

УДК 595.76+591.4

НОВЫЕ ФОРМЫ ЛИЧИНОК ЖУКОВ-ЩЕЛКУНОВ
(COLEOPTERA, ELATERIDAE) С ДАЛЬНОГО ВОСТОКА

В. Г. Долин, Г. Ф. Курчева

Украинский научно-исследовательский институт защиты растений, г. Киев;
Биолого-почвенный институт
Дальневосточного научного центра АН СССР, Владивосток

Приводится описание личинок дальневосточных жуков-щелкунов *Negastrius quadrillum* Cand., *Hypogonomorphus laevicollis* Mannh., *Paradicronychus inflatus* Cand. Особенности строения личинок двух последних видов, относившихся ранее к родам *Hypogonus* Kiesw., *Cardiophorus* Esch. и *C. nothus* Cand. из Японии, позволили выделить эти виды в самостоятельные роды *Hypogonomorphus* Dolin, gen. nov. и *Paradicronychus* Dolin, gen. nov.

Личиночные формы жуков-щелкунов (проволочники) фауны Советского Союза до настоящего времени изучены далеко не полностью. Если в европейской части СССР известны личинки почти 90% распространённых там видов, то на остальной территории СССР изученность их не превышает 50% видового состава элатеридофауны. В то же время проволочники весьма многочисленны во всех зонах Союза. Обитая в почве и гнилой древесине, они играют значительную роль как в естественных биогеоценозах, так и в агроценозах. Кроме того, изучение личиночных форм жуков-щелкунов очень много даёт для разработки естественной классификации семейства (Гиляров, 1942; Гиляров, Курчева, 1953; Долин, 1964; Hyslop, 1917; Crowson, 1961; и др.).

Личинка *Negastrius quadrillum* (Cand.) несёт все признаки рода *Negastrius* Thoms.: имеет сильно развитый вершинный зубец мандибулы и редуцированный средний зубец, подбородок параллельносторонний, покровы тела гладкие, без густых коротких щетинок, характерных для личинок рода *Zoroehrus* Thoms. Строение переднегруди и переднегрудных швов у взрослых жуков также свидетельствует о том, что этот вид следует отнести к роду *Negastrius* и неправомерно причислять его к роду *Zoroehrus* (Schenkling, 1925).

По признакам взрослых жуков *Hypogonus laevicollis* (Mannh.) относят либо к роду *Selatosomus* Steph. (Черепанов, 1957, 1965), либо к роду *Hypogonus* Kiesw. (Гурьева, 1967). Однако особенности строения личиночных форм, а также жилкования крыльев и строения эдеагуса самцов и яйцеклада самок свидетельствуют о необходимости выделить вид в отдельный самостоятельный род, для которого предлагается название *Hypogonomorphus* Dolin, gen. nov. То же относится и к описываемой личинке *Cardiophorus inflatus* Cand. Отсутствие мягких добавочных долей у подпорки на каудальном сегменте, наличие склеротизованных пластинок по краям подпорки, отличия в строе-

нии мандибул и наличие собственно эпикраниального шва вынуждают рассматривать этот вид вместе с японским видом *S. nothus* Cand. в качестве самостоятельного рода, которому предлагается название *Paradicronychus* Dolin, gen. nov.

Negastrius quadrillum (Cand.)

Мелкие белые плоские личинки, отношение длины тела к ширине около 6. Покровы блестящие, с редкими правильно расположенными (в поперечные ряды) средней длины волосками.

Голова квадратная, плоская. Мандибулы мощные, серповидные, с крупным добавочным зубцом перед вершиной, образующим острый или прямой угол (рис. 1, А). Передний вырост наличника (назале)

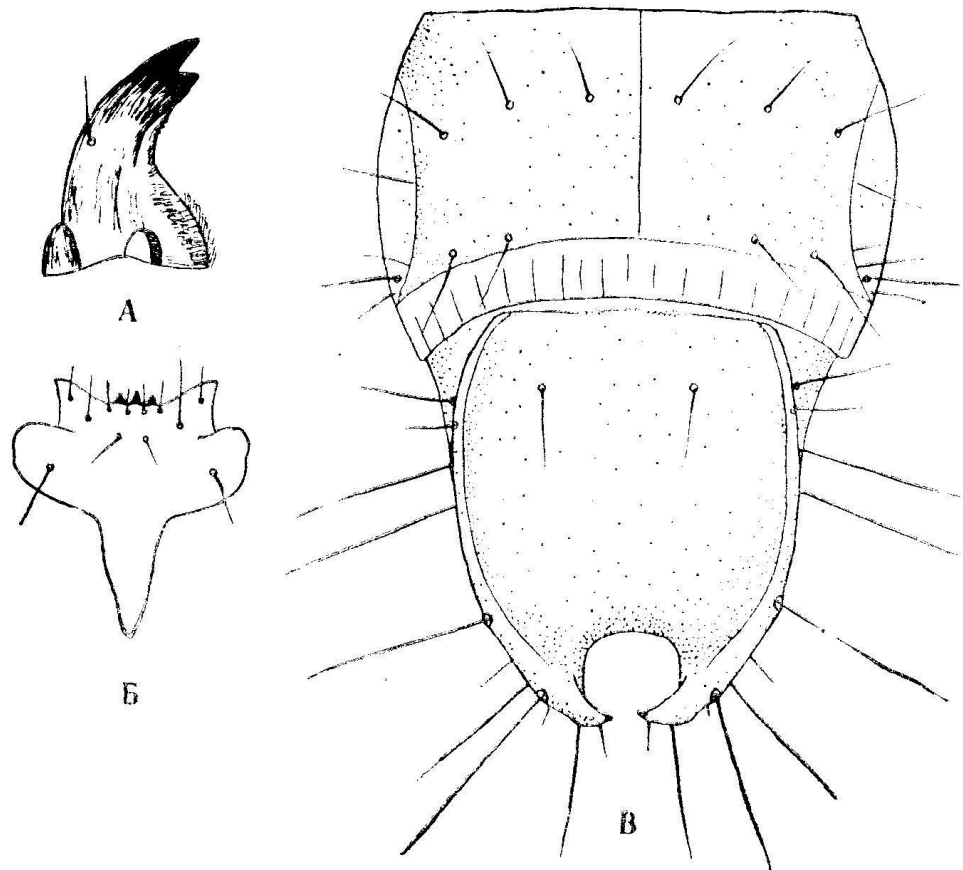


Рис. 1. *Negastrius quadrillum* Cand.: А — левая верхняя челюсть; Б — лобная пластинка; В — последний и предпоследний сегменты брюшка

трехзубчатый, зубцы почти одинаковой величины, вершины их направлены прямо вперед (см. рис. 1, Б). Передние края лобной пластинки продолжены вбок более чем на ширину назале. Западная лопасть лобной пластинки широко V-образная, не длиннее передних лопастей, устья ее значительно шире поперечника назале.

Переднегрудной сегмент заметно шире длины, кзади несколько расширен, слабо склеротизован. Кaudальный сегмент почти в полтора раза длиннее предыдущего, заметно более пигментирован и склеротизован, с плоской, почти гладкой блестящей площадкой, несущей у основания пару развитых щетинок (см. рис. 1, В). Урогомфы мощные, короткие, от середины загнуты вовнутрь и более чем на $\frac{2}{3}$ замыкают сегментальную вырезку. Вырезка несколько шире длины, с округленными углами и почти прямым основанием, сдва шире толщины урогомф посередине.

Длина до 7 мм, ширина до 1,2 мм.

Напоминает личинок *N. pulchellus* (L.), но хорошо отличается от них иной формой зубцов назале и, как и от всех других известных личинок рода, мощным предвершинным зубцом мандибул.

Распространение: Приамурье, Приморье, Япония. На прибрежной низменности крайнего юга Приморского края (окрестности ст. Хасан) личинки встречаются на сильно гумусированных задерненных низких участках песчаных отложений, поросших редкими кустиками леспедыцы двухцветной (*Lespedeza bicolor* Turcz.)¹. Личинки обитают здесь по всей толще гумусированного горизонта (30—40 см), достигая средней численности 26 экз/м²; предпочитают сырую почву.

Видовая принадлежность определена по жуку, выведенному из взрослых личинок в лабораторных условиях, а также по найденному в местообитании личинок только одному виду. Описание проведено по 20 личинкам.

Род *Huroganomorphus* Dolin, gen. nov.

Тело плоское, отношение длины к ширине около 7,5. Верх равномерно темно-желтый до красновато-желтого, одноцветный.

Голова почти вдвое шире длины, выпуклая, блестящая, тонко пунктирована. Назале поперечное, трехзубчатое, зубцы равновеликие, средний выдается вперед, боковые направлены в стороны (рис. 2, А). Передний край лобной пластинки с четырьмя парами щетинок, задняя лопасть короткокувшинковидная, на вершине широко округлена, на $\frac{1}{3}$ длиннее ширины, с узким оттянутым устьем. Parietalная и подназальная пары щетинок мощные, проксимальная слабо развита.

Килевидная кайма на всех тергитах брюшка близ средней линии

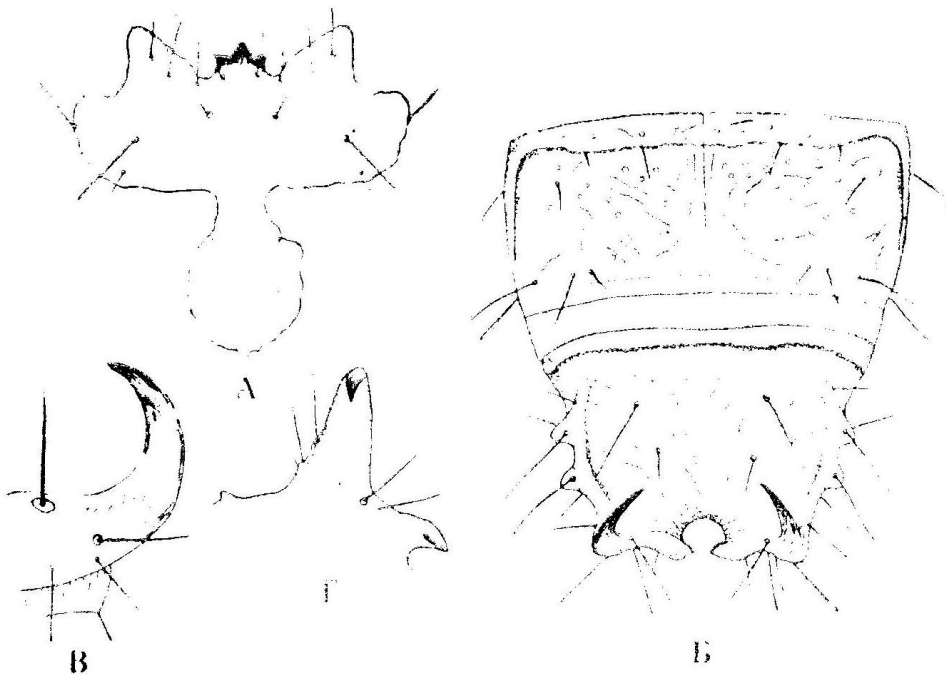


Рис. 2. *Huroganomorphus laevicollis* Mannh.: А — лобная пластинка; Б — последний и предпоследний сегменты брюшка; В — левый отросток каудального сегмента сбоку; Г — то же спереди

¹ Подробное описание местообитания см. в статье Г. Ф. Курчевой, опубликованной в настоящем сборнике.

сглаженная, вдоль нее располагаются три пары коротких мощных щетинок. Бока тергитов с четырьмя щетинками в поперечных рядах. Тергиты грудных сегментов в мелкой, брюшных — в более грубой пунктировке и резких морщинках.

Каудальный сегмент короткий, немного длиннее предыдущего, со слабо вогнутой густо морщинистой площадкой (см. рис. 2, Б). Край площадки несут по два округленных торчащих склеротизованных бугорка, основание площадки сглаженное, диск площадки с двумя парами развитых щетинок. Основание каудального сегмента с извилистой килевидной каймой. Урогомфы (см. рис. 2, Б, В, Г) очень мощные, широкие, вдвое или более чем вдвое шире длины. Наружные ветви длинные, когтевидные, с изогнутыми вперед вершинами, вдвое длиннее внутренних. Внутренние ветви урогомф уплощенно-треугольные, со слабым внутренним килем. Вырезка маленькая, округлая или поперечно-овальной формы, наполовину или более чем наполовину замкнутая.

Hypoganomorphus laevicollis (Mannh.)

Длина до 16 мм, ширина до 2,5 мм.

Распространение: Сибирь от Алтая до побережья Тихого океана, Сахалин. Личинки в лесной почве и подстилке. В лабораторных условиях выведены жуки из взрослых личинок. Описание проведено по многочисленным личинкам (около 40).

Как видно из приведенного описания и рис. 2, личинка *H. laevicollis* внешне больше напоминает личинок рода *Denticollis* Pill., чем представителей трибы *Stenicerini*, однако она несет основной признак трибы: имеет расчлененный на три склерита престернит переднегрудного сегмента. Наличие только двух склеротизованных бугорков по бокам площадки каудального сегмента, сильное развитие наружных ветвей урогомф при своеобразии строения самих урогомф и формы вырезки позволяют выделить этот вид в самостоятельный род.

Род *Paradicronychus* Dolin, gen. nov.

Головная капсула вдвое длиннее ширины, уплощенно-цилиндрическая, собственно эпикраниальный шов короткий, но хорошо выражен. Мандибулы сбоку вдвое длиннее ширины, расчленены менее чем до половины, нижняя лопасть вдвое шире вырезки и заметно длиннее верхней. Наружный зубец верхней лопасти мандибул мощный, является продолжением лопасти, направлен вперед; внутренний зубец игловидный. Средний зубец сильно сглажен, наружная сторона верхней лопасти без зубцов. Наличник в основной половине по бокам с двумя-тремя щетинками. Бедрa ног с тремя шипиками. Каудальный сегмент уплощенный, сильно склеротизован почти по всей длине или в задней трети и от середины до конца или в вершинной трети густо грубо пунктирован, все точки щетинконосные. Подпорка без мягких серповидных добавочных долей, по бокам со склеротизованными щитками. Два вида, отличающиеся следующими морфологическими признаками:

1(2). Каудальный сегмент склеротизован почти до основания, в вершинной трети кругло-конический, щитки по бокам подпорки прямоугольные, короче трети длины подпорки (рис. 3)

P. inflatus (Sand.)

2(1). Каудальный сегмент склеротизован в вершинной трети, перед вершиной по бокам вырезан, щитки по бокам подпорки вытянуто-треугольные, превышают половину длины подпорки. Япония, Хоккайдо (Ohira, 1962)

P. colthus (Sand.)

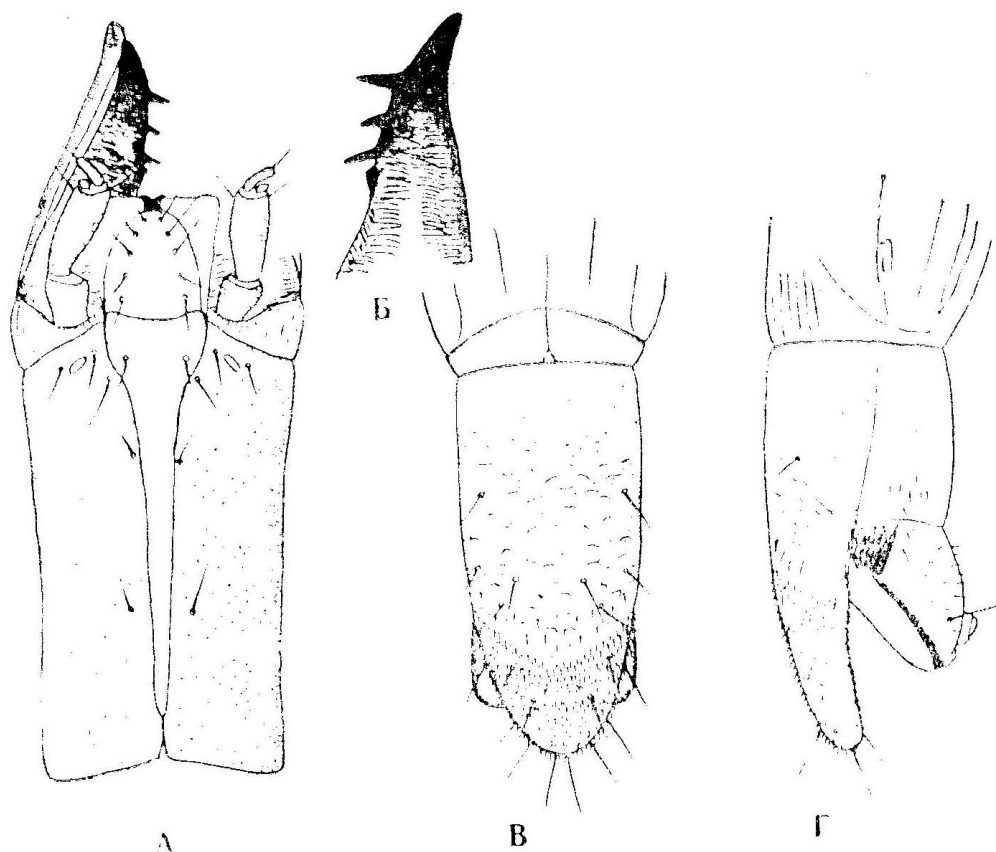


Рис. 3. *Paradicronychus inflatus* Cand.: А—голова сверху; Б—вершина верхней лопасти мандибул; В—каудальный сегмент сверху; Г—каудальный сегмент сбоку

Paradicronychus inflatus (Cand.)

Угол между паружным и внутренним верхними зубцами мандибул составляет около 120° (см. рис. 3, А, Б). Внутренний зубец игловидный, едва длиннее нижнего дополнительного на внутреннем крае. Промежутки между зубцами не превышают толщину основания зубцов. Лобная пластинка вытянутобокаловидная с одной парой щетинок, задняя лопасть к вершине постепенно сужается, по бокам на энкраниуме расположено три пары щетинок, средняя пара сдвинута вперед. Собственно энкраниальный шов хорошо выражен, соответствует ширине задней лопасти посередине. Горловая вырезка занимает не более $\frac{1}{5}$ длины головной капсулы. Коготки на лапках мощные, шипики на вершине тибистарзуса тонкие, большой шипик нижней пары не короче коготка. Каудальный сегмент (см. рис. 3, В, Г) ланцетовидный, почти от основания сильно склеротизован, от середины дорсальной стороны до вершины грубо пунктирован, на вершине приострен. Подпорка лопатовидная, склеротизована с внутренней стороны сильнее, чем с наружной, щитки по бокам подпорки четырехугольные, со слабо зазубренным наружным краем.

Длина до 50 мм, ширина головной капсулы до 1,1 мм.

Распространение: Приамурье и Приморье. Личинки в почве под редким древостоем и на полях. На крайнем юге Приморского края (окрестности ст. Хасап) личинки живут в гумусированных задерненных, относительно сухих почвах песчаных грав, приподнятых на 3—4 м над окружающей прибрежной низменностью и представляющих собой, вероятно, давние дюны. Личинки встречаются по всему гумусированному горизонту (на глубину до 30—40 см) в количестве 7 экз./м².

Видовая принадлежность личинок определена по молодому жуку, обнаруженному в слое почвы на глубине 10—20 см одновременно взрослыми личинками. Ни жуков, ни личинок иного вида *Cardiophorinae* мы здесь не встречали (1972—1973 гг.). Взрослая личинка описана по восьми экземплярам.

Описываемая личинка вместе с личинками *P. nothus* (Cand.) из-за наличия эпикраниального шва на головной капсуле, редукции мягких добавочных долей на подпорке и образования склеротизованных щитков по бокам подпорки представляет собой ранее не известную по особенностям строения морфологическую группу в подсемействе *Cardiophorinae*. Известные до настоящего времени личиночные формы из родов *Cardiophorus* Esch., *Paracardiophorus* Schw., *Horistonotus* Cand. и *Neocardiophorus* Gurjeva характеризуются отсутствием собственно эпикраниального шва на головной капсуле, хорошо развитыми мягкими добавочными долями подпорки каудального сегмента и отсутствием каких-либо склеротизованных образований по бокам подпорки. Видимо, это послужило основанием для восстановления Г. Охирой (Ohira, 1962) родового названия *Dicronychus* Brulle, 1832, введенного для вида *D. obesus* Brulle. В связи с тем что *D. obesus* — *Cardiophorus* (*Platynichus*) *cinereus* (Hbst.), согласно правилам зоологической номенклатуры родовое название *Dicronychus* Brulle, 1832, должно рассматриваться в качестве синонима *Cardiophorus* Esch., 1829, что и вызывает необходимость введения нового родового названия для обозначения описываемой своеобразной группы представителей *Cardiophorinae*.

ЛИТЕРАТУРА

- Гиляров М. С. О причинах дивергентной эволюции обитающих в почве личинок жуков-шелкунов. — «ДАН СССР», М., 1942, 36 (8), с. 268—270.
- Гиляров М. С., Курчева Г. Ф. Личинки шелкоуна *Synaptus filiformis* и место этого рода в системе *Agriotini*. — «Зоол. журн.», М., 1953, 32 (6), с. 1156—1162.
- Гурьева Е. Л. Жуки-шелкуны (*Elateridae*, *Coleoptera*) Амуро-Зейского плато. — В кн: Вредные и полезные насекомые Дальнего Востока. «Труды ЗИН АН СССР», Л., 1967, 41, с. 131—138.
- Долзи В. Г. Личинки жуков-шелкунов (проволочники) европейской части СССР. Киев, «Урожай», 1964, 206 с.
- Черепанов А. И. Шелкуны Западной Сибири. Новосибирск, 1957, 376 с.
- Черепанов А. И. Проволочники Западной Сибири (определитель). М., «Наука», 1965, 190 с.
- Crowson R. A. On some new characters of classificatory importance in adults of *Elateridae* (*Coleoptera*). *The entomologist's monthly magazine*, 1951, 96, p. 158—161.
- Hyslop J. A. The phylogeny of the *Elateridae* based on larval characters. — «Ann. entomol. Soc. Amer.», 1917, 10, p. 241—263.
- Ohira H. Morphological and taxonomic study on the larvae of *Elateridae* in Japan (*Coleoptera*). Okazaki, 1962, 179 p.
- Schenkling S. *Coleopterorum Catalogus*, part 80. *Elateridae* 1. W. Junk, 1925, 263 S.