

О систематическом положении нового рода пластинчатоусых жуков (Coleoptera: Scarabaeoidea) из нижнего мела Забайкалья

Г.В. Николаев

Казахский национальный университет им. аль-Фараби, пр. Аль-Фараби 71, Алматы, 050038, Казахстан

В нижнемеловом местонахождении Байса (Забайкалье) найден почти полный отпечаток жука хорошей сохранности. Форма и взаиморасположение тазиков средних ног позволяют безошибочно определить оставившего отпечаток жука как представителя надсемейства пластинчатоусых. На отпечатке хорошо прослеживается комплекс признаков, который отличает жука не только от всех известных ископаемых родов надсемейства, но и рецентных что заставляет рассматривать его как представителя еще неизвестного рода. Для рода предлагается название *Archescarabaeus* Nikolajev, **gen. nov.**, его диагноз будет приведен ниже, но прежде чем привести описание, мне хотелось бы проанализировать ряд таксономических признаков, чтобы попытаться найти место рода в системе надсемейства. Жуку были свойственны следующие признаки (считаю возможным перечислить только “важнейшие” из особенностей строения): выступающие за передний край наличника и хорошо видимые сверху мандибулы, частично разделенные щечными выступами глаза, открытые тазиковые впадины передних ног, соприкасающиеся тазики всех ног и большое число бороздок надкрылий (рис. 1). Попытка “вписать” род в систему надсемейства наталкивается на определенные трудности, которые вызваны отсутствием данных о строении средних и задних голеней и числе стернитов брюшка, не говоря уже о таких крайне редко сохраняющихся на отпечатках ископаемых видов признаках как число члеников усика и жилкование крыльев. Возможно, находки отпечатков более полной сохранности позволят уточнить характеристику этого мезозойского рода.

Я не считаю вопрос о таксономическом статусе какой-либо группы в надсемействе приоритетным: важнее выяснить вопрос о филогенетических отношениях как кладонов в пределах всего надсемейства, так и семейств в пределах каждой из филетических линий. Если по этой проблеме будут сняты основные разногласия, то возможные разночтения как по поводу статуса всей филетической линии, так и ранга каждого из входящих в нее таксонов не будут иметь принципиального значения. [Свобода мнений в зоологической систематике декларируется в преамбуле Международного кодекса зоологической номенклатуры.]

Обоснование систематического положения рода. Открытые тазиковые впадины передних ног среди Scarabaeoidea свойственны единственному семейству - Pleocomidae. В рецентной фауне эта реликтовая группа сохранилась только на западе Северной Америки где она представлена единственным родом, насчитывающим около 30 видов. Ископаемые таксоны, относимые ныне к семейству, известны из мезозоя Азии (Николаев, 1996; Krell, 2000; Николаев, 2002; Krell, 2006; Николаев, 2007; Krell, 2007). У современных Pleocomidae мандибулы не выступают за передний край наличника и не видны сверху. Строение ротовых органов у ископаемых Pleocomidae, к сожалению, остается неизвестным, но по аналогии с современными видами предполагалось, что мандибулы были скрыты под наличником. Поскольку выступающие за передний край наличника мандибулы – плезиоморфия, то если включить *Archescarabaeus* в состав Pleocomidae, его необходимо рассматривать как исходную для известных ныне видов семейства группу. Это заставляет не только существенно “расширить” характеристику семейства, но и основать для рода таксон надродового ранга. Мне кажется, что это “наиболее подходящее” место для рода. Оснований для “включения” *Archescarabaeus* в состав других семейств Scarabaeoidea гораздо меньше.

Такой “весомый” признак как выступающие за передний край наличника мандибулы свойственен всем видам семейств Lucanidae, Paralucanidae, Diphylostomatidae, Passalidae, Geotrupidae, Trogidae, Bolboceratidae, Ochodaeidae, Hybosoridae, Glaphyridae, Lithoscarabaeidae, Glaresidae (или их подавляющему большинству) а также таксонам ряда подсемейств Scarabaeidae и Cetoniidae. Если попытка “сблизить” *Archescarabaeus* с любым из перечисленных выше таксонов увенчается успехом, то в любом из семейств, куда будет “помещен” этот род, он также должен рассматриваться в статусе не ниже подсемейства.

Прежде всего необходимо отметить, что род *Archescarabaeus* не может быть “близким соседом” одного кладона с семействами Paralucanidae, Diphylostomatidae и Passalidae. Своеобразная удлинённая форма тела, характеризующая все виды этих семейств, и небольшое число бороздок надкрылий (или их полное отсутствие) “дополняются” такими признаками, отсутствующими у *Archescarabaeus*, как передняя голень с большим числом зубчиков (Paralucanidae и Passalidae), заметно расставленные тазики средних ног (Passalidae), или совершенно не разделённые щечными выступами глаза (Diphylostomatidae).

Широко расставленные тазики передних ног большинства подсемейств Lucanidae не позволяют включить рассматриваемый род и в это семейство. Виды гребенчатоусых с сильно сближенными (но не соприкасающимися) тазиками передних ног характеризуются очень коротким наличником и надкрыльями без бороздок (или с небольшим количеством бороздок), а подсемейство Syndesinae еще и продолговатым телом и иной скульптурой надкрылий.

Ясно разделённые тазики средних ног и отсутствие точечных бороздок характерны для ископаемого семейства Lithoscarabaeidae (Николаев, 2007). Эти особенности позволяют исключить семейство из числа кандидатов на близкое родство с *Archescarabaeus*.

Средние тазики более или менее ясно разделены и либо расположены под очень острым углом, либо даже параллельны у представителей Aegialiini, Aulonocnemini и Chironini - всех триб подсемейства Aphodiinae, мандибулы которых выступают за передний край наличника. Эта особенность, наряду с меньшим числом бороздок надкрылий (не более 10) позволяет исключить из числа кандидатов на “ближайшие родственники” *Archescarabaeus* и семейство Scarabaeidae, которое принимается в составе только двух подсемейств - Aphodiinae и Scarabaeinae s. str. Другие таксоны надродового ранга, которые в большинстве предлагаемых ныне систем включены в число собственно пластинчатоусых, рассматриваются как представители самостоятельного семейства Cetoniidae (Николаев, 2007). Таксоны последнего семейства также характеризуются рядом признаков, отсутствующих у описываемого рода.

Под острым углом расположены соприкасающиеся тазики средних ног у ископаемого подсемейства Cretoscarabaeinae (Cetoniidae). Надкрылья у представителей этого подсемейства либо лишены бороздок, либо бороздок не более 10. Небольшое число бороздок надкрылий (не больше 10) свойственно подсемействам Acloripinae, включая все роды ископаемой трибы Holcorobeini, а также представителям подсемейства Orphninae этого же семейства. Кроме того, у видов Orphninae очень короткий наличник. Небольшое число бороздок надкрылий отличает от рода *Archescarabaeus* всех известных представителей семейств Glaresidae, Ochodaeidae и Glaphyridae. Глаза, глубоко разделённые щечными выступами отсутствуют у рецентных подсемейств Trogidae, а у мезозойского подсемейства Avitorteriae, глаза видов которого разделены и надкрылья с небольшим числом бороздок (Николаев, 2007).

Большое число бороздок на надкрылье свойственно ряду родов семейств Geotrupidae Bolboceratidae и Hybosoridae, однако маловероятно, что эти семейства могут быть в близком родстве с *Archescarabaeus*. У подавляющего большинства родов Geotrupidae

глаза полностью разделены щечными выступами, а передние голени с большим числом зубцов по наружному краю. Виды олиготипичного подсемейства Taurocerastinae, глаза которых могут быть разделены лишь частично, характеризуются очень коротким наличником. Короткое и широкое тело, характерное для всех видов Geotrupidae, также надежно отличает представителей этого семейства от *Archescarabaeus*.

Очень большой “разброс” признаков встречается среди родов семейства Volboceratidae, но даже если у кого-то из его представителей “собрать” весь этот комплекс: глаза разделены лишь частично, тазики средних ног соприкасаются, надкрылья с большим числом бороздок, а передние голени лишь с четырьмя зубцами по наружному краю, то и в этом случае “найдется” отличие. Надкрылья Volboceratidae всегда “несут” тонкую пришовную бороздку, отсутствующую у *Archescarabaeus*. Несколько меньший “разброс” признаков характеризует семейство Hybosoridae, у видов которого тазики средних ног всегда соприкасаются. Надкрылья Hybosoridae часто с большим числом бороздок, а тело может быть овальным, но ни у одного из его представителей не бывает развит столь длинный наличник как у *Archescarabaeus*.

Таким образом, *Archescarabaeus* отличается от других родов семейства Pleocomidae модальностью единственного признака - положением мандибул по отношению к наличнику. Эта модальность проявляется у *Archescarabaeus* в плезиоморфном состоянии – мандибулы не скрыты под наличником – и является симплезиоморфией для надсемейства в целом. Апоморфное состояние признака проявляется во многих филетических линиях Scarabaeoidea (в каждом из семейств как аутапоморфия). От всех других семейств пластинчатоусых *Archescarabaeus* отличается как минимум двумя признаками (Hybosoridae), а чаще всего и гораздо большим их числом. Поэтому наиболее вероятное положение *Archescarabaeus* с точки зрения принципа парсимонии именно среди Pleocomidae. Для этого вывода требуется единственное – допустить, что в семействе Pleocomidae (как и в нескольких других семействах Scarabaeoidea) наблюдается тенденция к “погружению” мандибул под наличник. “Добавление” к характеристике Pleocomidae еще одного признака в плезиоморфном состоянии позволяет не только поставить вопрос об установлении для *Archescarabaeus* таксона надродового ранга, но и по новому взглянуть на место группы в системе надсемейства. Положение Pleocomidae среди надсемейства можно рассматривать с точки зрения следует ли считать открытые передние тазиковые впадины апоморфией или плезиоморфией. Если этот признак признать плезиоморфией для надсемейства в целом, то Pleocomidae следует считать группой исходной для любого из семейств Scarabaeoidea. Именно такую картину показывают результаты анализа ДНК (см: Smith, Hawks & Heraty, 2006: fig. 1). Однако, мне кажется, что этим данным не противоречит и точка зрения, что открытые тазиковые впадины являются аутопоморфией либо для всех Pleocomidae, либо только для подсемейств Pleocominae s. str. и Archescarabaeinae **subfam. n.** В этом случае “общие” признаки Pleocomidae и Cetoniidae – результат лишь конвергентного сходства вследствие приспособления к одинаковым условиям жизни.

Описание новых таксонов

Семейство Pleocomidae LeConte, 1861

Подсемейство Archescarabaeinae Nikolajev, **subfam. nov.**

Типовой род - *Archescarabaeus* Nikolajev, **gen. nov.**; нижний мел; Бурятия.

Диагноз. Тело продолговато-овальное. Мандибулы и верхняя губа выступают перед передним краем наличника. Наличник длинный, с прямым передним краем. Глаза

глубоко разделены щечными выступами. Передние тазиковые впадины открытые. От других подсемейств – *Cretocominae* Nikolajev, 2002 и номинативного отличаются не скрытыми под наличником мандибулами и верхней губой.

Состав. Единственный род из нижнего мела Забайкалья.

Род *Archescarabaeus* Nikolajev, **gen. nov.**

Типовой вид - *Archescarabaeus mesozoicus* Nikolajev, **sp. nov.**; нижний мел; Бурятия (рис. 1).

Этимология: от *archetypus* (*греч.*) – оригинальный, первоначальный и типового рода надсемейства.

Описание. Тело относительно небольшое, продолговато-овальное. Мандибулы узкие, незначительно выступают перед передним краем наличника. Передняя губа треугольная, сильно выступающая вперед – ее вершина почти достигает вершин мандибул. Наличник длинный, обратно трапециевидный (его вершина несколько шире основания). Щечные выступы далеко выдаются вбок. Глаза крупные, глубоко разделены щечными выступами. Переднеспинка с острыми передними и широко закругленными задними углами. Надкрылья с многочисленными (их число явно превышает 10) неглубокими точечными бороздками и слабо выпуклыми промежутками. Пришовный промежуток выпуклый сильнее, чем следующие за ним; пришовная бороздка не развита. Крылья имеются. Передние голени не менее чем с тремя (возможно, четырьмя) крупными зубцами по наружному краю; вершинный зубец с сильно заостренной (не раздвоенной) вершиной. Тазиковые впадины переднегруди открытые. Средние тазики крупные, расположены под прямым углом друг к другу. Тазики всех ног соприкасающиеся; средние тазики соприкасаются на очень небольшом расстоянии (возможно у живого жука они были очень узко разделены на всем протяжении).

Видовой состав. Род монотипичный: единственный вид из нижнего мела Забайкалья.

Archescarabaeus mesozoicus Nikolajev, **sp. n.**

Материал. Только голотип – ПИН № 4271/222, почти полный отпечаток жука с частично сохранившейся правой передней голенью; Забайкалье, Бурятия, Еравнинский район, левый берег реки Витим, ниже устья реки Байса, местонахождение Байса; нижний мел, валанжин – готерив, зазинская свита.

Этимология. Название вида дано по эре, во время которой он обитал.

Описание (рис. 1). Продолговато-овальный жук. Передние голени с тремя (возможно, с четырьмя) зубцами по наружному краю. Средние тазики крупные, параллельные, очень узко разделенные. Тело относительно небольшое, продолговато-овальное. Мандибулы узкие, слабо выступают перед передним краем наличника. Передняя губа плохо различима на отпечатке (она кажется треугольной, сильно выступающей вперед – ее вершина почти достигает вершин мандибул). Наличник обратно трапециевидный (его вершина несколько шире основания) с широко закругленными передними углами и прямым передним краем. Первый членик усика относительно короткий – не достигает вершины щечного выступа. Щечные выступы со слабо закругленными передними краями, далеко выдаются вбок. Глаза крупные, глубоко разделены щечными выступами. Переднеспинка с острыми передними и широко закругленными задними углами; ее боковой край в передней трети слегка волнистый. Надкрылья длиннее головы и переднеспинки вместе взятых, с многочисленными (их число явно превышает 10) неглубокими точечными бороздками и слабо выпуклыми промежутками. Пришовный промежуток выпуклый сильнее, чем следующие за ним; пришовная бороздка не развита. Вероятно, брюшко было полностью

скрыто под надкрыльями. Крылья имеются. Передние голени не менее чем с тремя (возможно, четырьмя) крупными зубцами по наружному краю; вершинный зубец с неразвоенной, сильно заостренной вершиной. Три вершинных зубца передней голени расположены примерно на равном расстоянии друг от друга. Тазиковые впадины передних ног открыты. Тазики всех ног соприкасающиеся. Передние тазики широкие, овальные, с ясно пропечатанными трохантинами. Средние тазики крупные, расположены под прямым углом друг к другу, соприкасаются на очень небольшом расстоянии.

Размеры (мм): длина отпечатка от вершин мандибул до вершин надкрылий - 5,6; ширина жука в плечах $\approx 2,85$; длина головы от вершин мандибул до вершины переднегруди $\approx 1,05$; длина видимой части мандибулы - 0,25; длина верхней губы $\approx 0,15$; длина наличника (от переднего края щечных выступов) $\approx 0,3$; его наибольшая ширина - 0,65; ширина головы (между наружными краями щечных выступов) $\approx 1,3$; расстояние между внутренними краями глаз - 0,55; наибольшая ширина переднеспинки - 2,5; длина надкрылья $\approx 3,4$; его наибольшая ширина - 1,8; длина переднего тазика - 0,9; его наибольшая ширина - 0,5; длина среднего тазика - 1,0; его наибольшая ширина - 0,5; ширина заднего тазика $\approx 0,5$; длина заднегруди по средней линии $\approx 0,6$; ширина заднегруди между передними углами задних тазиков $\approx 5,8$; наибольшая ширина заднего бедра $\approx 1,4$.

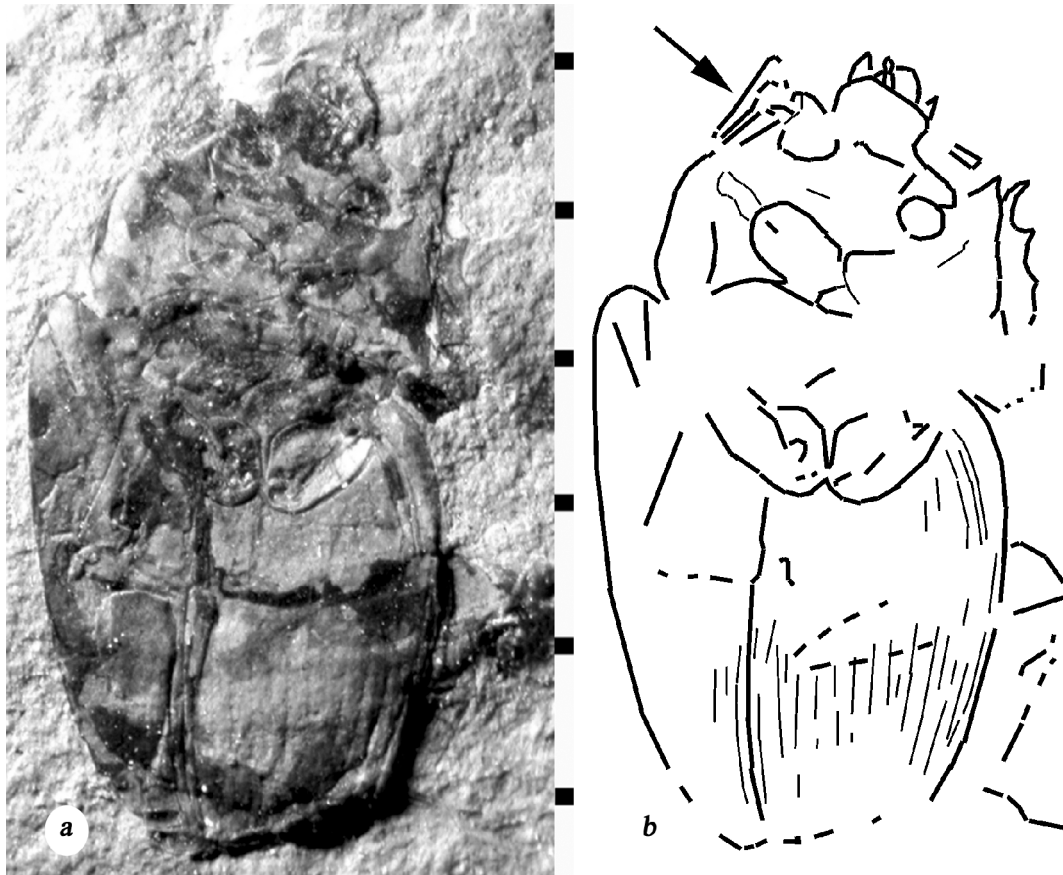


Рис. 1. *Archescarabaeus mesozoicus* Nikolajev, **sp. n.**, голотип ПИН № 4271/222: а – фотография отпечатка; б – рисунок. Цена деления масштабной линейки – 1 мм.

Fig. 1. *Archescarabaeus mesozoicus* Nikolajev, **sp. n.**, holotype PIN № 4271/222: а – photo; б – picture. Scale – 1 mm.

Замечания. Возможно, что структура, отмеченная стрелкой в левой части отпечатка – булава усика. Судя по длине “булавы”, этот экземпляр – самец. Однако число члеников не просматривается.

Благодарности

Автор благодарен сотрудникам лаборатории артропод ПИН РАН за предоставленную возможность обработки отпечатков ископаемых пластинчатоусых.

Литература

Николаев Г.В., 1992. Таксономические признаки и состав родов мезозойских пластинчатоусых жуков (Coleoptera, Scarabaeidae). *Палеонтол. журн.* 1992 (1): 76-88.

Николаев Г.В., 2002. О возможной принадлежности нового рода пластинчатоусых жуков (Coleoptera, Scarabaeoidea) из нижнего мела Монголии к подсемейству Pleocominae. *Палеонтол. журн.* 2002 (3): 51-55.

Николаев Г.В., 2007. Мезозойский этап эволюции пластинчатоусых (Insecta: Coleoptera: Scarabaeoidea). Алматы: *Қазақ университеті.* 222 с.

Krell F.-Th., 2000. The fossil record of Mesozoic and Tertiary Scarabaeoidea (Coleoptera: Polyphaga). *Invertebrate Taxonomy* 14: 871-905.

Krell F.-Th., 2006. Fossil record and evolution of Scarabaeoidea (Coleoptera: Polyphaga). *Coleopterists Society Monograph 5 (Supplement to The Coleopterists Bulletin 60):* 120-143.

Krell F.-Th., 2007. Catalogue of fossil Scarabaeoidea (Coleoptera: Polyphaga) of the Mesozoic and Tertiary – Version 2007. *Denver Museum of Nature & Science Technical Report 2007-8.* 79 p.

Smith A.B.T., Hawks D.C. & Heraty J.M. 2006. An overview of the classification and evolution of the major scarab beetle clades (Coleoptera: Scarabaeoidea) based on preliminary molecular analyses. *Coleopterists Society Monograph Nr 5:* 35-46.

Тұжырым

Николаев Г.В. Байкал маңының төменгі бор дәуіріндегі тақтамұртты қоңыздардың (Coleoptera: Scarabaeoidea) жаңа туысының систематикалық орны жайлы.

Мақалада Байкал маңының төменгі бор дәуірінен (табылған жері Байс) табылған жаңа туыс пен жаңа түр *Archescarabaeus mesozoicus* Nikolajev, gen. et sp. n. сипатталынып жазылған. Жаңа туыстың Scarabaeoidea ішіндегі систематикалық орны қарастырылады. Pleocomidae тұқымдасында *Archescarabaeus* туысы үшін жаңа тұқымдас тармағы Archescarabaeinae subfam. n. бөлінді.

Summary

Nikolajev G. V. On the systematic position of the new Scarabaeoidea genus (Coleoptera) from the Lower Cretaceous of Transbaikalia.

Archescarabaeus mesozoicus Nikolajev, gen. et sp. n. from the Lower Cretaceous of Transbaikalia (Baissa locality) is described. The systematic position of the new genus within Scarabaeoidea is discussed. For *Archescarabaeus* within Pleocomidae new subfamily Archescarabaeinae subfam. n. is erected.