

ПАЛЕОНТОЛОГИЯ

Е. Э. БЕККЕР-МИГДИСОВА

**ПЕРВАЯ НАХОДКА СЕНОЕДА (PSOCOPTERA)
ИЗ КУЗНЕЦКОГО БАССЕЙНА**

(Представлено академиком Е. Н. Павловским 5 III 1953)

Экспедицией Палеонтологического института АН СССР, работавшей в Кузбассе в 1950 г., в обнажении на правом берегу реки Калтан близ сел. Сарбала (местонахождение Сарбала II) было обнаружено крыло сеноеда (Psocoptera). До настоящего времени крылья сеноедов из Кузбасса нам известны не были. В то же время в фаунах верхней перми Европейской части СССР (например, в местонахождениях по р. Сояне) они составляли 8,7% всех остатков насекомых⁽¹⁾, т. е. их было лишь вдвое меньше, чем представителей равнокрылых. В состав этой фауны входили в основном крупные представители семейств Psocidiidae Till. (Dichentomidae Carp.) и Permopsocidae Till.⁽⁸⁾ мелкие же формы встречались очень редко*. Из нижней перми Европейской части СССР (дер. Чекарда на р. Сылве) известны лишь мелкие представители семейства Psocidiidae Till., описанные Ю. М. Залесским⁽²⁾.

Из нижней перми Америки (Канзас, Эльмо) описана богатая фауна сеноедов. Она включает представителей 3 семейств, 13 родов и около 25 видов. Значительно беднее сеноедами верхнепермская фауна Австралия (Бельмонт). Здесь обнаружены лишь мелкие формы, принадлежащие к двум семействам Lophioneuridae Till. и Zogopsocidae Till.⁽⁷⁻⁸⁾. Представители семейства Lophioneuridae описаны кроме Австралии из нижней перми Канзаса (Cyphoneridae Carp., 1932)⁽⁴⁾, однако среди большой коллекции, заключающей более 10 тысяч отпечатков насекомых, это семейство представлено лишь двумя экземплярами, принадлежащими к двум разным родам и видам**. Таким образом, в Австралии пермская фауна сеноедов бедна и включает лишь мелкие формы представителей особых семейств. Повидимому, это обусловлено особыми климатическими условиями: возможно, что подобный состав связан с умеренным климатом верхней перми Австралии. Как отмечено выше, в фауне перми Кузбасса сеноеды представлены плохо. Повидимому, это также указывает на умеренный климат того времени. Подтверждение этому можно видеть в отсутствии в Кузбассе тараканов, характерных для жаркого тропического климата. Ниже я даю описание сеноеда из Сарбалы.

СЕМЕЙСТВО LOPHIONEURIDAE TILLYARD, 1921

Син.: Cyphoneuridae Carpenter, 1932⁽⁴⁾

Надкрылья прозрачные, сильно вытянутые в длину или более или менее округлые, SC короткая, менее половины длины надкрылья, R₁₊₂ простая, RS сильно изогнутая, с большим развилком. M всегда

* Материалы с р. Сояны по этой группе описаны лишь частично.

** См. ниже роды Cyphoneura и Cyphoneurodes.

двуветвистая. CuA простая или с слабой, исчезающей задней ветвью, сливающаяся с CuP в основании и с поперечной жилкой, соединяющей ее с $R + M$ или без таковой. Анальное поле сокращено в размерах, если вытянуто в длину, то очень узкое.

Задние крылья равны $\frac{2}{3}$ длины передних крыльев, очень нежные, вытянутые в длину и слабо расширенные дистально, SC отсутствует. R_{1+2} почти прямая, впадает в край крыла на середине надкрылья, RS длинная с развилком. M и CuA простые.

Это семейство описано Тильярдом ⁽⁸⁾, который считал этих насекомых равнокрылыми. В 1932 г. Карпентер ⁽⁴⁾ описал двух представителей этого семейства, выделив их, однако, в новое семейство *Cyphoneuridae* Carp. Карпентер отмечает сходство этих форм с *Psocoptera*. В 1935 г. Тильярд ⁽⁸⁾ описал представителей двух новых родов *Lophioneuridae* Till. (*Lophiosyrpha* и *Austrosyrpha*), занимающих промежуточное положение между *Lophioneura* и *Cyphoneura*, чем явно устанавливается идентичность этих двух семейств. Тем не менее Карпентер ⁽⁶⁾ продолжает настаивать на самостоятельности двух указанных семейств. Отличия их по этому автору заключаются лишь в наличии длинной свободной SC и отсутствии CuP (Cu_2 по Карпентеру) у *Lophioneuridae* и, наоборот, короткой, сливающейся с $R + M$ SC и наличии CuP (Cu_2) у *Cyphoneuridae*. Таким образом, к семейству *Lophioneuridae* Карпентер относит лишь один род *Lophioneura*, а роды *Cyphoneura*, *Lophiosyrpha* и *Austrosyrpha* выделяются им в семейство *Cyphoneuridae* Carp. Прежде всего следует отметить, что у *Lophioneura* отсутствует вовсе не CuP (Cu_2), а обе анальные жилки. У целого ряда представителей семейства *Lophioneuridae* анальное поле сильно сокращено, и сохранилась лишь A_1 , сильно при том редуцированная. Жилкование *Lophioneura* является лишь результатом дальнейшей специализации, связанной с постепенным сокращением анального поля надкрылья, функция которого заменяется небольшим сокращенным задним крылом (диптеригия). Таким образом, я не вижу причин к разделению этих двух семейств.

Род *Lophioneurodes* gen. nov.

Надкрылье узкое и длинное. SC более или менее длинная, впадает в передний край надкрылья значительно далее уровня ответвления RS . В основании не сливается с $R + M$, свободная. Базальная часть до ответвления M короткая, равна почти $\frac{1}{6}$ всей длины надкрылья. RS ответвляется от R рано, на расстоянии почти $\frac{1}{4}$ всей длины надкрылья. CuA почти прямая, основание ее соединяется с CuP , очень слабое. Наоборот, поперечная соединяющая ее с $R + M$ более ясная, вследствие чего CuA кажется впадающей в $R + M$.

Тип рода: *Lophioneurodes sarbalensis* gen. nov. sp. nov.

Описанный новый род напоминает австралийские роды *Lophioneura* и особенно *Lophiosyrpha* и несколько напоминает американский род *Cyphoneurodes*. С *Lophioneura* новый род сходен наличием длинной SC , длинной и прямой CuP и длинной RS . В то же время новый род отличается наличием анальной лопасти, отделяемой жилкой A_1 . С родом *Lophiosyrpha* имеется большое сходство в форме надкрылья и большом развилке RS . Однако от последнего рода *Lophioneurodes* отличается наличием длинной CuP . Наконец, с родом *Cyphoneurodes* сарбалинский род сходен по характеру длинной прямой CuP , однако отличается от него свободной, длинной SC . Наконец, в отличие от рода *Cyphoneurodes* у сарбалинского рода нет прямой поперечной жилки, соединяющей CuA с $R + M$, но CuA и CuP соединены пологой поперечной жилкой, являвшейся, повидимому, ранее основанием CuA .

Lophioneurodes sarbalensis sp. n.

Колл. ПИН № 598/15, Кузбасс, Сарбала, слой 63. Длина отпечатка надкрылья 2,5 мм, ширина надкрылья 1,0 мм.

Надкрылье узкое, длинное. Вся длина его около 3,0 мм. SC в основании свободна, не сливается с R + M, впадает в край надкрылья значительно дистальнее уровня ответвления RS на расстоянии $\frac{2}{5}$ всей длины надкрылья. R + M короткая, равна почти $\frac{1}{6}$ длины надкрылья. R₁₊₂ почти прямая, очень слабо изогнута дистально. R₁ отсутствует, RS отходит от R рано на расстоянии $\frac{1}{4}$ всей длины надкрылья. M разветвляется в дистальной трети надкрылья. CuA соединяется с R + M очень близко к основанию M, почти прямая, лишь слегка изогнута дистально, впадает в край надкрылья на расстоянии $\frac{3}{7}$ от его основания. В основании CuA соединяется с CuP косой поперечной жилкой. CuP впадает в край надкрылья на расстоянии $\frac{5}{12}$ всей длины надкрылья от его основания. Анальное поле длинное, но узкое, лишь базально часть его, ограниченная A₁, расширена. A₂ отсутствует.

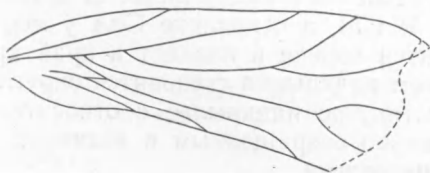


Рис. 1. *Lophioneurodes sarbalensis* gen. n. sp. n. Надкрылье. Сарбала. Кемеровская обл. колл. ПИН № 598/15

Род *Cyphoneurodes* gen. nov.

Син.: *Cyphoneura* Carpenter 1932, pars. (4)

Надкрылье вытянуто в длину, дистально значительно расширено. SC короткая, впадает в край надкрылья на уровне ответвления M от R + M. Базальная часть крыла до ответвления M равна $\frac{1}{5}$ всей длины надкрылья. RS ответвляется от R дистально после $\frac{1}{3}$ длины надкрылья. CuA почти прямая сливается с CuP лишь в самом основании не образуя стебелька. Анальная лопасть после A₁ округлая. A₂ отсутствует.

Тип рода: *Cyphoneura reducta* Carp.

Тип этого рода описан Карпентером (4) вместе с *Cyphoneura permtiana*, причем автор сомневался в самостоятельности этого вида и считал, что описываемое крыло может быть задним крылом *C. permtiana*. Однако из рассмотрения описаний передних и задних крыльев представителей этого семейства (при одновременной сохранности крыльев на одном отпечатке), данных как Тильярдом, так и Девисом (7), ясно, что крыло *C. reducta* не может быть задним крылом, ни *C. permtiana*, ни какого-либо другого вида.

Крылья в семействе *Lophoneuridae* гетерономны. Длина задних крыльев равна $\frac{2}{3}$ длины надкрылья. R₁₊₂ в них значительно короче, чем в передних и впадает в край крыла почти на середине его. M и CuA, повидимому, простые без развилка в дистальной части. Кроме того SC отсутствует вовсе. В то же время у *C. reducta* R₁₊₂ впадает дистально в край крыла, M имеет большой развилку, а SC имеется.

Род *Cyphoneurodes* отличается от рода *Cyphoneura* наличием почти прямой CuA, не впадающей в R + M и не загибающейся к этой последней. CuA соединяется лишь с R + M прямой неясной поперечной, а в самом основании сливается с CuP, образуя стебелек. Кроме того, *Cyphoneurodes* отличается от *Cyphoneura* более короткой SC и очень широким расстоянием от точки ответвления M до ответвления RS, равном всей длине R + M.

Рассматривая отдельных представителей пермских сеноедов, мы можем отметить, что признаками архаичности в этом отряде надо считать:

1) наличие длинной SC; 2) свободной M, не сливающейся в основании с R и дистально четырехветвистой; 3) CuA, сливающейся в основании с CuP и дистально имеющей развилку. Подобные признаки можно наблюдать в надкрыльях рода *Dichentomum*, *Psocidium* и др. представителей семейства *Psocidiidae* Till. (*Dichentomidae* Carp.).

В семействе *Lophioneuridae* мы имеем значительную специализацию жилкования надкрыльев. В наиболее крайних случаях CuA впадает в R + M, а основание CuA у места слияния с CuP исчезает, SC становится короче и впадает в край крыла в самом основании. Часто при этом надкрылья становятся округлыми. В случае же *Lophioneura* имеется вытянутое надкрылье с относительной костализацией переднего края и сильно сокращенным в величине узким анальным полем, т. е. признаки диптеригии.

Описанный выше сеноед, представитель лопионеврид из Кузбасса, является наиболее архаичной формой из всех известных представителей семейства. Об этом свидетельствуют следующие особенности: 1) длинная SC, 2) CuA еще не слившаяся в основании с CuP и соединяющаяся с R + M лишь слабой поперечной жилкой, являющейся прямым продолжением CuA. Интересно, что хотя нижнепермские сеноеды-лопионевриды Канзаса по возрасту древнее, чем таковые верхней перми Австралии, у первых признаки специализации появляются раньше. Так у *Cyphoneura permiana* наблюдаются округлые надкрылья, в которых CuA впадает в R + M и не сливается и даже не соединяется в основании поперечной с CuP. Из архаичных черт этот вид сохранил довольно длинную SC и большое анальное поле. У *Cyphoneurodes reducta* CuA еще сливается с CuP и соединена с R + M прямой поперечной, однако SC очень короткая, а анальное поле сильно сокращено в размерах. Иначе говоря, здесь архаичные признаки и признаки специализации находятся в обратном соотношении. У представителя австралийского рода *Lophiosypha* SC более короткая, чем у *Cyphoneura*; однако у *Lophiosypha stanleyi* Till. и *L. maxima* Davis (7) CuA изогнута и слита в основании с CuP и имеет поперечную жилку к R + M. Среди австралийских форм известен род *Lophioneura* (8), представители которого имеют очень длинную SC в надкрыльях и наряду с этим узкое анальное поле и CuA, впадающую в R + M. Следовательно, как среди нижнепермских так и среди верхнепермских форм семейства *Lophioneuridae* наблюдается различная комбинация признаков архаичных и признаков специализации.

Среди представителей *Lophioneuridae* из Канзаса мы не можем найти прямых предков ни сарбалинского, ни австралийских видов. В то же время *Lophioneurodes sarbalensis* может считаться предком известных австралийских *Lophioneuridae*, как рода *Lophioneura* и его диптеригией, так и *Lophiosypha* и *Austrosypha* с округлой формой надкрыльев и жилкованием псиллидного типа.

Поступило
10 I 1953

ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

- ¹ Е. Э. Беккер-Мигдисова, Тр. ПИН АН СССР, 11, 2 (1940); ДАН, 89, № 1 (1953). ² Ю. М. Залесский, Проблемы палеонтологии, 5, 33 (1939). ³ А. В. Мартынов, Тр. Геол. музея АН СССР, 4, 1 (1928). ⁴ F. M. Carpenter, Amer. J. Sci., 24, 1 (1932). ⁵ F. M. Carpenter, Proc. Amer. Acad. Art. Sci., 68, 11 (1933). ⁶ F. M. Carpenter, *ibid.*, 73, 3 (1939). ⁷ C. Davis, Proc. Linn. Soc. N. S. W., 67, 111 (1942). ⁸ R. J. Tillyard, *ibid.*, 46, 413 (1921); Amer. J. Sci., 11, 315 (1926); 16, 469 (1928); Proc. Linn. Soc. N. S. W., 60, 265 (1935). †