

УДК 595.768.1

РЕКОНСТРУКЦИЯ ФИЛОГЕНИИ РИНХИТИД И ТРУБКОВЕРТОВ (COLEOPTERA, RHYNCHITIDAE, ATTELABIDAE) МЕТОДОМ SYNAP. СООБЩЕНИЕ 2

© 2005 г. А. А. Легалов

Сибирский зоологический музей. Институт систематики
и экологии животных СО РАН. Новосибирск 630091

Поступила в редакцию 13.01.2004 г.

Реконструированы филогенетические связи между трибами семейства Attelabidae. Подтверждена самостоятельность подсемейства Apoderinae. В полученной кладограмме наиболее важным является поочередное ответвление триб от главного ствола, что показывает их обособленность друг от друга и последовательное приобретение апоморфий.

Если происхождение и родственные связи между отдельными группами у ринхитид¹ довольно ясны, то в семействе Attelabidae ситуация несколько иная.

К настоящему времени сложилось ошибочное мнение, что трубковерты произошли от высоко-специализированных триб семейства Rhynchitidae при переходе к более совершенным способам сворачивания трубок (Тер-Минасян, 1950; Kuschel, 1995; Егоров, 1996).

Основано оно в первую очередь на сходном строении брюшка у ринхитид и трубковертов, а также их способности изготавливать трубы из листьев для развития личинок. Однако ряд черт морфологии (строение мандибул, ног, переднеспинки, наличие прищитковой бороздки надкрыльй, а также строение гениталий) заставили поставить под сомнение общепринятую гипотезу. Важную роль в этом сыграло отсутствие каких-либо переходных форм между семействами Rhynchitidae и Attelabidae или близких к ним таксонов. В результате изучения представителей всех семейств надсемейства Curculionoidea и сравнения с ними семейства Attelabidae нами показана высокая обособленность Attelabidae и наибольшее его сходство с семейством Belidae.

Самой примитивной в семействе трубковертов является триба Pilolabini (Voss, 1965). Сравнение ее представителей с семейством Belidae позволило установить, что именно группа, схожая с Belidae, а не Rhynchitidae, была исходной для семейства Attelabidae. С Belidae трибу Pilolabini сближают следующие черты: однотипное строение мандибул, лишенных зубца на внешнем крае; наличие зубцов на бедрах; зазубренные по внутреннему краю голени; сходство в строении вооружения эндофаллуса. Следует отметить, что внешнее стро-

ение и волоски на надкрыльях очень сходны у рода *Pilolabus* и южноамериканских родов семейства Belidae (*Callirhynchinus* и *Dicordylus*). При этом собственно Belidae не могут быть непосредственными предками трубковертов, из-за значительных различий, главным из которых является двойной гулярный шов, а также наличие зубцов на коготках, более плезиоморфное строение гениталий самок, более или менее заостренные вершины надкрыльй и иное строение усиков.

Характеристика трубковертов и принципы построения кладограмм

В современной фауне известно 968 видов трубковертов из 255 надвидовых таксонов (подсемейства – 2, надтрибы – 2, трибы – 11, подтрибы – 31, родов – 126 и подродов – 83). Несмотря на такое богатство форм, известно всего 6 вымерших видов трубковертов подсемейства Attelabinae. Самая древняя находка (Пономаренко, Киречук, 2003) относится к палеоцену (танетский век, США). К сожалению, установить, к какой трибе относится данный таксон, пока не удалось.

Семейство Attelabidae состоит из подсемейств Attelabinae и Apoderinae. Близкие друг другу, они имеют и существенные различия. Можно высказать предположение, что подсемейство Apoderinae произошло от трибы Euscelophilini, поскольку их объединяет такая синапоморфия, как сужающиеся к переднеспинке виски. С другой стороны, как уже писал Фосс (Voss, 1965), возможно, их предковой формой является африканская триба Lagenoderini, близкая к Euscelophilini. Наивысший ИФС у Apoderinae с трибой Euscelophilini (11) и меньший – с Lagenoderini (9) говорит в пользу первой версии.

В последних работах по систематике и филогении долгоносикообразных жуков (Thompson, 1992;

¹ См. Сообщение 1: Зоол. журн., 2004, Т. 83, № 12. С. 1427–1432.

зубцов на бедрах (хотя бы у примитивных представителей), сближающий Clitostylini с подсемейством Attelabinae. Исходя из особенностей строения данной трибы, можно предположить, что от примитивных Clitostylini произошли остальные трибы подсемейства Apoderinae, а именно, сестринские Hoplapoderini (+ Trachelophorini) и Apoderini.

Триба Hoplapoderini распространена так же широко, как Clitostylini, что подтверждает их более раннее возникновение по сравнению с Trachelophorini и Apoderini. Важнейшая апоморфия этой трибы – расположение наибольшей высоты головы у ее основания.

От подтрибы Paratomapoderina на Мадагаскаре образовалась эндемичная триба Trachelophorini. Ранее считалось, что помимо Мадагаскара ее представители распространены в Азии. Детальное изучение строения позволило установить, что сходство мадагаскарских и азиатских родов объясняется параллелизмами. Апоморфией трибы Trachelophorini является строение резкой у обоих полов пронотальной перетяжки.

Наиболее разнообразна триба Apoderini, обладающая наивысшим ИП (25) и характеризующаяся несколькими апоморфиями: пронотальной перетяжкой центрокоринойдного типа, имеющимися у большинства видов лопастями на 1-м вентрите и почти прямыми боками переднеспинки. Распространена она преимущественно в Восточной Палеарктике и Индо-Малайской области. 2 рода находят в Западную Палеарктику.

На основе проведенного анализа можно сделать вывод, что Attelabidae – довольно молодое семейство, вероятно, произошедшее от белидобразных форм в палеогене в результате изменения образа жизни, а именно, перехода к сворачиванию листьев. Оно подразделяется на два хорошо обособленных подсемейства – Attelabinae и Apoderinae, из которых последнее характеризуется наибольшим количеством апоморфий.

Расчеты выявили, что в развитии трубковертов произошли 45 филогенетических событий, из них 32 уникальных, 12 параллелизмов и 1 реверсия. На основе анализа признаков были реконструированы филогенетические связи между трибами семейства Attelabidae. В полученной дендро-

граммме наиболее важным является поочередное ответвление триб от главного ствола, что показывает их обособленность друг от друга и последовательное приобретение апоморфий.

Работа поддержана грантом Лаврентьевского конкурса молодежных проектов СО РАН, премией Европейской Академии для молодых ученых России за 2003 г. и Фондом содействия отечественной науке за 2004 г.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Егоров А.Б., 1996. Сем. Attelabidae – трубковерты // Определитель насекомых Дальнего Востока России. Владивосток. Т. 3. Ч. 3. С. 216–230.
- Легалов А.А., 2003. Таксономия, классификация и филогения ринхитид и трубковертов (Coleoptera: Rhynchitidae, Attelabidae) мировой фауны. Новосибирск. CD-R. 733 с. (641 Мб). – 2004. Новая классификация экологических групп ринхитид и трубковертов (Coleoptera: Rhynchitidae, Attelabidae) // Евраз. энтомол. журн. Т. 3. № 1. С. 43–45.
- Пономаренко А.Г., Кирейчук А.Г., 2003. Систематический список ископаемых жуков подотряда Scarabaeina (2-я часть каталога) / интернетная публикация.
- Ter-Minasian M.E., 1950. Долгоносики-трубковерты (Attelabidae) // Фауна СССР. Насекомые жесткокрылые. Т. 27. Вып. 2. М.-Л.: Изд-во АН СССР. 231 с.
- Kuschel G., 1995. A phylogenetic classification of Curculionoidea to families and subfamilies // Mem. Entomol. Soc. Washington. №. 14. P. 5–33.
- Morrone J.J., 1997. The impact of cladistics on weevil classification, with a new scheme of families and subfamilies (Coleoptera: Curculionoidea) // Trends in Entomol. V. 1. P. 129–136.
- Riedel A., 2002. Taxonomy, phylogeny, and zoogeography of the weevil genus *Euops* (Insecta: Coleoptera: Curculionoidea) in the Papuan Region. Ph. Diss. Muenchen. 216 p.
- Thompson R.T., 1992. Observations on the morphology and classification of weevils (Coleoptera, Curculionoidea) with a key to major groups // J. Nat. Hist. V. 26. P. 835–891.
- Voss E., 1965. Die Unterfamilie Camarotinae, ihre Beziehungen zur Familie Attelabidae sowie ein Versuch, die phylogenetischen Zusammenhänge innerhalb der letzteren zur Darstellung zu bringen (Coleoptera, Curculionidae) // Entomol. Abhandlungen. Bd. 32. №. 11. S. 222–244.

RECONSTRUCTION OF PHYLOGENY IN LEAF-ROLLING WEEVILS (COLEOPTERA, RHYNCHITIDAE, ATTELABIDAE) USING THE SYNAP METHOD. REPORT 2

A. A. Legalov

Siberian Zoological Museum, Institute of Animal Systematics and Ecology, Siberian Division,
Russian Academy of Sciences, Novosibirsk 630091, Russia

Phylogenetic relations between tribes of the family Attelabidae were reconstructed. The independence of the subfamily Apoderinae is confirmed. The most important in the cladogram obtained is a serial branching of tribes from the main stem that shows their isolation from each other and a consecutive purchase of apomorphies.