

УДК 595.767.22

А. В. ЗЕМОГЛЯДЧУК

**МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ОПОРНЫХ ОТРОСТКОВ И УСИКОВ
ЛИЧИНОК ЖУКОВ-ГОРБАТОК (COLEOPTERA, MORDELLIDAE)**

Барановичский государственный университет, e-mail: zemoglyadchuk@mail.ru

(Поступила в редакцию 04.08.2011)

Введение. Морфологические особенности опорных отростков и усиков личинок жуков-горбатов имеют важное диагностическое значение, что было показано В. К. Односумом [1]. В связи с этим возникает необходимость как можно более детального их описания. Проведенные исследования позволили выделить ряд особенностей опорных отростков и усиков личинок, которые не были обнаружены ранее, таких как наличие частичного или полного слияния опорных отростков между собой, а также характер прикрепления усика к базальной мембране.

При описании морфологии личинок за основу нами взята терминология, предложенная В. К. Односумом [1].

Материал и методы исследования. Материалом для работы послужили жуки-горбатки, преимущественно собранные на территории Беларуси. Личинок фиксировали в 70%-ном спирте. С целью достоверной идентификации видов горбатов часть личинок последнего возраста содержали в лабораторных условиях (в садках) до выведения имаго.

Результаты и их обсуждение. В ходе проведенных исследований были изучены морфологические особенности личинок 15 видов: *Tomoxia bucephala* Costa, 1854; *Variimorda villosa* (Schrank, 1781); *Mordella holomelaena* Apfelbeck, 1914; *Mordellistena parvula* (Gyllenhal, 1827); *M. falsoparvula* Ermisch, 1956; *M. brunneispinosa* Ermisch, 1963; *M. bicoloripilosa* Ermisch, 1967; *M. kraatzi* Emery, 1876; *M. pumila* (Gyllenhal, 1810); *M. pseudoparvula* Ermisch, 1956; *M. weisei* Schilsky, 1895; *M. acuticollis* Schilsky, 1895; *M. humeralis* (Linnaeus, 1758); *Mordellaria aurofasciata* (Comolli, 1837) и *Mordellistenula perrisi* (Mulsant, 1856).

Анальный сегмент личинок жуков-горбатов снабжен склеротизованными, различными по форме и размерам зубцами. В простейшем случае отдельно взятый зубец имеет вид бугорка, шипа или пластинки, в основании которого размещается щетинка. Непосредственно на вершине сегмента располагается пара апикальных зубцов, называемых опорными отростками, которые, по сравнению с другими зубцами анального сегмента, наиболее хорошо развиты. Внутри каждого из них находится щетинка. Опорные отростки могут иметь выемки различной глубины, благодаря которым формируются верхний и нижний их зубчики, например у личинки *Mordellistena weisei* [2]. В случае наличия глубоких выемок, иногда приводящих к исчезновению отдельных сторон отростков, эти зубчики сильно выражены, например у личинки *Mordellistena pumila*. Кроме того, опорный отросток может быть представлен только верхним зубчиком (*Mordellistenula*). Помимо обособленного расположения опорных отростков, они могут не только тесно соприкасаться друг с другом, но и сливаться по всей длине, при этом значительно удлиняясь. При частичном слиянии апикальных зубцов наблюдается объединение их дорсальных, вентральных и исчезновение медиальных сторон лишь на некотором протяжении с сохранением их самостоятельных дистальных концов (*Tomoxia*, *Mordella*). При полном их слиянии (*Villosa*, *Mordellaria*) образуется морфологически непарный отросток. Внутри такого опорного отростка сохраняются 2 щетинки, что без сомнения указывает на его происхождение из пары апикальных зубцов.

Усики исследованных личинок состоят из 1 или 2 цилиндрических более или менее склеротизованных члеников, снабженных рядом сенсилл. В случае наличия двух члеников, второй заметно уже первого. Усик причленен к голове при помощи базальной мембраны, причем место ее присоединения находится примерно на его середине для 1-членикового усика или примерно на середине 1-го членика для 2-членикового усика. Благодаря этому усик оказывается частично погруженным в базальную мембрану. Указанная особенность прикрепления усиков хорошо видна на личиночных шкурках личинки.

Изучение опорных отростков и усиков личинки *Mordellistena humeralis*, а также морфологических признаков имаго данного вида и других видов группы *humeralis* позволили установить обособленное систематическое положение этих видов от рода *Mordellistena*. Ранее для одного из видов этой группы был выделен отдельный род – *Natirrica* Costa, 1854. Он был установлен А. Костой (A. Costa) для описываемого им вида *Natirrica meridionalis* Costa, 1854 [3]. В качестве существенных отличительных признаков этого рода им были указаны следующие признаки: наличие шипа на конце брюшка, нитевидных усиков и отсутствие видимого щитка. Из приведенного списка ни один из признаков не позволял достоверно отличать представителей нового рода, что послужило причиной сомнения в его валидности. В 1856 г. Э. Мюльсан (E. Mulsant) указывает *Natirrica meridionalis* как вариацию *Mordellistena humeralis*, уточняя, что род *Natirrica* был описан на основании того, что переднеспинка (исследованного Костой экземпляра) сместилась назад и скрыла собой основание надкрылий и щиток [4]. Вслед за Мюльсаном на это же указывает и Ж. Т. Лакордер (J. Th. Lacordaire), приводя *Natirrica* в качестве младшего синонима *Mordellistena* [5]. Ю. Шильский (J. Schilsky) в 1895 г. приводит *Natirrica meridionalis* как младший синоним *Mordellistena neuwaldeggiana* [6]. Исходя из описания *Natirrica meridionalis*, сделанного Костой, в котором сказано, что данный вид характеризуется насыщенно рыжим цветом тела, следует согласиться с Шильским. На основании четких отличий в строении как личинки, так и имаго группы видов *Mordellistena humeralis* считаем необходимым восстановить статус рода *Natirrica* Costa, 1854.

Natirrica Costa, 1854, **stat. rest.**

Natirrica Costa, 1854: 19;

Natirrica Lacordaire, 1895: 611 (неправильное последующее написание).

Типовой вид – *Natirrica meridionalis* Costa, 1854 (= *Mordellistena neuwaldeggiana* (Panzer, 1796), синонимизирован Шильским (Schilsky, 1895: 31)), по монотипии.

Тело коричневато-желтое или двуцветное за счет сочетания черной или темно-коричневой основной окраски с коричневато-желтой, реже желто-коричневой. Покровы тонкие, просвечивающиеся. Задний край головы посередине оттянут назад. Волоски одноцветные. Щиток треугольный. Усики нитевидные, 4-й членик по длине и ширине равен 5-му. Конечные членики нижнечелюстных щупиков узкотопоровидные. 4-й членик передних и средних лапок на вершине усечен. Тазиковые линии достигают эпистерна заднегруди (рис. 1, 1). Задние голени, кроме апикальной, с 2 насечками, над которыми иногда присутствует дополнительная редуцированная насечка. Парамеры коричневато-желтые, левая – трехветвистая, правая – двуветвистая.

Личинка. Тело прямое. Усики 2-члениковые. Максиллярные щупики 3-члениковые. Опорные отростки полностью слиты, образуют морфологически непарный опорный отросток. Грудные дыхальца овальные, брюшные – круглые.

Систематические замечания. Горбатки рода *Natirrica* отличаются от представителей рода *Mordellistena* строением усиков имаго, а также строением усиков, максиллярных щупиков и опорных отростков личинок. Кроме того, важным признаком *Natirrica* является наличие длинных тазиковых линий, которые практически полностью пересекают задние тазики.

В состав рода *Natirrica* включаем *Natirrica humeralis* (Linnaeus, 1758), **comb. n.**; *N. neuwaldeggiana* (Panzer, 1796), **comb. n.**; *N. variegata* (Fabricius, 1798), **comb. n.**; *N. rufifrons* (Schilsky, 1894), **comb. n.**

В группу *humeralis* в составе рода *Mordellistena* входили еще 3 вида: *Mordellistena semiferruginea* Reitter, 1911, *M. horvathi* Ermisch, 1977 и *M. gotzi* Ermisch, 1969. Однако из-за различия по такому важному диагностическому признаку, как длина тазиковых линий первый из перечисленных видов не может быть включен в состав *Natirrica*. К сожалению, материалом по двум другим видам мы не располагаем, поэтому их систематическое положение остается неясным.

В настоящее время известна личинка только *Natirrica humeralis*, описание которой приводится впервые.

Natirrica humeralis (Linnaeus, 1758)

Личинка последнего возраста. Длина 7,5–9,5 мм. Тело прямое, цилиндрическое, желто-белое, его длина в 3,7–4,2 раза больше ширины.

Голова круглая, ее длина примерно равна ширине, в 1,5–1,7 раза уже переднегрудного сегмента. На каждом плевральном склерите располагаются 32–57 вторичных щетинок. Лоб с 5–9 вторичными щетинками. Глазки представлены 1 парой небольших слабопигментированных пятен с каждой стороны головы. Усики 2-члениковые, глубоко погружены 1-м члеником в базальную мембрану, их 2-й членик с 7 (рис. 1, 2) или 8 сенсиллами за счет дополнительной небольшой конусовидной сенсиллы. Верхняя губа поперечная, ее ширина в 1,4–1,6 раза превышает длину. Мандибулы с однозубчатой вершиной, на внутреннем крае с крупным зубцом. Максиллярные щупики 3-члениковые. Нижнегубные щупики длинные, в 1,5–1,7 раза короче максиллярных. Прементум нижней губы несет 4–6 щетинок.

Тергит переднегрудного сегмента на переднем крае слабо дуговидно выпуклый, его боковые стороны сильно округлены, разделен С-образной перетяжкой (рис. 1, 3). Ноги сравнительно длинные, 3-члениковые. Грудные дыхальца овальные, брюшные – круглые.

Анальный сегмент конусовидный со слабовыемчатым с дорсальной стороны основанием и равномерно сужающимся к вершине боковыми сторонами, его вершина сверху и с боков окружена группой крупных притупленных зубцов (рис. 1, 4). Опорные отростки полностью слиты, образуют морфологически непарный цилиндрический опорный отросток, сужающийся к середине, на вентральную сторону которого смещена 1 пара зубцов (рис. 1, 5). Стернит анального сегмента несет 19–28 щетинок. Преанальные бугорки каждый с 5–9 щетинками.

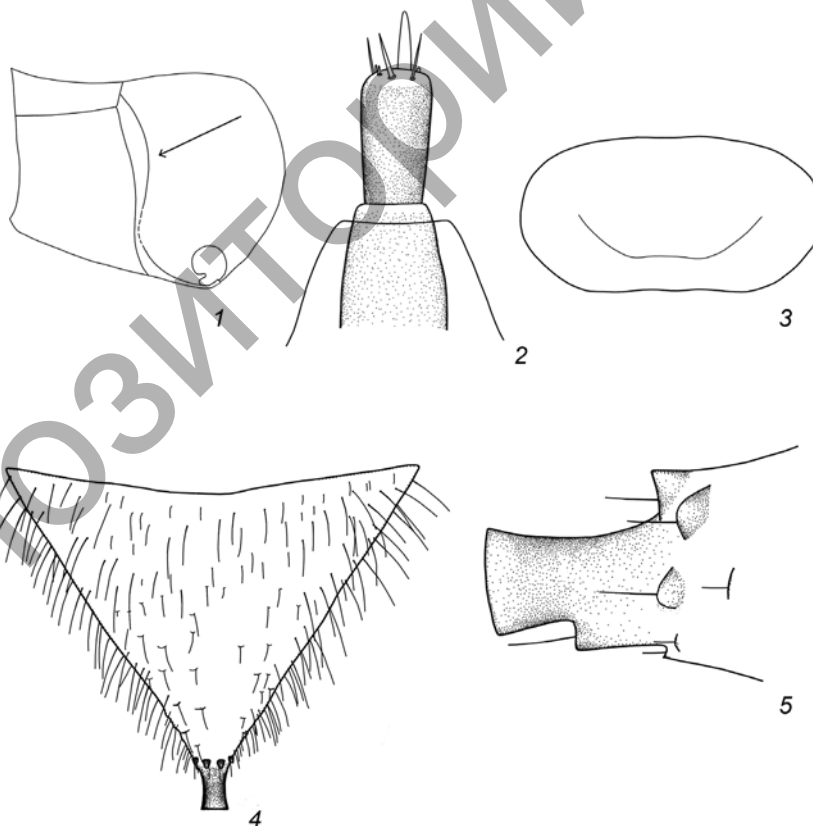


Рис. 1. Детали строения *Natirrica humeralis* (1 – имаго; 2 – 5 – личинки): 1 – заднегрудь и задний тазик (стрелкой указана тазиковая линия); 2 – усик; 3 – тергит переднегрудного сегмента; 4 – анальный сегмент сверху; 5 – вершина анального сегмента сбоку

Материал. Беларусь, Брестская обл., Барановичский р-н, окр. г. Барановичи, лесопосадочная полоса, в мертвых ветвях березы бородавчатой (*Betula pendula* Roth.), 25.04.2007, 5 личинок (4 воспитаны до стадии имаго); там же, 26.01.08, 5 личинок.

Систематические замечания. В отличие от личинок горбатов рода *Mordellistena*, характеризующихся 1-члениковыми усиками и неслитыми опорными отростками, личинка *Natirrica humeralis* имеет 2-члениковые усики и полностью слитые опорные отростки. Кроме того, личинка указанного вида снабжена 3-члениковыми максиллярными щупиками, в то время как для личинок рода *Mordellistena* характерны 2-члениковые максиллярные щупики.

Сложности, которые возникают при анализе морфологических особенностей опорных отростков и усиков личинок горбатов, обусловили не вполне объективную трактовку описаний личинок *Mordellaria aurofasciata* и *Mordellistenula perrisi*, переданных В. К. Односуму [7]. В связи с этим считаем необходимым привести оригинальные описания личинок указанных видов.

Mordellaria aurofasciata (Comolli, 1837)

Личинка последнего возраста. Длина 5 мм. Тело прямое, цилиндрическое, желто-белое, его длина в 3,8 раза больше ширины.

Голова слабо поперечная, ее ширина в 1,2 раза больше ширины, в 1,2 раза уже переднегрудного сегмента. На каждом плевральном склерите располагаются 19–25 вторичных щетинок. Лоб с 7 вторичными щетинками. Глазки представлены 1 парой небольших слабопигментированных пятен с каждой стороны головы. Усики 2-члениковые, глубоко погружены 1-м члеником в базальную мембрану, их 2-й членик с 8 сенсиллами (рис. 2, 1). Верхняя губа сильно поперечная, ее ширина в 1,9 раза превышает длину. Мандибулы с однозубчатой вершиной, на внутреннем крае с крупным зубцом. Максиллярные щупики 3-члениковые. Нижнегубные щупики короткие, в 2 раза короче максиллярных. Прементум нижней губы несет 2 пары щетинок.

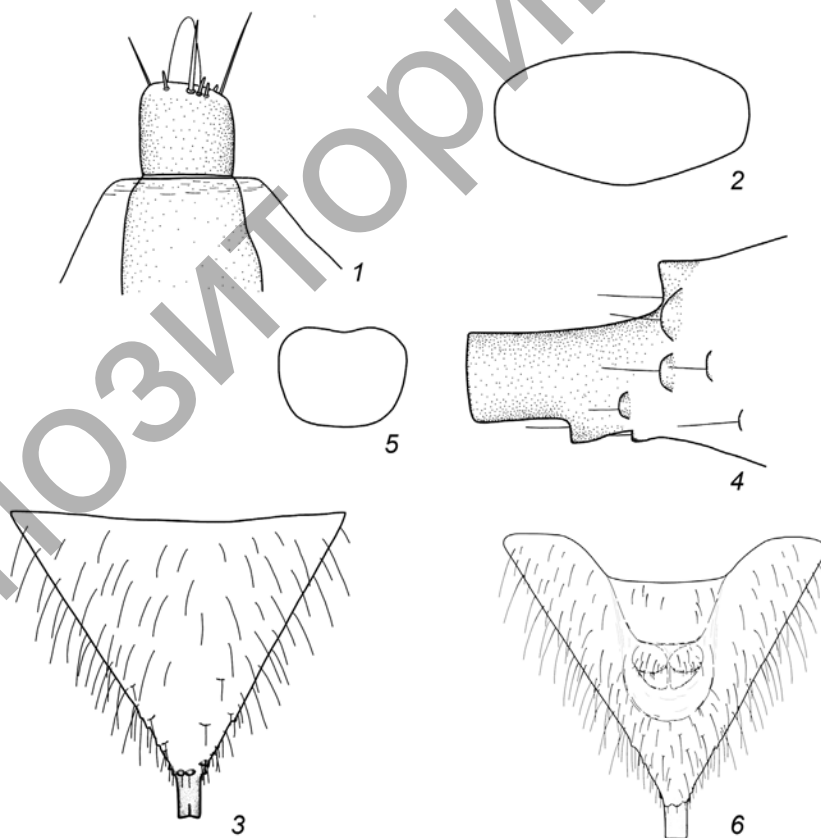


Рис. 2. Детали строения личинки *Mordellaria aurofasciata*: 1 – усик; 2 – тергит переднегрудного сегмента; 3 – анальный сегмент сверху; 4 – вершина анального сегмента сбоку; 5 – опорный отросток сзади; 6 – анальный сегмент снизу

Тергит переднегрудного сегмента на переднем крае дуговидно выпуклый, его боковые стороны слабо округлены (рис. 2, 2). Ноги сравнительно длинные, 3-члениковые. Грудные дыхальца овальные, брюшные – круглые.

Анальный сегмент конусовидный со слабовеямчатый с дорсальной стороны основанием и равномерно сужающимся к вершине боковыми сторонами, его вершина преимущественно сверху и с боков окружена группой крупных притупленных зубцов (рис. 2, 3). Опорные отростки полностью слиты, образуют морфологически непарный цилиндрический, на дорсальном вершинном крае слабовеямчатый, на дорсальной стороне от вершины с продольной ложбинкой, опорный отросток, на вентральную сторону которого смещена 1 пара зубцов (рис. 2, 4, 5). Стернит анального сегмента несет 8 щетинок. Преанальные бугорки с 13 щетинками каждый (рис. 2, 6).

Материал. Беларусь, г. Брест, дендропарк, в мертвой древесине ствола клена сахаристого (*Acer saccharinum* L.), 18.04.2007, 2 личинки (1 воспитана до стадии имаго).

Mordellistenula perrisi (Mulsant, 1856)

Личинка последнего возраста. Длина 5,5 мм. Тело С-образно изогнутое, цилиндрическое, белое, его длина в 6,7 раза больше ширины.

Голова округлая, ее ширина в 1,1 раза больше ширины, в 1,3 раза уже переднегрудного сегмента. На каждом плевральном склерите располагаются 15–20 вторичных щетинок. Лоб без вторичных щетинок. Глазки с каждой стороны головы в виде одного довольно крупного сильнопигментированного пятна. Усики 1-члениковые, примерно до половины погружены в базальную мембрану, с 7 (рис. 3, 1) или 8 сенсиллами за счет дополнительной небольшой конусовидной сенсиллы. Верхняя губа слабо поперечная, ее ширина в 1,2 раза превышает длину. Мандибулы с двузубчатой вершиной, на внутреннем крае с небольшим зубцом. Максиллярные щупики 2-члениковые. Прементум нижней губы несет 2 пары щетинок.

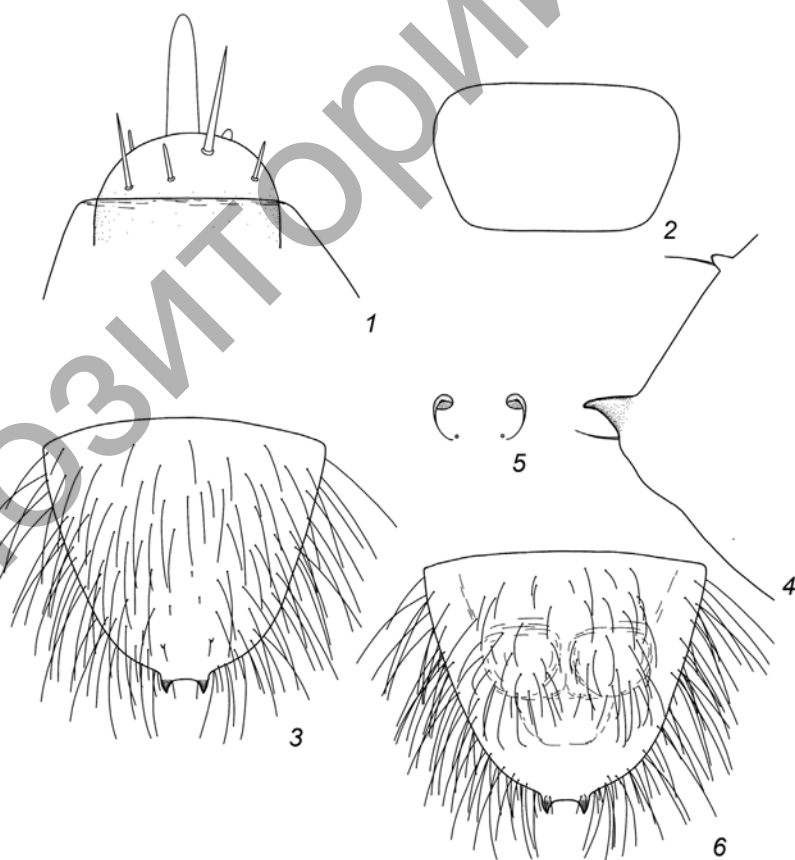


Рис. 3. Детали строения личинки *Mordellistenula perrisi*: 1 – усик; 2 – тергит переднегрудного сегмента; 3 – анальный сегмент сверху; 4 – вершина анального сегмента сбоку; 5 – опорные отростки сзади; 6 – анальный сегмент снизу

Тергит переднегрудного сегмента на переднем и заднем крае прямой, его боковые стороны слабо округлены (рис. 3, 2). Ноги сравнительно длинные, 3-члениковые. Грудные и брюшные дыхальца круглые. На 1–6 брюшных сегментах присутствуют хорошо развитые дорсальные двигательные мозоли.

Анальный сегмент конусовидный со слабовыпуклым с дорсальной стороны основанием; его боковые стороны от основания почти прямые, к вершине округлены (рис. 3, 3). Скат сегмента в вершинной части с 1 парой небольших слабосклеротизованных зубцов. Опорные отростки не слиты, отстоят друг от друга, в виде пары зубцов (рис. 3, 4, 5). Преанальные бугорки крупные, каждый с 16–18 щетинками (рис. 3, 6).

Материал. Беларусь, окр. г. Барановичи, суходольный луг, в стеблях сложноцветного, 23.05.2007, 2 личинки (1 воспитана до стадии имаго); там же, 23.03.2008, 2 личинки.

Заключение. Выяснены важные морфологические особенности опорных отростков и усиков личинок жуков-горбатов. С учетом их становится возможной наиболее детальная характеристика указанных структур, имеющих исключительное значение для диагностики горбатов по личинкам.

На основе четких морфологических признаков как личинок, так и имаго восстановлен родовой статус *Natirrica*.

Литература

1. *Односум В. К.* // Энтомол. обозрение. 1991. Т. 70. Вып. 2. С. 542–556.
2. *Земоглядчук А. В.* // Весці НАН Беларусі. Сер. біял. навук. 2008. № 1. С. 119.
3. *Costa A.* Fauna del Regno di Napoli. Napoli, 1854. P. 19–20.
4. *Mulsant E.* Histoire Naturelle des Coléoptères de France. Paris, 1856. P. 57.
5. *Lacordaire Th.* Histoire naturelle des Insectes. Paris, 1859. P. 611.
6. *Schilsky J.* Die Käfer Europa's. Nürnberg, 1895. P. 31.
7. *Односум В. К.* Фауна Украины. Т. 19. Жесткокрылые. Вып. 9. Жуки-горбатовки (Coleoptera, Mordellidae). Киев, 2010.

A. V. ZEMOGLYADCHUK

MORPHOLOGICAL CHARACTERS OF APICAL SPINES AND ANTENNAE OF LARVAE OF MORDELLID BEETLES (COLEOPTERA, MORDELLIDAE)

Summary

The question of number of apical spines at apex of abdomen of the larvae of mordellid beetles and features of an attachment of their antennae is considered. Based on the morphological features of the larvae and imago of mordellid beetles, the genus *Natirrica* Costa, 1854, stat. rest. The descriptions of the larvae *Natirrica humeralis* (Linnaeus, 1758), comb. n., *Mordellaria aurofasciata* (Comolli, 1837) and *Mordellistenula perrisi* (Mulsant, 1856) are given.