

Г. Ф. Курчева

НЕКОТОРЫЕ ЛИЧИНКИ ПЛАСТИНЧАТОУСЫХ (COLEOPTERA, LAMELLICORNIA), ОБИТАЮЩИЕ В ГНИЛОЙ ДРЕВЕСИНЕ ЛЕСОВ КАВКАЗА

[G. F. KURTSHEVA. SOME LARVAE OF LAMELLICORN BEETLES (COLEOPTERA, LAMELLICORNIA) INHABITING THE DECAYING WOOD IN THE FORESTS OF THE CAUCASUS]

При проведении энтомологических исследований в лесах северо-западного Кавказа (Краснодарский край) в 1953—1955 гг., К. В. Арнольди и автором были найдены в гнилой древесине личинки, наряду с другими личинками Lamellicornia,¹ трех видов жуков: *Aesalus ulanowskyi* Ganglb., *Platycerus caucasicus* Parry (Lucanidae) и *Gnorimus bartelsi* Fald. (Scarabaeidae).

Как известно, насекомые, приспособившиеся к жизни в разлагающейся древесине, особенно такие крупные, как личинки Lamellicornia, играют очень большую роль в процессе естественного ее разложения, способствуя минерализации и гумификации отмерших древесных тканей, становящихся в конечном итоге компонентом лесных почв (Гиляров, 1952).

Род *Aesalus* в отечественной фауне представлен двумя видами: *A. scarabaeoides* Panz. и *A. ulanowskyi* Ganglb. Несмотря на то, что личинки первого, европейского, вида, встречающегося, правда, не очень часто и у нас на Украине, давно известны (van Emden, 1935; Paulian, 1941), в нашей литературе они указаны только недавно (Гиляров, 1952), а жуки не включены даже в наиболее полный по нашей фауне определитель (Якобсон, 1931), как, впрочем, и жуки *Platycerus caucasicus* Parry и *Gnorimus bartelsi* Fald.

Из распространенных в СССР видов рода *Platycerus* личинки известны лишь для *P. caraboides* L., встречающегося во всех широколиственных лесах европейской части и Кавказа, а из видов рода *Gnorimus* — только для двух: *G. nobilis* L. и *G. octopunctatus* F. (= *variabilis* L.), обитающих в зоне широколиственных лесов европейской части СССР (Медведев, 1952).

Настоящая статья несколько восполняет этот пробел.

Видовая принадлежность найденных личинок не вызывает сомнений. Личинки *Aesalus ulanowskyi* были обнаружены одновременно с куколками и жуками в большом количестве и при полном отсутствии каких-либо других близких видов насекомых. Кроме того, автором из личинок были выведены жуки. Из девяти личинок рода *Platycerus*, добытых на Кавказе, одна оказалась сходной с личинками *P. caraboides*, имевшимися у нас из Ворошиловградской, Каменской и Ростовской областей (7 экз.),

¹ *Sinodendron cylindricum* L., *Platycerus caraboides* L., *Dorcus parallelipedus* L., *Lucanus cervus* L. и *Cetonia aurata* L.

а остальные, тождественные между собой и определяемые по существующим таблицам, как *Platycerus*, достаточно четко отличными от *P. caraboides* и отнесены автором к другому виду — *P. caucasicus*. Правомочность этого подтверждается еще тем, что в пунктах, где были добыты личинки, встречались жуки почти исключительно *P. caucasicus*.

Личинки *Gnorimus bartelsi* в большом количестве были найдены вместе с куколками и многочисленными остатками жуков, видовая принадлежность которых была определена К. В. Арнольди, ранее встречавшим в исследуемом районе и живых жуков этого вида.

Всего было исследовано 59 личинок *Aesalus ulanowskyi*, 8 — *Platycerus caucasicus* и 22 — *Gnorimus bartelsi*. Кроме того, для сравнения с ними были любезно предоставлены Ф. ван Эмденом 2 личинки *Aesalus scarabaeoides* (Германия, Тале, плоскогорье Гарц, 8 IV 1954, сбор К. Дорна) и С. И. Медведевым 2 личинки *Gnorimus octopunctatus* (окрестности Харькова, Покотиловка, IV 1951), за что им обоим, а К. В. Арнольди и М. С. Гилярову за советы и указания приношу благодарность.

Рисунки и описания сделаны с личинок, фиксированных кипячением и затем хранившихся в 70°-м спирте.

ЛИЧИНКИ ГРЕБЕНЧАТОУСЫХ (LUCANIDAE)

Aesalus ulanowskyi Ganglb. Тело (рис. 1) стройное, довольно тонкое, С-образно изогнутое, в редких волосках; 1—7-й брюшные тергиты густо покрыты шипиками. Голова сравнительно небольшая, уже первого грудного сегмента. Головная капсула бледно-желтая, блестящая, с углообразно выдающимся по бокам теменем и наибольшей шириной за серединой (рис. 2, А). Темя с каждой стороны несет по два продольных ряда некрупных щетинок, по одной у основания усиков, по одной близ лобного шва и по несколько крупных щетинок сбоку головы. Лобные швы слегка выпуклы по концам и вогнуты посередине. Лобный треугольник с закругленной вершиной, парой некрупных щетинок посередине у переднего края, двумя парами крупных близ основания усиков и двумя рядами (по 3) мелких щетинок вдоль передних концов лобного шва. Усики (рис. 2, Б) тонкие, довольно длинные, но не длиннее верхних челюстей, четырехчлениковые; 1-й членик поперечный, слабо отделен от 2-го, который в 6 раз длиннее 1-го; 3-й членик почти в полтора раза короче 2-го и на дистальном конце несет чувствующий бугорок рядом с 4-м члеником, который много тоньше всех остальных, почти равен по длине 1-му и имеет на вершине очень маленькие чувствительную папиллу и 4 щетинки. Наличник трапециевидный, несколько вытянутый вперед, красновато-коричневый, с тремя довольно крупными щетинками по бокам. Верхняя губа почти прямоугольная, слабо расширяющаяся кпереди, со слабо закругленными передними углами, с двумя крупными щетинками посередине, несколькими мелкими щетинками ближе к основанию и крупными, немногочисленными ресничками по краям. Окрашена так же, как и наличник. Верхние челюсти (рис. 2, В) мощные, сильно склеротизованные, левая с тремя, правая с двумя острыми вершинными зубцами и с мощным средним

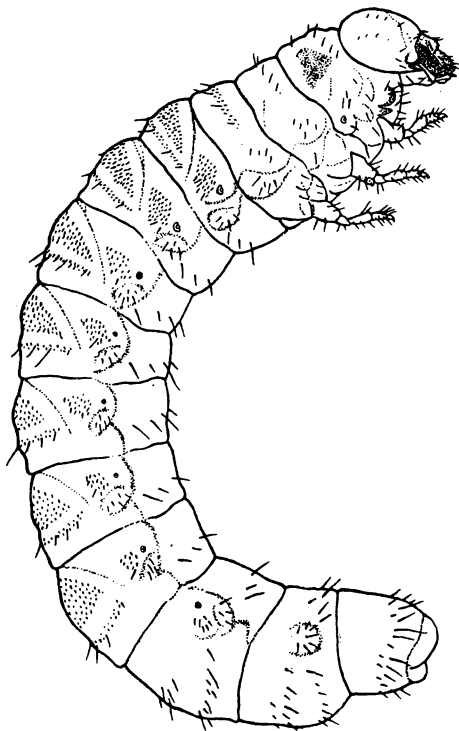


Рис. 1. *Aesalus ulanowskyi* Ganglb., личинка.

и наличник. Верхние челюсти (рис. 2, В) мощные, сильно склеротизованные, левая с тремя, правая с двумя острыми вершинными зубцами и с мощным средним

ным зубцом. Сочленованная головка (condyle) и сочленованная ямка (ginglimus) хорошо развиты. Дорзальная поверхность челюсти рельефна и несет пару щетинок. Нижние челюсти (рис. 2, Г) четко расчленены и состоят из основного членика (cardo),

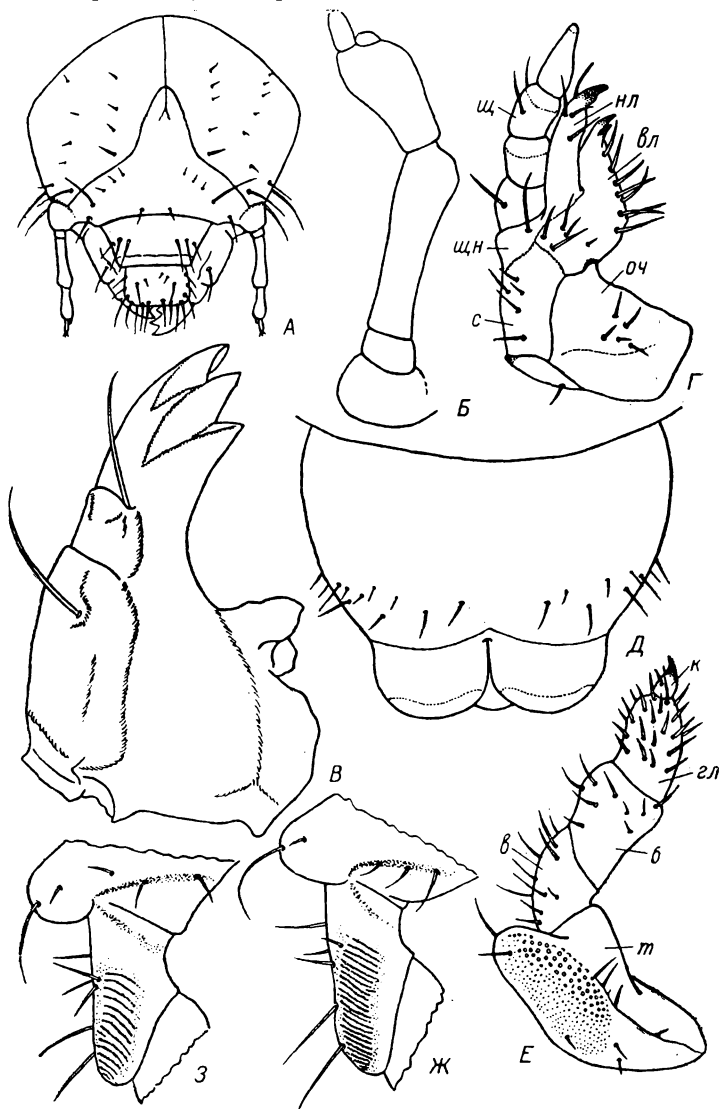


Рис. 2. *Aesalus ulanowskyi* Ganglb., личинка.

А — голова; Б — усик (правый); В — верхняя челюсть (левая); Г — нижняя челюсть (правая): оч — основной членик, с — стволик, вл — внутренняя лопасть, нл — наружная лопасть, щн — щупиконосец, щ — щупик; Д — анальный стернит; Е — средняя нога (левая) сзади: т — тазик, в — вертлуг, б — бедро, гл — голенелопка, к — коготок; Ж — вертлуг задней ноги (левой) спереди; З — вертлуг задней ноги *A. scarabaeoides* Panz.

стволика (stipes) со щупиконосец (palpiger), несущим одну щетинку, четырехчленного щупика (palpi maxillares) с одной щетинкой на 1-м и двумя на 3-м члениках, пальцеобразной наружной лопастью (galea) с заостренной вершиной и пятью щетинками и конусообразной, с двумя зубцами на вершине внутренней лопастью (lacinia). Щетинки на нижних челюстях немногочисленные, но количество их на щупиконосцах, щупиках и galea постоянно, тогда как на lacinia, stipes и cardo колеблется в небольших пределах. Нижняя губа состоит из подподбородка (submentum), подбородка (mentum)

и двухчлениковых щупиков (palpi labiales). С наружной стороны submentum несет пару щетинок, а mentum — у основания пару и у вершины три пары щетинок. Выемки перитрем всех дыхалец направлены вперед. 1-е дыхальце почти равно по величине 4-му, которое меньше самых крупных и равных между собой 2-го и 3-го; 5—9-е одинаковые и много мельче остальных. Анальный сегмент значительно уже предыдущего, гладкий, в задней половине несет венчик волосков (рис. 2, Д). Анальное отверстие трехлучевое, с равными лучами, расположено на круглой площадке, образованной двумя овальными склеритами и большой треугольной дорсальной лопастью, имеющими овальные бляшки. Ноги короткие, одинаковые (рис. 1), со стридуляционным аппаратом на тазаках средних и вертлугах задних ног. Стридуляционные поля (рис. 2, Е), занимающие большую часть задней поверхности тазиков, образованы округлыми, более или менее беспорядочно расположенными бугорками. У наружного края бугорки значительно крупнее и сильно склеротизованы, тогда как остальные в большинстве своем очень мелкие и склеротизованы в такой же степени, как и покровы тазика, поэтому их довольно трудно рассмотреть даже при сильном увеличении. Стридуляционные гребешки задних вертлугов имеют четкие поперечные ряды (22—27) из сильно сближенных округлых бугорков, занимающих около $\frac{3}{4}$ длины передней поверхности вертлугов (рис. 2, Ж). Коготки сильные, хорошо развитые, на конце суженные и крючковидно изогнутые, с двумя небольшими щетинками, расположенными по бокам в основной трети коготка (рис. 2, Е). Длина тела до 25 мм, длина головы 1.6 мм, ширина головы 2.4 мм.

Личинки *A. ulanowskyi* сходны с таковыми *A. scarabaeoides*, если не считать весьма незначительных различий, сомнительных в виду того, что для сравнения имелось слишком мало личинок последнего вида.

Так, у личинок *A. ulanowskyi* щупиконосец и 1-й членик щупиков нижних челюстей всегда несут по одной щетинке (рис. 2, Г). У исследованных же личинок *A. scarabaeoides* щупиконосец вовсе не имеет щетинок, а 1-й членик щупика несет пару щетинок. Такое положение наблюдается у одной из двух имеющихся у нас личинок, в то время как у другой на первой максилле щетинки расположены, как у *A. ulanowskyi*. Кроме того, стридуляционные поля средних тазиков, в общем сходные у обоих видов, отличаются же тем, что у *A. scarabaeoides* количество бугорков в целом несколько меньше и расставлены они более редко. Стридуляционный гребешок у *A. ulanowskyi* занимает около $\frac{3}{4}$ длины вертлуга и имеет 22—27 более или менее ясно видимых рядов бугорков (рис. 2, Ж), а у *A. scarabaeoides* он занимает лишь около $\frac{2}{3}$ длины и содержит 10—15 рядов (рис. 2, З).

Распространен *A. ulanowskyi* на Кавказе, по-видимому, довольно широко, встречаясь в более или менее влажных лесах. Так, нами он был обнаружен на северо-западном Кавказе в окрестностях Горячего Ключа, в Убинском лесничестве (Северский район), на хребте Коцегур (Геленджикский район), в окрестностях Туапсе (Джубга, Георгиевское и Челепсинское лесничества) и Красной Поляны. К. В. Арнольди встречал его в Талыше.

Избирательность в отношении кормовых растений, вероятно, очень невелика: мы находили его в поваленных гниющих стволах и пнях пихты, каштана, дуба, бука. Жуки *A. ulanowskyi*, по-видимому, как и жуки *A. scarabaeoides* (Paulian, 1941), ведут ночной образ жизни, хотя в очень влажных, тенистых и прохладных лесах изредка могут встречаться и в дневное время. Так, нами были выловлены сачком: 26 V 1954 один жук на горе Лысой (Челепсинское лесничество) и 12 VI 1955 два жука на горе Тхаб (хребет Коцегур), на их северных склонах в буковом и буково-ясеневом лесах. В подобных лесах удалось поймать двух жуков и К. В. Арнольди в Талыше.

Спаривание происходит в ходах, проделываемых жуками в гнилой древесине. Яйца откладываются в небольшие углубления, которые жуки делают по бокам хода. Личинки, вылупившиеся из яиц, питаются, проделывают новые ходы от этих углублений (рис. 3).

Сроки развития, насколько позволяют судить наши отрывочные наблюдения, в большой мере зависят от климата, высоты над уровнем моря,

экспозиции, состояния и характера леса. Весьма возможно, что *A. ulanowskyi* зимует как в личиночной, так и во взрослой фазе.

В 1954 г., специально разыскивая (с начала мая до конца июня) личинок этого вида в окрестностях Туапсе, встречая много раз и во многих местах жуков, мы только однажды обнаружили личинок. В Георгиевском лесничестве, в ущелье реки Чумаковки, в смешанном широколиственном лесу (100—150 м над ур. м.) в гнилом бревне 22 V были найдены копулирующие жуки и отложенные яйца. Почти через месяц (19 VI) в том же бревне наряду со спаривающимися имаго и яйцами уже наблюдались личинки первого возраста. В Красной Поляне на отроге Псекохо, на высоте 1100 м над ур. м., в толстом стволе в пихтовом лесу 15 V 1955 были обнаружены личинки средних возрастов и ни одного жука.¹ Почти

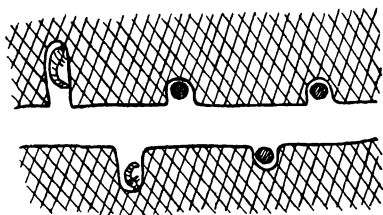


Рис. 3. *Aesalus ulanowskyi* Ganglb., схема горизонтального хода с отложенными яйцами и развивающимися личинками.

в это же время ниже (750—850 м) встретились только жуки: 17 V в буковом лесу в ущелье реки Лауры и 21 V в грабово-грабовом на северном склоне горы Айбги, но 22 V на северном склоне отрога Ачишхо (около 800 м) в грабово-буково-ольховом лесу были найдены личинки старшего возраста, куколки и молодые жуки. Личинка среднего возраста была обнаружена 19 VI 1953 в дубово-грабовом лесу в ущелье реки Убин у горы Большой Убин, а также в старом дубовом лесу на горе «Беседка» у Горячего Ключа 3 VIII 1955.

По тому, что в одних и тех же местах (пихтарник на Псекохо) или даже районах (Туапсинский) в определенные сроки встречаются только личинки или только жуки, можно заключить, что *A. ulanowskyi* имеет однолетнюю генерацию.

***Platycerus caucasicus* Parry.** В связи с тем, что личинки *P. caucasicus* в большой степени сходны с личинками *P. caraboides*, подробно описанными Медведевым (1952), здесь приводятся лишь основные признаки, отличающие эти виды друг от друга, а также такие общие признаки, которые в описании С. И. Медведева несколько ошибочны.

Отличаются личинки этих видов хетатаксией усиков и анального сегмента. Так, 1-й членик усика *P. caucasicus* в проксимальной части несет 1—3 щетинки (рис. 4, Б), в то время как у *P. caraboides* они отсутствуют (рис. 4, В). Анальный тергит *P. caucasicus* в очень редких шипиках, у *P. caraboides* они многочисленны. У *P. caucasicus* поле шипиков занимает около $\frac{1}{3}$ анального стернита (рис. 4, Г), небольшое, состоит из очень редких, довольно коротких шипиков, слабо удлинняющихся к анальному отверстию. Это поле лишь отдаленно напоминает треугольник и имеет в середине неровную продольную голую полосу. Шипики поля, как правило, не доходят до боковых волосков. По С. И. Медведеву, у *P. caraboides* (1952, рис. 63) имеется примерно такое же поле шипиков, но треугольной формы и с фигурным голым пространством. У всех имеющихся в нашем распоряжении личинок этого вида поле шипиков покрывает почти всю площадь анального стернита (рис. 4, Д) и занято довольно густо расположенными более или менее крупными шипиками, становящимися значительно более длинными к анальному отверстию и сливающимися с боковыми волосками и шипиками, переходящими с тергитов на бока. По Гилярову (1952), у *P. caraboides* «поле шипиков на брюшной стороне последнего сегмента в средней части слабо вытянуто вперед, шипики расположены негусто». Не имея для сравнения других видов этого рода, очень трудно определить степень густоты шипиков, а при сравнении родов и видов между собой критерии могут быть совершенно различными.

Среди сходных для обоих видов признаков, но несколько неточно приведенных Медведевым, в первую очередь следует отметить хетатаксию головы (1952, рис. 59).

¹ Из взятых в этот же день четырех наиболее крупных личинок, заложенных в кусок гнилушки из того же бревна, вывелись жуки: один через 2 месяца после закладки, два — примерно месяца через $2\frac{1}{2}$ (одна личинка погибла).

У наших экземпляров на темени по бокам от средней линии расположены два продольных ряда, иногда сдвоенных сзади (рис. 4, А), пара щетинок у самых выемок лобного шва, единично по бокам темени и группами у основания усиков. На лбу имеется две щетинки (очень мелких) возле выемок лобных швов, две или три на середине переднего края, две близ усиков и несколько щетинок вдоль передних дуг лобных швов.

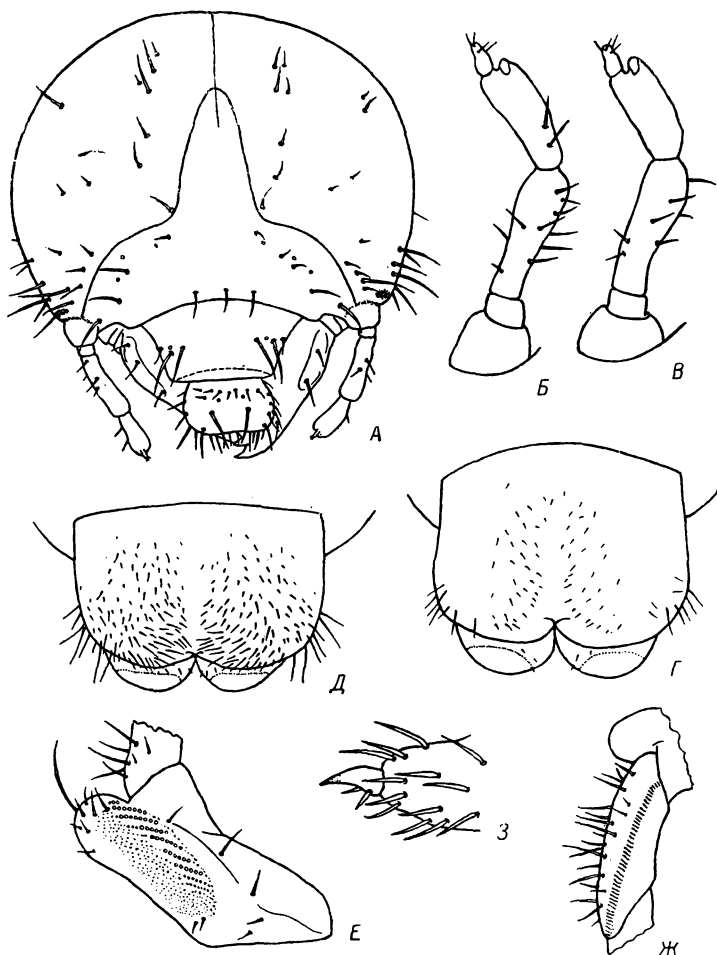


Рис. 4. Личинки рода *Platycerus*.

P. caucasicus Parry: А — голова; Б — усик; Г — анальный стернит; Е — тазик средней (левой) ноги; Ж — вертлуг задней (левой) ноги; З — коготок. *P. caraboides* L.: В — усик; Д — анальный стернит.

Наличник с тремя парами щетинок по бокам. Слегка поперечноовальная верхняя губа с парой крупных щетинок посередине, неровным поперечным рядом из мелких щетинок у основания, немногочисленными щетинками по бокам и ресничками спереди. Кроме того, у обоих видов рода *Platycerus* имеется у основания усиков по одному бобовидной формы пигментированному черному глазку. Наличие пигментированных глазков у некоторых видов рода *Platycerus* отмечается ван Эмденом (van Emden, 1935). На рисунке головы *P. caraboides* у Медведова (1952, рис. 59) обозначены глазки, но в описании о них не упоминается, а в общей характеристике семейства отсутствие глазков отмечается, как характерная черта *Lucanidae*. У Гилярова (1952) вообще не упоминается о глазках. Иначе обстоит дело и с дыхальцами. 1-е дыхальце примерно такой же величины, как 5-е, являющееся наименьшим сравнительно с 2—4-м, постепенно уменьшающимися кзади; остальные (6—9-й) дыхальца почти равны между собой, значительно мельче предыдущих. Стридуляционные поля на задней стороне средних тазиков (рис. 4, Е) образованы косыми изогнутыми рядами (6—10 ясно видимых) бугорков, из более крупных и сильно склеротизованных кнаружи и к вершине тазика, переходящими к осно-

ванию и конутри таза в участки с более или менее беспорядочно расположенными очень мелкими и слабо склеротизованными, а поэтому плохо видимыми бугорками. Ряды сильно склеротизованных бугорков как бы образуют полосу по наружному краю поля. Стридуляционный гребешок представляет собой узкую полосу, идущую вдоль всего вертлуга и состоящую из многочисленных коротких поперечных рядов тесно сближенных округлых бугорков (рис. 4, Ж). Коготки, неточно переданные Медведевым (1952, рис. 65), расширены у основания и сужены к концу, слабо изогнуты и несут пару коротких щетинок на внутренней стороне (рис. 4, З).

По сообщению К. В. Арнольди, *P. caucasicus* не редок в лесах северо-западного Кавказа, под корой стволов и в пнях различных древесных пород, преимущественно дуба и бука. Нами встречен в окрестностях Горячего Ключа, Туапсе, Красной Поляны и на хребте Коцегур.

Личинок рода *Platycerus* легко определить по следующей таблице:

**ОПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА ЛИЧИНОК ВИДОВ РОДА
PLATYCERUS GEOFFR.**

- | | | |
|--------|--|-----------------------------|
| 1 (2). | Поле шпиков анального стернита занимает его большую часть и образовано довольно густо расположенными шпиками, сильно удлинняющимися к анальному отверстию. Анальный тергит в редких волосках и густых шпиках. Третий членик усиков без щетинок | <i>P. caraboides</i> L. |
| 2 (1). | Анальный стернит примерно на одну треть занят полем из редких, слабо удлинняющихся к анальному отверстию, шпиков. Анальный тергит в редких волосках и редких шпиках. На 3-м членике усиков 1—3 щетинки | <i>P. caucasicus</i> Parry. |

При просмотре личинок *Sinodendron cylindricum* L. также были обнаружены некоторые неточности в определительных таблицах Медведева (1952). В таблицах же Гилярова (1952) отдельные признаки даны в общем правильно, но недостаточно ясно и не иллюстрированы рисунками. Это относится к анальной площадке, стридуляционному аппарату и коготкам.

Анальная площадка *S. cylindricum* (рис. 5, А) образована треугольной маленькой дорсальной лопастью и двумя почти овальными боковыми склеритами с овальными бляшками на них и редкими волосками. Стридуляционное поле (рис. 5, В) с беспорядочно расположенными, более или менее одинаково склеротизованными продолговатыми бугорками, занимающими большую часть задней поверхности таза средней ноги. Стридуляционный гребешок (рис. 5, В) широкий, занимает более $\frac{2}{3}$ длины задних вертлугов и образован мелкими, продолговатыми бугорками, составленными в неровные ряды.

Рис. 5. *Sinodendron cylindricum* L., личинка.

А — анальная площадка; Б — тазик средней (левой) ноги сзади; В — вертлуг задней (левой) ноги спереди; Г — коготок сбоку; Д — коготок сверху.

Коготки (рис. 5, Г, Д) мощные, более или менее цилиндрические, с сильно приближенной к вершине парой щетинок, за которыми резко суживаются к концу, слабо загнуты внутрь.

Медведев (1952) при описании вида говорит, что у *S. cylindricum* «средние тазики совнутри без стридуляционных килей, снаружи гладкие», и отмечает отсутствие стридуляционного аппарата, как диагностический признак.

Система семейства *Lucanidae* подробно и хорошо разработана ван Эмденом (van Emden, 1935) в результате анализа как личиночных, так и имагинальных признаков. По этой системе все гребенчатоусые разбиваются на три подсемейства: *Aesalinae*, *Chiasognathinae* и *Lucaninae*, из которых второе представлено североамериканскими и новозеландскими формами. При выделении подсемейств по личиночным признакам ван Эмден принимает за основу наличие (*Lucaninae*) или отсутствие (*Aesalinae*, *Chiasognathinae*) добавочных зубцов между вершинными и срединным зубцами на левой мандибule и строение стридуляционного аппарата.

Гребенчатоусые нашей фауны относятся к подсемействам *Aesalinae* и *Lucaninae*, причем последнее у нас представлено весьма небольшим количеством родов и видов, личинки которых менее разнообразны по своему строению, чем представители *Lucaninae* мировой фауны (van Emden, 1935). Вследствие этого наши *Aesalinae* и *Lucaninae* (в личиночной фазе) четко отличаются друг от друга строением стридуляционного аппарата и вооружением анального стернита, что позволяет отказаться от менее четкого, но, по ван Эмдену, основного, признака — добавочного зубца левой мандибулы. По той же причине и М. С. Гиляров не приводит этот признак в определительной таблице.

Подсемейство *Aesalinae* объединяет группу наиболее примитивных родов, личинки которых характеризуются отсутствием шипиков на анальном стерните, покрытом в большей или меньшей степени волосками, трехлучевым анальным отверстием и большим стридуляционным полем на средних тазиках, образованным беспорядочно расположенными бугорками. Подсемейство включает всего три рода, которыми исчерпывается и мировая фауна группы (van Emden, 1935): *Sinodendron*, *Ceruchus* и *Aesalus*. Первые два рода имеют много общих признаков, расходящихся с признаками рода *Aesalus*, что, несомненно, позволяет выделить их в отдельную трибу, именуемую ван Эмденом *Sinodendrini*. Для этой трибы (в нашей фауне известны личинки *Sinodendron cylindricum* L. и *Ceruchus chrysomelinus* Hellw.) характерны наличие шипиков на 1—9-м брюшных тергитах, анальное отверстие с длинным, продольным и короткими боковыми лучами, особенно у *S. cylindricum*, более или менее одинаковые по величине и степени склеротизации бугорки стридуляционного поля средних тазиков и задних вертлугов с продолговатыми же, расположенными в неясные ряды бугорками.

У личинок *Aesalus*, единственного рода трибы *Aesalini*, уже наблюдаются зачатки дифференциации стридуляционного аппарата (ясно выраженной у представителей подсемейства *Lucaninae*): по наружному краю стридуляционного поля тазиков появляется полоса из более крупных и значительно сильнее склеротизованных бугорков, бугорки стридуляционного гребешка располагаются в четкие поперечные ряды. На тазиках и вертлугах бугорки округлые. Лучи анального отверстия одинаковой длины. Шипики густо покрывают 1—7-й абдоминальные тергиты.

Личинки рода *Platycerus* имеют шипики только на 1—6-м брюшных тергитах (не считая анального), как и другие наши роды подсемейства *Lucaninae*,¹ характеризующегося наличием хорошо выраженного поля шипиков на анальном стерните, длина которого (стернита) много больше длины тергита вследствие наклонного положения анальных склеритов к продольной оси сегмента (у *Aesalini* слабый наклон), анальным отверстием в виде продольной щели и четко выделяющимися рядами сильно склеротизированных бугорков на стридуляционном поле средних тазиков.

Совершенно иное систематическое деление семейства дается в колеоптерологических сводках: в каталоге жуков Палеарктики (Winkler, 1924—1932) семейство делится на семь подсемейств, а в мировом каталоге жуков (Junk, 1910) — на девять, причем в обеих сводках чуть не каждый из обитающих у нас родов относится к отдельному подсемейству.

¹ Из нашей фауны известны личинки *Dorcus parallelopipedus* L., *D. peyronis* Reiche, *Prizmognathus subaeneus* Motsch. и *Lucanus cervus* L. (Медведев, 1952).

ЛИЧИНКИ ПЕСТРЯКОВ (SCARABAEIDAE—TRICHIINI)

Gnorimus bartelsi Fald. Личинки этого вида по своему строению очень сходны с личинками *G. octopunctatus* F., похожими, в свою очередь, по данным Медведева (1952), на *G. nobilis* L.

Голова *G. bartelsi* (рис. 6, А), в общем, такая же, как у имеющих в нашем распоряжении личинок *G. octopunctatus*; на темени у лобных швов, перед их серединой, несет два более или менее овальных гладких, сильно, главным образом по краям, пиг-

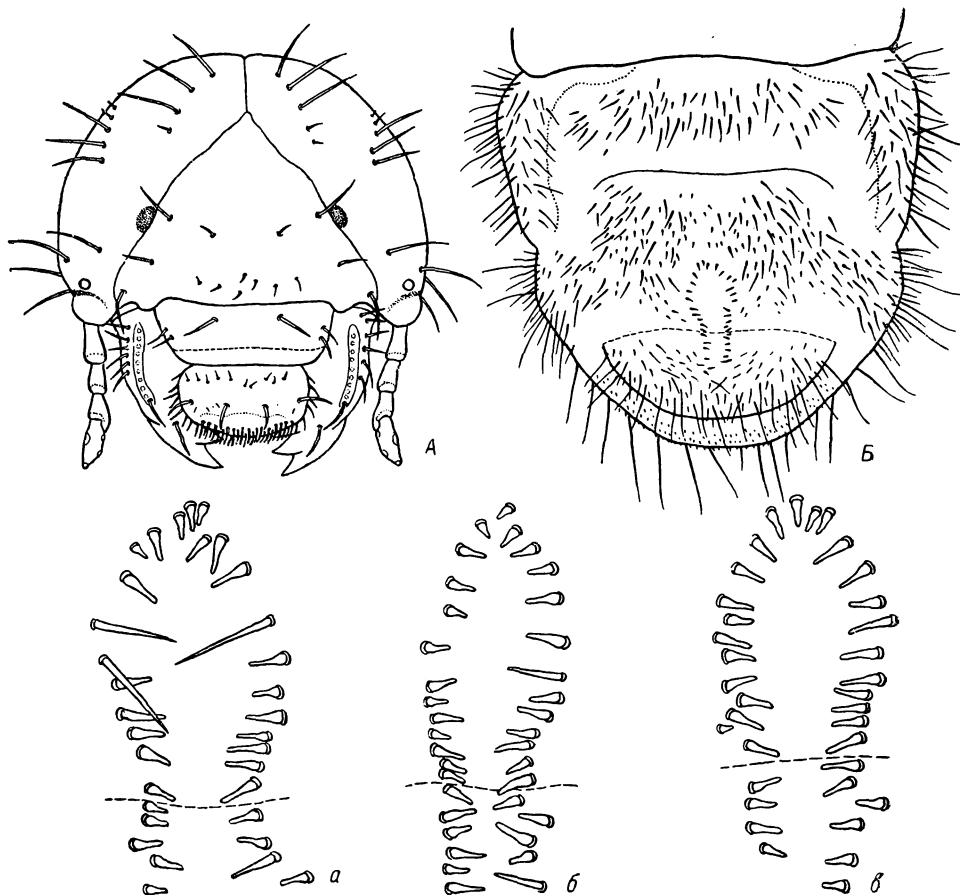


Рис. 6. *Gnorimus bartelsi* Fald., личинка.

А — голова; В — анальный стернит; а, б, в — симметричная фигура шипиков анального стернита.

ментированных и слегка углубленных пятен. У личинок старших возрастов они явно выражены, тогда как у более молодых эти пятна менее пигментированы и иногда мало заметны. Наличник окрашен несколько темнее, чем головная капсула, более или менее гладкий, с легкими бороздками-черточками. Симметричная фигура шипиков на анальном стерните (рис. 6, В) более или менее грушевидной формы, заострена спереди и несколько расширена кзади (рис. 6, а, б, в). Длина тела до 60 см, длина головы 3.3 мм, ширина головы 5.1 мм.

Встречается на северо-западном Кавказе, в Грузии, Армении. Личинки и куколки были нами обнаружены в трухлявых каштановых пнях под Туапсе (Георгиевское лесничество, май—июнь 1954 г.) и в Красной По-

ляне (май 1955 г.). К. В. Арнольди в районе Майкопа (верховья реки Белой) встречал жуков начиная с конца июня (1932—1933 гг.) главным образом на полянах и опушках дубово-грабовых лесов, в основном на зонтичных (*Heracleum*).

Личинки рода *Gnorimus* нашей фауны можно отличать друг от друга по следующей таблице:

ОПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА ЛИЧИНОК НЕКОТОРЫХ ВИДОВ РОДА
GNORIMUS SERV.

- 1 (2). На темени возле середины лобных швов два пигментированных коричневых пятна (у личинок младших возрастов пятна слабо выражены). Наличник несколько темнее головной капсулы. На анальном стерните шипики, неровно расположенные в ординарные симметричные ряды, образуют более или менее грушевидной формы фигуру, заостренную спереди и несколько расширенную кзади . . . *G. bartelsi* Fald.
- 2 (1). На темени нет пигментированных пятен. Наличник по окраске не отличается от головы.
- 3 (4). Симметричная фигура шипиков на анальном стерните грушевидной формы . . . *G. nobilis* L.
- 4 (3). Симметричная фигура шипиков на анальном стерните продолговатоовальной формы . . . *G. octopunctatus* F.

Триба *Trichiini*, к которой относится род *Gnorimus*, очень близка к трибам *Valgini* и *Cetoniini*. Для личинок всех этих триб характерны небольшая по отношению к размерам тела голова, мощные короткие, но широкие верхние челюсти с четырьмя вершинными зубцами, четырехчлениковые укороченные и утолщенные усики с почти одинаковым размерным соотношением члеников и прекрасно развитым 4-м члеником, анальное отверстие в виде поперечной щели, довольно слабое вооружение шипиками анального стернита, укороченные ноги и ряд других, менее значительных признаков.

Некоторые из признаков исследованных личинок стоят в непосредственной связи с характером среды обитания, служащей в то же время и пищей, — с разлагающейся древесиной. Отсутствие больших миграций для поисков пищи или мест для переживания неблагоприятных температурных условий и влажности приводит к ослаблению основных приспособительных признаков для активного движения в субстрате (Гиляров, 1949). Поэтому всем личинкам *Lamellicornia*, обитающим в гниющей древесине, древесной трухе и тому подобной среде, а именно семейства *Lucanidae* и триб *Dynastini*, *Trichiini*, *Valgini*, *Cetoniini* семейства *Scarabaeidae*, свойственные утолщенное, не всегда стройное тело, иногда (у *Cetoniini*) с менее слабо выраженной С-образной формой, и относительно слабая вооруженность анального стернита шипиками или щетинками. С этим же связаны (у всех, кроме *Dynastini*, часть из которых может жить и в почве) укорочение ног (за счет тазиков) и усиков и укорочение и расширение мандибул. Жизнь в такой среде нередко приводит к частичной редукции коготков (Медведев, 1952). У некоторых форм, обитающих исключительно в древесине (*Lucanidae*), ослабление признаков, характерных для активно движущихся *Lamellicornia*, идет еще дальше: тергиты тела не имеют складок, определяющих дополнительную сегментацию.

При большом общем сходстве личинок всех пластинчатоусых личинки, обитающие в гниющей древесине, благодаря приспособлению к жизни в этой среде, характеризуются, как видно из изложенного, целым рядом морфологических особенностей. Влияние специфической среды, выражающееся в приобретении личинками определенных приспособительных признаков, может привести не только к морфологическому обособлению этих личинок в пределах одной систематической группы, но и к параллелизму и конвергенции среди далеких групп (Гиляров и Курчева, 1956). Поэтому исследование личинок, обитающих в таких средах, представляет интерес не только для решения некоторых вопросов систематики и экологии, но и филогении.

ЛИТЕРАТУРА

- Г и л я р о в М. С. 1949. Особенности почвы как среды обитания и ее значение в эволюции насекомых. Изд. АН СССР, М.—Л.: 1—280.
- Г и л я р о в М. С. 1952. Личинки гребенчатоусых (Lucanidae) европейской части СССР. Зоолог. журн., 31, 2: 553—556.
- Г и л я р о в М. С. и Г. Ф. К у р ч е в а. 1956. Особенности строения личинки листогрыза *Chloropterus versicolor* F. Мор., обусловленные обитанием в почве. Зоолог. журн., 35, 3: 395—399.
- М е д в е д е в С. И. 1952. Личинки пластинчатоусых жуков фауны СССР. Определители по фауне СССР, изд. Зоолог. инст. АН СССР, 47: 1—244.
- Я к о б с о н Г. Г. 1931. Определитель жуков. Изд. с.-х. и колх. кооперат. литерат., М.—Л.: 1—472.
- E m d e n van F. 1935. Die Gattungsunterschiede der Hirschkäferlarven. Stett. entom. Ztg., 96, H. II: 178—200.
- J u n k W. (ed.). 1910. Catalogus Coleopterorum. Pars 8: 1—70.
- P a u l i a n R. 1941. Coléoptères scarabéides. Faune de France, 38, Paris: 1—230.
- W i n k l e r A. (ed.). 1924—1932. Catalogus Coleopterorum regionis palaearcticae. Wien: 1—1698.

Лаборатория почвенной зоологии
Института морфологии животных
им. А. Н. Северцова АН СССР.
Москва.

SUMMARY

The larvae of *Aesalus ulanowskyi* Ganglb., *Platycerus caucasicus* Parry (Lucanidae) and *Gnormius bartelsi* Fald. (Scarabaeidae) endemic to the forests of the Caucasus mts. have been hitherto unknown.

The larvae of *Aesalus ulanowskyi* Ganglb. are similar to those of *A. scarabaeoides* Panz. The larvae of *Platycerus caucasicus* Parry can be distinguished from those of *P. caraboides* L. only by the presence of setae on the last abdominal segment and by a smaller size of the spinulose area on the anal sternite. The larvae of *Gnormius bartelsi* Fald. are very similar to those of *G. octopunctatus* F. and *G. nobilis* L., differing from them only by the presence of two oval pigmented spots on the vertex (in the larvae of higher instars) and by the pattern formed by symmetrical series of spinules on the anal sternite.

Dwelling in decaying wood does not involve any migrations either in search of food or to escape unfavourable conditions of temperature and humidity.

This explains why the larvae of Lamellicornia, living in decaying wood differ from those, inhabiting the soil and frequently forced to migrations for long distances, by a relatively thick body and by the scanty armament (spinules, setae) of the anal sternite.

The morphological features of larvae associated with adaptation to the life in decaying wood are found in some representatives of *Lucanidae* and of *Scarabaeidae* (Dynastini, Trichiini, Valgini, Cetoniini).