudosiricidae)
- Крыло без гофра. Основание RS почти перпендикулярно R или даже направлено косо к основанию крыла Семейство Megapteritidae
- 10(8) Первый отрезок RS направлен проксимально, к основанию крыла Семейство Siricidae
- Первый отрезок RS направлен скорее дистально 11
- 11 В переднем крыле продольный ствол SC и 2r-m не развиты. Ячейка 2r расширена к вершине крыла. В заднем крыле одна поперечная г-m (3r-m), m-cu развита. Семейство Apxxyelidae 12
- В переднем крыле 2r-m развита, в заднем обычно две г-m 12
- 12 В переднем крыле продольный ствол SC развит. В заднем крыле развито свободное основание CuA Семейство Gigasiricidae
- Продольного ствола SC переднего крыла и основания CuA заднего нет. 3r-m вблизи вершины 3r переднего крыла Семейство Karatavitiidae

НАДСЕМЕЙСТВО MEGALODONTIDEA KONOW, 1897

СЕМЕЙСТВО PARAPAMPHILIIDAE A. RASNITSYN, FAM. NOV.

Диагноз. Третий членик антенн, по-видимому, резко увеличен. В переднем крыле SC не развита, но костальное поле широкое, расширенное у основания RS. Первый отрезок RS длиннее очень короткого первого отрезка М. Ячейка 2r очень узкая и длинная, как у многих Archexyelinae (Xyelidae). RS без заметного изгиба у 3r-m, но у 2r-gs и 2r-m изогнута, 1m-cu очень короткая. М+CuA резко изогнута, с 1cu-a, книзу загнбающейся базально (возможно, это свободное основание CuA). Выемка анальной ячейки сильно сдвинута к основанию крыла, по-видимому, очень плоская. В заднем крыле SC развита.

Сравнение. Резко отличается от других семейств отсутствием изгиба RS в месте впадения в нее 3r-m и коротким первым отрезком М. Отсутствие SC и длинный первый отрезок RS переднего крыла сближают описываемое семейство с Megalodontidae, развитые 1cu-a переднего и SC заднего крыла — с Pamphiliidae. Увеличенный третий членик ан-

тени сближает Parapamphiliidae с Xyelydidae (впрочем, третий членник многих Pamphiliidae и Megalodontidae также более или менее увеличен). Строение анального поля промежуточное между Megalodontidae и остальными семействами. Узкая ячейка 2r, косое положение RS между 2r-rs и 2r-m и форма 1cu-a указывают на более древние связи — первые два признака характерны для многих Xyelidae, третий — для Sirexidae и отдельных экземпляров Macroxyela и Xyelecia (Xyelidae).

Состав. Один монотипический род из средней или верхней Азии.

Род *Parapamphilius* A. Rasnitsyn, gen. nov.

Типовой вид — *P. confusus* sp. nov.; средняя или верхняя юра Казахстана.

Описание. Голова значительно шире среднеспинки, с маленькими глазами и длинными вздутыми висками, два широко расставленных шва ограничивают, по-видимому, теменную площадку. Среднеспинка короткая, ее срединные лопасти, видимо, маленькие. Птеростигма склеротизована в основании. В заднем крыле 3r-m далеко за серединой ячейки 1m. Основание M дистальнее основания RS.

Видовой состав. Один вид.

Parapamphilius confusus A. Rasnitsyn, sp. nov.

Рис. 1

Голотип. ПИН, № 2554/1303, неполный отпечаток тела и переднего крыла; местонахождение Михайловка; средняя или верхняя юра.

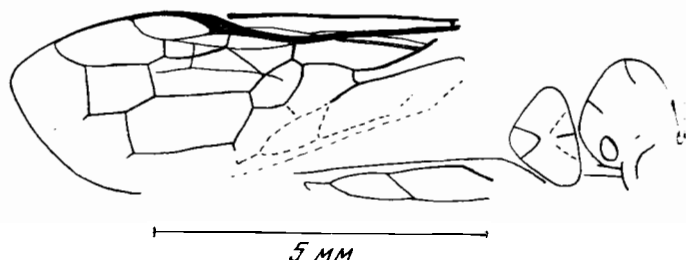


Рис. 1. *Parapamphilius confusus* sp. nov.; голотип № 2554/1303

Описание. Второй членик антенн маленький, расширенный к вершине, третий короче половины ширины головы, также расширенный, темный (все остальные сохранившиеся части тела светлые). В переднем крыле RS+M заходит за середину ячейки 1m-cu. RS между M и 1r-rs очень длинная. Ячейка 3gm короткая, расширенная к вершине, 2m-cu впадает у ее середины. Ячейка 1m-cu узкая, овальная. Длина переднего крыла 6,7 мм.

Материал. Голотип.

СЕМЕЙСТВО XYELYDIDAE, A. RASNITSYN, FAM. NOV.

Диагноз. Антенны умеренно многочленистые, их третий членик резко увеличен, занимает не менее трети длины антенны. Среднегрудь с коротким треугольным стернитом и эпистернальным мостом. В переднем крыле SC двуветвистая, задняя ветвь впадает в R проксимальнее основания RS. 1m-cu короче половины отрезка CuA, прилегающего к ней про-

стально. 1cu-a не развита, M+CuA без резкого изгиба близ середины. Второй тергит брюшка не расщеплен. Генитали самца, по крайней мере у *Strophandria* gen. nov., перевернуты на 180°, вользеллы крупные с коротким дигитусом.

Состав. *Xyelyda* gen. nov., *Prolyda* gen. nov., *Strophandria* gen. nov. и *Mesolyda* A. Rasn. 1963 из верхней или средней юры Казахстана.

ОПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА РОДОВ

И ВИДОВ СЕМЕЙСТВА XYELYDIDAE

- 1 Голова маленькая. Птеростигма вполне склеротизованная. Ячейка 1г едва короче ячейки 2г. Задняя ветвь SC косая, длинная. *Xyelyda excellens* gen. nov. sp. nov.
- Голова большая. Птеростигма посередине светлая. Задняя ветвь SC вертикальная, короткая 2
- 2 Ячейка 1m-си симметричная. Первый отрезок RS направлен скорее к основанию крыла, чем к вершине. Голова поперечная *Mesolyda jurassica* A. Rasnitsyn, 1963
- Ячейка 1m-си асимметричная. Первый отрезок RS направлен скорее к вершине крыла 3
- 3 Голова кубическая. 2m-си за серединой ячейки 3gm *Prolyda* gen. nov.
- Голова поперечная. 2m-си перед серединой ячейки 3gm *Strophandria grossa* gen. nov. sp. nov.
- 4 Третий членик антенн едва короче жгутика и ширины головы. Птеростигма лишь по краям затемнена. Третий — девятый сегменты брюшка светлые *P. karataevica* sp. nov.
- Третий членик антенн значительно короче. Птеростигма лишь посередине светлая. Брюшко темное *P. xyelocera* sp. nov.

Род *Xyelyda* A. Rasnitsyn, gen. nov.

Типовой вид — *X. excellens* sp. nov.; средняя или верхняя юра южного Казахстана.

Описание. Голова небольшая, значительно уже груди. Жгутик антенн 12-члениковый, длиннее третьего членика. Птеростигма склеротизована. Первый отрезок RS почти вдвое короче первого отрезка M, направлен к вершине крыла. Ячейка 1г едва короче ячейки 1gm. Ячейка 3gm резко расширена к вершине. Первый отрезок M короче половины первого отрезка CuA. 1m-си вдвое короче отрезка CuA, дистально прилегающего к ней, и почти вдвое короче отрезка M, прилегающего к ней проксимально. В заднем крыле ячейка r широко закруглена перед вершиной, поперечная m-си за серединой ячейки gm.

Видовой состав. Один вид.

Сравнение. Резко отличается от других родов семейства (и всего надсемейства) очень длинной ячейкой 1г и короткой поперечной 1m-си.

Xyelyda excellens A. Rasnitsyn, sp. nov.

Табл. XXIII, фиг. 1; рис. 2

Голотип. ПИН, № 2066/3332; полный отпечаток довольно хорошей сохранности; южный Казахстан, хребет Каратау, местонахождение Михайловка; средняя или верхняя юра.

Описание. Глаза большие. Третий членик антенн светлее других, довольно тонкий, лишь немного толще члеников жгутика. Последние в полтора раза длиннее своей ширины, предвершинные короче. Бедральные (задние более чем в четыре раза длиннее своей ширины), едва выступают за края брюшка, темные, голени светлее. Длина тела и переднего крыла 7 мм.

Материал. Голотип.

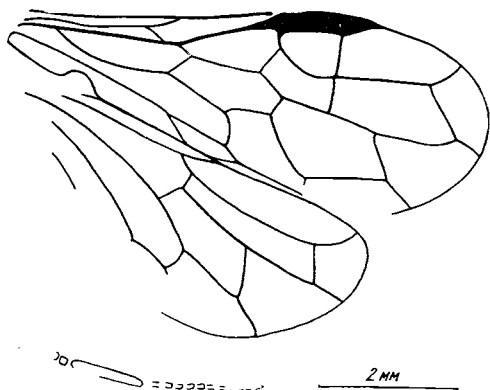


Рис. 2. *Xyelyda excellens* sp. nov.;
голотип № 2066/3332

Род *Prolyda* A. Rasnitsyn, gen. nov.

Типовой вид — *P. karatavica* sp. nov.; средняя или верхняя юра Казахстана.

Описание. Голова шире груди, почти кубическая (слегка сужена кзади), грубоямчатая, так же, как и грудь. Жгутик антенн 12-члениковый (по крайней мере у типового вида). В переднем крыле птеростигма не вполне затемнена. Первый отрезок RS в полтора раза короче первого отрезка M, направлен к вершине крыла. Ячейка 1r почти вдвое короче ячейки 1gm. Ячейка 3gm сильно расширена дистально. 1m-cu приблизительно в два с половиной раза короче отрезка CuA, прилегающего к ней дистально, и почти вдвое короче отрезка M, прилегающего к ней проксимально. В заднем крыле вершина ячейки r широко закруглена, иногда почти обрублена. m-cu расположена далеко за серединой ячейки gm. M+Cu со следом свободного основания CuA.

Видовой состав. Два вида из средней или верхней юры Казахстана.

Prolyda karatavica A. Rasnitsyn, sp. nov.

Рис. 3

Голотип. ПИН, № 2384/1311; полный отпечаток довольно хорошей сохранности; южный Казахстан, хребет Каратау, местонахождение Михайловка; средняя или верхняя юра.

Описание. Третий членик антенн цилиндрический, слегка изогнутый, едва короче ширины головы, немного короче жгутика. Членики жгутика очень тонкие, в два с половиной-три раза длиннее своей ширины, слегка расширенные к вершине. Птеростигма лишь по краям слегка затемненная. 2r-rs и 2g-m впадают в RS в одной точке. Ячейка 1r гораздо короче ячейки 1m-cu. Темный, третий — девятый сегменты брюшка и, вероятно, ноги светлые. Длина тела 8 мм, переднего крыла 6 мм.

Материал. Голотип.

Prolyda xyelocera A. Rasnitsyn, sp. nov.

Табл. XXIII, фиг. 2

Голотип. ПИН, № 2239/2498, почти полный отпечаток хорошей сохранности; южный Казахстан, хребет Каратау, местонахождение Михайловка; средняя или верхняя юра.

Описание. Третий членик антенн гораздо короче ширины головы, вероятно, в полтора раза короче жгутика, слегка вздутый посередине. Сохранились 11 члеников жгутика, из них проксимальные почти вдвое

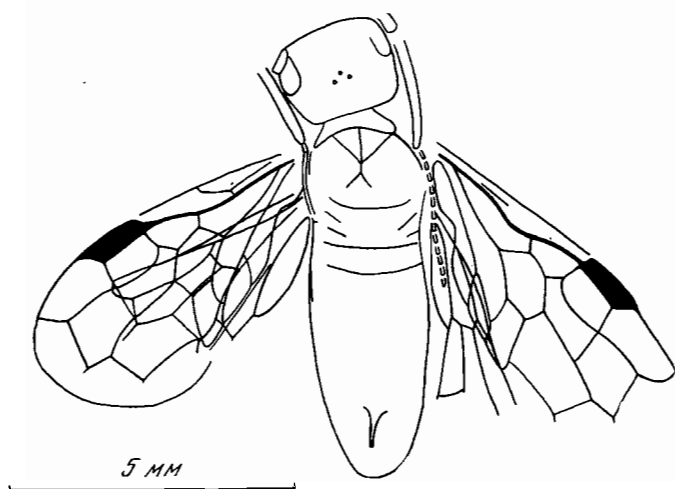


Рис. 3. *Prolyda karatavica* sp. nov.: голотип № 2384/1311

длиннее своей ширины, дистальные едва удлиненные. Мезоплевры грубоямчатые. Птеростигма лишь посередине светлая. Вершина ячейки 3r сильно заострена. 2r-rs впадает в RS значительно проксимальнее, чем 2r-m. Ячейки 1r и 1m-cu почти равной длины. Темный, лишь ноги и первый-второй членики антенн светлые. Длина тела 8 мм, переднего крыла 5 мм.

Материал. Голотип.

Род *Strophandria* A. Rasnitsyn, gen. nov.

Типовой вид — *S. grossa* sp. nov.; верхняя или средняя юра южного Казахстана.

Диагноз. Голова большая, поперечная, с Y-образным швом, ветви которого впереди раздваиваются, и теменной площадкой. В переднем крыле птеростигма склеротизована лишь в основании и по краям. Задняя ветвь SC короткая, вертикальная. Первый отрезок RS в полтора раза короче первого отрезка M, направлен к вершине крыла. Ячейка 1r немного короче ячейки 2r. 1m-cu вдвое короче отрезка CuA, прилегающего к ней дистально, и почти вдвое короче отрезка, прилегающего проксимально. 2m-cu перед серединой ячейки 3gm, последняя заметно расширена к вершине. В заднем крыле вершина ячейки r притуплена, ячейка m-cu сильно расширена к вершине, в полтора раза короче ячейки 2gm + 3gm. Гениталии самца короткие и широкие, гоностили короткие, округленные, в дистальной половине густо опушенные. Перепончатые диски сверху не видны — вероятно, субапикальные. Куспис массивный, удлиненный, треугольный дигитус не достигает его вершины. Вальвы пениса плотно прилегают друг к другу, толстые, сужающиеся к вершине.

Видовой состав. Один вид.

Strophandria grossa A. Rasnitsyn, sp. nov.

Табл. XXIII, фиг. 3; рис. 4

Голотип. ПИН, № 2239/2494, почти полный отпечаток средней сохранности; южный Казахстан, хребет Каратау, местонахождение Михайловка; средняя или верхняя юра.

Описание. Все тело грубо пунктированное и густо опушенное. Гипопигий широко округленный на вершине. Вальвы пениса в трех крупных точках. Длина тела 25 мм, переднего крыла 15 мм.

Материал. Голотип.

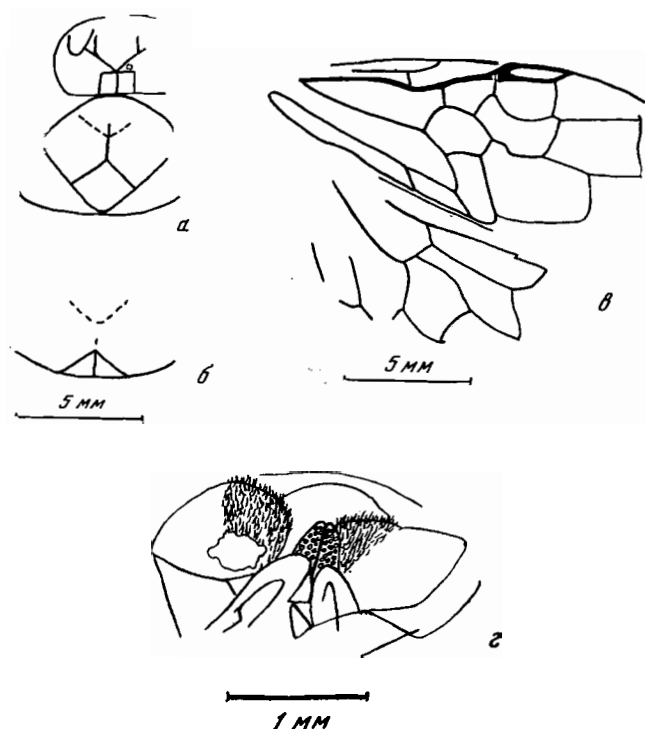


Рис. 4. *Strophandria grossa* sp. nov.; голотип № 2239 2494

а — голова и среднеспинка; б — мезостернум; в — крылья; г — гениталии

НАДСЕМЕЙСТВО CERHIDEA NEWMAN, 1834

СЕМЕЙСТВО CERHIDAE NEWMAN, 1834

Род *Mesocephus* A. Rasnitsyn, gen. nov.

Типовой вид — *M. sibiricus* sp. nov.; верхняя юра или нижний мел Забайкалья.

Диагноз. С и R тесно сближенные, костальное поле склеротизованное. Первый отрезок RS почти исчезающе короткий. Первый отрезок M в верхней части сильно изогнут. Ячейка 3г всего в три с половиной раза длиннее своей ширины. 2г-м ближе к 3г-м, чем к 2г-rs. Анальная поперечная расположена заметно дистальнее основания ячейки 1mcsu.

Видовой состав. Один вид.

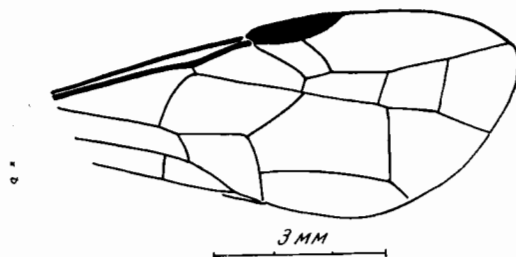
Сравнение. Узкое склеротизованное костальное поле указывает на принадлежность описываемого рода к подсемейству Cerhinae. Изогнутый первый отрезок M и дистальное положение анальной поперечной заставляет сближать этот род с родом *Pachycephus* и отнести его к трибе *Pachycephini*, современные весьма редкие представители которой встречаются лишь в европейских степях и связаны, видимо, со сложноцветными (Желоховцев, в печати). *Mesocephus* отличается от *Pachycephus* широкой ячейкой 3г и дистальным положением 2г-м.

Mesocephus sibiricus A. Rasnitsyn, sp. nov.

Рис. 5

Голотип. ПИН, № 1989/2608, неполный отпечаток переднего крыла; Забайкалье, р. Витим, урочище Байса; верхняя юра или нижний мел.

Рис. 5. *Mesocephus sibiricus* sp. nov.; голотип № 1989/2608



Описание. Мембрана крыла густо опушена. Птеростигма, жилки и костальное поле темные. 1г-гс вполне развита. 1m-си впадает в основание ячейки 2гm, 2m-си — в основание ячейки 3гm. CuA между M и cu-a длиннее половины последней. Длина переднего крыла более 8 мм.

Материал. Голотип.

НАДСЕМЕЙСТВО SIRICIDEA BILLBERGH, 1820

СЕМЕЙСТВО GIGASIRICIDAE A. RASNITSYN, FAM. NOV.

Диагноз. Крыло без гофра. В переднем крыле развит продольный ствол SC, ветви которой впадают в C и R проксимальнее основания RS. Первый отрезок RS направлен косо к вершине крыла, сравнительно короткий. 2г-m, 3г-m, 2m-си переднего крыла и 1г-m и m-си заднего развиты. В заднем крыле развито такое же, как у Xyelidae, свободное основание CuA.

Состав. Два описываемых ниже рода из юры Средней Азии.

Сравнение. Отличается от других семейств наиболее полным жилкованием, в частности хорошо развитой SC.

Род Gigasirex A. Rasnitsyn, gen. nov.

Типовой вид — *G. longipes* sp. nov.; средняя или верхняя юра Казахстана.

Диагноз. Голова и грудь грубо пунктированные. Первый членик антенн узкий и длинный. В переднем крыле птеростигма полностью склеротизована. R₁ между RS и птеростигмой прямая. Первый отрезок RS едва длиннее первого отрезка M. RS в месте впадения в нее 3г-m резко отогнута вперед. Ячейка 1г гораздо короче ячейки 2г. RS+M короткая. 2г-гс впадает в вершину ячейки 2гm. 1m-си немного короче отрезка CuA, прилегающего к ней дистально. 2cu-a посередине ячейки 1mси. Ячейка 2a очень короткая, отделена длинной косой поперечной. В заднем крыле SC впадает в R едва за серединой костального поля, в C — перед его вершиной. Основание ячейки г расположено проксимальнее основания ячейки mси. M не продолжается дистальнее поперечной 3г-m. Задние бедра короткие, не слишком толстые, голени тонкие и длинные, коготки с зубцом посередине.

Видовой состав. Один вид.

Сравнение. Отличается от *Liasirex* gen. nov. склеротизованной птеростигмой, умеренно коротким первым отрезком RS и короткой ячейкой 1г.

Gigasirex longipes A. Rasnitsyn, sp. nov.

Табл. XXIII, фиг. 4; рис. 6

Голотип. ПИН, № 2066/3338; отпечаток головы, груди, ног и крыльев хорошей сохранности; южный Казахстан, хребет Каратау, местонахождение Михайловка, средняя или верхняя юра.



Рис. 6. *Gigasirex longipes* sp. nov.;
а — заднее крыло, б — задняя нога голотипа № 2066/3338

Описание. Задние бедра вдвое длиннее своей ширины, более чем втрое короче голени. Задние голени не расширены, скорее даже несколько сужены к вершине, вдвое длиннее задней лапки. Первый членик задней лапки слегка расширен к вершине, немного короче пятого и заметно длиннее второго — четвертого, вместе взятых. Второй членик длиннее своей ширины, третий квадратный, четвертый шире своей длины. Каждый из этих члеников скошен на вершине, так что их сочленения расположены, отступя от переднего края. Пятый членик слегка изогнутый, тонкий. Длина переднего крыла 33 мм.

Материал. Голотип.

Род *Liasirex* A. Rasnitsyn, gen. nov.

Типовой вид — *L. sogdianus* sp. nov.; нижняя юра Средней Азии

Диагноз. Птеростигма склеротизована главным образом по переднему краю. R_1 между основанием RS и птеростигмой дугообразно изогнута. Ячейка 1g едва короче ячейки 2g. Первый отрезок RS вдвое длиннее первого отрезка M. $RS+M$ не достигает середины ячейки 1m-cu, с-а у ее середины. 2g-rs впадает перед вершиной ячейки 2gm. RS в месте впадения в нее 3g-m прямая, дистальнее изогнута к краю крыла. 1m-cu длинная.

Видовой состав. Один вид.

Сравнение. Отличается от *Gigasirex* gen. nov. очень длинным первым отрезком RS и изогнутой R_1 .

Liasirex sogdianus A. Rasnitsyn, sp. nov.

Табл. XXIII, фиг. 5

Голотип. ПИН, № 2345/421; отпечаток переднего крыла; Киргизская ССР, Ошская обл., Баткенский р-н, урочище «сводовое русло» (Шураб III); нижний лейас (свита Н).

Описание. Первый отрезок RS слегка изогнут. RS между 2g-rs и 2g-m длиннее половины 2g-rs. Неполная длина переднего крыла 14 мм.

Материал. Голотип.

СЕМЕЙСТВО ANAXYELIDAE MARTYNOV, 1925

Диагноз. Грудь более или менее грубо пунктированная. Передне-спинка широкая со слабоогнутым задним краем. Поперечный шов среднеспинки не развит. Передний край щитика далеко выдается вперед,

острый или закругленный. Мезостернум треугольный, достигающий переднего края среднегруди (по крайней мере, у *Syntexyela magna* sp. nov.). SC переднего крыла в виде поперечной, расположенной проксимальнее основания RS. Первый отрезок RS направлен к вершине крыла, значительно длиннее первого отрезка М. Ячейка 2г сужена к основанию, 3г замкнута на крае крыла. RS+М далеко не достигает 1мси, 3г-м и 2м-си развиты, 2г-м нет, си-а одна. В заднем крыле часто (всегда?) развита SC. Ячейка г замкнута. Основание RS расположено значительно дистальнее основания М. Поперечная г-м одна (3г-м). м-си развита. А₁ продолжается дистальнее си-а, А₂ без свободного окончания. Яйцеклад игловидный, ножны иногда конические, вальвифер не длиннее ячейки 1гм. Гениталии самца в двух случаях перевернуты на 180°.

Состав. Шесть родов двух подсемейств из верхнего мезозоя Азии.

Сравнение. Наиболее близко к современному семейству Syntexidae, представленному одним калифорнийским видом, развивающимся на Libocedrus. Syntexidae отличаются редукцией жилкования дистальной части крыла (открытые радиальные ячейки, редуцированная м-си заднего крыла), суженной к вершине ячейкой 2г, 1м-си, впадающей в вершину RS+М, сильно сдвинутыми проксимально г-м и основанием RS заднего крыла и более длинным вальвифером. От других Siricidea оба семейства отличаются сочетанием апикального направления первого отрезка RS и редукции 2г-м и продольного ствола SC переднего крыла.

Замечания. Характер расчленения вентральной области груди, приписывавшийся ранее этому семейству (Расницын, 1963), в действительности основан на изучении уклоняющегося представителя семейства Xyelidae (*Anaxyela incerta*=*Anomoxyela incerta*, см. Расницын, 1966).

ОПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА РОДОВ И ВИДОВ СЕМЕЙСТВА ANAXYELIDAE

- 1 Птеростигма заходит за середину ячейки 3г. RS и М соединены в одной точке. Подсемейство Dolichostigmatinae *Dolichostigma tenuipes* gen. nov., sp. nov.
- Птеростигма далеко не достигает середины ячейки 3г. RS+М хорошо выражена. Подсемейство Anaxyelinae 2
- 2 Голова резко сужена назад. В заднем крыле М между г-м и м-си приблизительно равной длины с м-си. Яйцеклад длиннее тела *Kulbastavia macrura* (A. Rasn.)
- Голова не сужена резко назад. В заднем крыле М между г-м и м-си короткая. Яйцеклад короче тела 3
- 3 Птеростигма не склеротизована. Ножны яйцекада кольчатые, резко отогнутые вниз *Kempendaja jacutensis* gen. nov., sp. nov.
- Птеростигма более или менее склеротизованная. Ножны не кольчатые, не отогнутые резко вниз 4
- 4 Антенны гомономные, членики жгутика резко расширенные к вершине. Первый отрезок RS в полтора раза длиннее первого отрезка М. В заднем крыле г-м в первой трети ячейки г *Anasyntexis strophandra* gen. nov. sp. nov.
- Членики жгутика иной формы. Первый отрезок RS длиннее. В заднем крыле г-м расположена дистальнее 5
- 5 Антенны нитевидные. Птеростигма слабо склеротизована. М между 3г-м и 2м-си короче половины 2м-си *Anaxyela* Mart. 6
- Антенны сильно утончающиеся к вершине. Птеростигма обычно сильно склеротизована. М между 3г-м и 2м-си значительно длиннее половины 2м-си *Syntexyela* gen. nov. 8
- 6 RS+М не достигает середины ячейки 1мси. Длина тела 4,2 мм *A. parvula* A. Rasn.
- RS+М заходит за середину ячейки 1мси. Крупнее 7
- 7 Яйцеклад тонкий, ножны вдвое длиннее вальвифера *A. gracilis* Mart.
- Ножны толстые, суженные к вершине, немного короче вальвифера *A. antonovi* A. Rasn.
- 8(5) Антенны 24—25-члениковые, базальные семь-восемь члеников жгутика квадратные, плотно прилегающие друг к другу, следующие восемь — десять значитель-

- но более узкие, свободно сочлененные, остальные еще уже и короче . . . *S. media* A. Rasn. 9
- Число члеников антенн меньше, строение их иное . . . 9
- 9 Антенны толстые, 16-члениковые. Четыре базальных членика жгутика толстые (особенно второй), остальные тоньше, два последних совсем маленькие. Яйцеклад едва выступает за вершину брюшка . . . *S. brachyura* sp. nov. 10
- Антенны иного строения. Яйцеклад длиннее . . . 10
- 10 Антенны, видимо, 14-члениковые, постепенно утончающиеся к вершине (самый толстый членик жгутика второй). Шестой-седьмой членики жгутика несут светлое кольцо. 1г-гс значительно длиннее, чем 2г-гс. Яйцеклад длинный, прямой, ножны почти вдвое длиннее вальвифера . . . *S. magna* sp. nov. 11
- Антенны без светлого кольца, 1г-гс короче чем 2г-гс . . . 11
- 11 Антенны приблизительно 18—20-члениковые, очень тонкие и длинные (немного короче тела). Первый членик жгутика толще и не менее чем вдвое длиннее второго . . . 12
- Антенны короче, число их члеников меньше . . . 13
- 12 Птеростигма с небольшим прозрачным участком. В заднем крыле М между г-т и m-си короче г-т . . . *S. inversa* sp. nov. 14
- Птеростигма темная. В заднем крыле М между г-т и m-си длиннее г-т . . . *S. gracilicornis* sp. nov. 14
- 13(11) Антенны толстые, 14-члениковые. Первый членик жгутика в два-два с половиной раза длиннее и гораздо толще второго — девятого, 10—12-й членики гораздо тоньше предыдущих. Яйцеклад прямой . . . *S. asiatica* sp. nov. 14
- Базальные членики жгутика почти гомонимные. Яйцеклад изогнут книзу . . . 14
- 14 Антенны толстые, 13-члениковые, последние три членика значительно меньше предыдущих. Птеростигма склеротизована. В заднем крыле М между г-т и m-си равной длины с г-т. Ножны яйцеклада почти вдвое длиннее вальвифера . . . *S. drepanura* sp. nov. 14
- Антенны тонкие, сохранившиеся восемь проксимальных члеников жгутика гомонимные. Птеростигма почти не склеротизована. В заднем крыле г-т и m-си тесно сближены. Ножны яйцеклада в полтора раза длиннее вальвифера . . . *S. nana* sp. nov. 14

ПОДСЕМЕЙСТВО DOLICHOSTIGMATINAE A. RASNITSYN, SUBFAM. NOV.

Диагноз. Переднее крыло с очень длинной птеростигмой, заходящей за середину ячейки 3г. RS и М соединяются в одной точке, М в этом месте образует почти прямой угол. Ячейка 2г втрое длиннее своей ширины.

Состав. Один род из верхов юры или низов мела Забайкалья.

Род *Dolichostigma* A. Rasnitsyn, gen. nov.

Типовой вид — *D. tenuipes* sp. nov.; верхи юры или низы мела Забайкалья.

Описание. Птеростигма склеротизована. Первый отрезок RS в основании резко изогнут, второй длиннее первого отрезка М. Ячейка 1m-си резко сужена к вершине. RS между 3г-т и 2m-си немного короче 3г-т. В заднем крыле г-т и m-си почти совпадают. Гениталии, по-видимому, перевернутые, эдеагус далеко не достигает вершины гоностилей.

Видовой состав. Один вид.

Dolichostigma tenuipes A. Rasnitsyn, sp. nov.

Табл. XXIII, фиг. 6; рис. 7

Голотип. ПИН, № 1989/2603, полный отпечаток довольно хорошей сохранности: Забайкалье, р. Витим, местонахождение Байса; верхи юры или низы мела.

Описание. Голова спереди совершенно круглая, с большими глазами. В переднем крыле си-а расположена в первой трети ячейки 1m-си, в заднем — посередине m-си. Ноги короткие и тонкие. Гоностилии короткие и широкие, узко округленные на вершине. Вершина гипопигия обрубленная, довольно узкая. Длина тела 11,5 мм, переднего крыла 9 мм.

Материал. Голотип.

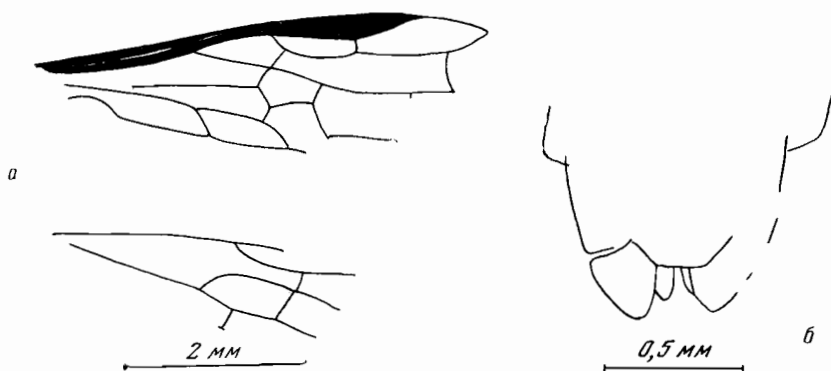


Рис. 7. *Dolichostigma tenuipes* sp. nov.;
а — крылья, б — гениталии голотипа № 1989/2603

ПОДСЕМЕЙСТВО ANAXYELINAE MARTYNOV, 1925

[nom. transl. A. Rasnitsyn, hic (ex Anaxyelidae, Martynov, 1925)]

Диагноз. Птеростигма короткая, далеко не достигающая середины ячейки 3г. Ячейка 2г менее чем вдвое длиннее своей ширины. RS и М слиты на заметном расстоянии.

Состав. Пять родов из верхнего мезозоя Азии.

Род *Anaxyela* Martynov, 1925

Anaxyela: Martynov, 1925, p. 754; Расницын, 1963, стр. 89 (p.p.)

Типовой вид — *A. gracilis* Martynov, 1925, средняя или верхняя юра южного Казахстана.

Диагноз. Первые членики жгутика антенн не толще или немного толще последних. Виски более или менее вздутые. Птеростигма слабо склеротизованная. Первый отрезок RS более чем вдвое длиннее первого отрезка М. М между 3г-т и 2т-си короче половины 3г-т. си-а расположена перед серединой ячейки 1т-си. В заднем крыле г-т за серединой ячейки г. М между г-т и т-си короче г-т и гораздо короче т-си. Анальная ячейка не достигает си-а более чем на половину длины последней. Яйцеклад гораздо короче тела, ножны не отогнуты резко вниз.

Видовой состав. Три вида (*A. gracilis* Mart., *A. antonovi* A. Rasn., *A. parvula* A. Rasn.) из средней или верхней юры южного Казахстана.

Род *Syntexyela* A. Rasnitsyn, gen. nov.

Anaxyela: Расницын, 1963, стр. 89 (p.p.)

Типовой вид — *Anaxyela media* A. Rasnitsyn, 1963, средняя или верхняя юра южного Казахстана.

Диагноз. Жгутик антенн в дистальной части гораздо уже, чем в проксимальной. Виски более или менее вздуты. Птеростигма обычно сильно склеротизована. Первый отрезок RS более чем в полтора раза длиннее первого отрезка М. М между 3г-т и 2т-си значительно длиннее половины 3г-т. си-а расположена перед серединой ячейки 1тси. В заднем крыле SC впадает в С. г-т расположена около середины ячейки г. М между г-т и т-си гораздо короче т-си. Анальная ячейка не достигает си-а более чем на половину длины последней. Яйцеклад короче тела, ножны не отогнуты резко вниз. Гениталии самца *S. inversa* sp. nov. перевер-

нуты, эдеагус далеко не достигает вершины гонококкс, его вальвы, по-видимому, пластинчатые.

Видовой состав. Шесть видов из средней или верхней юры Казахстана.

Syntexyela media (A. Rasnitsyn, 1963)

Рис. 8

Anaxyela: Расницын, 1963, стр. 94, рис. 6, табл. VIII, фиг. 3

Описание. Антенны немного длиннее половины тела (без яйцеклада), приблизительно 24—25-члениковые. Первый членик длинный, слегка расширяющийся к вершине, второй узкий, семь-восемь базальных

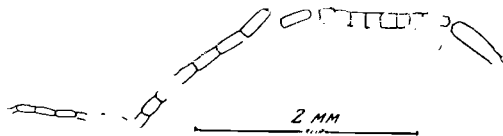


Рис. 8. *Syntexyela media* A. Rasn.: антенна голотипа № 2452/477

члеников жгутика квадратные, гораздо шире последующих, плотно прилегающих друг к другу. Следующие восемь — десять члеников в два-три раза длиннее своей ширины, остальные короче и гораздо уже их, приблизительно втрое длиннее своей ширины. Птеростигма склеротизована. 1г-гс короче, чем 2г-гс. RS+M оканчивается в первой трети ячейки 1mси. си-а за серединой ячейки а₂. Выемка ячейки а₁ длинная, А₂ между ней и поперечной короче выемки. В заднем крыле г-т и т-си тесно сближены. си-а немного проксимальнее середины ячейки тси. Ножны яйцеклада в 1,4 раза длиннее вальвифера. Длина тела 9,2 мм, переднего крыла 6,8 мм, яйцеклада 5,8 мм.

З а м е ч а н и е. Базальная часть жгутика антенн *S. media* напоминает сложный третий членик антенн Xyelidae, начавший распадаться на первичные свои членики.

Syntexyela brachyura A. Rasnitsyn, sp. nov.

Табл. XXIII, фиг. 7; рис. 9

Голотип. ПИН, № 2066/3340, полный отпечаток довольно хорошей сохранности; южный Казахстан, хребет Каратау, местонахождение Михайловка; средняя или верхняя юра.

Описание. Антенны короче половины тела, 16-члениковые, членики жгутика приблизительно в полтора раза длиннее ширины, первые четыре наиболее крупные (особенно второй), остальные мельче, два конечных более тонкие, вдвое длиннее своей ширины. Птеростигма склеротизована, 1г-гс короче, чем 2г-гс. RS+M очень короткая. си-а за серединой ячейки а₂. А₂ между выемкой и поперечной жилкой короче выемки. В заднем крыле г-т и т-си тесно сближены. си-а впадает в середину ячейки тси. Ножны яйцеклада почти втрое короче вальвифера. Длина тела 8—14 мм, переднего крыла 5—8,2 мм, длина яйцеклада 2,8—4,7 мм, ножен 0,8—1,3 мм.

З а м е ч а н и я. Антенны *S. brachyura* напоминают антенны Xyelidae с третьим члеником, распавшимся на первичные членики и уже довольно слабо отграниченным от жгутика.

М а т е р и а л. Два отпечатка из одного местонахождения.

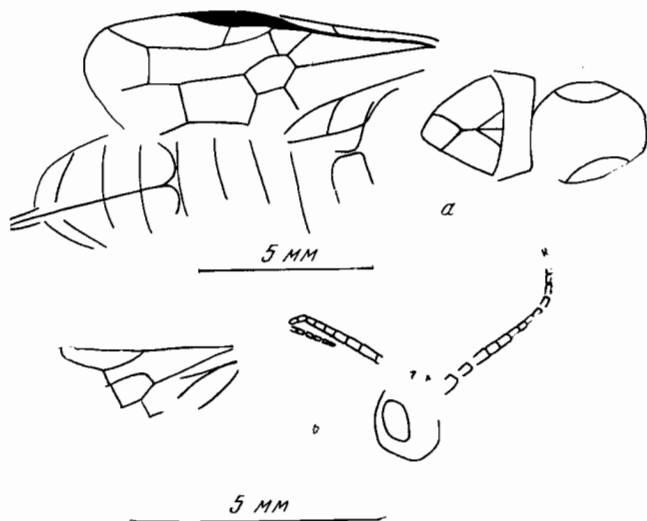


Рис. 9. *Syntexyela brachyura* sp. nov.

а — экз. № 2239/2486, б — голова и заднее крыло голотипа № 2066/3340

Syntexyela magna A. Rasnitsyn, sp. nov.

Табл. XXIII, фиг. 8; рис. 10

Голотип. ПИН, № 2554/1301, полный отпечаток хорошей сохранности; южный Казахстан, хребет Каратау, местонахождение Михайловка; средняя или верхняя юра.

Описание. Антенны короче половины тела, по-видимому, 14-члениковые. Второй членик антенн не сохранился (маловероятно, чтобы второй видимый членик был истинным вторым — он заметно длиннее, хотя и несколько тоньше следующего за ним). Большая часть шестого и седьмого члеников жгутика не сохранилась на обеих антеннах, — вероятно, здесь располагалось светлое кольцо. Членики жгутика сильно удлиненные, постепенно утончаются и уменьшаются к вершине. Голова удлиненная с длинными вздутыми висками. Детали строения груди неясны, заметна только передняя часть мезэпиплевр и треугольного мезостерна, достигающего переднего края среднегруди. В переднем крыле птеростигма склеротизована. 1r-rs значительно длиннее, чем 2r-rs. RS+M едва заходит за середину ячейки 1m-cu. cu-a посередине ячейки a₂. Выемка ячейки a₁ не достигает середины последней. Яйцеклад более или менее прямой, тонкий, ножны почти вдвое длиннее вальвифера. Все тело, кроме кольца на антеннах и ног, темное. Длина тела без яйцеклада 13 мм, переднего крыла 9,2 мм, длина яйцеклада 10 мм, ножен 6,5 мм.

Материал. Голотип.

Syntexyela inversa A. Rasnitsyn, sp. nov.

Табл. XXIII, фиг. 9; рис. 11

Голотип. ПИН, № 2066/3339, полный отпечаток хорошей сохранности; южный Казахстан, хребет Каратау, местонахождение Михайловка; средняя или верхняя юра.

Описание. Антенны немного короче тела, приблизительно 18—20-члениковые. Первый членик изогнутый, не толстый, второй с прямым верхним и вогнутым нижним краем, такой же длины, как и первый, но

более тонкий. Третий в полтора раза длиннее двух первых, вместе взятых, такой же ширины, как и вершина второго. Остальные членики жгутика вдвое тоньше, заметно тоньше костальной жилки и во много раз длиннее своей ширины. Первые из них, вероятно, вдвое короче третьего, остальные еще короче. Птеростигма склеротизованная, с прозрачным окошком за серединой. 1r-rs короче, чем 2r-rs. RS+M оканчивается перед серединой ячейки 1m-cu. cu-a посередине ячейки a₂. A₂ между выемкой и поперечной жилкой вдвое короче выемки. В заднем крыле M между r-m и m-cu немного короче r-m. cu-a впадает в середину ячейки m-cu. Доли первого тергита брюшка с дугообразными бороздками, параллельными их внутреннему и заднему краям. Гоностилии длинные, суженные к обрубленной вершине. Гипопигий широко обрубленный. Длина тела 11,5 мм, переднего крыла 7,5 мм.

З а м е ч а н и е. Антенны *S. inversa* (как и двух последующих видов) напоминают антенны *Xyelidae* с сильно уменьшенным третьим члеником.

М а т е р и а л. Голотип.

Syntexyela gracilicornis A. Rasnitsyn, sp. nov.

Табл. XXIII, фиг. 10

Г о л о т и п. ПИН № 2066/3341; полный отпечаток хорошей сохранности; южный Казахстан, хребет Каратау, местонахождение Михайловка; средняя или верхняя юра.

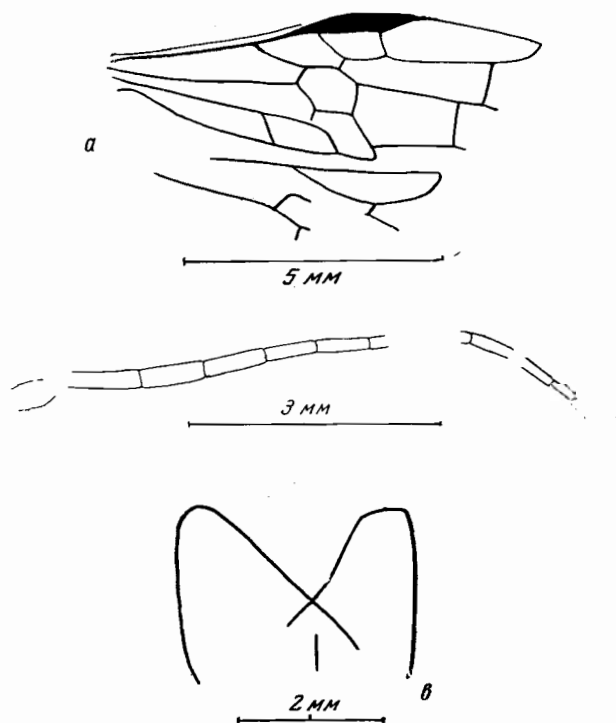


Рис. 10. *Syntexyela magna* sp. nov.:

a — крылья, б — антенна, в — среднегрудка, голотип № 2354 1321.

О п и с а н и е. Антенны длиннее половины тела, число члеников порядка 20, первый довольно толстый, второй, по-видимому, маленький, короткий, третий гораздо тоньше первого, но заметно толще и в два-два с половиной раза длиннее четвертого. Четвертый и последующие по толщине

равны костальной жилке переднего крыла, в три-четыре раза длиннее своей ширины. В переднем крыле птеростигма вполне склеротизована. 1г-rs короче 2г-rs. RS+M оканчивается за серединой ячейки 1m-cu. cu-a впадает в основание a_2 . A_2 между выемкой и поперечной гораздо короче выемки. В заднем крыле г-m очень короткая, отстоит из m-cu более чем

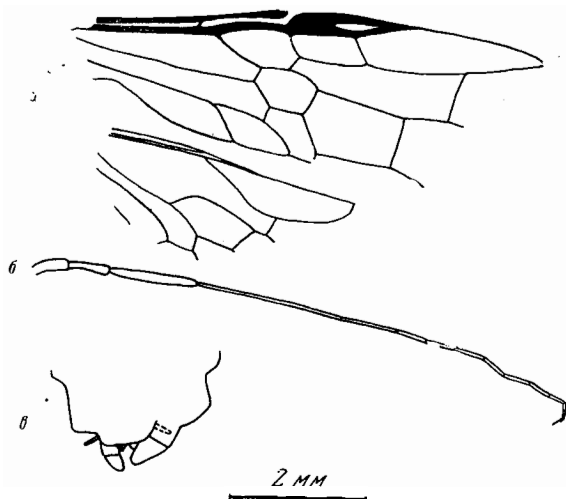


Рис. 11. *Syntexyela inversa* sp. nov.
а — крылья, б — антенны, в — генигалии голотипа № 2066/
/3339

на свою длину. cu-a впадает в первую четверть ячейки m-cu. Основание J сильно утолщено. Первый тергит брюшка, по-видимому, небороздчатый. Гениталии, возможно, не перевернуты на 180°, эдеагус не выдается за их вершину. Длина тела 10 мм, переднего крыла 7 мм.

Материал. Голотип.

Syntexyela asiatica A. Rasnitsyn, sp. nov.

Табл. XXIII, фиг. 11; рис. 12

Голотип. ПИН, № 2239/2488, неполный отпечаток довольно хорошей сохранности: южный Казахстан, хребет Каратау, местонахождение Михайловка; средняя или верхняя юра.

Описание. Антенны короче половины тела, толстые, 15-члениковые. Первый членик конический, вдвое длиннее своей ширины, второй маленький, третий немного крупнее первого, 4—11-й в два-два с половиной раза короче и заметно уже третьего, 12—15-й гораздо тоньше их, но почти не короче. Птеростигма вполне склеротизована, 1г-rs короче, чем 2г-rs. RS+M оканчивается по середине ячейки 1m-cu. A_2 между выемкой и поперечной длиннее выемки. В заднем крыле SC впадает в С значительно проксимальнее основания RS. г-m и m-cu тесно сближены. cu-a впадает перед серединой ячеек m-cu и a_2 . Яйцеклад более или менее прямой, ножны длиннее вальвифера (полная длина яйцеклада не известна). Длина тела около 15—16 мм, переднего крыла 8,6 мм.

Материал. Голотип.

Syntexyela drepanura A. Rasnitsyn, sp. nov.

Табл. XXIV, фиг. 1; рис. 13

Голотип. ПИН, № 2239/2487; южный Казахстан, хребет Каратау, местонахождение Михайловка; средняя или верхняя юра.

Описание. Антенны вдвое короче тела, толстые, 13-члениковые. Членики жгутика цилиндрические, в два с половиной — три с половиной раза длиннее своей ширины, постепенно уменьшающиеся к вершине (1—8-й довольно слабо, 9—11-й гораздо сильнее). Птеростигма склеротизована. 1r-rs короче, чем 2r-rs. RS+M оканчивается по середине ячейки 1m-cu. cu-a за серединой ячейки a₂. A₂ между выемкой и поперечной жилкой короче выемки. В заднем крыле r-m и m-cu раздвинуты на длину r-m.

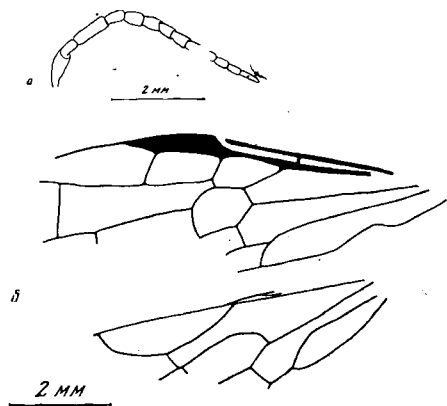


Рис. 12. *Syntexyela asiatica* sp. nov.
а — антенна, б — крылья голотипа
№ 2239/2488

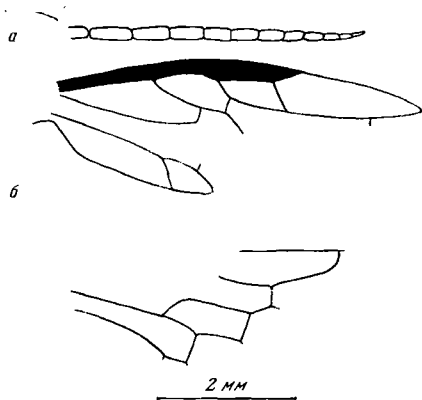


Рис. 13. *Syntexyela drepanura* sp. nov.
а — антенна, б — крылья голотипа
№ 2239/2487

cu-a впадает в середину ячейки m-cu. Яйцеклад слегка дуговидно изогнут книзу, ножны почти вдвое длиннее вальвифера, на вершине косо срезаны и закруглены. Длина тела без яйцекада 9,5 мм, переднего крыла 6 мм, яйцекада 7,8 мм, ножен 5,7 мм.

Материал. Голотип.

?*Syntexyela nana* A. Rasnitsyn, sp. nov.

Табл. XXIV, фиг. 2; рис. 14

Голотип. ПИН, № 2554/1300, почти полный отпечаток довольно хорошей сохранности; южный Казахстана, хребет Каратау, местонахождение Михайловка; средняя или верхняя юра.

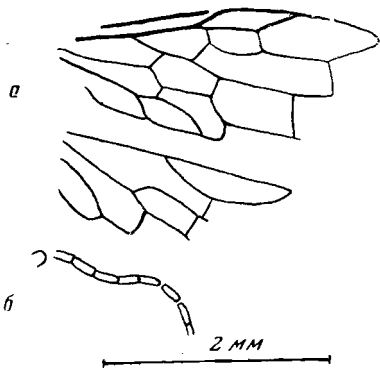


Рис. 14. *Syntexyela* (?) *nana* sp. nov.
а — крылья, б — антенна голотипа № 2554/1300

Описание. Сохранившиеся восемь проксимальных члеников жгутика гомономные, цилиндрические, в два-два с половиной раза длиннее своей ширины. Голова короткая. В переднем крыле птеростигма почти не склеротизована. Костальное поле сравнительно очень широкое. 1r-rs

короче, чем 2г-гс. RS+M оканчивается по середине очень длинной ячейки 1mси. си-а впадает в первую треть ячейки 1mси и в первую четверть ячейки а₂. Выемка ячейки а₁ оканчивается далеко за ее серединой. В заднем крыле г-т и m-си тесно сближены. си-а впадает в первую треть ячейки mси, удалена от ячейки а немного более чем на свою длину. Яйцеклад тонкий, параллельносторонний, изогнутый книзу. Ножны почти в полтора раза длиннее вальвифера. Тело и придатки, включая жилки крыла, светлые, только тергиты брюшка и ножны яйцеклада темнее. Длина тела без яйцеклада 4,8 мм, переднего крыла 3,2 мм, яйцеклада 2,9 мм, ножен 1,7 мм.

З а м е ч а н и я. Слабосклеротизованная птеростигма, более характерная для рода *Anaxyela*, и отсутствие на отпечатке дистальной части антенн не позволяют с уверенностью отнести описываемый вид к роду *Syntexyela*.

М а т е р и а л. Голотип.

Род *Kulbastavia* A. Rasnitsyn, gen. nov.

Anaxyela: Расницын, 1963, стр. 89 (p.p.)

Типовой вид — *Anaxyela macrura* A. Rasnitsyn, 1963; средняя или верхняя юра южного Казахстана.

Д и а г н о з. Проксимальные членики жгутика антенн гомономные. Виски резко сужены назад. Птеростигма склеротизована. Первый отрезок RS более чем вдвое длиннее первого отрезка M; RS+M длиннее первого отрезка M. M между 3г-т и 2m-си длиннее 3г-т. си-а расположена по середине ячейки 1mси. SC заднего крыла впадает в C. г-т расположена за серединой ячейки г. M между г-т и m-си длиннее г-т и приблизительно равна m-си. Анальная ячейка не достигает си-а менее чем на половину длины последней. Яйцеклад длиннее тела, ножны отогнуты вниз, но, по-видимому, слабо.

В и д о в о й с о с т а в. Один вид.

Род *Kempendaja* A. Rasnitsyn, gen. nov.

Типовой вид — *K. jacutensis* sp. nov.; нижний мел Якутии.

Д и а г н о з. Птеростигма не склеротизована, первый отрезок RS более чем вдвое длиннее, а RS+M короче первого отрезка M. M между 3г-т и 2m-си вдвое короче 3г-т. си-а расположена по середине ячейки 1mси. SC заднего крыла, по-видимому, впадает в R проксимальнее основания RS. г-т расположена за серединой ячейки г. M между г-т и m-си короче г-т и гораздо короче m-си. Ножны яйцеклада кольчатые, резко отогнутые книзу.

В и д о в о й с о с т а в. Один вид.

Kempendaja jacutensis A. Rasnitsyn, sp. nov.

Табл. XXIV, фиг. 3; рис. 15

Голотип. ПИН, № 923/4, неполный отпечаток груди, крыльев и яйцеклада хорошей сохранности; Якутия, р. Кемпендья ниже устья р. Намдыр (сборы Чумакова 1953 г.); нижний мел.

О п и с а н и е. Задние лапки очень тонкие, с крупными коготками. Ножны яйцеклада тонкие, сохранившаяся их часть длиннее вальвифера. Длина переднего крыла 5,5 мм.

М а т е р и а л. Голотип.

Род *Anasyntexis* A. Rasnitsyn, gen. nov.

Типовой вид — *A. strophandra* sp. nov.; средняя или верхняя юра южного Казахстана.

Диагноз. Членики жгутика антенн более или менее гомономные, сильно расширены к вершине. Птеростигма склеротизована. Первый отрезок RS в полтора раза длиннее, а RS+M короче первого отрезка M. M между 3г-м и 2м-си длиннее, чем 3г-м. си-а расположена перед серединой ячейки 1мси. В заднем крыле г-м расположена в первой трети ячейки г, проксимальнее м-си. А₁ между ячейкой а и си-а равна последней. Гениталии перевернуты, эдеагус выступает за гоностили.

Видовой состав. Один вид.

Anasyntexis strophandra A. Rasnitsyn, sp. nov.

Рис. 16

Голотип. ПИН, № 2066/3369, неполный отпечаток средней сохранности; южный Казахстан, хребет Каратау, местонахождение Михайловка; средняя или верхняя юра.

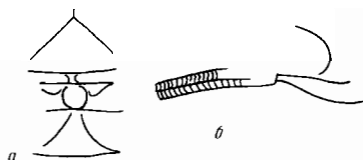


Рис. 15. *Kempendaja jacutensis* sp. nov.
а — грудь, б — яйцеклад, в — крылья голотипа № 923/4

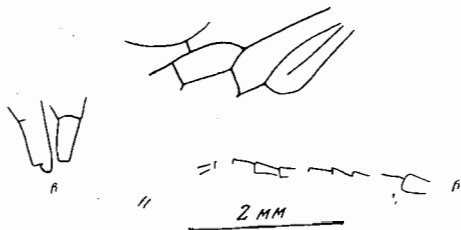
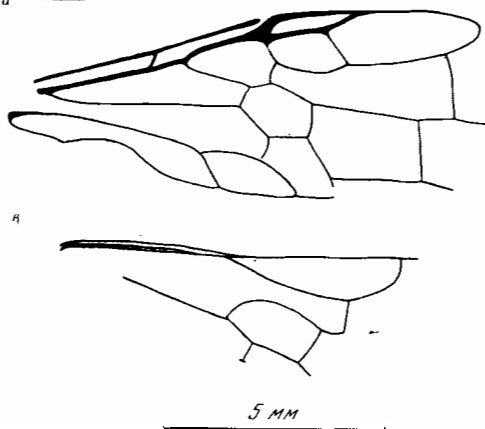


Рис. 16. *Anasyntexis strophandra* sp. nov.
а — крылья, б — антенна, в — гениталии голотипа № 2066/3369

Описание. Антенны не менее чем 13-члениковые, первый членик толстый, первый — седьмой членики жгутика в два с половиной раза длиннее ширины. Среднеспинка в редких крупных, но, по-видимому, плоских ямках. Длина тела 10 мм, переднего крыла 6,3 мм.

Материал. Голотип.

СЕМЕЙСТВО KARATAVITIDAE A. RASNITSYN, 1963

Диагноз. Переднегрудь не образует шейки. Переднеспинка сзади лишь слегка выемчатая. Среднеспинка, по крайней мере у Auliscinae, с поперечным швом. Крыло без гофра. В переднем крыле продольного ствола SC нет. Первый отрезок RS направлен скорее к вершине крыла,

чем к его основанию. Поперечные 2г-м, 3г-м и 2м-си развиты, 3г-м вблизи вершины ячейки 3г. В заднем крыле поперечные 3г-м и м-си развиты.

Состав. Три подсемейства с шестью родами из юры Азии.

Сравнение. Семейство, наиболее близкое, видимо, к Xiphodriidae и Aphaelidae. От первого оно отличается менее изогнутым задним краем переднеспинки и дистальным положением 3г-м, от второго — более полным жилкованием.

ОПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА РОДОВ И ВИДОВ СЕМЕЙСТВА KARATAVITIDAE

- 1 Основание RS почти перпендикулярно R. Ячейка 1г гораздо короче ячейки 2г. Подсемейство Auliscinae 2
- Основание RS направлено косо к вершине крыла. Ячейка 1г и 2г приблизительно равной длины 5
- 2 Первый отрезок RS гораздо длиннее RS+M. Ножны яйцеклада вдвое короче вальвифера *Megaulisca grossa* gen. nov., sp. nov.
- Первый отрезок RS и RS+M приблизительно равной длины. Ножны яйцеклада длиннее половины вальвифера 3
- 3 — Яйцеклад короче вальвифера *Aulisca* gen. nov.
- Яйцеклад в несколько раз длиннее вальвифера *Megura magnifica* gen. nov., sp. nov.
- 4 Третий членик антенн едва длиннее четвертого. Базальные членики жгутика расширены к вершине, дистальные цилиндрические, конечные резко утоньшены *A. odontura* sp. nov.
- Третий членик антенн такой же длины, как четвертый-пятый, вместе взятые. Все членики жгутика цилиндрические, постепенно утончаются к вершине *A. variicornis* sp. nov.
- 5(1) Первый отрезок RS и RS+M образуют прямую линию. Ячейка в 2а очень длинная, отделана почти вертикальной поперечной. Подсемейство Karatavitinae *Karatavites angustus* A. Rasn.
- Первый отрезок RS и RS+M образуют небольшой, но ясный угол. Ячейка 1мси четырехугольная, си-а далеко за ее серединой. Анальная поперечная косая. Подсемейство Sepulcinae 6
- 6 SC образует поперечную. 2г-rs и 2г-м расположены почти на одном уровне. Две поперечных си-а *Sepulca mirabilis* gen. nov., sp. nov.
- SC не развита. 2г-rs расположена гораздо проксимальнее, чем 2г-м. Одна поперечная си-а *Sepulenia syrtica* gen. nov., sp. nov.

ПОДСЕМЕЙСТВО KARATAVITINAE A. RASNITSYN, 1963

[nom. transl., hic (ex Karatavitidae A. Rasnitsyn, 1963)]

Диагноз. Первый отрезок RS направлен косо к вершине крыла, образует прямую линию с RS+M. Ячейки 1г и 2г почти равной длины. Ячейка 1мси четырехугольная, верхняя и нижняя ее стороны прямые, си-а у самого основания ячейки, 2а очень длинная, отделена короткой почти вертикальной поперечной жилкой. В заднем крыле A_1 продолжается дистальнее поперечной си-а.

Состав. Один род из средней или верхней юры южного Казахстана.

Замечания. Karatavitinae, по-видимому, очень близки к современному семейству Xiphodriidae, обладающему сходным строением первого отрезка RS, ячеек 1г, 2г и 1мси и, возможно, является его предком. К сожалению, строение среднеспинки *Karatavites*, чрезвычайно важное в этом отношении, не известно.

Род *Karatavites* A. Rasnitsyn, 1963

Типовой вид — *K. jurassicus* A. Rasnitsyn, 1963; средняя или верхняя юра южного Казахстана.

Д и а г н о з. Антенны тонкие, щетинковидные, из сильно удлинённых члеников. Глаза очень большие. Грудь грубо ямчатая. В переднем крыле первый отрезок RS в полтора раза длиннее первого отрезка М. 2г-гс перед вершиной ячейки 2гм, 2м-си — перед вершиной ячейки 3гм. В заднем крыле ячейка г сужается к вершине.

Видовой состав. Один вид.

ПОДСЕМЕЙСТВО SEPULCINAE A. RASNITSYN, SUBFAM. NOV.

Д и а г н о з. Первый отрезок RS направлен косо к вершине крыла, образует явственный, хотя и небольшой угол с RS+М. Ячейки 1г и 2г почти равной длины. Ячейка 1мси пяти-, шестиугольная, 2си-а далеко за ее серединой, CuA между М и 1м-си сильно изогнутая. 1м-си гораздо длиннее отрезка CuA, прилегающего к ней дистально. В заднем крыле основание ячейки мси расположено проксимальнее ячейки г, обе анальные жилки не продолжают дистальнее поперечных си-а и а₁-а₂. Девятый тергит брюшка едва длиннее восьмого.

С о с т а в. Два описываемых ниже рода из юры Азии.

З а м е ч а н и я. Наиболее примитивная группа в семействе.

Р о д *Sepulca* A. Rasnitsyn, gen. nov.

Типовой вид — *S. mirabilis* sp. nov.; средняя или верхняя юра южного Казахстана.

Д и а г н о з. Грудь грубо ямчатая. Мембрана крыла опушенная. SC в виде поперечной. Птеростигма полностью склеротизована. Ячейка 3г на вершине притуплена. Первый отрезок RS вдвое длиннее отрезка М, немного короче, чем RS+М. 2г-гс впадает в RS приблизительно на том же уровне, что и 2г-м. Перед серединой ячейки 1мси расположена очень короткая 1си-а, 2си-а в полтора раза ближе к 1м-си, чем к М. В заднем крыле вершина ячейки г притуплена. м-си за серединой ячейки гм, си-а перед серединой ячейки мси. Анальная ячейка широкая, едва не достигает си-а.

С о с т а в. Один вид.

***Sepulca mirabilis* A. Rasnitsyn, sp. nov**

Табл. XXIV, фиг. 4; рис. 17

Голотип. ПИН, № 2066/3430, неполный отпечаток средней сохранности; южный Казахстан, хребет Каратау, местонахождение Михайловка; средняя или верхняя юра.

О п и с а н и е. Ножны яйцеклада в 1,35 раза длиннее вальвифера, слегка вогнутые снизу и довольно сильно выпуклые сверху, равномерно суженные к округленной вершине. Длина переднего крыла 7,5 мм, яйцеклада 4,5 мм.

М а т е р и а л. Голотип.

Р о д *Sepulenia* A. Rasnitsyn, gen. nov.

Типовой вид — *S. syricta* sp. nov.; нижняя юра Средней Азии.

Д и а г н о з. SC не развита. Первый отрезок RS немного длиннее первого отрезка М. 2г-гс впадает в RS гораздо проксимальнее, чем 2г-м. 1си-а не развита, 2си-а почти втрое ближе к 1м-си, чем к М. Вершина ячейки 3г заострена.

Видовой состав. Один вид.

Sepulenia syrecta A. Rasnitsyn, sp. nov.

Рис. 18

Голотип. ПИН, № 2345/422, неполный отпечаток переднего крыла хорошей сохранности; Киргизская ССР, Ошская обл., Баткенский р-н, урочище «Сводовое русло» (Шураб III); нижний лейас, свита Н.

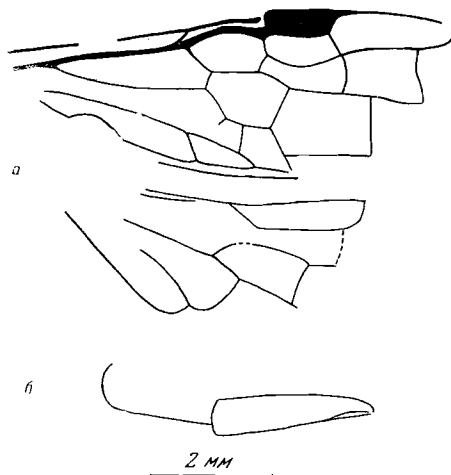


Рис. 17. *Sepulca mirabilis* sp. nov.
а — крылья, б — яйцеклад голотипа
№ 2066/3430

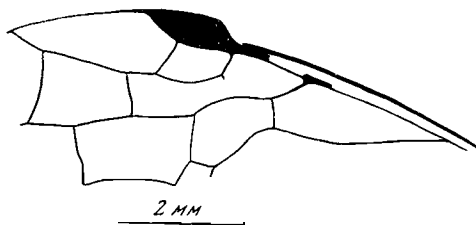


Рис. 18. *Sepulenia syrecta* sp. nov.; голо-
тип № 2345/422

Описание. Ячейка 1г немного длиннее ячейки 2г, ячейка 3г-м сильно расширена к вершине. Длина переднего крыла 7,5 мм.

Материал. Голотип.

ПОДСЕМЕЙСТВО AULISCINAE A. RASNITSYN, SUBFAM. NOV.

Диагноз. Голова короткая и широкая, умеренно расширенная за глазами. Основание щитка среднегруди дугообразное, поперечный шов посередине слит с V-образным швом, его свободные боковые части отходят от боков щитка вперед и отделяют далеко выступающие аксиллы; общий габитус среднеспинки вообще сильно напоминает среднеспинку *Sirex*. Первый отрезок RS в основании почти перпендикулярен R, дистальнее постепенно отгибается к вершине крыла, гораздо длиннее короткого первого отрезка M. Ячейка 1г гораздо короче ячейки 2г. Ячейка 1m-си пяти-, шестиугольная, си-а около ее середины. СиА между M и 1m-си прямая или слабо изогнутая. Поперечная а косая, длинная. В заднем крыле A₁ продолжается дистальнее поперечной си-а.

Состав. Три описываемых ниже рода из средней или верхней юры южного Казахстана.

Замечания. Auliscinae обнаруживают определенные черты сходства с Siricidae — характерное строение среднеспинки и направление основания RS, уже приближающееся к базальному. Большое габитуальное сходство *Aulisca* и *Megaulisca* с *Gigasirex*, обладающим, так же как и многие Siricidae, продольным стволом SC, также свидетельствует о возможной близости Auliscinae и Siricidae. В этом случае Auliscinae следовало бы выделить в качестве отдельного семейства, поскольку Karatavitiidae кажутся более близкими к Xiphydriidae, чем к Siricidae. Однако при этом будет неясным систематическое положение Sepulcinae.

Род *Aulisca* A. Rasnitsyn, gen. nov.

Типовой вид — *A. odontura* sp. nov.; средняя или верхняя юра южного Казахстана.

Диагноз. Голова, грудь и первые тергиты брюшка густо, но не слишком грубо пунктированные. Пунктировка остальных тергитов брюшка более тонкая. Антенны сравнительно короткие, щетинковидные, 20-члениковые. В переднем крыле птеростигма склеротизованная. Первый отрезок RS приблизительно равной длины с RS+M. Ячейка 1r почти вдвое короче ячейки 2r. RS в месте впадения в нее 3r-m резко отогнута вперед. 2r-rs впадает в RS дистальнее, чем 2r-m. Ячейка 1mcsi пятиугольная (верхний край ее прямой). Задние бедра короткие, задние голени с двумя короткими предвершинными шпорами и двумя вершинными. Восьмой-девятый тергиты брюшка приблизительно равной длины. Яйцеклад короткий, ножны гораздо короче вальвифера.

Видовой состав. Два описываемых ниже вида из средней или верхней юры южного Казахстана.

Aulisca odontura A. Rasnitsyn, sp. nov.

Табл. XXIV, фиг. 5; рис. 19

Голотип. ПИН, № 2066/3336, полный отпечаток довольно хорошей сохранности; южный Казахстан, хребет Каратау, местонахождение Михайловка; средняя или верхняя юра.

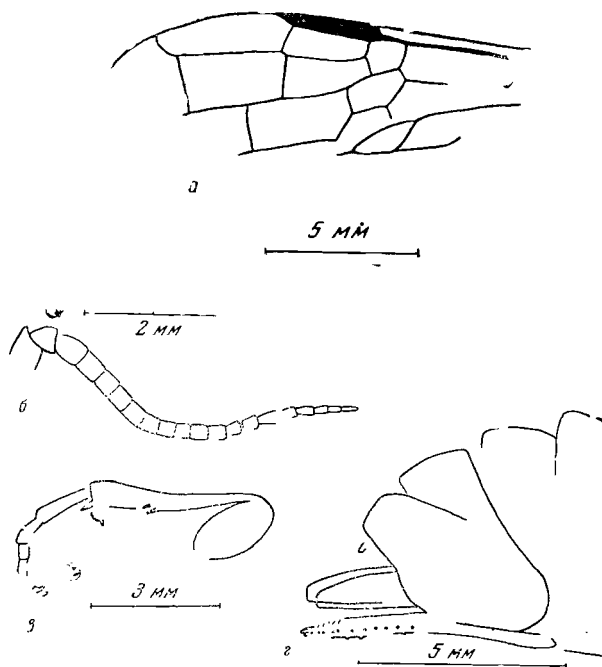


Рис. 19. *Aulisca odontura* sp. nov.

а — переднее крыло, б — антенна, в — задняя нога, г — конец брюшка голотипа № 2066/3336

Описание. Первый членик антенн более или менее цилиндрический, второй сравнительно крупный, немного короче третьего, третий едва длиннее четвертого, 3—12-й членики более или менее цилиндрические, едва длиннее своей ширины, 13—18-й расширены к вершине, из них 13—

14-й сравнительно короткие, 15—18-й вдвое длиннее ширины, 19—20-й узкие и длинные. 5—12-й членики светлые, остальные темные. Задние бедра темные, короткие, вдвое длиннее своей ширины и вдвое короче голеней, голени и лапки светлые. Одна из вершинных шпор задней голени большая, в основании расширена и зазубрена. Членики задней лапки более или менее цилиндрические; первый длиннее, чем второй-четвертый, вместе взятые, пятый несколько короче его. Коготки с тупым выступом перед серединой. Ножны яйцеклада снизу прямые, сверху выпуклые, суженные к обрубленной вершине, в 1,2 раза короче вальвифера. V_1 с редкими и очень крупными рашпилевидными зубчиками, направленными базально, вершина V_2 с косыми насечками. Длина тела без яйцеклада 21 мм, переднего крыла 15 мм, длина яйцеклада 5,7 мм.

Материал. Голотип.

Aulisca variicornis A. Rasnitsyn, sp. nov

Табл. XXIV, фиг. 20; рис. 20

Голотип. ПИН, № 2066/3337, полный отпечаток средней сохранности; южный Казахстан, хребет Каратау, местонахождение Михайловка; средняя или верхняя юра.

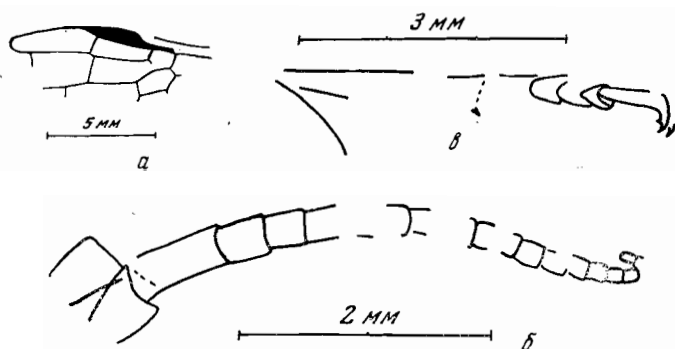


Рис. 20. *Aulisca variicornis* sp. nov.

а — переднее крыло, б — антенна, в — передняя нога голотипа № 2066/3337

Описание. Первый членик антенн расширенный к вершине, второй очень короткий, третий, как и все последующие, более или менее цилиндрический, но очень длинный, такой же длины, как четвертый-пятый, вместе взятые. Последующие членики немного длиннее своей ширины, постепенно уменьшающиеся в размерах. 4—10-й членики антенн светлые, остальные темные. Передние лапки светлые, первый членик короче пятого и короче третьего-, четвертого, вместе взятых. Второй — третий членики расширенные к вершине, четвертый почти треугольный. Коготки с острым зубчиком посередине. Ножны яйцеклада с прямым нижним краем, в 1,4 раза короче вальвифера. Длина тела без яйцеклада 20 мм, длина переднего крыла 13 мм, длина яйцеклада 5,3 мм.

Материал. Голотип.

Род *Megaulisca* A. Rasnitsyn, gen. nov.

Типовой вид — *M. grossa* sp. nov.; средняя или верхняя юра южного Казахстана.

Диагноз. Грудь и первые тергиты брюшка очень грубо пунктированные. В переднем крыле первый отрезок RS гораздо длиннее, чем

RS+M. 2г-rs впадает в RS проксимальнее, чем 2г-т. Вершина ячейки 3г скошена. Средние и задние бедра короткие, голени с предвершинными шпорами. Ножны яйцеклада очень короткие.

Видовой состав. Один вид.

Megaulisca grossa A. Rasnitsyn, sp. nov.

Табл. XXIV, фиг. 7; рис. 21

Голотип. ПИН, № 2239/2493, неполный отпечаток плохой сохранности; южный Казахстан, хребет Каратау, местонахождение Михайловка; средняя или верхняя юра.

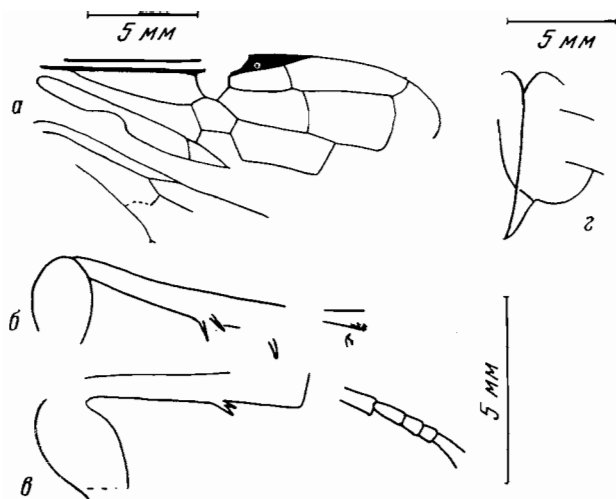


Рис. 21. *Megaulisca grossa* sp. nov.
а — крылья, б — средняя, в — задняя нога, г — конец брюшка голотипа № 2239/2493

Описание. Средние и задние бедра темные, в полтора раза длиннее своей ширины. Средние голени светлые, в два с половиной раза длиннее бедер, коготки средних ног с острым зубчиком посередине. Задние голени темные, немногим более чем вдвое длиннее бедер. Задние лапки светлые, первый — четвертый членики цилиндрические, первый немного короче, чем второй — четвертый, вместе взятые, третий немного длиннее своей ширины, четвертый квадратный, пятый членик расширен к вершине, немного короче, чем второй-третий, вместе взятые. Ножны яйцеклада вдвое короче вальвифера, их верхний край почти прямой. Длина тела без головы и без яйцеклада 22 мм, длина переднего крыла 19 мм, длина яйцеклада 7,5 мм.

Материал. Голотип.

Род *Megura* A. Rasnitsyn, gen. nov.

Типовой вид — *M. magnifica*, sp. nov.; средняя или верхняя юра южного Казахстана.

Диагноз. В переднем крыле птеростигма склеротизована лишь по краям. Первый отрезок RS приблизительно равной длины с RS+M. Ячейка 1г в полтора раза короче ячейки 2г. 2г-rs расположена проксимальнее 2г-т. Ячейка 2тси явственно шестиугольная. В заднем крыле CuA не продолжается дистальнее поперечной m-си. Задние (?) бедра

тонкие, не менее чем втрое длиннее своей ширины, голени сравнительно короткие. Восьмой тергит брюшка значительно длиннее девятого. Яйцеклад гораздо длиннее половины тела.

Видовой состав. Один вид.

Megura magnifica A. Rasnitsyn, sp. nov.

Табл. XXIV, фиг. 8; рис. 22

Голотип. ПИН, № 2554/1298, почти полный отпечаток довольно хорошей сохранности; южный Казахстан, хребет Каратау, местонахождение Михайловка; средняя или верхняя юра.

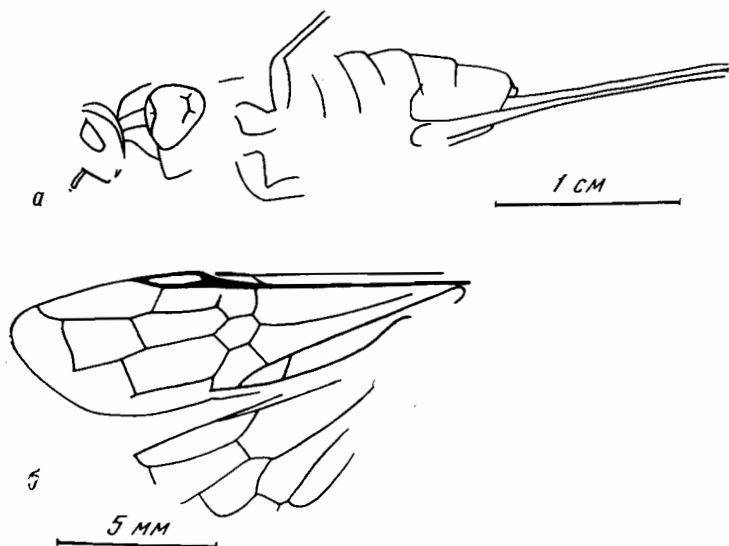


Рис. 22. *Megura magnifica* sp. nov.

а — тело, б — крылья голотипа № 2554/1298

Описание. Первый членик антенн узкий, изогнутый, второй или третий членик тонкий. Среднегрудь очень грубо ямчатая. Задняя (?) голень, видимо, не более чем вдвое длиннее бедра. Средние и задние ноги (кроме тазиков) светлые, так же, как и переднеспинка, остальное тело темное. Ножны яйцеклада тонкие, более или менее гладкие, в два с половиной раза длиннее вальвифера. Длина тела без яйцеклада 24 мм, длина переднего крыла 15 мм, длина яйцеклада 18 мм.

Материал. Голотип.

СЕМЕЙСТВО SIRICIDAE BILLBERGH, 1820

Диагноз. Антенны гомонимные. Передний край щитика среднегруды дугобразный, боковые части поперечного шва отходят от него вперед, отделяя далеко выступающие аксиллы. SC, если развита, не образует поперечной жилки. Первый отрезок RS направлен косо к основанию. Поперечные 3r-m и 2m-cu развиты. В заднем крыле 1r-m развита.

Сравнение. Семейство Siricidae резко отличается от других семейств, обладающих поперечными 3r-m и 2m-cu, проксимальным направлением первого отрезка RS. Предки Siricidae, возможно, были близки к Auliscinae.

Состав. Два подсемейства: всеветно распространенные кайнозойские Siricinae и Praesiricinae из мезозоя Азии.

ПОДСЕМЕЙСТВО SIRICINAE BILLBERGH, 1820

Диагноз. Виски очень резко вздуты, голова короткая. Передне-спинка заметно вогнута спереди и сзади, с выступающими плечевыми буграми. $RS+M$ короче первого отрезка RS , иногда не развита. Ячейка $1r$ короче, чем $2r$, $3r$ замкнута, отступя от края крыла или открыта. $1m-cu$ не более чем вдвое короче отрезка CuA , прилегающего к ней дистально. В заднем крыле $1r-m$ впадает в R или в RS вблизи ее основания. Анальная ячейка узкая или не замкнута.

Состав. Две трибы, *Siricini* и *Tremecini*, включающие восемь современных родов и один нижнеолигоценовый из балтийского янтаря.

Замечание. Включение в состав семейства *Siricidae* описываемого ниже подсемейства *Praesiricinae* заставляет понизить ранг таксонов, рассматривающихся обычно в качестве подсемейств *Siricinae* и *Tremecinae*, до триб и объединить их в подсемействе *Siricinae*.

ПОДСЕМЕЙСТВО PRAESIRICINAE A. RASNITSYN, SUBFAM. NOV.

Диагноз. Виски вздуты сравнительно слабо, голова длиннее ширины. Крыло без гофра. Радиальные ячейки обоих крыльев замкнуты на переднем крае крыла. $RS+M$ много длиннее первого отрезка RS . Ячейки $1r$ и $2r$ приблизительно равной длины. $1m-cu$ более чем вдвое короче отрезка CuA , прилегающего к ней дистально. Ячейка $1m-cu$ шестиугольная, очень большая. В заднем крыле $1r-m$ впадает в RS далеко от ее основания, анальная ячейка широкая, замкнутая.

Состав. Один монотипический род из верхней юры или нижнего мела Забайкалья.

Род *Praesirex* A. Rasnitsyn, gen. nov.

Типовой вид — *P. hirtus* sp. nov.; верхняя юра или нижний мел Забайкалья.

Диагноз. Антенны тонкие, щетинковидные. Тело коренастое, овальное. Птеростигма склеротизована. $1r-rs$ втрое короче, чем $2r-rs$. Ячейка $1m-cu$ немного короче, чем ячейки $1r$ и $2r$, вместе взятые. В заднем крыле $m-cu$ впадает в последнюю треть ячейки gm . A_1 между вершиной анальной ячейки и $cu-a$ почти вдвое длиннее последней.

Видовой состав. Один вид.

Praesirex hirtus A. Rasnitsyn, sp. nov

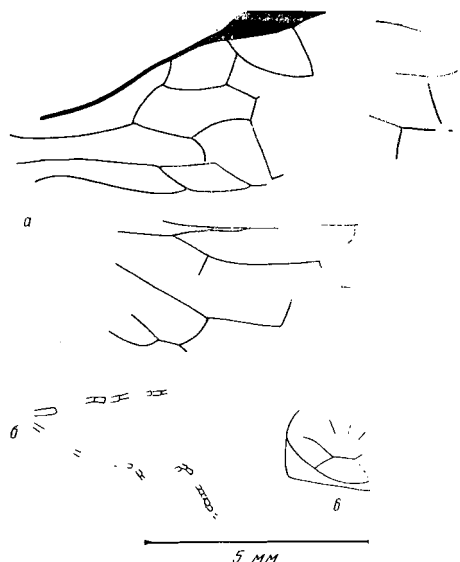
Табл. XXIV, фиг. 9; рис. 23

Голотип. ПИН, № 1989/2605, почти полный отпечаток сильно смятого насекомого; Забайкалье, р. Витим, урочище Байса; верхняя юра или нижний мел.

Описание. Все тело, включая голову, брюшко, бедра и мембрану крыла, густо и грубо опушено. Антенны более чем 20-члениковые, проксимальные членики в несколько раз длиннее своей ширины, светлые, последующие темные, постепенно укорачивающиеся и утончающиеся к вершине, предвершинные почти квадратные. Тело темное, голени, лапки и может быть также голова, светлые. Длина тела не менее 12 мм, переднего крыла не менее 9 мм.

Материал. Голотип.

Рис. 23. *Praesirex hirtus* sp. nov.
а — крылья, б — антенны,
в — среднеспинка голотипа
№ 1939/2605



СЕМЕЙСТВО МЕГАПТЕРИТИДЫ МАА, 1949

[nom. transl., hic. (ex Megapteritinae Maa, 1949)]

Диагноз. В переднем крыле SC не развита, костальное поле узкое. Основание RS почти перпендикулярно R или даже направлено косо к основанию крыла. 1r-rs и 2r-rs развиты, 3r-m и 2 m-cu нет. Крыло без гофра.

Сравнение. От семейства Myrmiciidae отличается отсутствием гофра и неапикальным направлением основания RS, от остальных семейств Siricidae — редукцией 3r-m и 2m-cu.

Состав. *Megapterites* Cock. из эоцена Англии, описываемая ниже *Shurabisca* gen. nov. из лейаса Средней Азии и, вероятно, также *Formicium* Westwood из верхней юры Англии.

Замечания. Ма (Мaa, 1949) относит первый род к семейству Siricidae, устанавливая для него особое подсемейство, а третий — к семейству Anaxyelidae. Однако рисунок *Megapterites*, воспроизведенный этим автором, и фотография голотипа *Formicium brodiei* Westwood, любезно предоставленная нам доктором Вуттоном (Эксетерский университет, Англия), скорее свидетельствуют об отсутствии родственных связей между этими родами и соответствующими семействами и о вероятной близости их между собой. Впрочем сохранность *Formicium* слишком плоха, и положение его в системе надсемейства остается не вполне ясным.

Род *Shurabisca* A. Rasnitsyn, gen. nov.

Типовой вид — *Sh. liassica* sp. nov.; нижняя юра Средней Азии.

Диагноз. Птеростигма хорошо развитая, склеротизованная. Первый отрезок RS более чем вдвое длиннее первого отрезка M, в основании почти перпендикулярен R, далее постепенно изогнут к вершине крыла. Ячейка 3r замкнута на крае крыла. 2 r-m не развита. RS+M изогнутая. 1m-cu значительно короче отрезка CuA, прилегающего к ней дистально. Развита 1cu-a. 2cu-a за серединой ячейки 1m-cu.

Видовой состав. Один вид.

Сравнение. Отличается от других родов очень длинным первым отрезком RS, ячейкой 3г, замкнутой на вершине крыла, дистальным положением 2cu-a.

Shurabisca liassica A. Rasnitsyn, sp. nov.

Табл. XXIV, фиг. 10; рис. 24

Голотип. ПИН, № 2345/420, неполный отпечаток переднего крыла довольно хорошей сохранности; Киргизская ССР, Ошская обл., Баткенский р-н, урочище «Сводовое русло» (Шураб III); нижний лейас (свита Н).

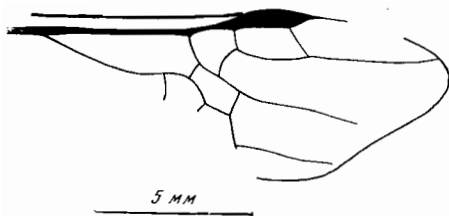


Рис. 24. *Shurabisca liassica* sp. nov.: голотип № 2345/420

Описание. 1г-rs значительно короче, чем 2г-rs. Ячейка 1г короче ячейки 2г. RS+M не достигает середины ячейки 1mcsu. 1cu-a немного ближе к основанию ячейки 1mcsu, чем 2cu-a. M+CuA в месте ее (1cu-a) впадения прямая. Длина переднего крыла 14,5 мм.

Материал. Голотип.

НАДСЕМЕЙСТВО ORUSSIDEA NEWMAN, 1834

СЕМЕЙСТВО PARORYSSIDAE MARTYNOV, 1925

Диагноз. Антенны прикреплены свободно, их основания не прикрыты выступом лба. В переднем крыле RS между M и 1г-rs развита не слабее, чем 2г-m. Яйцеклад свободный, не втянутый в брюшко, гоностили свободные.

Состав. Три рода из средней или верхней юры южного Казахстана.

Сравнение. Paroryssidae по многим признакам значительно примитивнее Orussidae (свободное основание антенн, более или менее выраженная RS дистальнее RS+M, иногда также развитая 2г-rs, свободные яйцеклад и гоностили). Возможно, Paroryssidae были прямыми предками Orussidae.

ОПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА РОДОВ И ВИДОВ СЕМЕЙСТВА PARORYSSIDAE

- 1 Переднегрудь вытянута в виде шейки. R₁ между RS и птеростигмой резко изогнута. Яйцеклад прямой, длиннее тела . . . *Paroryssus extensus* Martynov, 1925
- Переднегрудь не образует шейки. R₁ прямая. Яйцеклад много короче тела . . . 2
- 2 2г-m явственная. Яйцеклад изогнут вверх. *Praeoryssus* gen. nov. 3
- 2г-m не развита. Яйцеклад прямой или изогнут вниз. *Microryssus* gen. nov. 4
- 3 Первый отрезок RS прямой, RS+M не достигает вершины ячейки 1mcsu. Ячейка 2a замкнута *P. venosus* sp. nov.
- Первый отрезок RS в основании изогнут. RS+M достигает вершины ячейки 1mcsu. Ячейка 2a не замкнута *P. gracilis* sp. nov.
- 4(2) 2г-rs прямая 5
- 2г-rs в основании изогнута. Ноги темные 8
- 5 Антенны к вершине утолщены. RS в основании изогнута. В заднем крыле вершина RS изогнута параллельно переднему краю крыла. Ноги темные, толстые. Яйцеклад короткий, слегка изогнутый книзу *M. brachyurus* sp. nov.
- Антенны не утолщены к вершине 6
- 6 Антенны не утончаются к вершине. В заднем крыле вершина RS изогнута па-

- параллельно краю крыла. Ноги толстые, темные. Яйцеклад изогнут вниз *M. robustus* sp. nov.
- Антенны не утончаются к вершине. В заднем крыле вершина RS не изогнута параллельно краю крыла. Ноги тонкие 7
- 7 Первый отрезок RS прямой. Ноги светлые. Яйцеклад прямой *M. subtilis* sp. nov.
- RS в основании изогнута. Ноги темные *M. antennatus* sp. nov.
- 8(4) Ноги толстые. В заднем крыле вершина RS изогнута параллельно переднему краю крыла. Яйцеклад слегка изогнут книзу, с заостренной вершиной *M. crassipes* sp. nov.
- Ноги тонкие. Первый отрезок RS прямой *M. minus* sp. nov.

Род *Paroryssus* Martynov, 1925

Типовой вид — *P. gracilis* Martynov, 1925; средняя или верхняя юра южного Казахстана.

Диагноз. Переднегрудь образует шейку. В переднем крыле R_1 между RS и птеростигмой резко изогнута. RS+M достигает 1м-си. RS между RS+M и 2г-гс очень слабая, так же, как 2г-м. си-а немного проксимальнее середины ячейки 1мси. A_2 развита, хотя и слабая. В заднем крыле вершинная часть RS не отогнута параллельно краю крыла. Яйцеклад очень длинный.

Видовой состав. Один вид.

Paroryssus extensus Martynov, 1925

Рис. 25

Голотип. ПИН, № 2452/479, почти полный отпечаток довольно хорошей сохранности; южный Казахстан, хребет Каратау, с. Галкино; средняя или верхняя юра.

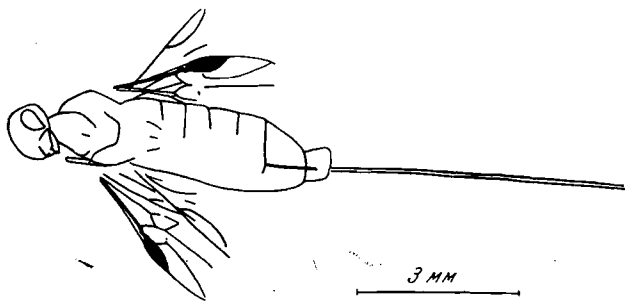


Рис. 25. *Paroryssus extensus* A. Mart.; голотип № 2452/479

Описание. RS и M в основании изогнуты, 2г-гс прямая. Тело стройное, яйцеклад длиннее тела, прямой. Длина тела 5,8 мм, с яйцекладом 11,3 мм, длина переднего крыла 3,5 мм, сохранившейся части яйцеклада 6,5 мм.

Материал. Голотип.

Род *Praeoryssus* A. Rasnitsyn, gen. nov.

Типовой вид — *P. venosus* sp. nov.; средняя или верхняя юра южного Казахстана.

Диагноз. Переднегрудь не образует шейки. R_1 между RS и птеростигмой прямая. RS между RS+M и 2г-гс хорошо развита, 2г-м явственная. си-а расположена в первой трети ячейки 1мси. A_2 дистальнее попе-

речной более или менее развита. В заднем крыле развита поперечная г-м. Яйцеклад не длинный, изогнутый кверху.

Видовой состав. Два вида из средней или верхней юры южного Казахстана.

Praeoryssus venosus A. Rasnitsyn, sp. nov.

Рис. 26

Голотип. ПИН, № 2066/3345, полный отпечаток средней сохранности; южный Казахстан, хребет Каратау, местонахождение Михайловка; средняя или верхняя юра.

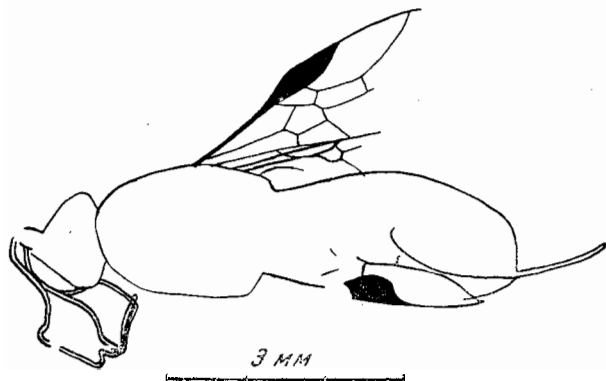


Рис. 26. *Praeoryssus venosus* sp. nov.; голотип № 2066/3345

Описание. Антенны тонкие и длинные, нитевидные, со вздутым первым члеником. Основания RS и 2r-rs прямые. RS+M не достигает 1m-си. A_2 явственная, ячейка 2a замкнута. Яйцеклад короткий, выступает за вершину брюшка менее чем наполовину. Длина тела 6,5 мм, с яйцекладом 7,5 мм, длина переднего крыла 3,8 мм, длина яйцеклада 2,5 мм.

Материал. Голотип.

Praeoryssus gracilis A. Rasnitsyn, sp. nov.

Рис. 27

Голотип. ПИН, № 2239/2492, полный отпечаток хорошей сохранности, южный Казахстан, хребет Каратау, местонахождение Михайловка; средняя или верхняя юра.

Описание. Антенны очень длинные, довольно тонкие, 18-члениковые, жгутик суженный к основанию. Первый членик антенн маленький, лишь немного толще последующих, второй в полтора раза длиннее своей ширины, длиннее половины третьего. Членики жгутика в два — два с половиной раза длиннее своей ширины, базальные расширены к вершине, остальные цилиндрические. В переднем крыле первый отрезок RS изогнут в основании, 2r-rs прямая. RS+M достигает 1m-си. A_2 очень слабая, ячейка 2a открыта. В заднем крыле вершина RS изогнута параллельно краю крыла. Ноги тонкие, бедра и голени темные. Гоностили тонкие и длинные, суженные к вершине. Длина тела 3 мм, переднего крыла 2,1 мм.

Материал. Голотип.

Род *Microryssus* A. Rasnitsyn, gen. nov.

Типовой вид — *M. brachyurus* sp. nov.; средняя или верхняя юра южного Казахстана.

Диагноз. Антенны самки 12-члениковые, самца 16—21-члениковые, более или менее толстые. Переднегрудь не образует шейки. В переднем крыле RS+M достигает 1m-cu, RS между 1m-cu и 2r-gs едва намечена, 2r-m нет. A_2 на отпечатках не заметна. Яйцеклад значительно короче тела, изогнутый книзу, реже прямой.

Видовой состав. Шесть описываемых ниже видов из средней или верхней юры южного Казахстана.

Microryssus brachyurus A. Rasnitsyn, sp. nov.

Рис. 28

Голотип. ПИН, № 2239/2531, полный отпечаток довольно хорошей сохранности; южный Казахстан, хребет Каратау, местонахождение Михайловка; средняя или верхняя юра.

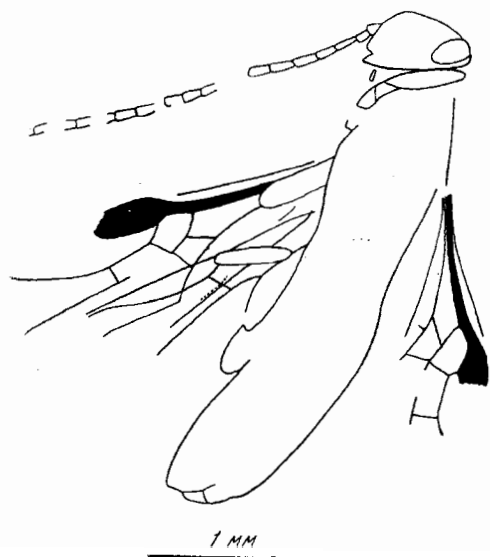


Рис. 27. *Praeoryssus gracilis* sp. nov.;
голотип № 2239/2492

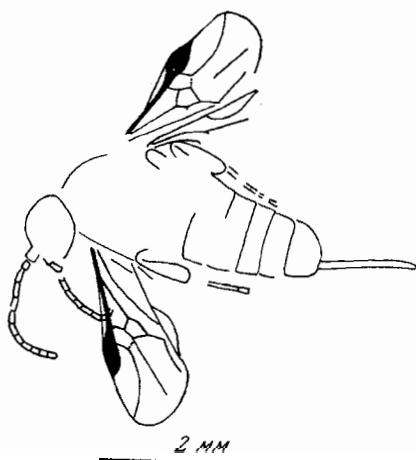


Рис. 28. *Microryssus brachyurus* sp. nov.;
голотип № 2239/2531

Описание. Самка. Антенны короткие, слегка утолщенные к вершине, их первый членик короткий и толстый, второй небольшой, немного длиннее своей ширины, третий членик почти вдвое его длиннее, вдвое длиннее своей ширины, заметно расширен к вершине. Последующие членики также сравнительно длинные, но почти цилиндрические, конечные немного короче. В переднем крыле основание RS изогнуто, 2r-gs прямая. В заднем крыле вершина RS отогнута параллельно переднему краю крыла. Голени толстые, темные, лапки более или менее тонкие, светлые, их членики приблизительно цилиндрической формы, лишь пятый слегка расширен к вершине. Яйцеклад короткий (выступающая его часть вдвое короче переднего крыла), в дистальной части слегка изогнут книзу. Ножны округлены на вершине. Длина тела 2,9 мм, с яйцекладом 3,8 мм, длина переднего крыла 2 мм.

Материал. Голотип.

Microryssus subtilis A. Rasnitsyn, sp. nov.

Рис. 29

олотип. ПИН, 2239/2575, полный отпечаток средней сохранности; южный Казахстан, хребет Каратау, местонахождение Михайловка; средняя или верхняя юра.

Описание. Самка. Антенны толстые, слегка утончающиеся к вершине, их второй членик или, скорее, основание третьего очень тонкое,



остальные членики жгутика в полтора-два раза длиннее своей ширины, цилиндрические. В переднем крыле основание RS и 2r-gs прямые. В заднем крыле вершина RS не отогнута параллельно краю крыла. Голени и лапки тонкие, светлые. Яйцеклад прямой, короткий (выступающая его часть почти вдвое короче переднего крыла). Ножны на вершине не заострены. Длина тела 2,9 мм, с яйцекладом 3,8 мм, длина переднего крыла 1,7 мм.

Материал. Голотип.

Microryssus crassipes A. Rasnitsyn, sp. nov.

Рис. 30

Рис. 29. *Microryssus subtilis* sp. nov.; голотип № 2239/2575

Голотип. ПИН, № 2554/1305, полный отпечаток средней сохранности; южный Казахстан, хребет Каратау, местонахождение Михайловка; средняя или верхняя юра.

Описание. Самка. Антенны толстые и короткие, слегка утончающиеся к вершине. Первый членик короткий, довольно толстый, проксимальные членики жгутика почти вдвое, дистальные почти в полтора раза

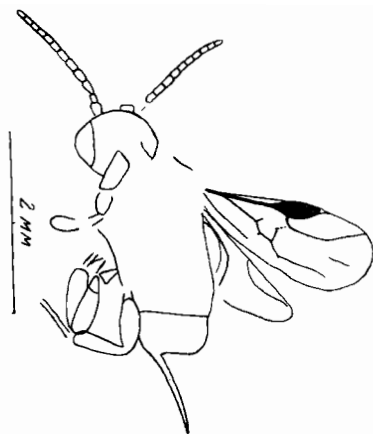


Рис. 30. *Microryssus crassipes* sp. nov.; голотип № 2554/1305

длиннее ширины. В переднем крыле 2r-gs сильно изогнута в основании. В заднем крыле вершина RS изогнута параллельно переднему краю крыла. Бедра и голени очень толстые, темные, лапки толстые, светлые. Яйцеклад короткий (его выступающая часть вдвое короче переднего крыла), слегка изогнутый книзу, ножны заостренные. Длина тела 2,6 мм, с яйцекладом 3,6 мм, длина переднего крыла 2,1 мм.

Материал. Голотип.

Microryssus robustus A. Rasnitsyn, sp. nov.

Рис. 31

Голотип. ПИН, № 2239/2450, неполный отпечаток средней сохранности; южный Казахстан, хребет Каратау, местонахождение Михайловка; средняя или верхняя юра.

Описание. Самка. Тело очень короткое, толстое. Антенны экземпляра № 2066/3355, вероятно, относящегося к этому виду, толстые, все членики жгутика одинаковой толщины, слегка удлинненные. В переднем



Рис. 31. *Microryssus robustus* sp. nov.

а — голотип № 2239/2450; б — экз. № 2066/3355

крыле 2г-гз прямая. В заднем крыле экз. № 2066/3355 вершина RS изогнута параллельно краю крыла. Ноги толстые, бедра и голени темные. Выступающая часть яйцеклада едва короче переднего крыла. Яйцеклад слегка изогнут книзу, ножны не заострены. Длина тела голотипа 2,6 мм, с яйцекладом 4 мм, длина переднего крыла 1,7 мм. Экз. № 2066/3355 приблизительно такого же размера, но поврежден и несколько деформирован, так что точные размеры установить не удастся.

Матернал. Кроме голотипа, экз. 2066/3355 из того же местонахождения.

Microryssus antennatus A. Rasnitsyn, sp. nov.

Рис. 32

Голотип. ПИН, № 2554/1304, полный отпечаток довольно хорошей сохранности; южный Казахстан, хребет Каратау, местонахождение Михайловка; средняя или верхняя юра.

Описание. Самец. Тело сравнительно стройное. Антенны 16-члениковые, толстые, утончающиеся к вершине. Членики жгутика немного длиннее своей ширины. Основание RS изогнутое, 2г-гз прямая. В заднем

крыле вершина RS не отогнута параллельно краю крыла. Задние ноги сравнительно тонкие, темные (включая лапки). Членики лапок более или менее цилиндрические. Длина тела 4,2 мм, переднего крыла 2,9 мм. Материал. Голотип.

Microryssus minus A. Rasnitsyn, sp. nov.

Рис. 33

Голотип. ПИН, № 2239/2552, полный отпечаток довольно плохой сохранности; южный Казахстан, хребет Каратау, местонахождение Михайловка; средняя или верхняя юра.

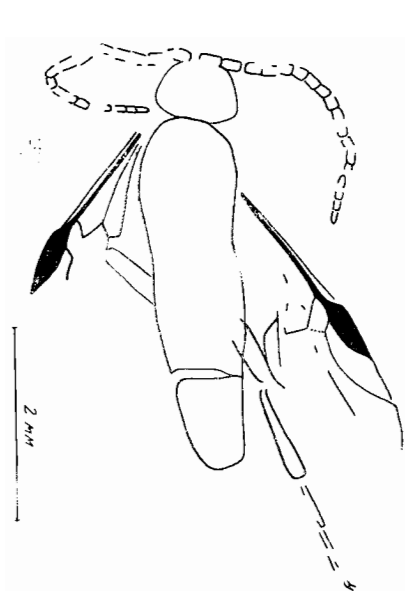


Рис. 32. *Microryssus antennatus* sp. nov.; голотип № 2554/1304

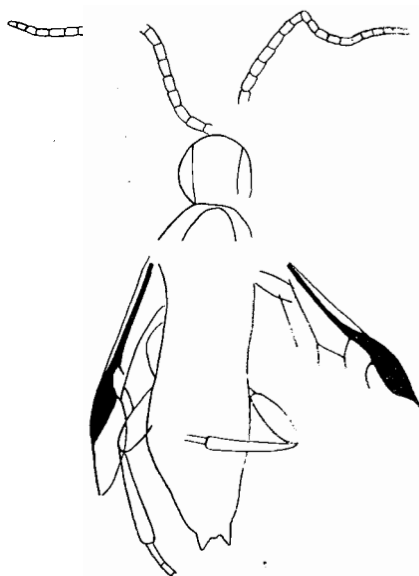


Рис. 33. *Microryssus minus* sp. nov.; голотип № 2239/2552

Описание. Самец. Антенны 20—21-члениковые, толстые, к вершине очень сильно утончающиеся, их членики приблизительно в полтора раза длиннее своей ширины. В переднем крыле первый отрезок RS прямой, основание 2г-rs изогнуто. Ноги тонкие, бедра, голени, вероятно, также и лапки темные. Длина тела 3,3 мм, переднего крыла 2,2 мм.

Материал. Голотип.

НАДСЕМЕЙСТВО TENTHREDINIDEA LATREILLE, 1802

СЕМЕЙСТВО XYELOMIDAE A. RASNITSYN, FAM. NOV.

Диагноз. Третий членик антенн резко увеличен, жгутик толстый, немногочленистый. В передних крыльях 2г-rs развита, RS между M и 1г-rs более или менее развита. 3г замкнутая на вершине крыла. 1m-si не короче отрезка CuA, дистально прилегающего к ней. Ячейка 1m-si более чем в полтора раза длиннее своей ширины, si-a далеко за ее серединой. RS+M и CuA между M и si-a параллельны или расходятся к вершине крыла. Анальная ячейка замкнутая, перед вершиной с косой поперечной. M и CuA не продолжают дистальнее поперечных 3г-m и 2m-si.

Состав. Два или три вновь описываемых рода из средней или верхней юры Казахстана.

Сравнение. Резко отличается от всех известных до сих пор семейств Tenthredinidea своеобразным строением антенн, промежуточным между Xyelidae и Blasticotomidae, и отсутствием свободных окончаний М и CuA переднего крыла. Своеобразно также строение ячейки 1m-cu, которая у остальных семейств менее чем в полтора раза длиннее своей ширины, или cu-a расположена не дистальнее середины этой ячейки, а RS+М и CuA перед cu-a обычно сближаются к вершине крыла. Наиболее близко к Xyelotomidae семейство Blasticotomidae, для которого, кроме трех-, четырехчлениковых антенн с увеличенным третьим члеником, характерно также сохранение свободного первого отрезка RS и дистальное положение поперечной cu-a.

ОПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА РОДОВ И ВИДОВ СЕМЕЙСТВА XYELOTOMIDAE

- 1 Птеростигма вполне склеротизована. Первый отрезок RS не выражен. Жгутик антенн четырехчлениковый. Основание щитика острое *Xyelotoma nigricornis* gen. nov., sp. nov.
- Птеростигма склеротизована лишь частично. Первый отрезок RS ясный 2
- 2 RS простая. Птеростигма лишь посередине прозрачная. Жгутик антенн пятичлениковый *Xyelocerus admirandus* gen. nov. sp. nov.
- RS двуветвистая. Птеростигма склеротизована лишь в основании. Развит продольный ствол SC. В заднем крыле ячейка r с поперечной жилкой. Основание щитика дугообразное *Pseudoxyla heteroclita* gen. nov. sp. nov.

Род *Xyelotoma* A. Rasnitsyn, gen. nov.

Типовой вид — *X. nigricornis* sp. nov.; средняя или верхняя юра южного Казахстана.

Описание. Глаза умеренно крупные, внутренние орбиты книзу не сближены. Жгутик антенн четырехчлениковый, почти вдвое короче третьего членика. Покровы тонкие, без грубой скульптуры. Передний край щитика заострен, парасидальные и срединная борозды не достигают его. Крылья в густых волосках. Птеростигма склеротизована. SC в виде косой поперечной, расположенной гораздо проксимальнее основания RS. Продольный ствол SC может быть также развит. RS у самого основания сливается с М, простая, 2г-п не сохранилась, если развита, то дистальнее 2m-cu. Ячейка 1m-cu необычайно длинная, первый отрезок CuA почти вдвое длиннее первого отрезка М. Дистальная часть крыла не сохранилась. В заднем крыле ячейка r без поперечной.

Видовой состав. Один вид.

Сравнение. Отличается четырехчлениковым жгутиком антенн, склеротизованной птеростигмой и редуцированным первым отрезком RS.

Xyelotoma nigricornis A. Rasnitsyn, sp. nov.

Рис. 34

Голотип. ПИН, № 2066/3334, неполный отпечаток средней сохранности; южный Казахстан, хребет Каратау, местонахождение Михайловка; средняя или верхняя юра

Описание. Первый членик антенн в полтора-два раза длиннее второго, третий слегка вздутый, наиболее тонкий у основания. Ноги сравнительно короткие, бедра тонкие — задние едва толще, чем вершина задних голеней. Светлый, антенны, мандибулы, голени и лапки задних ног и жилки крыльев темные. Длина тела, вероятно, около 6 мм, переднего крыла 3,5—4 мм.

Материал. Голотип.

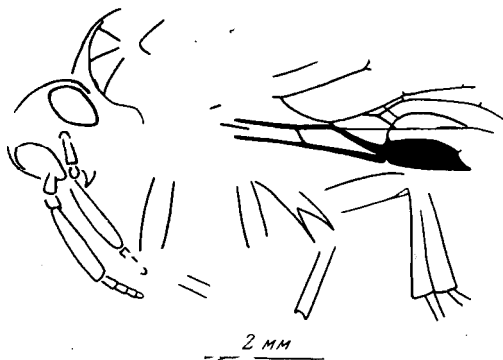


Рис. 34. *Xyelotoma nigricornis* sp. nov.; голотип № 2066/3334

Род *Xyelocerus* A. Rasnitsyn, gen. nov.

Типовой вид — *X. admirandus* sp. nov.; средняя или верхняя юра южного Казахстана.

Описание. Глаза крупные. Виски вздуты. Жгутик антенн пятичлениковый. Голова и грудь, видимо, грубо ямчатые. Птеростигма посередине прозрачная. SC если развита, то только в виде слабого продольного ствола (поперечной не образует). Короткий первый отрезок RS развит. 2г-м посередине ячейки 2мси. Первый отрезок М почти в полтора раза короче первого отрезка CuA, который к вершине крыла слегка расходится с RS+M. В заднем крыле 1г-м впадает в RS далеко от его основания, RS от этого места и почти до вершины прямая. Ячейка 2гм сильно расширена к вершине, м-си за ее серединой. си-а посередине ячейки мси. Анальная ячейка едва короче ячейки си-а. М и A_{1-2} без свободных окончаний дистальнее соответствующих поперечных.

Видовой состав. Один вид.

Xyelocerus admirandus A. Rasnitsyn, sp. nov.

Табл. XXIV, фиг. 11; рис. 35

Голотип. ПИН, № 2384/1315, почти полный отпечаток средней сохранности; южный Казахстан, хребет Каратау, местонахождение Михайловка; средняя или верхняя юра.

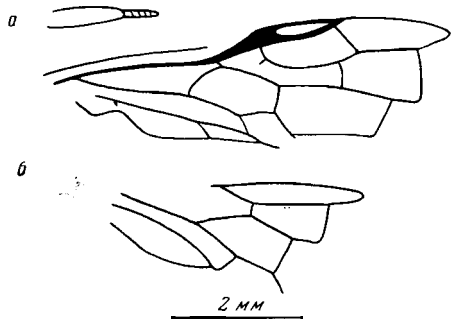


Рис. 35. *Xyelocerus admirandus* sp. nov.;

а — антенна, б — крылья голотипа № 2384/1315

Описание. Третий членик антенн светлый, заметно вздутый, жгутик темнее, более чем вдвое короче третьего членика, его членики, несколько косо срезанные на вершине, постепенно уменьшающиеся, первый — четвертый почти квадратные, последний удлинённый. Детали

строения тела и ног неясны. Длина тела около 10 мм, длина переднего крыла 7,2 мм.

Материал. Голотип.

Род *Pseudoxyla* A. Rasnitsyn, gen. nov.

Типовой вид — *P. heteroclita* sp. nov.; средняя или верхняя юра южного Казахстана.

Описание. Строение антенн не известно. Голова и грудь с грубой скульптурой. Основание щитика слабодуговидное. Мембрана опущенная. Птеростигма склеротизована лишь в основании. SC с развитым продольным стволом и развилком едва за серединой ячейки 1gm. Первый отрезок RS длиннее трети первого отрезка M и едва короче RS+M. Первый отрезок M в полтора раза короче первого отрезка CuA, который к вершине резко расходится с RS+M. RS двуетвистая, RS₁ сдвинута дистально, за середину ячейки 3gm, и расположена перпендикулярно к переднему краю крыла. Ячейка 4г заострена, 3gm короткая, почти квадратная. Выемка нижнего края ячейки 1а очень широкая, занимает почти всю ее длину. В заднем крыле ячейка г с косой поперечной жилкой. 1g-m владает в RS сравнительно недалеко от ее основания. Ячейка gm длинная, слегка расширенная к вершине. m-cu в ее дистальной трети. M и A₂ не продолжают дистальнее поперечных (без свободных окончаний). Анальная ячейка немного короче кубитальной.

Видовой состав. Один вид.

Сравнение. Резко отличается от других Tenthredinidea развитым продольным стволом SC и двуетвистой RS переднего крыла и поперечной g-rs заднего. Впрочем, продольный ствол SC может быть развит у *Xyelotoma* и *Xyelocerus*, а поперечная g-rs известна у *Adelmos* Ross (Tenthredinidae, Nematinae). Наиболее близка *Pseudoxyla* к двум первым родам, так как ей свойствен ряд признаков, известных только у них (строение ячейки 1m-cu и редукция свободных окончаний M и CuA переднего крыла). Однако почти прямое основание щитика, двуетвистая RS и интеррадиальная поперечная заднего крыла, а также неизвестное строение антенн не позволяют с уверенностью отнести этот род к семейству Xyelotomidae.

Pseudoxyla heteroclita A. Rasnitsyn, sp. nov.

Табл. XXIV, фиг. 12; рис. 36

Голотип. ПИН, № 2066/3333, неполный отпечаток довольно хорошей сохранности; южный Казахстан, хребет Каратау, местонахождение Михайловка; средняя или верхняя юра.

Описание. Голова, грудь, первый, второй сегменты брюшка и ножны яйцеклада темные, большая часть брюшка и ноги светлые. Первый тергит не расщеплен. Вальвифер и ножны яйцеклада равной длины, корот-

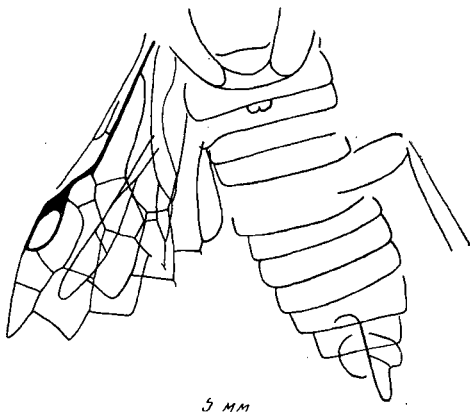


Рис. 36. *Pseudoxyla heteroclita* sp. nov.; голотип № 2066/3333

кие, ножны к вершине сужены, яйцеклад слегка изогнут книзу. Длина тела 9—11 мм, длина переднего крыла 7,5—9 мм.

Материал. Четыре отпечатка из одного местонахождения.

SUPERFAMILIA INCERTAE SEDIS

СЕМЕЙСТВО PARARCHXYELIDAE A. RASNITSYN, FAM. NOV.

Диагноз. Крыло сильно костализовано. R прямая, SC двуветви-стая, передняя ветвь впадает в C едва проксимальнее основания RS, задняя впадает в вершину C, сразу после развилка сближается или на коротком расстоянии сливается с R. Первый отрезок RS длиннее короткого первого отрезка M. 2r-rs косая, на вершине резко изогнута, впадает в ячейку 2m. 2r-m сильно скошена. M+CuA сильно изогнута. 1m-si длинная. Выемка ячейки A₁ хорошо развита.

Сравнение. По многим признакам описываемое семейство обнаруживает тесную связь с Xyelidae (Archexyelinae). Строение костального поля *Pararchxyela* и нижнетриасовых Archexyelinae почти идентично, лишь SC у первой более мощная и уже обнаруживает первые признаки слияния дистальной части SC с R. Радиальные ячейки очень сходны с тем, что наблюдалось бы у *Asioxyela smilodon* A. Rasn. или *Triassoxyela grandipennis* A. Rasn. после редукции дистального отрезка RS₁,— такие же длинные ячейки, изгиб 2r-rs, похожий на основание RS₁. Несмотря на большое сходство, Pararchxyelidae не могут быть, по-видимому, включены ни в подсемейство Archexyelinae, ни даже в семейство Xyelidae, так как они далеко эволюционировали в отношении костализации крыла, захватившей уже не только костальное поле, но и радиальные ячейки (3r+4r уже, чем 2r вместе с птеростигмой). Некоторые признаки, например косое положение 2r-m, напоминают Megalodontidae и некоторых Siricidae. Резкий изгиб M+CuA, свидетельствующий о недавнем существовании в крыле поперечной 1 си-а (или же свободного основания CuA?), также характерен для некоторых Siricidae (*Sirex*, *Urocerus*) и Megalodontidea (Pamphiliidae, Parapamphiliidae). Возможно, *Pararchxyela* действительно близка к предкам кого-либо из них, но не исключено, что это независимая ветвь Symphyta, эволюционировавшая в сходном направлении. Таким образом, систематическое положение *Pararchxyela*, известной лишь по отпечатку переднего крыла, остается пока неясным.

Состав. Один монотипический род из средней или верхней юры Казахстана.

Род *Pararchxyela* A. Rasnitsyn, gen. nov.

Типовой вид — *P. macroptera* sp. nov.; средняя или верхняя юра южного Казахстана.

Описание. Птеростигма сильно склеротизована, 1r-rs перед ее основанием, очень короткая, 2r-rs у ее вершины. 2r-m S-образно изогнута. Ячейка 1m-si очень длинная, чуть короче 2m-si.

Видовой состав. Один вид.

Pararchxyela macroptera A. Rasnitsyn, sp. nov

Табл. XXIV, фиг. 13; рис. 37

Голотип. ПИН, № 2554/1299, отпечаток переднего крыла довольно хорошей сохранности; южный Казахстан, хребт Каратау, местонахождение Михайловка; средняя или верхняя юра.

Описание. RS+M оканчивается перед серединой ячейки 1m-cu, cu-a расположена за ее серединой. 2m-cu около середины ячейки 3m-cu. Ячейка a_2 очень короткая. Длина переднего крыла 17,5 мм.

Материал. Голотип.

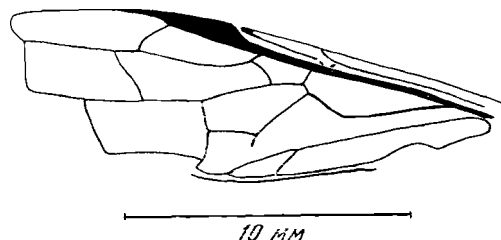


Рис. 37. *Pararchexyela macroptera* sp. nov.; голотип № 2554/1299

К ВОПРОСУ О МЕСТЕ XYELIDAE В ФИЛОГЕНЕЗЕ HYMENOPTERA SYMPHYTA

Многие авторы, касавшиеся вопросов эволюции пилильщиков, считают, что наибольшее количество примитивных признаков сохранилось у представителей семейства Xyelidae (рис. 38). Макджилливри (Мас-

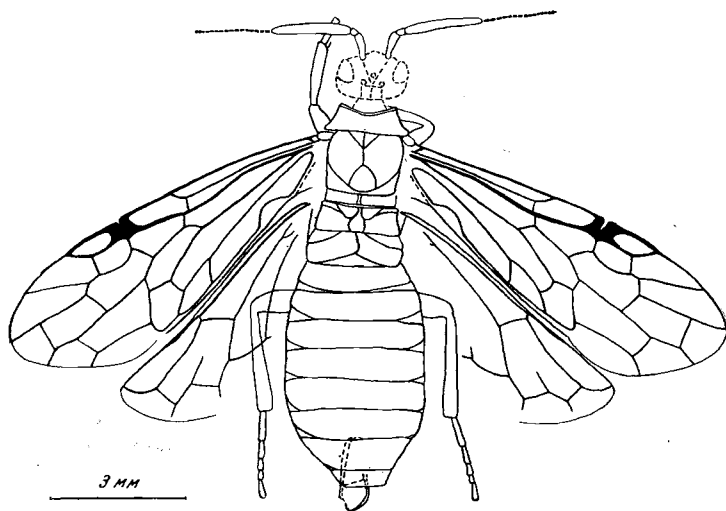


Рис. 38. *Angaridyela vitimica* A. Rasn.; комбинированный рисунок по экземплярам № 1989/2614, 1989/2618 и 1668/2345, задние крылья и задние ноги экз. № 1989/2615

Gillivray, 1906) ссылается при этом на архаическое жилкование крыльев, Юаса (Yuasa, 1922) — на внешнюю морфологию личинок, Максвелл (Maxwell, 1955) — на их внутреннюю анатомию. К этому можно добавить примитивность некоторых деталей строения головной капсулы и верхних челюстей имаго, активную куколку (Ross, 1937) и необычайную древность этих насекомых. Они явно доминировали по меньшей мере в триасе (Riek, 1955; Расницын, 1964), тогда как первые представители любых других семейств перепончатокрылых становятся известными нам не ранее нижней юры.

Однако никто, насколько известно, не считает возможным выводить из Xyelidae каких-либо других Symphyta, поскольку «хотя Xyela может

быть высоко генерализована в некоторых из ее признаков, она сильно специализирована в других, таких, как ротовые части, антенны, форма среднегрудки, редуцированные сепчги и удлинённый яйцеклад» (Benson, 1938). Юаза (1922) указывает, кроме того, на редукцию членистых субанальных придатков, характерных для личинок Megalodontidea и Cephidea (а также для Blasticotomidae, Tenthredinidea). Этот список может быть дополнен и другими признаками — у Xyelidae отсутствует свободный отрезок A_3 , который у Tremex замыкает, хотя и не полностью, выемку анальной ячейки переднего крыла¹, r-rs заднего крыла, развитая у Adelmos и Pseudoxyla (Tenthredinidea), стили на вершине ножен яйцеклада, найденные Эзером (Oeser, 1961) у Megalodontidea.



Рис. 39. Лабимаксиллярный комплекс *Xyela julii* Breb
а — алаглосса

Некоторые из специализаций, указанных Бенсоном (l. c.), в действительности характерны лишь для части Xyelidae. Так, у многих из них, особенно у ископаемых, яйцеклад короткий (рис. 38). Alaglossa (сросшиеся glossae нижней губы), отсутствующая у Macroxyela, впол-

не развита у *Xyela* (рис. 39). Эти признаки не могут быть использованы для доказательства того, что Xyelidae не могут быть предками других Symphyta.

Утверждение Юаза (l. c.), что членистые субанальные придатки — примитивный признак для Symphyta — весьма спорно. Эти придатки развиты, по-видимому, только у перепончатокрылых и не могут быть прямо связаны с церками других насекомых ввиду их вентрального положения. Нет никаких доказательств, что они присутствовали уже у первых Hymenoptera, а не возникли на более позднем этапе их эволюции. Однако они должны были появиться по крайней мере уже у общего предка Ramphiliidea, Cephidea и Tenthredinidea. Остальные признаки специализации действительно развиты у всех Xyelidae, известных нам в этом отношении.

Таким образом, Xyelidae по ряду признаков более специализированы, чем любое другое надсемейство Symphyta. Казалось бы, этого достаточно, чтобы исключить семейство Xyelidae из числа возможных предков других членов подотряда. Однако этому противоречит ряд фактов, и прежде всего широкое распространение характерных специализаций Xyelidae среди большинства других надсемейств. Более того, даже уникальные особенности Xyelidae не только часто встречаются там, но и образуют удивительно правильные и плавные морфогенетические ряды. Например, в ряду Xyelidae (рис. 38) — *Xyelocerus* (рис. 35) — *Xyelotoma* (рис. 34) — *Blasticotoma* (рис. 40) — *Runaria* — *Arge* (рис. 41) первый его член обладает резко увеличенными третьим члеником антенн, состоящим из сросшихся первичных члеников, и длинным тонким жгутиком антенн. Далее происходит постепенная редукция жгутика,

¹ Анальная жилка, огибающая сзади шероховатое поле крыла *Megalodontes*, может быть не A_3 , а A_2 , хотя шероховатое поле обычно располагается кнаружи от последней, у некоторых Xyelidae оно частично проникает внутрь ячейки 1a. У *Megalodontes* это поле могло просто сдвинуться еще дальше вперед, а выемка 1a исчезнуть.

так что антенны становятся трехчлениковыми. Направление изменения органа кажется несомненным, но Argidae с их крайне специализированными антеннами весьма близки к другим Tenthredinidea, обладающими нормальными антеннами, особенно к Pergidae. В ряду Xyelidae (рис. 38) — *Syntexyela inversa* (рис. 11) — *S. asiatica* (рис. 12) — *S. drepanura* (рис. 13) и другие Siricidea третий членик уменьшается до нор-

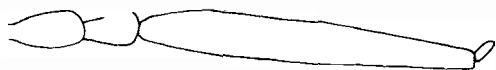


Рис. 40. Антенна *Blasticotoma filiceti pacifica* Malaise (Malaise, 1945)

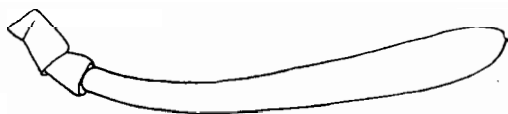


Рис. 41. Антенна *Arge ustulata* L.

мальных размеров, так что восстанавливаются типичные гономонные антенны. Наконец, в рядах Xyelidae (рис. 38) — Xyelydidae (рис. 2—3) — *Pamphilius balteatus* (Fallen) (рис. 42) — *P. silvaticus* (F.) (рис. 43) и Xyelidae (рис. 38) — *Syntexyela media* (рис. 8) — *S. brachyura* (рис. 9) —

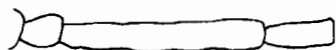


Рис. 42. 2—4-й членики антенн *Pamphilius balteatus* (Fallen) (Benson, 1945)



Рис. 43. Основание антенн *Pamphilius* sp. (Middlekauff, 1964)

Xiphydria (рис. 44) происходит нечто парадоксальное — сложный третий членик антенн распадается на первичные членики, слагавшие его.

По-видимому, всем этим рядам действительно соответствовали реальные филогенетические ряды каких-то нам точно не известных форм.



Рис. 44. Антенны *Xiphydria camelus* L.

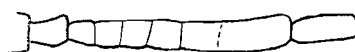


Рис. 45. 2—4-й членики антенн *Caenolyda reticulata* (L.) (Benson, 1945)

Конечно, можно предположить обратное, например, что два последние ряда перевернуты, что там происходило слияние, а не распадение члеников, параллельная консолидация базальных члеников жгутика, которая привела к возникновению сложного третьего членика антенн Xyelidae. Столь же соблазнительно посчитать первый ряд искусственным, полагая, что у Tenthredinidea с нормальными антеннами гономонность антенн первична. Однако тогда пришлось бы признать, что антенны с резко увеличенным сложным третьим члеником возникали независимо минимум девять раз: у Xyelidae, у Xyelotomidae + Blasticotomidae (если не по отдельности у каждого из них), у Argidae (поскольку они ближе к Pergidae, чем к Blasticotomidae), у Xyelydidae, у *Pamphilius* группы *balteatus* и некоторых других, у *Neurotoma*, у *Caenolyda* (рис. 45), на-

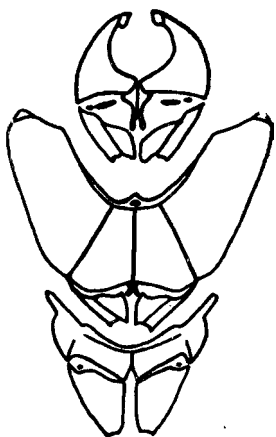


Рис. 46. Грудь *Arge ustulata* (Leach) (Ross, 1937)



Рис. 47. Грудь *Blasticotoma filiceti pacifica* Malaise

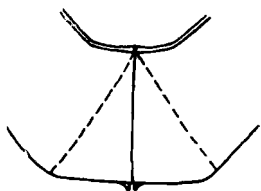


Рис. 48. Среднегрудка *Neodiprion sertifer* (Geoffr.), пунктиром обозначена граница областей прикрепления прямых и не прямых крыловых мышц

конец, у *Syntexyela incersa* и у *S. media* — не только независимо, но и разными путями у двух видов одного рода. При этом в восьми случаях из девяти возникают типичные «кснелидные» антенны — уникальное образование, нигде более, по-видимому, не встречающееся. Маловероятно, чтобы такие необычные антенны могли возникать многократно и притом разными путями, но только в одной группе родственных организмов.

Аналогичная ситуация наблюдается в отношении строения среднегрудки. Примитивный трапециевидный мезостернум, широко выходящий на передний край среднегрудки, развит только у Megalodontidae и у большинства Tenthredinidae (рис. 46). У остальных Symphyta мезостернум треугольный, причем у *Blasticotoma* (рис. 47), у *Neodiprion* (рис. 48), *Rhogogaster* и у некоторых других Tenthredinidae, у *Triassoxyela striata* (Xyelidae, рис. 49) и у *Syntexyela magna* (Anaxyelidae, рис. 10) он достигает переднего края среднегрудки, у Siricidae (рис. 50) и *Pseudoxyela* отделен от него узким мостом, образованным соединившимися эпистернами. У большинства Xyelidae, у Pamphiliidae и у Synthexidae эпистерны очень сильно расширены вперед, причем у *Syntexis* (рис. 51) они посередине вполне разделены, у *Xyela* (рис. 52) почти разделены глубокой выемкой, у остальных соединены, образуя широкий эпистернальный мост (рис. 53). Строго следуя закону необратимости эволюции, логично было бы признать, что треугольный мезостернум в эволюции Symphyta независимо возникал минимум шесть раз: у Xyelidae, у Pamphiliidae, у общего предка Cephidae, Orussidae и Siricidae и среди Tenthredinidae у *Pseudoxyela*, у *Blasticotoma* и *Rhogogaster*. Кроме того, у Cephidae, Siricidae, Xiphydriidae, Orussidae и *Pseudoxyela* независимо возникал узкий эпистернальный мост, у *Syntexis* и *Xyela* — широкий, более или менее прерванный, у Pamphiliidae и большинства Xyelidae — широкий цельный мост. Такое большое число конвергенций маловероятно прежде всего с функциональной точки зрения. Как у большинства насекомых, к мезостернуму пилульчиков прикрепляются не прямые крыловые (дорсо-вентральные) мышцы, к эпистернам — прямые крыловые мышцы (базальро-эпистернальные) (Weber, 1933; Taft, 1962 и собственные наблюдения). Мощность мышцы и размер области ее прикрепления определенным образом связаны между собой, и действительно, в соответствии с огромными эпистермами и маленьким мезостернумом прямые крыловые мышцы *Xyela* и *Cephalcia* развиты значительно сильнее

непрямых, тогда как для большинства других Symphyta соотношение скорее обратное. Следовательно, возникновение треугольного, сравнительно небольшого мезостернума означает преобладающее развитие прямых крыловых мышц за счет непрямых. Снодграсс (Snodgrass, 1927) считает, что первыми мышцами, обеспечивавшими полет, были не прямые, тогда как прямые присоединились к ним позже (т. е. первично доминирующими были не прямые мышцы). Однако в действительности наибольшую роль в полете низших и хуже летающих насекомых прямые мышцы играют обычно гораздо большую роль, чем у высших и лучше летающих (кроме стрекоз) (Беккер, 1954; Прингл, 1963). По-видимому, более справедливо мнение последнего автора, что первыми крыловыми мышцами были прямые. В дальнейшей эволюции полета все большую нагрузку брали на себя, как правило, не прямые мышцы, достигающие максимального развития у таких летунов, как Diptera и Hymenoptera (точнее, у Hymenoptera Apocrita).

Необратимость эволюции среднегруди пилильщиков означала бы поэтому многократные изменения их мускулатуры в направлении, совершенно нехарактерном для большинства насекомых (и в частности, для тех Symphyta, которые были предками Apocrita). Большое число конвергенций столь необычного характера весьма подозрительно, тем более, что не обнаруживается никаких функциональных причин этих изменений. Наиболее специализирована среднегрудь у сравнительно плохо летающих Xyelidae и Pamphiliidae, слабый полет которых, судя по примитивности их крыльев, первичен. Мощные костализованные крылья характерны для Cerphidea, Siricidea, и особенно для Orussidea, длинный треугольный мезостернум которых занимает промежуточное положение в морфологическом ряду. В то же время крыло Megalodontidae сильно костализовано по сравнению с другими членами, тогда как мезостернум широко трапецевидный.

С точки зрения закона Долло картина эволюции не только антенн, но и среднегруди пилильщиков в связи с их полетом оказывается запутанной и функционально необъяснимой. Если же допустить обратимость некоторых изменений, нетрудно построить довольно непротиворечивую гипотезу эволюции соответствующих органов Symphyta.

Треугольный мезостернум и широкие эпиплевры могли возникнуть у общего предка пилильщиков, если усиление их полета вначале происходило, как у стрекоз, за счет преимущественного развития прямой мускулатуры — в

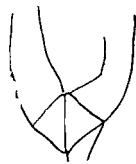


Рис. 49. Среднегрудка *Triasoxyla striata* A. Rasn.

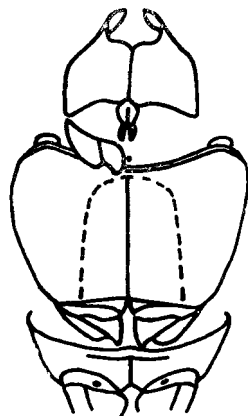


Рис. 50. Грудь *Urocerus gigas* L.

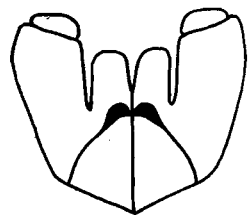


Рис. 51. Среднегрудка *Syntexis libocedrii* Rohw. (Ross, 1937)

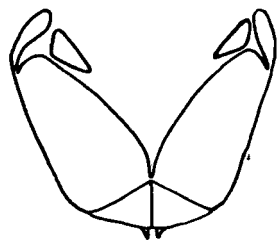


Рис. 52. Среднегрудка *Xyela julii* Breb.

то время, возможно, основного двигателя крыла. В дальнейшем же могло оказаться, что преимущественное развитие не прямых мышц более эффективно в отношении усиления полета. Увеличение этих мышц вело к расширению мезостерна — области их прикрепления — вперед и в стороны, так что короткий треугольник превращался в более длинный, а затем и в трапецию. Связь между мощностью полета и размерами прямых мышц едва ли была особенно строгой — летные качества насе-

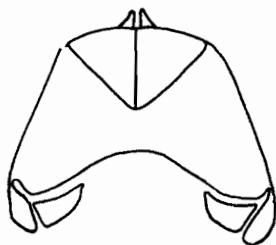


Рис. 53. Среднегрудка *Macroxyela ferruginea* (Say) (Ross, 1937)

комого зависят от множества факторов, помимо не прямой мускулатуры. Поэтому неудивительно, что резкая интенсификация полета одних форм привела к небольшому увеличению мезостерна, оставшегося треугольным, тогда как приобретение широкого трапециевидного мезостерна могло быть вызвано и менее значительным усилением полета.

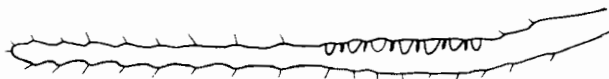


Рис. 54. Антенны ранней куколки *Xyela julii* Breb.

Общий предок известных нам Symphyta, по-видимому, приобрел также — по неизвестной пока еще нам причине — и характерные «ксиелидные» антенны с огромным третьим члеником, образовавшимся в результате слияния и утолщения ряда базальных члеников жгутика. В дальнейшем мог редуцироваться как жгуттик, так и сам третий членик, в других случаях последний мог распадаться на составляющие его первичные членики. Функциональный смысл этих преобразований нам неясен, как впрочем он неясен и для многих других случаев изменения антенн насекомых.

Для того чтобы приведенные выше гипотезы могли быть приняты, необходимо показать, что закон Долло может быть обойден по крайней мере в данном конкретном случае. Во многих случаях эволюция действительно необратима — там, где речь идет о полной обратимости сложных изменений, обусловленных совокупным действием многих мутаций. Вероятность такого полного возврата к исходному состоянию равна произведению вероятностей всех этих мутаций, т. е. даже при благоприятном направлении отбора она практически равна нулю (Шмальгаузен, 1940; Давиташвили, 1959; Проханов 1965). Однако речь никогда и не идет о повторном возникновении абсолютно идентичных форм, прежде всего потому, что мы принципиально не способны доказать такую идентичность. Любая наша оценка сходства всегда относительно, неточна. Возникновение же в эволюции частичных, приблизительных копий предков, видимо, вполне возможно, поскольку обеспечить эти процессы способны механизмы, ответственные за такие хорошо известные явления, как конвергенция и атавизм (относительно последнего см. Шмальгаузен, 1942).

В частности, вероятная редукция увеличенного третьего членика антенн до нормальных размеров в ряду *Xyela*—*Xiphydria* является при-

мером конвергенции с гомономными антеннами. Распадение сложного третьего членика на первичные могло произойти в результате закрепления атавизма. Действительно, у ранней куколки *Xyela* этот членик сегментирован почти столь же явственно, как и жгутик (рис. 54). Сохранение такого примитивного строения антеннами имаго *Xyela* (педоморфоз, фетализация имаго) было бы типичным атавизмом, а закрепление этого атавизма привело бы к восстановлению гомономности антенн, к нарушению необратимости эволюции. Как показал П. П. Сушкин (1915), аналогичные процессы широко распространены в эволюции позвоночных.

Расширение мезостернума могло быть следствием как конвергенции, так и атавизма. Хорошо известно, что швы у насекомых легко мигрируют в любом направлении и конвергенция здесь наблюдается очень часто (Snodgrass, 1960). С другой стороны, среднегрудь ранней куколки *Xyela* лишена настоящих швов и несет лишь слабые вдавления, ограничивающие трапециевидный участок, вполне соответствующий мезостернуму *Megalodontes*.

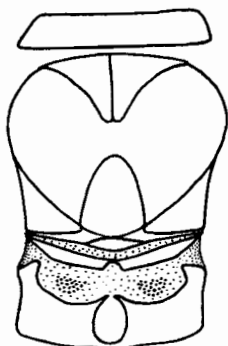


Рис. 55. Грудь не вполне окрашенной куколки *Xyela julii* Breb.

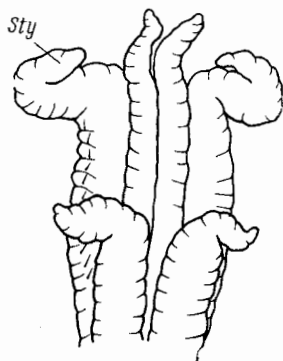


Рис. 56. Яйцеклад предкуколки *Xyela julii* Breb.
Sty — стилус

Широкие сenchri некоторых Tenthredinidea могли возникнуть повторно в результате атавизма, так же, как и стили на ножках яйцеклада Ramphiliidae и Megalodontidae. Действительно, у той же куколки *Xyela* (рис. 55) вся передняя часть заднеспинки мембранизована, а сenchri



Рис. 57. Наружная створка яйцеклада куколки *Xyela julii* Breb.

не имеют четких границ—состояние гораздо более примитивное, чем у любых известных нам взрослых Symphyta.

Вершины ножен ранней куколки *Xyela*, еще лежащей в личиночной шкурке, заметно обособлены и загнуты вентрально, хотя сам яйцеклад загнут дорсально (рис. 56); вентрально загнуты в куколочной шкурке и вершины ножен имаго (рис. 57). Эти изогнутые вершины напоминают соответствующие участки ножен куколок некоторых Tenthredinidae, которые, в свою очередь, очень похожи на стили яйцеклада верблюдки. Бесспорно, что все эти образования действительно гомологичны.

Даже исчезнувшие жилки способны появляться вновь в качестве атавизма. Среди Xyelidae, например, у некоторых экземпляров *Xyelecta* и *Macroxyela* присутствуют $1cu-a$ и A_3 — именно те жилки, которые в

норме у Xyelidae отсутствуют, но известны у ряда других Symphyta (впрочем, длинная A_3 обнаружена у одного экземпляра *Euryxyela lata*).

Таким образом, все признаки специализации, характерные для Xyelidae, могли быть вторично утрачены — известные нам механизмы морфологической эволюции допускают это. Один из таких процессов утраты специализации, по-видимому, может быть даже обоснован функционально (расширение мезостернума для сравнительно хорошо летающих насекомых — более выгодный способ дальнейшего усиления полета, чем его сужение). Для других случаев такого обоснования нет, но нет и противоположных данных, указывающих на невыгодность предполагаемых эволюционных изменений. Поэтому нет оснований отвергать вывод, логически вытекающий из необычайной древности и примитивности семейства Xyelidae и из тесных морфологических связей его со всеми надсемействами или группами родственных надсемейств подотряда, — общий предок всех этих надсемейств обладал, по-видимому, основными признаками Xyelidae, т. е. фактически был членом этого надсемейства.

ЛИТЕРАТУРА

- Беккер Э. Г. 1954. К вопросу о происхождении и развитии крыла насекомых, ч. 2. К строению, механике и происхождению летательного аппарата поденок. — Вестн. МГУ, № 5, стр. 119—130.
- Давиташвили Л. Ш. 1959. Вопросы дарвинизма в палеонтологии. В кн. «Основы палеонтологии». Общая часть. Простейшие. М., Изд-во АН СССР, стр. 44—66.
- Желоховцев А. Н. Новые виды Symphyta фауны СССР. — Сборник Трудов Зоол. музея МГУ, 11 (в печати).
- [Мартынов А. В.] Martynov A. V. 1925. To the knowledge of the fossil insects from the Jurassic beds in Turkestan. Hymenoptera. Mecoptera. — Изв. Росс. АН, стр. 753—762.
- Прингл Дж. 1963. Полет насекомых. М., Изд-во иностр. лит., стр. 1—180.
- Проханов Я. И. 1965. Эволюция листа деревянистых двудольных растений. В кн. «Проблемы филогении растений». М., изд-во «Наука», стр. 71—110.
- Расницын А. П. 1963. Позднеюрские перепончатокрылые Каратау. — Палеонтол. журн., № 1, стр. 86—99.
- Расницын А. П. 1964. Новые триасовые перепончатокрылые Средней Азии. — Палеонтол. журн., № 1, стр. 88—96.
- Расницын А. П. 1965. К познанию биологии, системы и филогенеза пилильщиков подсемейства Xyelinae (Hymenoptera, Xyelidae). — Polsk. pismo entomol., 35, N 12, стр. 483—519.
- Расницын А. П. 1966. Новые Xyelidae (Hymenoptera) из мезозойских отложений Азии. — Палеонтол. журн., № 4, стр. 69—85.
- Сушкин П. П. 1915. Обратим ли процесс эволюции? — Новые идеи в биологии, № 8, Пг., стр. 1—39.
- Шмальгаузен И. И. 1940. Пути и закономерности эволюционного процесса. М. — Л., Изд-во АН СССР, стр. 1—232.
- Шмальгаузен И. И. 1942. Организм как целое в индивидуальном и историческом развитии. М. — Л., Изд-во АН СССР, стр. 1—212.
- Benson R. B. 1938. European sawflies of the genus *Xyela* Dalm. (s. l.). — Proc. Roy. Entomol. Soc. London, 7, N 12, p. 32—36.
- Carpenter F. M. 1932. Jurassic insects from the Solenhofen in the Carnegie Museum and the Museum of Comparative zoology. — Ann. Carnegie Mus., 21, N 3, p. 97—129.
- Cockerell T. D. A. 1933. A fossil sawfly from the Miocene shales near Creede, Colorado. — Bull. Brooklyn Entomol. Soc., 28, N 5, p. 186—187.
- Маа Т. 1949. A synopsis of asiatic Siricoidea with notes on certain exotic and fossil forms (Hymenoptera, Symphyta). — Notes d'entomologie Chinoise, 13, fasc. 2, p. 11—189.
- MacGillivray A. D. 1906. A study of the wings of the Tenthredinoidea, a superfamily of Hymenoptera. — Proc. U. S. Nat. Mus., 29, p. 569—654.
- Maxwell D. E. 1955. The comparative internal larval anatomy of sawflies. — Canad. Entomologist, 87 (Suppl. 1), p. 1—132.
- Oeser R. 1961. Vergleichend-morphologische Untersuchungen über den Ovipositor den Hymenopteren. — Mitt. Zool. Mus. Berlin, 37, N 1, S. 3—124.
- Riek E. 1955. Fossil insects from the triassic beds at Mt. Grosby, Queensland. — Austral. J. Zool., 3, N 4, p. 654—691.
- Ross H. H. 1937. A generic classification of the Nearctic sawflies. — Illinois Biol. Monogr., 15, N 2, p. 1—173.
- Snodgrass R. E. 1927. Morphology and mechanism of the insect thorax. — Smithsonian Misc. Collect., 80, N 1, p. 1—108.
- Snodgrass R. E. 1960. Facts and theories concerning the insects head. — Smithsonian Misc. Collect., 142, N 4, p. 1—61.
- Tait N. N. 1962. The anatomy of the sawfly *Perga affinis affinis* Kirby. — Austral. J. Zool., 10, N 4, p. 652—683.

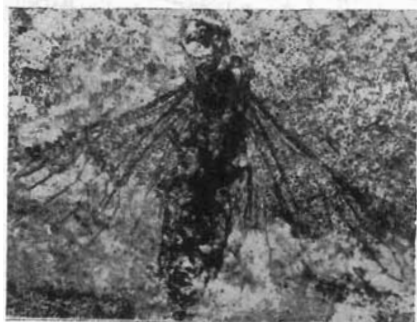
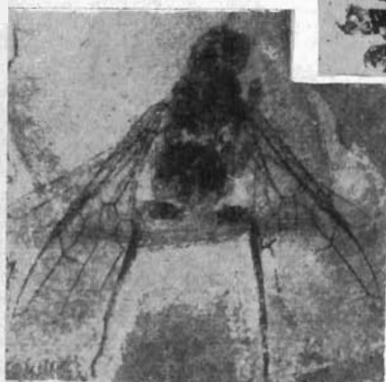
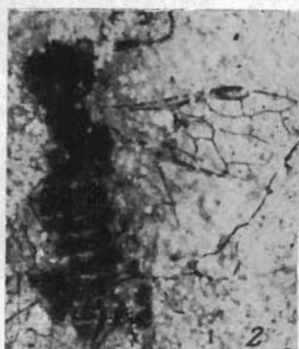
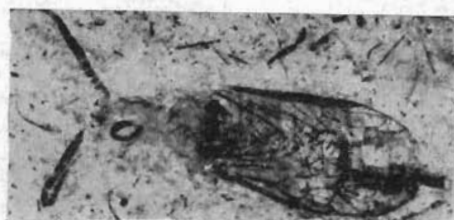


Таблица XXIV



1



2



7



8



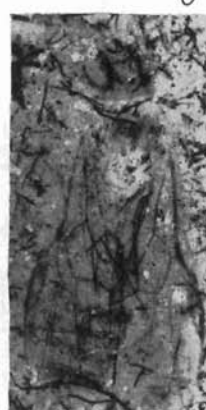
3



4



9



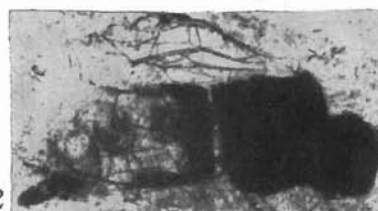
11



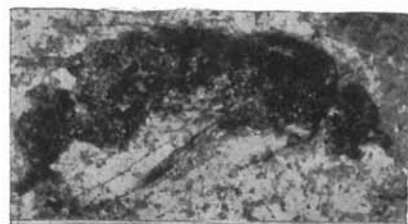
5



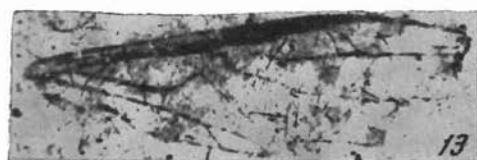
10



12



6



13