

Описание личинки рода *Eubolbitus* Reitter
(Coleoptera, Scarabaeidae, Bolboceratinae)

A description of the larva of the genus *Eubolbitus* Reitter
(Coleoptera, Scarabaeidae, Bolboceratinae)

Г.В. Николаев
G.V. Nikolajev

Кафедра зоологии и ихтиологии Казахского национального университета имени аль-Фараби, пр. аль-Фараби 71, Алма-Ата 480078 Казахстан.

Al-Farabi Kazakh National University (Dept. of Biology), 71 al-Farabi Avenue, Almaty 480078 Kazakhstan.

Ключевые слова: Coleoptera, Scarabaeidae, Bolboceratinae, Eucanthini trib.n., *Eubolbitus*, личинка.

Key words: Coleoptera, Scarabaeidae, Bolboceratinae, Eucanthini trib.n., *Eubolbitus*, larva.

Резюме. Приводится описание личинки рода *Eubolbitus* Reitter и ее сравнение с известными личинками четырех родов Bolboceratinae мировой фауны. Из состава Eubolbitini выделяется монотипичная триба Eucanthini.

Abstract. The larva of the genus *Eubolbitus* Reitter is described from Kazakhstan. It is similar to the larva of the genus *Odonteus* Samouelle. The monobasic new tribe Eucanthini is erected. Currently larvae of 5 genera belonging to 5 tribes, are known: *Bolbocerosoma* Schaeffer (Bolbochromini), *Eucanthus* Westwood (Eucanthini), *Bolborachium* Boucomont (Australobolbini), *Eubolbitus* Reitter (Eubolbitini) and *Odonteus* Samouelle (Bolboceratini). Larvae of tribes Athyreini, Bolbelasmini and Gilletinini are still unknown. Considering the subfamily's extensive trend to develop several morphological characters simultaneously, it would be possible to establish the systematic position of Australian genera *Stenaspidius* Westwood and *Elephastomus* MacLeay only by analyzing the characteristics of their larvae. These genera could represent separate tribes as well as being put together with existing taxa of the family groups. The first genus could be put together with tribes Athyreini (which is less possible) or with Australobolbini; the second one — with Eubolbitini, Eucanthini or Bolbelasmini (quite possible).

Палеарктический род *Eubolbitus* Reitter состоит из 3 видов, распространенных от Туниса на юго-западе до Казахстана на северо-востоке. Наиболее широким ареалом обладает типовой вид рода, приуроченный преимущественно к горным районам Афганистана, стран Средней Азии и Казахстана [Николаев, 1987]. Виды рода обычно бывают собраны «на свет», и об их биологии практически

ничего не известно. Мне неоднократно приходилось находить норы *Eubolbitus radoszowskii* (Solsky, 1876) на свободных от растительности участках влажной почвы (часто прямо на грунтовых дорогах), но ни разу не удалось в этих норках найти яиц или личинок. Норку легко обнаружить по характерным выбросам почвы, которые возвышаются, полностью закрывая вход. Если входное отверстие хорошо заметно, то норка, как правило, уже пуста. Она представляет почти отвесный ход глубиной до 40 см, в нижней части которого находится жук или пара жуков (норки одиночных жуков значительно короче). Попытки поместить пары найденных жуков в садки с целью получения от них потомства ни разу не привели к успеху. На северных склонах хребта Заилийский Алатау на высоте около 1500 м на площадке, где были обнаружены несколько норок жуков, автором в 2002 г. были проведены почвенные раскопки. В одной из проб на глубине до 30 см была найдена личинка *E. radoszowskii*, вероятно, третьего возраста.

Eubolbitus radoszowskii (Solsky, 1876)

Larva

Рис. 1–4.

Материал. 1 экз. — северный склон хребта Заилийский Алатау, правый берег р. Бельшабадер, 15 км южнее поселка Маловодное, 1500 м, 7.07.2002 г., Г.В. Николаев. (Будет передана в Зоологический институт РАН, Санкт-Петербург, где в настоящее время хранится наиболее богатая коллекция личинок пластинчатоусых жуков севера Евразии).

Описание. Тело личинки слабо С-образно изогнуто, заметно суживается к заднему концу. Цвет тела белый; головная капсула светло-желтая; вершины мандибул затемнены; два пятна на мандибулах в месте их прикрепления к наличнику — темные. Голова (рис. 1) с трехчлениковыми усиками, ширина члеников которых

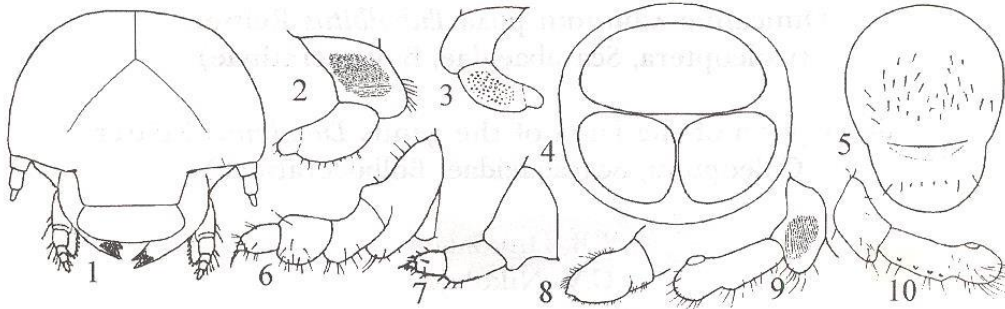


Рис. 1–10. Личинки Bolboceratinae, *Eubolbitus radoszkowskii* (Solsky) (1–4), *Odonteus armiger* (Scopoli) (5), *Bolbocerosoma* sp. (6), *Eucanthus lazarus* Fabricius (7), *Bolborachium annae* Howden (8), *Odonteus simi* (Wallis) (9–10): 1 — голова; 2, 6, 7, 9 — средняя нога снаружи; 3, 10 — задняя нога изнутри; 4, 5 — анальная площадка; 8 — вершина средней ноги. По: Медведев, 1952 (5); Ritcher, 1966 (6–7, 9–10); Howden, 1985 (8) и ориг. (1–4, 8).

Figs 1–10. Bolboceratinae larvae, *Eubolbitus radoszkowskii* (Solsky) (1–4), *Odonteus armiger* (Scopoli) (5), *Bolbocerosoma* sp. (6), *Eucanthus lazarus* Fabricius (7), *Bolborachium annae* Howden (8), *Odonteus simi* (Wallis) (9–10): 1 — anterior view of head; 2, 6, 7, 9 — left mesothoracic leg; 3, 10 — left metathoracic leg; 4, 5 — anal lobe; 8 — apex of left mesothoracic leg. After Medvedev, 1952 (5); Ritcher, 1966 (6–7; 9–10); Howden, 1985 (8) and orig. (1–4, 8).

уменьшается от первого к третьему. Первый и третий членики практически равной длины; второй — заметно длиннее. Наличник трапециевидной формы; ширина основания заметно больше ширины вершины. Верхняя губа овальной формы. Каждая из мандибул с небольшим зубчиком перед вершиной. Ноги (рис. 2–3) двухсегментные: подвижно соединены только тазик и бедро (вертлуг срастается с бедром). Вершина конечного членика ноги закруглена, а сам он несколько смещен на дорсальную поверхность бедра. Средняя нога самая крупная; задняя — самая маленькая. Тазики средних ног (рис. 2) на наружной стороне несут тонкие и слабо заметные стридуляционные кили. Внутренняя поверхность задних бедер (рис. 3) с многочисленными, расположенными в 4–5 рядов бугорками. Грудное дыхальце заметно крупнее брюшных. На анальной площадке бороздка ограничена фигура в виде 3 лопастей (рис. 4); дорсальная лопасть несколько больше равных между собой вентральных. Анальное отверстие развито в виде трехлучевой щели.

Размеры (в мм). Длина тела — 16,5; ширина головной капсулы — 3,6; ее высота (включая наличник) — 3,2; ширина наличника при основании — 1,1; ширина вершины наличника — 0,9; высота наличника — 0,5; высота верхней губы — 0,4; ее ширина при основании — 1; длина члеников усиков равна соответственно — 0,15; 0,3; 0,15; их ширина — 0,3; 0,2; 0,1.

Обсуждение результатов

До настоящего времени были известны личинки 4 родов подсемейства Bolboceratinae (Медведев, 1952; Ritcher, 1966; Howden, 1985). Всем личинкам свойственны трехчлениковые усики и плотное сращение наличника со лбом. Личинка рода *Odonteus* Samouelle отличается поперечным анальным отверстием (рис. 5). Анальное отверстие у личинок других родов (в том числе и у описываемой личинки) развито в виде трехлучевой щели и расположено на анальной площадке, которая развита в виде трех

лопастей. Вероятно, строение анального отверстия, характерное для личинки рода *Odonteus*, является апоморфным состоянием признака. Для личинок подсемейства отмечено сращение между собой члеников ног и редукция их коготкового членика. Четырехсегментные ноги (*Bolbocerosoma* Schaeffer) (рис. 6) сменяются трехсегментными (*Eucanthus* Westwood) (рис. 7), а у родов *Odonteus*, *Bolborachium* Boucomont и *Eubolbitus* ноги двухсегментные (рис. 2–3; 8–10). Строение ног описываемой личинки наиболее схоже с таковым у *Odonteus*. У личинок обоих родов последний членик ноги несколько смещен на дорсальную поверхность предпоследнего членика. Отличия заключаются в том, что последний членик ноги у личинок *Odonteus* редуцирован до размеров небольшой бляшки (рис. 9–10), тогда как у *Eubolbitus* он достаточно велик (рис. 2–3), и его вершина заходит за вершину бедра. Вероятно, строение ног, характерное для личинки рода *Odonteus*, также является апоморфным состоянием признака. Оба последних рода сближает наличие на наружной стороне тазиков средних ног стридуляционных килей, а на внутренней стороне бедер задних ног стридуляционных бугорков. Однако стридуляционные кили личинок *Odonteus* более грубые, а стридуляционные бугорки расположены в один ряд (рис. 10).

На основании морфологических признаков имаго подсемейство Bolboceratinae было разделено на 7 триб [Howden, Martinez, 1963; Николаев, 1970; 1990; 1996]. Большие различия не только в строении имаго, но и в строении преимагинальных стадий подтверждают правомерность выделения из состава *Eubolbitini* трибы *Australbolbitini* в качестве таксона равного ранга [Николаев, 1996].

Еще большие различия в строении личинок родов *Eubolbitus* и *Eucanthus* заставляют последний

род рассматривать в качестве самостоятельной монотипичной трибы. Описание трибы дано в конце статьи.

В настоящее время известны личинки 5 родов, которые должны быть отнесены к 5 трибам — *Bolbocerosoma* (Bolbochromini), *Eucanthus* (Eucanthini), *Bolborachium* (Australobolbini), *Eubolbitus* (Eubolbitini) и *Odonteus* (Bolboceratini). Личинки триб Athyreini, Bolbelasmini и Gilletini остаются неизвестными. Учитывая широко проявляющуюся в подсемействе тенденцию к параллельному развитию многих морфологических структур, систематическое положение австралийских родов *Stenaspidius* Westwood и *Elephastomus* MacLeay можно будет установить, лишь исследовав признаки их личинок. Эти роды могут являться либо представителями самостоятельных триб, либо сближены с существующими таксонами группы семейства. Первый род может быть сближен с трибами Athyreini (менее вероятно) или Australobolbini; второй — с Eubolbitini, Eucanthini или Bolbelasmini (более вероятно).

Комбинация плезиотипических и апотипических признаков как у имаго, так и у личинок триб Bolboceratinae может свидетельствовать о большом геологическом времени, прошедшем с начала дивергенции подсемейства на трибы.

Замечания. Для фауны России и сопредельных стран указаны виды 5 родов подсемейства Bolboceratinae, относящиеся к 4 трибам. Личинки 3 триб известны. Идентификация еще не описанных личинок не должна вызвать больших затруднений, поскольку большинство видов фауны региона аллопатричны. Она может натолкнуться на трудности лишь в одном случае. Для фауны Южного Приморья указаны виды трех родов: *Bolbelasmus* Boucomont, *Bolbotrypes* Olsoufieff и *Bolbocerodema* Nikolajev [Берлов и др., 1989]. Роды принадлежат к двум трибам. Род *Bolbocerodema* относится к трибе Bolbochromini, личинки которой известны. Роды *Bolbelasmus* и *Bolbotrypes* отнесены к трибе Bolbelasmini. Личинки этой трибы еще не описаны. Нахождение на юге Приморья личинки Bolboceratinae с четырехсегментными ногами с большой долей вероятности позволит отнести ее к трибе Bolbochromini. Находка там личинки Bolboceratinae, ноги которой менее, чем с 4 сегментами, не позволит достоверно отнести ее к какому-либо из родов, но чрезвычайно интересна, так как будет способствовать изучению признаков преимагинальных стадий еще одной трибы подсемейства.

Eucanthini Nikolajev, trib.n.

Типовой род. *Eucanthus* Westwood, известный по небольшому числу видов из Северной и Южной Америки и из Австралии.

Состав. Триба монотипичная.

Диагноз. Имаго: щиток треугольный; между швом и плечевым бугорком надкрылья 5 бороздок; тазики средних ног соприкасающиеся; голени средних и задних ног с одним поперечным килем.

Личинка: на анальном сегменте развита фигура из трех лопастей; ноги трехсегментные.

Сравнение. От имаго Athyreini и Gilletini отличается широким щитком и соприкасающимися тазиками средних ног; от видов Bolbochromini — одноцветной окраской; от представителей Bolbelasmini и Bolboceratini — небольшим числом бороздок надкрылий; от Eubolbitini и Australobolbini — соприкасающимися тазиками средних ног. От всех известных представителей подсемейства личинка отличается трехсегментными ногами.

Литература

- Берлов Э.Я., Калинина О.И., Николаев Г.В. 1989. 28. Сем. Пластинчатосые — Scarabaeidae // Определитель насекомых Дальнего Востока СССР в шести томах. Т. III. Жесткокрылые, или жуки. Л. Ч. 1. С. 380–434.
- Медведев С.И. 1952. Личинки пластинчатосых жуков фауны СССР. М. — Л. 343 с.
- Николаев Г.В. 1970. Таксономический ранг групп, входящих в подсемейство Geotrupinae (Coleoptera, Scarabaeidae) // Материалы II научной конференции молодых специалистов и аспирантов, посвященной 100-летию со дня рождения В.И. Ленина и 50-летию Казахстана. Алма-Ата. С. 31–34.
- Николаев Г.В. 1987. Пластинчатосые жуки (Coleoptera, Scarabaeidae) Казахстана и Средней Азии. Алма-Ата: «Наука» КазССР. 232 с.
- Николаев Г.В. 1990. Использование жилкования крыльев для уточнения системы пластинчатосых жуков (Coleoptera, Scarabaeidae) // Успехи энтомологии в СССР: жесткокрылые насекомые. Материалы X съезда ВЭО 10–15 сентября 1989 г. Л. С. 67–69.
- Николаев Г.В. 1996. Виды пластинчатосых жуков (Coleoptera, Scarabaeidae) с большим количеством бороздок на надкрыльях из нижнемелового местонахождения Байса в Забайкалье // Палеонтол. журн. No. С. 91–99.
- Howden H.F. 1985. A revision of the Australian beetle genera *Bolboleus* Howden & Cooper, *Blackbolbus* Howden & Cooper, and *Bolborachium* Boucomont (Scarabaeidae: Geotrupinae) // Aust. J. Zool. Suppl. Ser. No. 111. 179 p.
- Howden H.F., Martinez A. 1963. The new tribe Athyreini and its included genera (Coleoptera: Scarabaeidae, Geotrupinae) // Canad. Entomol. V. 95. No. 4. P. 345–352.
- Ritcher P.O. 1966. White grubs and their allies. A study of North American Scarabaeid larvae // Studies in entomology. No. 4. Corvallis, Oregon. 219 p.