

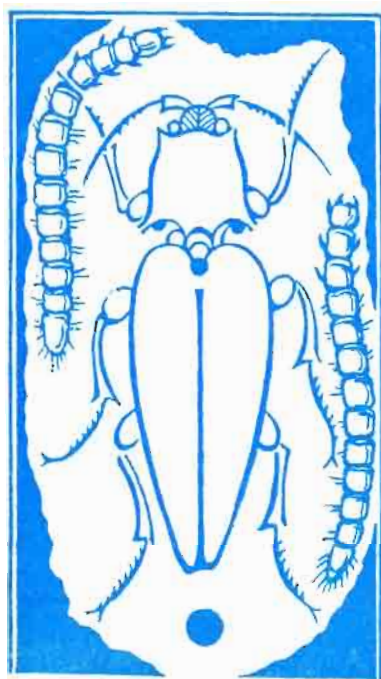
595

Д 64

В. Г. ДОЛИН

# ОПРЕДЕЛИТЕЛЬ

ЛИЧИНОК  
ЖУКОВ-ЩЕЛКУНОВ  
ФАУНЫ СССР



595  
А 61

В. Г. ДОЛИН,

доктор биологических наук

ОПРЕДЕЛИТЕЛЬ  
ЛИЧИНОК  
ЖУКОВ - ЩЕЛКУНОВ  
ФАУНЫ СССР

446520



Библиотека  
Гор. лесного  
с/х института

КИЕВ «УРОЖАЙ» 1978

УДК 595.765.4

Определитель личинок жуков-щелкунов фауны СССР.  
Долин В. Г., доктор биол. наук. К., «Урожай», 1978, 128 с.

Личинки многих видов жуков-щелкунов (проволочники) являются опасными вредителями с.-х. культур, снижают урожай, а иногда изреживают посевы кукурузы, сахарной свеклы, бахчевых и других культур настолько, что их приходится пересевать. В то же время многие виды проволочников являются хищниками и приносят пользу, уничтожая почвообитающих вредителей, в том числе и вредных личинок щелкунов. Чтобы организовать рациональную борьбу с этими вредителями, необходимо знать их видовой состав. Для определения личинок щелкунов в книге помещены таблицы, в которые включены 257 видов этих насекомых, встречающихся в разных районах Советского Союза, из них около 100 видов приведены впервые. Указаны меры борьбы в зависимости от видового состава личинок. Справочник хорошо иллюстрирован.

Предназначен для энтомологов, специалистов по защите растений, а также преподавателей и студентов специальных учебных заведений.

Илл. 262, список лит. 8.

## ВВЕДЕНИЕ

Личинки жуков-щелкунов (проволочники) принадлежат к широко распространенным и довольно известным, но в целом малоизученным обитателям почвы и гнилой древесины. Многочисленные виды проволочников в большом количестве заселяют почвы пахотных угодий и являются первостепенными вредителями семян и всходов сельскохозяйственных культур. Другие виды ведут хищный образ жизни и уничтожают личинок, яйца и куколок вредных почвообитающих насекомых. Будучи массовым компонентом почвенной энтомофауны, проволочники участвуют также в процессах почвообразования.

Выяснение образа жизни личинок щелкунов и их роли в почвенных биоценозах является важной задачей энтомологии, поскольку редко какие участки сельскохозяйственных угодий не заселены этими вредителями. Для прогнозирования вредоносности проволочников и обоснования экономически оправданных мер борьбы с ними необходимо знать их видовую и возрастную состав, степень и условия вредоносности каждого вида в отдельности.

В настоящий определитель включены личинки 257 видов щелкунов фауны СССР, встречающиеся в почве и лесной подстилке, из которых около 100 видов описаны впервые (в тексте они отмечены звездочками). Определительные таблицы составлены с учетом стойких морфологических признаков средне- и старшевозрастных личинок и построены по системе, принятой автором на основании комплекса признаков личиночной и имагинальной стадий.

Прежде чем приступить к определению систематической принадлежности проволочников, необходимо изучить их наружное строение.

Личинки жуков-щелкунов относятся к типу олигоподиальных и характеризуются червеобразным 13-члениковым телом с хорошо развитыми тремя парами ног одинакового строения и размеров.

**Головная капсула** сильно хитинизирована, при рассмотрении сверху представляет собой четырехугольник с округленными углами, спереди более или менее суженный. Верхняя часть головы может быть плоской, выпуклой, реже слегка вдавленной посредине. Собственно эпикраниальный (теменной) шов короткий (*Agropyini*, *Adrastini*, *Agriotini*, рис. 1а, эк. ш.) или полностью отсутствует (*Cardiophorinae*, *Athoini*, *Stenicerini*). Лобные швы (рис. 1а, л. ш.) обычно хорошо выражены и отчетливо очерчивают лобную пластинку. Основание лобной пластинки — задняя лопасть — может иметь ланцетовидную, грушевидную, округлую, кувшиновидную, V-образную форму и др. (рис. 1а, л. п.). Передний отдел лобной пластинки состоит из двух боковых лопастей (рис. 1а, б. л.), передние края которых иногда разрастаются вперед, прикрывая внутреннюю часть основания мандибул (рис. 1а, б. л.). Наличник у большинства личиночных форм слит с передним краем лобной пластинки, без шва и отчетливо дифференцирован только у личинок — представителей подсемейств *Negastriinae* и *Cardiophorinae* (рис. 21а,

149a). Передний край наличника имеет посредине хитинизированный вырост — назале, который может быть двузубчатым, трехзубчатым или вытянутоклиновидным.

Лобная пластинка, как правило, несет пять основных пар щетинок, из которых четыре пары расположены на ее переднем крае. Пятая, наиболее развитая пара, расположена на боковых лопастях лобной пластинки. Кроме основных пар щетинок, на лобной пластинке могут быть дополнительные парные щетинки: у основания назале — подназальная (рис. 1a, пн. п.), у лобного шва на боковых краях передних лопастей — париетальная (рис. 1a, п. п.), у лобного шва за пятой парой — проксимальная (рис. 1a, пр. п.) и возле устья задней лопасти — мезальная пара (рис. 1a, м. п.). Иногда 2—4 пары дополнительных щетинок расположены на переднем крае боковых лопастей и образуют густую щетку (*Aggrupini*, роды *Apostirus* и *Prosternus*, рис. 130a).

Усики состоят из трех члеников, расположенных на перепончатом основании (рис. 1a, ус.). На дистальном конце второго членика снаружи расположена одна или несколько чувствительных папилл (рис. 1a, ч. к.).

**Верхние челюсти (мандибулы)** серповидные (типичная форма мандибул большинства личинок) или прямые двулопастные (*Cardiophorinae*, рис. 148 б, в) с мелкими зубцами на внутреннем крае. Внутренний край мандибул гладкий (*Aggrupinae*, рис. 11a) или с развитым зубцом посредине — *retinaculum* (*Elaterinae*, *Athoinae*, рис. 39a), иногда имеется предвершинный добавочный зубец (*Agriotes*, рис. 230a). Реже вершина челюстей раздвоена (*Aplotarsus*, рис. 95a), или челюсти двойные (*Sericus*, рис. 178a). Внутренняя режущая сторона мандибул может быть острой, однокилевой или плоской, двукилевой.

**Нижние челюсти** (рис. 1б, н. ч.) представляют собой слитые в одну пластинку максиллы и нижнюю губу.

Максиллы состоят из двух основных члеников — кардо и стипес, на вершине последнего расположены максиллярные щупики и две максиллярные лопасти — галеа и лацияна (рис. 1б, г. л.).

Кардо — маленький, вытянутотреугольный склерит, непосредственно примыкающий к основанию горловой вырезки головной капсулы (рис. 1б, к.). Иногда кардо правых и левых максилл срастаются основаниями (*Aggrupinae*, рис. 15б) или по всей длине (*Cardiophorinae*, рис. 148 г., к.), либо состоит из двух склеритов: собственно кардо и алокардо (*Athoinae* и *Elaterinae*, рис. 1б, к., а.к.).

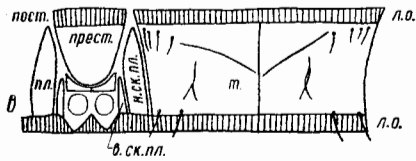
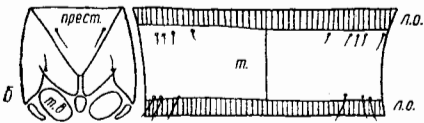
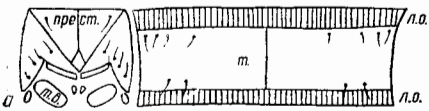
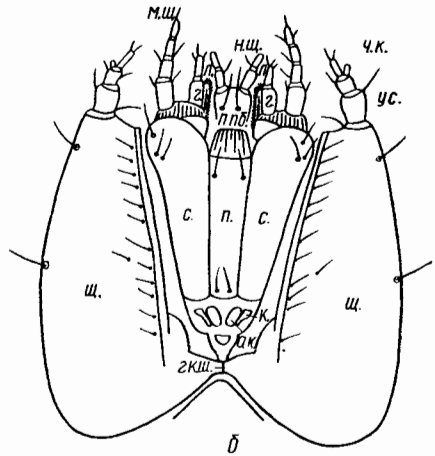
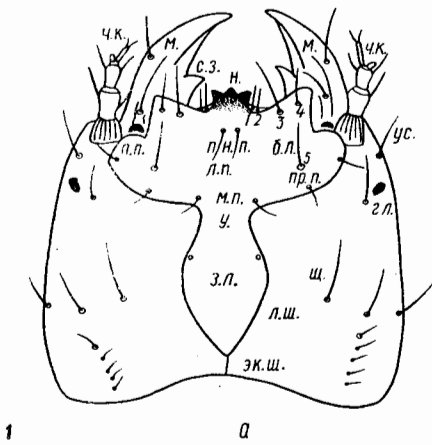
Стволики нижних челюстей (*stipes maxillae*) у личинок *Athoinae* почти параллельносторонние (рис. 39б), либо спереди сильно расширены (*Agriotini*, *Elaterini*, рис. 262б).

Наружная максиллярная лопасть — галеа у большинства видов двучлениковая (рис. 1б) и только у *Negastriinae* состоит из одного членика (рис. 24б). Внутренняя максиллярная лопасть — лацияна — редуцирована и обычно мало заметна.

Подбородок имеет вытянутотреугольную (*Aggrupinae*, рис. 15б) или вытянуточетыреугольную форму (все остальные подсемейства, рис. 24б, 40б).

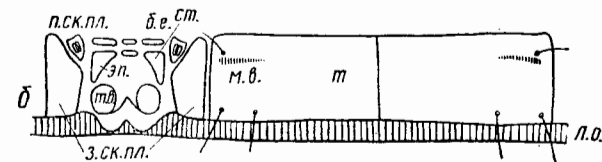
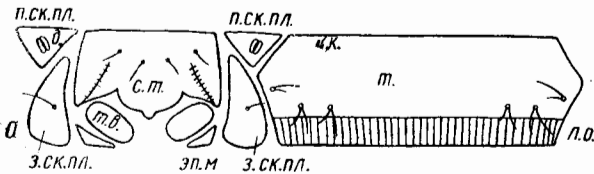
**Переднегрудной сегмент**, за исключением каудального, обычно самый крупный. Тергит сегмента сильно разрастается в сторону и у ряда групп включает переднегрудные плейриты (*Athoini*, *Stenicerini*, *Cardiophorinae*, рис. 2a, б). У личинок всех представителей *Elaterinae* переднегрудные плейриты обособлены в виде двух узких склеритов, подвернутых на брюшную сторону, из которых внутренний, примыкающий к тергиту, вытянутопрямоугольный, а наружный — в форме вытянутого треугольника (рис. 2в, в. п., н. п.).

**Стернит** переднегрудного сегмента состоит из крупного престернита, двух небольших эпистернитов и постстернита. Престернит представлен либо цельной хитинизированной пластинкой (*Athoini*), либо продольными швами разделен на

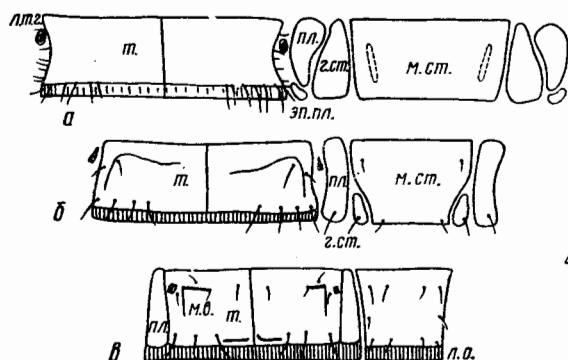


1 Голова личинки:  
 а — сверху; б — снизу; ак. — алокардо; б. л. — боковые лопасти лобной пластинки; г. — галея; гк. ш. — гнотокраниальный шов; гл. — глазок; з. л. — задняя лопасть лобной пластинки; з. к. — кардо; л. — лacinия; л. п. — лобная пластинка; л. ш. — лобные швы; м. — мандибулы, м. щ. — максиллярные шупики; н. — назале; н. щ. — нижнегубные шупики; п. — подбородок; плб. — предподбородок; с. — стипес; с. з. — срединный зубец мандибулы; у. — устье задней лопасти лобной пластинки; ус. — усик; ч. к. — чувствующий конус; щ. — щека; эк ш. — эпикраниальный шов. Цифрами обозначен порядок основных пар щетинок на лобной пластинке. Дополнительные пары щетинок: м. п. — мезальная, п. п. — паретальная; пн. п. — подназальная; пр. п. — проксимальная.

2 Переднегрудной сегмент личинок:  
 а — р. *Stenocera*, б — р. *Athous*, в — р. *Ampedus*; в. ск. пл. — внутренний склерит плейрита; л. о. — лентовидное окаймление; н. ск. пл. — наружный склерит плейрита; прес.т. — престернит; т. — тергит; т. в. — тазиковые впадины.



3 Среднегрудной сегмент:  
 а — р. *Selatosomus*; б — р. *Agriotes*; д. — дыхальце; з. ск. пл. — задний склерит плейрита; к. к. — килевидная кайма; м. в. — мускульное вдавление; п. ск. пл. — передний склерит плейрита; ст. — стернит; эп. — эпистернит. Остальные обозначения, как на рис. 2.



4 Второй сегмент брюшка личинок:  
 а — *Agrypnus murinus* L.; б — *p. Athous*;  
 в — *p. Agriotes*; г. ст. — гипостернит; л. т. г. —  
 латеротергит; м. ст. — мезостернит;  
 эп. п. п. — эпиплейрит. Остальное — как на  
 рисунках 2—3.

два больших боковых и маленький ромбовидный вершинный склериты (*Ctenicerini*, рис. 2а).

**Средне- и заднегрудной** сегменты одинакового строения и обычно равной длины. В отличие от переднегрудного сегмента они всегда имеют по два плейрита: передний, на котором расположено дыхальце, и задний (рис. 3, п. ск. пл., з. ск. пл.).

Все три пары ног одинаково развиты и состоят из тазика, вертлуга, бедра и голенелапки, оканчивающейся коготком (рис. 44б, 155з), несущих у личинок из различных систематических групп разное количество шипиков, щетинок и волосков.

**Сегменты брюшка**, кроме каудального, одинакового строения и мало различаются по величине. Наружный скелет сегментов брюшка личинок всех групп, за исключением *Cardiophorinae*, у которых нет ясной дифференциации, состоит из тергита, разделенного срединной линией пополам, хорошо выраженных плейритов и стернита. У некоторых групп (*Athoini*, *Ctenicerini*, *Negastriinae*) дыхальца расположены на латеротергитах, отделенных явственной кожистой мембраной от тергита (рис. 4б, л. т. г.). У представителей подсемейств *Elaterinae* и *Oestodinae* дыхальца расположены по краям тергитов, плейриты слиты с тергитами и отделены от них слабо заметным швом (рис. 4в).

Брюшные стерниты представлены либо сплошной хитинизированной пластиной (*Elaterini*, *Agriotini*, рис. 4в), либо тремя склеритами: наибольшим основным (мезостернит, рис. 4а, м. ст.) и парой гипостернитов по бокам (рис. 4а, б, г. ст.).

Дыхальца расположены обычно по бокам в передней трети I—VIII сегментов брюшка. Размеры дыхалец иногда сильно варьируют даже у личинок одного вида, поэтому редко могут быть надежным диагностическим признаком. Для диагностики имеет значение расположение последней пары дыхалец (восьмой брюшной сегмент), которая иногда сдвинута на середину сегмента (рис. 83з) или в заднюю его треть (рис. 137г).

Строение последнего (каудального) сегмента брюшка имеет важное диагностическое значение. Обычно это самый длинный сегмент тела, цилиндрически-конический (*Elaterini*, *Agriotini*, *Adrastini*), лопатовидный (*Melanotini*) или раздвоенный на вершине и снабженный сегментальной вырезкой (*Agrypninae*, *Diminae*, *Athoinae* и др.). Тергит сегмента занимает всю спинную, боковую и в большинстве случаев более половины вентральной поверхности. Обычно основную часть вентральной поверхности приблизительно до половины сегмента занимает дуговидно-ограниченный стернит, в вершинной части которого расположен X сегмент или анальная подпорка (рис. 7з).

Отростки раздвоенного каудального сегмента, получившие название урогомф (Boving, Craighead, Бовинг, Крэгхед, 1930—1931), могут быть простыми или разветвленными на наружные и внутренние ветви. Форма, вооружение и соотношение размеров ветвей урогомф различны у разных видов и имеют диагностическое значение.

Размеры и формы сегментальной вырезки также используются для диагностики.

Важными диагностическими признаками являются степень хитинизации покровов тела и их скульптура. Наиболее обычна морщинисто-точечная скульптура тергитов. По бокам в базальной части тергитов многие формы имеют мускульные вдавления, различные по окраске, размерам, конфигурации, или килевидные окаймления, также различные по форме, размерам и конфигурации. Эти признаки имеют диагностическое значение для идентификации отдельных видов и реже родов.



# ОПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА ПОДСЕМЕЙСТВ И ТРИБ

- 1 (16). Последний сегмент брюшка на вершине с двумя ветвистыми или простыми отростками (урогомфами), между которыми расположена сегментальная вырезка.
- 2 (11). Покровы сегментов тела, начиная со среднегрудного, кожистые, тергиты без килевидной каймы по бокам.
- 3 (6). Подбородок удлинненнотреугольный, стипесы максилл сзади соприкасаются (рис. 186). Мандибулы без зубцов на внутреннем крае (рис. 11а) . . . . . I. Подсемейство *Agropyinae*
- 4 (5). Передний край наличника по обе стороны от назале гладкий или мелко-зазубренный, без крупных зубцов и несет, кроме основных, дополнительные щетинки (рис. 5а) . . . . . Триба *Agropyini*
- 5 (4). Передний край наличника по обе стороны с двумя парами крупных дополнительных зубцов и несет только 4 основные пары щетинок (рис. 16а) . . . . . Триба *Monocrepidini*
- 6 (3). Подбородок удлинненнотрапециевидный или удлинненнопрямоугольный, стипесы максилл сзади не соприкасаются (рис. 40б).
- 7 (8). Плейриты брюшных сегментов слиты с тергитами и отделяются от них слабо заметным тонким швом, дыхальца расположены по краям тергитов. Средние тергиты брюшка густо покрыты шипиками. Кaudальный сегмент с парой мощных сильно хитинизированных крючковидных выростов на спинной стороне по краям (рис. 147) . . . . . V. Подсемейство *Oestodinae*
- 8 (7). Плейриты брюшных сегментов отделены от тергитов отчетливой перепончатой мембраной, дыхальца расположены на маленьких склеритах между тергитами и плейритами. Кaudальный сегмент без дополнительных крючковидных выростов на спинной стороне. . . . . Триба *Drapetini*
- 9 (10). Галеа одночлениковая (рис. 24б), кардо односклеритные, мандибулы со срединным зубцом, иногда с добавочным перед вершиной (рис. 22а, 35б) . . . . . II. Подсемейство *Negastriinae*
- 10 (9). Галеа двучлениковая, кардо двусклеритные, мандибулы по внутреннему краю гладкие (рис. 38) . . . . . Триба *Negastriini*
- 11 (2). Покровы всех сегментов тела сильно хитинизированы, тергиты второго и третьего сегментов груди, а также всех брюшных сегментов в передней части и по бокам килевидно окаймлены . . . . . III. Подсемейство *Diminae*
- 12 (13). Стернит каудального сегмента с парой небольших хитинизированных крючков по обе стороны подпорки. Лобные швы на вершине часто сглаженные (рис. 144е) . . . . . Триба *Dimini*
- 13 (12). Стернит каудального сегмента без хитинизированных крючков, лобные швы резко выраженные.
- 14 (15). Престернит переднегрудного сегмента продольным швом разделен на три склерита: два крупных боковых и маленький, ромбовидный, вершинный (рис. 2а, прст.). Если швы слабо выражены, то гипостерниты брюшных сегментов редуцированы (рис. 138б) . . . . . IV. Подсемейство *Athoinae*
- 15 (14). Престернит переднегрудного сегмента не расчленен (рис. 2б), гипостерниты брюшных сегментов всегда развиты (рис. 4б, г. ст.) . . . . . Триба *Pleonomini*
- 16 (1). Последний сегмент брюшка на вершине не раздвоен, без вырезки.
- 17 (18). Мандибулы двулопастные с зубцами на внутреннем крае (рис. 148 в), наличник отделен ото лба явственным швом. Кутикула брюшка кожистая, I—VII сегменты с ложной дополнительной сегментацией, подпорка с парой мягких добавочных долей (рис. 148а, е) . . . . . VI. Подсемейство *Cardiophorinae*
- . . . . . Триба *Cardiophorini*

- 18 (17). Мандибулы простые, серповидные, реже двувершинные, наличник полностью слит со лбом. Кутикула брюшка равномерно хитинизированная, без дополнительной сегментации. Подпорка без добавочных долей . . . . . **VI. Подсемейство Elaterinae**
- 19 (20). Стернит каудального сегмента занимает  $\frac{3}{4}$  —  $\frac{4}{5}$  вентральной поверхности (рис. 191а) . . . . . **Триба Physorhinini**
- 20 (19). Стернит каудального сегмента занимает не более  $\frac{1}{2}$  вентральной поверхности (рис. 184а).
- 21 (22). Каудальный сегмент в вершинной трети лопатовидно уплощен и оканчивается одним-тремя зубцами. Стерниты II—VIII сегментов брюшка в базальной части килевидно окаймлены (рис. 193а, 217б) . . . . . **Триба Melanotini**
- 22 (21). Каудальный сегмент конический или полуцилиндрический с конической вершиной. Стерниты брюшка без килевидного окаймления в базальной части.
- 23 (28). Тергиты сегментов брюшка несут по бокам в задней трети по две щетинконосные поры.
- 24 (25). Гипокраниальный (постмаксиллярный) шов слабо развит, вдвое короче длины кардо (рис. 1б, гк. ш.) . . . . . **Триба Ampedini**
- 25 (24). Гипокраниальный шов хорошо развит, значительно длиннее кардо.
- 26 (27). Второй членик усиков с группой чувствительных конусов. Голова заметно шире длины (рис. 177) . . . . . **Триба Elaterini**
- 27 (26). Второй членик усиков с одним чувствительным конусом. Голова значительно длиннее ширины, реже почти квадратная . . . . . **Триба Sericosomini**
- 28 (23). Тергиты сегментов брюшка по бокам в задней трети с рядками не менее чем из трех щетинок.
- 29 (30). Эпикраниальный шов не менее чем вдвое длиннее назале (рис. 252а). Стипес максилл на вершине втрое шире, чем у основания (рис. 262б) . . . . . **Триба Adrastini**
- 30 (29). Эпикраниальный шов короткий, обычно вдвое или почти вдвое короче длины назале. Стипес максилл на вершине лишь вдвое шире, чем у основания (рис. 247а) . . . . . **Триба Agriotini**

## I. ПОДСЕМЕЙСТВО AGRYPNINAE

Крупные или мелкие плоские личинки. Хитинизация покровов неравномерная: голова, переднегрудной и каудальный сегменты хитинизированы и темноокрашенные, кутикула остальных сегментов тела кожистая, тонко шагреневанная и светлоокрашена. Голова плоская, почти квадратная. Верхние челюсти тонкие, серповидные, без срединного зубца (рис. 11а). Назале трехзубчатое, наличник слит со лбом. Передние края боковых лопастей лобной пластинки очень слабо выступают вперед и почти не прикрывают основания мандибул. Галеа двучлениковая. Подбородок удлиненотреугольный, стипесы максилл сзади соприкасаются. Кардо односклеритные, сросшиеся основаниями (рис. 15б), гипокраниальный шов хорошо развит. Тергиты сегментов брюшка не окаймлены. Гипостерниты брюшка крупные, расположены по обе стороны мезостернита по всей длине сегмента (рис. 18а).

Каудальный сегмент на спинной стороне с площадкой, на вершине раздвоен и снабжен вырезкой. Края площадки вооружены хитинизированными зубцами, диск площадки с одной-тремя парами мощных щетинок, выходящих из бугорковидных пор. Урогомфы разветвленные, обе ветви зубцевидные, короткие, одинакового строения.

### Триба Agrypnini

Плоские личинки с прямоугольной, сверху вдавленной или плоской головой. Передний край наличника по обе стороны от назале несет 5—7 пар щетинок, кроме того, развиты мезальная и париетальная пары. Эпикраниальный шов редуцирован. Дыхальца продольноовальные, почти параллельносторонние. Анальная подпорка с парой хитинизированных крючьев, всегда хорошо развитых. Площадка каудального сегмента явно окаймлена, на диске с одной-тремя парами щетинконосных бугорковидных пор.

## ТАБЛИЦА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ РОДОВ

- 1 (2). Второй членик усиков значительно длиннее первого. Задняя лопасть лобной пластинки в вершинной трети сильно сужена. Анальные крючья очень мощные, в 5—7 раз длиннее ширины у основания (рис. 11а, 13а) . . . . . 3. *Lacon* Cast.
- 2 (1). Второй членик усиков в 1,5—2 раза короче первого. Задняя лопасть лобной пластинки на вершине широко закруглена. Анальные крючья только в 3 раза длиннее своей ширины (рис. 5а). . . . .
- 3 (4). Задняя лопасть лобной пластинки в 1,5 раза длиннее ширины в устье. Диск площадки каудального сегмента у основания с двумя-тремя парами крупных хитинизированных бугорков (рис. 5, 6) . . . . . 1. *Agrypnus* Esch.
- 4 (3). Задняя лопасть лобной пластинки вдвое или более чем вдвое длиннее ширины в устье. Диск площадки каудального сегмента у основания гладкий, без бугорков (рис. 7) . . . . . 2. *Compsolacon* Reitt.\*

1. Род *Agrypnus* Esch.

Отношение длины тела к ширине около 8. Задняя лопасть лобной пластинки в вершинной трети слегка расширена и широко округлена. На престерните переднегрудного сегмента в вершинной части овальным швом (часто почти или полностью сглаженным) отделен округлый склерит, несущий несколько пар щетинок. Площадка каудального сегмента сильно хитинизированная, грубо-поперечно-морщинистая, с двумя глубокими продольными бороздками, между которыми расположены три пары хитинизированных бугорков (иногда больше), из которых вершинная пара щетинконосная.

Бока площадки имеют по 5—7 сильно хитинизированных зубцов. Ветви урогомф с когтевидными вершинами, приподнятыми кверху. Анальные крючья на вершинах притупленные, в три раза длиннее ширины.

## ТАБЛИЦА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВИДОВ

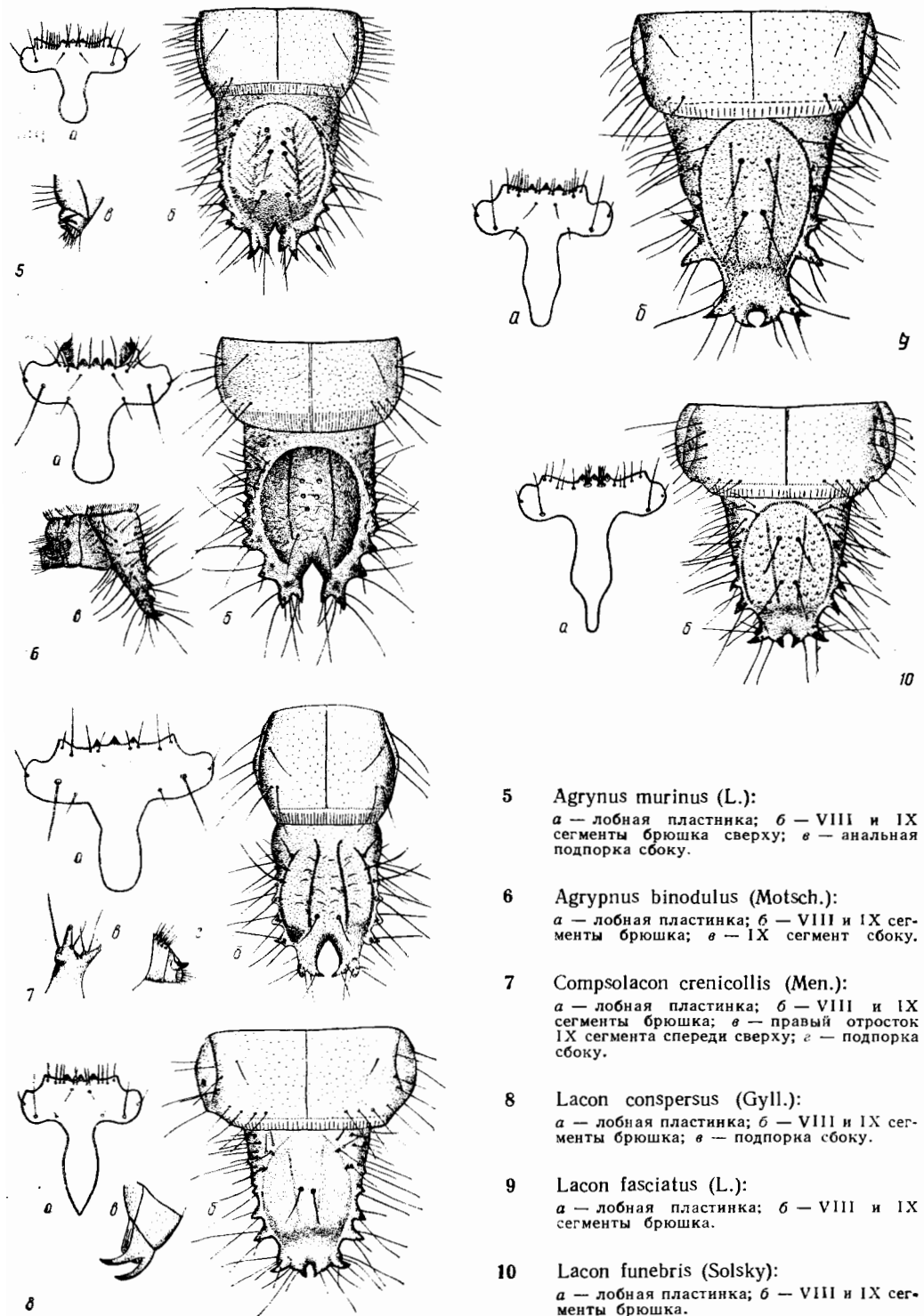
- 1 (2). Переднегрудной сегмент значительно короче суммы двух последующих. Края площадки каудального сегмента с 6—7 острыми хитинизированными бугорками, наружные ветви урогомф вдвое шире и значительно длиннее внутренних (рис. 5). Длина до 32 мм. Европа. В СССР: европейская часть, Западная Сибирь, лесная и лесостепная зоны почти повсеместно. Личинки в почве под пологом леса, иногда на пахоте, хищники . . . . . *Щелкун серый* — *Agrypnus turginus* (L.)
- 2 (1). Переднегрудной сегмент не короче суммы двух последующих. Края площадки каудального сегмента с пятью острыми хитинизированными бугорками, наружные ветви урогомфне крупнее или едва крупнее внутренних. Длина до 30 мм (рис. 6). Сев. Китай, Корея, Япония. В СССР: Дальний Восток, Приморский край, в лесной почве и подстилке, хищник . . . . . *Щелкун бугорчатый* — *Agrypnus binodulus* (Motsch.)

2. Род *Compsolacon* Reitt.\*

Отношение длины тела к ширине около 7,5—8. Назале пластинчатое с тремя широко расставленными острыми зубцами, задняя лопасть лобной пластинки в 2,5 раза длиннее ширины в вершинной трети, посредине сужена.

Переднегрудной сегмент параллельносторонний, несколько короче суммы двух последующих. Престернит не расчлененный. Опушение сегментов груди и брюшка темно-коричневое.

Каудальный сегмент в 1,5 раза длиннее предпоследнего, его площадка слабо вогнутая, продольноовальная, поперечноморщинистая, матовая с двумя продольными бороздками. Диск площадки с парой щетинконосных бугорков в вершинной трети. Подпорка с парой хитинизированных крючков, длина их в 2,5—3 раза превышает ширину у основания. Бока площадки каудального сегмента с пятью



- 5 *Agrynus murinus* (L.):  
 а — лобная пластинка; б — VIII и IX сегменты брюшка сверху; в — анальная подпорка сбоку.
- 6 *Agrypnus binodulus* (Motsch.):  
 а — лобная пластинка; б — VIII и IX сегменты брюшка; в — IX сегмент сбоку.
- 7 *Compsolacon crenicollis* (Men.):  
 а — лобная пластинка; б — VIII и IX сегменты брюшка; в — правый отросток IX сегмента спереди сверху; г — подпорка сбоку.
- 8 *Lacon conspersus* (Gyll.):  
 а — лобная пластинка; б — VIII и IX сегменты брюшка; в — подпорка сбоку.
- 9 *Lacon fasciatus* (L.):  
 а — лобная пластинка; б — VIII и IX сегменты брюшка.
- 10 *Lacon funebris* (Solsky):  
 а — лобная пластинка; б — VIII и IX сегменты брюшка.

хитинизированными зубцами, из которых передние два у основания очень маленькие, остальные — крупные и когтевидно заострены. Урогомфы мощные, короткие, ветви когтевидные, наружные несколько крупнее внутренних. Вырезка обратно-сердцевидная, в устье наполовину замкнутая, в вершинной расширенной трети соответствует ширине урогомф. Длина до 22 мм (рис. 7). Южная Европа, Малая Азия. В СССР: Крым, Кавказ, в почве и под камнями пойменных наносов горных рек, хищник и некрофаг

Щелкун зазубренногрудый — *Compsolacon crenicollis* (Men.)\*

### 3. Род *Lacon* Cast. (= *Adelocera* Latr.)

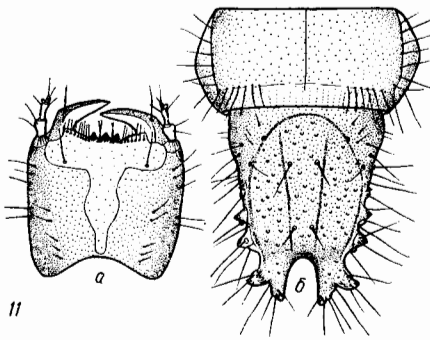
Личинки очень плоские, отношение длины к ширине 6—7. Голова посредине вдавленная, по краям более-менее приподнята. Задняя лопасть лобной пластинки в вершинной трети сильно суженная, пальцевидная или клиновидная, прерывает переднегрудного сегмента нерасчлененный.

Площадка каудального сегмента слабо хитинизирована, боковые края ее несут 3—4 зубца. Диск площадки с одной-двумя парами крупных щетинконосных бугорковидных пор посредине. Вырезка каудального сегмента с округленным основанием. Анальные крючья очень мощные, в 5—7 раз длиннее ширины у основания.

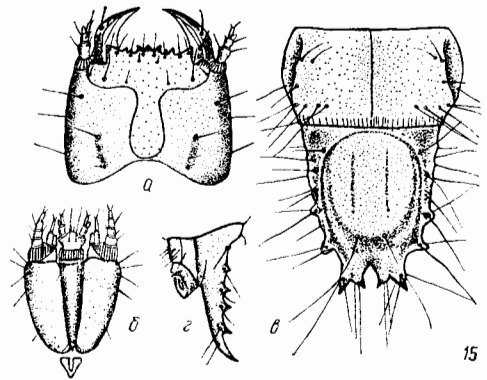
Личинки в гнилых пнях, лесной подстилке, реже в почве, хищники.

#### ТАБЛИЦА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВИДОВ

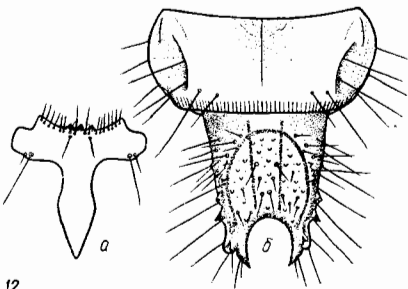
- 1 (6). Вырезка каудального сегмента очень маленькая, вдвое меньше ширины урогомф. Урогомфы мощные, короткие, поперечные, более чем вдвое шире своей длины.
- 2 (3). Вершина каудального сегмента перед основанием урогомф сильно вытянута, с боков глубоко выемчатая, в 2,5 раза уже ширины у основания сегмента. Передняя пара зубцов по бокам площадки значительно меньше двух последующих. Длина до 30 мм (рис. 9). Европа. В СССР: европейская часть, Сибирь (таежная зона) . . . . . Щелкун поперечнополосый — *Lacon fasciatus* (L.)
- 3 (2). Вершина каудального сегмента у основания урогомф слабо выемчатая, не оттянутая, вдвое уже ширины у основания сегмента. Боковые зубцы площадки каудального сегмента равномерно уменьшающиеся к основанию.
- 4 (5). Диск площадки каудального сегмента гладкий, без хитинизированных бугорков, только с одной парой щетинконосных бугорков посередине. Задняя лопасть лобной пластинки в вершинной трети клиновидная, иногда с усеченной вершиной. Длина до 30 мм (рис. 8). Северная Европа. В СССР: север европейской части, Сибирь (таежная зона) . . . . . Щелкун крапчатый — *Lacon conspersus* (Gyll.)
- 5 (4). Диск площадки каудального сегмента густо усеян крупными хитинизированными бугорками, с двумя парами крупных бугорковидных пор. Задняя лопасть лобной пластинки в вершинной трети сильно сужена и пальцевидно оттянута. Длина до 30 мм (рис. 10). Юг Средней Азии, в почве . . . . . Щелкун почвенный — *Lacon funebris* (Solsky)\*
- 6 (1). Вырезка каудального сегмента большая и глубокая, равна ширине урогомф или превышает ее. Урогомфы вдвое и более длиннее ширины.
- 7 (8). Вырезка каудального сегмента не шире или едва шире толщины урогомф. Пластинка назале слабо выражена, зубцы имеют общее основание. Длина до 32 мм (рис. 11). Южная Европа. В СССР: юг европейской части, Крым, Кавказ. . . . . Щелкун точечный — *Lacon punctatus* (Hbst.)
- 8 (7). Вырезка каудального сегмента вдвое и более шире толщины урогомф. Пластинка назале не выражена, зубцы не соединены общим хитинизированным основанием.
- 9 (10). Задняя лопасть лобной пластинки от середины к вершине клиновидно заострена. Голова по бокам с сильными ребровидными вздутиями. Диск площадки каудального сегмента с беспорядочно разбросанными, короткими щетинками, выходящими из бугорковидных пор. Длина до 22 мм (рис. 12). Широколиственные леса Европы. В СССР: центральные районы европейской части . . . . . Щелкун дубравный — *Lacon querceus* (Hbst.)
- 10 (9). Задняя лопасть лобной пластинки в вершинной трети резко сужена и пальцевидно оттянута. Голова по бокам слабо приподнята. Диск площадки каудального сегмента только с двумя парами хорошо развитых щетинок.



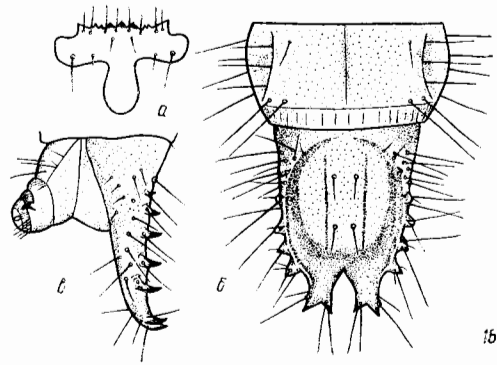
11



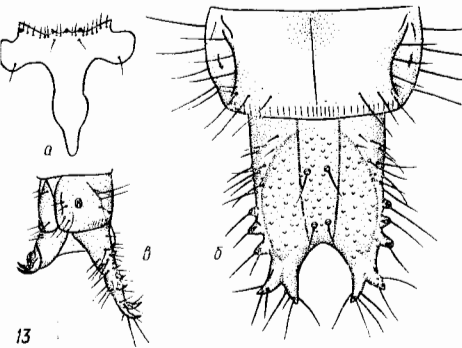
15



12



16



13

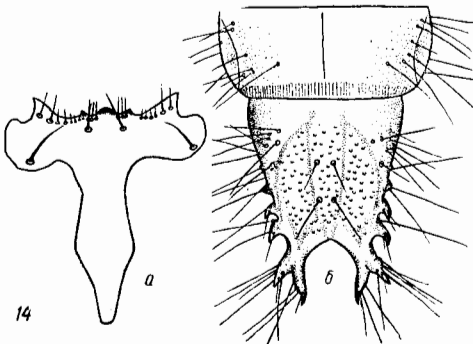
11 *Lacon punctatus* (Hbst.):  
a — голова; б — VIII и IX сегменты брюшка.

12 *Lacon querceus* (Hbst.):  
a — лобная пластинка; б — VIII и IX сегменты брюшка.

13 *Lacon lepidopterus* (Panz.):  
a — лобная пластинка; б — VIII и IX сегменты брюшка; z — IX сегмент сбоку.

14 *Lacon altaicus* (Cand.):  
a — лобная пластинка; б — VIII и IX сегменты брюшка.

15 *Aeoloides rossii* (Germ.):  
a — голова; б — нижние челюсти; z — VIII и IX сегменты брюшка; z — последний сегмент сбоку.



14

16 *Aeoloides bicarinatus* (Reitt.):  
a — лобная пластинка; б — VIII и IX сегменты брюшка; z — IX сегмент сбоку.

- 11 (12). Вырезка каудального сегмента чуть меньше чем вдвое шире толщины урогомф. Наружные и внутренние ветви урогомф приблизительно одинаковой длины. Длина до 28 мм (рис. 13). Европа. В СССР: юг лесной зоны и Лесостепь европейской части, Карпаты, Кавказ. . . . . Щелкун чешуйчатый — *Lacon lepidopterus* (Panz).
- 12 (11). Вырезка каудального сегмента в 2,5 раза шире толщины урогомф. Внутренние ветви урогомф значительно длиннее наружных. Длина до 27 мм (рис. 14). Сибирь от Алтая до берегов Тихого океана . . . . . Щелкун алтайский — *Lacon altaicus* (Cand.)

### Триба *Monocrepidiiini*

Отношение длины тела к ширине около 6—7. Передний край наличника только с четырьмя парами щетинок и с одной-двумя парами хитинизированных зубцов по обе стороны от назале. Кроме основных пар щетинок, на лобной пластинке хорошо развиты еще подназальная, парietальная и мезальная пары. Задняя лопасть лобной пластинки перед вершиной расширена и широко закруглена. Эпикраниальный шов редуцирован.

Площадка каудального сегмента слабо очерчена, боковые края ее несут по 4—5 хорошо выраженных зубцов. Диск площадки с одной-двумя парами щетинок, выходящих из бугорковидных пор. Подпорка с короткими хитинизированными зубцами, без них или со слабовыраженными мягкими добавочными долями.

#### ТАБЛИЦА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ РОДОВ

- 1 (2). Подпорка без хитинизированных крючков . . . . . 3. *Drasterius* Esch  
 2 (1). Подпорка с явственными небольшими хитинизированными крючками.  
 3 (4). Площадка каудального сегмента овальная, более чем на  $\frac{1}{3}$  длиннее ширины, слабо хитинизированная, кожистая . . . . . 1. *Aeoloides* Schw.  
 2 (1). Площадка каудального сегмента почти круглая, не длиннее или едва длиннее ширины, сильно хитинизированная . . . . . 2. *Aeoloderma* Schw.

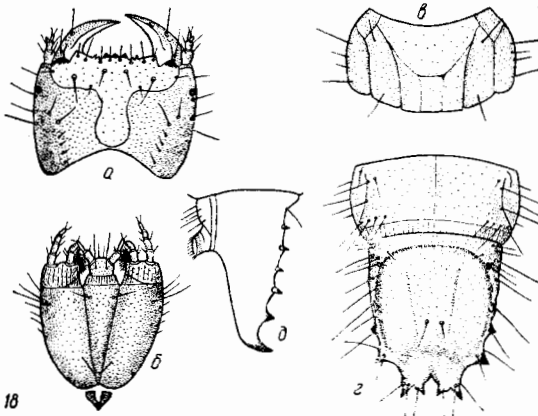
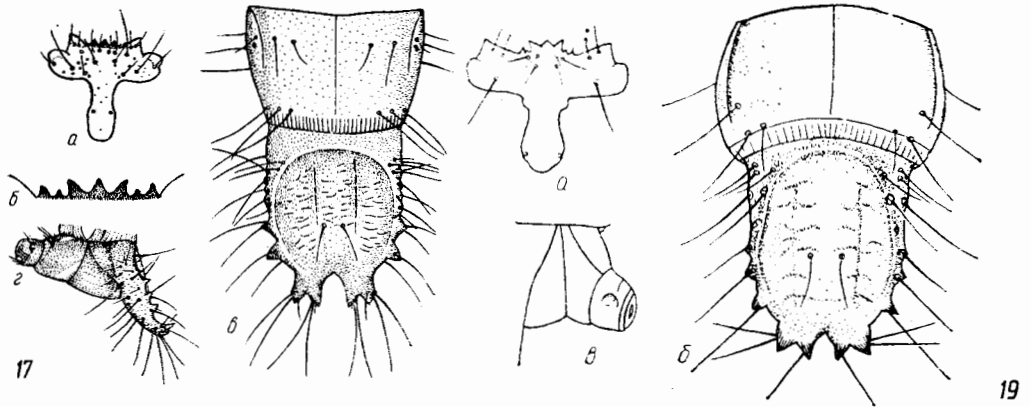
#### 1. Под *Aeoloides* Schw.

Назале трехзубчатое. Передний край наличника по сторонам от назале с двумя парами заостренных зубцов, которые вдвое и более меньше, чем зубы назале. Глазки имеются. Задняя лопасть лобной пластинки на вершине широко округлена.

Площадка каудального сегмента кожистая или очень слабо хитинизированная, овальная, плоско вдавленная. Диск площадки с одной-двумя парами щетинок между парой длинных продольных бороздок. Боковые края площадки слабо приподняты, с заостренными хитинизированными крючьями. Основание вырезки остроугольное. Личинки в почве.

#### ТАБЛИЦА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВИДОВ

- 1 (2). Задняя лопасть лобной пластинки в 2,5 раза длиннее ширины. Боковые края площадки хвостового сегмента с четырьмя зубцами, диск площадки с одной парой щетинок. Вырезка хвостового сегмента значительно уже урогомф. Длина до 9 мм (рис. 15). Средиземноморье. В СССР: юг европейской части, Украина, Крым, Кавказ, Средняя Азия. В почве по долинам рек, берегам озер и арыков, иногда на поливных участках пахотных угодий . . . . . Щелкун Росси — *Aeoloides rossii* (Germ.)
- 2 (1). Задняя лопасть лобной пластинки менее чем в два раза длиннее ширины. Боковые края площадки хвостового сегмента с пятью зубцами, диск площадки с двумя парами щетинок. Вырезка не уже урогомф. Длина до 18 мм (рис. 16). Средняя Азия, Закавказье, юг Украины. Личинки в почве целинных и пахотных угодий вблизи водосоев . . . . . Щелкун двухкилевой — *Aeoloides bicarinatus* (Reitt.)



17 *Aeoloderma agnata* (Cand.):  
а — лобная пластинка; б — назоле; в — VIII и IX сегменты брюшка; г — IX сегмент сбоку.

18 *Drasterius bimaculatus* Rossi:  
а — голова; б — нижние челюсти; в — II сегмент брюшка снизу; г — VIII и IX сегменты брюшка; д — IX сегмент сбоку.

19 *Drasterius turcomanus* (Cand.):  
а — лобная пластинка; б — VIII и IX сегменты брюшка; в — подпорка сбоку.

2. Pod *Aeoloderma* Schw.

Отношение длины тела к ширине около 7. Верх желтый, голова, тергиты переднегрудного и каудального сегментов коричневые.

Наличник по сторонам от назале с двумя парами хитинизированных зубцов. Голова слегка поперечная, глазки слабо выраженные. Задняя лопасть лобной пластинки более чем вдвое длиннее ширины, в задней трети слегка расширена. Мезальная и парietальная пары щетинок хорошо развиты.

Площадка каудального сегмента круглая, хитинизированная, поперечно-морщинистая, с парой продольных бороздок. Диск площадки с одной парой хорошо развитых щетинок. Края площадки валикообразно приподняты, несут по бокам по четыре когтевидно заостренных хитинизированных бугорка. Урогомфы мощные, короткие, едва длиннее ширины. Наружные ветви заметно крупнее внутренних, концы ветвей когтевидные. Вырезка несколько уже урогомф, с остроугольным основанием, полностью открытая. Подпорка с парой хитинизированных крючков. Один вид.

Длина до 10, ширина до 1,6 мм (рис. 17). Япония. В СССР: Приморский край в почве . . . . . Щелкун пестрый — *Aeoloderma agnata* (Cand.)



3. Под *Drasterius* Esch.

Отношение длины тела к ширине около 6—7. Верх светло-желтый, голова и переднегрудной сегмент от темно-желтого до коричневого.

Голова поперечная, глазки хорошо развиты. Назале трехзубчатое, передний край наличника по сторонам назале с парой хитинизированных зубчиков.

Каудальный сегмент значительно уже предыдущего, его площадка с парой щетинок посередине и с четырьмя-пятью хорошо выраженными зубцами по бокам. Урогомфы мощные, короткие, наружные ветви вдвое длиннее и вдвое шире внутренних. Подпорка без хитинизированных крючков.

## ТАБЛИЦА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВИДОВ

- 1 (2). Задняя лопасть лобной пластинки менее чем вдвое длиннее ширины. Площадка каудального сегмента круглая, блюдцевидная. Длина до 10 мм (рис. 18). Средиземноморье. В СССР: центральные и южные районы европейской части, Кавказ. В почве по долинам рек, берегам озер, на поливных и нередко богарных участках пахотных угодий, хищники и некрофаги . . . . . **Щелкун двупятнистый — *Drasterius bimaculatus* Rossi**
- 2 (1). Задняя лопасть лобной пластинки в 2,5 раза длиннее ширины. Площадка каудального сегмента продольноовальная, на  $\frac{1}{3}$  длиннее ширины, плоская. Длина до 12,5 мм (рис. 19). Закавказье, предгорья и пахотные угодья юга Средней Азии. В почве на целине у водоемов, на пахоте, посевах многолетних трав, у арыков. Питание не изучено . . . . . **Щелкун туркменский — *Drasterius turcomanus* (Cand.)\***

## II. ПОДСЕМЕЙСТВО NEGASTRIINAE

Мелкие личинки не более 10—12 мм длины с плоским, неравномерно-хитинизированным телом. Отношение длины тела к ширине около 6—7,5. Голова и переднегрудной сегмент более темные и значительно сильнее хитинизированы. Голова плоская, квадратная или вытянутая, углы округленные. Боковые выросты передних лопастей лобной пластинки короткие. Галеа одночлениковая, подбородок вытянутый, прямоугольный или суженный сзади. Кардо односклеритные (рис. 24б). Престернит переднегрудного сегмента нерасчлененный. Кутикула сегментов брюшка слабо хитинизирована, почти кожистая. Тергиты без килевидного окаймления. Гипостерниты сильно развиты, достигают длины сегмента. Каудальный сегмент уплощенный, на вершине раздвоен и снабжен сегментальной вырезкой. Урогомфы неразветвленные. Подпорка без хитинизированных крючков.

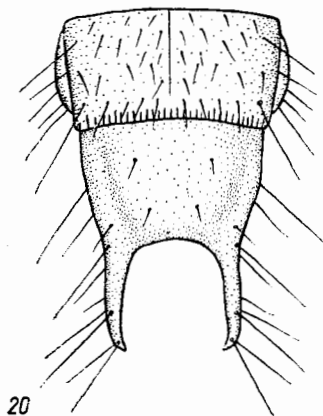
Подсемейство с единственной трибой *Negastriini*.

## ТАБЛИЦА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ РОДОВ

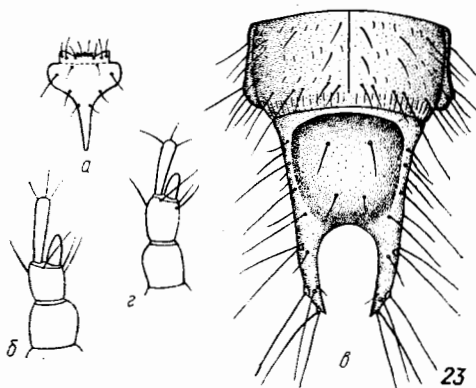
- 1 (2). Мандибулы без срединного зубца, лишь с хорошо выраженным предвершинным. Подбородок параллельносторонний (рис. 26а, 30б) . . . . . **2. *Negastrius* Thoms.**
- 2 (1). Мандибулы с хорошо выраженным срединным зубцом, помимо предвершинного. Подбородок сильно сужен или расширен к основанию.
- 3 (4). Подбородок сильно сужен к основанию. Урогомфы очень длинные и тонкие, вырезка значительно шире урогомф (рис. 23, 24) . . . . . **1. *Zorochrus* Thoms.\***
- 4 (3). Подбородок заметно расширен к основанию. Урогомфы мощные, короткие, вырезка почти вдвое меньше ширины урогомф (рис. 37) . . . . . **3. *Quasimus* Gozis**

1. Под *Zorochrus* Thoms.\*

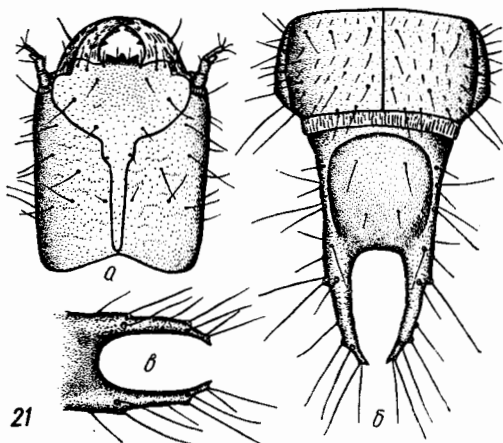
Все склериты сегментов тела, за исключением головы и каудального сегмента, кроме обычных длинных щетинок, довольно густо усажены коротенькими волосками. Мандибулы с хорошо выраженным срединным зубцом. Назале широкое,



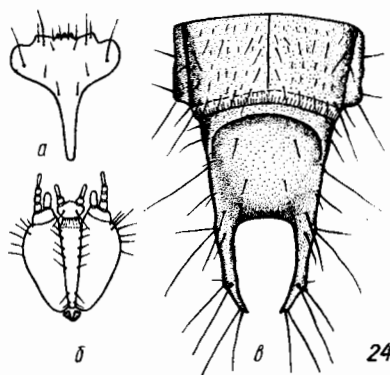
20



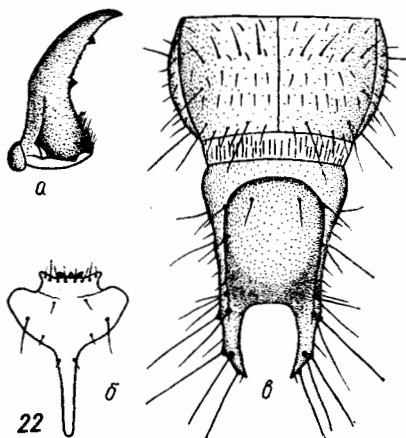
23



21



24



22

20 VIII и IX сегменты брюшка *Zorochrus murinoides* (Gurjeva).

21 *Zorochrus dermestoides* (Hbst.):  
a — голова; б — VIII и IX сегменты брюшка; в — крайнее отклонение в форме ургомфа и вырезки.

22 *Zorochrus quadrinaevus* (Reitt.):  
a — верхняя челюсть; б — лобная пластинка; в — VIII и IX сегменты брюшка.

23 *Zorochrus meridionalis* (Lap.):  
a — лобная пластинка; б — усик; в — VIII и IX сегменты брюшка сверху; г — усик личинки *Z. dermestoides* (Hb.).

24 *Zorochrus tshatkalensis* Dolin:  
a — лобная пластинка; б — нижние челюсти; в — VIII и IX сегменты брюшка.

446520

Библиотека  
Гор. названного  
— институт

трехзубчатое, зубцы равновеликие. Боковые края наличника выступают в стороны на ширину назале. Задняя лопасть лобной пластинки бокаловидная, с хорошо выраженной приустьевой парой щетинок.

Подбородок сильно вытянутый и суженный к основанию, спереди в 2—2,5 раза шире, чем у основания, с четырьмя-шестью парами щетинок. Кардо сросшееся основаниями.

Площадка каудального сегмента кожистая, заметно длиннее ширины. Урогомфы по длине соответствуют не менее  $\frac{2}{3}$  длины площадки, тонкие, в 5—7 раз длиннее толщины посередине и в 3,5 раза длиннее ширины у основания, прямые, в вершинной трети слабо изогнуты внутрь. Вырезка сильно вытянутая, в 2—2,5 раза длиннее ширины.

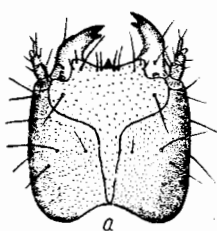
Населяют поймы горных рек, по долинам которых заходят далеко на равнины. Личинки в каменистой почве речных наносов, отмелей и кос, под камнями и в дерновине. Хищники и некрофаги. Легко переносят паводки и являются характерным компонентом затопляемых влажных биотопов в поймах горных рек, особенно каменистых кос в горах и предгорьях.

#### ТАБЛИЦА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВИДОВ

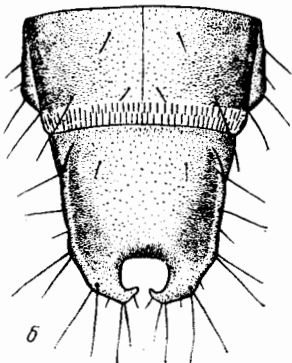
- 1 (2). Урогомфы составляют почти половину длины каудального сегмента, прямые, вырезка к устью несколько расширенная. Длина до 7 мм (рис. 20). Горы Средней Азии не выше 2 тыс. метров над уровнем моря . . . . . **Щелкун среднеазиатский прибрежный — *Zorochrus murinoides* (Gurjeva)\***
- 2 (1). Урогомфы превышают половину длины площадки, в вершинной трети изогнуты внутрь, вырезка к устью суженная.
- 3 (6). Второй членик усиков значительно длиннее ширины и не короче или едва короче первого и третьего. Валик на боковых краях площадки хорошо выражен и резко отграничен от площадки. Последняя плоская или слабо выпуклая посередине.
- 4 (5). Урогомфы очень длинные, не короче или едва короче длины площадки. Вырезка продольноовальная, почти вдвое длиннее ширины. Диск площадки с двумя парами щетинок. Второй членик усиков не короче первого. Длина до 8 мм (рис. 21). Предгорья и горы Южной и Средней Европы. В СССР: Карпаты, восточное Предкарпатье. По берегам рек. . . . . **Щелкун кожееподобный — *Zorochrus dermestoides* (Hbst.)\***
- 5 (4). Урогомфы на  $\frac{1}{3}$  короче длины площадки, вырезка почти прямоугольная, широкая, несколько менее чем в 1,5 раза длиннее ширины. Диск площадки с парой щетинок. Длина до 8 мм (рис. 22). Закавказье, Иран . . . . . **Щелкун четырехпятнистый — *Zorochrus quadriaevus* (Reitt.)\***
- 6 (3). Второй членик усиков короткий, не длиннее ширины и в 1,5 раза короче первого и третьего. Валик хорошо выражен и резко отграничен лишь у основания площадки, на боковых краях сглажен, середина площадки выпуклая.
- 7 (8). Голова квадратная, переднегрудной сегмент сзади заметно расширен, короче длины. Диск площадки только с двумя парами щетинок. Длина до 3,8 мм (рис. 23). Средняя и Южная Европа. В СССР: Карпаты, Кавказ . . . . . **Щелкун меридиональный — *Zorochrus meridionalis* (Lap.)\***
- 8 (7). Голова на  $\frac{1}{4}$  длиннее ширины, переднегрудной сегмент квадратный или слегка вытянутый, параллельносторонний. Диск площадки у основания вырезки несет третью пару щетинок. Длина до 5,5 мм (рис. 24). Киргизия, верхнее течение р. Чаткал, до высоты около 2—2,5 тыс. метров . . . . . **Щелкун чаткальский — *Zorochrus tshatkalensis* Dolin**

## 2. Под *Negastrius* Thoms.

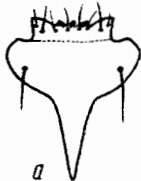
Покровы блестящие, в редких волосках. Мандибулы серповидно-изогнутые, перед вершиной с клиновидным добавочным зубцом и мелкими зубчиками на внутренней стороне ниже предвершинного зубца, без срединного зубца. Назале трехзубчатое или однозубчатое, задняя лопасть лобной пластинки V-образная, реже близкая к бокаловидной, приустьевой пары щетинок нет, мезальная пара часто редуцирована. Подбородок сильно вытянутый, параллельносторонний, в 5—



25



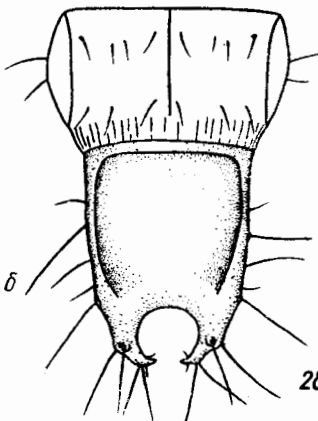
б



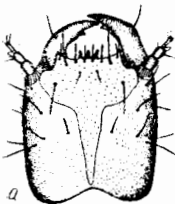
а



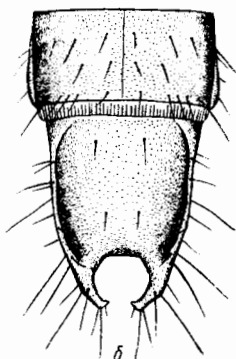
б



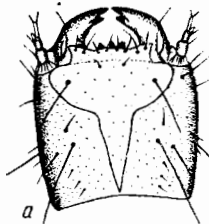
28



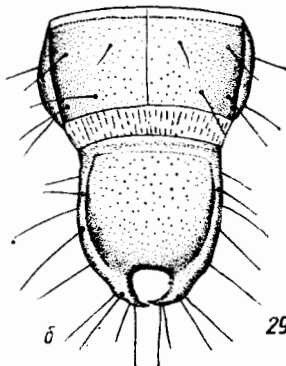
26



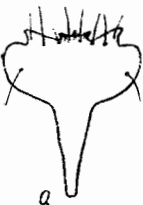
б



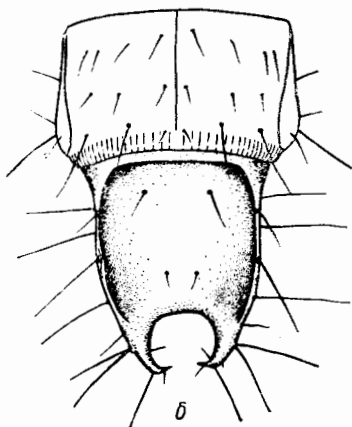
а



29



а



б

27

- 25 *Negastrius convexus* (Tsher.).  
а — голова; б — VIII и IX сегменты брюшка.
- 26 *Negastrius tianshanicus* Dolin, sp. nov.:  
а — голова; б — VIII и IX сегменты брюшка.
- 27 *Negastrius sachalinensis* Dolin et Katjucha:  
а — лобная пластинка; б — VIII и IX сегменты брюшка.
- 28 *Negastrius nubilus* Bessolitzyna:  
а — голова; б — VIII и IX сегменты; в — правый отросток спереди сверху.
- 29 *Negastrius ghilarovi* Dolin, sp. nov.:  
а — голова; б — VIII и IX сегменты.

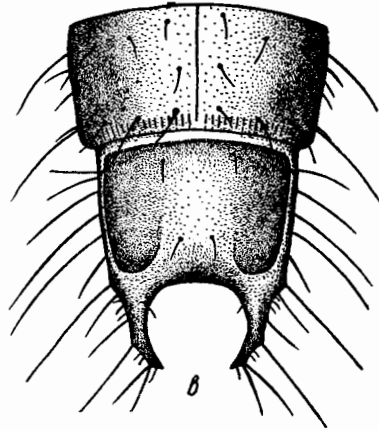
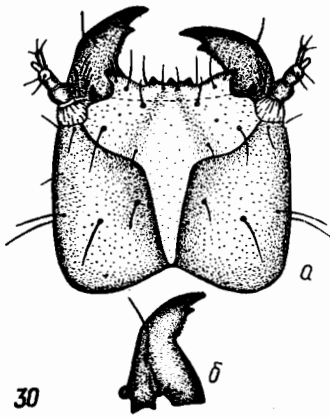
6 раз длиннее ширины, с тремя-пятью парами щетинок. Кардо свободные, не сросшиеся основаниями.

Диск площадки каудального сегмента с одной-двумя парами щетинок, реже без них.

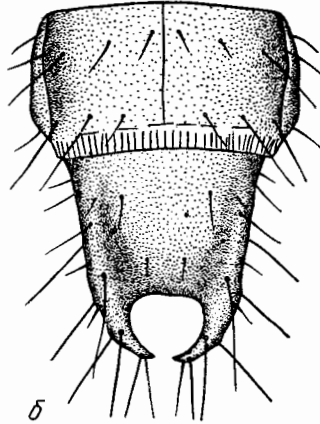
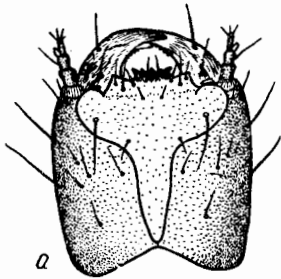
Личинки в почве речных наносов, под пологом леса, в подстилке, иногда на пахотных угодьях (в достаточно увлажненной зоне).

#### ТАБЛИЦА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВИДОВ

- 1 (2). Назале однозубчатое, клиновидное. Диск площадки каудального сегмента без щетинок. Длина до 6,5 мм (рис. 25). Алтай. В подстилке под пологом леса . . . . . **Щелкун выпуклый — *Negastrius convexus* (Tsher.)\***
- 2 (1). Назале трехзубчатое. Диск площадки каудального сегмента с двумя парами щетинок в передней и задней трети.
- 3 (10). Каудальный сегмент значительно сильнее хитинизирован и интенсивнее окрашен, чем предыдущие сегменты брюшка.
- 4 (7). Диск площадки с двумя парами щетинок.
- 5 (6). Зубцы назале очень длинные, вдвое и более превышают ширину своих оснований. Вырезка в 1,5 раза шире основания урогомф. Длина до 8 мм (рис. 26). Восточный Тянь-Шань. По берегам рек . . . . . **Щелкун тяньшаньский — *Negastrius tianshanicus* Dolin, sp. nov.\***
- 6 (5). Зубцы назале короткие и широкие, не длиннее ширины своих оснований, боковые несколько крупнее среднего. Вырезка почти вдвое шире основания урогомф. Длина до 8,5 мм (рис. 27). Южный Сахалин, по берегам рек . . . . . **Щелкун сахалинский — *Negastrius sachalinensis* Dolin et Katjucha\***
- 7 (4). Диск площадки без щетинок.
- 8 (9). Урогомфы в наружной части посередине с крупным щетинконосным бугорком, имитирующим наружные ветви. Вырезка наполовину открытая. Длина до 11 мм (рис. 28). Прибайкалье, южное Приморье, Сахалин. По берегам ручьев и рек . . . . . **Щелкун темноватый — *Negastrius nubilus* Bessolitzyna\***
- 9 (8). Урогомфы посередине плоские, без бугорка. Вырезка закрытая, концы урогомф заходят друг за друга. Длина до 6,5 мм (рис. 29). Южный Сахалин. По берегам горных ручьев . . . . . **Щелкун Гилярова — *Negastrius ghilarovi* Dolin, sp. nov.\***
- 10 (3). Кутикула каудального сегмента кожистая, светлая, не темнее, чем предыдущих сегментов, сильнее хитинизированы лишь концы урогомф.
- 11 (16). Боковые зубцы назале значительно крупнее среднего, далеко отставлены от него, сильно отвернуты в стороны и с дополнительным зубчиком на внутреннем крае (рис. 30).
- 12 (13). Площадка каудального сегмента с хорошо развитым килевидно приподнятым валиком по бокам. Мезальная пара щетинок на лобной пластинке сильно редуцирована или полностью отсутствует. Передние края лобной пластинки продолжены в стороны на ширину назале. Длина до 11 мм (рис. 30). Горные районы Южной и Средней Европы. В СССР: Карпаты и Закарпатье . . . . . **Щелкун средиземноморский — *Negastrius maritimus* (Curt.)**
- 13 (12). Площадка каудального сегмента без валикообразного окаймления по бокам. Мезальная пара щетинок на лобной пластинке хорошо развита. Передние края наличника заметно короче поперечника назале.
- 14 (15). Вырезка каудального сегмента поперечная или почти квадратная, не более чем на  $\frac{1}{3}$  открытая. Задняя лопасть лобной пластинки за устьем не расширяется. Длина до 8,5 мм (рис. 31). Вся Европа, Северная Америка. В СССР: европейская часть, южное Приморье, Западная Сибирь. Личинки в песчаной почве в зоне хвойных и смешанных лесов, часто на пахотных угодьях в зонах с достаточным увлажнением . . . . . **Щелкун прибрежный — *Negastrius pulchellus* (L.)**
- 15 (14). Вырезка продольная, на  $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{2}$  длиннее ширины, наполовину или более чем наполовину открытая. Задняя лопасть лобной пластинки с явственным вздутием за устьем. Длина до 7,3 мм (рис. 32). Восточный Тянь-Шань, бассейн реки Сары-Джас . . . . . **Щелкун надежды прибрежный — *Negastrius nadezhdae* Dolin**
- 16 (11). Зубцы назале равновелики, одинаковой формы, направлены вперед.
- 17 (18). Урогомфы тонкие, длинные, более чем вдвое длиннее ширины у основания, почти прямые, круто загнутые внутрь в верхней трети. Вырезка более  $\frac{1}{3}$  длины площадки каудального сегмента. Длина до 8 мм (рис. 33, по А. И. Черепанову, 1965). Горный Алтай, Северная Монголия . . . . . **Щелкун зернистый — *Negastrius graniger* (Tsher.)**
- 18 (17). Урогомфы мощные, короткие, не более чем в 1,5 раза длиннее ширины при основании, от середины круто изогнуты внутрь. Вырезка не более  $\frac{1}{8}$  длины площадки.

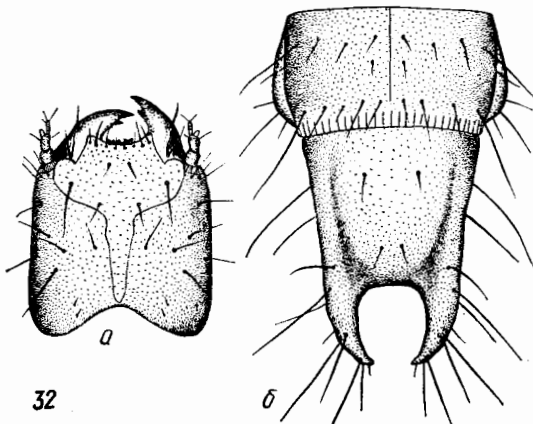


30



31

б



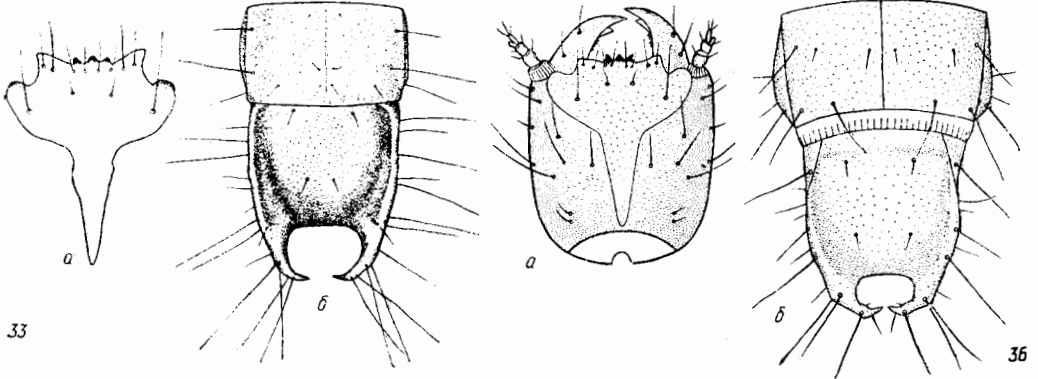
32

б

30 *Negastrius maritimus* (Curt.):  
 а — голова; б — левая верхняя челюсть;  
 в — VIII и IX сегменты брюшка.

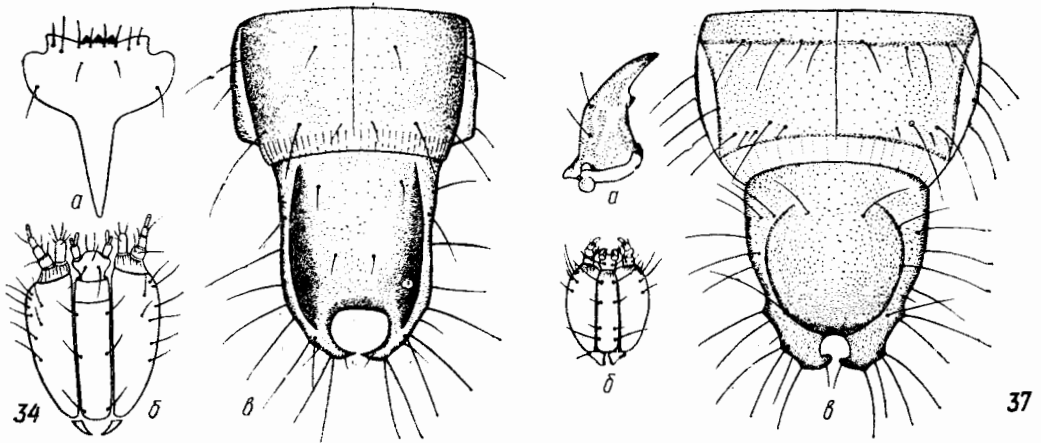
31 *Negastrius pulchellus* (L.):  
 а — лобная пластинка; б — VIII и IX сегменты брюшка.

32 *Negastrius nadezhdae* Dolin:  
 а — голова; б — VIII и IX сегменты брюшка.



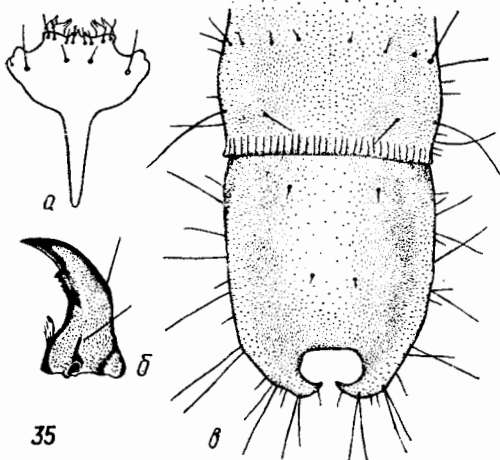
33

36



34

37



35

- 33 *Negastrius graniger* (Tsher.):  
 а — лобная пластинка; б — VIII и IX сегменты брюшка.
- 34 *Negastrius quadripustulatus* (F.):  
 а — лобная пластинка; б — нижние челюсти; в — VIII и IX сегменты брюшка.
- 35 *Negastrius arcticus* (Cand.):  
 а — лобная пластинка; б — верхняя челюсть; в — VIII и IX сегменты брюшка.
- 36 *Negastrius tenuicornis* (Germ.):  
 а — голова; б — VIII и IX сегменты брюшка.
- 37 *Quasimus minutissimus* (Germ.):  
 а — левая верхняя челюсть; б — нижние челюсти; в — VIII и IX сегменты брюшка сверху.

- 19 (20). Устье задней лопасти лобной пластинки не шире или едва шире поперечника назале. Вырезка каудального сегмента округлая или овальная, не более чем в 1,5 раза шире длины, почти или полностью замкнутая. Длина до 8 мм (рис. 34). Вся Европа, Канада. В СССР: европейская часть, Сибирь. Личинки в почве под пологом хвойных и смешанных лесов, на полянах и пахотных угодьях, часто в большом количестве . . . . . Щелкун четырехточечный — *Negastrius quadripustulatus* (F.)
- 20 (19). Устье задней лопасти почти в 1,5 раза шире поперечника назале. Вырезка каудального сегмента поперечно-эллиптическая, вдвое шире длины (рис. 35).
- 21 (22). Вырезка каудального сегмента не шире или едва шире толщины урогомф у основания, открыта почти на половину своей ширины. Длина до 7 мм (рис. 35, по А. М. Черепанову, 1970). Северные районы Евразии (тундра и лесотундра), высокогорья Сибири. В почве и подо мхом . . . . . Щелкун арктический — *Negastrius arcticus* (Cand.)
- 22 (21). Вырезка каудального сегмента вдвое шире толщины урогомф у основания, почти полностью закрытая. Длина до 10 мм (рис. 36). Северная и Средняя Европа. В СССР: север европейской части, Сибирь. В почве . . . . Щелкун таежный — *Negastrius tenuicornis* (Germ.)

### 3. Под Quasimus Gozis \*

Личинки совершенно белые или чуть кремоватые, мелкие, плоские. Отношение длины тела к ширине около 6,5. Покровы с негустыми, умеренной длины щетинками, расположенными в виде поперечных рядов. Голова и переднегрудной сегмент хитинизированы сильнее, темнее окрашены, кутикула остальных сегментов кожистая, светлая. Мандибулы с хорошо выраженным срединным зубцом и сглаженным предвершинным.

Назале трехзубчатое, поперечное. Задняя лопасть лобной пластинки широко U-образная. Подбородок заметно расширен к основанию, кардо свободные, не сросшиеся.

Покровы каудального сегмента кожистые, светлые, дорсальная сторона выпуклая, по краям слегка вдавленная, площадка слабо выражена, лишь с одной парой щетинок в базальной трети. Урогомфы мощные, короткие, вершины их круто загнуты внутрь. Длина урогомф не превышает ширину их посередине. Вырезка маленькая, округлая, вдвое уже ширины урогомф. Длина до 5 мм (рис. 37). Средняя и Южная Европа. В СССР один вид — щелкун крохотный — *Quasimus minutissimus* (Germ.)\*. Карпаты и Предкарпатье, Кавказ. Личинки в подстилке и почве под пологом осветленного леса, на полянах во влажных местах, близ водоемов.

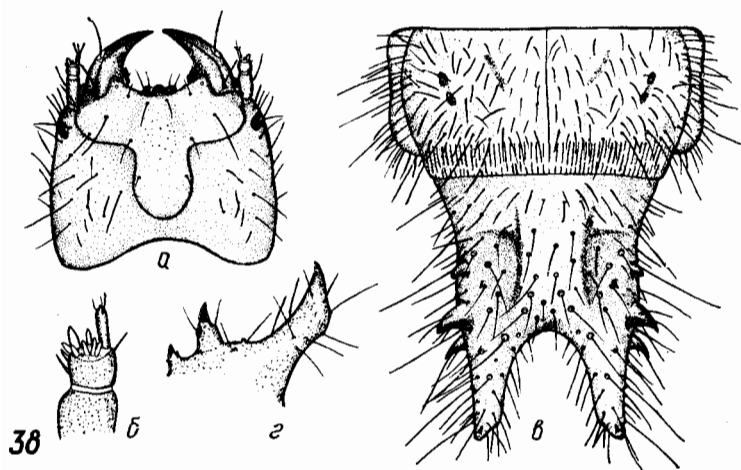
## III. ПОДСЕМЕЙСТВО DIMINAE

Плоские личинки с неравномерной хитинизацией покровов, густо покрытые короткими волосками. Голова и переднегрудной сегмент сильно хитинизированы и темнее окрашены. Покровы остальных сегментов тела кожистые, обычно светлоокрашенные.

Голова плоская, в густом волосяном покрове. Мандибулы довольно тонкие, серповидные, простые, без срединного зубца. Подбородок трапециевидный, стипсы максилл сзади не соприкасаются, кардо двухсклеритные, галеа двухчлениковая.

Тергиты сегментов брюшка без килевидного окаймления, гипостерниты сильно развиты и достигают длины сегмента. Каудальный сегмент кожистый, раздвоенный, с двумя неразветвленными урогомфами. Подпорка без хитинизированных выростов.





38 *Dima elateroides*  
Charp.:  
а — голова сверху;  
б — усик; в — VIII  
и IX сегменты  
брюшка; ∴ — левый  
отросток.

### Триба Dimini

Дистальный конец второго членика усиков с группой чувствительных папилл. Сегменты тела, начиная с переднегрудного, в густых коротких щетинках, расположенных неправильными рядами.

Плейриты сегментов брюшка отделены мембранами от остальных склеритов. Дыхальца овальные, расположены на маленьком округлом склерите между тергитом и плейритом.

Каудальный сегмент кожистый, с уплощенной дорсальной частью, покрытой хитинизированными щетинконосными бугорками и шипиками. Известны личиночные формы представителей одного палеарктического рода.

### Род *Dima* Charp.

Тело плоское, отношение длины к ширине около 5,5. Верх от желтого до темно-желтого, голова и тергит переднегрудного сегмента более темные. Лобная пластинка широкобокаловидная, с пятью основными и всеми дополнительными парами щетинок, задняя лопасть округлая. Глазки имеются, хорошо выражены. Подбородок посередине вздутый, спереди расширенный. Стипесы максилл почти прямоугольные.

Престернит переднегрудного сегмента вершинными швами разделен на три склерита.

Площадка каудального сегмента не окаймленная, с многочисленными хитинизированными заостренными щетинконосными бугорками. Сегментальная вырезка широкая, концы урогомф с когтевидными, сильно хитинизированными, загнутыми вверх вершинами.

В СССР один вид. Задняя лопасть лобной пластинки короткоовальная, почти яйцевидная. Бока каудального сегмента с тремя парами крупных хитинизированных крючьев и несколькими парами мелких бугорков. Урогомфы длинные, мощные, вырезка в 2,5 раза шире урогомф посередине, полностью открытая, занимает более  $\frac{1}{3}$  длины каудального сегмента. Длина до 17, ширина до 3,3 мм (рис. 38).

Южная и Средняя Европа, Далматия, Румыния. В СССР обнаружен в районе г. Хуста Закарпатской обл. (Ягеман, 1955). Предгорья и горы высотой до 1 тыс. метров над уровнем моря, под камнями . . . . .  
 . . . . . Щелкун бескрылый — *Dima elateroides* Charp.

#### IV. ПОДСЕМЕЙСТВО АТНОИНАЕ

Личинки с плоским или уплощенным, реже уплощенноцилиндрическим телом. Покровы равномерно хитинизированные, концы тела окрашены темнее.

Голова поперечная или почти квадратная, выпуклая, сильно суженная спереди. Мандибулы серповидные с хорошо развитым срединным зубцом (рис. 39a). Основания мандибул прикрыты выростами боковых лопастей лобной пластинки. Эпикраниальный шов редуцирован. Галеа двучлениковая, подбородок вытянуто-прямоугольный или трапециевидный, стипесы максилл сзади не соприкасаются. Кардо двусклеритное (рис. 39б).

Тергиты средне- и заднегруды спереди по бокам с зачатками каймы, брюшные тергиты с развитой килевидной каймой и с 3—7 щетинконосными порами в поперечных рядах. Дыхальца расположены между тергитами и плеуритами на маленьких склеритах — латеротергитах.

Каудальный сегмент на вершине раздвоен и имеет сегментальную вырезку. Подпорка без хитинизированных крючьев или других выростов, однако стернит IX сегмента у трибы *Pleopomini*, включающей роды *Pleopomus* Mén., *Clon* Sem., несет по бокам по обе стороны от подпорки пару хитинизированных крючьев (рис. 144б). Кроме того, у личиночных форм этой трибы наблюдается частичная или даже полная редукция лобных швов.

#### Триба *Athoini*

Личинки с плоским, уплощенным, реже уплощенноцилиндрическим телом, отношение длины к ширине около 7—8,5. Престернит переднегрудного сегмента не расчленен, представлен цельной треугольной пластинкой. Второй членик усиков всегда с одним чувствительным конусом. Parietalная пара щетинок на лобной пластинке у большинства видов отсутствует, часто имеется проксимальная пара. Гипостерниты сегментов брюшка развиты. Площадка каудального сегмента хорошо выражена.

#### ТАБЛИЦА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ РОДОВ

- 1 (2). Урогомфы неразветвленные, отсутствуют наружные ветви. Гипостерниты сегментов брюшка сильно развиты, распространены по всей длине сегментов (рис. 39) . . . . . 1. *Tropihypnus* Reitt.\*
- 2 (1). Урогомфы двуветвистые, наружные ветви иногда частично редуцированы. Гипостерниты сегментов брюшка не превышают или едва превышают половину длины сегментов. . . . . 4. *Alcimatous* Reitt.
- 3 (4). Назале двухзубчатое, мандибулы со слабо выраженным срединным зубцом (рис. 51) . . . . . 13. *Elathous* Reitt.
- 4 (3). Назале трехзубчатое, либо однозубчатое. Мандибулы с мощным срединным зубцом.
- 5 (6). Наружные ветви урогомф цилиндрические, на вершине широко округлены. Вырезка маленькая, грибовидная, меньше ширины урогомф. Тергиты груди и брюшка темно-желтые, тонкоморщинистые и в рассеянной пунктировке (рис. 98) . . . . . 13. *Elathous* Reitt.
- 6 (5). Наружные ветви урогомф конические, когтевидные или с коготком на вершине, реже с округленной вершиной (рис. 42a).
- 7 (16). Внутренние ветви урогомф очень мощные, вдвое и более длиннее и значительно шире наружных, которые иногда в виде небольшого бугорка.

- 8 (11). Мандибулы без добавочного зубца перед вершиной.
- 9 (10). Вырезка каудальной сегмента большая, открытая, задняя лопасть лобной пластинки на вершине округлена (рис. 41) . . . . . 2. *Hypnoidus* Dillw.
- 10 (9). Вырезка маленькая, округлая или грибовидная, не более ширины урогомф, почти или полностью закрытая (рис. 87б). Задняя лопасть лобной пластинки на вершине тупо обрублена (рис. 87а) . . . . . 9. *Limonius* Esch.
- 11 (8). Мандибулы двувёршинные или с добавочным предвёршинным зубцом.
- 12 (13). Мандибулы с предвёршинными зубцами в дорсальной и вентральной частях. Передние края боковых лопастей лобной пластинки сильно укорочены и почти горизонтально обрублены спереди. Третья пара щетинок на переднем крае лобной пластинки выходит из очень крупных окольцованных пор (рис. 97б) . . . . . 12. *Phelethes* Kiesw.
- 13 (12). Мандибулы двувёршинные, передние края боковых лопастей лобной пластинки крыловидные, не укорочены, щетинконосные поры на переднем крае лобной пластинки мелкие.
- 14 (15). Назале однозубчатое, клиновидное (рис. 95б). Задняя лопасть лобной пластинки продольноовальная . . . . . 11. *Aplotarsus* Steph.
- 15 (14). Назале трехзубчатое. Задняя лопасть лобной пластинки ширококувшиновидная (рис. 94а) . . . . . 10. *Solskyana* Dolin, gen. nov.\*
- 16 (7). Наружные ветви урогомф когтевидные или когтевидно заостренные, равны внутренним или длиннее их.
- 17 (20). Бугорки на килевидных боковых краях площадки каудального сегмента сильно сглаженные, их основания в несколько раз превышают длину бугорка.
- 18 (19). Наружные и внутренние ветви одинакового строения и равной длины, конические, с когтевидными вершинами. Подбородок с тремя парами щетинок, средняя пара слабее развита (рис. 50) . . . . . 3. *Hypolithus* Esch.
- 19 (18). Внутренние ветви урогомф уплощенные и более широкие, чем наружные. Подбородок с двумя парами щетинок (рис. 86) . . . . . 8. *Limonicus* Reitt.
- 20 (17). Бугорки на килевидных боковых краях площадки каудального сегмента хорошо развиты, более-менее торчащие, их основания не более чем в 1,5 раза шире длины бугорка.
- 21 (22). Вырезка каудального сегмента в 1,5 раза и более уже ширины урогомф. Изредка она не уже или едва уже урогомф, но дыхальца на VIII сегменте брюшка сдвинуты назад за середину сегмента. Верх двухцветный: основание сегментов брюшка от светло-желтого до желтого, средняя часть тергита с коричневой или черно-коричневой перевязью, иногда захватывающей часть основания сегментов . . . . . 7. *Denticollis* Pill.
- 22 (21). Вырезка каудального сегмента не уже или едва уже ширины урогомф. Дыхальца на VIII сегменте брюшка всегда расположены в передней трети сегмента. Верх одноцветный, от желтого до красновато-бурого.
- 23 (24). Задняя лопасть лобной пластинки на вершине прямосторонне обрублена. Килевидные боковые края площадки каудального сегмента несут по 4 хитинизированных бугорка. Иногда пара бугорков у основания площадки сильно редуцирована, но бугорок просматривается хотя бы с одной стороны. На боках тергитов брюшка по 5—7 длинных щетинок (рис. 52, 60) . . . . . 5. *Athous* Esch.
- 24 (23). Задняя лопасть лобной пластинки продольноовальная, на вершине округлена. Килевидные края площадки каудального сегмента несут только по 3 хорошо выраженных бугорка, внутренние ветви урогомф превышают половину длины наружных. Тергиты сегментов брюшка несут по бокам по 3 длинных и столько же коротких щетинок, расположенных попарно (рис. 77) . . . . . 6. *Denticolloides* Gurjeva

### 1. Под *Tropihypnus* Reitt. \*

Верх одноцветный, желто-коричневый. Головная капсула квадратная, сверху плоская, по бокам с тремя простыми щетинками и парой щетинок против середины задней лопасти лобной пластинки. На лобной пластинке, кроме пяти основных пар щетинок, имеются слабая париетальная и хорошо развитая проксимальная пары щетинок. Назале трехзубчатое, боковые зубцы отвернуты в стороны и вершинами направлены в сторону, боковые выросты короткие, лишь на половине длины назале выступают за его уровень. Задняя лопасть лобной пластинки ланцетовидная с широким устьем. Подбородок трапециевидный, расширенный к вершине, с тремя парами щетинок, из которых средняя слабо развита.

Килевидная кайма на передних сегментах брюшка вдоль срединной линии узко разомкнутая, на последних сомкнутая. Дыхальца короткоовальные, в 1,5 раза длиннее ширины. Гипостерниты сильно развитые, достигают основания сегментов.

Каудальный сегмент в 1,5 раза длиннее предыдущего. Площадка занимает всю дорсальную часть сегмента, сильно вдавленная, с прямым основанием, боковые края чашевидно приподняты, без хитинизированных бугорков, лишь с пятью щетинконосными порами. Диск площадки гладкий, блестящий, с двумя парами щетинок. Урогомфы когтевидные, неразветвленные, у основания их сбоку имеется хорошо выраженный бугорок с заостренной вершиной. Сильно загнутые вершины урогомф направлены вперед. Вырезка треугольная, расширенная к устью.

В СССР один вид. Длина 8 мм (рис. 39). Тянь-Шань, по берегам горных рек. Обитатель затопляемых каменистых кос и берегов. Личинки некросапрофаги, иногда хищничают. Малоподвижны, легко переносят долгое пребывание в воде . . . . . Щелкун бимарго — *Trophypnus bimargo* (Reitt) \*

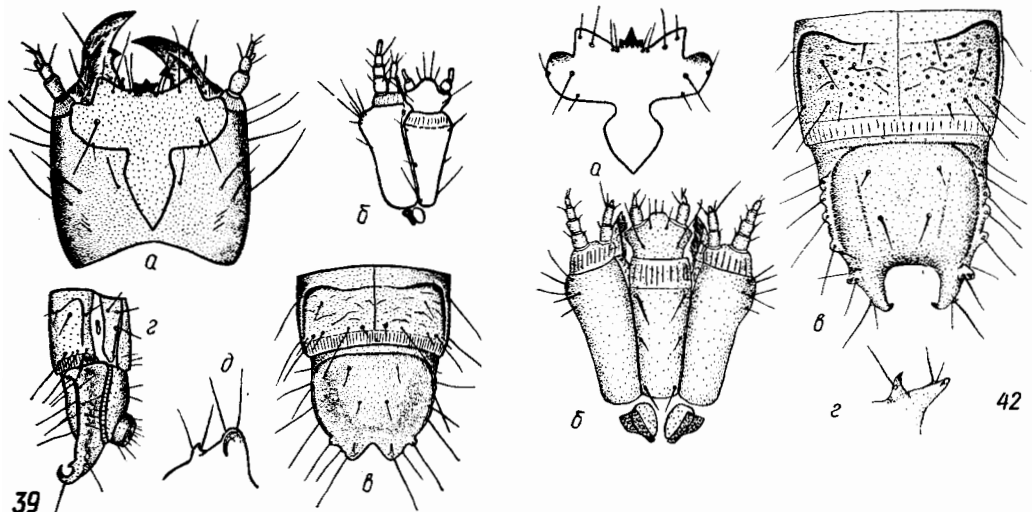
## 2. Род *Hypnoidus* Dillw.

Верх одноцветный, от желтого до темно-желтого. Голова на  $\frac{1}{3}$  шире длины, слабо выпуклая, к переду суженная. Назале трехзубчатое, средний зубец наибольший. Глазки имеются, иногда слабо выражены. Подбородок вытянутотрапезиевидный, с 3—4 парами щетинок, средние пары слабо развиты.

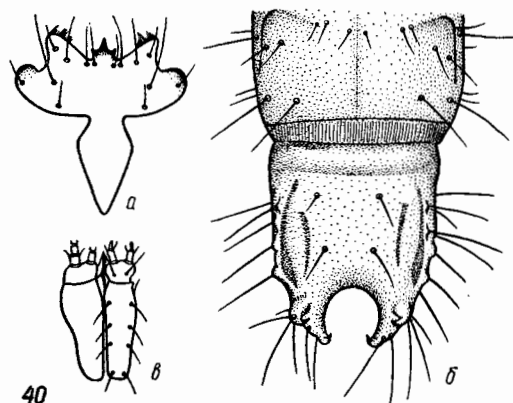
Тергиты груди и брюшка морщинисто-точечные, в передней части с парой щетинок у срединной линии. Бока сегментов с 3—5 щетинками в поперечных рядах. Площадка каудального сегмента с приподнятыми боковыми краями, несущими по 4 притупленных бугорка. Диск площадки тонкоморщинистый, с двумя парами щетинок. Урогомфы мощные, наружные ветви вдвое или несколько более короче внутренних, с заостренными вершинами. Внутренние ветви шире наружных, к вершине сужены, на вершинах когтевидно заострены, слабо изогнуты внутрь. Вырезка большая, открытая. Личинки в почве пойменных лугов, по берегам ручьев, озер, близ заболоченных участков, реже в лесной почве и подстилке. Всеядны.

### ТАБЛИЦА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВИДОВ

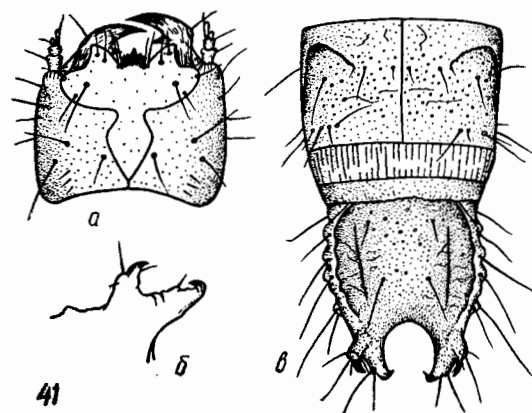
- 1 (2). Подбородок с четырьмя парами щетинок (рис. 40б). Задняя лопасть лобной пластинки копьевидная, вдвое длиннее своей наибольшей ширины. Боковые зубцы назале очень маленькие, иногда слабо выражены. Длина до 15 мм (рис. 40). Сибирь, от Алтая до берегов Тихого океана. Близ водоемов . . . Щелкун вдавленный — *Hypnoidus depressus* (Gehl.)
- 2 (1). Подбородок с тремя парами щетинок, средняя пара иногда слабо развита (рис. 42б). Задняя лопасть лобной пластинки в 1,5 или менее чем в 1,5 раза длиннее ширины.
- 3 (4). Килевидная кайма на передних тергитах брюшка сомкнута. Наружные ветви урогомф хорошо развиты, едва вдвое короче внутренних и не уступают им по толщине. Боковые зубцы назале округленные и мелко зазубренные. Задняя лопасть лобной пластинки копьевидная. Длина до 15 мм (рис. 41). Япония. В СССР: Южный Сахалин, Кунашир, на каменистых косах ручьев и рек . . . Щелкун наскальный — *Hypnoidus saxatilis* (Lew). \*
- 4 (3). Килевидная кайма на всех тергитах брюшка  $\frac{1}{3}$  не достигает срединной линии. Наружные ветви урогомф более чем вдвое короче внутренних и значительно тоньше их.
- 5 (6). Подбородок очень широкий, в передней расширенной части соответствует ширине створок нижних челюстей, вдвое или едва более чем вдвое длиннее ширины в передней части. Задняя лопасть лобной пластинки яйцевидная, на вершине остро округлена. Внутренние ветви урогомф без бугорка в вершинной трети. Длина до 15 мм (рис. 42). Северная часть Голарктики — тундра, лесотундра, таежная зона и высокогорья . . . Щелкун северный — *Hypnoidus hyperboreus* (Gyll.)
- 6 (5). Подбородок узкий, не менее чем в 1,5 раза уже створок нижних челюстей, в 3—4 раза длиннее ширины в передней части.
- 7 (10). Вырезка каудального сегмента почти вдвое уже толщины урогомф, узкая, длинная, вдвое длиннее своей ширины.



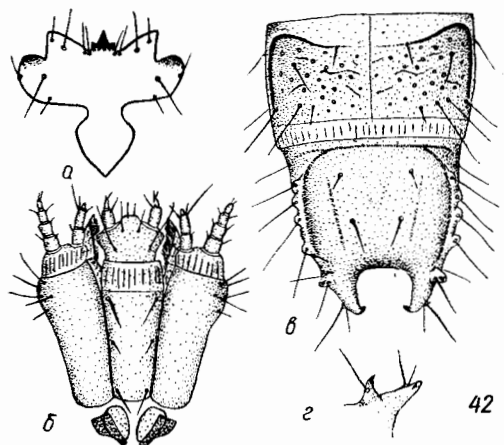
39



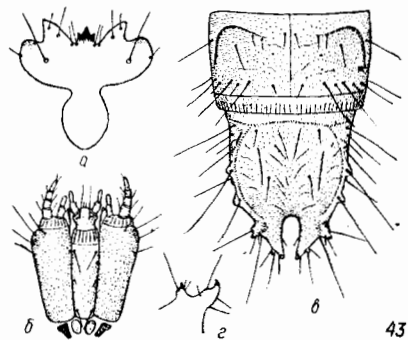
40



41



42



43

39 *Tropihypnus bimargo* (Reitt.):

*a* — голова; *б* — нижние челюсти; *в* — VIII и IX сегменты; *г* — то же сбоку; *д* — правый отросток каудального сегмента.

40 *Hypnoidus depressus* (Geb.):

*a* — лобная пластинка; *б* — VIII и IX сегменты брюшка; *в* — нижние челюсти.

41 *Hypnoidus saxatilis* (Lew.):

*a* — голова; *б* — правый отросток IX сегмента; *в* — VIII и IX сегменты брюшка.

42 *Hypnoidus hyperboreus* (Gyll.):

*a* — лобная пластинка; *б* — нижние челюсти; *в* — VIII и IX сегменты брюшка; *г* — правый отросток IX сегмента.

43 *Hypnoidus rivularius* (Gyll.):

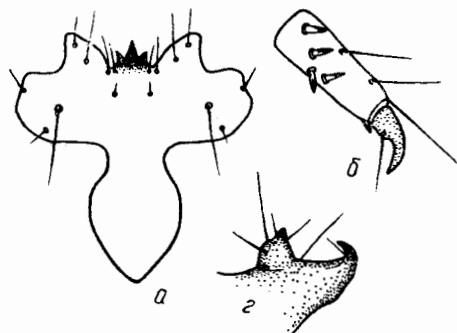
*a* — лобная пластинка; *б* — нижние челюсти; *в* — VIII и IX сегменты брюшка; *г* — правый отросток IX сегмента.

- 8 (9). Валик на боках площадки каудального сегмента хорошо выражен. Наружные ветви урогомф более чем вдвое короче внутренних, у основания с одним плоским бугорком. Задняя лопасть лобной пластинки продольноовальная. Голенелопка с внутренней стороны с двумя шипиками в косом продольном ряду. Длина до 7,5 мм (рис. 43). Северная полоса Евразии, Алтай. В почве и подо мхом . . . Щелкун тундровый — *Hypnoidus rivularius* (Gyll.)
- 9 (8). Валик на боках площадки каудального сегмента не развит. Задняя лопасть лобной пластинки яйцевидная с широким устьем, на вершине остро округлена. Наружные ветви урогомф менее чем вдвое короче внутренних, у основания с двумя плоскими бугорками. Тибюотарзусы всех ног с внутренней стороны с тремя шипиками в косом продольном ряду. Длина 7,5 мм (рис. 44). Пиренеи, Альпы, Карпаты, Кавказ. В почве . . . Щелкун высокогорный — *Hypnoidus frigidus* (Kiesw.)\*
- 10 (7). Вырезка каудального сегмента не уже ширины урогомф, округлая или слегка вытянутая, не длиннее или немного длиннее своей ширины.
- 11 (14). Урогомфы мощные и короткие, лишь в полтора раза длиннее ширины у основания наружных ветвей. Вырезка каудального сегмента округлая или поперечная.
- 12 (13). Площадка каудального сегмента сильно выпуклая, концы внутренних ветвей сильно загнуты и направлены внутрь. Задняя лопасть лобной пластинки яйцевидная, к основанию суженная, с широким устьем. Проксимальная пара щетинок хорошо развита. Длина до 10 мм (рис. 45). Восточный Тянь-Шань . . . Щелкун обычный — *Hypnoidus haplonotus* (Reitt.)\*
- 13 (12). Площадка каудального сегмента плоская, концы наружных ветвей направлены косо вверх. Задняя лопасть лобной пластинки продольноовальная, широкоокругленная на вершине. Проксимальная пара щетинок на лобной пластинке очень слабо выражена. Длина до 11 мм (рис. 46). Европа, Северная Америка. В СССР: европейская часть, Сибирь . . . Щелкун болотный — *Hypnoidus riparius* (F.)
- 14 (11). Урогомфы длинные и тонкие, в 2 или более чем в 2 раза длиннее ширины у основания наружных ветвей, вырезка продольноовальная, на  $\frac{1}{3}$  —  $\frac{1}{2}$  длиннее ширины.
- 15 (16). Наружные ветви урогомф превышают половину длины внутренних, валик по бокам площадки каудального сегмента резко выражен и сильно приподнят над плоской или вогнутой площадкой. Боковые зубцы назале во много раз меньше мощного среднего зубца. Длина до 10 мм (рис. 47). Алтай. В почве и подстилке под пологом леса . . . Щелкун горбатый — *Hypnoidus gibbus* (Gebl.)
- 16 (15). Наружные ветви урогомф несколько короче половины длины внутренних, валик по бокам площадки каудального сегмента сглаженный и слабо приподнят. Диск площадки у основания выпуклый. Боковые зубцы назале втрое меньше и короче среднего.
- 17 (18). Внутренние ветви урогомф в вершинной трети с хорошо выраженным хитинизированным бугорком, вырезка каудального сегмента слегка сужена, когтевидные вершины внутренних ветвей загнуты вверх. Тергиты сегментов брюшка и площадки каудального сегмента морщинисто-точечные. Длина до 10 мм (рис. 48). Центральный и восточный Тянь-Шань, по берегам ручьев и рек на высоте 2500—3000 м . . . Щелкун альпийский — *Hypnoidus alticola* Gurjeva\*
- 18 (17). Внутренние ветви урогомф без бугорков на наружной стороне. Когтевидные вершины внутренних ветвей урогомф загнуты внутрь и почти наполовину замыкают вырезку. Тергиты сегментов брюшка и диск площадки почти совершенно гладкие, лишь в тонких морщинках. Длина до 9 мм (рис. 49). Высокогорья Центрального Тянь-Шаня на высоте 3—3,5 тыс. метров . . . Щелкун Баласогло — *Hypnoidus balassogloi* (Cand.)\*

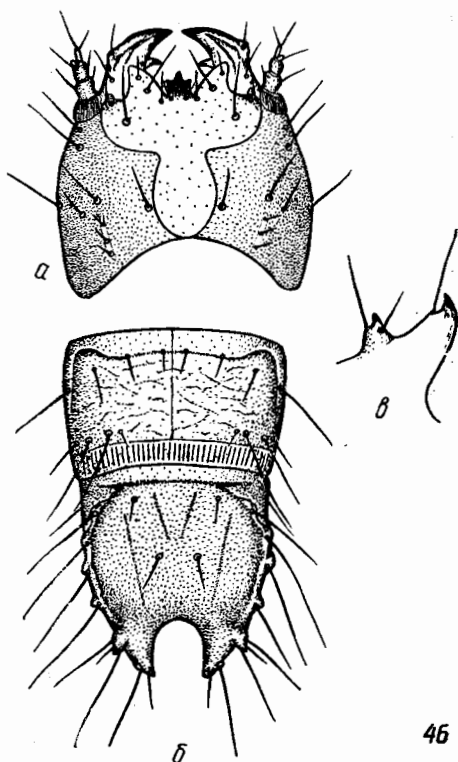
### 3. Род *Hypolithus* Esch.

Верх одноцветный, от темно-желтого до коричневатого-желтого. Головная капсула вдвое шире длины, спереди и к основанию сужена. Назале трехзубчатое, боковые зубцы маленькие, средний зубец очень мощный, так что назале кажется однозубчатым. На лобной пластинке хорошо развиты парietальная и проксимальная пары щетинок, задняя лопасть короткокувшиновидная, на вершине тупо обрублена. Подбородок вытянуто-трапециевидный, с тремя парами щетинок, средняя пара вдвое короче крайних, иногда частично редуцирована.

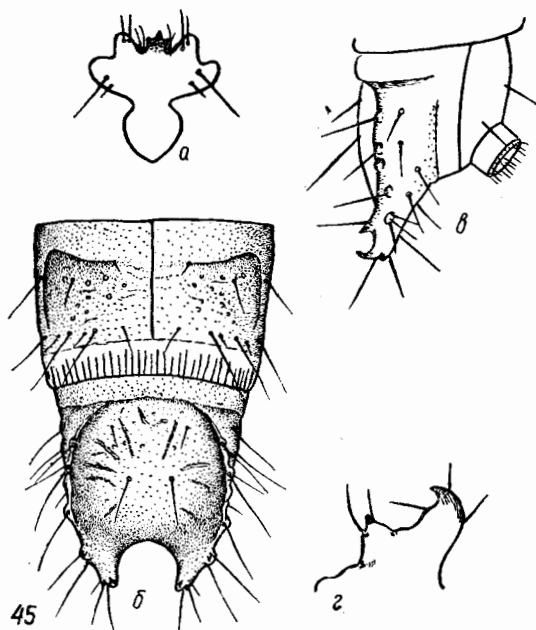
Килевидная кайма на тергитах передних брюшных сегментов разомкнутая, на предпоследних достигает срединной линии. Бока сегментов с двумя парными щетинками — одной длинной и одной короткой. Гипостерниты крупные, распространены на передних сегментах на  $\frac{2}{3}$ , на предпоследних — на  $\frac{1}{2}$  длины сегмента.



44

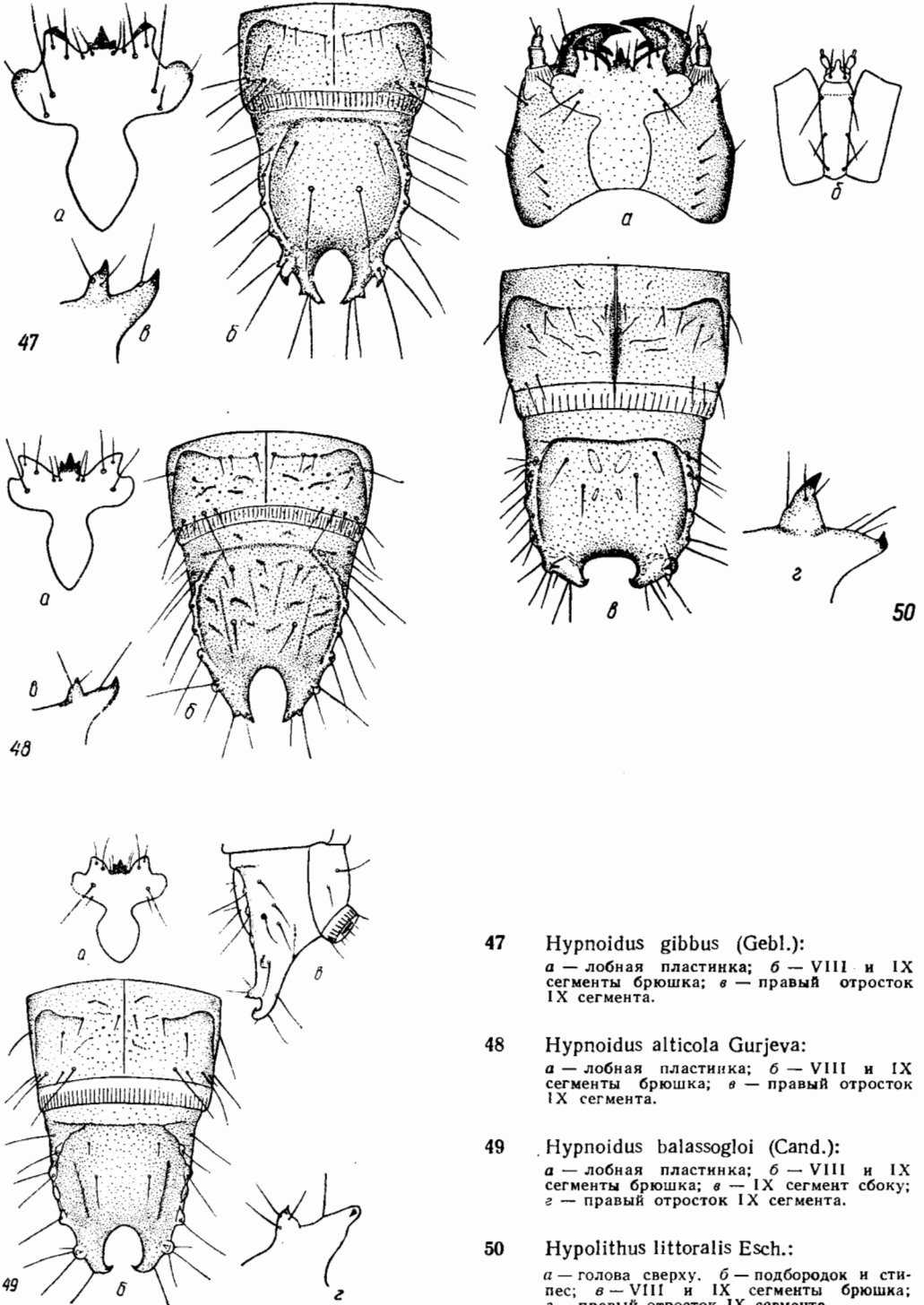


46



45

- 44 *Hypnoidus frigidus* (Kiesw.):  
*a* — лобная пластинка; *б* — голенелепка;  
*в* — VIII и IX сегменты брюшка; *г* — правый отросток IX сегмента.
- 45 *Hypnoidus haplonotus* (Reitt.):  
*a* — лобная пластинка; *б* — VIII и IX сегменты брюшка сверху; *в* — последний сегмент сбоку; *г* — правый отросток IX сегмента.
- 46 *Hypnoidus riparius* (F.):  
*a* — голова; *б* — VIII и IX сегменты брюшка; *в* — правый отросток IX сегмента.



47 *Hypnoidus gibbus* (Gebl.):  
 а — лобная пластинка; б — VIII и IX  
 сегменты брюшка; в — правый отросток  
 IX сегмента.

48 *Hypnoidus alticola* Gurjeva:  
 а — лобная пластинка; б — VIII и IX  
 сегменты брюшка; в — правый отросток  
 IX сегмента.

49 *Hypnoidus balassogloi* (Cand.):  
 а — лобная пластинка; б — VIII и IX  
 сегменты брюшка; в — IX сегмент  
 сбоку; з — правый отросток IX сегмента.

50 *Hypolithus littoralis* Esch.:  
 а — голова сверху. б — подбородок и сти-  
 пус; в — VIII и IX сегменты брюшка;  
 з — правый отросток IX сегмента.



Тергит предпоследнего сегмента вдоль срединной линии с узким коричневатым пятном.

Каудальный сегмент едва на  $\frac{1}{3}$  длиннее предыдущего, со слабо выпуклой поперечной площадкой. Боковые края площадки с тремя-четырьмя сильно сглаженными, слабо различимыми бугорками, диск площадки с двумя парами щетинок. Основание площадки со слабо выраженным валиком. Урогомфы мощные, короткие, наружные и внутренние ветви конические, с крючковидными вершинами, одинакового строения и длины, внутренние с небольшим хитинизированным зубчиком при основании. Вырезка широкая, открытая, вдвое или почти вдвое шире толщины урогомф.

В СССР один вид. Длина до 22,5 мм (рис. 50). Побережье Охотского моря и Тихого океана, Камчатка, Сахалин, Курильские острова. Япония (Хоккайдо), Аляска. Личинки в песчаной почве вдоль побережья и под камнями. Всеядны, вредят картофелю. Очень сходны с личинками видов рода *Selatosomus* Steph., но хорошо отличаются отсутствием шва на престерните переднегрудного сегмента, зачернением вдоль срединной линии на тергитах двух предпоследних сегментов брюшка и хетотаксией тергитов брюшка . . . . . Щелкун литоральный — *Hypolithus littoralis* Esch.

#### 4. Род *Alcimathous* Reitt.

Верх от красновато-желтого до красно-бурого, одноцветный, вершины сегментов и низ несколько светлее. Голова поперечная, почти вдвое шире длины. Мандибулы довольно тонкие, серповидные, со слабо развитым срединным зубцом. Лобная пластинка без дополнительных пар щетинок, назале двузубчатое. Подбородок сильно суженный к основанию.

Задняя лопасть лобной пластинки короткокувшиновидная, едва длиннее ширины, с прямыми боковыми сторонами, на вершине прямосторонне обрублена. Тергиты сегментов брюшка в передней половине в коротких ребровидных поперечных морщинках, килевидная кайма на всех сегментах сомкнутая. Бока тергитов с 5 длинными щетинками — двумя парными и одной непарной.

Дыхальца на сегментах брюшка расположены в округлой выемке плейрита, гипостерниты короткие, не выходят за пределы вершинной трети сегментов.

Площадка каудального сегмента плоская, густо- и мелкоморщинистая, матовая, с двумя парами пятнообразных продольных бороздок. Килевидные боковые края площадки несут по 3 торчащих заостренных бугорка, четвертая пара у основания площадки частично сглажена. Урогомфы мощные, короткие, наружные и внутренние ветви одинакового строения, когтевидные.

Внутренние ветви урогомф заметно короче наружных, у основания с острым бугорком. Вырезка продольная, с округленным основанием, не шире толщины урогомф, почти полностью открытая. Длина до 23, ширина до 3 мм (рис. 51).

В СССР один вид. Молдавия и прилегающие к ней районы степной зоны Украины. Личинки в почве под пологом разреженного древостоя и кустарниковой растительности, реже в почве пониженных степных участков, заросших крапивой и коноплей . . . . . Щелкун Сахери — *Alcimathous sacheri* (Kiesw.)

#### 5. Род *Athous* Esch.

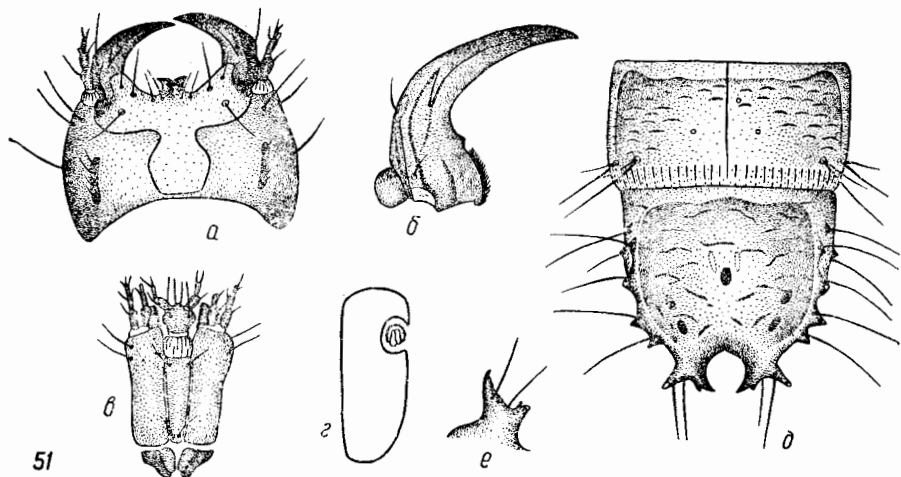
Тело одноцветное, от желтого до бурого. Голова в 1,5 раза шире длины. Лобная пластинка с 5 основными парами щетинок, проксимальная и парietальная пары частично или полностью редуцированы. Задняя лопасть лобной пластинки

на вершине тупо обрублена. Назале трехзубчатое, зубцы более-менее равновелики. Бока тергитов брюшка с 5—7 длинными щетинками в поперечных рядах. Дыхальца на VIII сегменте расположены в передней трети сегмента.

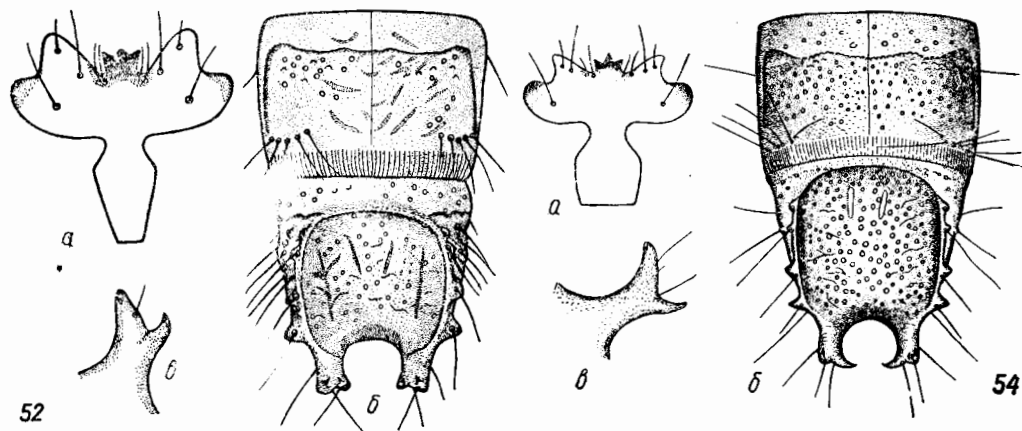
Площадка каудального сегмента плоская или слегка выпуклая посредине, без глубоких вдавлений по бокам, ее боковые килевидные края несут по 4 хитинизированных бугорка. Иногда пара бугорков у основания площадки выражена слабо в виде маленьких сглаженных бугорков. Наружные ветви урогомф развиты, когтевидные, равны внутренним или длиннее их. Личинки в почве или подстилке, всеядны, преимущественно хищничают, некоторые вредят полевым культурам.

#### ТАБЛИЦА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВИДОВ

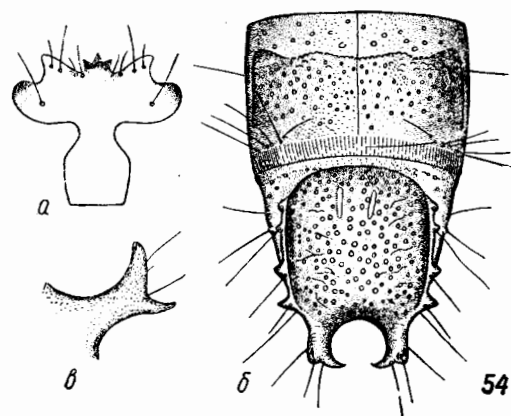
- 1 (16). Внутренние ветви урогомф такого же строения, как наружные, когтевидные, без килей и добавочных углов или шипов. Вырезка более чем наполовину открытая.
- 2 (5). Внутренние ветви урогомф вдвое короче и значительно тоньше наружных (рис. 52а).
- 3 (4). Площадка каудального сегмента плоская, тонкоморщинистая, в мелких, редко разбросанных точках. Задняя лопасть лобной пластинки усеченнокопьевидная, от середины к вершине прямосторонне сужена, на вершине обрублена. Вырезка большая, несколько длиннее  $\frac{1}{3}$  площадки, в 2—2,5 раза шире урогомф, открытая. Длина до 27 мм (рис. 52). Средняя и Северная Европа. В СССР: вся европейская часть, за исключением Крайнего Севера и юга, Западная Сибирь до лесотундры, лесная и лесостепная зоны. Всеядны, местами вредят сельскохозяйственным культурам . . . . . **Щелкун черный — *Athous niger* (L.)**
- 4 (3). Площадка каудального сегмента густо и крупно пунктирована, заметно выпуклая посредине. Задняя лопасть лобной пластинки кувшиновидная, с прямыми боковыми сторонами, вдвое длиннее ширины посредине. Вырезка округлая или несколько поперечная, почти в 3 раза шире урогомф посредине, наполовину открытая. Длина до 25 мм (рис. 54). Приморский край, Сахалин. В лесной почве и подстилке . . . . . **Щелкун вытянутый — *Athous oblongus* Solsky\***
- 5 (2). Внутренние ветви урогомф не тоньше наружных и не короче или едва короче их (рис. 55б).
- 6 (11). Задняя лопасть лобной пластинки усеченно-копьевидная, вдвое длиннее ширины (рис. 56а). Урогомфы длинные, тонкие, в 3—3,5 раза длиннее ширины посередине
- 7 (8). Вырезка каудального сегмента значительно длиннее ширины, превышает ширину урогомф в 2,5 раза. Длина урогомф равна половине длины площадки или превышает ее. Пунктировка выражена только у основания площадки. Длина до 22 мм (рис. 53). Горно-лесной Крым. Всеядны . . . . . **Щелкун подземный — *Athous tartarus* Cand.**
- 8 (7). Вырезка очень широкая, превышает толщину урогомф в 3 раза и более. Длина урогомф составляет менее половины длины площадки. Передняя треть площадки густо пунктирована.
- 9 (10). Бугорки на килевидных боковых краях площадки каудального сегмента, за исключением частично или полностью редуцированной пары у основания площадки, почти равной величины. Длина до 30 мм (рис. 55). Северная и Средняя Европа, Малая Азия. В СССР: лесостепная зона европейской части. Личинки в почве пахотных угодий и под пологом леса всеядны, местами вредят . . . . . **Щелкун мохнатый — *Athous hirtus* (Hbst.)**
- 10 (9). Размеры бугорков на боковых краях площадки резко увеличиваются от основания к вершине площадки, бугорки у вершины площадки вдвое крупнее бугорков у основания. Длина до 25 мм (рис. 56). Испания, Италия, Албания. В СССР: Восточное Закавказье. В почве под пологом леса . . . . . **Щелкун угольный — *Athous jugicola* Perez.\***
- 11 (6). Задняя лопасть лобной пластинки кувшиновидная, в полтора или менее чем в полтора раза длиннее ширины (рис. 57а). Урогомфы короткие, мощные, в два раза длиннее ширины посередине.
- 12 (13). Бугорки на килевидных боковых краях площадки каудального сегмента сильно заостренные на вершинах. Средний зубец назале значительно крупнее боковых. Длина до 14 мм (рис. 57). Япония. В СССР: Южный Сахалин, Южные Курильские острова. В почве, вредят . . . . . **Щелкун неукрашенный — *Athous inornatus* Lew\*.**
- 13 (12). Бугорки на боковых краях площадки с округленными вершинами. Зубцы назале равной или почти равной величины.
- 14 (15). Назале почти квадратное или несколько длиннее ширины. Бугорки на килевидных боковых краях площадки каудального сегмента широкие, сглаженные, промежутки между ними не превышают размеров самого бугорка. Длина до 34 мм (рис. 58). Монголия, Сев. Китай. В СССР: Западная и Восточная Сибирь, в почве под пологом леса и на пахотных землях, вредят . . . . . **Щелкун даурский — *Athous dahuricus* Mannh.**



51



52



54

51 *Alcimathous sacheri* (Kiesw.):

*a* — голова; *б* — левая верхняя челюсть; *в* — нижние челюсти; *г* — плейрит III сегмента брюшка; *д* — VIII и IX сегменты брюшка; *е* — правый отросток IX сегмента брюшка.

52 *Athous niger* (L.):

*a* — лобная пластинка; *б* — VIII и IX сегменты брюшка; *в* — правый отросток IX сегмента брюшка.

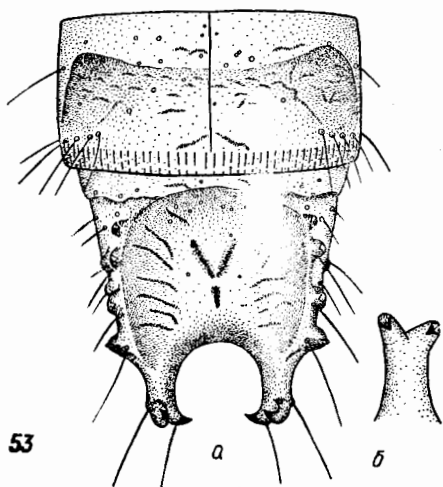
53 *Athous tartarus* Cand:

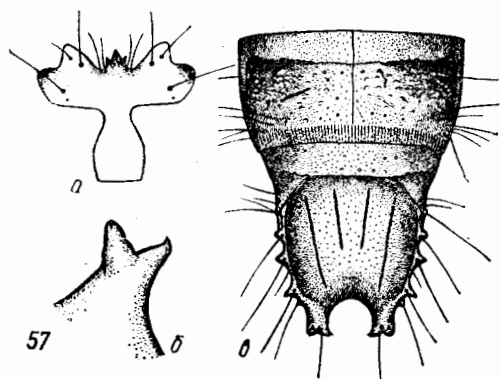
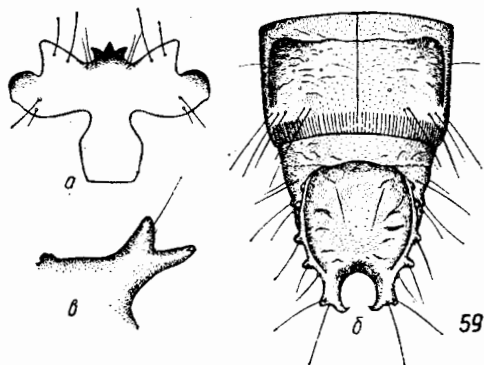
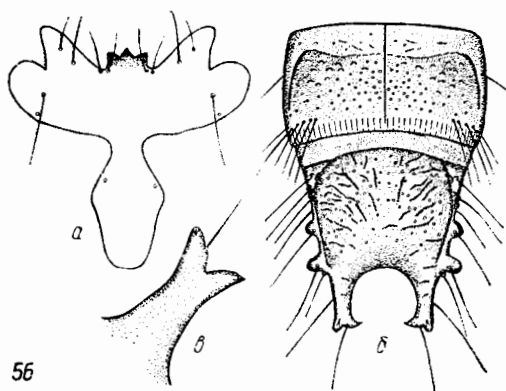
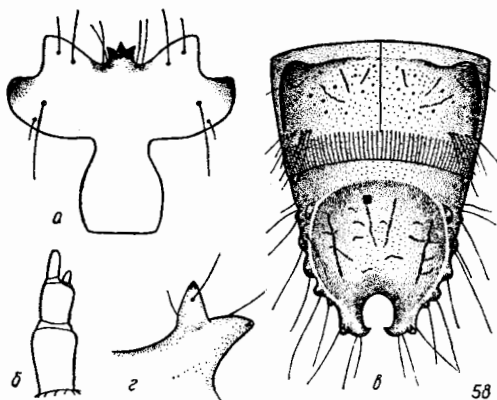
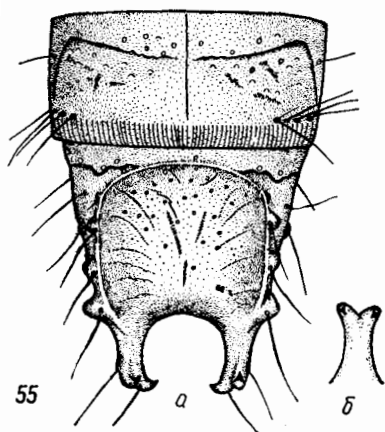
*a* — VIII и IX сегменты брюшка; *б* — правый отросток IX сегмента.

54 *Athous oblongus* Solsky:

*a* — лобная пластинка; *б* — VIII и IX сегменты брюшка сверху; *в* — правый отросток IX сегмента.

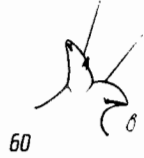
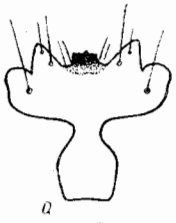
53



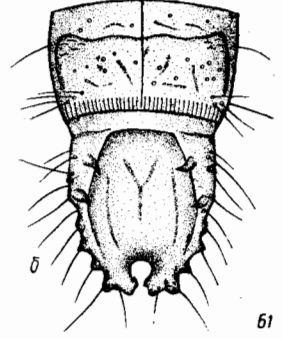
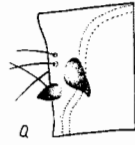
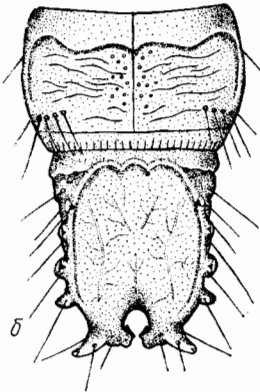


- 55 *Athous hirtus* (Hbst.):  
 а — VIII и IX сегменты брюшка; б — правый отросток IX сегмента брюшка.
- 56 *Athous jugicola* Perez:  
 а — лобная пластинка; б — VIII и IX сегменты брюшка; в — правый отросток IX сегмента.
- 57 *Athous inornatus* Lew.:  
 а — лобная пластинка; б — правый отросток IX сегмента; в — VIII и IX сегменты брюшка.
- 58 *Athous dahuricus* Mannh.:  
 а — лобная пластинка; б — усик; в — VIII и IX сегменты брюшка; з — правый отросток IX сегмента.
- 59 *Athous satanulus* Reitt.:  
 а — лобная пластинка; б — VIII и IX сегменты брюшка; в — правый отросток IX сегмента.

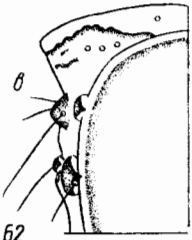
- 15 (14). Назале поперечное, значительно шире длины. Бугорки на боковых краях площадки маленькие, торчащие, промежутки между ними, по крайней мере, вдвое превышают размеры бугорков. Длина до 24 мм (рис. 59). Восточный и юго-восточный Казахстан, Прибалхашье . . . . . **Щелкун балхашский — *Athous satanufus* Reitt.\***
- 16 (1). Внутренние ветви урогомф более или менее уплощенные, с хорошо развитыми углами или шпидовидными отростками, на  $\frac{2}{3}$  и более закрывают устье вырезки.
- 17 (42). Тергиты брюшка тонко-морщинисто-точечные. Наружная поверхность мандибул округленная, внутренняя — с двумя резкими килями.
- 18 (23). Наружные ветви урогомф на внутренней стороне с добавочным острым зубчиком, расположенным приблизительно посредине.
- 19 (20). Назале пластинчатое, с тремя маленькими зубчиками. Тергиты брюшка с пунктировкой вдоль срединной линии, поперечноморщинистые. Внутренние ветви урогомф без наружных углов. Длина до 15 мм (рис. 60). Южный берег Крыма . . . . . **Щелкун широкоусый — *Athous dilaticornis* Reitt.**
- 20 (19). Назале трехзубчатое, внутренние ветви урогомф с хорошо выраженным наружным углом.
- 21 (22). Тергиты последних сегментов брюшка по бокам с крупными точками, имеющими ребровидный передний край. Пара бугорков у основания площадки каудального сегмента имеет вытянутокогевидную форму и сильно загнута внутрь площадки. Длина до 18 мм (рис. 61). Вся Европа, Малая Азия. В СССР: лесная и лесостепная зоны до Урала, Кавказ. В почве под пологом леса, хищники . . . . . **Щелкун разноцветный — *Athous vittatus* (F.)**
- 22 (21). Бока тергитов брюшка в простых точках. Бугорки у основания площадки короткие, не заходят вершинами за боковой килевидный край. Длина до 26 мм (рис. 62). Северная и Средняя Европа. В СССР: вся европейская часть и юг Западной Сибири, по долинам рек и байрачным лесам заходят в степную зону, хищники и некрофаги, не вредят . . . . . **Щелкун краснохвостый — *Athous haemorrhoidalis* (F.)**
- 23 (18). Наружные ветви урогомф на внутренней стороне гладкие, с волоском, иногда с маленьким плоским бугорком.
- 24 (29). Внутренние ветви урогомф с хорошо выраженным концевым углом и сглаженным внутренним. Наружный (оттянутый назад) угол отсутствует, на его месте имеется слабое вздутие. Площадка с округленными сторонами, на ее боковых краях по 4 округленных на вершине бугорка (рис. 63б).
- 25 (26). Задняя лопасть лобной пластинки усеченнокопьевидная, почти в 3 раза длиннее ширины. Бугорки на килевидных боковых краях площадки торчащие, ширина их основания не превышает или немного превышает длину бугорка. Длина до 16,5 мм (рис. 63). Горные леса Западного и Центрального Кавказа . . . . . **Щелкун центральнокавказский — *Athous circassicus* Reitt.\***
- 26 (25). Задняя лопасть лобной пластинки кувшиновидная, к вершине не сужена, менее чем вдвое длиннее ширины. Бугорки на килевидных боковых краях площадки каудального сегмента очень широкие, промежутки между ними не больше самих бугорков.
- 27 (28). Задняя лопасть лобной пластинки короткокувшиновидная, с наибольшей шириной посредине, на  $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{3}$  длиннее ширины, килевидная кайма на тергитах брюшка (кроме I) сомкнутая. Хитинизированные бугорки снаружи у основания урогомф очень маленькие. Длина до 15 мм (рис. 64). Восточное Закавказье, в лесной почве . . . . . **Щелкун Розины — *Athous rosinae* Reitt.\***
- 28 (27). Задняя лопасть лобной пластинки почти вдвое длиннее ширины с наибольшей шириной в вершинной трети, килевидная кайма на передних брюшных тергитах разомкнутая. Бугорки у основания урогомф крупные, только вдвое меньше, чем на боковых краях площадки. Длина до 20 мм (рис. 65). Северная и Средняя Европа. В СССР: зона хвойных лесов европейской части, Карпаты, Кавказ (горно-лесная зона), Западная Сибирь до Салаира. Личинки в почве и подстилке под пологом леса, всеядны . . . . . **Щелкун рыжеватый — *Athous subfuscus* (Müll.)**
- 29 (24). Внутренние ветви урогомф с тремя хорошо выраженными хитинизированными углами. Бугорки на килевидных боковых краях площадки на вершинах заострены.
- 30 (31). Килевидная кайма на тергитах брюшка вдоль срединной линии прервана. Назале узкое, длиннее ширины или равно ей, зубцы направлены прямо вперед. Длина до 20 мм (рис. 66). Восточное Средиземноморье. В СССР: лесостепная зона Украины и Молдавии, прилегающая область РСФСР, в почве пахотных угодий и под пологом леса. Всеядны, вредят сельскохозяйственным культурам . . . . . **Щелкун узкий — *Athous jejunos* Kiesw.**
- 31 (30). Килевидная кайма на брюшных тергитах вдоль срединной линии сомкнутая. Назале поперечное, боковые зубцы заметно отвернуты в стороны.
- 32 (35). Вырезка каудального сегмента поперечноовальная, на  $\frac{1}{3}$  открытая, ее поперечный диаметр вдвое превышает ширину урогомф.
- 33 (34). Внутренние ветви урогомф вдвое или почти вдвое короче наружных, вырезка поперечноэллиптическая, вдвое шире длины. Бока тергитов брюшных сегментов с короткими ребровидными поперечными морщинками. Длина до 23 мм (рис. 67). Западный Кавказ. В лесной



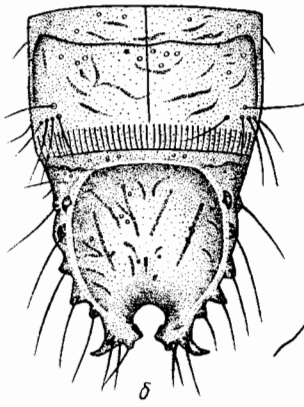
60



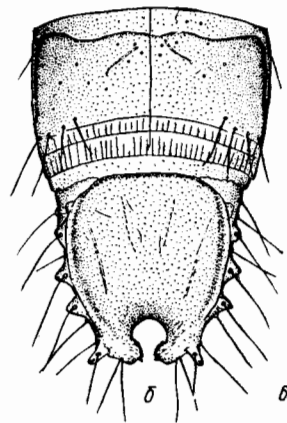
61



62



2



64

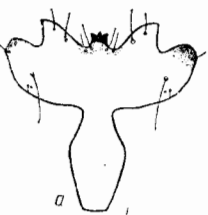
60 *Athous dilaticornis* Reitt.:  
*a* — лобная пластинка; *б* — VIII и IX сегменты брюшка; *в* — правый отросток IX сегмента.

61 *Athous vittatus* (F.):  
*a* — 4-й бугорок на килевидном крае площадки последнего сегмента; *б* — VIII и IX сегменты брюшка; *в* — правый отросток IX сегмента.

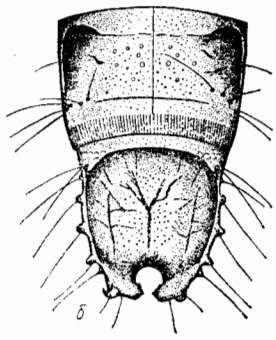
62 *Athous haemorrhoidalis* (F.):  
*a* — лобная пластинка; *б* — VIII и IX сегменты брюшка; *в* — 4-й и 3-й бугорки на килевидном крае площадки IX сегмента; *г* — правый отросток IX сегмента.

63 *Athous circassicus* Reitt.:  
*a* — лобная пластинка; *б* — VIII и IX сегменты брюшка; *в* — правый отросток IX сегмента.

64 *Athous rosinae* Reitt.:  
*a* — лобная пластинка; *б* — VIII и IX сегменты брюшка; *в* — правый отросток IX сегмента.



63

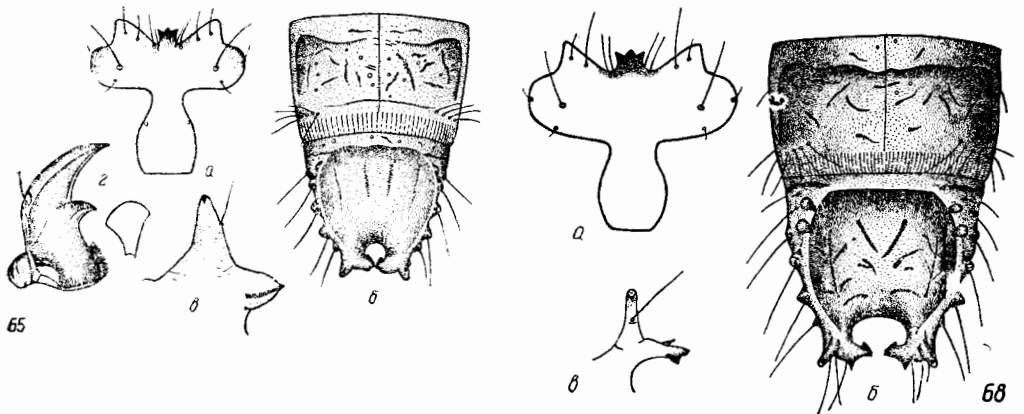


- почве . . . . . **Щелкун черноморский — *Athous utschderensis* Reitt.\***
- 34 (33). Внутренние ветви урогомф не короче наружных, вырезка поперечноовальная, в полтора раза шире длины. Тергиты сегментов брюшка в простой пунктировке. Длина до 26 мм (рис. 68). Южный берег Крыма . . . . .
- 35 (32). **Щелкун коричневый крымский — *Athous tauricus* Cand.**
- 36 (37). Ширина вырезки каудального сегмента не превышает ее длину. Вырезка каудального сегмента продольноовальная, в 1,5—2 раза длиннее ширины. Площадка к вершине сильно сужена. Длина до 25 мм (рис. 69). Горно-лесной пояс Карпат. В почве под пологом леса и на пахотных землях. Всеядны . . . . .
- 37 (36). **Щелкун мягкокрылый — *Athous mollis* Reitt.**
- 38 (39). Вырезка каудального сегмента более-менее округлая, площадка к вершине не сужена. Площадка каудального сегмента в передней половине выпуклая, по бокам вдавленная, с тонкими редкими морщинками, блестящая. Килевидная кайма на тергите первого сегмента брюшка вдоль срединной линии сильно сглаженная и узко разомкнутая. Длина до 25 мм (рис. 70). Горно-лесной пояс Крыма. В почве, всеядны . . . . .
- 39 (38). **Щелкун Плигинского — *Athous pliginskyi* Reitt.**
- 40 (41). Площадка каудального сегмента плоскоовальная, грубо- и густоморщинистая, матовая. Килевидная кайма на тергите первого сегмента брюшка резко выражена по всей длине. Внутренние ветви урогомф не длиннее или едва длиннее ширины, с хорошо развитым наружным килем, переходящим в наружный угловидный отросток. Назале едва шире длины, боковые зубцы слабо отогнуты в стороны. Длина до 25 мм (рис. 71). Горы северной Осетии. В лесной почве . . . . .
- 41 (40). **Щелкун осетинский — *Athous iristoncus* Dolin**
- 42 (17). Внутренние ветви урогомф в 1,5 раза длиннее ширины, на наружной стороне гладкие, без кия, с сильно развитым торчащим угловидным отростком. Назале заметно шире длины, боковые зубцы сильно отогнуты в стороны. Длина до 22 мм (рис. 72). Предгорные и горные районы Кавказа, в лесной почве . . . . .
- 43 (44). **Щелкун кавказский — *Athous circumductus* (Men.)**
- 44 (43). Тергиты брюшка в передней половине в очень грубых коротких хитинизированных поперечных морщинках. Наружная поверхность мандибул плоская, внутренняя — с одним резким килем, второй частично или полностью сглажен (рис. 73б, 74 б). Наружные ветви урогомф с внутренней стороны посередине с добавочным хитинизированным шпиком. Килевидная кайма в базальной части каудального сегмента хорошо выражена и по всей длине окаймляет основание площадки. Длина до 18 мм (рис. 73). Средняя Европа. В СССР: Закарпатская область УССР. В почве лугов и на пахоте, всеядны . . . . .
- 45 (46). **Щелкун двухцветный — *Athous bicolor* (Goeze)**
- 46 (45). Наружные ветви урогомф на внутренней стороне гладкие, без шпика. Килевидная кайма в базальной части каудального сегмента сглаженная и не образует сплошного поперечного окаймления. Наружные ветви урогомф почти в три раза длиннее внутренних и сильно загнуты вперед. Устье задней лопасти лобной пластинки в полтора раза шире поперечника назале и равно расстоянию от основания назале до самого устья. Длина до 18 мм (рис. 74). Восточный Кавказ и Закавказье. В лесной почве . . . . .
- 47 (48). **Щелкун мингрельский — *Athous mingrelicus* Reitt\*.**
- 48 (47). Наружные ветви урогомф не более чем вдвое длиннее наружных. Устье задней лопасти не шире или едва шире поперечника назале и в полтора-два раза короче расстояния от основания назале до самого устья (рис. 75а). Бугорки на килевидном боковом крае площадки каудального сегмента крупные, сглаженные, промежутки между ними не превышают или немного превышают ширину самих бугорков. Длина до 24 мм (рис. 75). Западная Лесостепь Украины, восточное Предкарпатье, Молдавия. В почве пахотных угодий и лесопосадок . . . . .
- 48 (47). **Щелкун Ломницкого — *Athous lomnickii* Reitt.**
- 48 (47). Бугорки на килевидных боковых краях площадки каудального сегмента маленькие, торчащие, заостренные, промежутки между ними в 2,5—3 раза превышают ширину основания самих бугорков. Длина до 20 мм (рис. 76). Тирольские Альпы, Карпаты, Закарпатье и западные склоны Карпат. В почве лугов и на пахоте, всеядны . . . . .
- 48 (47). **Щелкун закарпатский — *Athous carpathophilus* Reitt\*.**

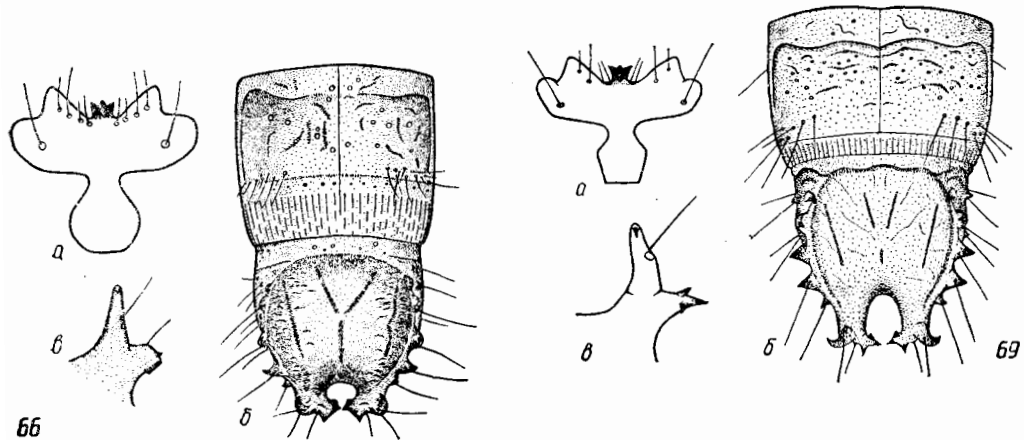
## 6. Под Denticolloides Gurjeva

Верх одноцветный, от темно-желтого до желто-коричневого, блестящий, голова и площадка каудального сегмента более темные.

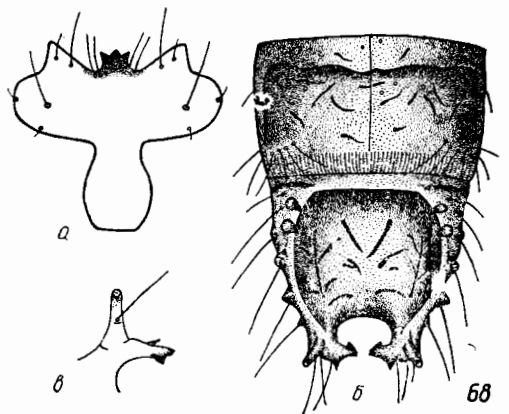
Назале трехзубчатое, лобная пластинка со слабо развитой париетальной парой. Задняя лопасть лобной пластинки продольноовальная, с широко округлен-



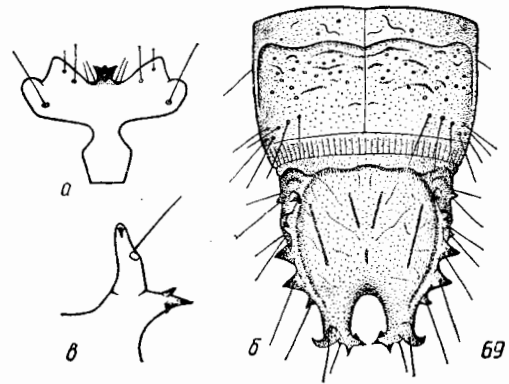
65



66



67



68

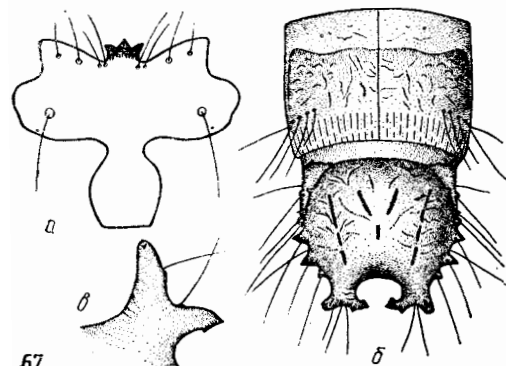
65 *Athous subfuscus* (Müll.):  
 а — лобная пластинка; б — VIII и IX сегменты брюшка; в — правый отросток IX сегмента; г — верхняя челюсть.

66 *Athous jejunus* Kiesw.:  
 а — лобная пластинка; б — VIII и IX сегменты брюшка; в — правый отросток IX сегмента.

67 *Athous utschderensis* Reitt.:  
 а — лобная пластинка; б — VIII и IX сегменты брюшка; в — правый отросток IX сегмента.

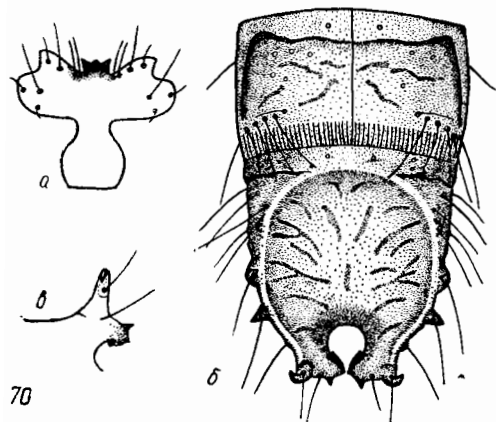
68 *Athous tauricus* Cand.:  
 а — лобная пластинка; б — VIII и IX сегменты брюшка; в — правый отросток IX сегмента.

69 *Athous mollis* Reitt.:  
 а — лобная пластинка; б — VIII и IX сегменты брюшка; в — правый отросток IX сегмента.

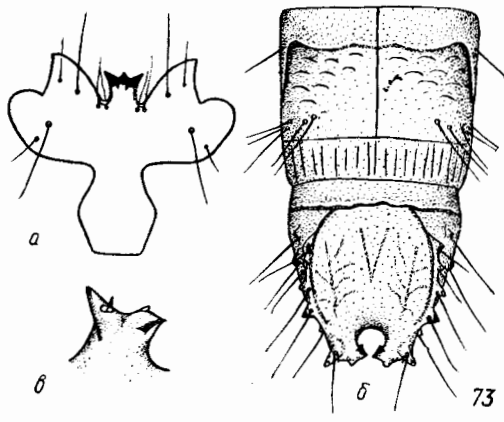


69

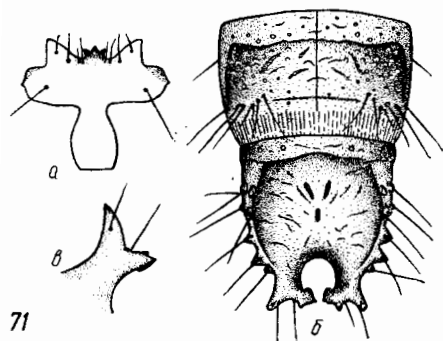




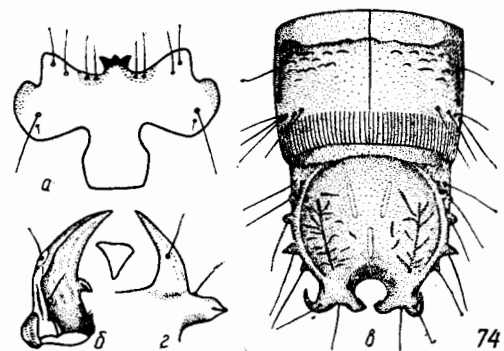
70



73



71



74

70 *Athous pliginskyi* Reitt.:

*a* — лобная пластинка; *б* — VIII и IX сегменты брюшка; *в* — правый отросток IX сегмента.

71 *Athous iristoncus* Dolin:

*a* — лобная пластинка; *б* — VIII и IX сегменты брюшка; *в* — правый отросток IX сегмента.

72 *Athous circumductus* (Men.):

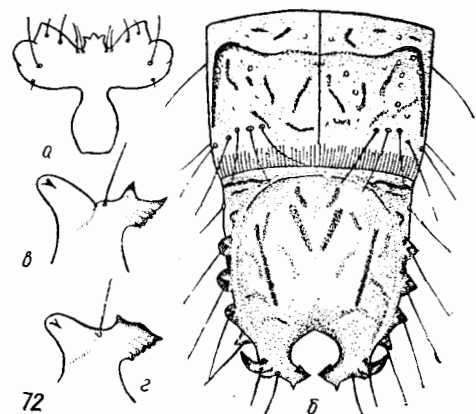
*a* — лобная пластинка; *б* — VIII и IX сегменты брюшка; *в* — правый отросток IX сегмента; *г* — то же *Athous iristoncus* Dolin.

73 *Athous bicolor* (Goeze):

*a* — лобная пластинка; *б* — VIII и IX сегменты брюшка; *в* — правый отросток IX сегмента.

74 *Athous mingrelicus* Reitt.:

*a* — лобная пластинка; *б* — верхняя челюсть; *в* — VIII и IX сегменты брюшка; *г* — правый отросток IX сегмента.



72

ной вершиной. Мандибулы мощные, серповидные, с двумя килями на внутреннем крае. Задняя лопасть лобной пластинки вдвое длиннее ширины, с широким устьем, превышающим почти вдвое ширину поперечника назале. Тергиты грудных и первых брюшных сегментов в тонкой рассеянной пунктировке. Килевидная кайма на тергите первого брюшного сегмента узко разомкнута, на остальных сегментах вдоль срединной линии сомкнутая. Бока тергитов брюшка с пятью щетинками в поперечных рядах. Дыхальца на VIII сегменте брюшка расположены в передней трети сегмента.

Каудальный сегмент почти в 1,5 раза длиннее предпоследнего. Его площадка почти совершенно гладкая, без морщинок и пунктировки, блестящая, посредине заметно выпуклая, килевидные боковые края площадки несут по 3 заостренных бугорка. Урогомфы мощные, менее чем в полтора раза длиннее ширины. Обе ветви когтевидные, почти равной длины. Вырезка слегка поперечная, почти в полтора раза шире урогомф, с широко округленным основанием, наполовину закрытая. Длина до 13 мм (рис. 77). Восточный Тянь-Шань в почве под пологом хвойного леса, в лесной подстилке, всеядны, предпочитают хищничество . . . . .

. . . . . Щелкун желтый — *Denticolloides fulvus* Dolin

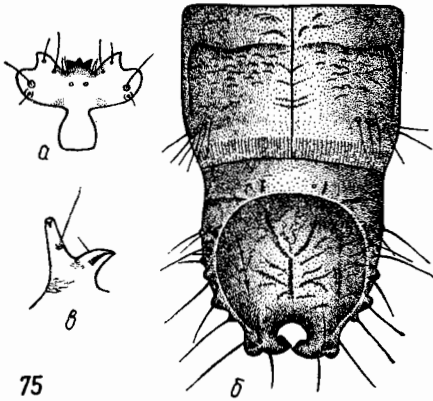
### 7. Под *Denticollis* Pill.

Верх двухцветный, основание тергитов сегментов брюшка желтое, средняя часть с темной перевязью, низ светло-желтый. Голова почти вдвое шире длины, мандибулы тонкие, с мощным срединным зубцом. Назале трехзубчатое, средний зубец наибольший, выступает вперед, боковые — отвернуты в стороны. На лобной пластинке имеется короткая проксимальная пара, ее задняя лопасть на вершине широко округлена. Дыхальца на VIII сегменте брюшка обычно смещены на средину сегмента.

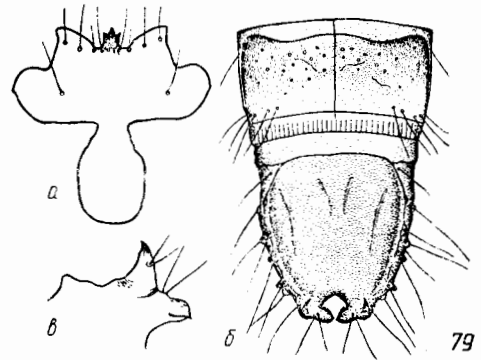
Площадка каудального сегмента сильно вдавленная, морщинистая, с короткой средней парой бороздок. Урогомфы мощные, корсткие, не длиннее ширины. Наружные ветви длинные, тонкие, когтевидно загнутые и заострены. Внутренние ветви со слабым внутренним килем, обычно вдвое или более чем вдвое короче, реже едва короче или не короче наружных, конических. Вырезка маленькая, круглая или поперечноовальная, в 1,5—2 раза уже урогомф, изредка равна их ширине. Личинки в почве и гнилой древесине, хищники и некрофаги.

#### ТАБЛИЦА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВИДОВ

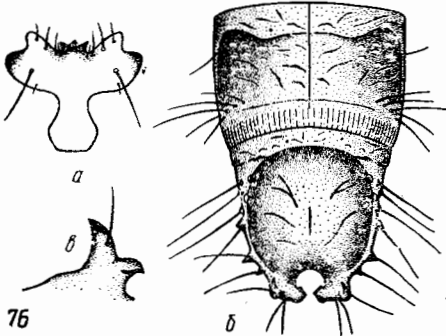
- |        |  |
|--------|--|
| 1 (4). | Наружные ветви урогомф не длиннее или едва длиннее внутренних (рис. 78а).  |
| 2 (3). | Дыхальца на VIII сегменте брюшка находятся в передней трети сегмента. Боковые края площадки каудального сегмента с тремя бугорками. Длина до 15 мм (рис. 78). Северная Европа. В СССР: зона хвойных лесов на восток до Сахалина. В подстилке и гнилой древесине . . . . . Щелкун северный — <i>Denticollis borealis</i> (Payk.)*   |
| 3 (2). | Дыхальца на VIII сегменте брюшка сдвинуты назад за средину сегмента. Бока площадки каудального сегмента с четырьмя бугорками. Длина до 12 мм (рис. 79). Северная Монголия, Аляска. Сибирь от Алтая до берегов Тихого океана, Камчатка, Сахалин. В лесной почве и подстилке . . . . . Щелкун изменчивый — <i>Denticollis varians</i> (Germ.)*   |
| 4 (1). | Наружные ветви урогомф вдвое или больше длиннее внутренних.  |
| 5 (8). | Боковые края площадки каудального сегмента с четырьмя хорошо выраженными притупленными бугорками.  |
| 6 (7). | Килевидная кайма на тергите первого сегмента брюшка до срединной линии не доходит. Вырезка каудального сегмента округлая, вдвое или почти вдвое уже урогомф. Длина до 20 мм (рис. 80). Лесная и северная часть лесостепной зоны Евразии. Личинки в гнилой древесине и под корой преимущественно хвойных пород, реже в лесной подстилке, хищники и некрофаги . . . . . Щелкун линейчатый — <i>Denticollis linearis</i> (L.) |
| 7 (6). | Килевидная кайма на тергите первого сегмента брюшка вдоль срединной линии сомкнутая. Вырезка каудального сегмента поперечноовальная, не уже или едва уже ширины урогомф. Длина до 12 мм (рис. 81). Кавказ, в лесной подстилке и гнилой древесине . . . . . Щелкун параллельносторонний — <i>Denticollis parallelocolis</i> Aube*   |



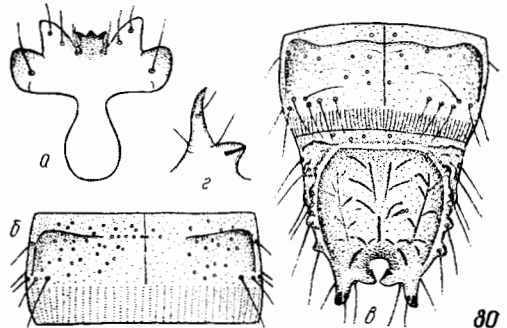
75



79



76



80

75 *Athous lomnickii* Reitt.:

*a* — лобная пластинка; *б* — VIII и IX сегменты брюшка; *в* — правый отросток IX сегмента.

76 *Athous carpathophilus* Reitt.:

*a* — лобная пластинка; *б* — VIII и IX сегменты брюшка; *в* — правый отросток IX сегмента.

77 *Denticolloides fulvus* Dolin:

*a* — лобная пластинка; *б* — VIII и IX сегменты брюшка; *в* — правый отросток IX сегмента.

78 *Denticollis borealis* (Payk.):

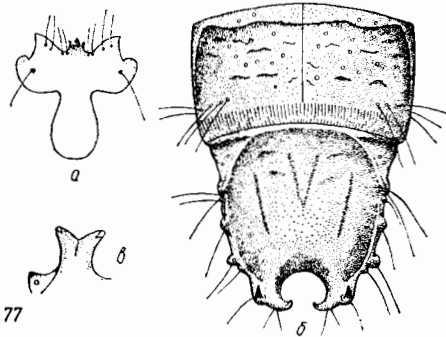
*a* — лобная пластинка; *б* — VIII и IX сегменты брюшка; *в* — правый отросток IX сегмента.

79 *Denticollis varians* (Germ.):

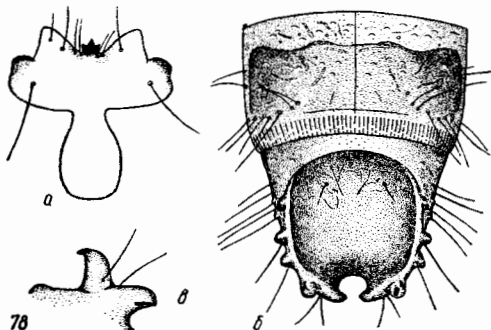
*a* — лобная пластинка; *б* — VIII и IX сегменты брюшка; *в* — правый отросток IX сегмента.

80 *Denticollis linearis* (L.):

*a* — лобная пластинка; *б* — тергит I брюшного сегмента; *в* — VIII и IX сегменты брюшка; *г* — правый отросток IX сегмента.



77



78

- 8 (5). Боковые килевидные края площадки каудального сегмента с тремя заостренными бугорками.
- 9 (10). Голова гладкая, блестящая, с отдельными очень мелкими редко разбросанными точками, как на тергите переднегрудного сегмента. Длина до 20 мм (рис. 82). Приморский край, в гнилой древесине . . . . . Щелкун опоясанный — *Denticollis cinctus* Cand.\*
- 10 (9). Голова в грубых разбросанных точках, значительно более крупных, чем на тергите первого грудного сегмента.
- 11 (12). Площадка каудального сегмента у основания с парой овальных желтых пятен. Точки на боках в средней части тергитов брюшка с ребровидными передними краями. Длина до 20 мм (рис. 83). Средняя и Южная Европа. В СССР: север европейской части, Карпаты, в гнилой древесине . . . . . Щелкун ветвистоусый — *Denticollis rubens* (Pill.)
- 12 (11). Площадка каудального сегмента без желтых пятен у основания, с парой размытых серых бороздок. Точки по бокам тергитов сегментов брюшка простые. Длина до 20 мм (рис. 84). Центральный и Западный Кавказ, в гнилой древесине . . . . . Щелкун веероусый — *Denticollis flabellatus* Reitt.\*

### 8. Под *Limoniscus* Reitt.

Тело одноцветное, от желтого до желто-коричневого. Голова на  $\frac{1}{3}$  шире длины, к оскованию несколько расширенная. Мандибулы мощные, короткие, с двумя внутренними киями и мощным срединным зубцом. Назале трехзубчатое. Лобная пластинка с хорошо развитой парietальной парой щетинок.

Тергиты второго и третьего сегментов груди и брюшных сегментов в передней половине очень густо, крупно и рельефно пунктированы, к концу брюшка пунктировка грубеет и на предпоследних сегментах занимает всю поверхность тергитов.

Каудальный сегмент с округленной или слегка поперечной площадкой. Диск площадки спереди посредине выпуклый, по краям сильно вдавленный, без щетинок. Бока площадки с тремя крупными сглаженными равновеликими бугорками. Урогомфы мощные, короткие, не длиннее или едва длиннее ширины. Наружные ветви цилиндрические или вытянутоконические, на вершине когтевидно-заостренные. Внутренние ветви вдвое шире наружных, уплощенные, с мощным внутренним килем, на концах клювовиднозаостренные. Вырезка округлая, маленькая, вдвое или почти вдвое уже толщины урогомф.

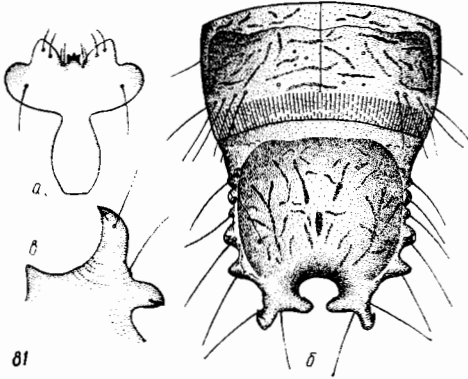
#### ТАБЛИЦА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВИДОВ

- 1 (2). Наружные ветви урогомф вдвое длиннее внутренних. Вырезка каудального сегмента продольноовальная, вдвое и более уже ширины урогомф. Длина до 18 мм (рис. 85). Западная и Средняя Европа. В СССР: горные леса Закарпатья. В гнилой древесине . . . . . Щелкун фиолетовый — *Limoniscus violaceus* (Müll.)
- 2 (1). Наружные и внутренние ветви урогомф одинаковой длины. Вырезка каудального сегмента округлая или грибовидная, в 1,5 раза уже ширины урогомф. Длина до 18 мм (рис. 86). Левобережная часть степной зоны Украины, Казахстан. В гумусной почве и норах грызунов. Иногда на пахотных почвах . . . . . Щелкун целинный — *Limoniscus suturalis* (Gebl.)\*

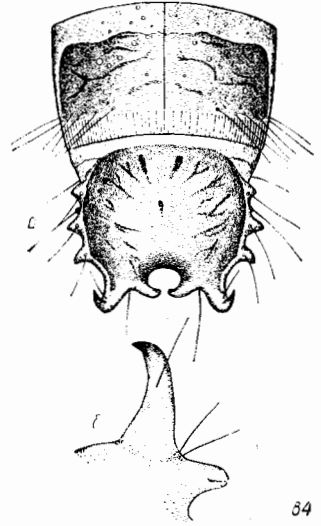
### 9. Под *Limoniscus* Esch.

Тело одноцветное, от желтого до темно-желтого. Голова в полтора раза шире длины. Мандибулы с хорошо развитым срединным зубцом и без предвершинного зубца. На лобной пластинке имеется проксимальная пара, часто сильно редуцированная. Назале узкое, ширина его не превышает длину.

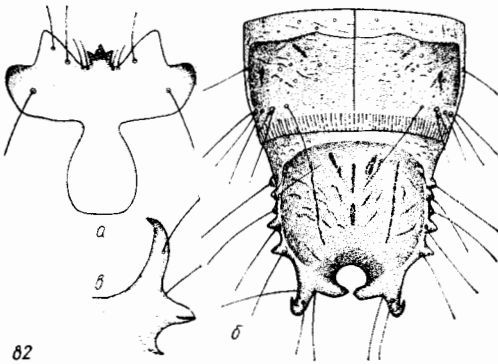
Площадка каудального сегмента округлая или продольноовальная, боковые края ее несут по 3—4 бугорка. Урогомфы мощные, короткие. Наружные ветви в два раза и более короче внутренних, конусовидные, на вершинах заостренные.



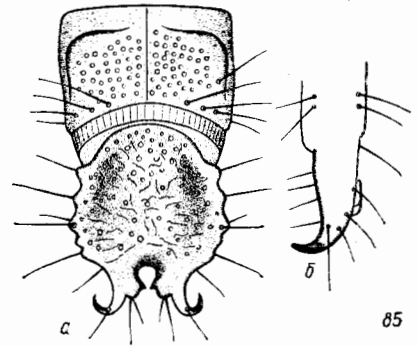
81



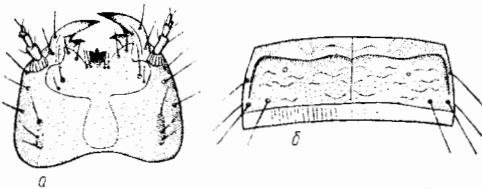
84



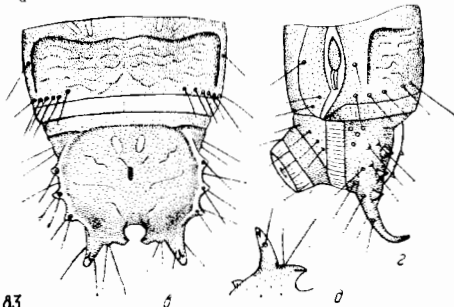
82



85



83



83

81 *Denticollis parallelocollis* Aube:  
a — лобная пластинка; б — VIII и IX  
сегменты брюшка; в — правый отросток  
IX сегмента.

82 *Denticollis cinctus* Cand.:  
a — лобная пластинка; б — VIII и IX  
сегменты брюшка; в — правый отросток  
IX сегмента.

83 *Denticollis rubens* (Pill.):  
a — голова; б — тергит 1 сегмента брюш-  
ка; в — VIII и IX сегменты брюшка сверху;  
г — то же сбоку; д — правый отросток  
IX сегмента.

84 *Denticollis flabellatus* Reitt.:  
a — VIII и IX сегменты брюшка; б — пра-  
вый отросток IX сегмента.

85 *Limoniscus violaceus* (Müll.):  
a — VIII и IX сегменты брюшка; б — IX  
сегмент сбоку (по *Huster*, 1940).

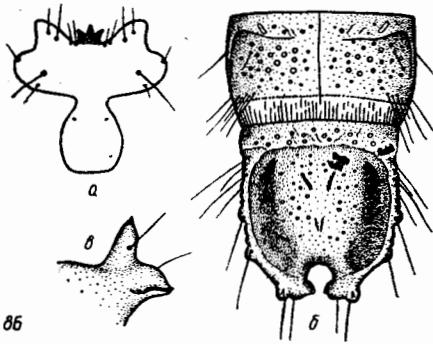
Внутренние ветви сильно уплощены, с мощным внутренним килем. Вырезка маленькая, округлая или овальная, до полутора раз уже урогомф, замкнутая. Личинки в почве, всеядные.

## ТАБЛИЦА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВИДОВ

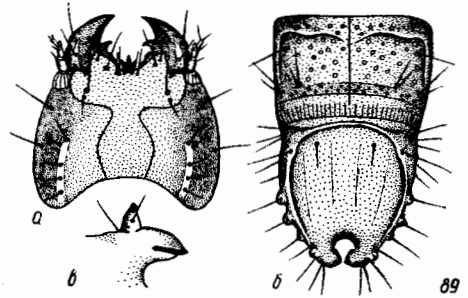
- 1 (2). Назале однозубчатое, клиновидное. Бока тергитов брюшка с тремя парными щетинками. Площадка не длиннее или едва длиннее ширины с фигурным основанием. Внутренние ветви урогомф сильно расширены посредине, на вершине с зубцом, наружные — в виде маленького бугорка с заостренной вершиной. Длина до 20 мм (рис. 87). Европа, Малая Азия. В СССР: юго-запад лесной и лесостепной зон европейской части, Украина, Молдавия. В почве лугов и пахотных угодий, вредит сельскохозяйственным культурам . . . . . **Щелкун опушенный — *Limonium pilosus* (Leske)**
- 2 (1). Назале трехзубчатое, внутренние ветви урогомф перед вершиной не утолщены.
- 3 (4). Задняя лопасть лобной пластинки сильно поперечная, в 1,5—1,8 раза шире длины. Бока тергитов брюшка с тремя парными щетинками. Килевидная кайма у основания каудального сегмента не развита, площадка сегмента продольноовальная, с парой щетинок у основания. Длина до 25 мм (рис. 88). Средняя и Северная Европа. В СССР: европейская часть до Западной Сибири, лесная и лесостепная зоны, по долинам рек достигает степной зоны. Личинки в почве пахотных угодий, на лугах. Всеядны, предпочитают хищничество и сапрофагию, местами вредят сельскохозяйственным растениям. Предпочитают почвы легкого механического состава . . . . . **Щелкун новый — *Limonium aeruginosus* (O1.)**
- 4 (3). Задняя лопасть лобной пластинки продольновытянутая или округлая, не шире длины. Килевидная кайма у основания каудального сегмента имеется, площадка обычно круглая.
- 5 (6). Наружные ветви урогомф конусовидные, на вершине заостренные, вдвое или немногим более чем вдвое короче внутренних. Площадка с парой щетинок у основания. Килевидная кайма выражена на всем протяжении базальной части каудального сегмента и резко окаймляет основание площадки. Бока тергитов брюшка с тремя парными щетинками. Длина до 12 мм (рис. 89). Средняя и Южная Европа, Малая Азия. В СССР: южная полоса лесной зоны и Лесостепь, южная Сибирь до Байкала. В лесной почве, всеядны . . . . . **Щелкун желтоногий — *Limonium parvulus* (Panz.)**
- 6 (5). Наружные ветви урогомф в виде слабо развитого бугорка. Основание площадки каудального сегмента не окаймлено, килевидная кайма выражена лишь на боковых сторонах каудального сегмента.
- 7 (8). Площадка каудального сегмента плоская с возвышающимися над ней боковыми краями. Бока тергитов брюшных сегментов с 5—7 простыми развитыми щетинками в поперечных рядах. Диск площадки без щетинок. Длина до 12 мм (рис. 90). Европа, Малая Азия. В СССР: вся европейская часть, Западная Сибирь, Кавказ, горные леса, в почве под пологом леса, реже на лугах . . . . . **Щелкун черноногий — *Limonium minutus* (L.)**
- 8 (7). Площадка каудального сегмента сильно выпуклая, ее середина значительно возвышается над уровнем боковых краев. Бока тергитов брюшных сегментов с тремя парными щетинками в поперечных рядах.
- 9 (10). Зубцы назале почти равновелики, средний — несколько крупнее, но не выступает вперед. Тергиты грудных сегментов блестящие, в очень мелких редко рассеянных точках. Площадка каудального сегмента без пунктировки, почти совершенно гладкая, без щетинок. Под наружными ветвями урогомф имеется хорошо развитый, крупный, хитинизированный бугорок, по размерам не уступающий или едва уступающий редуцированным наружным ветвям. Длина до 10 мм (рис. 91). Сибирь от Урала до Уссурийского края, Сахалин, таежная зона. В лесной почве . . . . . **Щелкун Кольца — *Limonium koltzei* Reitt.**
- 10 (9). Средний зубец назале намного крупнее боковых и сильно выступает вперед. Тергиты сегментов груди и брюшка в передней половине крупно- и грубопунктированы, площадка каудального сегмента грубоморщинистая и у основания с крупными точками, без щетинок. Урогомфы под наружными ветвями без бугорка. Длина до 9 мм (рис. 92). Восточная Сибирь, Дальний Восток. В лесной почве . . . . . **Щелкун параллельный — *Limonium parallelus* Motsch.**

10. Под *Solskyana* Dolin, gen. nov.

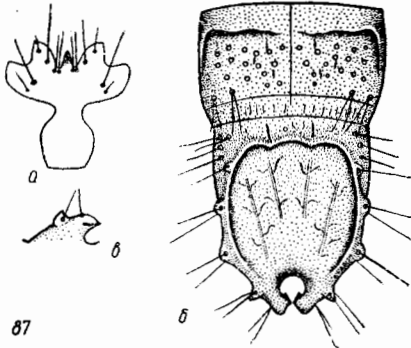
Верх одноцветный. Мандибулы мощные, двувёршинные, с сильно развитым срединным зубцом. Назале очень короткое, поперечное, трехзубчатое, на лобной пластинке — парietальная и проксимальная пары щетинок. Задняя лопасть лобной пластинки кувшиновидная, тупо обрублена на вершине. Тергиты сегментов



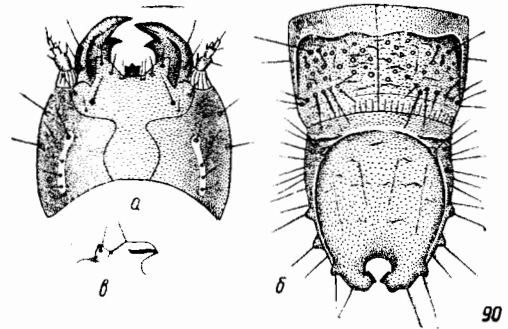
86



89



87



90

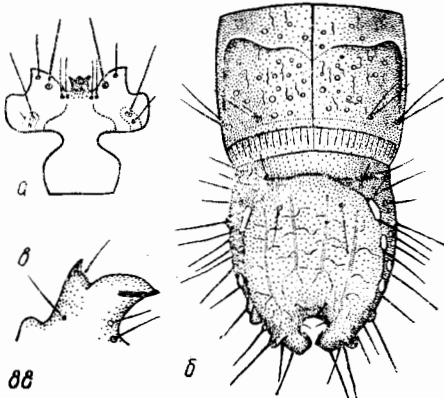
86 *Limoniscus suturalis* (Gebl.):  
 а — лобная пластинка; б — VIII и IX  
 сегменты брюшка; в — правый отросток  
 IX сегмента.

87 *Limonius pilosus* (Leske):  
 а — лобная пластинка; б — VIII и IX  
 сегменты брюшка; в — правый отросток  
 IX сегмента.

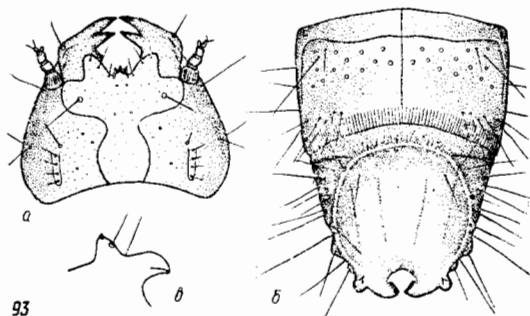
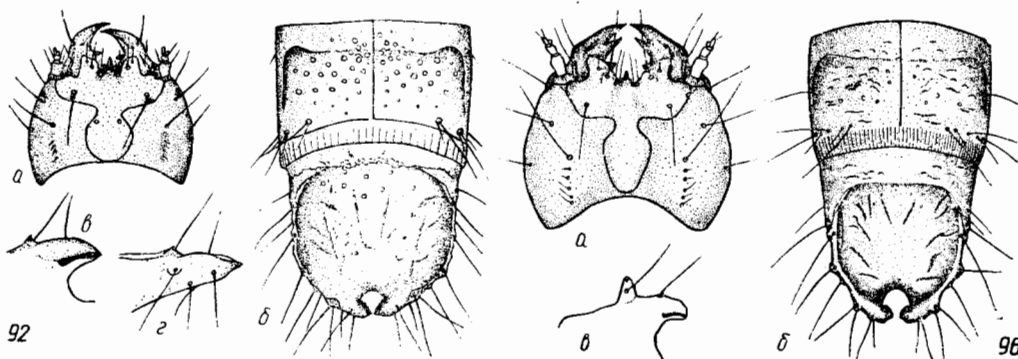
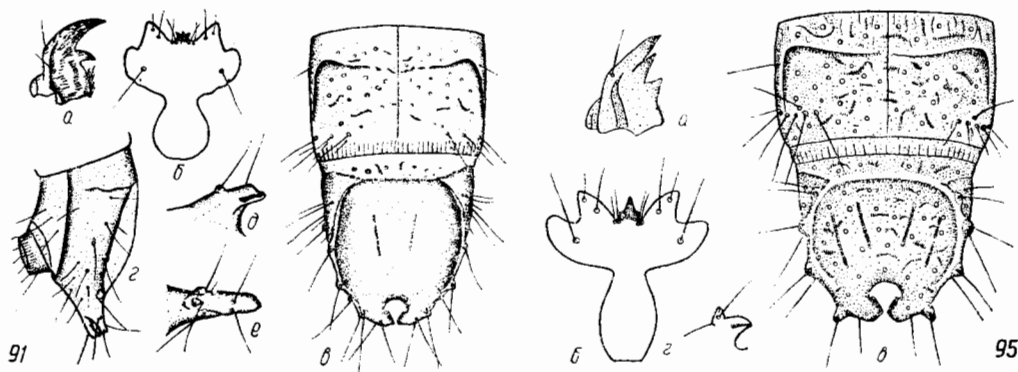
88 *Limonius aeruginosus* (Ol.):  
 а — лобная пластинка; б — VIII и IX  
 сегменты брюшка; в — правый отросток  
 IX сегмента.

89 *Limonius parvulus* (Panz.):  
 а — голова; б — VIII и IX сегменты брюш-  
 ка; в — правый отросток IX сегмента.

90 *Limonius minutus* (L.):  
 а — голова; б — VIII и IX сегменты брюш-  
 ка; в — правый отросток IX сегмента.



88

91 *Limonius koltzei* Reitt.:

*a* — левая верхняя челюсть; *б* — лобная пластинка; *в* — VIII и IX сегменты брюшка; *г* — IX сегмент сбоку; *д* — отросток IX сегмента спереди сверху; *е* — то же сзади сбоку.

92 *Limonius parallellus* Motsch.:

*a* — голова; *б* — VIII и IX сегменты брюшка; *в* — правый отросток IX сегмента спереди сверху; *г* — то же сзади сбоку.

93 *Solskyana hirta* Dolin, sp. nov.:

*a* — голова; *б* — VIII и IX сегменты брюшка; *в* — правый отросток IX сегмента.

94 *Solskyana villiger* (Solsky):

*a* — голова; *б* — VIII и IX сегменты брюшка; *в* — правый отросток IX сегмента.

95 *Aplotarsus angustulus* (Kiesw.):

*a* — левая верхняя челюсть; *б* — лобная пластинка; *в* — VIII и IX сегменты брюшка; *г* — правый отросток IX сегмента.

96 *Aplotarsus quercus* (Gyll.):

*a* — голова; *б* — VIII и IX сегменты брюшка; *в* — правый отросток IX сегмента.



тела, начиная со среднегрудного, грубоморщинистые и густо крупно пунктированы. Килевидная кайма на тергитах всех сегментов брюшка сомкнутая. Бока тергитов брюшка в задней трети с пятью-шестью довольно длинными, попарно сближенными щетинками в поперечных рядах. Дыхальца на всех сегментах брюшка расположены в передней трети сегментов.

Гипостерниты маленькие, короткие, не выходят за пределы задней трети сегментов.

Площадка каудального сегмента округлая, килевидные края ее приподняты, бугорки по бокам сильно сглажены, передние в виде едва заметного вздутия. Урогомфы мощные, короткие, наружные ветви маленькие, заостренные, не менее чем вдвое короче внутренних. Внутренние ветви мощные, уплощенные, с клиновидными вершинами. Вырезка маленькая, округлая или поперечноовальная, почти или полностью замкнутая. Личинки в почве и подстилке, под пологом леса, иногда на пахотных угодьях и целинных участках.

#### ТАБЛИЦА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВИДОВ

- 1 (2). Наружные ветви урогомф развиты, почти достигают половины длины внутренних. Длина до 18 мм (рис. 93). Южный Казахстан, Киргизия и Узбекистан. Личинки в почве и подстилке горных и предгорных лесов, реже в садах, на целинных участках . . . . . **Щелкун щетинистый** — *Solskyana hirta* Dolin, sp. nov.\*
- 2 (1). Наружные ветви в виде маленького заостренного бугорка. Длина до 15 мм (рис. 94). Равнинная часть Южного Казахстана, Киргизия (низовья реки Чу). Личинки в почвах целинных и пахотных угодий . . . . . **Щелкун ворсистый** — *Solskyana villiger* (Solsky)\*

### 11. Под *Aplotarsus* Steph.

Верх одноцветный. Голова почти вдвое шире длины. Мандибулы мощные, двуворшинные. Назале клиновидное, заостренное, иногда с заметными боковыми зубчиками. Боковые лопасти лобной пластинки сильно выступают вперед, четвертая пара щетинок на переднем крае слабо развита. Глазков нет. Килевидная кайма на тергитах брюшка почти сомкнутая. Бока сегментов брюшка с пятью щетинками в поперечных рядах.

Площадка каудального сегмента поперечная или почти квадратная, редко поперечно-морщинистая, килевидные боковые края несут по три маленьких приплюснутых бугорка. Урогомфы мощные, короткие, наружные ветви вытянутоконусовидные, с хитинизированными коготками на вершине. Внутренние ветви вдвое длиннее и значительно шире наружных, уплощенные, на вершине клиновидные, с внутренним хитинизированным килем. Вырезка маленькая, поперечная, грибовидная, заметно уже ширины урогомф, почти или полностью закрытая.

#### ТАБЛИЦА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВИДОВ

- 1 (2). Назале мощное, клиновидное (рис. 95б), тергиты сегментов брюшка груботочечные. Площадка каудального сегмента сильно выпуклая, боковые края слабо приподняты. Длина до 13 мм (рис. 95). Горная зона Средней и Западной Европы. В СССР: Карпаты, Кавказ, Крымская яйла, в почве, дернине на полянах и полонинах . . . . . **Щелкун полонинный** — *Aplotarsus angustulus* (Kiesw.)
- 2 (1). Назале тонкое, маленькое, с двумя мелкими зубчиками по бокам (рис. 96а). Тергиты сегментов брюшка в передней части с хитинизированными ребрышками. Площадка каудального сегмента сильно вдавленная, посредине слабо выпуклая, боковые края ее сильно приподняты. Длина до 15 мм (рис. 96). Северная и Средняя Европа. В СССР: лиственные и смешанные леса европейской части и Сибири к востоку до Байкала. В лесной почве . . . . . **Щелкун дубовый** — *Aplotarsus quercus* (Gyll.)\*

12. Под *Pheletes* Kiesw.

Голова в 1,5 раза шире длины, спереди заметно сужена. Мандибулы мощные, слабо изогнутые, с добавочными зубцами на верхней и нижней сторонах перед вершиной и крупным притупленным срединным зубцом. Передние выступы боковых лопастей лобной пластинки почти прямоугольные с очень крупной третьей щетинконосной порой (рис. 97б). Задняя лопасть широкогрушевидная, тупо обрублена на вершине. Назале трехзубчатое, зубцы равновелики, направлены вперед. Тергиты сегментов тела, начиная со среднегрудного, грубо-морщинисто-точечные, к концу брюшка скульптура более грубая. Килевидная кайма короткая, выражена только в боковой половине полутергитов. Бока тергитов с четырьмя-пятью щетинками в поперечных рядах.

Площадка каудального сегмента округлая, слабо выпуклая, в грубых редких точках и поперечных морщинках. Килевидный край у основания площадки исчезающий, по бокам с двумя-тремя слабо выраженными щетинконосными бугорками. Урогомфы мощные, короткие, значительно шире длины. Наружные ветви в виде маленького щетинконосного бугорка. Внутренние ветви мощные, уплощенные, с хорошо выраженным внутренним килем. Вырезка маленькая, округлоромбовидная, более чем в два раза уже толщины урогомф, полностью закрытая.

Верх тела коричневатый. Длина до 9, ширина около 1,5 мм (рис. 97). Европа. В СССР: Западная Сибирь, юго-запад лесной зоны, Карпаты, Молдавия, широколиственные леса. Личинки в почве под пологом леса, часто в гнилых пнях . . . . .

Щелкун черно-блестящий — *Pheletes aeneoniger* (Deq.)

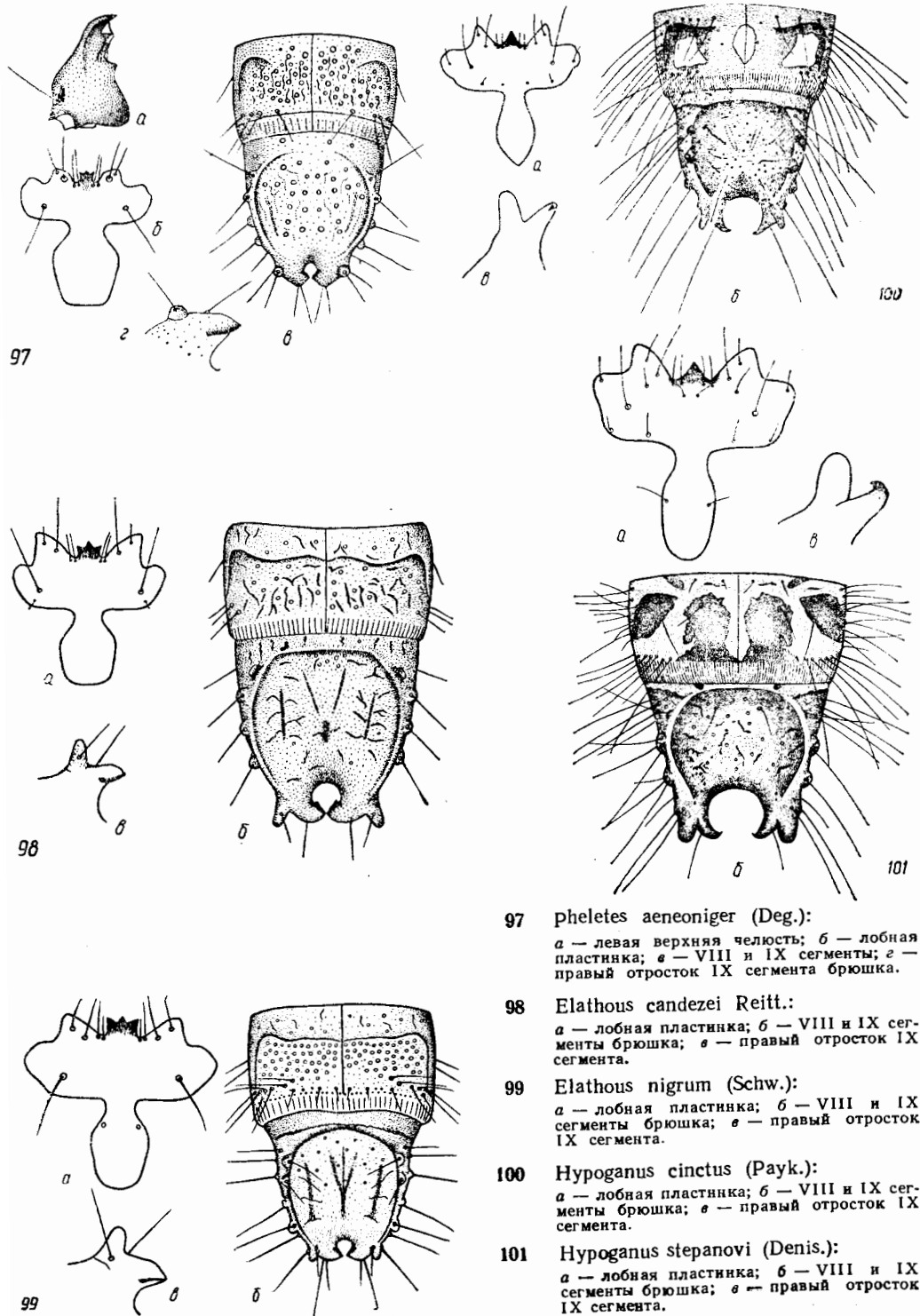
13. Под *Elathous* Reitt.

Верх от темно-желтого до желто-коричневого. Голова в 1,5 раза шире длины, мандибулы очень мощные и короткие, едва в 1,5 раза длиннее ширины у основания, перед вершиной гладкие, с мощным срединным зубцом. Назале пластинчатое, поперечное, с тремя зубцами. Передние выросты боковых лопастей лобной пластинки слабо выступают вперед, задняя лопасть грушевидная, с тупообрубленной или широкоокругленной вершиной. Ширина устья задней лопасти соответствует поперечнику назале. Тергиты сегментов, начиная со среднегрудного, в передней половине грубо-морщинисто-точечные. Килевидная кайма на тергитах брюшка сомкнутая.

Площадка каудального сегмента редко-поперечно-морщинистая. Килевидные боковые края площадки несут по 4 округленных бугорка. Урогомфы мощные, короткие, наружные ветви почти вдвое короче внутренних, цилиндрические, на вершине округлены. Внутренние ветви уплощенные, вдвое шире наружных, с мощным внутренним килем. Вырезка маленькая, поперечноовальная или грибовидная, почти замкнутая, уже ширины урогомф.

## ТАБЛИЦА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВИДОВ

- 1 (2). Площадка каудального сегмента заметно сужена к вершине, бугорки на ее боковых краях приблизительно равной длины, вырезка лишь немного уже ширины урогомф. Верх равномерно желтый или темно-желтый, тергиты брюшных сегментов в редких точках. Длина до 20 мм (рис. 98). Южный берег Крыма. В почве на горных склонах . . . . .  
Щелкун Кандеза — *Elathous candezei* Reitt.
- 2 (1). Площадка каудального сегмента равномерно округлая или слегка продольно вытянутая, не сужена к вершине, вторая пара бугорков от вершины на ее боковом крае наименьшая, вырезка вдвое уже ширины урогомф. Основания и вершины тергитов желтые, средняя часть

97 *Pheletes aeneoniger* (Deg.):

*a* — левая верхняя челюсть; *б* — лобная пластинка; *в* — VIII и IX сегменты брюшка; *г* — правый отросток IX сегмента брюшка.

98 *Elathous candezei* Reitt.:

*a* — лобная пластинка; *б* — VIII и IX сегменты брюшка; *в* — правый отросток IX сегмента.

99 *Elathous nigrum* (Schw.):

*a* — лобная пластинка; *б* — VIII и IX сегменты брюшка; *в* — правый отросток IX сегмента.

100 *Hypoganus cinctus* (Payk.):

*a* — лобная пластинка; *б* — VIII и IX сегменты брюшка; *в* — правый отросток IX сегмента.

101 *Hypoganus stepanovi* (Denis.):

*a* — лобная пластинка; *б* — VIII и IX сегменты брюшка; *в* — правый отросток IX сегмента.

желто-коричневая, густо пунктирована. Длина до 21 мм (рис. 99). Малая Азия, Балканы, Закавказье. В гнилой древесине и гумусной почве . . . . . Щелкун гирикский — *Elathous nigrum* (Schw.)

### Триба Ctenicerini

Личинки с плоским или сильно уплощенным телом, отношение длины к ширине около 6,3—8,5. Престернит переднегрудного сегмента отчетливым швом разделен на два больших боковых и маленький ромбовидный вершинный склериты. Иногда вершинный склерит и шов близ основания престернита частично редуцированы. Parietalная пара щетинок на лобной пластинке всегда имеется.

У личинок наблюдается редукция гипостернитов на брюшных сегментах и образование цельной пластинки брюшного склерита, а также редукция площадки каудального сегмента за счет утраты килевидных боковых краев и вздутия дорсальной части.

#### ТАБЛИЦА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ РОДОВ

- 1 (8). Стерниты брюшка нерасчлененные, гипостерниты редуцированы (рис. 133б).
- 2 (3). Каудальный сегмент без дорсальной площадки, спинная сторона его выпуклая и грубо пунктирована (рис. 140б) . . . . . 9. *Paganomus* Kiesw.
- 3 (2). Каудальный сегмент с хорошо выраженной площадкой, окруженной килевидными краями.
- 4 (5). Назале однозубчатое, клиновидное (рис. 133а) . . . . . 5. *Ctenicera* Latr.
- 5 (4). Назале трехзубчатое (рис. 138а).
- 6 (7). Срединный зубец мандибул мощный, с плоской режущей поверхностью. Передний край лобной пластинки только с тремя развитыми парами щетинок. Килевидные боковые края площадки каудального сегмента без бугорков (рис. 139а—б) . . . . . 8. *Orithales* Kiesw.
- 7 (6). Срединный зубец мандибул клиновидный, передний край лобной пластинки с 4 развитыми парами щетинок. Килевидные боковые края площадки каудального сегмента несут по 4 хорошо развитых, притупленных на вершине, хитинизированных бугорка (рис. 138) . . . . . 7. *Liotrichus* Kiesw.
- 8 (1). Стерниты брюшка расчленены на три склерита: основной и два развитых гипостернита по бокам, доходящих до половины длины сегмента (рис. 137б).
- 9 (10). Последняя пара дыхалец (на VIII сегменте брюшка) расположена в задней трети сегмента (рис. 137г) . . . . . 6. *Actenicerus* Kiesw.
- 10 (9). Дыхальца на VIII сегменте брюшка расположены в передней его трети.
- 11 (14). Передний край лобной пластинки по обе стороны от трехзубчатого назале несет 6—8 пар щетинок, которые образуют густую сеточку (рис. 130а).
- 12 (13). Задняя лопасть лобной пластинки вытянутоланцетовидная, на вершине заостренная. Дистальный конец второго членика усиков с группой (3—5) чувствительных конусов (рис. 131) . . . . . 4. *Prosternon* Latr.
- 13 (12). Задняя лопасть лобной пластинки короткая, на вершине широко округлена. Дистальный конец второго членика усиков с одним чувствительным конусом (рис. 126) . . . . . 3. *Anostirus* Thoms.
- 14 (11). На переднем крае лобной пластинки не более четырех пар щетинок (рис. 102а).
- 15 (18). На тергитах развиты только поперечные ряды щетинок в задней трети, длина щетинок значительно короче ширины сегментов. Личинки желтые или желто-коричневые.
- 16 (17). Вырезка каудального сегмента вдвое меньше ширины урогомф. Наружные ветви урогомф более чем в два раза длиннее внутренних (рис. 142) . . . . . 10. *Hypoganomorphus* Dolin.
- 17 (16). Вырезка каудального сегмента не меньше толщины урогомф, наружные ветви урогомф превышают длину внутренних не более чем вдвое или не превышают их длину (рис. 102—119) . . . . . 2. *Selatosomus* Steph.
- 18 (15). Личинки густо-длинноволосистые, кроме поперечных рядов щетинок по бокам в вершинной трети тергитов имеются продольные густые ряды из 6—8 щетинок на боковых краях тергитов, плейритах и стернитах. Длина щетинок на сегментах брюшка равна ширине тела или больше ее. Верх черный или темно-коричневый, со светлыми основаниями или с продольными пятнообразными светлыми полосами. Наружные и внутренние ветви урогомф приблизительно одинаковой длины, на вершинах заострены. Вырезка округлая, не длиннее или едва длиннее ширины (рис. 100—101) . . . . . 1. *Hypoganus* Kiesw.

1. Род *Hypoganus* Kiesw.

Верх двухцветный, основной тон от светло-коричневого до черного, с продольными пятнообразно-разорванными светлыми полосами, делающими окраску личинок пестрой. Голова почти в 1,5 раза шире длины, второй членик усиков с одной папиллой. Назале клиновидное, заостренное. Задняя лопасть лобной пластинки продольновытянутая, на вершине округлена. Передний край лобной пластинки с четырьмя парами щетинок, хорошо развита проксимальная пара. Глазки слабо выражены.

Тергиты, плейриты и стерниты по бокам с продольными рядами длинных щетинок. Килевидная кайма на тергитах брюшка короткая, наполовину не достигает срединной линии.

Каудальный сегмент со вдавленной площадкой, килевидные края ее валикообразно приподняты, по бокам несут по три бугорка. Диск площадки поперечно-морщинистый, редко пунктирован. Урогомфы мощные, короче половины длины площадки. Наружные ветви цилиндрические, с округленными вершинами, внутренние ветви такой же длины, вытянутоконические, с хитинизированными коготками на вершине. Вырезка слабопоперечная, на  $\frac{1}{3}$  суженная к устью, в 2—2,5 раза шире урогомф посередине.

## ТАБЛИЦА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВИДОВ

- 1 (2). Тергит переднегрудного сегмента почти равномерно черно-коричневый, с красноватым оттенком у основания и на вершине. Диск площадки каудального сегмента без щетинок. Длина до 16 мм (рис. 100). Средняя и Северная Европа. В СССР: юго-запад европейской части, западные области и центральная Лесостепь Украины, Молдавия. В мертвой древесине в ходах капошонников и короедов, хищники . . . . . Щелкун буроватый — *Hypoganus cinctus* (Paук.)
- 2 (1). Тергит переднегрудного сегмента в передней половине светло-коричневый, в задней части светло-желтый, с симметрично расположенными коричневыми пятнышками, образующими грибовидный рисунок. Диск площадки каудального сегмента с двумя парами щетинок: более крупной у основания и слабой на вершине. Длина до 15 мм (рис. 101). Западное Предкавказье, Кавказ. В гнилых пнях и в почве подо мхом . . . . . Щелкун Степанова — *Hypoganus stepanovi* Denis.

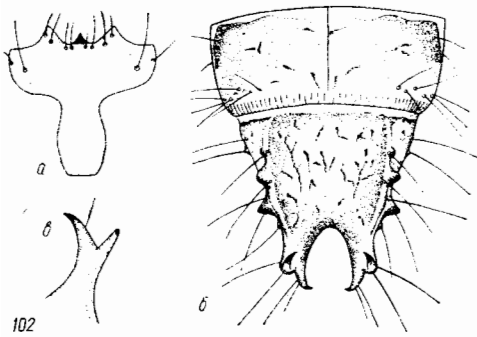
2. Род *Selatosomus* Steph.

Верх от желтого до желто-бурого, одноцветный. Голова в 1,5—1,7 раза шире длины. Второй членик усиков с папиллой. Передний край лобной пластинки с четырьмя парами щетинок. На боках брюшных тергитов поперечные ряды из трех парных или пяти-шести простых коротких щетинок. Продольных рядов щетинок на боках тергитов не имеется. Все дыхальца расположены в передней трети сегментов. Гипостерниты сегментов брюшка хорошо развиты. Урогомфы разветвленные, обе ветви одинакового строения, на вершинах заострены.

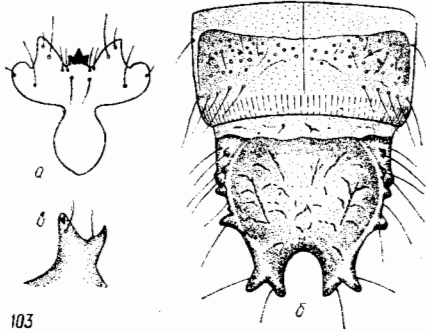
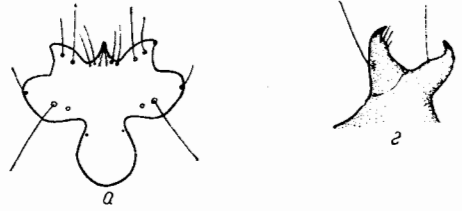
Личинки в почве, всеядны, многие вредят. Для нормального развития, кроме растительной, им необходима пища животного происхождения.

## ТАБЛИЦА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВИДОВ

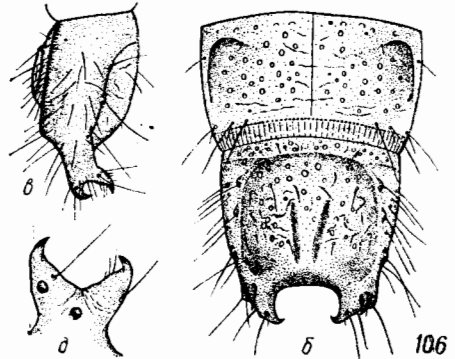
- 1 (8). Задняя лопасть лобной пластинки продольноовальная, реже тупо обрубленная на вершине, не менее чем в 1,5 раза длиннее ширины.
- 2 (3). Назале однозубчатое, клиновидное, подназальная пара щетинок отсутствует. Урогомфы длинные, тонкие, длина их не меньше половины длины площадки каудального сегмента. Длина до 15 мм (рис. 102). Лесной пояс горных областей средней полосы Евразии, Карпаты, Урал, Алтай, в лесной почве и в подстилке . . . . . Щелкун светло-бурый — *Selatosomus (Metanomus) infuscatus* (Esch.)



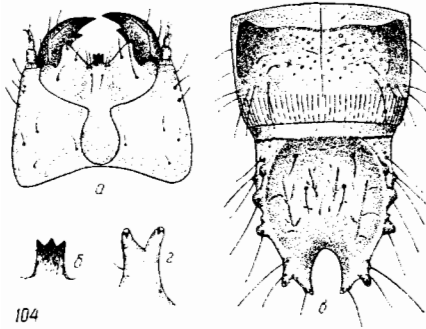
102



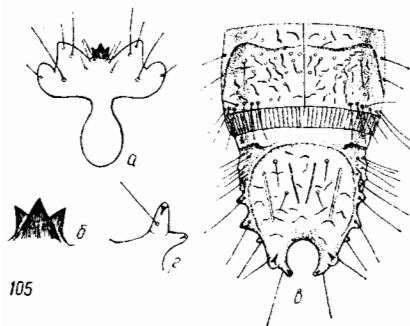
103



106



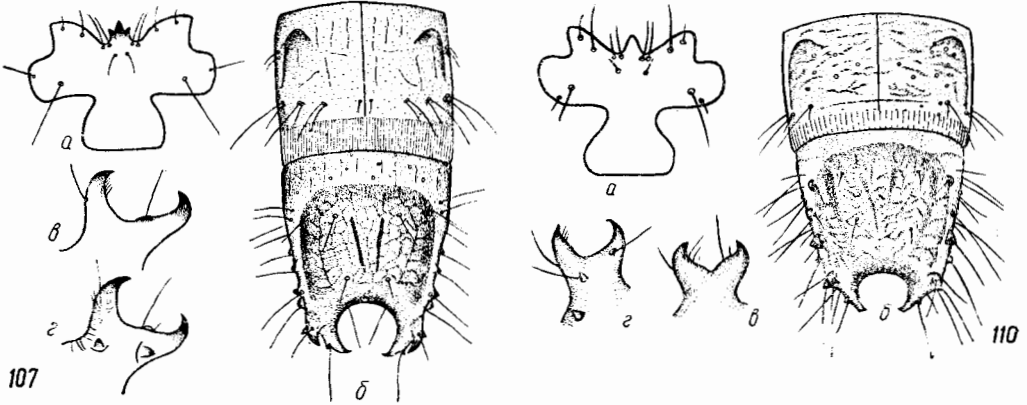
104



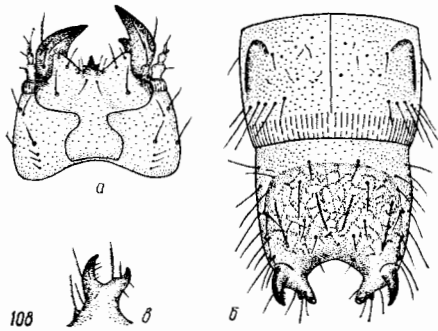
105

- 102 *Selatosomus infuscatus* (Esch.):  
*a* — лобная пластинка; *б* — VIII и IX сегменты брюшка; *в* — правый отросток IX сегмента.
- 103 *Selatosomus nigricornis* (Panz.):  
*a* — лобная пластинка; *б* — VIII и IX сегменты брюшка; *в* — правый отросток IX сегмента.
- 104 *Selatosomus impressus* (F.):  
*a* — голова сверху; *б* — назале; *в* — VIII и IX сегменты брюшка; *г* — правый отросток IX сегмента.
- 105 *Selatosomus auronebulosus* Reitt.:  
*a* — лобная пластинка; *б* — назале; *в* — VIII и IX сегменты брюшка; *г* — правый отросток IX сегмента.
- 106 *Selatosomus messorobius* Dolin:  
*a* — лобная пластинка; *б* — VIII и IX сегменты брюшка; *в* — IX сегмент сбоку; *г* — правый отросток IX сегмента спереди сверху; *д* — то же снизу.

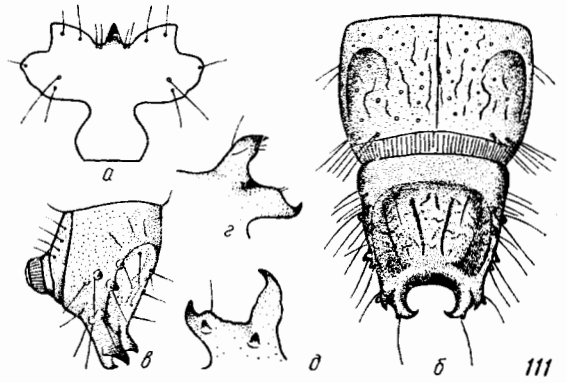
- 3 (2). Назале трехзубчатое, подназальная пара щетинок хорошо развита, урогомфы не превышают  $\frac{1}{3}$  длины площадки.
- 4 (5). Площадка каудального сегмента слегка поперечная, гладкая, без щетинконосных пор. Задняя лопасть лобной пластинки коротко-продольноовальная, едва в 1,5 раза длиннее ширины. Длина до 20 мм (рис. 103). Северная и Средняя Европа. В СССР: северные и центральные районы европейской части, Северный Казахстан, Сибирь от Урала до Тихого океана, лесная и лесостепная зоны, по долинам рек заходит в пределы степной зоны. Личинки в луговой почве на заливных лугах, иногда в гнилых ивовых пнях, нередко под пологом леса, в поймах рек или близ водоемов. Всеядны с преобладанием хищничества . . . . . Щелкун черноусый — *Selatosomus nigricornis* (Panz.)
- 5 (4). Площадка каудального сегмента округлая или несколько вытянутая, немного длиннее ширины, с двумя парами щетинконосных пор. Задняя лопасть лобной пластинки более чем в 1,5 раза длиннее ширины.
- 6 (7). Назале пластинчатое, длиннее ширины, с тремя одинаковыми зубчиками на конце. Наружные и внутренние ветви урогомф равной длины. Длина до 27 мм (рис. 104). Лесная зона и горнолесной пояс Европы и Сибири, Северная Монголия. Личинки в почве, подстилке и моховых подушках под пологом леса в хорошо увлажненных местах, всеядны . . . . . Щелкун густоточечный — *Selatosomus impressus* (F.)
- 7 (6). Назале трехзубчатое, средний зубец наибольший и выступает вперед. Внутренние ветви урогомф вдвое короче наружных. Длина до 26 мм (рис. 105). Центральный и Восточный Тянь-Шань. Личинки в почве на вырубках, под камнями по берегам ручьев и рек на альпийских лугах, в почве и подстилке под пологом леса в горно-лесном поясе, всеядны . . . . . Щелкун золотистый — *Selatosomus auronebulosus* Reitt.\*
- 8 (1). Задняя лопасть лобной пластинки не длиннее ширины, обычно более или менее расширена в задней трети.
- 9 (10). Задняя лопасть лобной пластинки почти круглая, с широкоим устьем и округленной вершиной. Площадка каудального сегмента в разбросанных довольно крупных точках. Длина до 9 мм (рис. 106). Казахстан, окрестности Алма-Аты. Личинки в почве, на целинных и пахотных участках, иногда в гнездах муравьев . . . . . Щелкун муравейничный — *Selatosomus messorobius* Dolin
- 10 (9). Задняя лопасть лобной пластинки на вершине прямосторонне обрублена. Площадка каудального сегмента обычно без точек, гладкая или морщинистая.
- 11 (16). Назале трехзубчатое, боковые зубцы намного меньше и короче среднего. Боковые края площадки каудального сегмента несут только по 2 развитых хитинизированных бугорка.
- 12 (13). Площадка каудального сегмента с хорошо выраженными боковыми килевидными краями. Диск площадки только с двумя парами щетинок — у основания и посредине. Ветви урогомф короткие, едва длиннее расстояния от основания наружных ветвей до первого бугорка на краю площадки. Длина до 25 мм (рис. 107). Северная и Средняя Европа, Монголия. В СССР: северные и центральные районы европейской части, Кавказ, Сибирь, Тянь-Шань, Камчатка, Сахалин. Личинки в почве и подстилке под пологом леса, в разреженном древостое, на полянах, очень редко на пахотных угодьях, главным образом на новопахотных землях, всеядны . . . . . Щелкун черно-зеленый — *Selatosomus melancholicus* (F.)
- 13 (12). Боковые края площадки сглаженные. Диск площадки с двумя основными мощными и 3—5 парами более слабых щетинок. Ветви урогомф не менее чем в 1,5 раза длиннее расстояния от основания наружных ветвей до первого бугорка.
- 14 (15). Задняя лопасть лобной пластинки кувшиновидная, с наибольшей шириной в задней трети, ее устье очень широко, соответствует  $\frac{2}{3}$  ширины лопасти и почти равно  $\frac{1}{3}$  поперечника лобной пластинки. Ветви урогомф длинные, почти вдвое превышают расстояние от основания наружных ветвей до первого бугорка. Длина до 25 мм (рис. 108). Вся лесная и лесостепная зоны Средней и Северной Европы, Малая Азия. В СССР: северные и центральные районы европейской части, лесная и лесостепная зоны. Личинки в почве и подстилке под пологом леса, иногда в грибах и гнилых пнях. Всеядны с преобладанием хищничества . . . . . Щелкун крестовый — *Selatosomus cruciatus* (L.)
- 15 (14). Устье задней лопасти несколько меньше половины ширины лопасти посредине. Задняя лопасть за устьем сразу сильно расширяется и от середины к вершине округло сужается, принимая скорее поперечноовальную, с наибольшей шириной посредине, чем кувшиновидную форму. Ветви урогомф в 1,5 раза длиннее расстояния от основания наружной ветви до первого бугорка. Длинной до 22 мм (рис. 109). Северная Монголия. В СССР: Сибирь, лесостепная, северная часть степной и юг лесной зон, предгорья. Личинки в почве целинных и пахотных земель, на опушках и лесных полянах, реже в подстилке и почве под пологом леса. Отмечен как один из опасных вредителей семян и всходов сельскохозяйственных культур в Западной Сибири (А. И. Масайтис, 1931; А. И. Черепанов, 1957, 1965) . . . . . Щелкун сибирский — *Selatosomus spretus* Mannh.
- 16 (11). Назале однозубчатое, клиновидное. Боковые края площадки несут по три хорошо развитых хитинизированных бугорка.



107



108



111

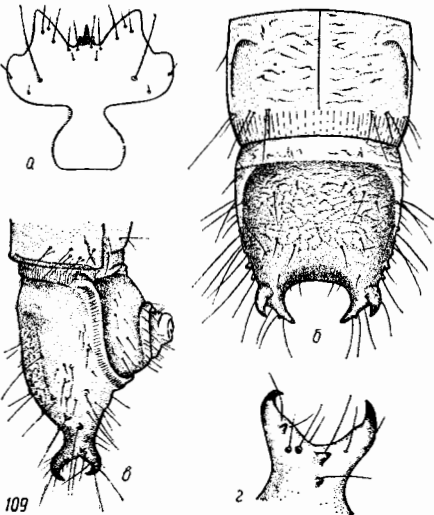
107 *Selatosomus melancholicus* (F.):  
 а — лобная пластинка; б — VIII и IX  
 сегменты брюшка; в — отросток IX сег-  
 мента спереди сверху; г — то же снизу.

108 *Selatosomus cruciatus* (L.):  
 а — голова; б — VIII и IX сегменты  
 брюшка; в — правый отросток IX сегмен-  
 та.

109 *Selatosomus spretus* Mannh.:  
 а — лобная пластинка; б — VIII и IX  
 сегменты брюшка; в — IX сегмент сбоку;  
 г — правый отросток IX сегмента снизу.

110 *Selatosomus atratus* Ball. (= *informis* Kr.):  
 а — лобная пластинка; б — VIII и IX  
 сегменты брюшка; в — правый отросток  
 IX сегмента спереди; г — то же снизу.

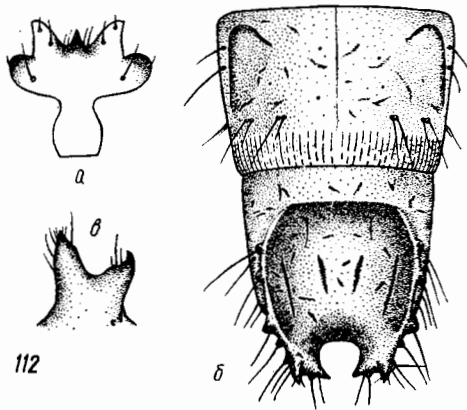
111 *Selatosomus anxius* (Gebl.):  
 а — лобная пластинка; б — VIII и IX  
 сегменты брюшка; в — IX сегмент сбоку;  
 г — правый отросток IX сегмента спереди  
 сверху; д — то же снизу.



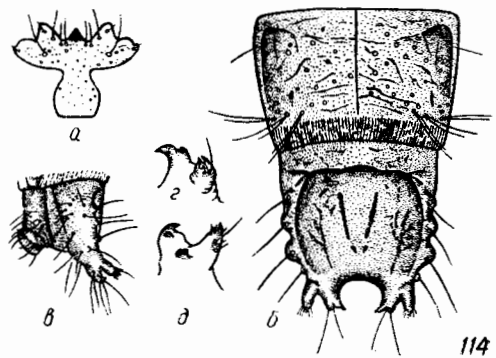
109



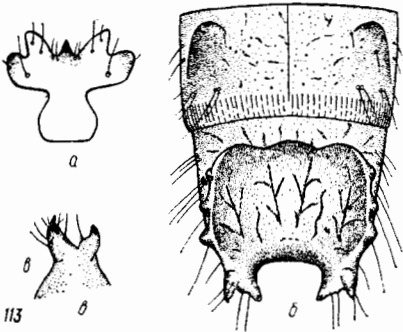
- 17 (26). Килевидная кайма на тергитах брюшка короткая, обычно не выходит за пределы боковой трети, но никогда не превышает половины полутергита и ограничена щетинконосной порой.
- 18 (21). Наружные ветви урогомф от середины сильно хитинизированы, сужаются к вершине, серповидно изогнутые. Площадка каудального сегмента выпуклая, боковые килевидные края ее сильно сглажены.
- 19 (20). Диск площадки каудального сегмента с двумя парами сильно развитых щетинок — у основания и посредине. Устье задней лопасти лобной пластинки вдвое уже ширины лопасти в задней трети. Длина до 30 мм (рис. 110). Казахстан, склоны Заилийского Алатау. Личинки в почве целинных и пахотных земель, под пологом разреженного древостоя. На пахотных почвах вредят сельскохозяйственным культурам . . . . .  
 . . . . . Щелжун казахстанский пахотный — *Selatosomus atratus* Ball. (=informis Kr.)\*
- 20 (19). Диск площадки каудального сегмента только с одной парой сильных щетинок у основания, пара на середине площадки редуцирована. Устье задней лопасти лобной пластинки очень широкое — соответствует  $\frac{3}{4}$  ширины лопасти в задней трети. Длина до 23 мм (рис. 111). Казахстан (южные отроги Тарбагатай). Личинки в почве степных биотопов, иногда на пахотных угодьях, вредят сельскохозяйственным культурам . . . . .  
 . . . . . Щелжун боязливый — *Selatosomus anxius* (Geb.)\*
- 21 (18). Наружные ветви урогомф почти цилиндрические, прямые, лишь вершины их сильно хитинизированы и когтевидно загнуты. Площадка каудального сегмента плоская или вдавленная.
- 22 (23). Вырезка каудального сегмента узкая, несколько длиннее своей ширины, не шире или едва шире толщины урогомф. Задняя лопасть лобной пластинки узкая, немного длиннее ширины. Когтевидные вершины наружных ветвей направлены вверх, площадка каудального сегмента с парой щетинок у основания. Длина до 25 мм (рис. 112). Крайний север Евразии (тундра и северная тайга), высокогорные области Европы (Пиренеи, Альпы, Хибинны) и Сибири (Урал, Саяны и др.). Личинки в моховых подушках и в почве подо мхом, на болотистых лугах, а также на границе альпийских лугов и горных лесов, всеядны . . . . .  
 . . . . . Щелжун морщинистый — *Selatosomus rugosus* (Germ.)
- 23 (22). Вырезка каудального сегмента поперечная, в 1,5—2 раза шире длины и не менее чем в 1,5 раза шире урогомф. Задняя лопасть лобной пластинки заметно расширена посредине, в наиболее широкой части заметно шире длины. Когтевидные вершины наружных ветвей урогомф сильно изогнуты назад. Площадка каудального сегмента без щетинок.
- 24 (25). Задняя лопасть лобной пластинки за серединой значительно расширена и почти на  $\frac{1}{3}$  шире длины. Назале остролиновидное, длиннее ширины основания. Бугорки под основанием внутренних ветвей урогомф сглаженные, маленькие. Длина до 25 мм (рис. 113). Вся Европа, Кавказ, Западная Сибирь. Предпочитают песчаные почвы. Повреждают семена и всходы, особенно опасны для кукурузы, картофеля и овощных, на пахотных угодьях в нечерноземной зоне занимают одно из первых мест по численности среди вредных видов проволочников . . . . .  
 . . . . . Щелжун блестящий — *Selatosomus aeneus* (L.)
- 25 (24). Задняя лопасть лобной пластинки слегка округло расширена посредине, не шире длины. Назале треугольное, не длиннее ширины основания. Бугорки под основанием внутренних ветвей урогомф округленные, крупные. Длина до 28 мм (рис. 114). Япония. В СССР: Курьильские острова, Сахалин. Личинки в почве под пологом леса, реже на лугах и пахотных угодьях. Всеядны, вредят сельскохозяйственным культурам подобно личинкам предыдущего вида . . . . .  
 . . . . . Щелжун точечный — *Selatosomus puncticollis* Motsch.
- 26 (17). Килевидная кайма на тергитах сегментов брюшка длинная, значительно превышает половину ширины полутергита, иногда почти или полностью сомкнута вдоль срединной линии.
- 27 (28). Килевидная кайма на тергитах II—VI сегментов брюшка сомкнутая вдоль срединной линии. Тергиты сегментов брюшка крупно, грубо и густо пунктированы. Длина до 20 мм (рис. 115). Восточный Казахстан, Прибалхашье. Личинки в целинных почвах, редко на пахотных угодьях. . . . .  
 . . . . . Щелжун парадоксальный — *Selatosomus paradoxus* Koen.\*
- 28 (27). Килевидная кайма на тергитах сегментов брюшка не достигает срединной линии. Тергиты гладкие или морщинисто-точечные.
- 29 (32). Наружные ветви урогомф от середины или от основания сильно хитинизированы, постепенно сужающиеся от основания и серповидно изогнутые. Бугорки по бокам площадки каудального сегмента заостренные.
- 30 (31). Устье задней лопасти лобной пластинки широкое, лишь вдвое уже ширины лопасти в задней трети. Назале широкое и короткое, не длиннее ширины. Верх блестящий, в тонких морщинках и мелких точках. Длина до 40 мм (рис. 116). Орехово-плодовые леса южной Киргизии и Узбекистана. Личинки в лесной почве и подстилке . . . . .  
 . . . . . Щелжун украшенный — *Selatosomus lemniscatus* Denis.\*
- 31 (30). Устье задней лопасти лобной пластинки в три раза уже ширины лопасти в задней трети. Назале узкоклиновидное, заметно длиннее ширины основания. Тергиты сегментов брюшка грубо-морщинисто-точечные. Длина до 15 мм (рис. 117). Киргизская ССР, предгорья



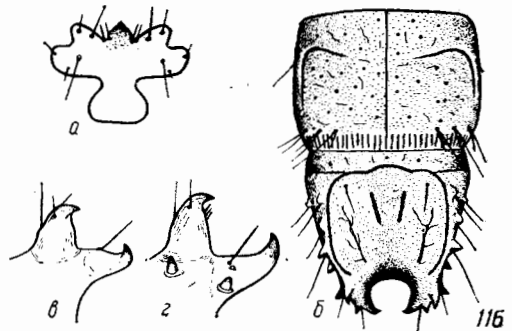
112



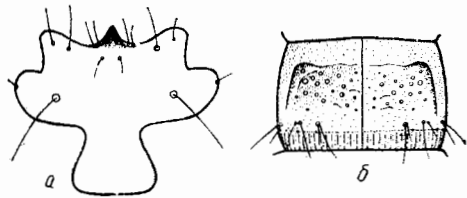
114



113



115



116

112 *Selatosomus rugosus* (Germ.):  
 а — лобная пластинка; б — VIII и IX сегменты брюшка; в — правый отросток IX сегмента.

113 *Selatosomus aeneus* (L.):  
 а — лобная пластинка; б — VIII и IX сегменты брюшка; в — правый отросток IX сегмента.

114 *Selatosomus puncticollis* Motsen.:  
 а — лобная пластинка; б — VIII и IX сегменты брюшка; в — правый отросток IX сегмента сверху; д — то же снизу.

115 *Selatosomus paradoxus* Koen.:  
 а — лобная пластинка; б — тергит I сегмента брюшка; в — правый отросток IX сегмента брюшка спереди сверху; г — то же снизу; д — IX сегмент сбоку; е — VIII и IX сегменты брюшка.

116 *Selatosomus lemniscatus* Denis.:  
 а — лобная пластинка; б — VIII и IX сегменты брюшка; в — правый отросток IX сегмента спереди сверху; г — то же снизу.

Киргизского хребта. Личинки в почве, иногда на пахотных угодьях, встречаются единично. Питание и вредоносность не выяснены . . . . .

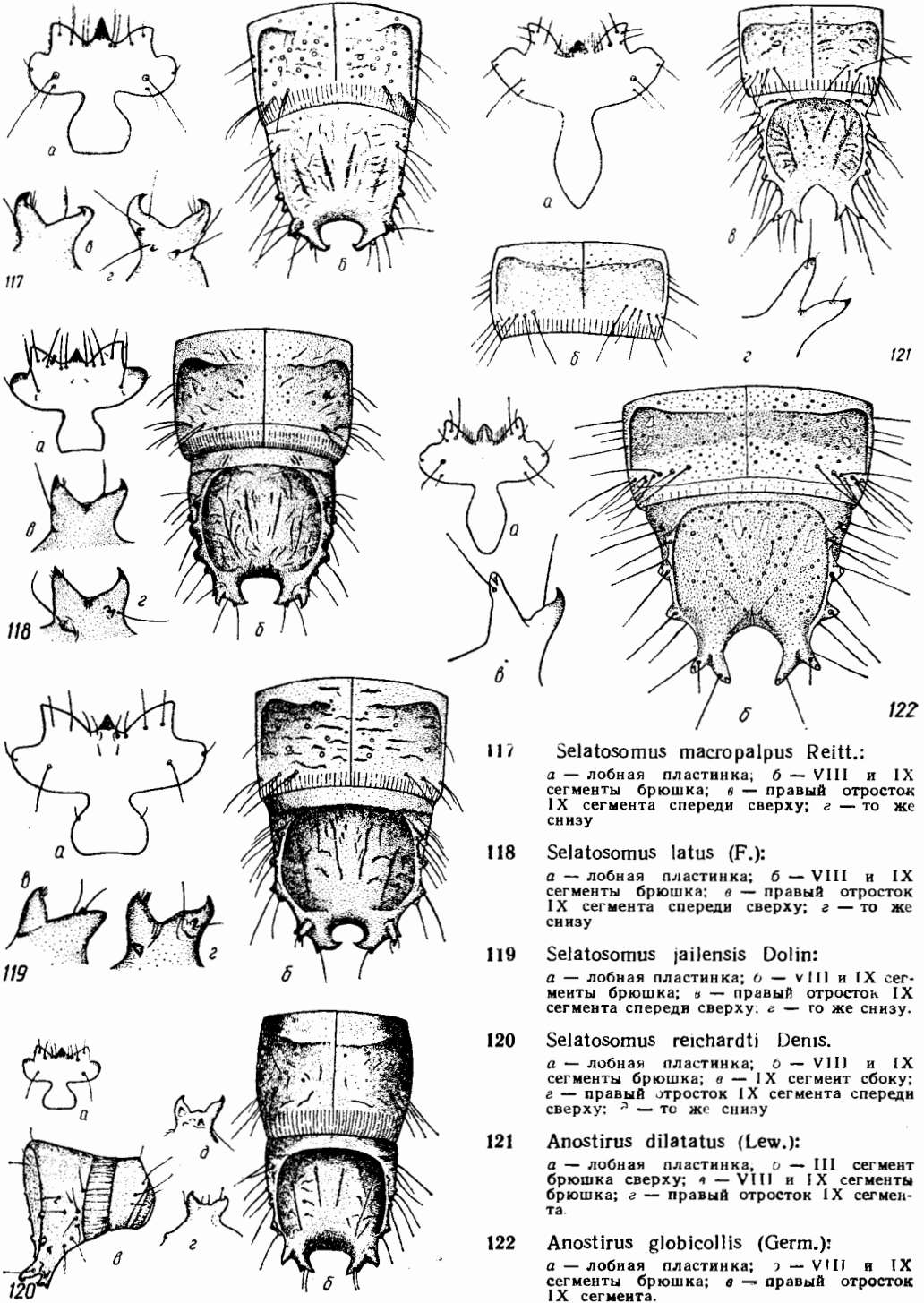
- 32 (29). Наружные ветви урогомф почти прямые, цилиндрические, с сильно хитинизированной коттевидной вершиной. Бугорки по бокам площадки каудального сегмента округленные. . . . . **Щелкун крупнощупиковый — *Selatosomus macropalpus* Reiff.\***
- 33 (34). Бугорки на килевидных краях площадки очень широкие, вдвое шире длины, сильно сглаженные, промежутки между бугорками не превышают ширины основания самих бугорков. Площадка каудального сегмента сильнее хитинизирована и темнее окрашена, чем предыдущие сегменты. Длина до 25 мм (рис. 118). Лесостепная и степная зоны Евразии до побережья Тихого океана, Кавказ, Малая Азия. Личинки относятся к одним из наиболее вредоносных видов проволочников. Всеядны, повреждают семена, подземные стебли, корнеклубнеплоды и хищничают. Предпочитают почвы тяжелого механического состава (суглинистые и глинистые), на песчаных отсутствуют, на супесчаных встречаются редко. Везде сильно вредят, в степной зоне встречаются преимущественно на поливных участках и под пологом древесных насаждений . . . . . **Щелкун широкий — *Selatosomus latus* (F.)**
- 34 (33). Бугорки на килевидных краях площадки торчащие, не шире своей длины, промежутки между бугорками в 1,5—2 раза больше ширины основания бугорков. Площадка каудального сегмента не более хитинизирована, чем предыдущие сегменты, и не отличается от них по цвету. . . . .
- 35 (36). Боковые края площадки каудального сегмента сильно приподняты, середина площадки у основания заметно выпуклая, задняя лопасть лобной пластинки заметно шире своей длины, наибольшая ее ширина посередине. Вырезка каудального сегмента не шире или немного шире урогомф. Длина до 20 мм (рис. 119). Крымская ябля (эндемик Крыма). Личинки в дернине на полянах близ древесной или кустарниковой растительности и под камнями, всеядны . . . . . **Щелкун яйленский — *Selatosomus jailensis* Dolin**
- 36 (35). Боковые края площадки каудального сегмента очень слабо приподняты над ровной площадкой, почти сглаженные. Задняя лопасть лобной пластинки не длиннее ширины, расширена к вершине, наибольшая ширина ее в задней трети. Вырезка каудального сегмента в полтора раза шире урогомф и вдвое шире длины. Длина до 28 мм (рис. 120). Северный Китай (Маньчжурия). В СССР: Приморский край. Личинки в почве лесных биотопов и на пахотных угодьях, где вредят подобно личинкам широкого и блестящего щелкунов . . . . . **Щелкун Рейхардта — *Selatosomus reichardti* Denis\*.**

### 3. Род *Anostirus* Thoms.

Верх двухцветный, реже одноцветный, тергиты сегментов груди и брюшка с коричневыми перевязями. Голова в полтора раза шире длины, второй членик усиков с одним чувствительным конусом. Передний край лобной пластинки по обе стороны назале несет щеточку из четырех дополнительных пар щетинок (рис. 121а). Задняя лопасть лобной пластинки на вершине округленная. Бока тергитов с 5—8 щетинками в поперечных рядах, обычно развиты продольные ряды щетинок. Гипостерниты хорошо развиты. Площадка каудального сегмента с сильно приподнятыми килевидными краями, несущими по бокам по 3 бугорка. Бугорок снаружи у основания урогомф слабо выражен и сверху не виден. Личинки в почве, реже в гнилой древесине, преимущественно хищники.

#### ТАБЛИЦА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВИДОВ

- 1 (6). Назале однозубчатое, ширококлиновидное, с пластинчатым основанием. Задняя лопасть лобной пластинки продольноовальная, почти вдвое длиннее ширины.
- 2 (3). Наружные ветви урогомф почти в 1,5 раза длиннее внутренних. Бока тергитов и площадка каудального сегмента без светлых пятнышек. Длина до 20 мм (рис. 121). Япония. В СССР: Южный Сахалин, Южные Курильские острова. В гнилой древесине, хищники . . . . . **Щелкун уплощенный — *Anostirus dilatatus* (Lew.)\***
- 3 (2). Наружные ветви урогомф не длиннее или едва длиннее внутренних. Бока тергитов и площадка каудального сегмента с хорошо выраженными светлыми пятнышками.
- 4 (5). Урогомфы не длиннее ширины, наружные ветви на вершине сглаженные, с боковым приплюснутым зубчиком. Бугорки на боковых краях площадки каудального сегмента равной величины. Длина до 22 мм (рис. 122). Средняя Европа. В СССР: средняя полоса европейской части до Волги, лесостепная зона. Личинки в почве под пологом леса с разреженным древостоем . . . . . **Щелкун ширококрылый — *Anostirus globicollis* (Germ.)**



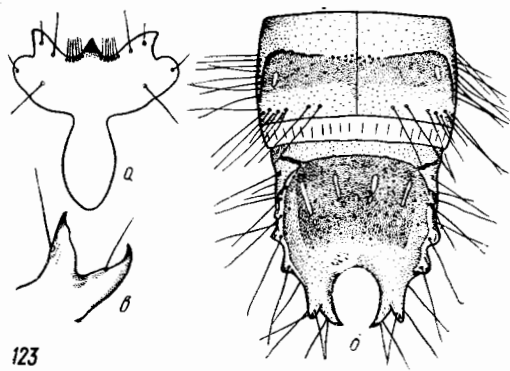
- 117 *Selatosomus macropalpus* Reitt.:  
 a — лобная пластинка; б — VIII и IX сегменты брюшка; з — правый отросток IX сегмента спереди сверху; з — то же снизу
- 118 *Selatosomus latus* (F.):  
 a — лобная пластинка; б — VIII и IX сегменты брюшка; з — правый отросток IX сегмента спереди сверху; з — то же снизу
- 119 *Selatosomus jailensis* Dolin:  
 a — лобная пластинка; б — VIII и IX сегменты брюшка; з — правый отросток IX сегмента спереди сверху; з — то же снизу
- 120 *Selatosomus reichardti* Denis.  
 a — лобная пластинка; б — VIII и IX сегменты брюшка; в — IX сегмент сбоку; з — правый отросток IX сегмента спереди сверху; з — то же снизу
- 121 *Anostirus dilatatus* (Lew.):  
 a — лобная пластинка, б — III сегмент брюшка сверху; в — VIII и IX сегменты брюшка; з — правый отросток IX сегмента.
- 122 *Anostirus globicollis* (Germ.):  
 a — лобная пластинка; б — VIII и IX сегменты брюшка; в — правый отросток IX сегмента.

- 5 (4). Урогомфы на  $\frac{1}{3}$  длиннее ширины, наружные ветви на вершинах когтевидно заострены. Средний бугорок на боковых краях площадки наибольший. Длина до 22 мм (рис. 123). Юго-восточный Казахстан, северные отроги хребтов Тянь-Шаня. Личинки в почве под пологом древесной и кустарниковой растительности . . . . . **Щелкун густоточечный — *Anostirus densatus* (Reitt.)\***
- 6 (1). Назале трехзубчатое, боковые зубцы короче среднего и отогнуты в стороны. Задняя лопасть лобной пластинки грушевидная, обычно не более чем в 1,5 раза длиннее ширины.
- 7 (14). Все сегменты груди и брюшка с широкой коричневой перевязью. Килевидная кайма на втором и третьем грудных тергитах едва превышает боковую треть полутергита.
- 8 (11). Урогомфы мощные, короткие, едва длиннее или не длиннее ширины и не превышают  $\frac{1}{3}$  длины площадки.
- 9 (10). Перевязи на тергитах ярко-коричневые. Наружные ветви урогомф конические, на вершине остро округлены, значительно короче наружных. Длина до 18 мм (рис. 124). Орехово-плодовые леса Киргизии и Узбекистана. Личинки в почве и подстилке под пологом леса, на полянах, в неплотной дерновине трав и под камнями . . . . . **Щелкун Махновского — *Anostirus machnovskiy* Dolin**
- 10 (9). Перевязи на тергитах светло-коричневые. Наружные ветви урогомф пальцевидные, на вершине округленные, не короче внутренних. Длина до 18 мм (рис. 125). Северная Монголия. В СССР: Сибирь, Сахалин. Личинки в почве и подстилке под пологом леса, иногда в гнилых пнях, всеядны . . . . . **Щелкун Бебера — *Anostirus boeberi* (Germ.)**
- 11 (8). Урогомфы значительно длиннее ширины и не короче половины длины площадки. Наружные ветви пальцевидные, на вершине округлены, не короче внутренних.
- 12 (13). Тергиты брюшка по бокам с двумя продольными хорошо выраженными светлыми пятнышками. Урогомфы едва составляют половину длины площадки, вырезка не длиннее или едва длиннее ширины, к устью слегка сужена. Длина до 20 мм (рис. 126). Северная и Средняя Европа. В СССР: северные и центральные районы европейской части, Сибирь от Урала до побережья Тихого океана. Личинки в почве под пологом леса, хищники . . . . . **Щелкун каштановый — *Anostirus castaneus* (L.)**
- 13 (12). Тергиты брюшка без светлых пятнышек по бокам. Урогомфы длинные, составляют  $\frac{2}{3}$  длины площадки. Вырезка в 1,5 раза длиннее ширины, к устью не суженная. Длина до 20 мм (рис. 127). Средняя и Южная Европа. В СССР: лесостепная зона европейской части, по долинам рек достигает степной зоны, Северный Кавказ. Личинки в незадерненной почве под кустарниковым или редким древесным покровом по берегам рек и склонам оврагов, хищники . . . . . **Щелкун пурпурный — *Anostirus purpureus* (Poda.)**
- 14 (7). По крайней мере передние сегменты тела одноцветные, без перевязки. Перевязь на предпоследних сегментах, если имеется, узкая, наполовину не достигает боковых рядов щетинок. Килевидная кайма на втором-третьем грудных тергитах очень короткая, не выходит за пределы боковой четверти полутергита.
- 15 (16). Тергиты последних трех сегментов брюшка с хорошо выраженной коричневой перевязью. Бугорки на боковых краях площадки каудального сегмента торчащие, длиннее ширины основания. Вырезка несколько длиннее ширины. Длина до 15 мм (рис. 128). Юго-Восточный Казахстан, северные отроги хребтов Тянь-Шаня. Личинки в почве под пологом древесной и кустарниковой растительности . . . . . **Щелкун Суворова — *Anostirus suvorovi* (Reitt.)\***
- 16 (15). Личинки одноцветные, темно-желтые, лишь иногда (у самцов) площадка каудального сегмента темно-коричневая. Бугорки на боковых краях площадки сглаженные, не длиннее ширины своего основания, вырезка округлая, несколько шире длины. Длина до 14 мм (рис. 129). Высокогорные альпийские луга Центрального и Восточного Тянь-Шаня. Личинки под камнями и в дерновине трав на лугах на высоте 2800—3500 м над уровнем моря . . . . . **Щелкун горноальпийский — *Anostirus plagiifer* (Reitt.)\***

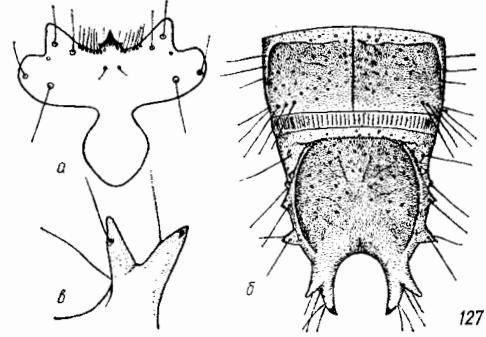
#### 4. Под *Prosternon* Latr.

Верх лестящий, средние части тергитов коричнево-черные, вершины и основания светлее. Молодые и слинявшие личинки желто-коричневые или красно-желтые. Второй членик усиков с несколькими чувствительными конусами. Назале трехзубчатое, средний зубец наибольший и выступает вперед. Передний край лобной пластинки по обе стороны назале со щеткой из 4—6 пар щетинок. Задняя лопасть лобной пластинки ланцетовидная, на вершине заострена. Тергиты груди и брюшка в передней половине морщинисто-точечные, бока тергитов с 5—9 щетинками в поперечных рядах и часто со светлыми пятнышками.

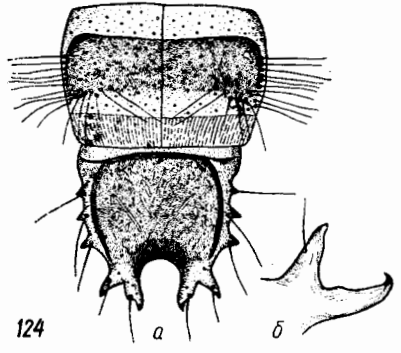
Площадка каудального сегмента с приподнятыми килевидными краями, несущими по бокам по 3 бугорка, диск площадки с двумя парами светлых



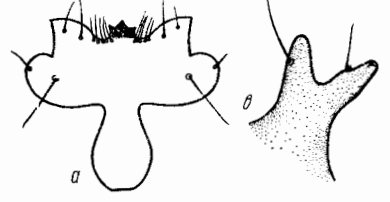
123



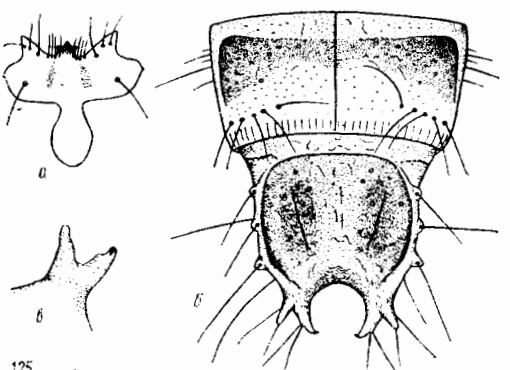
127



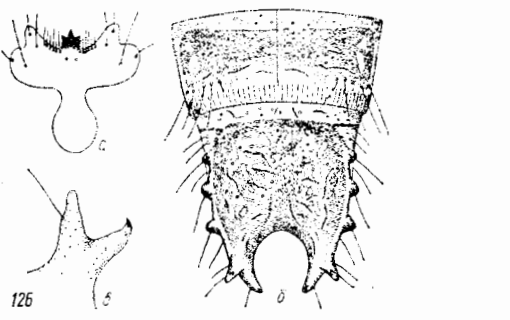
124



128



125



126

- 123 *Anostirus densatus* (Reitt.):  
*a* — лобная пластинка; *б* — VIII и IX сегменты брюшка; *в* — правый отросток IX сегмента.
- 124 *Anostirus machnovskiyi* Dolin:  
*a* — VIII и IX сегменты брюшка; *б* — правый отросток IX сегмента.
- 125 *Anostirus boeberi* (Germ.):  
*a* — лобная пластинка; *б* — VIII и IX сегменты брюшка; *в* — правый отросток IX сегмента.
- 126 *Anostirus castaneus* (L.):  
*a* — лобная пластинка; *б* — VIII и IX сегменты брюшка; *в* — правый отросток IX сегмента.
- 127 *Anostirus purpureus* (Poda.):  
*a* — лобная пластинка; *б* — VIII и IX сегменты брюшка; *в* — правый отросток IX сегмента.
- 128 *Anostirus souvorovi* (Reitt.):  
*a* — лобная пластинка; *б* — VIII и IX сегменты брюшка; *в* — правый отросток IX сегмента.

продольных бороздок, средняя пара смыкается. Урогомфы не превышают  $1/3$  длины площадки, наружные и внутренние ветви одинакового строения, цилиндрические, вершины их притупленнокогтевидные.

#### ТАБЛИЦА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВИДОВ

- 1 (2). Урогомфы тонкие, почти вдвое длиннее ширины посередине, вырезка каудального сегмента продольноовальная, в 1,5 раза длиннее ширины. Окраска покровов тела однообразная. Длина до 24 мм (рис. 130). Северная Монголия, Аляска. В СССР: Сибирь от Алтая до берегов Тихого океана, Сахалин. Личинки в моховом покрове на полянах, под камнями на горных лугах и в дерновине, хищники и некрофаги . . . . . **Щелкун шелковистый — *Prosternon sericeum* (Geb.)**
- 2 (1). Урогомфы мощные, не длиннее или едва длиннее ширины. Длина вырезки каудального сегмента обычно не превышает ее ширину. Передние сегменты всегда значительно слабее окрашены, чем задние. Длина до 22 мм (рис. 131). Вся лесная и лесостепная зоны Европы и Сибири, по долинам рек и байрачным лесам достигает юга степной зоны. Личинки в почве и подстилке под пологом леса, реже в гнилых пнях на последних стадиях гниения. Хищники и некрофаги . . . . . **Щелкун шахматный — *Prosternon tessellatum* (L.)**

### 5. Под *Ctenicera* Latr.

Голова почти вдвое шире длины. Верх одноцветный от желтого до темно-коричневого, молодые и слинявшие личинки светлые.

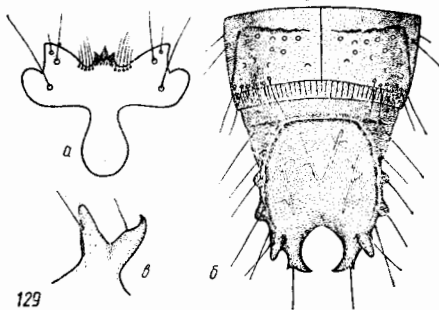
Назале удлиненоклиновидное, заостренное. Выросты боковых лопастей лобной пластинки сильно выступают вперед, задняя лопасть на вершине тупо обрублена. Второй членик усиков с одной папиллой. Бока тергитов брюшка с 5—6 щетинками в поперечных рядах. Гипостерниты сегментов брюшка редуцированы. Дыхальца на VIII сегменте брюшка расположены в передней трети сегмента.

Каудальный сегмент с сильно вдавленной площадкой, килевидные боковые края которой несут по 3 бугорка. Диск площадки поперечноморщинистый, с парой щетинок в передней трети.

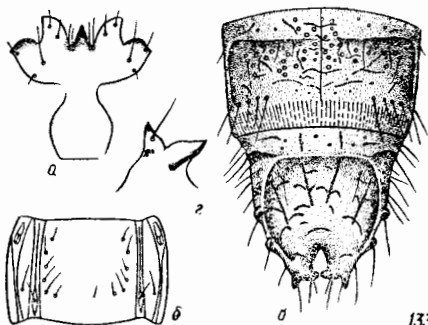
Урогомфы мощные, короткие, наружные ветви вытянутоконические, тонкие, внутренние — плоские, значительно шире наружных, короткоклиновидные, с заостренными вершинами и внутренним килем. Вырезка продольная, ромбовидная, замкнутая, значительно уже урогомф.

#### ТАБЛИЦА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВИДОВ

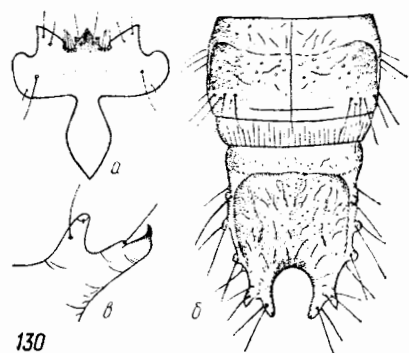
- 1 (2). Наружные ветви урогомф почти вдвое длиннее внутренних, изогнуты вперед и когтевидно заострены. Длина до 32 мм (рис. 132). Горно-лесной пояс Средней Европы. В СССР в Карпатах. Личинки в почве во влажных местах вдоль текущих вод . . . . . **Щелкун зеленый — *Ctenicera virens* (Schrk.)**
- 2 (1). Наружные ветви урогомф не длиннее внутренних, почти прямые, с притупленными вершинами (рис. 133а).
- 3 (4). Тергиты брюшка, особенно VI—VIII сегментов, в средней части до половины крупно и густо пунктированы. Более крупные точки не меньше размеров щетинконосных пор по бокам тергитов. Длина до 25 мм (рис. 133). Север лесной зоны, горно-лесные районы Евразии. Личинки в почве и подстилке под пологом леса, на полянах. Всеядны, хищники и фитофаги. На новопашотных землях и в школах могут наносить большой вред высеванным семенам, сеянцам, корнеклубнеплодам . . . . . **Щелкун медный — *Ctenicera cuprea* (F.)**
- 4 (3). Пунктировка тергитов брюшка мелкая, точки в передней трети тергита значительно меньше щетинконосных пор. Длина до 28 мм (рис. 134). Зона широколиственных лесов и Лесостепь Европы, южная тайга и лесостепная зона Сибири. Личинки в почве под пологом леса, всеядны . . . . . **Щелкун гребнеусый — *Ctenicera pectinicornis* (L.)**



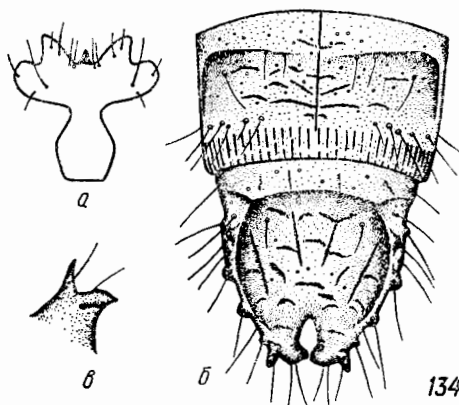
129



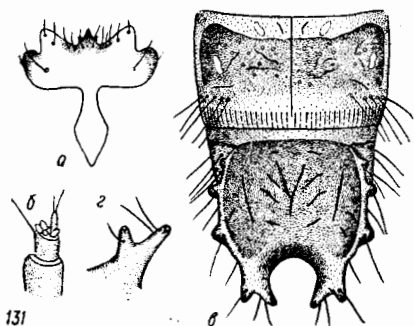
133



130



134



131

129 *Anostirus plagifer* (Reitt.):

*a* — лобная пластинка; *б* — VIII и IX сегменты брюшка; *в* — правый отросток IX сегмента

130 *Prosternon sericeum* (Gehl.):

*a* — лобная пластинка; *б* — VIII и IX сегменты брюшка; *в* — правый отросток IX сегмента.

131 *Prosternon tessellatum* (L.):

*a* — лобная пластинка; *б* — усик; *в* — VIII и IX сегменты брюшка; *г* — правый отросток IX сегмента.

132 *Ctenicera virens* (Schrk.):

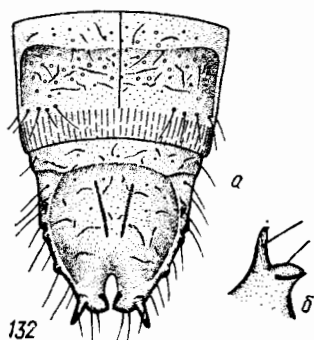
*a* — VIII и IX сегменты брюшка; *б* — правый отросток IX сегмента.

133 *Ctenicera cuprea* (F.):

*a* — лобная пластинка; *б* — II сегмент брюшка снизу; *в* — VIII и IX сегменты брюшка; *г* — правый отросток IX сегмента.

134 *Ctenicera pectinicornis* (L.):

*a* — лобная пластинка; *б* — VIII и IX сегменты брюшка; *в* — правый отросток IX сегмента.



132



6. Род *Actenicerus* Kiesw.

Верх блестящий, одноцветный, темно-желтый до желто-коричневого, концы тела более темные. Голова в 1,5 раза шире длины, очень редко мелкоточечная. Назале продольное, трехзубчатое или однозубчатое клиновидное. Четвертая (боковая) пара щетинок на лобной пластинке очень коротенькая, иногда полностью редуцирована. Тергиты грудных сегментов очень мелко, брюшных — более крупно морщинисто пунктированы. Дыхальца на VIII сегменте брюшка расположены в задней трети сегмента, гипостергиты сегментов брюшка хорошо развиты.

Площадка каудального сегмента поперечноморщинистая, с парой мощных щетинок на диске в передней половине. Боковые края площадки несут по 3—4 хитинизированных бугорка. Урогомфы мощные, короткие. Внутренние ветви мощные, уплощенные, значительно шире наружных, с хорошо выраженным острым внутренним килем. Вырезка поперечноовальная или грибовидная, маленькая, уже ширины урогомфы, почти полностью закрытая. Личинки в почве, в местах с повышенной влажностью: по берегам текущих и стоячих вод, на заболоченных и пойменных лугах, верховых болотах, в подстилке влажных лесов.

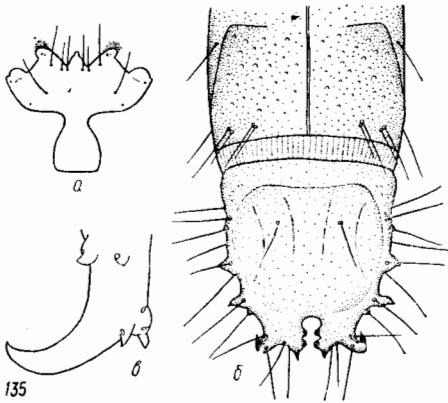
## ТАБЛИЦА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВИДОВ

- 1 (2). Наружные ветви урогомф не короче внутренних, длинные, тонкие, когтевидно заостренные и загнутые. Внутренние ветви сильно уплощенные с хорошо развитым угловидным наружным отростком и надвое расчлененной внутренней стороной, образующей два отростка: клювовидный концевой и округлосглаженный внутренний (рис. 135 б, в). Вырезка грибовидная, почти вдвое уже толщины урогомф, наполовину открытая. Длина до 17 мм (рис. 135). Южные Курильские острова, Япония. Личинки в почве под пологом леса и на влажных лугах . . . . . **Щелкун скромный — *Actenicerus modestus* (Lew.)**
- 2 (1). Наружные ветви урогомф значительно меньше и короче внутренних, иногда бугорковидные.
- 3 (4). Назале однозубчатое, вытянутоклиновидное. Под основаниями ветвей урогомф имеется по развитому хитинизированному бугорку, внутренние ветви с хорошо развитым наружным угловидным отростком. Килевидные края площадки каудального сегмента несут по 4 хитинизированных бугорка. Длина 20 мм (рис. 136). Япония. В СССР: Сахалин. Личинки в почве и подстилке под пологом леса . . . . . **Щелкун мраморный дальневосточный — *Actenicerus pruinus* Motsch.\***
- 4 (3). Назале трехзубчатое. Бугорков под основаниями ветвей урогомф нет, внутренние ветви с наружной стороны слегка вздутые, гладкие, без отростка. Килевидные края площадки каудального сегмента несут по 3 бугорка. Длина до 25 мм (рис. 137). Лесная и север лесостепной зоны Палеарктики, по долинам рек достигает степной зоны. Личинки в почве влажных лугов, торфяников и под пологом леса. Всеядны, способны к хищничеству и фитофагии. Вредят на вновь освоенных участках после осушения, при длительном сельскохозяйственном использовании с пахотных почв исчезают . . . . . **Щелкун мраморный — *Actenicerus sjaelandicus* (Müll.)**

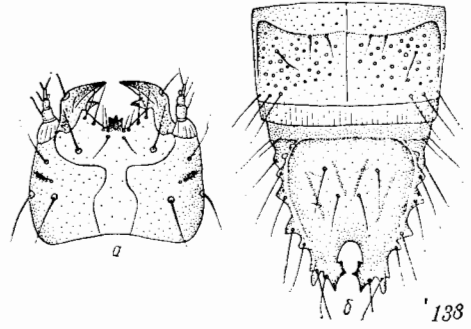
7. Род *Liotrichus* Kiesw.

Верх от желтого до темно-желтого цвета. Голова в 1,5 раза шире длины, назале трехзубчатое, зубцы равновелики. Боковые лопасти лобной пластинки сильно выступают вперед, задняя лопасть кувшиновидная, на вершине тупо обрублена. Второй членок усиков с одной папиллой. Мандибулы серповидные. Швы на престерните переднегрудного сегмента сглажены, часто выделен лишь ромбовидный склерит на вершине. Тергиты брюшка в передней половине крупно и густо, на вершине — реже и мельче пунктированы. Килевидная кайма сомкнутая, бока тергитов с тремя-четырьмя щетинками в поперечных рядах. Гипостерниты редуцированы.

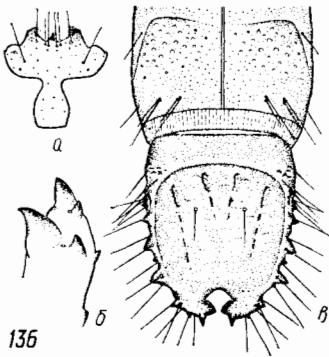
Площадка каудального сегмента морщинистая, без точек, килевидные края ее с четырьмя притупленными бугорками по бокам. Урогомфы мощные, короткие.



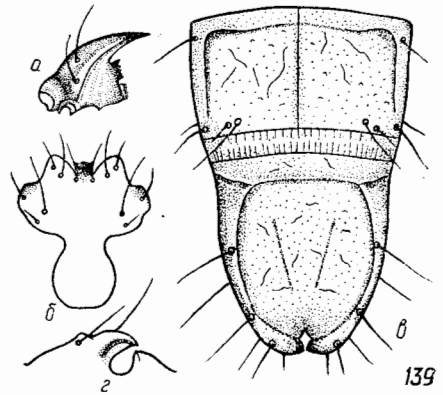
135



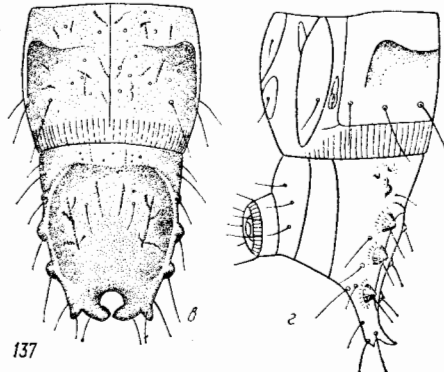
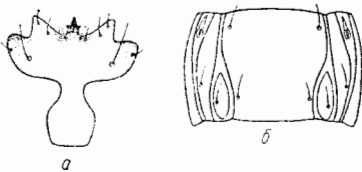
'138



136



139



137

135 *Actinicerus modestus* (Lew.):

*a* — лобная пластинка; *б* — VIII и IX сегменты брюшка; *с* — правый отросток IX сегмента сбоку (по *Ohira*, 1962).

136 *Actinicerus pruinus* Motsch.:

*a* — лобная пластинка; *б* — VIII и IX сегменты брюшка; *с* — правый отросток IX сегмента сбоку (по *Ohira*, 1962).

137 *Actinicerus sjaelandicus* (Müll.):

*a* — лобная пластинка; *б* — II сегмент брюшка снизу; *в* — VIII и IX сегменты брюшка сверху; *г* — то же сбоку.

138 *Liotrichus affinis* (Payk.):

*a* — голова сверху; *б* — VIII и IX сегменты брюшка сверху.

139 *Orithales serraticornis* (Payk.):

*a* — левая верхняя челюсть; *б* — лобная пластинка; *в* — VIII и IX сегменты брюшка; *г* — правый отросток IX сегмента.

Наружные ветви вытянутоконические, на вершине притупленные, не короче внутренних. Последние уплощенные, очень широкие, с острым внутренним килем и длинным наружным отростком. Вырезка полуэллиптическая, едва уже урогомф, на  $\frac{1}{4}$  —  $\frac{1}{3}$  открытая.

На территории СССР один вид. Задняя лопасть лобной пластинки в 1,5 раза длиннее ширины. Бугорки у основания урогомф снаружи по бокам хорошо развиты и видны сверху. Длина до 15 мм (рис. 138). Северная Европа. В СССР север европейской части, Сибирь, горные районы. Личинки во влажной почве, подстилке и в моховых подушках под пологом леса, некросапрофаги . . . . .  
 . . . . . Щелкун зеркальный — *Liotrichus affinis* (Payk.)

### 8. Род *Orithales* Kiesw.

Верх и низ светло-желтые. Голова в 1,5 раза шире длины, мандибулы очень мощные, крючковидные, концы их сильно заострены, срединный зубец очень широкий и мощный, с мелкими зубчиками по краю (рис. 139a). Назале пластинчатое, с тремя маленькими зубчиками. Передние выросты боковых лопастей лобной пластинки сильно выступают вперед, на ее переднем крае три пары щетинок, хорошо развита париетальная и слабо — проксимальная пары. Задняя лопасть лобной пластинки кувшиновидная, с широким устьем, тупо обрублена на вершине.

Престернит переднегрудного сегмента гладкий, без швов. Тергиты I—VIII сегментов брюшка в передней половине крупно и грубо пунктированы, в морщинах. К концу брюшка скульптура тергитов более тонкая. Килевидная кайма до срединной линии не доходит. Бока тергитов с тремя парными щетинками. Гипостерниты полностью редуцированы.

Площадка каудального сегмента выпуклая, очень тонко-морщинисто-точечная, блестящая, килевидные края ее хорошо выражены, без бугорков, но с тремя щетинконосными порами по бокам. Урогомфы мощные, короткие. Наружные ветви редуцированы до сглаженных бугорков, внутренние ветви мощные, широкие, с большим внутренним килем и клювовидно заостренными вершинами. Сегментальная вырезка маленькая, ромбовидная, замкнутая, более чем вдвое уже урогомф у основания.

В СССР один вид. Длина до 13 мм. От сходных внешне личинок рода *Paranomis* хорошо отличаются формой назале и задней лопасти лобной пластинки, а также хорошо развитыми килевидными боковыми краями площадки каудального сегмента (рис. 139). Северная и Средняя Европа. В СССР: европейская часть, Сибирь, до Приамурья, о-ва Сахалин и Кунашир, населяет зону смешанных лесов и горно-лесной пояс. Личинки в подстилке и гнилой древесине . . . . .  
 . . . . . Щелкун пилоусый — *Orithales serraticornis* (Payk.)

### 9. Род *Paranomis* Kiesw.

Верх одноцветный, от розовато-желтого до темно-желтого, концы тела темнее. Голова сильно выпуклая, на  $\frac{1}{3}$  шире длины. Назале клиновидное, заостренное. Передние выросты боковых лопастей лобной пластинки сильно выступают вперед. Задняя лопасть значительно длиннее боковых. Второй членик усиков с одной папиллой. Тергиты средне-, заднегрудного и I—VIII брюшных сегментов в передней половине густо и грубо пунктированы, на вершине в мелких редких точках. Бока тергитов с тремя щетинками в поперечных рядах. Гипостерниты редуцированы.

Каудальный сегмент сильно выпуклый, без площадки, на спинной стороне грубо пунктирован. Урогомфы мощные, короткие. Вырезка продольноовальная, почти вдвое длиннее ширины и не уже или едва уже ширины урогомф посредине, почти или полностью замкнутая. Личинки в почве во влажных местах.

## ТАБЛИЦА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВИДОВ

- 1 (2). Задняя лопасть лобной пластинки на вершине заострена. Урогомфы неразветвленные, длина до 15 мм (рис. 141). Северная Европа. В СССР: север европейской части, Сибирь до побережья Тихого океана. Личинки в почве и моховых подушках, а в зоне тундры — во мху, некросапрофаги и хищники . . . . . Щелкун ребристый — *Paranomus costalis* (Payk.)
- 2 (1). Задняя лопасть лобной пластинки на вершине округлена. Урогомфы разветвленные. Длина до 9 мм (рис. 140). Высокогорные леса Альп и Карпат. В моховых подушках и под камнями близ ручьев и во влажных местах, на лугах вблизи леса. Всеядны . . . . . Щелкун альпийский — *Paranomus guttatus* (Germ.)

10. Род *Hypogonomorphus* Dolin, nov. gen. \*

Верх равномерно темно-желтый до красновато-желтого, одноцветный. Голова почти вдвое шире длины, выпуклая, блестящая, тонко пунктирована. Назале поперечное, трехзубчатое, зубцы равновелики, средний выступает вперед, боковые направлены в стороны. Передний край лобной пластинки с четырьмя парами щетинок, задняя лопасть коротко кувшиновидная, на вершине широко округлена, на  $\frac{1}{3}$  длиннее ширины, с узким оттянутым устьем. Париеальная и подназальная пары щетинок мощные, проксимальная слабо развита.

Килевидная кайма на всех тергитах брюшка близ срединной линии сглаженная, вдоль нее располагаются три пары коротких мощных щетинок. Бока тергитов с четырьмя щетинками в поперечных рядах.

Каудальный сегмент короткий, едва длиннее предыдущего, со слабо вогнутой густоморщинистой площадкой. Края площадки несут по два округленных торчащих хитинизированных бугорка, основание площадки сглаженное, диск с двумя парами развитых щетинок.

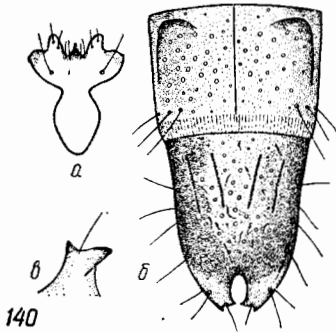
Урогомфы очень мощные, широкие, вдвое или более чем вдвое шире длины. Наружные ветви длинные, когтевидные, с изогнутыми наперед вершинами, вдвое длиннее внутренних. Внутренние уплощеннотреугольные, со слабым внутренним килем. Вырезка маленькая, округлая или поперечноовальная, наполовину или более чем наполовину замкнутая.

В СССР описан один вид. Длина до 16 мм (рис. 142). Сибирь от Алтая до побережья Тихого океана, Сахалин. Личинки в лесной почве и подстилке. Питание не изучено . . . Щелкун блестящегрудый — *Hypogonomorphus laevicollis* (Mannh.) \*

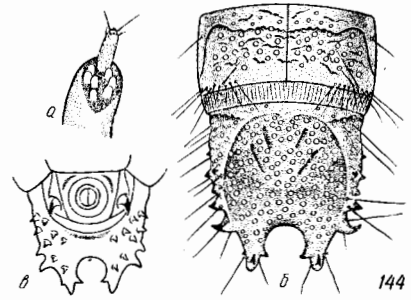
Триба *Pleonomini*

Личинки с уплощенным телом и сильно хитинизированными покровами. Мандибулы мощные, серповидные, без выраженного срединного зубца. Эпикраниальные швы сильно сглажены, так что лобная пластинка частично или полностью не дифференцирована. Передний край лба по обеим сторонам назале с густыми щетинками, развиты подназальная и париеальная пары щетинок. Назале трехзубчатое. Второй членик усиков на вершине с группой чувствительных конусов.

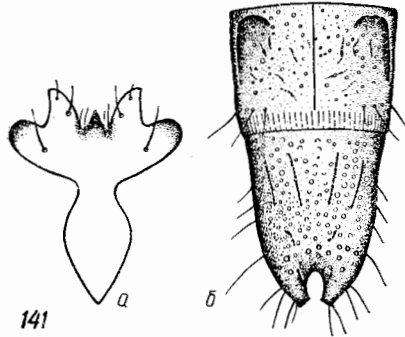
Престернит переднегрудного сегмента на вершине со швами, выделяющими ромбовидный вершинный склерит. Тергиты брюшных сегментов с дополнительной продольной килевидной каймой вдоль бокового края, несущей продольный ряд щетинок. Гипостерниты сегментов брюшка сильно развиты, заметно



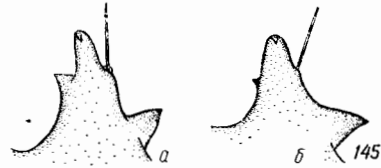
140



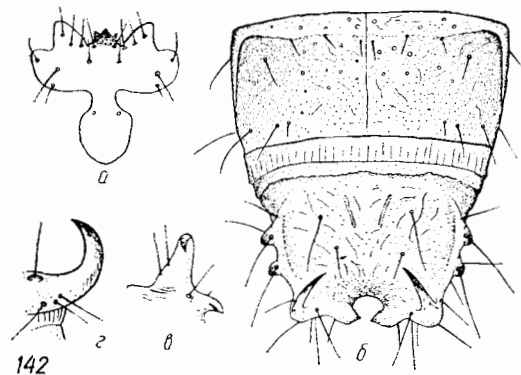
144



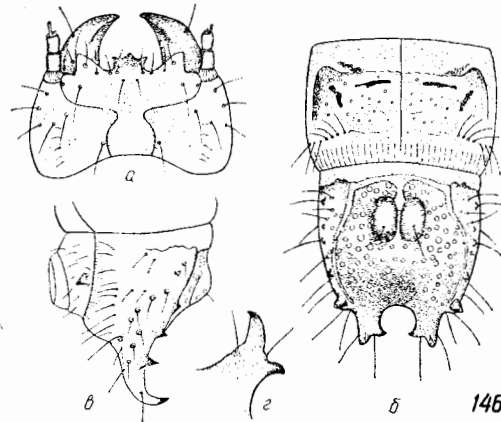
141



145



142



146

140 *Paranomus guttatus* (Germ.):

*a* — лобная пластинка; *б* — VIII и IX сегменты брюшка; *в* — правый отросток IX сегмента.

141 *Paranomus costalis* (Payk.):

*a* — лобная пластинка; *б* — VIII и IX сегменты брюшка.

142 *Huroganomorphus laevicollis* (Mannh.):

*a* — лобная пластинка; *б* — VIII и IX сегменты брюшка; *в* — правый отросток IX сегмента спереди сверху; *г* — то же сбоку.

143 *Pleonomus laticornis* Reitt.:

*a* — VIII и IX сегменты брюшка; *б* — IX сегмент сбоку.

144 *Pleonomus tereticollis* Mén.:

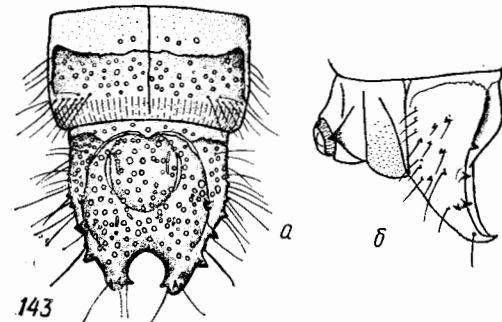
*a* — усик; *б* — VIII и IX сегменты брюшка; *в* — IX сегмент брюшка снизу.

## 145 Правый отросток IX сегмента:

*a* — *Pleonomus tereticollis* Mén.; *б* — *Pleonomus tschitscherini* Sem.

146 *Clon cerambycinus* Sem.:

*a* — голова; *б* — VIII и IX сегменты брюшка; *в* — IX сегмент сбоку; *г* — правый отросток IX сегмента.



143

превышают половину длины сегмента и соответствуют ширине плейритов. Стернит каудального сегмента с парой мощных хитинизированных крючьев по бокам X сегмента (рис. 144б).

#### ТАБЛИЦА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ РОДОВ

- 1 (2). Площадка каудального сегмента у основания с мощным двухвершинным вздутием. Внутренние ветви урогомф короткие, но развитые (рис. 146) . . . . . 2. *Clon Sem.*  
 2 (1). Площадка каудального сегмента у основания умеренно выпуклая или с гладким вздутием. Внутренние ветви урогомф представлены хитинизированным шипиком (рис. 143) . . . . . 1. *Pleonomus Mén.*

#### 1. Род *Pleonomus Mén.*

Верх одноцветный, от желтого до темно-желтого, голова и площадка каудального сегмента красно-коричневые.

Головная капсула вдвое шире длины, с округленными боковыми сторонами. Назале трехзубчатое, средний зубец наибольший, вершины боковых зубцов направлены вперед.

Престернит переднегрудного стернита продольными швами разделен на 3 склерита — 2 крупных боковых и вершинный ромбовидный маленький. На тергитах брюшных сегментов, кроме поперечных рядов длинных щетинок, имеются хорошо развитые продольные боковые ряды. Тергиты брюшных сегментов грубо-точечные и с глубокими морщинками. Килевидная кайма на II—VIII тергитах сомкнутая. Дыхальца спереди сильно расширенные, почти треугольные.

Площадка каудального сегмента спереди более-менее вздута, выпуклость гладкая, холмовидная. Диск площадки крупно-неравномерноточечный, килевидные края несут по 3 заостренных бугорка. Внутренние ветви урогомф редуцированы, в виде заостренного хитинизированного шипа. Наружные ветви мощные, когтевидные, загнуты вверх.

#### ТАБЛИЦА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВИДОВ

- 1 (2). Площадка каудального сегмента у основания сильно вздута, по бокам вдавлена, так что вздутие сильно возвышается над площадкой. Длина до 28 мм (рис. 143). Горные районы Узбекистана и Таджикистана до высоты 2—2,5 тыс. метров. Личинки в почве и под камнями . . . . . Щелкун плоскоусый — *Pleonomus laticornis* Reitt.\*  
 2 (1). Площадка каудального сегмента слабо выпуклая у основания, выпуклость постепенно выравнивается к боковым краям площадки и слабо возвышается над боковым краем.  
 3 (4). Урогомфы цилиндрические, значительно длиннее ширины, внутренние ветви очень короткие, но всегда выражены. Длина до 30 мм (рис. 144, 145а). Южный Казахстан, Туркмения, Таджикистан, Узбекистан. Полупустынные биотопы на равнинах и предгорьях. Личинки в глинистой почве, всеядны, по данным О. А. Черновой (1940), могут повреждать корни и подземные органы культурных растений . . . . . Щелкун пустынный — *Pleonomus tereticollis* Mén.  
 2 (3). Урогомфы от основания к вершине сильно суженные, короче своей ширины у основания, внутренние ветви частично или полностью редуцированы, в виде острого шипика. Длина до 28 мм (рис. 145б). Южный Казахстан, Таджикистан. Часто вместе с предыдущим видом. Личинки в глинистой почве в предгорных районах . . . . . Щелкун Чичерина — *Pleonomus tschitscherini* Sem.\*

#### 2. Род *Clon Sem.*

Головная капсула более чем вдвое шире длины, по бокам полуго округлена. Назале трехзубчатое, средний зубец немного крупнее боковых. Лобные швы просматриваются только до устья задней лопасти.

Продольный шов в передней части престернита полностью сглажен, так что на престерните выделяется только вершинный ромбовидный склерит.

Тергиты грудных и брюшных сегментов довольно грубо, но редко пунктированы, блестящие. Дополнительный боковой продольный киль на тергитах брюшка резко выражен лишь в передней половине сегмента, на вершинах более-менее сглажен. Бока тергитов брюшка в задней трети с поперечными рядами из 9—12 щетинок. Гипостерниты брюшных сегментов довольно крупные, доходят до половины длины сегментов.

Каудальный сегмент длиннее ширины и почти вдвое длиннее предпоследнего сегмента. Его площадка яйцевидная, к вершине шире, у основания тупо обрублена, спереди с крупным вздутием, разделенным посредине продольным вдавлением. Килевидные края площадки валикообразные, несут по бокам по три заостренных бугорка. Диск площадки грубо и крупно пунктирован, по бокам у килевидного края заметно вдавленный, с отдельными коротенькими волосками. Урогомфы мощные, несколько длиннее ширины у основания. Наружные и внутренние ветви крючковидные, внутренние — в три раза короче наружных. Вырезка несколько длиннее ширины, наполовину открытая, едва шире или не шире толщины урогомф.

В СССР описан один вид. Длина до 22 мм (рис. 146). Юг Средней Азии, Таджикистан, Узбекистан, предгорные равнины и предгорья, достигает высоты 1 тыс. метров. Личинки в почве и под камнями на непахотных участках . . .

. . . . . Щелкун усачевидный — *Clon cerambycinus* Sem.

## V. ПОДСЕМЕЙСТВО OESTODINAE

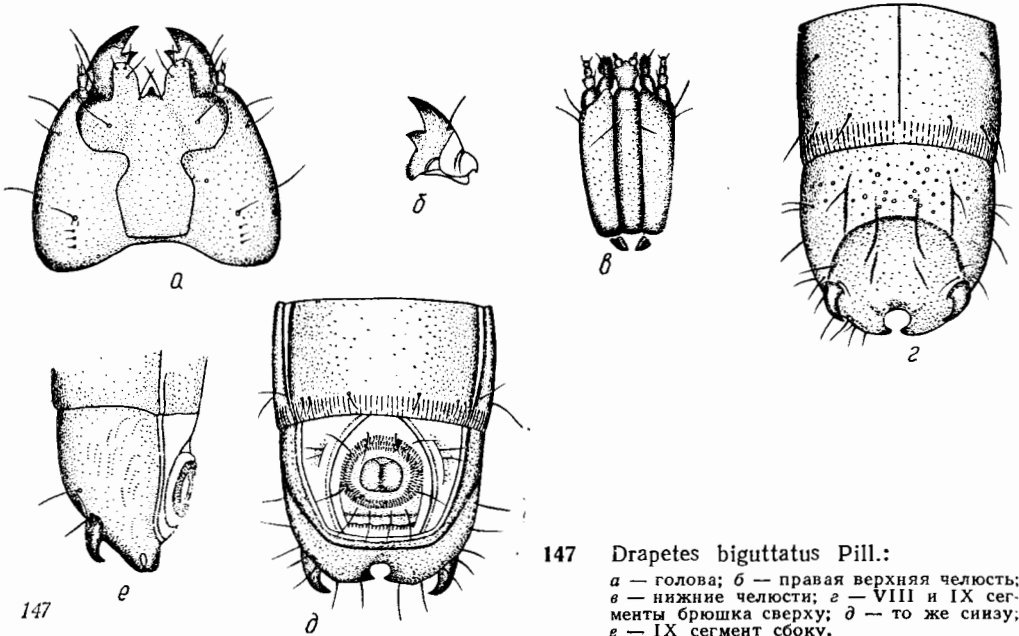
Мелкие личинки с полуцилиндрическим или уплощенным телом. Покровы равномерно сильно хитинизированы, тергиты средних сегментов брюшка густо усажены хитинизированными шипиками или бугорками.

Голова уплощенная, шире длины. Мандибулы мощные, с сильным срединным зубцом. Назале однозубчатое, иногда редуцировано, наличник без шва слит с передним краем лба. Лобные швы хорошо выражены. Собственно эпикраниальный шов редуцирован. Подбородок удлиненопрямоугольный, стипесы максилл сзади не соприкасаются. Кардо двусклеритное, галеа двухчлениковая.

Тергиты сегментов брюшка слиты с плейритами и отделены от них лишь тонким слабо заметным швом. Дыхальца расположены по краям тергитов посредине передней четверти. Стерниты не расчлененные. Каудальный сегмент полуцилиндрический, в вершинной трети косо обрублен. По краям полукруглой уплощенной части за ее серединой имеется пара мощных крючковидных хитинизированных выростов. Стернит каудального сегмента сильно развит, занимает  $\frac{4}{5}$  вентральной поверхности каудального сегмента. Подпорка окружена несколькими рядами коротеньких шипиков. В Палеарктике одна триба — *Drapetini* с одним родом *Drapetes* L. }

### Под *Drapetes* L.

Личинки уплощенные, отношение длины к ширине около 6. Голова сильно сжата спереди. Назале маленькое, клиновидное, заостренное. Лобная пластинка на переднем крае с четырьмя парами щетинок, из них по бокам у основания назале лишь одна пара, три пары на передних выростах боковых лопастей (рис. 147а),



147 *Drapetes biguttatus* Pill.:

*a* — голова; *б* — правая верхняя челюсть; *в* — нижние челюсти; *г* — VIII и IX сегменты брюшка сверху; *д* — то же снизу; *е* — IX сегмент сбоку.

дополнительных пар нет. Задняя лопасть лобной пластинки ширококувшиновидная, с почти прямыми боковыми сторонами. Подбородок сильно вытянутый, в 6—7 раз длиннее ширины, с двумя парами щетинок, стелек нижних челюстей (стилес) сильно вытянутый, почти параллельносторонний, слабо расширенный к вершине.

Престернит переднегрудного сегмента глубокими швами разделен на три склерита: два крупных боковых и маленький треугольный на вершине. Тергиты груди, первый и три последних сегмента брюшка гладкие, блестящие. Тергиты II—VI сегментов брюшка в передней половине густо усеяны короткими шпиками. Бока тергитов в задней трети с тремя щетинками.

Каудальный сегмент короткий, лишь на  $\frac{1}{4}$  —  $\frac{1}{3}$  длиннее предыдущего, сильно выпуклый, от середины к вершине косо обрублен. Площадка не выражена, по краям уплощенной части посредине имеется пара сильных острых хитинизированных крючьев.

Урогомфы мощные, короткие, неразветвленные, сильно уплощенные, вершинами направлены внутрь. Вырезка поперечноовальная, маленькая, приблизительно вдвое меньше ширины урогомф, почти полностью закрыта.

Известны личинки одного вида. Крючья каудального сегмента в 4—5 раз длиннее своей толщины, на вершинах заострены. Длина до 8 мм (рис. 147). Лесная и лесостепная зоны Европы. В СССР: лесная и лесостепная зоны европейской части, Сибирь, Приморский край. Личинки в гнилой древесине лиственных пород, реже в лесной подстилке

Щелкун каплевидный — *Drapetes biguttatus* Pill.\*



## VI. ПОДСЕМЕЙСТВО CARDIOPHORINAE

Тело личинок нитевидное, голова и переднегрудной сегмент сильно хитинизированы и темноокрашенные, кутикула остальных сегментов тела кожистая, тонко шагренирована (рис. 148a). Голова удлинненная, головная капсула на  $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{2}$  и более длиннее ширины, уплощенноцилиндрическая, почти параллельносторонняя. Мандибулы двулопастные, верхняя лопасть на внутреннем крае вооружена острыми зубцами, нижняя — гладкая, узколистовидная, вырезка между лопастями V-образная (рис. 148б). Наличник четырехугольный, отделен от переднего края лба хорошо выраженным швом. Назале двузубчатое. Лобная пластинка бокаловидная, с узкой, сильно вытянутой задней лопастью. Гипокраниальный шов сильно развит. Кардо сросшиеся по всей длине, подбородок в виде узкой хитинизированной пластинки между крупными стебельками нижних челюстей (рис. 148г). Галеа двучлениковая.

Все сегменты груди приблизительно равны по длине, обычно второй и третий более широкие. Все три пары ног одинаково слабо вооружены: тазики и вертлуги только с длинными волосками, бедра и голенелапки, кроме волосков, с единичными плоскими шипиками. Кутикула I—VIII сегментов брюшка продольноскладчатая, на вентральной стороне и по бокам каждого сегмента имеется по паре двигательных бородавок (рис. 148д). Оба отдела межсегментной мембраны I—VII сегментов брюшка сильно разрослись, придавая этим сегментам вид дополнительной сегментации, так что брюшко кажется 23-члениковым (рис. 148a). Каудальный сегмент удлинненноконический, имеет постоянную форму. Подпорка обычно с двумя серповидными добавочными долями, иногда без них, занимает половину вентральной поверхности сегмента (рис. 148е).

### Триба Cardiophorini

Триба с признаками, указанными для подсемейства. Личинки обитают в почве, подстилке, иногда в гнилой древесине или под корой, в муравейниках и т. д. Хищники, уничтожают яйца, мелких куколок и малоподвижных личинок мелких насекомых. Могут питаться также мертвыми насекомыми и другими беспозвоночными.

Личинки разных видов и групп отличаются исключительно большим сходством и имеют отличия лишь в строении мандибул, в опушении и хитинизации вершины каудального сегмента. Кроме того, для идентификации групп видов используется характер расположения щетинок (хетотаксия) головной капсулы.

Определение характера опушения вершины каудального сегмента и хетотаксии головной капсулы необходимо проводить под слоем фиксирующей жидкости, структурные образования на мандибулах более отчетливо различаются в сухом состоянии.

#### ТАБЛИЦА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ РОДОВ

- 1 (2). Вершинная треть каудального сегмента сильно хитинизирована и густо пунктирована. Подпорка без серповидных мягких добавочных долей, по бокам у основания с хитинизированными пластинками (рис. 176а) . . . . . 4. *Paradicronychus* Dolin
- 2 (1). Каудальный сегмент кожистый, иногда слабо хитинизированный, без пунктировки. Подпорка с хорошо выраженными мягкими серповидными долями на вершине, по бокам без хитинизированных пластинок.
- 3 (4). Верхняя лопасть мандибул на внутренней стороне ниже второго дополнительного (нижнего) зубца гладкая, без срединного зубца (рис. 149а, б) . . . . . 1. *Paracardiophorus* Schw.

- 4 (3). Верхняя лопасть мандибул на внутреннем крае с маленьким, но хорошо выраженным срединным зубцом, расположенным ниже второго дополнительного зубца (рис. 148 б).
- 5 (6). Головная капсула в 1,75 раза длиннее ширины. Дополнительные шипики на вершине голенелетки явственно длиннее коготка. Нижняя лопасть мандибул заметно длиннее верхней (рис. 174) . . . . . 3. *Neocardiophorus Gurjeva*.
- 6 (5). Головная капсула не более чем в 1,5 раза длиннее ширины. Длинные дополнительные шипики на вершине голенелетки обычно короче или едва достигают длины коготка. Нижняя лопасть мандибул несколько короче верхней (рис. 148) . . . . . 2. *Cardiophorus Esch*.

### 1. Под *Paracardiophorus* Schw.

Головная капсула почти в 1,5 раза длиннее ширины. Внутренний вершинный зубец на верхней лопасти мандибул игловидный, по длине равен наружному или несколько короче его. Срединный зубец отсутствует, внутренний край верхней лопасти ниже второго дополнительного зубца, совершенно гладкий, без следов вздутий или утолщений.

Наружный край верхней лопасти мандибул с двумя хорошо выраженными зубцами, из которых первый (верхний) широкий, с тупоокругленной вершиной. Второй (нижний) зубец ступенчатый, завернут вниз и продлен в виде поперечного киля на боковой стороне верхней лопасти (рис. 149в). Нижняя лопасть мандибул равна верхней или несколько короче ее. Лобная пластинка вытянутобокаловидная, в передней расширенной части по бокам с парой сильных щетинок, на головной капсуле вдоль лобных швов расположены три пары развитых щетинок.

Бедрa ног в вершинной трети на внутренней стороне с тремя шипиками.

Каудальный сегмент с хорошо развитым волосистым полем в вершинной трети, подпорка с серповидными добавочными долями.

#### ТАБЛИЦА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВИДОВ

- 1 (2). Мандибулы сбоку в 2,5 раза длиннее ширины. Каудальный сегмент вдвое длиннее ширины у основания, перед вершиной по бокам сильно вырезан и на вершине пальцевидно оттянут. Наружный зубец верхней лопасти мандибул от основания к вершине сильно сужен. Длина до 25 мм, ширина головы до 0,6 мм (рис. 149). Япония (Хоккайдо). В СССР: Дальний Восток (Сахалин, Кунашир). Личинки в песчаных отложениях по берегам текучих вод, часто вдоль термальных источников . . . . . **Щелкун матовый — *Paracardiophorus opacus* Lew.\***
- 2 (1). Мандибулы сбоку в два раза длиннее ширины. Каудальный сегмент почти в три раза длиннее ширины у основания, в вершинной трети по бокам очень слабо вырезан. Наружный зубец верхней лопасти мандибул пальцевидный, незначительно сужен к вершине. Длина до 26, ширина головы до 0,5 мм (рис. 150). Южная и Средняя Европа. В СССР: вся средняя полоса евразийской части от западных границ до побережья Тихого океана. Личинки в речных наносах и под камнями на песчаных и каменистых косах . . . . . **Щелкун подвижный — *Paracardiophorus musculus* (Er.)**

### 2. Под *Cardiophorus* Esch.

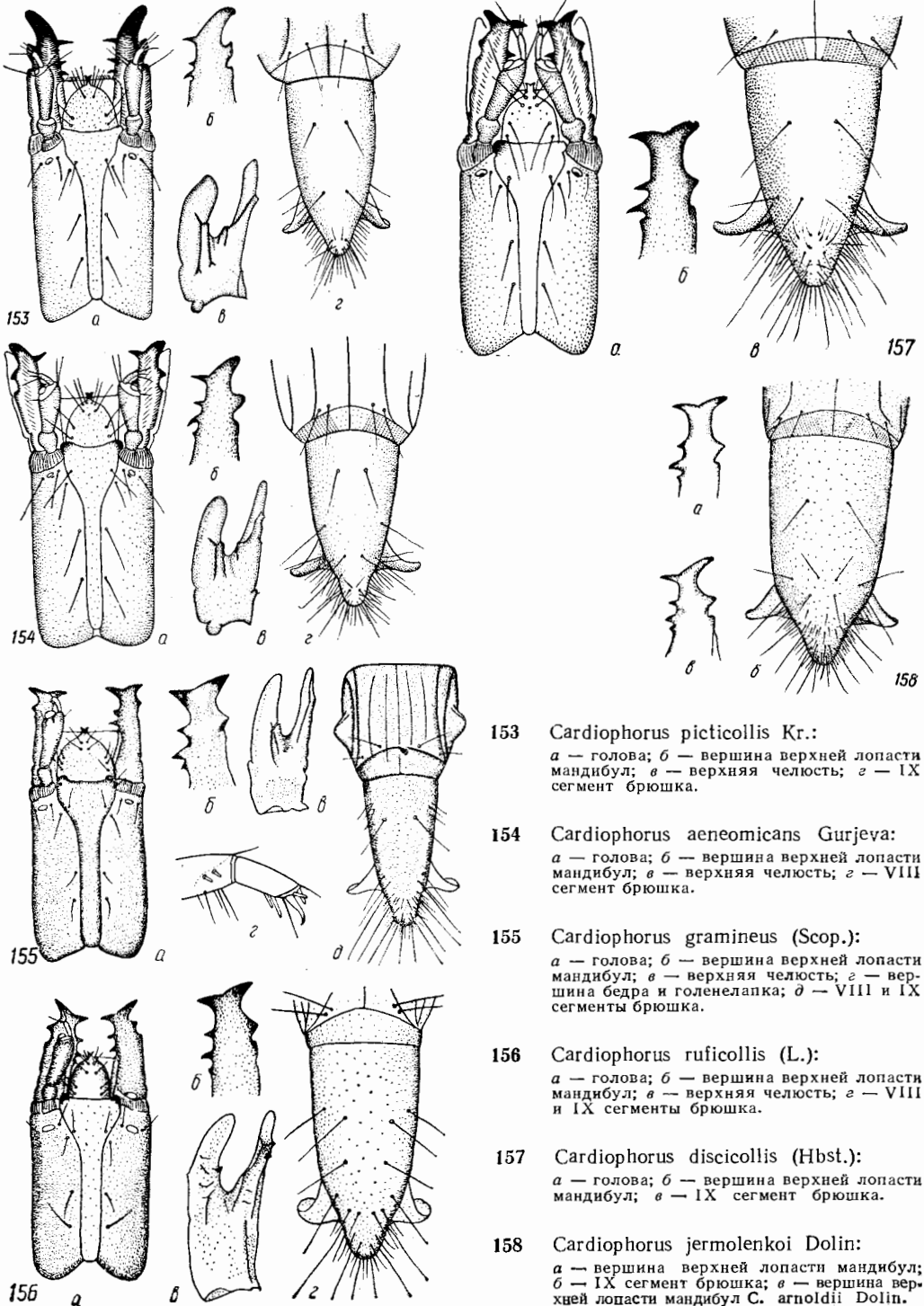
Головная капсула на  $\frac{1}{4}$  —  $\frac{1}{2}$  длиннее ширины. Внутренняя сторона верхних лопастей мандибул с хорошо выраженным небольшим срединным зубцом, расположенным ниже второго (нижнего) дополнительного зубца. Наружный боковой край верхних лопастей с одним-двумя зубцами, второй зубец ступенчатый или округленный, на боковую сторону лопасти не продолжен. Нижняя лопасть мандибул всегда несколько короче верхней. Лобная пластинка вытянутобокаловидная, на головной капсуле вдоль лобных швов имеется по 2—3 пары щетинконосных пор. Бедрa ног перед вершиной на внутренней стороне с двумя-тремя шипиками.



Каудальный сегмент с хорошо развитой концевой кисточкой волосков и более-менее развитым волосистым полем на спинной стороне в вершинной части, занимающим обычно  $\frac{1}{4}$  —  $\frac{1}{3}$  дорсальной поверхности сегмента. Подпорка с мягкими серповидными добавочными долями. Хищники и некрофаги.

## ТАБЛИЦА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВИДОВ

- 1 (24). Бедро ног в вершинной трети на внутренней стороне с двумя шипиками в продольном ряду (рис. 155e).
- 2 (9). Наружный вершинный зубец верхней лопасти мандибул очень мощный и широкий, является продолжением лопасти и направлен косо вперед. Внутренний вершинный зубец игло-видный или почти игловидный, намного меньше наружного. Угол между наружным и внутренними вершинными углами не превышает  $120^\circ$  (рис. 151b).
- 3 (4). Лобная пластинка с двумя парами щетинок, вторая пара расположена в слегка расширенной передней части задней лопасти. Длина до 35, ширина головы до 0,8 мм (рис. 151). Закавказье, степи и полупустыни юго-восточной части Азербайджана. Личинки в слабо задерненной почве под пологом пойменных (тугайных) лесов, по берегам арыков и других водоемов . . . . . **Щелкун азербайджанский — *Cardiophorus contiguus* (Fald.)\***
- 4 (3). Лобная пластинка только с одной парой щетинок, расположенной по краям боковых лопастей. Задняя лопасть за устьем не расширена (рис. 152a).
- 5 (6). Дополнительные зубцы на внутреннем крае верхней лопасти мандибул вытянутотреугольные, короче двойной ширины основания. Мандибулы сбоку расчленены менее чем до половины длины. Ширина головной капсулы до 0,7, длина тела до 30 мм (рис. 152). Вся Европа. В СССР: европейская часть, юг Западной Сибири, Северный Казахстан, остепненные биотопы на юге лесной, лесостепной и степной зоны. Личинки в рыхлых песчаных почвах и структурных черноземах, пахотных участках избегают . . . . . **Щелкун равнинный — *Cardiophorus ebeninus* (Germ.)**
- 6 (5). Дополнительные зубцы на внутреннем крае верхней лопасти мандибул игловидные, в три раза длиннее ширины основания. Мандибулы сбоку расчленены не менее чем до половины.
- 7 (8). Мандибулы расчленены сбоку более чем наполовину. Длинный шипик апикальной пары на вершине тибготарзуса достигает  $\frac{2}{3}$  длины коготка. Опущение вершины каудального сегмента редкое, коротких волосков в 2—2,5 раза больше, чем длинных. Длина до 30, ширина головной капсулы до 0,7 мм (рис. 153). Горы Узбекистана и Западного Таджикистана, горный вид, эндемичный для Средней Азии. Личинки в почве остепненных склонов и под кустарниками . . . . . **Щелкун украиногородный — *Cardiophorus picticollis* Kr.\***
- 8 (7). Мандибулы расчленены сбоку до середины длины. Длинные дополнительные шипики на вершине тибготарзуса равны или почти равны по длине коготку. Опущение вершины каудального сегмента умеренно густое, коротких волосков в 4—5 раз больше, чем длинных. Длина до 25, ширина головной капсулы до 0,6 мм (рис. 154). Узбекистан, пустынный вид, эндемичный для Средней Азии. Личинки в закрепленных песках и саксаульниках, а также на барханах, заросших верблюжьей колючкой . . . . . **Щелкун переливающийся — *Cardiophorus aeneomicans* Gur.\***
- 9 (2). Наружный вершинный зубец верхней лопасти мандибул лишь немного крупнее (реже вдвое) кльковидного внутреннего и направлен в сторону. Угол между наружным и внутренним зубцами на вершине верхней лопасти превышает  $150^\circ$ .
- 10 (19). Верхние челюсти при рассмотрении сбоку в 2,5 раза и более (до 3 раз) длиннее ширины посредине.
- 11 (12). Наружная сторона верхней лопасти мандибул только с одним крупным треугольным зубцом в вершинной трети, второй полностью сглажен. Глазки не зачернены. Длина до 35, ширина головы до 0,7 мм (рис. 155). Средняя и Южная Европа. В СССР: юг лесной зоны европейской части, западная Лесостепь Украины, Молдавия, Закарпатье, западный Кавказ. Лесной вид. Личинки в древесной трухе широколиственных пород (дуба, бука), в рыхлой почве в приствольной зоне . . . . . **Щелкун красногрудый — *Cardiophorus gramineus* (Scop.)**
- 12 (11). Наружная сторона верхней лопасти мандибул с двумя хорошо выраженными латеральными зубцами, из которых второй (нижний) в виде уступа, глазки зачернены.
- 13 (14). Наружный вершинный зубец вдвое длиннее игловидного внутреннего. Длина до 35, ширина головной капсулы 0,75 мм (рис. 158a). Юг европейской части СССР, степная зона, Крым, Поволжье. Личинки в рыхлых карбонатных черноземовидных почвах на выходах известковых пород . . . . . **Щелкун Арнольди — *Cardiophorus arnoldii* Dolin.\***
- 14 (13). Наружный и внутренний вершинный зубцы приблизительно одинаковой длины.
- 15 (16). Каудальный сегмент в вершинной четверти резко сужен, перед вершиной не вырезан, на вершине округлен. Боковая бахромка из коротких волосков не выходит за пределы вершинной четверти каудального сегмента. Волосистое поле на вершине занимает не более

153 *Cardiophorus picticollis* Kr.:

*a* — голова; *б* — вершина верхней лопасти мандибул; *в* — верхняя челюсть; *г* — IX сегмент брюшка.

154 *Cardiophorus aeneomicans* Gurjeva:

*a* — голова; *б* — вершина верхней лопасти мандибул; *в* — верхняя челюсть; *г* — VIII сегмент брюшка.

155 *Cardiophorus gramineus* (Scop.):

*a* — голова; *б* — вершина верхней лопасти мандибул; *в* — верхняя челюсть; *г* — вершина бедра и голенелопка; *д* — VIII и IX сегменты брюшка.

156 *Cardiophorus ruficollis* (L.):

*a* — голова; *б* — вершина верхней лопасти мандибул; *в* — верхняя челюсть; *г* — VIII и IX сегменты брюшка.

157 *Cardiophorus discicollis* (Hbst.):

*a* — голова; *б* — вершина верхней лопасти мандибул; *в* — IX сегмент брюшка.

158 *Cardiophorus jermolenkoi* Dolin:

*a* — вершина верхней лопасти мандибул; *б* — IX сегмент брюшка; *в* — вершина верхней лопасти мандибул *C. arnoldii* Dolin.

$\frac{1}{4}$  по длине дорсальной поверхности сегмента. Длина до 30, ширина головы до 0,7 мм (рис. 156). Европа, Сибирь, лесная зона. Личинки в почве и подстилке под пологом хвойных лесов, в гнилых пнях сосны, муравейниках

Щелкун пневый — *Cardiophorus ruficollis* (L.)

16 (15). Каудальный сегмент сужается от вершинной трети или за серединой. Боковая бахромка из коротких волосков на вершине сегмента несколько выходит за пределы вершинной трети сегмента (рис. 157в).

17 (18). Каудальный сегмент в 1,8 раза длиннее ширины у основания, за серединой или в вершинной трети почти равносторонне сужен, по бокам не вырезан, на вершине несколько оттянут и тупо закруглен. Волосистое поле занимает не более половины вершинной трети сегмента. Длина до 30, ширина головы до 0,7 мм (рис. 157). Восточное Средиземноморье, Центральная Европа. В СССР: Украина, Молдавия, Крым, западное Предкавказье, Северный Казахстан. Личинки в рыхлых почвах различного механического состава

Щелкун непарный — *Cardiophorus discicollis* (Hbst.)

18 (17). Каудальный сегмент вдвое или несколько более чем вдвое длиннее ширины у основания. на  $\frac{2}{3}$  почти параллельносторонний, в вершинной трети резко сужен, по бокам перед оттянутой вершиной заметно вырезан. Волосистое поле занимает не менее  $\frac{1}{3}$  длины дорсальной поверхности каудального сегмента. Длина до 35, ширина головы до 0,7 мм (рис. 158а, в). Северные предгорья Крымских гор, первая гряда (эндемик Крыма). Личинки в рыхлых маломощных карбонатных почвах на выходах известняка

Щелкун Ермоленко — *Cardiophorus jermolenkoi* Dolin\*

19 (10). Верхние челюсти при рассматривании сбоку вдвое, либо едва более чем вдвое длиннее ширины посредине.

20 (21). Лобная пластинка с двумя парами щетинок, вторая пара расположена в слабом вздутии задней лопасти лобной пластинки за устьем. Длина до 36, ширина головы до 0,6 мм (рис. 159). Северный Таджикистан, равнины и предгорья Зеравшанского и Туркестанского хребтов

Щелкун безкилевой — *Cardiophorus inermis* Schw.\*

21 (20). Лобная пластинка только с одной парой щетинок, расположенной по краям боковых лопастей. Задняя лопасть за устьем без округлого расширения.

22 (23). Задняя лопасть лобной пластинки очень длинная и узкая, отношение длины лобной пластинки к ширине ее задней лопасти около 10—11. Передний край лобной пластинки в 4 раза шире задней лопасти. Длина до 35 мм, ширина головы до 0,9 мм (рис. 160). Европа, Северная Африка, Малая Азия. В СССР: юг лесостепной и средняя полоса степной зоны европейской части, Крым, Кавказ. Личинки в почве открытых биотопов, иногда совместно с личинками красноногого щелкуна

Щелкун Эрихсона — *Cardiophorus erichsoni* Buys.

23 (22). Отношение длины лобной пластинки к ширине ее задней лопасти около 7,5—8,5. Передний край лобной пластинки только в три раза шире задней лопасти. Длина до 30, ширина головы до 0,8 мм (рис. 161). Средняя и Южная Европа, Малая Азия (?). В СССР: юг европейской части, Молдавия, Украина, Кавказ. Населяет лесостепную и северную полосу степной зоны. Личинки в рыхлой почве слабо затененных и открытых биотопов. Предпочитают слабо задерненные или незадерненные участки на склонах оврагов, балок и по берегам водоемов

Щелкун малый красноногий — *Cardiophorus rufipes* (Goeze)

24 (1). Бедря ног в вершинной трети с тремя шипиками в косом продольном ряду (рис. 167а).

25 (26). Опушение вершины каудального сегмента простое и очень редкое, состоит из длинных волосков (5—7 пар), между которыми иногда расположено несколько коротких. Хорошо выражена только концевая кисточка волосков. Длина до 30, ширина головной капсулы 0,85 мм (рис. 162). Западное Предкавказье, Кавказ. Личинки в почве и подстилке под пологом древесных и кустарниковых пород, реже в почве открытых биотопов

Щелкун бурополосый — *Cardiophorus decorus* (Fald.)

26 (25). Опушение вершины каудального сегмента двойное, состоит из длинных и не меньшего количества вдвое более коротких волосков.

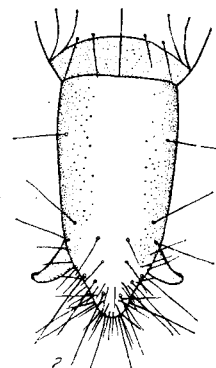
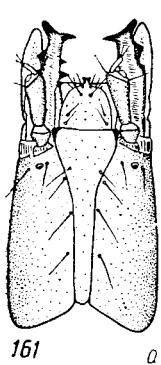
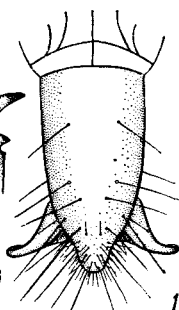
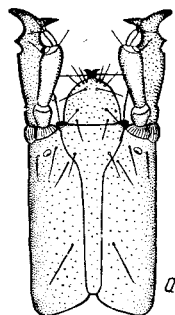
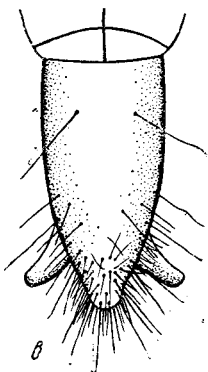
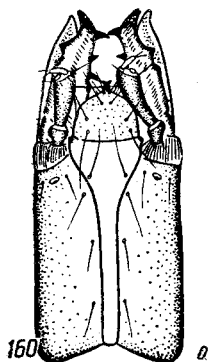
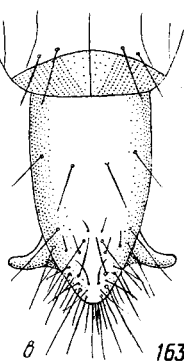
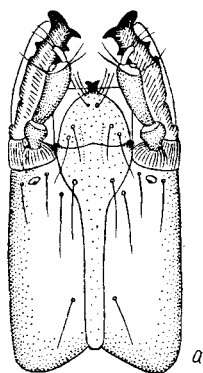
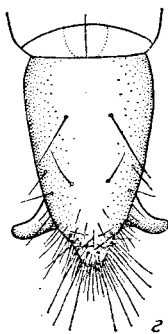
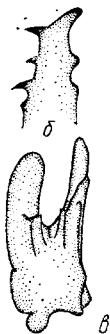
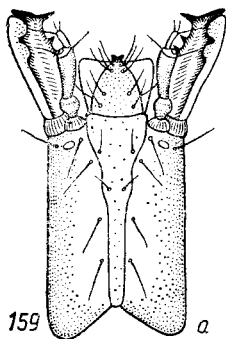
27 (32). Щеки по бокам лобной пластинки с двумя парами щетинок (рис. 163а).

28 (29). Наличник и передняя расширенная часть лобной пластинки почти до устья задней лопасти посредине с отчетливой продольной бороздкой. Каудальный сегмент от середины удлиненноконический, на вершине остро округлен, по бокам не вырезан. Длина до 30, ширина головы 0,6 мм (рис. 163). Орехово-плодовые леса Киргизии, окрестности озера Сары-Челек. Личинки в лесной подстилке и в гумусной почве под пологом леса

Щелкун сарычелекский — *Cardiophorus nigroaeneus* Dolin et Protz.

29 (28). Наличник и передняя часть лобной пластинки гладкие, без бороздки. Каудальный сегмент в вершинной трети резко сужен, на вершине оттянут и тупо обрублен, по бокам заметно вырезан.

30 (31). Мандибулы сбоку в 2,5 раза длиннее ширины. Короткие волоски опушения вершины каудального сегмента однородные, не превышают одной четверти длинных. Длина до 30, ширина головы до 0,7 мм (рис. 164). Средняя и Южная Европа. В СССР: Молдавия, Украина



159 *Cardiophorus inermis* Schw.:

*a* — голова; *b* — вершина верхней лопасти мандибул; *c* — верхняя челюсть; *z* — IX сегмент брюшка.

160 *Cardiophorus erichsoni* Buys.:

*a* — голова; *b* — вершина верхней лопасти мандибул; *c* — IX сегмент брюшка.

161 *Cardiophorus rufipes* (Goeze):

*a* — голова; *b* — вершина верхней лопасти мандибул; *c* — верхняя челюсть; *z* — IX сегмент брюшка.

162 *Cardiophorus decorus* (Fald.):

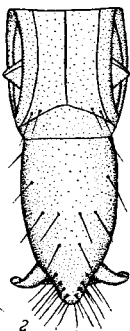
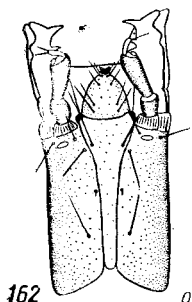
*a* — голова; *b* — верхняя челюсть; *c* — вершина верхней лопасти мандибул; *z* — VIII и IX сегменты брюшка.

163 *Cardiophorus nigroaeneus* Dolin et Protz.:

*a* — голова; *b* — вершина верхней лопасти мандибул; *c* — IX сегмент брюшка.

164 *Cardiophorus rubripes* (Germ.):

*a* — голова; *b* — вершина верхней лопасти мандибул; *c* — IX сегмент брюшка.



162

*a**b**c*

159

*a**b**c*

160

*a**b**c*

163

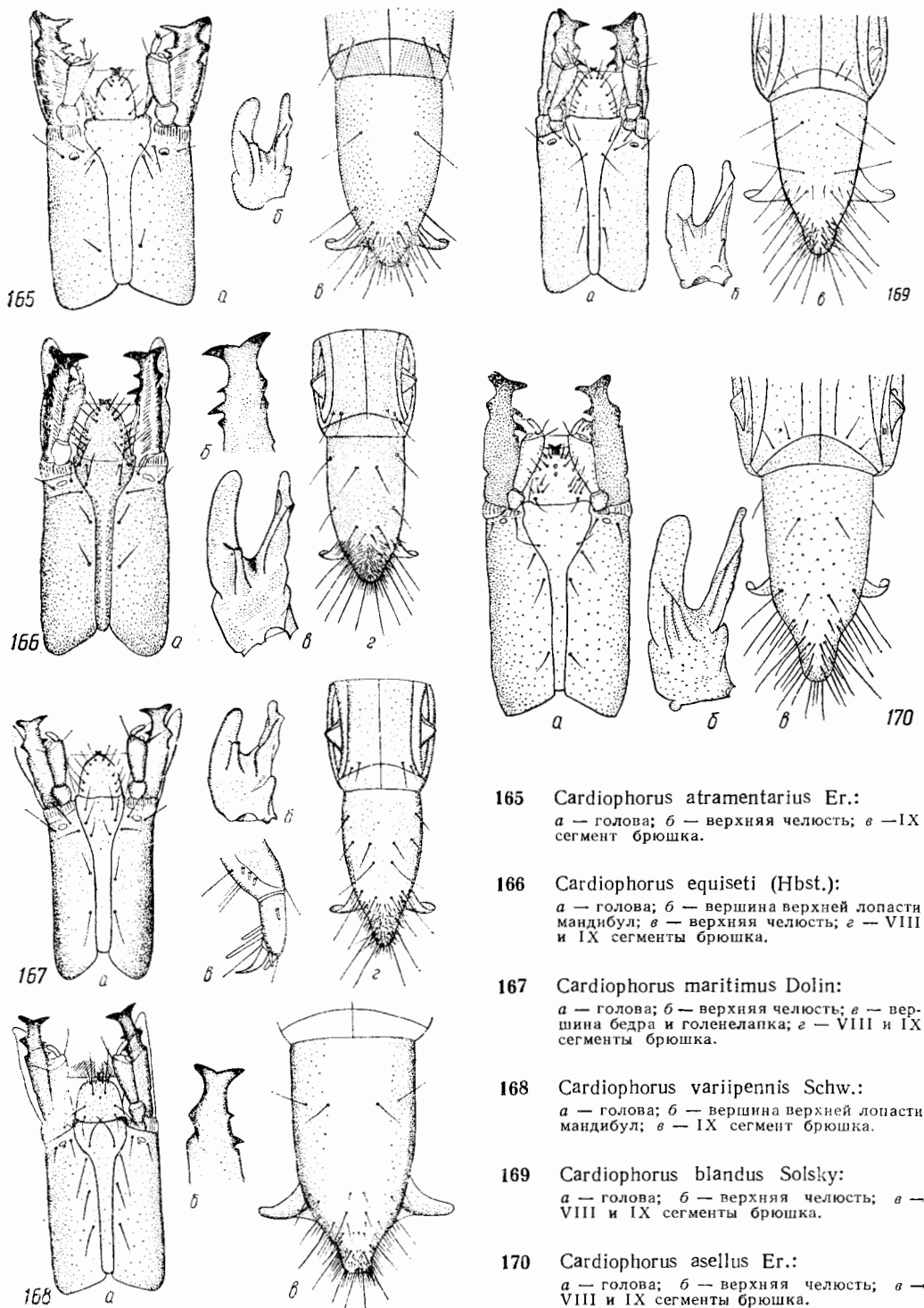
*b*

164

*b*

- Поволжье, Северный Казахстан, Крым, Кавказ, Закавказье, лесостепная зона и интразональные биотопы степной и полупустынной зон. Личинки в рыхлой слабо задерненной почве склонов оврагов, балок и по берегам рек, реже под пологом древесных насаждений . . . . . **Щелкун ржавоногий** — *Cardiophorus rubripes* (Germ.)
- 31 (30). Мандибулы сбоку лишь немногим более чем вдвое длиннее ширины. Короткие волоски на вершине каудального сегмента двух типов: средней длины, лишь немногим короче половины длинных и наполовину более короткие. Длина до 40, ширина головы до 1,1 мм (рис. 165). Европа. В СССР: европейская часть, Сибирь до побережья Тихого океана. Личинки в почве и подстилке под пологом леса, на полянах, реже на пахотных угодьях . . . . . **Щелкун матово-черный** — *Cardiophorus atramentarius* Er.
- 32 (27). Щеки по бокам лобной пластинки с тремя парами щетинок (рис. 166a).
- 33 (38). Лобная пластинка в передней расширенной части с двумя или тремя парами хорошо развитых щетинок.
- 34 (35). Первая пара щетинок по бокам задней лопасти лобной пластинки расположена почти против середины задней лопасти. Мандибулы сбоку в 2,5 раза длиннее ширины. Каудальный сегмент на вершине почти не оттянут, слабо вырезан по бокам, с тупо округленной вершиной. Длина до 45, ширина головы до 1,2 мм (рис. 166). Средняя и Южная Европа, Малая Азия. В СССР: лесная и лесостепная зоны европейской части, Кавказ, горные леса. Личинки в рыхлой, преимущественно песчаной почве по опушкам леса . . . . . **Щелкун хвощовый** — *Cardiophorus equiseti* (Hbst.)
- 35 (34). Три пары щетинок по бокам лобной пластинки расположены на равном расстоянии друг от друга, а также от концов лобной пластинки и разделяют ее на 4 равные части. Мандибулы сбоку менее чем в 2,5 раза длиннее ширины. Каудальный сегмент в вершинной трети сильно сужен и оттянут.
- 36 (37). Мандибулы сбоку расчленены меньше чем до половины. Передняя расширенная часть лобной пластинки с тремя парами щетинок, расположенных на равном расстоянии друг от друга. Волосистое поле занимает всю вершинную треть каудального сегмента. Длина до 35, ширина головы до 0,7 мм (рис. 167). Западное побережье Крыма (крымский эндемик). Личинки в песчаной почве с редкой ксерофитной растительностью на берегу моря . . . . . **Щелкун приморский** — *Cardiophorus maritimus* Dolin\*
- 37 (36). Мандибулы сбоку расчленены до половины или несколько более чем до половины. Передняя расширенная часть лобной пластинки с двумя парами щетинок. Волосистое поле занимает не более половины вершинной трети дорсальной поверхности каудального сегмента. Длина до 50, ширина головы до 1 мм (рис. 169). Средняя Азия, северный Афганистан. Населяет равнины и предгорья с пустынным и полупустынным ландшафтом. Личинки в песчаной и глинистой сероземной почве по краям водоемов и пересыхающих рек . . . . . **Щелкун красновато-бурый** — *Cardiophorus blandus* Solsky.\*
- 38(33). Лобная пластинка в передней расширенной части только с одной парой щетинок по бокам.
- 39 (40). Дополнительные зубцы на внутренней стороне верхней лопасти мандибул равны, маленькие, в 4—5 раз меньше внутреннего вершинного, вытянутотреугольные, наполовину длиннее ширины основания, удалены друг от друга более чем на удвоенную ширину своих оснований. Длина до 30, ширина головной капсулы 0,75 мм (рис. 168). Пустыни и полупустыни Туркмении и Таджикистана от восточных границ Таджикистана до побережья Каспийского моря. Личинки в почве, вдоль каналов, арыков и по речным долинам . . . . . **Щелкун разноцветный** — *Cardiophorus variipennis* Schw.\*
- 40 (39). Дополнительные зубцы на внутренней стороне верхней лопасти не более чем вдвое меньше внутреннего вершинного, нижний зубец значительно крупнее верхнего, удалены друг от друга не более чем на полуторную ширину основания зубца.
- 41 (42). Наличник по бокам от основания до вершинной трети с 6—8 короткими и длинными щетинками. Вторая пара щетинок по бокам задней лопасти лобной пластинки сильно приближена к третьей паре. Длина до 48, ширина головы до 1 мм (рис. 170). Средняя и Южная Европа. В СССР: западное Полесье Украины, Закарпатье. Личинки в песчаной почве, преимущественно на слабо задерненных песках дюнного характера с редкими кустарниками, обычно по берегам водоемов . . . **Щелкун песчаный** — *Cardiophorus asellus* Er.
- 42 (41). Наличник по бокам от основания до передней трети с двумя-тремя, редко четырьмя щетинками. Вторая пара щетинок по бокам задней лопасти лобной пластинки (иногда частично редуцированная) расположена на равном расстоянии между первой и третьей парами (рис. 171a).
- 43 (44). Опушение вершины каудального сегмента густое, коротких волосков в 6—7 раз больше, чем длинных, посредине в поперечном ряду 12—16 волосков, вершина сегмента слабо оттянута. Все три пары щетинок по бокам лобной пластинки хорошо развиты. Длина до 50, ширина головной капсулы до 1 мм (рис. 171). Долины Гиссаро-Дарваза и Западного Тянь-Шаня. Личинки в почве вдоль течения рек . . . . . **Щелкун атласный** — *Cardiophorus pellitus* Schw.\*
- 44 (43). Опушение вершины каудального сегмента редкое, коротких волосков лишь в 2—3 раза





165 *Cardiophorus atramentarius* Er.:  
 а — голова; б — верхняя челюсть; в — IX  
 сегмент брюшка.

166 *Cardiophorus equiseti* (Hbst.):  
 а — голова; б — вершина верхней лопасти  
 мандибул; в — верхняя челюсть; г — VIII  
 и IX сегменты брюшка.

167 *Cardiophorus maritimus* Dolin:  
 а — голова; б — верхняя челюсть; в — вер-  
 шина бедра и голенлапка; г — VIII и IX  
 сегменты брюшка.

168 *Cardiophorus variipennis* Schw.:  
 а — голова; б — вершина верхней лопасти  
 мандибул; в — IX сегмент брюшка.

169 *Cardiophorus blandus* Solsky:  
 а — голова; б — верхняя челюсть; в —  
 VIII и IX сегменты брюшка.

170 *Cardiophorus asellus* Er.:  
 а — голова; б — верхняя челюсть; в —  
 VIII и IX сегменты брюшка.

больше, чем длинных, в поперечном ряду не более 6—8 волосков, вершина сегмента довольно сильно оттянута. Средняя пара щетинок по бокам задней лопасти лобной пластинки частично редуцирована, иногда выражена лишь одна щетинка.

- 45 (46). Мандибулы сбоку не более чем в 2,25 раза длиннее ширины. Наружный вершинный зубец верхней лопасти мандибул почти вдвое длиннее и во много раз шире внутреннего. Нижний (большой) дополнительный зубец на внутреннем крае верхней лопасти соответствует размерам внутреннего вершинного зубца. Длина до 45, ширина головы до 1,2 мм (рис. 172). Европа. В СССР: европейская часть, Кавказ, Урал, южная часть Западной Сибири (Алтай), юг лесной и лесостепной зон. По байрачным лесам и лесным посадкам достигает юга степной зоны. Личинки в почве и подстилке под пологом леса, на полянках, иногда в гнилых пнях . . . . . Щелкун сероватый — *Cardiophorus cinereus* (Hbst.)
- 46 (45). Мандибулы сбоку в 2,5 раза длиннее ширины. Наружный вершинный зубец в 1,5 раза длиннее и значительно шире внутреннего. Дополнительные зубцы на внутреннем крае верхней лопасти заметно меньше внутреннего вершинного зубца. Длина тела до 40, ширина головы до 1,1 мм (рис. 173). От личинки сероватого щелкуна, кроме признаков, указанных в таблице, отличаются более коротким каудальным сегментом и более длинными дополнительными шипиками на вершине голенелатки. Эндемик Крыма (горная часть и предгорья). Личинки в почве открытых биотопов и под пологом разреженного древостоя . . . . . Щелкун тучный — *Cardiophorus obesus* Kryl

### 3. Под *Neocardiophorus Gurjeva* \*

Головная капсула параллельносторонняя, в 1,75 раза длиннее ширины. Мандибулы сбоку почти в три раза длиннее ширины, расчленены почти до середины, нижняя лопасть несколько длиннее верхней и почти вдвое уже вырезки.

Наружный и внутренний зубцы на вершине мандибул почти одинаковой длины. У свежелинявших личинок на наружной стороне в выемке между треугольным и ступенчатым зубцами просматривается передний зубец на срединном продольном боковом киле (рис. 174б), так что наружный край верхней лопасти кажется вооруженным тремя зубцами. Зубцы на внутренней стороне верхней лопасти клиновидные, передний в полтора раза короче и почти вдвое тоньше нижнего, расстояние между ними соответствует ширине основания нижнего зубца, срединный зубец (ретинакулум) хорошо развит. Глазки не зачернены. Наличник в основной половине несет по бокам по три щетинки.

Лобная пластинка с парой развитых щетинок. Щеки по бокам задней лопасти с тремя парами щетинок, средняя пара сближена с передней. Передний край лобной пластинки в 3,5 раза шире задней лопасти, отношение длины лобной пластинки к ширине ее задней лопасти около 11.

Бедрa ног в вершинной трети с тремя шипиками. Дополнительные шипики на вершине голенелатки длинные, большие шипики апикальной и латеральной пары заметно длиннее коготка.

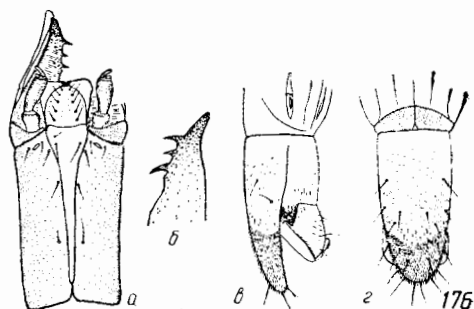
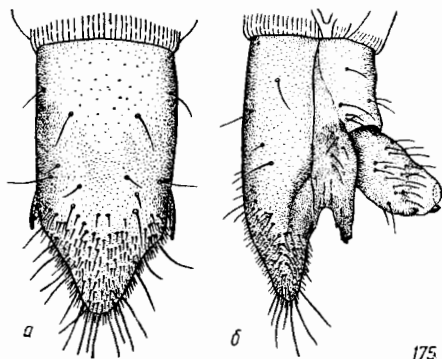
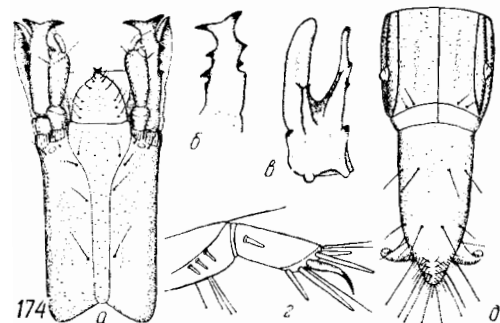
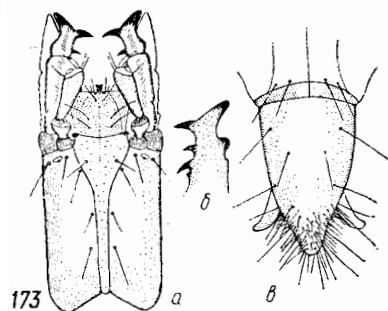
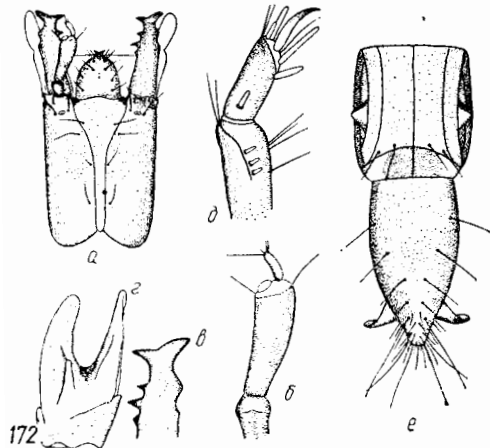
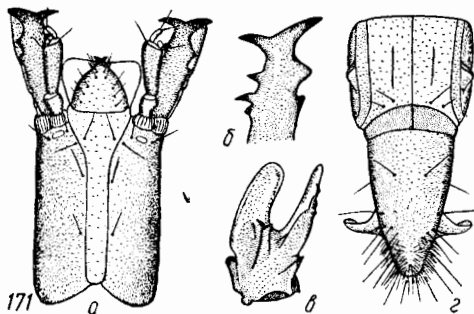
Каудальный сегмент несколько более чем вдвое длиннее ширины, на  $\frac{2}{3}$  цилиндрический, в вершинной трети конический, на вершине округлен, боковые стороны перед вершиной слабо вогнутые. Опушение на вершине сегмента густое, коротких волосков в 5—6 раз больше, чем длинных, последние в 6 раз длиннее коротких. Волосистое поле занимает половину вершинной трети сегмента, боковая бахромка густая, достигает границы вершинной трети сегмента.

Длина до 35, ширина головной капсулы до 0,6 мм (рис. 174). Кызылкум (Кульджук-Тау), пустынный вид. Личинки в песчаной почве, слабо закрепленной пустынной растительностью, под саксаульником . . . . .

. . . . . Щелкун Мамаева — *Neocardiophorus mamajevi Gurjeva* \*

### 4. Под *Paradicronychus Dolin*

Головная капсула вдвое длиннее ширины. 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,



- 171 *Cardiophorus pellitus* Schw.:  
 а — голова; б — вершина верхней лопасти мандибул; в — верхняя челюсть; г — VIII и IX сегменты брюшка.
- 172 *Cardiophorus cinereus* (Hbst.):  
 а — голова; б — усик; в — вершина верхней лопасти мандибул; г — верхняя челюсть; д — вершина бедра и голенелепка; е — VIII и IX сегменты брюшка.
- 173 *Cardiophorus obesus* Kryn.:  
 а — голова; б — вершина верхней лопасти мандибул; в — IX сегмент брюшка.
- 174 *Neocardiphorus mamajevi* Gurjeva:  
 а — голова; б — вершина верхней лопасти мандибул; в — верхняя челюсть; г — вершина бедра и голенелепка; д — VIII и IX сегменты брюшка.
- 175 *Paradicronychus nothus* (Cand.):  
 а — IX сегмент сверху; б — то же сбоку.
- 176 *Paradicronychus inflatus* (Cand.):  
 а — голова; б — вершина верхней лопасти мандибул; в — IX сегмент брюшка сбоку; г — то же сверху.

является продолжением лопасти, направлен вперед, внутренний — игловидный. Срединный зубец сильно сглажен, наружная сторона верхней лопасти без зубцов. Наличник в основной половине по бокам с двумя-тремя щетинками. Бедра ног с тремя шипиками.

Каудальный сегмент уплощенный, сильно хитинизирован от середины или в вершинной трети, густо и грубо пунктирован, все точки щетинконосные. Подпорка без мягких серповидных добавочных долей, по бокам с хитинизированными щитками.

#### ТАБЛИЦА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВИДОВ

- 1 (2). Каудальный сегмент хитинизирован почти от основания, в вершинной трети, округлоконический, щитки по бокам подпорки прямоугольные, короче трети длины подпорки. Длина до 50, ширина головной капсулы до 1,1 мм (рис. 176). Приморский и Хабаровский край. Личинки в почве под редким древостоем и на полянах, близ водоемов . . . . .  
 . . . . . Щелкун вздутый — *Paradicronychus inflatus* (Cand.)\*
- 2 (1). Каудальный сегмент хитинизирован в вершинной трети, перед вершиной по бокам вырезан, щитки по бокам подпорки вытянутотреугольные, превышают половину длины подпорки (рис. 175). Длина до 55, ширина головной капсулы 1,1 мм. Япония (Хоккайдо). Личинки в почве среди кустарниковой растительности . . . . .  
 . . . . . Щелкун обманчивый — *Paradicronychus nothus* (Cand).

## VII. ПОДСЕМЕЙСТВО ELATERINAE

Тело полуцилиндрическое или цилиндрическое, отношение длины тела к ширине 10—13, покровы равномерно сильно хитинизированы. Голова квадратная или поперечная, обычно слабо выпуклая. Мандибулы серповидные, с развитым срединным зубцом, основания мандибул прикрыты передними выростами боковых лопастей лобной пластинки. Наличник без шва, слит с передним краем лба. Лобная пластинка с пятью основными парами хорошо развитых щетинок, иногда имеются париетальная и мезальная пары. Галеа двучлениковая, подбородок удлиненотрапецевидный или удлиненопрямоугольный с двумя парами щетинок на концах. Кардо двусклеритное.

Плейриты брюшных сегментов слиты с тергитами и отделены от них лишь тонким, слабо заметным швом. Дыхальца расположены на боках тергитов. Стерниты сегментов брюшка нерасчлененные. Каудальный сегмент вытянутоконический, лопатовидный, без вырезки на вершине. Подпорка без добавочных долей.

### Триба Elaterini

Эпикраниальный шов очень короткий, гипокраниальный — хорошо развит, значительно длиннее кардо. Мандибулы тонкие, серповидные. Дистальный конец второго членика усиков с группой из 7—9 чувствительных конусов (папилл). Задняя лопасть лобной пластинки более чем в полтора раза короче суммарной ширины боковых лопастей. Подбородок короткий, в 2—2,5 раза длиннее ширины. Тергиты сегментов без мускульных вдавлений и килевидного окаймления. Брюшные тергиты с боковой продольной пигментированной бороздкой, иногда слабо выраженной, по бокам в задней трети несут по две крупные щетинконосные поры. Каудальный сегмент параболический или конический, на вершине округленный. Стернит каудального сегмента частично или полностью редуцирован, вместе с подпоркой расположен в вырезке, занимающей менее  $\frac{1}{5}$  длины и  $\frac{1}{3}$  ширины

вентральной стороны сегмента. Большинство представителей трибы в личиночной стадии — обитатели гнилой древесины. В почве встречаются представители одного рода — *Neotrichophorus* Jacobson.

### Род *Neotrichophorus* Jacobson

Голова несколько шире длины, слабо выпуклая. Назале трехзубчатое, поперечное, вдвое шире длины. Лобная пластинка только с пятью основными парами щетинок. Задняя лопасть лобной пластинки ланцетовидная. Второй членик усиков с 7 чувствительными конусами, третий членик не менее чем в 1,5 раза длиннее второго. Подбородок спереди заметно расширен. Тергиты грудных и брюшных сегментов в передней и задней части с более пигментированным поясом, на спинной стороне часто с пигментированными продольными или косыми полосками, иногда без них и полностью равномерно окрашены.

Срединная линия на каудальном сегменте слабо выражена. Стернит сегмента полностью редуцирован, подпорка очень маленькая, расположена в полукруглой вырезке, занимающей не более  $\frac{1}{10}$  длины сегмента и часто прикрытой стернитом предпоследнего сегмента. В СССР один вид. Верх одноцветный, красновато-желтый, тергиты брюшных сегментов без пигментированных поясков и пятен, гладкие, блестящие, без пунктировки. Боковая продольная бороздка на тергитах брюшка не выражена. Каудальный сегмент удлиненоконический, на вершине остро округлен, вдвое длиннее ширины у основания. Длина до 26, ширина до 2,1 мм (рис. 177). Юг Средней Азии: Туркмения, Узбекистан, Таджикистан. Личинки в норах грызунов. Питание не изучено . . . . .

. . . . . Щелкун туранский — *Neotrichophorus turanicus* Reitt.\*

### Триба *Sericosomini*

Голова выпуклая, эпикраниальный шов короткий, гипокраниальный — хорошо развит, значительно длиннее кардо. Дистальный конец второго членика усиков с 1 чувствительным конусом. Мандибулы простые, серповидные либо раздвоенные. Назале однозубчатое, клиновидное. Подбородок вытянуточетыреугольный или вытянутотрапециевидный.

Бока сегментов в задней трети несут по две круглые щетинконосные поры. Каудальный сегмент параболический, на вершине гладкий или с маленьким зубчиком. Стернит каудального сегмента частично редуцирован, занимает у отдельных видов от  $\frac{1}{5}$  до  $\frac{1}{3}$  длины и от  $\frac{1}{2}$  до  $\frac{2}{3}$  ширины вентральной поверхности сегмента. Личинки в лесной подстилке, во мху и верхних слоях лесной гумусированной почвы.

#### ТАБЛИЦА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ РОДОВ

- 1 (2). Мандибулы мощные, на вершине раздвоенные, двулопастные с двумя крупными срединными зубцами. Голова очень выпуклая, длиннее ширины. Подбородок короткий, едва вдвое длиннее наибольшей ширины (рис. 178a) . . . . . 1. *Sericus* Esch.
- 2 (1). Мандибулы простые, серповидные, с одним срединным зубцом. Голова более-менее плоская, не длиннее или немного длиннее ширины. Подбородок сильно вытянутый, не менее чем в 3,5—4 раза длиннее ширины.
- 3 (4). Тергиты сегментов брюшка в базальной части гладкие, без килевидного окаймления и крупных точек. Стернит каудального сегмента и подпорка занимают  $\frac{1}{3}$  длины и  $\frac{2}{3}$  ширины вентральной поверхности сегмента (рис. 180) . . . . . 2. *Sericoderma* Dolin
- 4 (3). Тергиты сегментов брюшка в базальной части с крупными точками, сливающимися хитинизированные края которых образуют сплошную или прерванную килевидную кайму. Стернит

IX сегмента и подпорка занимают не более  $1/4$  по длине и  $1/2$  по ширине вентральной поверхности сегмента.

- 5 (6). Тергиты брюшных сегментов по бокам в передней трети с резко выраженными поперечно исчерченными мускульными вдавлениями. Вершина каудального сегмента гладкая, сводчатая. Подбородок параллельносторонний. Тергиты сегментов груди брюшка в грубой рельефной пунктировке (рис. 182) . . . . . 4. *Campylomorphus* Jacq. du Val.
- 6 (5). Мускульные вдавления по бокам тергитов брюшных сегментов не развиты, тергиты гладкие. Вершина каудального сегмента с небольшим зубчиком. Подбородок у основания заметно расширен (рис. 181). . . . . 3. *Dolerosomus* Motsch.

### 1. Под *Sericus* Esch.

Голова выпуклая, спереди сильно сужена. Мандибулы мощные, короткие, раздвоенные, с двумя дополнительными срединными зубцами, кроме основного. Назале вытянутоклиновидное, задняя лопасть лобной пластинки коротколанцетовидная или копьевидная, значительно длиннее суммарной ширины боковых лопастей. Эпикраниум сверху и по бокам с одинарными щетинками против середины задней лопасти, из них по три щетинки на щеках. Подбородок трапециевидный, к основанию значительно расширен.

Тергиты сегментов груди и брюшка равномерно окрашенные, без килевидной каймы в базальной части.

Каудальный сегмент параболический, на вершине гладкий, со слабо выраженной срединной линией на спинной и брюшной поверхности, с тремя концентрическими рядами щетинок. Стернит и подпорка занимают не более  $1/3$  ширины и  $1/5$  длины брюшной поверхности сегмента.

#### ТАБЛИЦА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВИДОВ

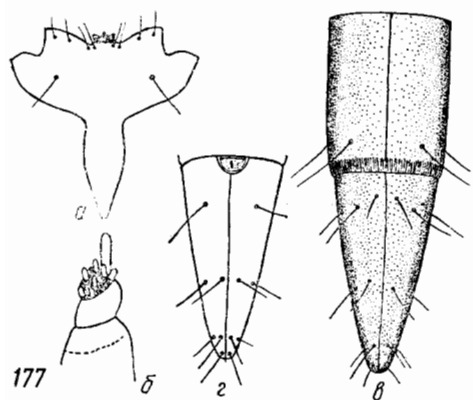
- 1 (2). Задняя лопасть лобной пластинки коротколанцетовидная, от расширенной передней трети к вершине округло сужается, на вершине остро округлена. Тергиты сегментов груди и брюшка блестящие, почти гладкие, в тонких редких морщинках и очень мелких редко рассеянных точках. Длина до 20 мм (рис. 178). Лесотундра, вся лесная зона Евразии. В СССР: от Карпат до Приморского края. В лесной подстилке, подо мхом и в моховых подушках. Обязательный фитофаг (по Шерфенбергу, 1942) . . . . . Щелкун коричневый — *Sericus brunneus* (L.)
- 2 (1). Задняя лопасть лобной пластинки копьевидная, от передней трети к вершине прямосторонне сужена, на вершине заострена. Тергиты грудных и брюшных сегментов мелко, умеренно, грубо и рельефно пунктированы, с сетью тонких морщинок, матовые. Длина до 18 мм (рис. 179). Япония. В СССР: Сахалин, Приморский край. Личинки в подстилке горных лесов и в моховых подушках . . . . . Щелкун моховый — *Sericus fujisanus* (Lew.)

### 2. Под *Sericoderma* Dolin

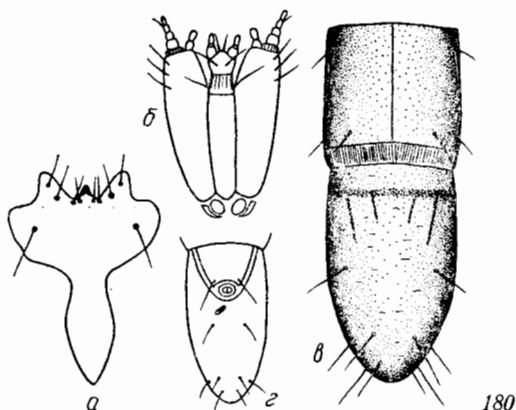
Верх от желтого до темно-желтого. Голова плоская. Мандибулы простые, серповидные, с мощным срединным зубцом. Задняя лопасть лобной пластинки вытянутоовальная, на вершине округлена. Эпикраниум сверху и сбоку с одинарными щетинками, сверху против середины задней лопасти только с одной мощной щетинкой. Подбородок параллельносторонний, почти в 5 раз длиннее ширины.

Тергиты сегментов груди и брюшка мелко пунктированы, в базальной части с неясным пояском из более крупных точек. Боковая продольная бороздка хорошо выражена, превышает половину длины сегментов.

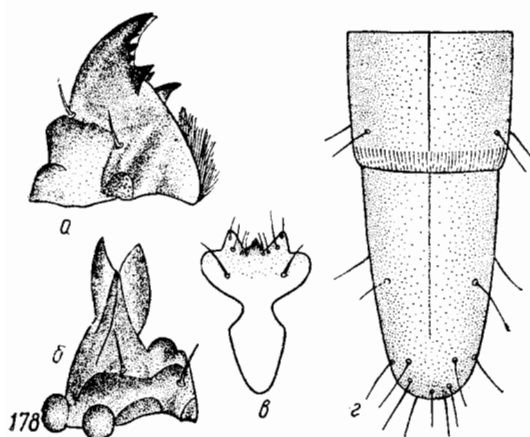
Каудальный сегмент короткоморщинистый и тонкоморщинистый, вдвое длиннее ширины, посредине заметно расширен, в вершинной трети сужен и закруглен, с двумя парами длинных продольных бороздок в передней половине, с тремя



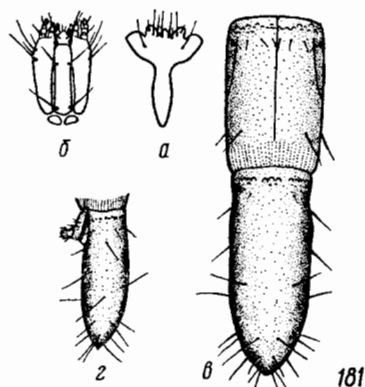
177



180



178



181

177 *Neotrichophorus turanicus* Reitt.:

*a* — лобная пластинка; *б* — усики; *в* — VIII и IX сегменты брюшка; *г* — IX сегмент снизу.

178 *Sericus brunneus* (L.):

*a* — верхняя челюсть сверху; *б* — то же сбоку; *в* — лобная пластинка; *г* — VIII и IX сегменты брюшка.

179 *Sericus fujisanus* (Lew.):

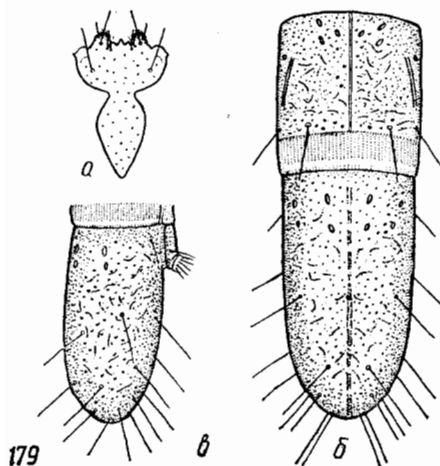
*a* — лобная пластинка; *б* — VIII и IX сегменты брюшка сверху; *в* — IX сегмент сбоку.

180 *Sericoderma subaenea* (Redtb.):

*a* — лобная пластинка; *б* — нижние челюсти; *в* — VIII и IX сегменты брюшка сверху; *г* — IX сегмент снизу.

181 *Dolerosomus gracilis* (Cand.):

*a* — лобная пластинка; *б* — нижние челюсти; *в* — VIII и IX сегменты брюшка сверху; *г* — IX сегмент сбоку.



179

концентрическими рядами щетинок. Стернит каудального сегмента хорошо развит, вместе с подпоркой занимает около  $\frac{1}{3}$  по длине и более  $\frac{2}{3}$  ширины у основания сегмента.

Длина до 22 мм (рис. 180). Средняя и Южная Европа. В СССР: Закарпатье, Молдавия. Личинки в подстилке и почве старых слабо окультуренных лесов . . .  
 . . . . . Щелкун матово-блестящий — *Sericoderma subaenea* (Redtb.)

### 3. Род *Dolerosomus* Motsch.

Верх одноцветный от темно-желтого до коричневатого-желтого. Голова выпуклая, мандибулы простые серповидные, назале клиновидное. Задняя лопасть лобной пластинки ланцетовидная, несколько более чем в три раза длиннее ширины посредине, на вершине узко округлена. Щеки против середины задней лопасти с тремя одинарными щетинками. Подбородок вытянуточетыреугольный, в 3,5—4 раза длиннее ширины, к основанию заметно расширен. Базальная часть тергитов груди и брюшка с хорошо выраженным пояском из крупных глубоких точек с хитинизированными передними краями. Мускульные вдавления не выражены, боковая продольная бороздка хорошо заметна.

Каудальный сегмент на  $\frac{3}{4}$  цилиндрический, с конической вершиной, в 2,5—2,8 раза длиннее ширины, с тремя концентрическими рядами щетинок, выходящих из простых слабо окольцованных пор. Базальный поясок из крупных точек, хорошо выражен, продольные бороздки едва дифференцированы, очень короткие. Вершина сегмента с коротким заостренным бугорком. Стернит и подпорка достигают  $\frac{1}{4}$  длины вентральной поверхности каудального сегмента. Срединная линия на каудальном сегменте не выражена. Один вид.

Длина до 18 мм (рис. 181). Япония. В СССР: Южные Курильские острова. Личинки в подстилке под пологом лиственных лесов . . . . .  
 . . . . . Щелкун изящный — *Dolerosomus gracilis* (Cand.)

### 4. Род *Campylomorphus* Jacq. du Val\*.

Верх одноцветный, красновато-коричневый. Голова плоская, не длиннее ширины, очень мелко и редко пунктирована, щеки против середины задней лопасти лобной пластинки с тремя щетинками, образующими неправильный поперечный ряд. Мандибулы тонкие, серповидные. Задняя лопасть лобной пластинки продольноовальная, почти в 2,5 раза длиннее ширины, на вершине широко округлена, в 1,5 раза короче суммарной поперечной длины боковых лопастей. Подбородок параллельносторонний, вытянутый, в 4 раза длиннее ширины.

В базальной части сегментов брюшка сбоку имеется хорошо выраженная килевидная кайма, прерывающаяся к срединной линии, где имеются лишь крупные хитинизированные точки. Мускульные вдавления хорошо выражены, сильно пигментированы и поперечно исчерчены, немного шире длины дыхалец. Боковая продольная бороздка хорошо выражена, длинная, превышает  $\frac{3}{4}$  длины сегментов.

Каудальный сегмент на  $\frac{3}{4}$  длины цилиндрический, в вершинной трети широко округлен, несколько более чем вдвое длиннее ширины, густо, мелко и рельефно пунктирован. Мускульные вдавления короче и уже, чем на предыдущем сегменте, килевидная кайма и базальный поясок крупных точек выражены только по бокам сегмента. Щетинконосные поры простые, вершина сегмента гладкая.



Подпорка и стернит занимают менее  $\frac{1}{4}$  длины вентральной поверхности каудального сегмента.

Длина 7 мм, ширина переднегрудного сегмента 0,6 мм (рис. 182). Описан по личинке из коллекции Н. F. van Emden с этикеткой: Spain, W. of Tolosa.

Испания, Португалия, Южная Франция, Италия. Возможен в юго-западных районах СССР. Личинки в гнилой древесине и в лесной подстилке . . . . . Щелкун плосковатый — *Campylomorpha homalisinus* (Ill.)\*

### Триба Ampedini

Голова плоская или слабо выпуклая, почти квадратная или поперечная. Эпикраниальный шов редуцирован, гипокраниальный — вдвое короче длины кардо. Назале однозубчатое, клиновидное. Лобная пластинка с пятью парами щетинок, дополнительных пар щетинок, как правило, нет. Чувствительная папилла на дистальном конце второго членика небольшая. Подбородок в 3,5—5 раз длиннее ширины, стипес на вершине вдвое шире, чем у основания. Тергиты сегментов тела, начиная со среднегрудного, грубо, крупно и рельефно пунктированы, в базальной части с пояском из более густой и крупной пунктировки, по бокам в задней трети с двумя крупными щетинконосными порами и хорошо выраженными поперечно исчерченными мускульными вдавлениями в передней трети сегментов.

Каудальный сегмент цилиндрический или конический, с шипом или бородавкой на вершине. Стернит и подпорка занимают не менее  $\frac{1}{3}$  —  $\frac{1}{2}$  вентральной поверхности каудального сегмента.

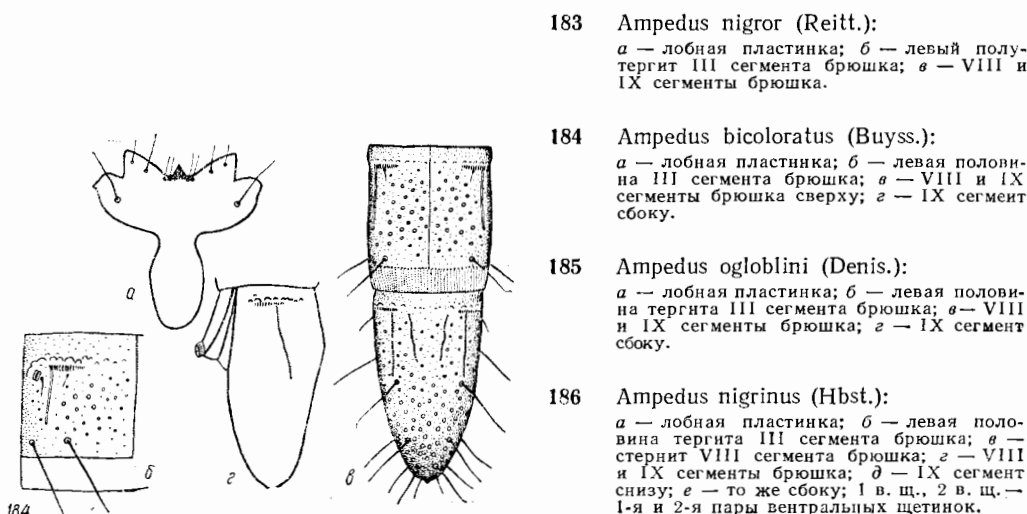
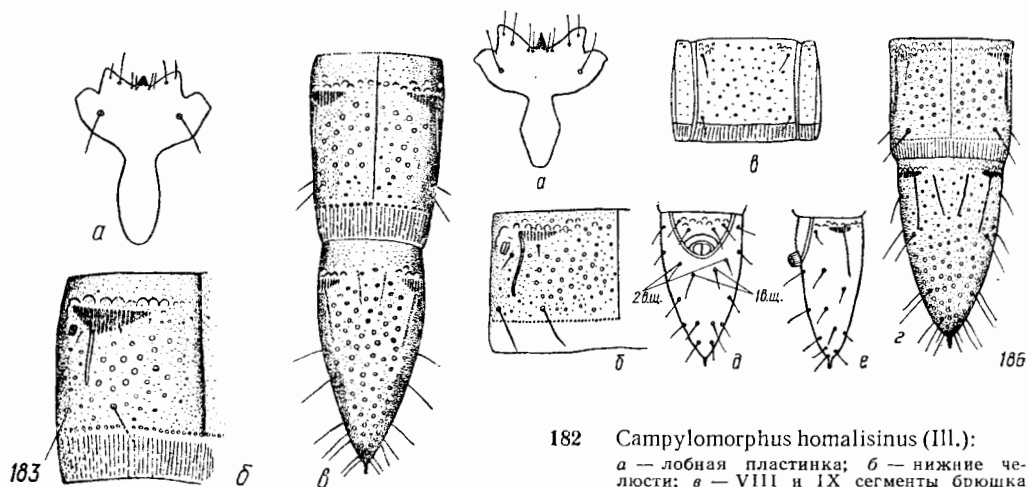
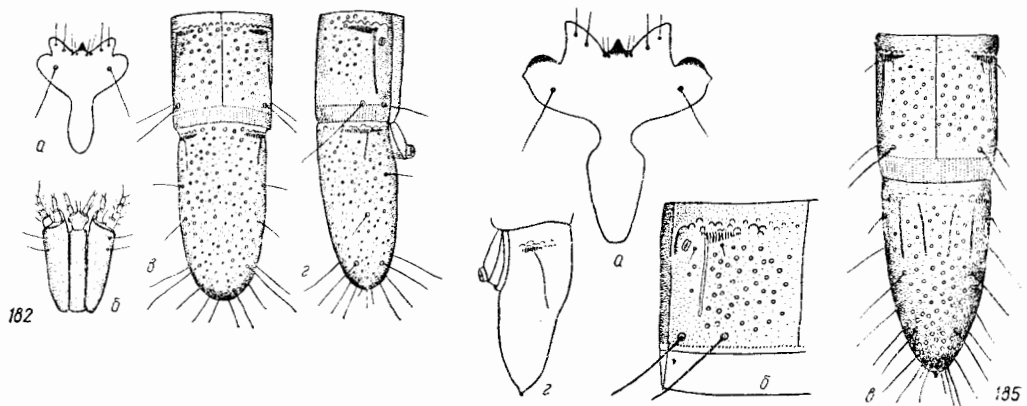
Личинки развиваются преимущественно в гнилой древесине разнообразных пород, реже в лесной гумусной почве. В почве встречаются представители одного рода.

### Род *Ampedus* Dej.

Голова поперечная, спереди слабо сужена, почти плоская. Назале вытянутоклиновидное, задняя лопасть лобной пластинки на вершине тупо обрублена. Каудальный сегмент параболический или вытянутоконический, с шипом или бородавкой на вершине, щетинконосные поры простые, окольцованные. Стернит и подпорка занимают  $\frac{1}{3}$  —  $\frac{1}{2}$  вентральной поверхности каудального сегмента. Личинки под корой или в гнилой древесине, реже в гумусной почве и лесной подстилке, хищники и некресапрофаги. На территории СССР в почве под пологом леса встречаются личинки 8 видов.

#### ТАБЛИЦА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВИДОВ

- 1 (12). Пунктировка средней части тергитов средне- и заднегрудного сегментов мелкая, равномерная или равномерно уменьшающаяся к вершине, отношение размеров более крупных точек в передней части к мелким на боках и на вершине сегмента не превышает 2 : 1. Имеющиеся иногда отдельные более крупные точки почти вдвое меньше щетинконосных пор в задней трети сегментов.
- 2 (9). Пунктировка тергитов сегментов брюшка ниже пояса грубых точек, равномерная и довольно мелкая. Точки на вершине тергитов не более чем в 1,5—2 раза меньше точек в средней части, промежутки между точками равны их диаметру или меньше.
- 3 (4). Мускульные вдавления на 1—8-м тергитах брюшка широкотреугольные, с вершиной близ основания боковой продольной бороздки, вбок за ее пределы переходят не менее чем на  $\frac{1}{3}$  своей поперечной длины. Дыхальца короткие, ширина вдавлений в 2,5—3 раза превышает



182 *Campylomorpha homalisinus* (Ill.):  
 а — лобная пластинка; б — нижние челюсти; в — VIII и IX сегменты брюшка сверху; г — то же сбоку.

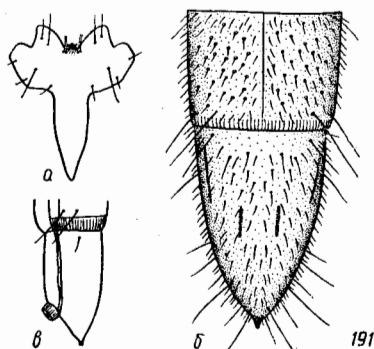
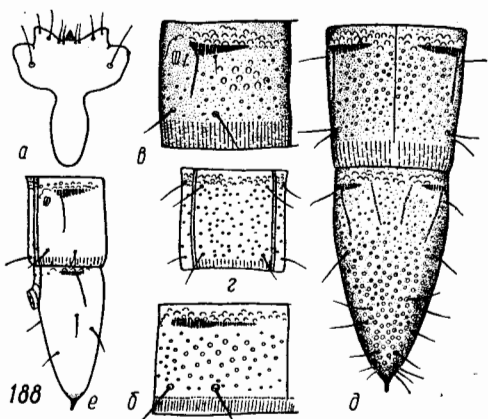
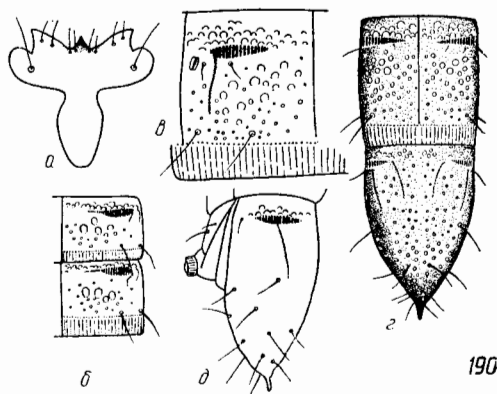
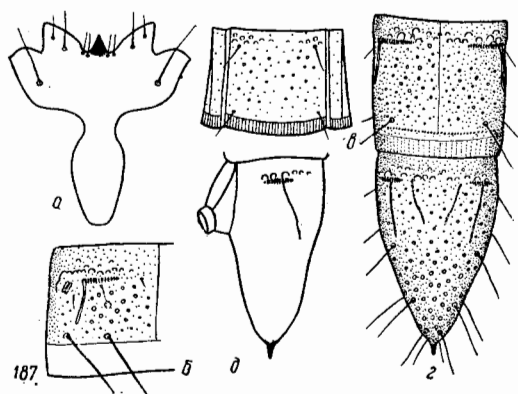
183 *Ampedus nigror* (Reitt.):  
 а — лобная пластинка; б — левый полу-тергит III сегмента брюшка; в — VIII и IX сегменты брюшка.

184 *Ampedus bicoloratus* (Buys.):  
 а — лобная пластинка; б — левая половина III сегмента брюшка; в — VIII и IX сегменты брюшка сверху; г — IX сегмент сбоку.

185 *Ampedus ogloblini* (Denis.):  
 а — лобная пластинка; б — левая половина тергита III сегмента брюшка; в — VIII и IX сегменты брюшка; г — IX сегмент снизу; д — то же сбоку; 1 в. щ., 2 в. щ. — 1-я и 2-я пары вентральных щетинок.

186 *Ampedus nigrinus* (Hbst.):  
 а — лобная пластинка; б — левая половина тергита III сегмента брюшка; в — стернит VIII сегмента брюшка; г — VIII и IX сегменты брюшка; д — IX сегмент снизу; е — то же сбоку; 1 в. щ., 2 в. щ. — 1-я и 2-я пары вентральных щетинок.

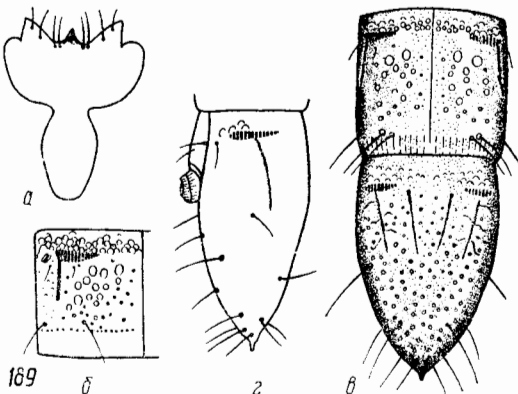
- длину дыхалец. Длина до 20 мм (рис. 183). Восточная Сибирь, Сахалин, Кунашир. В гнилой древесине и лесной подстилке . . . . . **Щелкун лесной — *Ampedus nigror* (Reitt.)**
- 4 (3). Мускульные вдавления на брюшных тергитах поперечно-овальные или лентовидные, вбок за пределы боковой продольной бороздки либо не заходят, либо переходят ее не более чем на  $\frac{1}{3}$  своей поперечной длины.
- 5 (8). Пунктировка второго и третьего грудных сегментов почти такая же, как на переднегрудном сегменте; точки в средней части тергитов средне- и заднегрудного сегментов значительно мельче и реже расположены, чем на передних тергитах брюшка.
- 6 (7). Мускульные вдавления на тергитах брюшных сегментов узколеновидные, в стороны за пределы боковой продольной бороздки не переходят, ширина вдавлений не превышает длину дыхальца. Мускульные вдавления на каудальном сегменте в виде узкой поперечной полоски. Длина до 26 мм (рис. 184). Казахстан, в лесной почве и подстилке . . . . . **Щелкун двухцветный — *Ampedus bicoloratus* (Buys.)\***
- 7 (6). Мускульные вдавления на брюшных тергитах поперечноовальные, значительно шире длины дыхалец, за уровень боковой продольной бороздки переходят более чем на ее ширину. Мускульные вдавления на каудальном сегменте поперечноовальные, не более как в два раза меньше, чем на предпоследнем сегменте. Длина до 22 мм (рис. 185). Горные леса Средней Азии, в гнилой древесине и в подстилке орехово-плодовых лесов . . . . . **Щелкун Оглоблина — *Ampedus ogloblini* (Denis.)\***
- 8 (5). Тергиты второго-третьего грудных сегментов значительно грубее пунктированы, чем тергит переднегрудного сегмента, точки в средней части средне- и заднегрудного тергитов такие же, как на тергитах передних брюшных сегментов. Боковая продольная бороздка на третьем-седьмом тергитах брюшка вдвое длиннее расстояния от ее конца до пояски на границе лентовидного окаймления. Придыхальцевая щетинка на всех сегментах брюшка или части их расположена против конца дыхальца. Пунктировка тергита переднегрудного сегмента грубая, лишь вдвое мельче, чем на последующих. Длина до 13 мм (рис. 186). Европа, Северная Америка. В СССР: зона хвойных лесов от западных государственных границ до берегов Тихого океана, в гнилой древесине и подстилке . . . . . **Щелкун черноватый — *Ampedus nigrinus* (Hbst.)**
- 9 (2). Пунктировка средней части 1—7-го тергитов брюшных сегментов неравномерная; среди мелких точек ниже мускульных вдавлений имеется по 2—3 или более крупных точек, достигающих не менее половины размеров точек базального пояски.
- 10 (11). Пунктировка брюшных тергитов редкая, промежутки между точками в 2—4 раза превышают размеры точек. Мускульные вдавления узколеновидные, обычно значительно более узкие, чем длина дыхалец. Длина до 20 мм (рис. 187). Средняя и Южная Европа. В СССР: юг лесной зоны и Лесостепь европейской части, Кавказ, в лесной почве . . . . . **Щелкун красивый — *Ampedus sinuatus* Germ.**
- 11 (10). Пунктировка средней части тергитов брюшка густая, промежутки между точками не превышают либо едва превышают размеры точек. Мускульные вдавления на тергитах брюшных сегментов у боковой продольной бороздки расширенные, в широкой части несколько превышают длину дыхалец. Длина до 22 мм (рис. 188). Европа, Сев. Монголия. В СССР: европейская часть, Сибирь, лесная зона и северная полоса Лесостепи, в гнилой древесине, иногда в подстилке и почве подо мхом . . . . . **Щелкун чернохвостый — *Ampedus balteatus* (L.)**
- 12 (1). Пунктировка средней части средне- и заднегрудного тергитов неравномерная, имеются крупные и мелкие точки, соотношение размеров которых 1 : 4 до 1 : 5, крупные точки значительно больше точек в вершинной трети каудального сегмента и не меньше щетинконосных пор.
- 13 (14). Мускульные вдавления на всех тергитах брюшка поперечноовальные, короткие, распространены менее чем на половину ширины полутергита, на тергите предпоследнего сегмента брюшка до срединной линии не доходят не менее чем на свою поперечную длину, в сторону за пределы боковой продольной бороздки не выходят. Каудальный сегмент почти вдвое длиннее ширины у основания. Длина до 30 мм (рис. 189). Западный Тянь-Шань, предгорья и горно-лесной пояс, в гнилой древесине лиственных пород и в лесной подстилке орехово-плодовых лесов . . . . . **Щелкун золотистый — *Ampedus aurosericeus* (Gurjeva)\***
- 14 (13). Мускульные вдавления на брюшных тергитах лентовидные или расширенные у боковой продольной бороздки, на тергите предпоследнего сегмента брюшка занимают не менее  $\frac{2}{3}$  ширины полутергита, до срединной линии не доходят не более чем на половину своей поперечной длины. Если вдавления короткие, занимающие около половины ширины полутергита, то треугольно расширены у боковой продольной бороздки и выходят в сторону за ее пределы не меньше чем на ширину вдавления у бороздки. Каудальный сегмент в 1,5—1,6 раза длиннее ширины у основания. Длина до 30 мм (рис. 190). Западная Киргизия, Узбекистан, горные леса на склонах Чаткальского и Ферганского хребтов, в гнилой древесине лиственных пород и в подстилке орехово-плодовых лесов . . . . . **Щелкун ржаво-красный — *Ampedus laterifitius* Dolin et Protz.\***



188

187 *Ampedus sinuatus* Germ.:  
 а — лобная пластинка; б — левая половина тергита III сегмента брюшка; в — стернит того же сегмента; з — VIII и IX сегменты брюшка сверху; д — IX сегмент сбоку.

188 *Ampedus balteatus* (L.):  
 а — лобная пластинка; б — левая половина тергита переднегрудного сегмента; в — левая половина III сегмента брюшка; з — стернит VIII сегмента; д — VII и IX сегменты сверху; е — то же сбоку.



189 *Ampedus aurosericeus* (Gurjeva):  
 а — лобная пластинка; б — левая половина тергита III сегмента брюшка; в — правая половина тергита III сегмента брюшка; з — VIII и IX сегменты брюшка сверху; д — IX сегмент сбоку.

190 *Ampedus lateritius* Dolin et Protz.:  
 а — лобная пластинка; б — правая половина средне- и заднегрудного тергитов; в — левая половина тергита III сегмента брюшка; з — VIII и IX сегменты брюшка сверху; д — IX сегмент сбоку.

191 *Chastanus rosti* (Schw.):  
 а — лобная пластинка; б — VIII и IX сегменты брюшка сверху; в — IX сегмент сбоку.

## Триба Physorhinini

Мелкие и средней величины личинки, с сильно вытянутым цилиндрическим или полуцилиндрическим телом. Голова сверху совершенно плоская, иногда слабо вдавленная. Собственно эпикраниальный шов не развит, лобные швы доходят до основания головной капсулы. Гипокраниальный шов хорошо развит, в 1,5—2 раза длиннее кардо. Назале у палеарктических видов трехзубчатое, устье задней лопасти едва суженное, лобная пластинка ланцетовидная. Передний край лобной пластинки с четырьмя парами щетинок. Второй членик усиков с чувствительной папиллой. Подбородок узкий, в 4—6 раз длиннее ширины посредине, параллельносторонний или суженный к основанию. Стебельки нижних челюстей (стипес) на вершине вдвое шире, чем у основания.

Внутренний склерит плейрита переднегрудного сегмента отделен от наружного едва заметным швом и более чем вдвое длиннее диаметра тазиковой ямки.

Тергиты брюшных и грудных сегментов по бокам в задней трети несут по две крупные щетинконосные поры. Базальные части тергитов без килевидного окаймления.

Каудальный сегмент конический, с сильно развитым стернитом, занимающий вместе с подпоркой до  $\frac{4}{5}$  вентральной поверхности сегмента.

Личинки большинства представителей трибы развиваются в гнилой древесине. В Палеарктике в почве обитают виды двух родов.

## ТАБЛИЦА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ РОДОВ

- 1 (2). Все тело в густых коротких волосках. Вершина каудального сегмента коническая, с притупленным шипом (рис. 191) . . . . . 2. *Chastanus Dolin et Gurjeva*  
 2 (1). Тело гладкое, без опушения, лишь с отдельными жесткими щетинками. Каудальный сегмент в вершинной трети оттянут, перед вершиной вздут и на вершине перед шипом тупо обрублен. Тергиты грудных и брюшных сегментов равномерно умеренно и густо пунктированы (рис. 192) . . . . . 1. *Megapenthoides Gurjeva et Dolin*

1. Род *Chastanus Dolin et Gurjeva*

Верх и низ в густых мелких коротких волосках. Покровы сверху от светло-желтого до желтого. Назале очень короткое, поперечное, передние выросты боковых лопастей лобной пластинки выступают вперед за уровень назале на четыре его длины. Глазков нет. Задняя лопасть лобной пластинки вытянутоланцетовидная, в три раза длиннее ширины посредине, на вершине остро округлена, с широким устьем, в 2—2,5 раза превышающим поперечник назале. Мезальная пара щетинок короткая. Подбородок параллельносторонний, в 6 раз длиннее ширины.

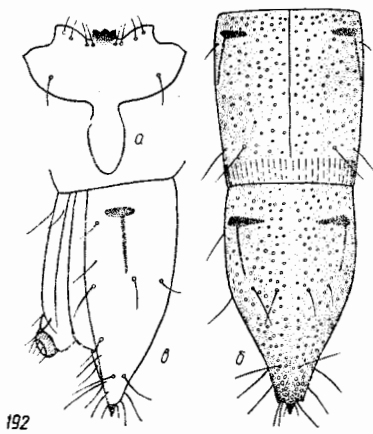
Тергиты брюшных сегментов густо пунктированы, каждая точка несет маленький волосок, покровы матовые, базальная часть тергитов до линии дыхалец тонко шагренирована, без грубых точек.

Каудальный сегмент вдвое длиннее ширины у основания, в вершинной трети конический, на вершине с коротким притупленным хитинизированным шипом (рис. 191).

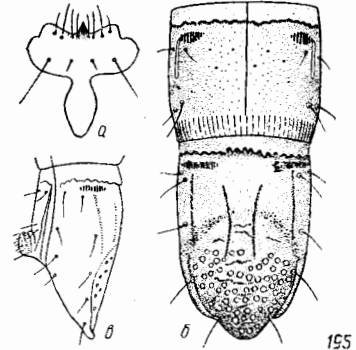
Восточно-Кавказский эндемик (Талыш). Личинки в лесной почве или подстилке . . . . . **Щелкун Рости — *Chastanus rosti* (Schw.)**

2. Род *Megapenthoides Gurjeva et Dolin*

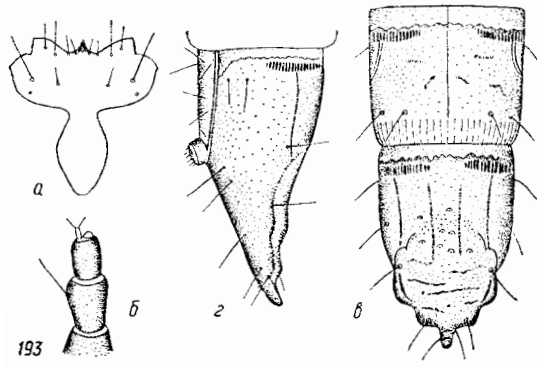
Покровы тела гладкие, блестящие, без короткого густого опушения, с отдельными длинными щетинками.



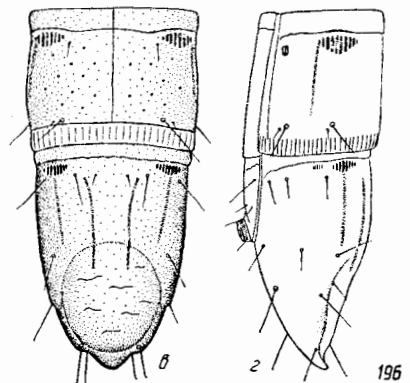
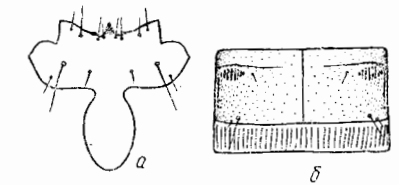
192



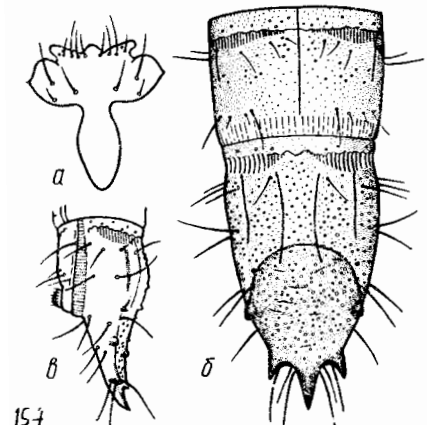
195



193



196



194

- 192 *Megapenthoides gussakovskiy* (Gurjeva):  
 а — лобная пластинка; б — VIII и IX сегменты брюшка сверху; в — IX сегмент сбоку.
- 193 *Melanotus rufipes* (Hbst.):  
 а — лобная пластинка; б — усик; в — VIII и IX сегменты брюшка сверху; г — IX сегмент сбоку.
- 194 *Melanotus matsumuray* Schenking:  
 а — лобная пластинка; б — VIII и IX сегменты брюшка сверху; в — IX сегмент сбоку.
- 195 *Melanotus niger* (F.):  
 а — лобная пластинка; б — VIII и IX сегменты брюшка сверху; в — IX сегмент сбоку.
- 196 *Melanotus bogatschevi* Dolin, sp. nov.:  
 а — лобная пластинка; б — тергит I сегмента брюшка; в — VIII и IX сегменты брюшка сверху; г — то же сбоку.

Глазки не развиты. Назале крупное, сильно поперечное, равно устью задней лопасти лобной пластинки или шире его, зубцы назале равновелики, средний лишь немного выступает вперед. Задняя лопасть лобной пластинки ланцетовидная, в 2—2,5 раза длиннее ширины посредине, имеется слабо развитая подназальная пара, более выраженная у личинок последних возрастов. Подбородок заметно сужен к основанию, в четыре раза длиннее наибольшей ширины.

Тергиты грудных и брюшных сегментов умеренно густо и равномерно пунктированы. Каудальный сегмент с сильно оттянутой вершиной. Один вид.

Верх светло-желтый. Тергиты второго-третьего грудных и всех брюшных сегментов по бокам в передней трети с узкими темно-желтыми короткими перевязями на месте мускульных вдавлений. Длина до 15 мм (рис. 192).

Таджикская ССР, равнины и предгорья, личинки в почве целинных и залежных земель в долинах рек . . . . .

. . . . . Щелкун Гуссаковского — *Megapenthoides gussakovskiyi* (Gurjeva)

### Триба *Melanotini*

Голова плоская, эпикраниальный шов редуцирован, гипокраниальный — укорочен. Подбородок узкий, в 4—5 раз длиннее ширины, стипес максилл спереди в 1,5—2 раза шире, чем у основания. Оба склерита плейрита переднегрудного сегмента распространены почти по всей длине сегмента. Бока тергитов в передней и задней трети имеют поперечные рядки из 3—5 щетинок, в базальной части с резкой килевидной каймой, которая на II—VIII сегментах брюшка продолжена на плейритах и стернитах (рис. 216а). Каудальный сегмент в дорсальной части в вершинной половине выемчатый, с лопатовидной, слабо очерченной площадкой, заканчивающейся одним — тремя зубцами. Стернит и подпорка занимают приблизительно  $\frac{1}{3}$  —  $\frac{1}{2}$  вентральной поверхности сегмента (рис. 194в).

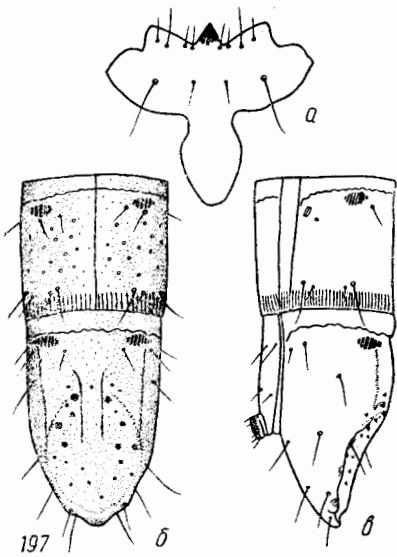
Известны личиночные формы представителей только одного рода.

### 1. Род *Melanotus* Esch.

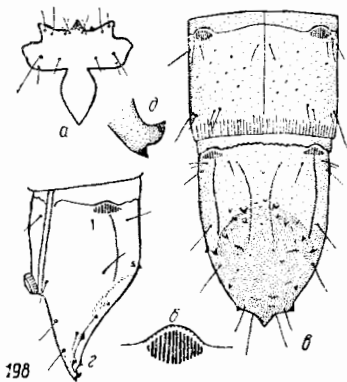
Тело уплощенноцилиндрическое, у личинок старших возрастов более плоское, отношение длины к ширине около 11—14. Верх оранжевый до бурого, концы тела темнее, молодые личинки желтые. Голова на  $\frac{1}{3}$  шире длины, спереди суженная. Лобная пластинка с пятью основными щетинками и часто с развитой мезальной парой щетинок, иногда имеется проксимальная пара. Назале клиновидное, заостренное, передний край лобной пластинки по обе стороны от назале часто (у видов южного ареала) с парой дополнительных зубцов. Глазки отсутствуют. Тергиты пунктированы, без морщинок, со второго грудного ниже килевидной каймы по бокам, с хорошо выраженными мускульными вдавлениями, от которых отходит боковая продольная бороздка.

#### ТАБЛИЦА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВИДОВ

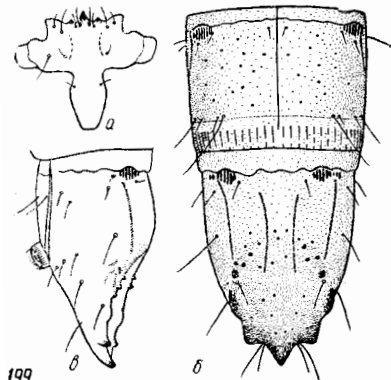
- 1 (2). Средний зубец на вершине площадки каудального сегмента пальцевидный, вытянутый, на вершине закруглен. Площадка сильно вогнутая. Мускульные вдавления на каудальном сегменте поперечновытянутые, такие же, как на предыдущем сегменте, или крупнее. Площадка гладкая. Длина до 40 мм (рис. 193). Европа, Малая Азия. В СССР: Кавказ, Сибирь, лесная и лесостепная зоны, горно-лесной пояс. Личинки развиваются в гнилой древесине разнообразных пород, реже в лесной почве или подстилке. Хищники и некрোসапрофаги . . . . . Щелкун красноногий — *Melanotus rufipes* (Hbst.)
- 2 (1). Средний зубец на вершине площадки каудального сегмента треугольный либо округленный, сглаженный.



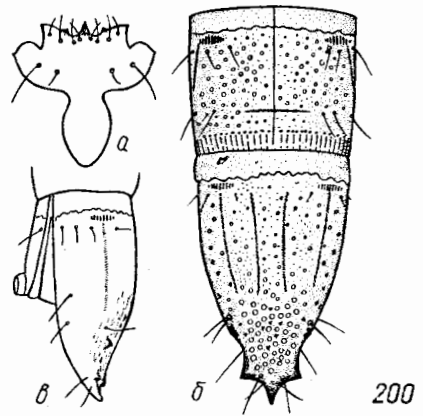
197



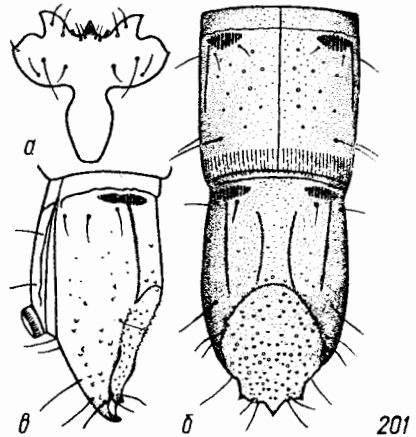
198



199



200



201

197 *Melanotus carinicollis* Schw.:

*a* — лобная пластинка; *б* — VIII и IX сегменты брюшка сверху; *в* — то же сбоку.

198 *Melanotus conicicollis* Reitt.:

*a* — лобная пластинка; *б* — мускульное вдавление на тергите брюшка; *в* — VIII и IX сегменты брюшка сверху; *г* — IX сегмент сбоку; *д* — средний зубец на вершине каудального сегмента сбоку (сильно увеличено).

199 *Melanotus atricapillus* Reitt.:

*a* — лобная пластинка; *б* — VIII и IX сегменты брюшка сверху; *в* — IX сегмент сбоку.

200 *Melanotus morbosus* Cand.:

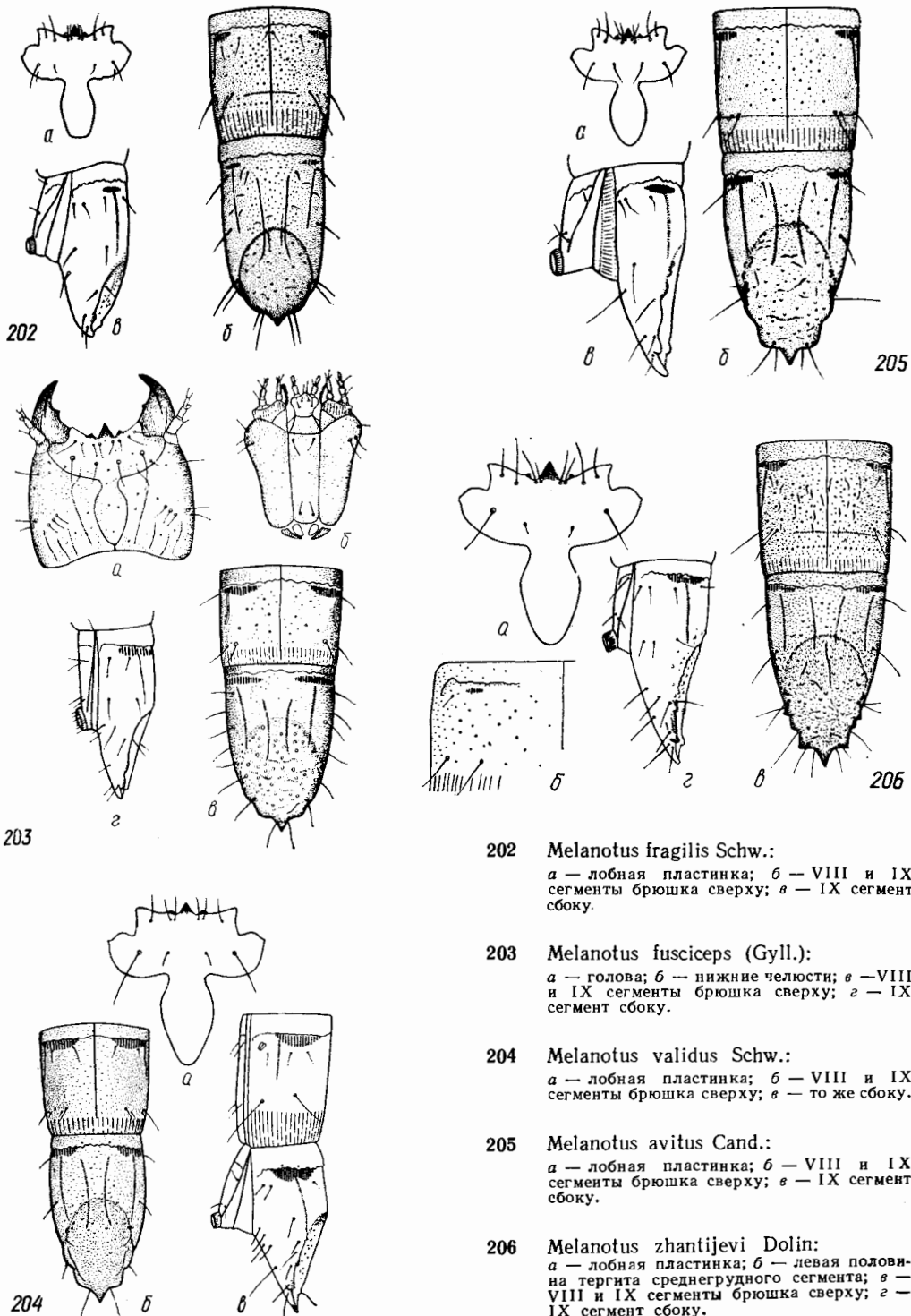
*a* — лобная пластинка; *б* — VIII и IX сегменты брюшка сверху; *в* — IX сегмент сбоку.

201 *Melanotus acuminatus* Reitt.:

*a* — лобная пластинка; *б* — VIII и IX сегменты брюшка сверху; *в* — IX сегмент сбоку.

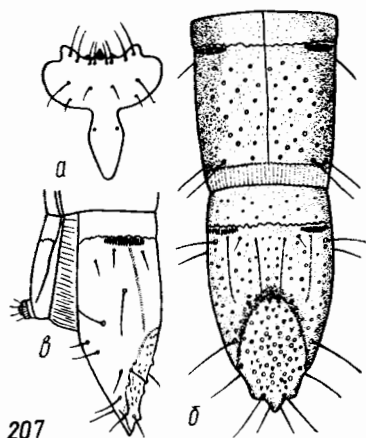


- 3 (4). Боковые зубцы на вершине площадки каудального сегмента острые, клыковидные, длиннее ширины, вершинами направлены назад. Мускульные вдавления на каудальном сегменте поперечновытянутые, не меньше, чем на предыдущем сегменте, площадка в мелкой пунктировке. Длина до 40 мм (рис. 194). Япония. В СССР: Южный Сахалин, Южные Курильские острова. Личинки в гнилой древесине и подстилке, хищники и некрофаги . . . . .  
**Щелкун Матсумуры — *Melanotus matsumurae* Schenckling**
- 4 (3). Боковые зубцы на вершине площадки каудального сегмента короткие, прямоугольные, реже остроугольные, вершинами направленные в стороны, либо совершенно сглаженные.
- 5 (10). Средний зубец на вершине площадки каудального сегмента широко закругленный, боковые зубцы полностью сглажены.
- 6 (7). Площадка каудального сегмента от вершины на  $\frac{2}{3}$  грубо пунктирована. Мускульные вдавления на каудальном сегменте поперечновытянутые, лентовидные, значительно длиннее, чем на предыдущем сегменте. Вершина сегмента с хорошо выраженным широкозакругленным средним зубцом, боковые зубцы сильно сглажены (угол 150°). Длина до 35 мм (рис. 195). Средняя и Южная Европа. В СССР: средняя и южная полосы европейской части, Украина (юг лесной и лесостепная зоны.) Личинки в почве на полянах, лугах и торфяниках, иногда на пахотных угодьях. Всеядны, могут повреждать семена и корнеклубнеплоды . . . . .  
**Щелкун лесостепной — *Melanotus niger* (F.)**
- 7 (6). Площадка каудального сегмента гладкая или с хитинизированными бугорками, без точек. Мускульные вдавления на каудальном сегменте коротко-поперечноовальные, такие же, как на предыдущем сегменте или несколько меньших размеров.
- 8 (9). Площадка каудального сегмента совершенно гладкая, без точек и бугорков, с тонкими слабо выраженными редкими поперечными морщинками. Килевидная кайма на тергитах сегментов брюшка дуговидно изогнута. Средний зубец округлен, боковые зубцы сильно сглажены, угла не образуют, с небольшим округленным бугорком на местах вершин. Длина до 32 мм (рис. 196). Таджикская ССР (Гиссарский хребет, ущелье Кондара, Шаартуз). Личинки в почве под пологом редкой древесно-кустарниковой растительности . . . . .  
**Щелкун Богачева — *Melanotus bogatschevi* Dolin, sp. nov.\***
- 9 (8). Площадка каудального сегмента с редко расположенными, острыми хитинизированными бугорками. Килевидная кайма на тергитах сегментов брюшка над мускульными вдавлениями без гладкого дуговидного изгиба. Средний зубец на вершине площадки широко округленный, боковые — сильно сглаженные, тупоугольные. Длина до 20 мм (рис. 197). Горы Западного Таджикистана до высоты 1,7 тыс. метров. Личинки в почве и под камнями . . . . .  
**Щелкун килевой — *Melanotus carnicollis* Schw.\***
- 10 (5). Средний зубец на вершине площадки каудального сегмента треугольный, с острой вершиной.
- 11 (14). Килевидная кайма на тергитах сегментов брюшка по бокам над короткоовальными мускульными вдавлениями заметно утолщена и дуговидно изогнута (рис. 198b).
- 12 (13). Задняя лопасть лобной пластинки на вершине заострена. Средний зубец на вершине площадки каудального сегмента крючковидно загнут вверх и с большим дополнительным зубцом снизу у основания, направленным назад (рис. 198d). Боковые зубцы на вершине каудального сегмента тупоугольные (угол 130°), с игловидно оттянутыми вершинами. Длина до 35 мм (рис. 198). Южный Казахстан, Узбекистан (Ферганская долина). Личинки в почве целинных и пахотных угодий, относятся к опасным вредителям сельскохозяйственных культур в южных районах Казахской ССР в предгорной зоне . . . . .  
**Щелкун конический — *Melanotus conicicollis* Reitt.\***
- 13 (12). Задняя лопасть лобной пластинки на вершине тупо обрублена. Средний зубец на вершине площадки каудального сегмента треугольный, плоский, снизу гладкий, без дополнительного зубца, не длиннее ширины основания. Вершина его слегка отогнута вверх, боковые зубцы почти прямоугольные, со сглаженными вершинами. Длина до 30 мм (рис. 199). Армения, Закавказье (долина Аракса). Личинки в почве и под камнями, под пологом разреженной древесно-кустарниковой растительности . . . . .  
**Щелкун черногрудый — *Melanotus atricapillus* Reitt.\***
- 14 (11). Килевидная кайма на тергитах сегментов брюшка по бокам волнистая, над мускульными вдавлениями не утолщена и не приподнята, расположена по одной линии.
- 15 (16). Вершина каудального сегмента перед основанием боковых зубцов резко сужена, полукругло вырезана и оттянута, почти в три раза уже ширины основания. Площадка крупно, грубо и густо пунктирована. Средний зубец на вершине площадки удлиненокилевидный, в 1,5 раза длиннее ширины основания на вершине, заостренный, почти когтевидный, вверх не загнут, боковые зубцы прямоугольные до остроугольных, с остро округленными вершинами. Длина до 24 мм (рис. 200). Таджикская ССР, предгорья и долины. Личинки в почве и под камнями . . . . .  
**Щелкун ушельный — *Melanotus morbosus* Cand.\***
- 16 (15). Вершинная треть каудального сегмента посредине вдвое или несколько менее чем вдвое уже ширины основания; перед основаниями боковых зубцов не вырезана. Площадка умеренно грубо пунктирована или с хитинизированными бугорками.

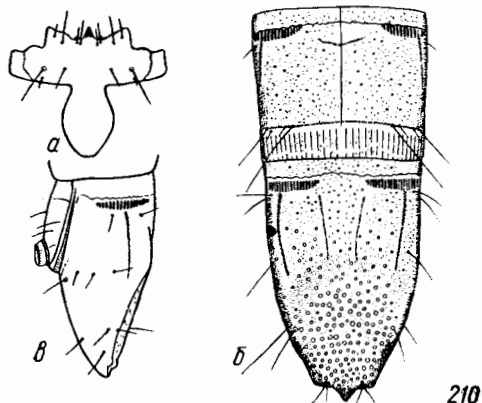


- 202 *Melanotus fragilis* Schw.:  
*a* — лобная пластинка; *б* — VIII и IX сегменты брюшка сверху; *в* — IX сегмент сбоку.
- 203 *Melanotus fusciceps* (Gyll.):  
*a* — голова; *б* — нижние челюсти; *в* — VIII и IX сегменты брюшка сверху; *г* — IX сегмент сбоку.
- 204 *Melanotus validus* Schw.:  
*a* — лобная пластинка; *б* — VIII и IX сегменты брюшка сверху; *в* — то же сбоку.
- 205 *Melanotus avitus* Cand.:  
*a* — лобная пластинка; *б* — VIII и IX сегменты брюшка сверху; *в* — IX сегмент сбоку.
- 206 *Melanotus zhintijevi* Dolin:  
*a* — лобная пластинка; *б* — левая половина tergита среднегрудного сегмента; *в* — VIII и IX сегменты брюшка сверху; *г* — IX сегмент сбоку.

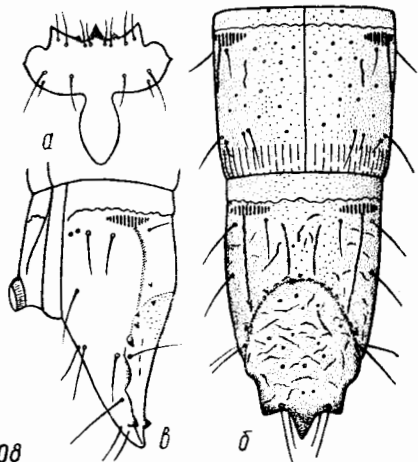
- 17 (26). Килевидная кайма на первом сегменте брюшка вдоль срединной линии прервана и широко разомкнута.
- 18 (19). Килевидная кайма в базальной части каудального сегмента прямая и ровная, не образующая извилин. Площадка плоская, овальная, в грубых точках и остро округленных мелких бугорках, оканчивается тремя зубцами, из которых средний клиновидный, почти крючко-видный, сильно загнут вверх, боковые тупоугольные (угол 100—110°), короткие, вершины их заострены и загнуты вверх. Длина до 28 мм (рис. 201). Туркмения, Южный Казахстан, Узбекистан, Таджикистан и Северная Киргизия, равнины и предгорья. Личинки в почве целинных и пахотных угодий. В условиях орошаемого земледелия иногда встречаются в большом количестве и, по-видимому, могут вредить сельскохозяйственным культурам . . . . . **Щелкун острохвостый — *Melanotus acuminatus* Reitt.\***
- 19 (18). Килевидная кайма в базальной части каудального сегмента волнистая или извилистая. Срединный зубец притупленный, направлен прямо назад либо слабо отогнут вверх, но всегда со сглаженной короткой вершиной.
- 20 (21). Боковые зубцы на вершине каудального сегмента широко-тупоугольные (угол 150° у молодых личинок) либо полностью сглаженные, округленные (у личинок последнего возраста). Средний — треугольный, на вершине заостренный или притупленный. Мускульные вдавления на тергитах сегментов брюшка маленькие, округлые или коротко-поперечноовальные, в 1,5 раза шире длины, на каудальном сегменте такие же, как на предпоследнем, или меньше. Длина до 36 мм (рис. 202). Таджикистан и Южный Узбекистан. Личинки в почве целинных и пахотных угодий. По-видимому, вредят семенам и всходам сельскохозяйственных культур . . . . . **Щелкун хрупкий — *Melanotus fragilis* Schw.\***
- 21 (20). Боковые зубцы на вершине каудального сегмента прямоугольные или почти прямоугольные, со сглаженными вершинами. Мускульные вдавления на тергитах сегментов брюшка сильно поперечновытянутые, в 4—7 раз длиннее ширины, на последнем сегменте еще более вытянутые.
- 22 (23). Площадка каудального сегмента в крупной неравномерно разбросанной пунктировке, без бугорков. Задняя лопасть лобной пластинки продольноовальная, более чем вдвое длиннее ширины. Площадка каудального сегмента с неправильно разбросанными крупными точками и мелкими бугорками, средний зубец на вершине заострен, боковые зубцы почти прямоугольные, с притупленными вершинами. Длина до 40 мм (рис. 203). Греция, Балканы, Малая Азия, Сирия. В СССР: степная зона Украины, Северного Кавказа, Закавказье, Поволжье и прикаспийские районы Туркмени и Казахстана. Личинки в массовой численности на пахотных угодьях на юге степной зоны УССР, в Поволжье и на Северном Кавказе, на южных черноземах, каштановых почвах и сероземах, относятся к опасным вредителям культурных растений . . . . . **Щелкун красно-бурый — *Melanotus fusciceps* (Gyll.)**
- 23 (22). Площадка каудального сегмента в мелких редко разбросанных бугорках и местами отдельных мелких точках. Задняя лопасть лобной пластинки в полтора раза длиннее ширины.
- 24 (25). Задняя лопасть лобной пластинки яйцевидная, на вершине остро округлена. Мускульные вдавления на тергитах сегментов брюшка широко-поперечноовальные, в 4,5 раза длиннее ширины, на каудальном сегменте широкие, с перетяжкой в месте прикрепления боковой продольной бороздки. Тергиты брюшных сегментов гладкие, без пунктировки. Средний зубец на вершине площадки треугольный, равен ширине основания или длиннее, боковые зубцы тупоугольные (до 110°), притупленные на вершинах. Длина до 50 мм (рис. 204). Предгорья Западного Таджикистана. Личинки в почве целинных и пахотных угодий . . . . . **Щелкун крупный — *Melanotus validus* Schw.\***
- 25 (24). Задняя лопасть лобной пластинки коротко-продольноовальная, широкоокругленная на вершине. Мускульные вдавления на тергитах брюшка лентовидные, узкие, на предпоследних сегментах в 5—7 раз длиннее ширины, на последнем сегменте равномерно-узколентовидные. Тергиты брюшных сегментов мелко и редко пунктированы. Вершинный зубец каудального сегмента треугольный, длиннее ширины, боковые зубцы прямоугольные, вершины их более-менее округлены. Длина до 35 мм (рис. 205). Южный Казахстан, Северная Киргизия, Узбекистан (Ферганская долина). Личинки в гнилой древесине, реже в гумусных почвах под покровом древесно-кустарниковой растительности . . . . . **Щелкун зарослевый — *Melanotus avitus* Cand.\***
- 26 (17). Килевидная кайма на тергите первого сегмента брюшка вдоль срединной линии сомкнутая, полностью выраженная, реже слабо узкосглаженная в месте слияния вдоль срединной линии.
- 27 (36). Мускульные вдавления на предпоследнем и последнем сегментах брюшка сильно поперечновытянутые, в 5—7 раз длиннее ширины и превышают 1/3 ширины полутергита. На последнем сегменте мускульные вдавления более поперечновытянутые, чем на предыдущем.
- 28 (29). Мускульные вдавления на тергитах средне-, заднегрудного и передних сегментов брюшка очень маленькие, пятнообразные, занимают не более 1/6 ширины полутергита. Бока



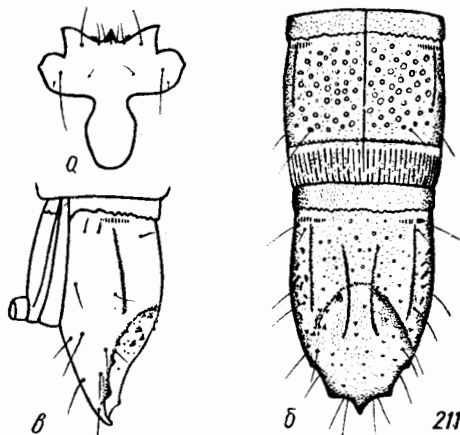
207



210



208



211

207 *Melanotus hauseri* Dolin:

*a* — лобная пластинка; *б* — VIII и IX сегменты брюшка сверху; *в* — IX сегмент сбоку.

208 *Melanotus kirghizicus* Dolin:

*a* — лобная пластинка; *б* — VIII и IX сегменты брюшка сверху; *в* — IX сегмент сбоку.

209 *Melanotus crassicollis* (Er.):

*a* — лобная пластинка; *б* — VIII и IX сегменты брюшка сверху; *в* — IX сегмент сбоку.

210 *Melanotus sobrinus* (Mén.):

*a* — лобная пластинка; *б* — VIII и IX сегменты брюшка сверху; *в* — IX сегмент сбоку.

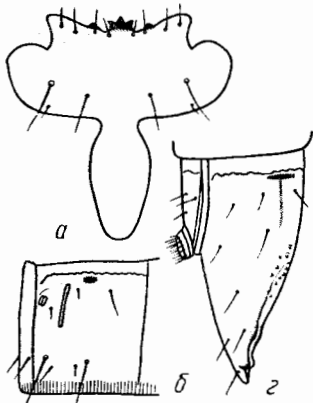
211 *Melanotus skopini* Dolin:

*a* — лобная пластинка; *б* — VIII и IX сегменты брюшка сверху; *в* — IX сегмент сбоку.

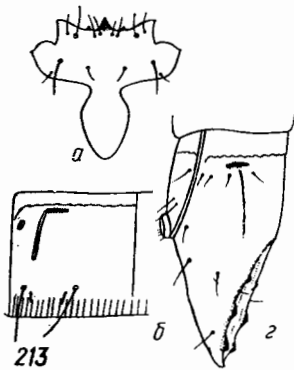
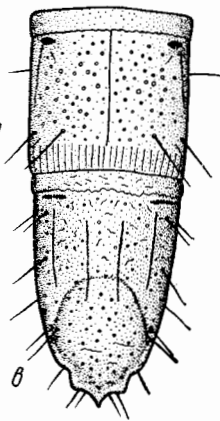
209

площадки каудального сегмента несут посредине пару слабо выраженных притупленных зубцов, кроме двух боковых на вершине площадки. Средний зубец на вершине сегмента треугольный, вытянутый, почти в 1,5 раза длиннее ширины, боковые зубцы прямоугольные с заостренными вершинами, у взрослых личинок иногда притупленные и более широкие, тупоугольные. Длина до 38 мм (рис. 206). Таджикистан, ущелья Гиссарского хребта. Личинки в почве под пологом древесной растительности

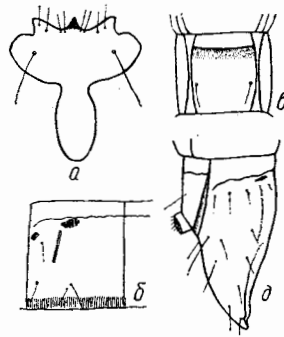
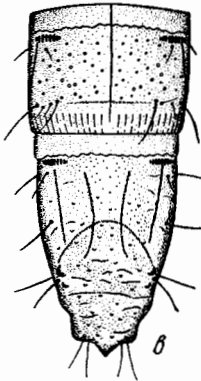
- 29 (28). . . . . **Щелкун Жантиева — *Melanotus zhantijevi* Dolin**  
 Мускульные вдавления на средне- и заднегрудном, а также на передних брюшных тергитах хорошо развиты, поперечновытянутые, не короче  $\frac{1}{3}$  ширины полутергита. Площадка каудального сегмента только с тремя хорошо выраженными зубцами на вершине.
- 30 (31). Площадка каудального сегмента в зернистых хитинизированных бугорках и крупной пунктировке. Тергиты сегментов брюшка грубо, густо и рельефно пунктированы. Средний зубец на вершине площадки треугольный, заостренный, боковые — почти прямоугольные, с заостренными вершинами. Длина до 40, ширина до 3,2 мм (рис. 207). Западный Таджикистан. Личинки в почве целинных и пахотных угодий. По-видимому, являются вредителями сельскохозяйственных культур
- 31 (30). . . . . **Щелкун Хаузера — *Melanotus hauseri* Dolin**  
 Площадка каудального сегмента в мелкой редкой либо крупной и густой пунктировке, без хитинизированных бугорков. Тергиты сегментов брюшка гладкие либо очень мелко рассеяно пунктированы.
- 32 (33). Площадка каудального сегмента заметно вогнутая, блестящая, с отдельными редко разбросанными мелкими точками и тонкими поперечными морщинками. Боковые зубцы на вершине каудального сегмента прямоугольные с заостренными вершинами, у основания среднего зубца несколько врезаны, средний зубец треугольный. Длина до 40 мм (рис. 208). Западный Тянь-Шань, орехово-плодовые леса Чаткальского и Ферганского хребтов в пределах Узбекской и Киргизской ССР. Личинки в почве под пологом леса, хищники
- 33 (32). . . . . **Щелкун киргизский горный — *Melanotus kirghizicus* Dolin**  
 Площадка каудального сегмента плоская, матовая, грубо и густо пунктирована, боковые зубцы на вершине сегмента тупоугольные, со сглаженными вершинами.
- 34 (35). Каудальный сегмент вдвое или почти вдвое длиннее ширины у основания, вся поверхность сегмента грубо, густо и рельефно пунктирована. Вершина сегмента с тремя зубцами, средний острый, боковые — тупоугольные (угол меньше  $120^\circ$ ), хорошо выраженные, на вершинах притупленные. Задняя лопасть лобной пластинки продольноовальная, вдвое длиннее ширины, на вершине остро округлена. Длина до 32 мм (рис. 209). Средняя и Южная Европа. В СССР: лесостепная зона в пределах европейской части, по долинам рек заходит в степную зону. Личинки в почве по берегам рек и оврагов. На юге иногда в гнилых пнях, гнездах термитов и муравьев. Хищники
- 35 (34). . . . . **Щелкун толстогрудый — *Melanotus crassicollis* (Er.)**  
 Каудальный сегмент в 1,75 раза длиннее ширины у основания, поверхность сегмента за пределами площадки в редких мелких точках. Средний зубец на вершине площадки треугольный, не длиннее ширины, боковые тупоугольные (до  $120^\circ$ ) с частично сглаженными вершинами, реже почти округленные. Задняя лопасть лобной пластинки короткоовальная, едва в 1,5 раза длиннее ширины, на вершине широко округлена. Длина до 30 мм (рис. 210). Кавказ, Восточное Закавказье. Личинки в гнилой древесине лиственных пород, реже в почве вблизи древесных насаждений
- 36 (27). . . . . **Щелкун буроватый — *Melanotus sobrinus* (Mén.)\***  
 Мускульные вдавления на брюшных сегментах маленькие, округлые или округлоовальные, занимают не более 1,6 ширины полутергита, на последнем сегменте меньше и уже, чем на предпоследнем.
- 37 (42). Лобная пластинка с хорошо развитой мезальной парой щетинок (против устья задней лопасти). Тергиты сегментов брюшка, по крайней мере предпоследних, в густой умеренно-грубой пунктировке.
- 38 (39). Дорсальная сторона каудального сегмента перед основанием площадки сильно вздутая. Площадка с мелкими плоскими бугорками на вершине и с острыми более крупными бугорками у основания. Концевой зубец довольно круто загнут вверх, крупный и заостренный, боковые зубцы тупоугольные (угол до  $120^\circ$ ), по бокам в вершинной трети сегмента имеется еще пара сглаженных бугорков. Мускульные вдавления узкие, маленькие, в 2—3 раза длиннее ширины и в 1,5 раза уже длины дыхлаец, иногда частично или совершенно не выражены. Длина до 20 мм (рис. 211). Южный Казахстан. Личинки в почве пахотных угодий и на целине, вредят сельскохозяйственным растениям в южных районах Казахстана
- 39 (38). . . . . **Щелкун Скопина — *Melanotus skopini* Dolin**  
 Дорсальная сторона каудального сегмента равномерно покатая, не вздутая, площадка в мелких плоских, по бокам и у основания иногда заостренных бугорках, концевой (средний) зубец направлен прямо назад или слабо отогнут вверх.
- 40 (41). Задняя лопасть лобной пластинки кувшиновидная, широко округленная на вершине,



212



213

212 *Melanotus dilaticollis* Reitt.:

*a* — лобная пластинка; *б* — левая половина тергита III сегмента брюшка; *в* — VIII и IX сегменты брюшка сверху; *г* — IX сегмент сбоку.

213 *Melanotus heydeni* Schw.:

*a* — лобная пластинка; *б* — левая половина тергита III сегмента брюшка; *в* — VIII и IX сегменты брюшка сверху; *г* — IX сегмент сбоку.

214 *Melanotus cinerascens* (Küst.):

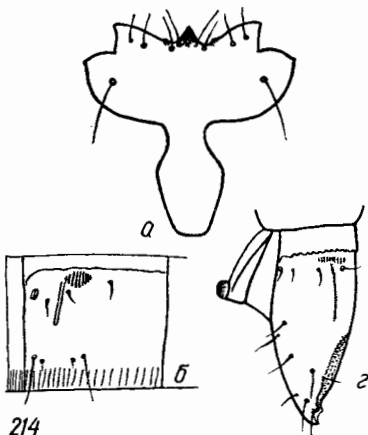
*a* — лобная пластинка; *б* — левая половина тергита III сегмента брюшка; *в* — VIII и IX сегменты брюшка сверху; *г* — IX сегмент сбоку.

215 *Melanotus monticola* (Mén.):

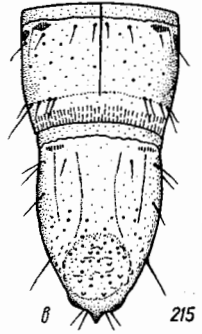
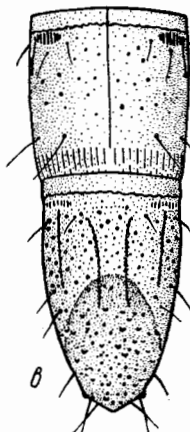
*a* — лобная пластинка; *б* — IX сегмент брюшка сбоку; *в* — VIII и IX сегменты сверху.

216 *Melanotus brunnipes* (Germ.):

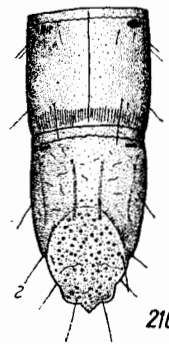
*a* — лобная пластинка; *б* — левая половина тергита III сегмента брюшка; *в* — второй сегмент брюшка снизу; *г* — VIII и IX сегменты брюшка сверху; *д* — IX сегмент сбоку.



214



215



216

вдвое длиннее ширины в передней трети. Мускульные вдавления на тергитах брюшных сегментов маленькие, пятнообразные, не больше или немного больше размеров дыхалец (в поперечном положении). Площадка в мелких бугорках по краям. Средний зубец на вершине площадки плоский, треугольный, несколько короче своей ширины, боковые — слабо тупоугольные (до  $100^\circ$ ), с заостренными вершинами. Длина до 36 мм (рис. 212). Южный Узбекистан (Ферганская долина). Личинки в почве и под камнями на целинных участках

**Щелкун плоскогрудый — *Melanotus dilaticollis* Reitt.\***

- 41 (40). Задняя лопасть лобной пластинки яйцевидная, остро округленная на вершине, в 1,5 раза длиннее наибольшей ширины. Мускульные вдавления на брюшных тергитах узколеновидные, не шире длины дыхалец, в 3—3,5 раза длиннее ширины. Площадка каудального сегмента в мелких плоских бугорках. Средний зубец на вершине площадки плоский, треугольный, несколько короче ширины, боковые тупоугольные (до  $120^\circ$ ), со сглаженными вершинами. Длина до 32 мм (рис. 213). Южный Узбекистан и западная часть Таджикской ССР. Личинки в почве и под камнями в зоне горных лесов и предгорьях.

**Щелкун Гейдена — *Melanotus heydeni* Schw.\***

- 42 (37). Мезальная пара щетинок на лобной пластинке сильно редуцирована или полностью отсутствует. Тергиты сегментов брюшка гладкие, блестящие, иногда с отдельными очень мелкими редко разбросанными точками.

- 43 (44). Средний зубец на вершине площадки каудального сегмента тупоугольный, немного короче ширины основания, боковые едва выражены, но с оттянутыми остро округленными вершинами. Вся спинная поверхность каудального сегмента рельефно пунктирована. Длина до 35 мм (рис. 214). Восточная Адриатика, Южная Италия, Югославия. Личинки в луговой и пахотной почве. Возможно, вредят сельскохозяйственным культурам подобно личинкам бурогого щелкуна . . . **Щелкун опыленный — *Melanotus cinerascens* (Küst.)\***

- 44 (43). Средний зубец на вершине площадки каудального сегмента остроугольный, заостренный или остроокругленный, боковые хорошо выражены, тупоугольные со сглаженными вершинами. Спинная поверхность каудального сегмента за пределами площадки гладкая, блестящая, с отдельными мелкими точками.

- 45 (46). Мускульные вдавления на тергитах сегментов брюшка очень маленькие, не превышают или едва превышают размеры дыхалец в поперечном положении. Передний край лобной пластинки по обе стороны от назале с хорошо выраженной парой хитинизированных зубцов. Длина до 36 мм (рис. 215). Восточное Закавказье, горы и предгорья. Личинки в почве под пологом разреженной древесно-кустарниковой растительности, реже в почвах открытых биотопов . . . **Щелкун горный — *Melanotus monticola* (Mén.)\***

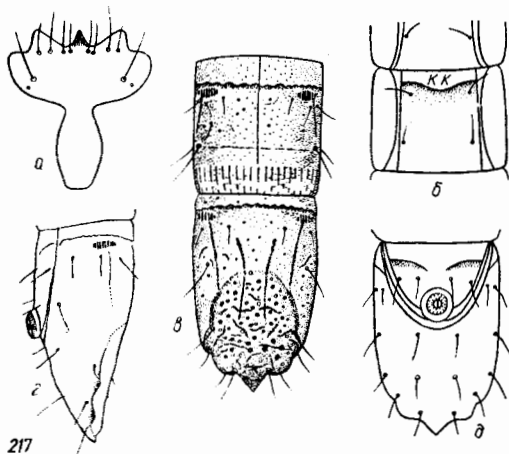
- 46 (45). Мускульные вдавления на тергитах брюшка округлые или округлоовальные, в 1,5—2 раза шире длины дыхалец. Передний край лобной пластинки по сторонам от назале гладкий, без дополнительных зубцов.

- 47 (48). Каудальный сегмент почти цилиндрический, к вершине сильно сужен, площадка слабо врезана. Килевидная кайма в базальной части второго стернита брюшка прямая. Площадка каудального сегмента плоская, иногда слабо выпуклая, поперечноморщинистая, в мелких плоских бугорках и точках. Вершина сегмента с тремя зубцами, из которых средний короткий и острый, боковые — тупоугольные (угол  $120^\circ$ ), со сглаженными вершинами. Длина до 35, шириной до 3 мм (рис. 216). Средняя и Южная Европа, Малая Азия. В СССР: европейская часть (лесостепная, северная и средняя полоса степной зоны), среднее Поволжье, Северный и Центральный Кавказ (предгорья). Личинки встречаются в значительном количестве на пахотных угодьях в Лесостепи Украины, Поволжье, северной полосе степной зоны. Всеядны, предпочитают хищничество и некрофагию, при отсутствии пищи животного происхождения питаются семенами, развивающимися подземными органами растений и корнеклубнеплодами . . . **Щелкун буроногий — *Melanotus brunripes* (Germ.)\***

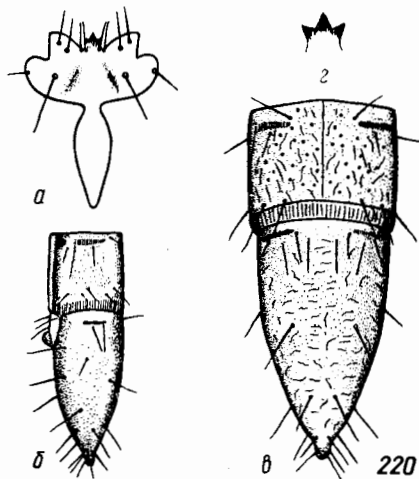
- 48 (47). Каудальный сегмент сильно уплощен, к вершине слабо сужен, площадка сильно врезана, в мелких бугорках и редких точках. Вершина сегмента с тремя зубцами, из которых средний короткий, заостренный, боковые — тупоугольные, вершины их сглажены. Килевидная кайма на втором стерните брюшка посредине выпуклая. Длина до 35 мм (рис. 217). Средняя и Южная Европа. В СССР: горно-лесной пояс Крыма и Западного Кавказа. Личинки в почве и подстилке под пологом леса. Хищники и некрোসпрофаги. Живых растений не повреждают . . . **Щелкун седой — *Melanotus tenebrosus* (Er.)\***

### Триба Agriotini

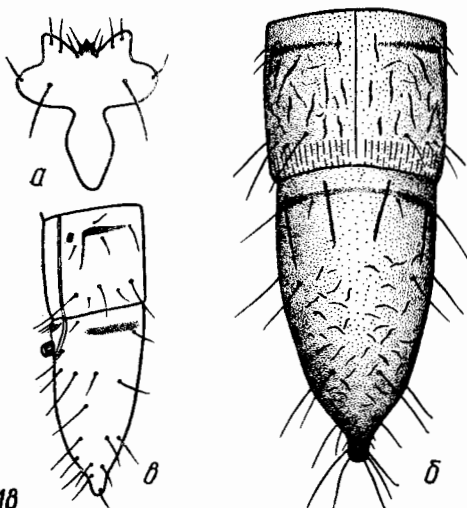
Тело цилиндрическое или уплощенноцилиндрическое. Голова плоская или слабо выпуклая, с полуго округленными боковыми сторонами. Эпикраниальный шов вдвое короче поперечника назале, гипокраниальный шов сильно развит.



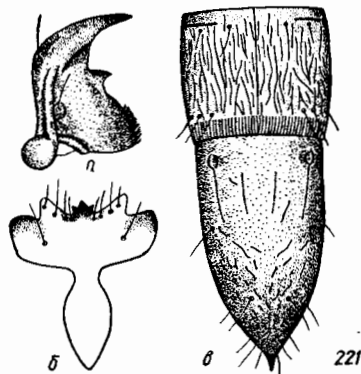
217



220



218



221

217 *Melanotus tenebrosus* (Er.):

*a* — лобная пластинка; *б* — II сегмент брюшка снизу; *в* — VIII и IX сегменты брюшка сверху; *г* — IX сегмент сбоку; *д* — то же снизу.

218 *Ectinus daluricus* (Cand.):

*a* — лобная пластинка; *б* — VIII и IX сегменты брюшка сверху; *в* — то же сбоку.

219 *Estinus aterrimus* (L.):

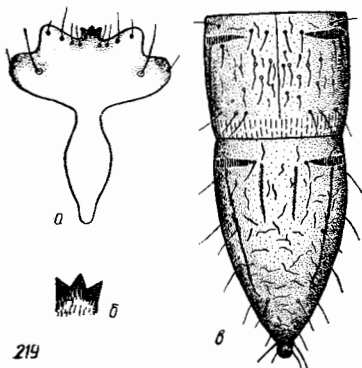
*a* — лобная пластинка; *б* — назале (сильно увеличено); *в* — VIII и IX сегменты брюшка.

220 *Ectinus piloselloides* (Schw.):

*a* — лобная пластинка; *б* — VIII и IX сегменты брюшка сбоку; *в* — то же сверху; *г* — назале (сильно увеличено).

221 *Agriotes* (*Agrioadrastus*) *reitteri* Schw.:

*a* — верхняя челюсть; *б* — лобная пластинка; *в* — VIII и IX сегменты брюшка.



219



Дистальный конец второго членика усиков с одним чувствительным конусом. Назале поперечное, равно устью задней лопасти лобной пластинки или уже его. Кроме основных, на лобной пластинке имеется паригетальная пара щетинок. Подбородок в 3,5—4,5 раза длиннее ширины. Стипес максилл спереди округло расширен, на переднем крае вдвое шире, чем у основания. Внутренний склерит плейрита переднегрудного сегмента короткий, обычно не более чем в полтора раза длиннее диаметра тазиковой ямки. Бока тергитов тела в передней и задней трети с поперечными рядами из 3—5 щетинок. У основания сегментов имеются более-менее выраженные пигментированные вдавления и отходящая от них боковая продольная бороздка. Верх в простой пунктировке, края точек не хитинизированы. Базальная часть без килевидного окаймления или пояска. Каудальный сегмент с конической вершиной, стернит и подпорка занимают  $\frac{1}{3}$  —  $\frac{1}{2}$  длины вентральной поверхности сегмента.

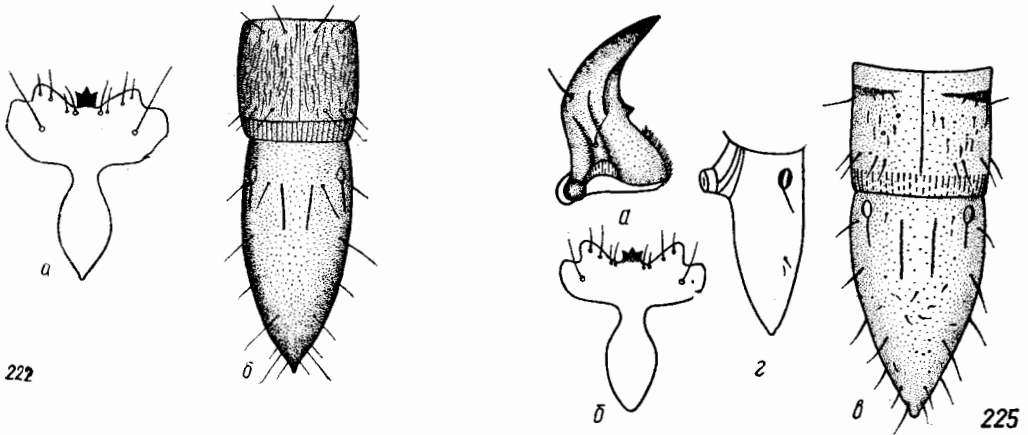
### ТАБЛИЦА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ РОДОВ

- 1 (2). У основания каудального сегмента имеются две крупные дыхальцевидные ямки (рис. 221a) . . . . . 2. *Agriotes* Esch.
- 2 (1). Основание каудального сегмента без дыхальцевидных ямок.
- 3 (4). Вершина каудального сегмента с крупной хитинизированной «бородавкой» или округлым вздутием, щетинконосные поры на сегменте простые. Мускульные вдавления на брюшных тергитах хорошо выражены (рис. 218) . . . . . 1. *Ectinus* Esch.
- 4 (3). Каудальный сегмент на вершине с хитинизированным шипом, щетинконосные поры в вершинной трети сегмента бугорковидные. Мускульные вдавления по бокам тергитов брюшка слабо выражены.
- 5 (6). Эпикраниум против середины задней лопасти несет одну мощную щетинку и такую же на боковой стороне (рис. 249a). Мандибулы тонкие, в три раза длиннее ширины основания . . . . . 4. *Idolus* Desbr.
- 6 (5). Эпикраниум против середины задней лопасти лобной пластинки несет две мощные щетинки, а на боковой стороне сильно сближенную пару щетинок (рис. 247a). Мандибулы мощные, вдвое длиннее ширины основания.
- 7 (8). Мандибулы перед вершиной гладкие, без вздутий или зубцов. Щетинконосные поры на вершине каудального сегмента бугорковидные, небольшие (рис. 247) . . . . . 3. *Dalopius* Esch.
- 8 (7). Мандибулы перед вершиной с крупным вздутием, образующим тупоугольный зубец. Щетинконосные поры на вершине каудального сегмента очень крупные, бородавкообразные (рис. 251) . . . . . 5. *Betarmon* Kiesw.

### 1. Под *Ectinus* Esch.

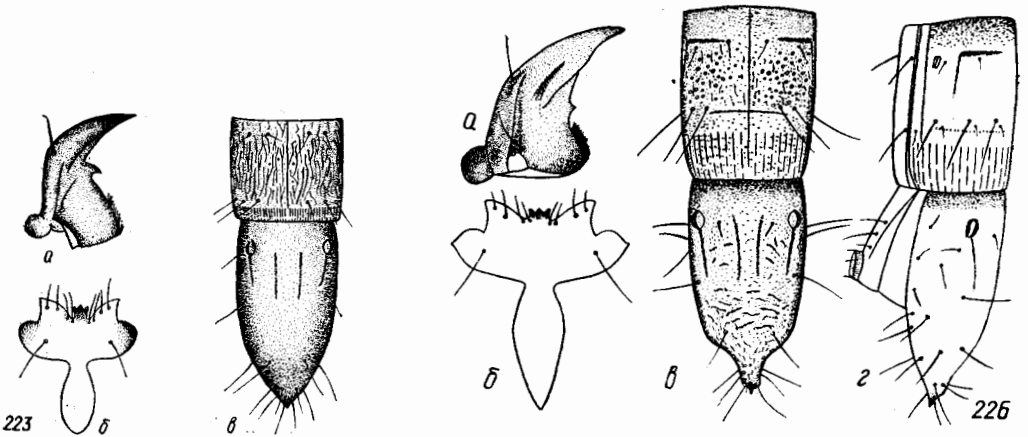
Отношение длины к ширине около 12—12,5. Верх от темно-желтого до красно-бурого. Голова заметно вдавлена посредине. Мандибулы тонкие, серповидные, перед вершиной гладкие, срединный зубец маленький. Назале трехзубчатое, на лобной пластинке хорошо развита паригетальная и иногда слабо — подназальная пара щетинок. Эпикраниум с двумя сильными щетинками на уровне середины задней лопасти лобной пластинки и сбоку — с двумя сближенными щетинками. Глазки слабо выражены. Тергиты второго и третьего сегментов груди и всех брюшных по бокам в базальной части с хорошо выраженными мускульными вдавлениями и продольной боковой бороздкой. Каудальный сегмент вдвое, а иногда более чем вдвое длиннее ширины у основания, на вершине с крупной морщинистой бородавкой. Мускульные вдавления более слабо выражены, чем на предыдущих сегментах, дыхальцевидных ямок нет, щетинконосные поры простые, тонко окольцованные.

Личинки в лесной почве и подстилке, реже в гнилой древесине на последних стадиях гниения.



222

225



223

226

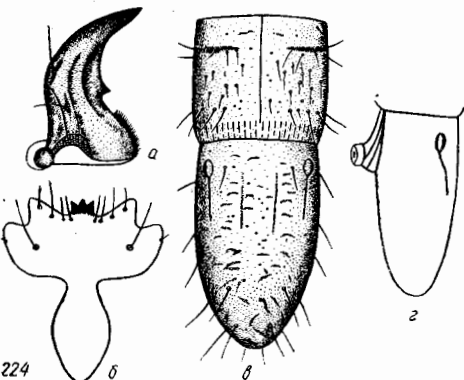
- 222 *Agriotes (Agrioadrastus) pallidulus* Ill.:  
 а — лобная пластинка; б — VIII и IX сегменты брюшка.

- 223 *Agriotes (Agrioadrastus) acuminatus* (Steph.):  
 а — верхняя челюсть; б — лобная пластинка; в — VIII и IX сегменты брюшка.

- 224 *Agriotes (s. str.) gurgistanus* (Fald.):  
 а — верхняя челюсть; б — лобная пластинка; в — VIII и IX сегменты брюшка сверху; г — IX сегмент сбоку.

- 225 *Agriotes (s. str.) starcki* Schw.:  
 а — верхняя челюсть; б — лобная пластинка; в — VIII и IX сегменты брюшка сверху; г — IX сегмент сбоку.

- 226 *Agriotes (s. str.) rufipalpis* Brulle:  
 а — верхняя челюсть; б — лобная пластинка; в — VIII и IX сегменты брюшка сверху; г — то же сбоку.



224

## ТАБЛИЦА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВИДОВ

- 1 (2). Задняя лопасть лобной пластинки усеченнокопьевидная, с широким устьем, равным двум поперечникам назале, и тупо обрубленной вершиной. Мускульные вдавления по бокам тергитов брюшных сегментов интенсивно пигментированные, но без поперечной исчерченности. Вершина каудального сегмента вытянута в продольную бородавку. Длина до 30 мм (рис. 218). Дальний Восток, Приморский край, Сахалин. Личинки в почве и подстилке под пологом леса, всеядны . . . . . Щелкун дальневосточный — *Ectinus dahuricus* (Cand.)\*
- 2 (1). Задняя лопасть лобной пластинки продольноовальная или ланцетовидная, с узким устьем, не превышающим или едва превышающим поперечник назале, и сильно оттянутой, узкой вершиной. Мускульные вдавления на тергитах брюшных сегментов резко поперечноисчерченные.
- 3 (4). Назале поперечное, трехзубчатое, зубцы равновелики, направлены вперед, вершины боковых зубцов очень слабо отогнуты в стороны. Тергиты сегментов брюшка в тонкой рассеянной пунктировке и редких тонких коротких морщинках. Продольные бороздки на каудальном сегменте превышают  $\frac{1}{3}$  длины сегмента. Вершина сегмента с крупной сильно оттянутой бородавкой, несущей несколько пар сильных щетинок. Длина до 32 мм (рис. 219). Европа. В СССР: европейская часть, Западная Сибирь, юг лесной и лесостепной зоны. Личинки в почве, лесной подстилке или сгнивших пнях под пологом широколиственных пород. Всеядные, но преимущественно фитофаги, повреждают жолуди и семена других древесно-кустарниковых пород . . . . . Щелкун лесостепной — *Ectinus aterrimus* (L.)
- 4 (3). Назале не шире своей длины, трехклинное: средний зубец выступает вперед, боковые почти горизонтально направлены в стороны. Тергиты сегментов брюшка особенно по бокам с густой сетью косых и продольных морщинок и в тонкой пунктировке. Продольные бороздки на каудальном сегменте резко выражены, но очень короткие — не выходят за пределы  $\frac{1}{4}$  длины сегмента от основания. Вершина сегмента сильно оттянута и притуплена, со слабо заметным бородавковидным вздутием. Длина до 30, ширина до 2,4 мм (рис. 220). Дальний Восток, Приморский край. Личинки в лесной почве и подстилке . . . . . Щелкун дальневосточный опушенный — *Ectinus piloselloides* (Schw.)\*

2. Под *Agriotes* Esch.

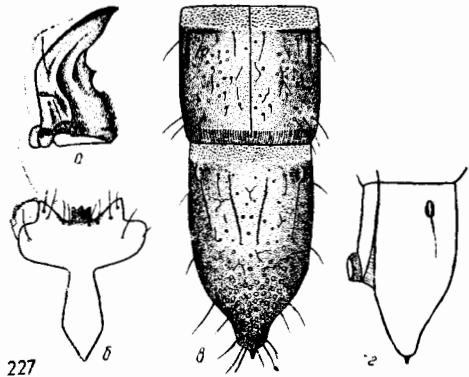
Отношение длины к ширине около 13—16. Верх от желтого до красно-бурого. Голова слабо выпуклая, несколько поперечная. Эпикраниум против середины задней лопасти лобной пластинки несет по две сближенные щетинки, из которых наружная очень короткая. Мандибулы мощные, со слабым срединным зубцом, перед вершиной вздутые или с добавочным зубцом, реже совершенно гладкие. Назале трехзубчатое, на лобной пластинке находится париетальная пара щетинок, иногда слабо развитая. Глазки имеются, иногда слабо развиты. Внутренний склерит переднегрудного плейрита очень маленький, не длиннее диаметра тазиковой впадины. Мускульные вдавления и боковая продольная бороздка на тергитах брюшка обычно имеются, но иногда очень слабо выражены.

Каудальный сегмент с конической вершиной, парой крупных дыхальцевидных ямок у основания и двумя парами продольных бороздок.

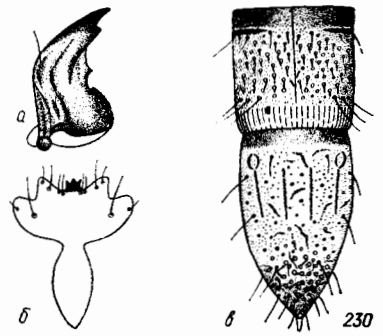
Личинки в почве открытых биотопов, реже под пологом леса. Всеядны, с хорошо выраженной способностью к фитофагии. Личинки ряда видов относятся к важнейшим почвообитающим вредителям-полифагам сельскохозяйственных культур.

## ТАБЛИЦА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВИДОВ

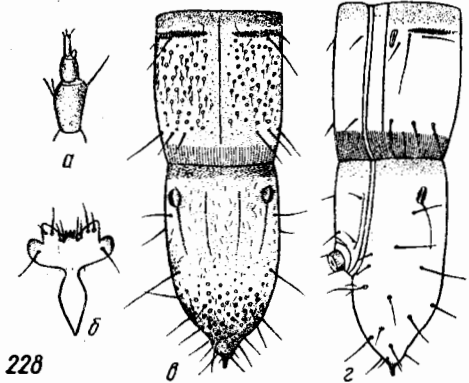
- 1 (6). Тергиты с густой сетью глубоких продольных морщинок, без пунктировки, матовые. Дыхальцевидные ямки каудального сегмента внутрь конически сужены (рис. 221б).
- 2 (3). Верхний шип каудального сегмента хорошо развит и заострен. Продольные бороздки отчетливые, длинные, доходят почти до половины длины сегмента. Мандибулы перед вершиной на внутренней стороне заметно вздуты. Длина до 15 мм (рис. 221). Западное Предкавказье (кавказский эндемик). Личинки в почве среди кустарниковой растительности и на пахотных угодьях. Вредят сельскохозяйственным культурам . . . . . Щелкун Рейтера — *Agriotes reitteri* Schw.
- 3 (2). Каудальный сегмент на вершине со слабо выраженным притупленным бугорком (рис. 222б).



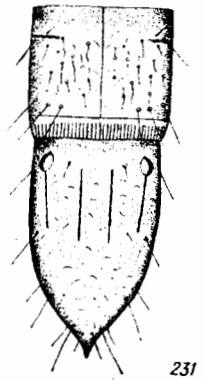
227



230

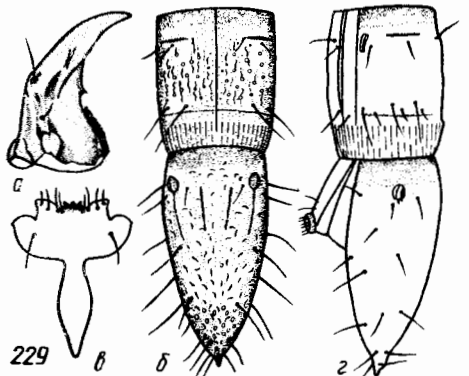


228



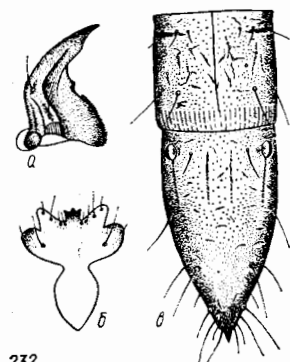
231

- 227 *Agriotes* (s. str.) *medvedevi* Dolin.:  
*a* — верхняя челюсть; *б* — лобная пластинка; *в* — VIII и IX сегменты брюшка сверху; *з* — IX сегмент сбоку.
- 228 *Agriotes* (s. str.) *caspicus* Heyd.:  
*a* — усик; *б* — лобная пластинка; *в* — VIII и IX сегменты брюшка сверху; *з* — то же сбоку.
- 229 *Agriotes* (s. str.) *lapicida* Fald.:  
*a* — верхняя челюсть; *б* — VIII и IX сегменты брюшка сверху; *в* — лобная пластинка; *з* — VIII и IX сегменты брюшка сбоку.
- 230 *Agriotes* (s. str.) *sputator* (L.):  
*a* — верхняя челюсть; *б* — лобная пластинка; *в* — VIII и IX сегменты брюшка.
- 231 VIII и IX сегменты брюшка *Agriotes* (s. str.) *brevis* Cand.

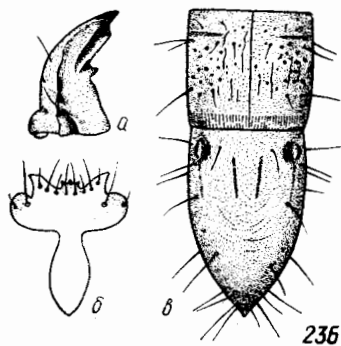


229

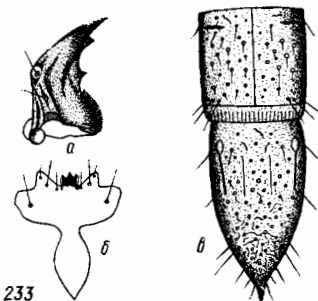
- 4 (5). Задняя лопасть лобной пластинки от середины к вершине сужена и заострена. Мандибулы перед вершинной гладкие. Наружная пара продольных бороздок каудального сегмента лишь в полтора раза превышает длину ямки, средняя пара бороздок достигает почти половины длины сегмента. Длина до 9 мм (рис. 222). Средняя Европа, Англия. В СССР: западные области Украины, Закарпатье. В почве открытых биотопов, встречается редко . . . . . **Щелкун желтый — *Agriotes pallidulus* III.**
- 5 (4). Задняя лопасть лобной пластинки на вершине тупо округлена. Наружная пара продольных бороздок на каудальном сегменте только вдвое превышает длину ямок, средняя пара бороздок почти достигает середины длины сегмента. Длина до 13,5 мм (рис. 223). Средняя и Северная Европа. В СССР: западная Лесостепь Украины, Закарпатье. В почве под пологом древесно-кустарниковой растительности . . . . . **Щелкун заостренный — *Agriotes acuminatus* Steph.**
- 6 (1). Тергиты слабопоперечно- и косопродольно-морщинистые, тонко- или грубопунктированные, блестящие. Дыхальцевидные ямки каудального сегмента расширены внутрь, глубокие.
- 7 (10). Вершина каудального сегмента сводчатая или несколько вытянутая, совершенно гладкая, без вершинного шипа или бугорка. Верх коричнево-красный.
- 8 (9). Каудальный сегмент почти параллельносторонний, в вершинной трети тупоконический, на вершине закруглен. Задняя лопасть лобной пластинки на вершине округлена. Длина до 35 мм (рис. 224). Малая Азия, Балканы, Кавказ, юго-восточная Европа. В СССР: Кавказ, Западное Предкавказье, лесостепная и степная зоны Украины, в массовой численности на пахотных угодьях на черноземных почвах в лесостепной и степной зонах. Относятся к наиболее опасным вредителям сельскохозяйственных культур, особенно овощных и кукурузы . . . . . **Щелкун степной — *Agriotes gurgistanus* (Fald.)**
- 9 (8). Каудальный сегмент от середины вытянутоконический, на вершине оттянутый. Задняя лопасть лобной пластинки на вершине заострена. Длина до 40 мм (рис. 225). Кавказ и западное Предкавказье. В почве и подстилке под пологом леса и на полянах . . . . . **Щелкун Старка — *Agriotes starcki* Schw.**
- 10 (7). Вершина каудального сегмента с хитинизированным бугорком или шипом. Верх желтого цвета различной интенсивности.
- 11 (16). Стернит и подпорка значительно превышают половину длины (до  $\frac{3}{5}$ ) вентральной поверхности каудального сегмента. Каудальный сегмент в вершинной трети резко сужен и оттянут, с заметным вздутием перед основанием вершинного шипа (рис. 226г).
- 12 (13). Спинная поверхность каудального сегмента в вершинной трети слабо выпуклая, блестящая, грубо и негусто поперечноморщинистая. Задняя лопасть лобной пластинки ланцетовидная, с наибольшей шириной посередине. Мускульные вдавления сильно пигментированные, наполовину не доходят до срединной линии. Дыхальца в 2—2,5 раза длиннее ширины. Длина до 22 мм (рис. 226). Восточная Адриатика (Италия, Югославия). Личинки в слабо засоленных черноземных почвах, в предгорных районах, на пахотных угодьях и целинных луговых участках . . . . . **Щелкун балканский — *Agriotes rufipalpis* Brulle\***
- 13 (12). Спинная поверхность каудального сегмента в вершинной трети уплощена, как бы стесана, матовая, грубо и густо пунктирована, в коротких морщинках (рис. 227в).
- 14 (15). Мускульные вдавления на тергитах грудных и брюшных сегментов слабо пигментированы, короткие, не превышают половины ширины полутергита, пигментация до срединной линии не доходит. Каудальный сегмент в 1,7—1,8, а дыхальца — в 2—2,5 раза длиннее ширины у основания. Задняя лопасть лобной пластинки узкая, имеет наибольшую ширину за срединной. Длина до 22 мм (рис. 227). Венгрия, Румыния. В СССР: юго-запад европейской части (Украина, Молдавия, Кавказ). Личинки в засоленных пойменных почвах, немногочисленны . . . . . **Щелкун Медведева — *Agriotes medvedevi* Dolin**
- 15 (14). Мускульные вдавления на тергитах грудных и брюшных сегментов интенсивно пигментированы, сильно поперечновытянутые, пигментация на средне-заднегрудном и передних тергитах брюшка смыкается вдоль срединной линии, образуя узкую красно-коричневую перемычку. Каудальный сегмент вдвое длиннее ширины у основания. Задняя лопасть лобной пластинки ланцетовидная, с наибольшей шириной посередине. Дыхальца в 4—5 раз длиннее ширины. Длина до 23,5 мм (рис. 228). Туркмения, Узбекистан. Личинки в засоленных полупустынных почвах, иногда на пахотных угодьях в условиях орошения, вредят . . . . . **Щелкун каспийский — *Agriotes caspicus* Heyd.\***
- 16 (11). Стернит и подпорка каудального сегмента обычно короче половины длины вентральной поверхности сегмента, иногда достигают ее половины. Вершина сегмента коническая.
- 17 (22). Базальная часть тергитов, начиная со второго, а также стернитов брюшка, мелко гранулирована, матовая, остальная поверхность морщинисто-точечная, блестящая (рис. 229б).
- 18 (19). Мандибулы без предвершинного зубца. Задняя лопасть лобной пластинки ланцетовидная, в 2,5 раза длиннее ширины. Дыхальца длинные, слабо изогнутые, в 4—5 раз длиннее ширины. Длина до 25 мм (рис. 229). Юг Ростовской области, восточное Предкавказье, Закарпатье. Личинки в степных и полупустынных солонцеватых почвах, часто на пахотных угодьях, вредят . . . . . **Щелкун закавказский — *Agriotes lapicida* Fald.\***



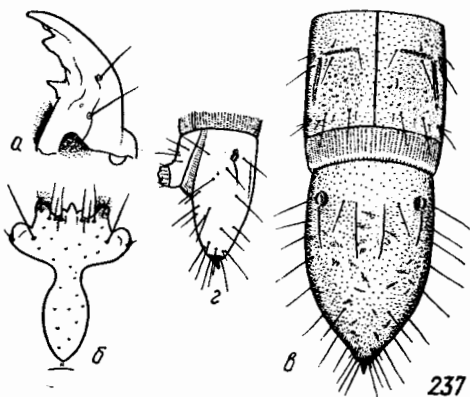
232



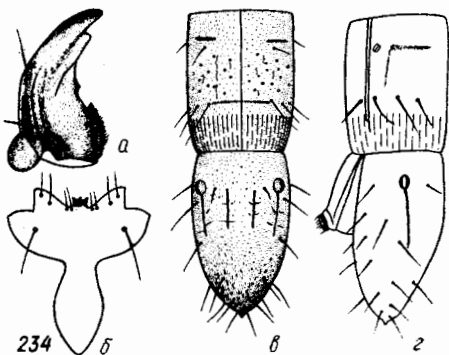
235



233



237



234

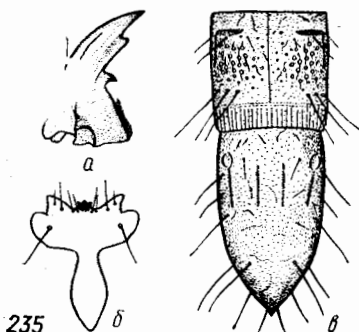
232 *Agriotes* (s. str.) *ustulatus* (Schall.):  
а — верхняя челюсть; б — лобная пластинка; в — VIII и IX сегменты брюшка.

233 *Agriotes* (s. str.) *ponticus* Step.:  
а — верхняя челюсть; б — лобная пластинка; в — VIII и IX сегменты брюшка.

234 *Agriotes* (s. str.) *rugipennis* Schw.:  
а — верхняя челюсть; б — лобная пластинка; в — VIII и IX сегменты брюшка сверху; г — то же сбоку.

235 *Agriotes* (s. str.) *lineatus* (L.):  
а — верхняя челюсть; б — лобная пластинка; в — VIII и IX сегменты брюшка.

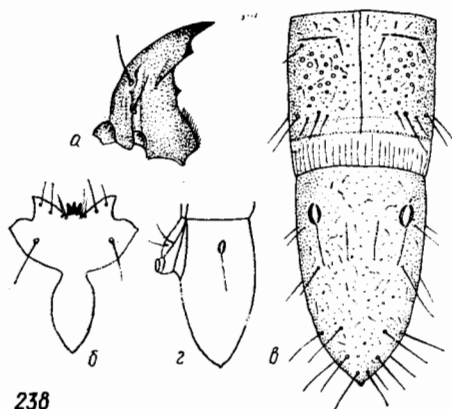
236 *Agriotes* (s. str.) *obscurus* (L.):  
а — верхняя челюсть; б — лобная пластинка; в — VIII и IX сегменты брюшка.



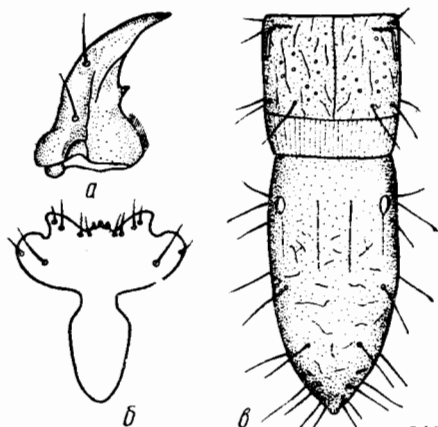
235

237 *Agriotes* (s. str.) *subvittatus* Motsch.:  
а — верхняя челюсть; б — лобная пластинка; в — VIII и IX сегменты брюшка сверху; г — IX сегмент сбоку.

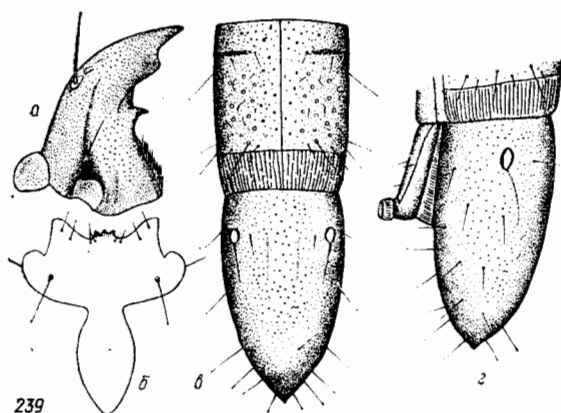
- 19 (18). Мандибулы с предвершинным зубцом, задняя лопасть лобной пластинки продольноовальная, менее чем вдвое длиннее ширины.
- 20 (21). Спинальная сторона каудального сегмента в вершинной трети очень густо-, грубо- и морщинисто-точечная, матовая, средняя пара продольных бороздок едва достигает середины длины сегмента. Вершинный шип тонкий и длинный. Дыхальца в 2—2,5 раза длиннее ширины. Длина до 18 мм (рис. 230). Палеарктический вид: Европа, Малая Азия, Северная Африка. В СССР: юг лесной, лесостепной и степная зоны, Кавказ, Западная Сибирь. Личинки в почве целинных и пахотных угодий, относятся к важнейшим почвообитающим вредителям сельскохозяйственных культур. Один из наиболее массовых видов проволочников на пахотных угодьях в средней полосе европейской части СССР, а также на юге в условиях орошения . . . . . **Щелкун посевной** — *Agriotes sputator* (L.)
- 21 (20). Вся дорсальная поверхность каудального сегмента равномерно тонко морщинисто-точечная, как и остальная поверхность тергитов (рис. 232а). Вершинный шип короткий и мощный. Дыхальца в 2,5—3 раза длиннее ширины. Длина до 22 мм (рис. 231). Южная Европа, Малая Азия. В СССР: Закарпатье, Закавказье. Личинки в почвах открытых биотопов, в том числе на пахотных почвах, в садах, на чайных плантациях. Вредят сельскохозяйственным культурам, подобно личинкам посевого щелкуна . . . . . **Щелкун короткий посевной** — *Agriotes brevis* Cand.
- 22 (17). Базальная часть тергитов гладкая, блестящая, так же крупно, но более редко морщинисто-точечная, как и остальная поверхность тергитов (рис. 232а).
- 23 (24). Щетинки на вершине каудального сегмента выходят из крупных бугорковидных пор, значительно более крупных, чем в передней половине. Сегмент в вершинной трети остроконический. Вершинный шип длинный и острый. Стернит и подпорка занимают немногим более  $\frac{1}{3}$  длины сегмента. Длина до 25 мм (рис. 232). Средняя, южная и юго-восточная Европа. В СССР: правобережная и западная Лесостепь Украины, интразональные биотопы разнотравных степей, Поволжье, Центральный и Западный Кавказ. Личинки в массовой численности на пахотных угодьях в серых лесных почвах и выщелоченных черноземах, относятся к первостепенным вредителям сельскохозяйственных культур . . . . . **Щелкун западный** — *Agriotes ustulatus* (Schall.)
- 24 (23). Щетинконосные поры на вершине каудального сегмента простые или тонко окольцованные, не крупнее, чем на остальной части сегмента.
- 25 (38). Мандибулы с предвершинным зубцом.
- 26 (27). Спинальная поверхность каудального сегмента в вершинной трети грубоморщинистая, с точками, бугристая. Вершина каудального сегмента сильно вытянутая, остроконическая, вершинный шип длинный, мощный, заостренный. Предвершинный зубец мандибул образует почти прямой угол. Длина до 36 мм (рис. 233). Румыния, Венгрия. В СССР: речные поймы юга европейской части. Личинки в почве заливных лугов, на пойменных орошаемых участках, а также на осушаемых и осваиваемых пойменных и плавневых почвах. Являются опасными вредителями сельскохозяйственных культур, переносят длительное затишье . . . . . **Щелкун плавневый** — *Agriotes ponticus* Step.
- 27 (26). Спинальная поверхность каудального сегмента гладкая, блестящая, иногда с редкими, тонкими морщинками и очень мелкими редко разбросанными точками. Вершинная треть каудального сегмента тупоконическая, оканчивается небольшим округленным хитинизированным бугорком или сильно притупленным шипиком.
- 28 (35). Вершина каудального сегмента с мощным, коротким, хорошо дифференцированным торчащим шиповидным бугорком. Длина вершинного бугорка равна ширине его основания или несколько больше ее.
- 29 (30). Глазки отсутствуют. Голова в редкой грубой глубокой пунктировке. Предвершинный зубец мандибул образует почти прямой (90—105°) угол. Дыхальца в 2—2,5 раза длиннее ширины. Длина до 24 мм (рис. 234). Северная Монголия, Китай. В СССР: Прибайкалье. Личинки в почве лугов и пахотных угодий, вредят сельскохозяйственным культурам . . . . . **Щелкун морщинистокрылый** — *Agriotes rugipennis* Schw.
- 30 (29). Глазки имеются, хорошо выражены. Голова с редкими мелкими очень плоскими точками.
- 31 (32). Мускульные вдавления на тергитах грудных и брюшных сегментов резко выражены, имеют интенсивную красновато-желтую пигментацию. Боковые части тергитов темно-желтые, основной цвет тела светло-желтый. Предвершинный зубец мандибул образует острый угол, дыхальца короткоовальные, обычно не более чем в 1,5 раза длиннее ширины. Длина до 27 мм (рис. 235). Голарктический вид. В СССР: вся европейская часть, Западная Сибирь. По речным поймам достигает юга степной зоны. Один из важнейших почвообитающих вредителей в европейской части СССР. Предпочитает сильно увлажненные почвы с большим содержанием растительных остатков и гумуса (луговые, лугово-торфянистые почвы и торфяники) . . . . . **Щелкун полосатый** — *Agriotes lineatus* (L.)
- 32 (31). Мускульные вдавления на тергитах грудных и брюшных сегментов слабо выражены, иногда почти не заметны. Весь верх равномерно окрашен, от темно-желтого до желто-коричне-



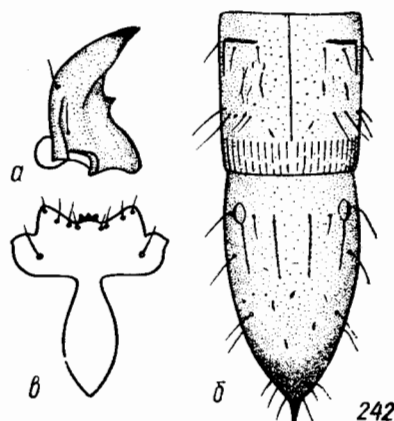
238



241



239



242

238 *Agriotus* (s. str.) *tadzhikistanicus* Gurjeva:

*a* — верхняя челюсть; *б* — лобная пластинка; *в* — VIII и IX сегменты брюшка сверху; *г* — IX сегмент сбоку.

239 *Agriotus* (s. str.) *kirghizicus* Khnz.:

*a* — верхняя челюсть; *б* — лобная пластинка; *в* — VIII и IX сегменты брюшка сверху; *г* — IX сегмент сбоку.

240 *Agriotus* (s. str.) *squalidus* Schw.:

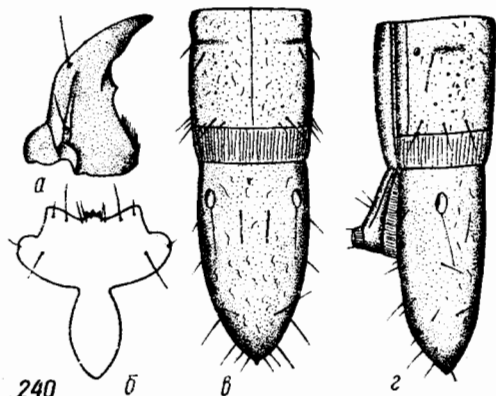
*a* — верхняя челюсть; *б* — лобная пластинка; *в* — VIII и IX сегменты брюшка сверху; *г* — то же сбоку.

241 *Agriotus* (s. str.) *infuscatus* Desbr.:

*a* — верхняя челюсть; *б* — лобная пластинка; *в* — VIII и IX сегменты брюшка.

242 *Agriotus* (s. str.) *tauricus* (Heyd.):

*a* — верхняя челюсть; *б* — лобная пластинка; *в* — VIII и IX сегменты брюшка.

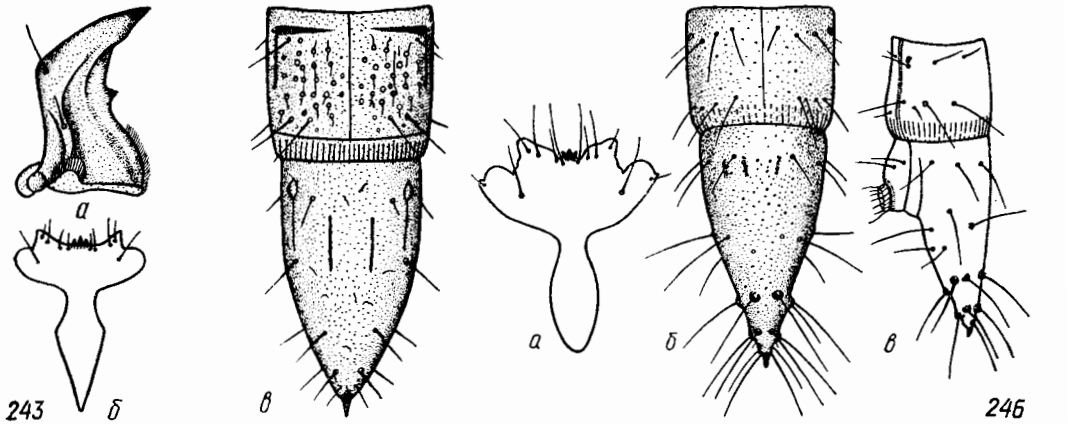


240



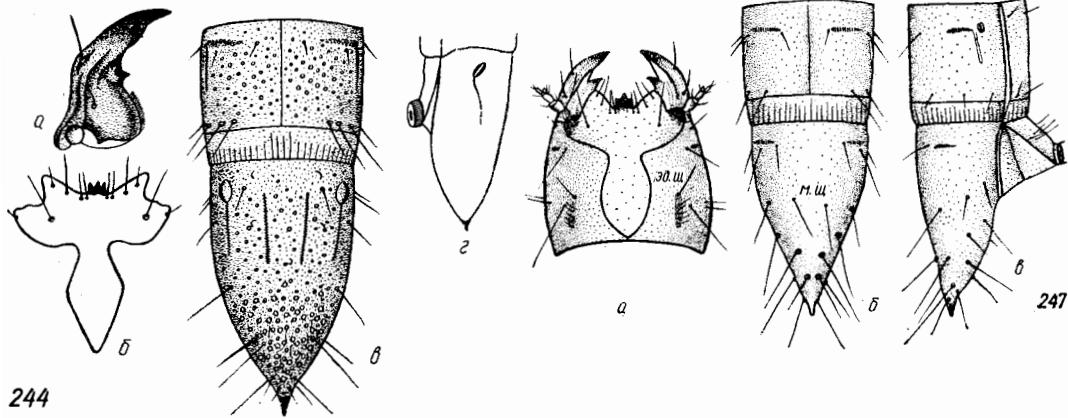
вого. Предвершинный зубец мандибул образует прямой или тупой угол. Дыхальца в 1,5—2,5 раза длиннее ширины.

- 33 (34). Головная капсула заметно длиннее ширины, задняя лопасть лобной пластинки едва короче суммарной ширины боковых лопастей. Каудальный сегмент перед шипом на вершине немного вдавлен внутрь, вершинный шипик острый, заметно отогнут кверху. Предвершинный зубец мандибул образует прямой угол. Дыхальца в 2,5 раза длиннее ширины. Длина до 19 мм (рис. 237). В СССР: Приамурье, Южный Сахалин, Южные Курильские острова. Личинки в лесной почве . . . . . **Щелкун амурский — *Agriotes subvittatus* Motsch.** . . .
- 34 (33). Головная капсула не длиннее ширины, задняя лопасть лобной пластинки в 1,5 раза короче суммарной ширины боковых лопастей. Вершина каудального сегмента постепенно переходит в притупленный шип, направленный назад. Предвершинный зубец мандибул образует тупой угол. Дыхальца в два раза длиннее ширины. Длина до 28 мм (рис. 236). Средняя и Северная Европа. В СССР: лесотундра, вся лесная зона и горно-лесные районы от западных границ до побережья Тихого океана, Сахалин. Один из важнейших почвообитающих вредителей сельскохозяйственных культур, предпочитает почвы тяжелого механического состава . . . . . **Щелкун темный — *Agriotes obscurus* (L.)**
- 35 (28). Вершина каудального сегмента с маленьким сглаженным или округленным бугорком, по длине не превышающим половины ширины своего основания.
- 36 (37). Передние выросты боковых лопастей не выступают за уровень зубцов назале. Спинная поверхность каудального сегмента грубо-поперечно-морщинистая с отдельными крупными точками. Предвершинный зубец мандибул образует тупой угол (около 120°). Длина до 22 мм (рис. 238). Таджикская и Узбекская ССР, равнинная и предгорные части. Личинки в почве пахотных угодий, вредят сельскохозяйственным культурам, ранее идентифицировались как *A. squalidus* Schw. . . . .
- 37 (36). Передние выросты боковых лопастей лобной пластинки сильно развиты, выступают вперед за уровень назале приблизительно на его длину. Спинная поверхность каудального сегмента блестящая, с тонкими косыми морщинками, без точек. Предвершинный зубец мандибул образует прямой угол. Длина до 23 мм (рис. 239). Орехово-плодовые леса Южной Киргизии, в почве и подстилке . . . . . **Щелкун таджикский — *Agriotes tadjikistanicus* Gurjeva**
- 38 (25). Мандибулы без предвершинного зубца, гладкие или вздутые в вершинной трети.
- 39 (42). Вершина каудального сегмента сводчатая, с коротким остроокругленным или сглаженным бугорком.
- 40 (41). Задняя лопасть лобной пластинки коротко-продольноовальная или коротколанцетовидная, в 1,6—1,7 раза длиннее ширины. Каудальный сегмент на  $\frac{2}{3}$  цилиндрический, вдвое или более чем вдвое длиннее ширины у основания, стернит и подпорка едва превышают  $\frac{1}{3}$  длины вентральной поверхности сегмента. Дыхальца длинные, узкие, в 3—3,5 раза длиннее ширины. Длина до 22 мм. Южная Европа, Средиземноморье. В СССР: Кавказ. Личинки в почве и подстилке под пологом лесной и кустарниковой растительности в предгорных районах и в зоне горных смешанных, а также широколиственных лесов (рис. 241). . . . . **Щелкун киргизский — *Agriotes kirghizicus* Khnz.\***
- 41 (40). Задняя лопасть лобной пластинки продольноовальная, вдвое длиннее ширины. Каудальный сегмент до половины цилиндрический, в 1,7—1,8 раза длиннее ширины, стернит и подпорка немного не достигают половины длины вентральной поверхности сегмента. Дыхальца овальные, вдвое длиннее ширины. Длина до 22 мм (рис. 240). Предгорные и горные районы Казахстана и Киргизии. Личинки в почве горных долин и на равнине. Вредят сельскохозяйственным культурам на освоенных пахотных площадях в юго-восточных районах Казахстана . . . . . **Щелкун желтовато-бурый — *Agriotes infuscatus* Desbr.\***
- 42 (39). Вершина каудального сегмента остроконическая, с длинным мощным шипом.
- 43 (46). Спинная поверхность каудального сегмента почти гладкая, лишь в тонких редких морщинах, блестящая.
- 44 (45). Задняя лопасть лобной пластинки продольноэллиптическая, вдвое длиннее своей ширины посредине. Тергиты брюшка продольноморщинистые с редко разбросанными точками. Мускульные вдавления и боковая продольная бороздка слабо выражены, дыхальца в 2,5—3 раза длиннее ширины. Длина до 28 мм (рис. 242). Крымский горный район, Кавказ и Предкавказье. В почвах пахотных угодий и лугов. Вредит сельскохозяйственным культурам, особенно в западном Предкавказье, где в пахотных почвах достигает большой численности . . . . . **Щелкун казахстанский — *Agriotes squalidus* Schw.\***
- 45 (44). Задняя лопасть лобной пластинки узколанцетовидная, от середины к вершине прямоугольная сужена, втрое длиннее ширины посредине. Тергиты груди и брюшка, за исключением каудального, густо покрыты грубыми точками. Мускульные вдавления и боковая продольная бороздка хорошо выражены. Длина до 28 мм (рис. 243). Средняя Европа. В СССР: лесостепная зона европейской части, в почве под пологом древесных насаждений.



243 б

246



244

247

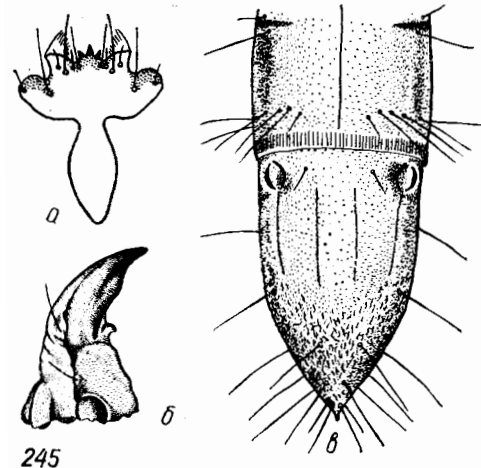
- 243 *Agriotes* (s. str.) *pilosus* (Panz.):  
 а — верхняя челюсть; б — лобная пластинка; в — VIII и IX сегменты брюшка.

- 244 *Agriotes* (s. str.) *meticulosus* Cand.:  
 а — верхняя челюсть; б — лобная пластинка; в — VIII и IX сегменты брюшка сверху; г — IX сегмент сбоку.

- 245 *Agriotes* (s. str.) *nadezhdae* Tsher.:  
 а — лобная пластинка; б — верхняя челюсть; в — VIII и IX сегменты брюшка (по Черепанову, 1965).

- 246 *Dalopius exilis* Kishii:  
 а — лобная пластинка; б — VIII и IX сегменты брюшка сверху; в — то же сбоку.

- 247 *Dalopius marginatus* (L.):  
 а — голова; б — VIII и IX сегменты брюшка сверху; в — то же сбоку; м. щ. — мезальная пара щетинок, э. д. щ. — эпикраниальные дорсальные щетинки.



245

По пойменным и байрачным лесам заходит в степную зону. . . . .

- 46 (43). Спинная поверхность каудального сегмента в вершинной трети грубо морщинистая либо морщинисто-точечная, матовая. . . . . Щелкун удлиненный — *Agriotes pilosus* (Panz.)
- 47 (48). Тергиты сегментов брюшка грубо, густо и крупно пунктированы, вершинная треть спинной поверхности каудального сегмента грубо и густо пунктирована. Вершинный шип мощный и длинный. Назале поперечное, зубы равновелики. Длина до 30 мм (рис. 244). Восточное Предкавказье, Закавказье, Нижнее Поволжье, Средняя Азия. Личинки на пахотных угодьях в условиях ксерофитных степей и полупустынь, реже под пологом леса в горных и предгорных районах. В условиях орошаемого земледелия в Среднеазиатских республиках относятся к числу опасных вредителей семян и всходов сельскохозяйственных культур . . . . . Щелкун среднеазиатский — *Agriotes meticulosus* Cand.
- 48 (47). Тергиты брюшных сегментов густо пунктированы в боковой части, спинная поверхность каудального сегмента в вершинной трети густо и грубо морщинистая. Вершинный шип тонкий и довольно короткий. Средний зубец назале заметно крупнее боковых. Длина до 22 мм (рис. 245). Горный Алтай. Населяет увлажненные участки по берегам речек, текущих в Чуйской долине, занятой полупустынными высокогорными степями. Личинки в почве среди редко растущих кустов ивы (по А. И. Черепанову, 1965) . . . . . Щелкун Надежды — *Agriotes nadezhdae* Tsher.

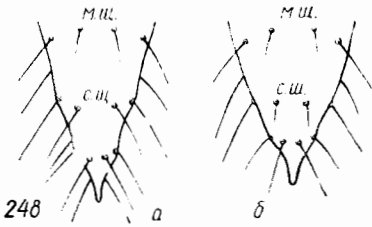
### 3. Род *Dalopius* Esch.

Верх от светло-желтого до желтого, блестящий. Голова несколько шире длины, с равномерно округленными боковыми сторонами. Щеки с двумя сильными щетинками в поперечном ряду против середины задней лопасти лобной пластинки.

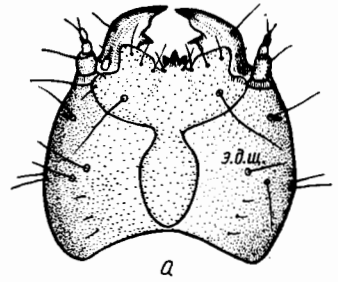
Мандибулы мощные, в полтора раза длиннее ширины у основания, с сильным срединным зубцом, перед вершиной гладкие. Назале трехзубчатое, на лобной пластинке имеется париетальная пара щетинок, иногда слабо развитая. Глазки хорошо выражены. Подбородок удлиненопрямоугольный, в 3—4 раза длиннее своей ширины. Каудальный сегмент округлоконический, в 1,5—2 раза длиннее ширины, сильно сужен к вершине, оканчивается острым хитинизированным шипом. Щетинконосные поры на вершине сегмента бугорковидные. Дыхальцевидных ямок у основания нет.

#### ТАБЛИЦА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВИДОВ

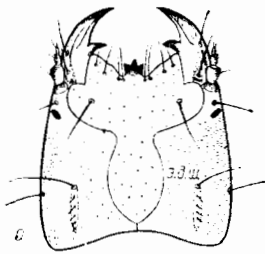
- 1 (2). Задняя лопасть лобной пластинки продольноовальная, почти ланцетовидная, более чем вдвое длиннее ширины. Мезальная пара щетинок на дорсальной стороне каудального сегмента отсутствует. Пластинка назале слабо развита, зубы назале почти равной величины. Длина до 13,5 мм (рис. 246). Южно-Курильские острова, Сахалин, Япония. Личинки в лесной почве и подстилке во влажных местах . . . . . Щелкун тонкий — *Dalopius exilis* Kishii
- 2 (1). Задняя лопасть лобной пластинки коротко-продольно-овальная, в 1,5 раза или немногим более длиннее ширины. Мезальная пара щетинок на дорсальной стороне каудального сегмента хорошо развита (рис. 247б).
- 3 (4). Каудальный сегмент сильно уплощенный, короткий, едва более чем в 1,5 раза длиннее ширины. Средняя пара щетинконосных пор на вершине каудального сегмента расположена близко к вершинной паре. Пластинка назале хорошо развита, средний зубец заметно крупнее боковых и несколько выдается вперед. Длина до 15 мм (рис. 247, 248б). Лесная и лесостепная зоны Европы и Западной Сибири, по пойменным лесам заходит в степную зону. В почве и подстилке под пологом древесной растительности, иногда в гнилых пнях. Личинки всеядны, повреждают семена и проростки лесных культур и могут быть полезны, уничтожая личинок и куколок вредителей леса . . . . . Щелкун окаймленный — *Dalopius marginatus* (L.)
- 4 (3). Каудальный сегмент вдвое длиннее ширины у основания, слабо уплощен, в вершинной трети сужен и сильно оттянут. Средняя пара щетинконосных пор на вершине каудального сегмента расположена на равном расстоянии между мезальной и вершинной парами (рис. 248а). Длина до 14 мм. Южная полоса восточносибирской тайги, Приамурье, Дальний Восток. Личинки в лесной почве и подстилке . . . . . Щелкун амурский — *Dalopius puerilis* (Cand.)\*



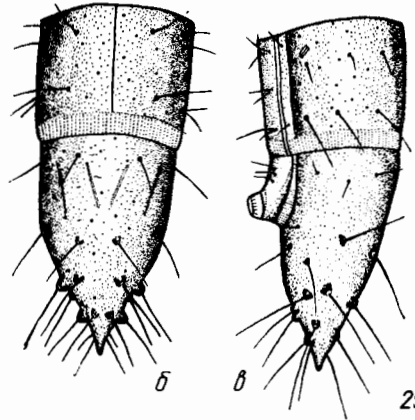
248



a



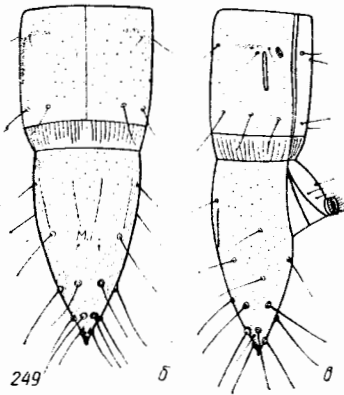
б



б

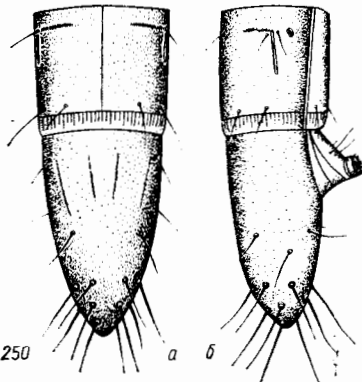
в

251



249

б



250

а

б

248 Вершины каудальных сегментов:  
 а — *Dalopius puerilis* Cand.; б — *D. marginatus* (L.); м. щ. — мезальная пара щетинок; с. щ. — средняя пара щетинок.

249 *Idolus picipennis* (Bach.):  
 а — голова; б — VIII и IX сегменты брюшка сверху; в — то же сбоку; м. щ. — мезальная пара щетинок, э. д. щ. — эпикраниальные дорсальные щетинки.

250 *Idolus adrastoides* Reitt.:  
 а — VIII и IX сегменты брюшка сверху; б — то же сбоку.

251 *Betarmon ferrugineum* (Scop.):  
 а — голова; б — VIII и IX сегменты брюшка сверху; в — то же сбоку; э. д. щ. — эпикраниальные дорсальные щетинки.

4. *Pod Idolus* Desbr.

Верх и низ светло-желтые, равномерно окрашенные, передний край головы светло-коричневый.

Голова несколько шире длины, спереди заметно сужена, посредине (в устье задней лопасти лобной пластинки) со светлым лучевидно расходящимся пятном. Эпикраниум сверху и сбоку несет мощные одинарные щетинки, по обоим сторонам лобной пластинки посредине располагается по одной мощной щетинке (рис. 249а). Назале трехзубчатое, дополнительных пар щетинок на лобной пластинке нет.

Мандибулы с хорошо развитым срединным зубцом, довольно тонкие, в 3 раза длиннее ширины основания. Глазки хорошо развиты. Подбородок параллельносторонний, в 4 раза длиннее ширины.

Каудальный сегмент удлиненоконический, с тремя концентрическими рядами щетинок. Щетинконосные поры вершинных рядов бугорковидные, поры срединного (3-го) ряда простые, окольцованные, средняя дорсальная (мезальная) пара в третьем ряду редуцирована, так что ряд кажется прерванным (рис. 249б). Подпорка занимает менее половины вентральной поверхности сегмента.

## ТАБЛИЦА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВИДОВ

- 1 (2). Боковые зубцы назале направлены в стороны. Вершина каудального сегмента с хорошо выраженным шипом. Длина до 15 мм (рис. 249). Средняя и Южная Европа, предгорный вид. В СССР: Карпаты и Закарпатье. Вид узколокальный, приурочен к карбонатным почвам на выходах меловых пород под пологом леса . . . . . Щелкун смоляно-черный — *Idolus picipennis* (Bach.)
- 2 (1). Боковые зубцы назале направлены вперед. Вершина каудального сегмента сводчатая, без шипа. Длина до 10 мм (рис. 250). Западный и Центральный Кавказ, Предкавказье (эндемик Кавказа), личинки в почве и гнилой древесине . . . . . Щелкун предкавказский — *Idolus adrastoides* Reitt.

5. Род *Betarmon* Kiesw. \*

Верх и низ одноцветные, от светло- до темно- или коричневатого-желтого.

Голова слабо выпуклая, по бокам широко округлена, почти в 1,5 раза шире длины, посредине при устье задней лопасти лобной пластинки со светлым лучевидно расходящимся пятном, эпикраниальный шов почти полностью редуцирован. Мандибулы мощные, короткие, вдвое длиннее ширины основания, с большим вздутием в вершинной трети, образующим тупой предвершинный зубец. Щеки против середины задней лопасти лобной пластинки посредине с парой сближенных щетинконосных пор, несущих одну длинную и одну короткую щетинки. Назале на  $\frac{1}{3}$  шире длины, средний зубец заметно крупнее боковых и выдается вперед. Задняя лопасть лобной пластинки вытянутойцевидная, с наибольшей шириной в передней трети, в 1,6—1,7 раза длиннее ширины. Хорошо развита париетальная пара щетинок. Глазки развиты. Подбородок в 3—3,5 раза длиннее ширины, параллельносторонний.

Тергиты сегментов груди и брюшка тонко и редко морщинистые, с мелкими редко разбросанными точками. Мускульные вдавления и боковая продольная бороздка не выражены.

Каудальный сегмент от середины удлиненоконический, дорсовентрально уплощенный, с тремя концентрическими рядами крупных бородавковидных щетинконосных пор, от основания до середины передней трети расширяющийся, от передней трети конический, перед вершиной по бокам заметно вырезан, с хорошо выраженным шипом на вершине. Стернит и подпорка достигают  $\frac{2}{5}$  длины вентральной поверхности сегмента.

Личинки — гигрофилы, населяют почвы пойменных лесов по берегам ручьев и рек в предгорных районах. Вершинный шип вдвое длиннее ширины своего основания. Длина до 12,5, ширина — до 1,1 мм (рис. 251).

Напоминают личинок *Dalopius marginatus*, но отличаются более короткой задней лопастью лобной пластинки, наличием предвершинного зубца на мандибулах и более крупными бородавковидными щетинконосными порами на вершине каудального сегмента.

Средняя Европа, Малая Азия. В СССР: Закарпатье и восточное Предкарпатье, восточное Закавказье (Талыш). Личинки в пойменных почвах вдоль ручьев и рек под пологом древесной и кустарниковой растительности . . . . .  
 . . . . . Щелкун пойменный — *Betarmon ferrugineum* (Scop.)

### Триба *Adrastini*

Тело цилиндрическое, отношение длины к ширине около 13—16. Голова плоская, квадратная или слегка поперечная, с прямыми боковыми сторонами. Эпикраниальный шов обычно вдвое длиннее назале, гипокраниальный — сильно развит. Назале трехзубчатое, поперечное, равно устью задней лопасти лобной пластинки или шире его. Передний край ее с четырьмя парами щетинок, из них третья пара сильно смещена назад (рис. 254а), имеется короткая паритальная пара. Второй членик усиков с одним чувствительным конусом. Подбородок узкий, длинный, в 4—5 раз длиннее ширины. Стипес максилл спереди округло расширен, на переднем крае в три раза шире, чем у основания. Внутренний склерит плейрита переднегрудного сегмента вдвое длиннее тазиковой ямки, до середины длины сегмента не доходит. Бока тергитов в передней и задней трети с поперечными рядами из трех длинных и расположенных между ними нескольких коротких щетинок. Базальная часть без килевидного окаймления. Каудальный сегмент к вершине конический, с бугорковидными щетинконосными порами. Стернит и подпорка занимают  $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{2}$  длины вентральной поверхности сегмента.

#### ТАБЛИЦА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ РОДОВ

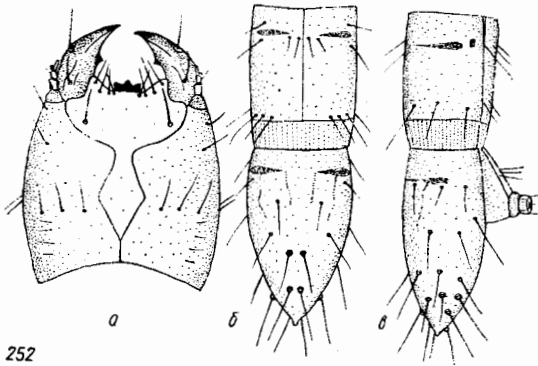
- 1 (2). Вершинная половина каудального тергита со слабо очерченной поперечно-морщинистой площадкой. Тергиты продольноморщинистые. Верх коричневый (рис. 262) . . . . . 3. *Synaptus* Esch.
- 2 (1). Каудальный сегмент без площадки. Тергиты гладкие, очень редко пунктированы. Верх от светло-желтого до темно-желтого (рис. 252б, в).
- 3 (4). Третий членик усиков в полтора-два раза длиннее второго. Щетинконосные поры на вершине каудального сегмента в виде плоских бугорков (рис. 253б) . . . . . 1. *Adrastus* Esch.
- 4 (3). Третий членик усиков не длиннее второго. Щетинконосные поры на вершине каудального сегмента крупные, бородавкообразные, торчащие. Каудальный сегмент удлиненоконический, с полого сужающимися боковыми сторонами (рис. 261). . . . . 2. *Silesis* Cand.

#### 1. Род *Adrastus* Esch.

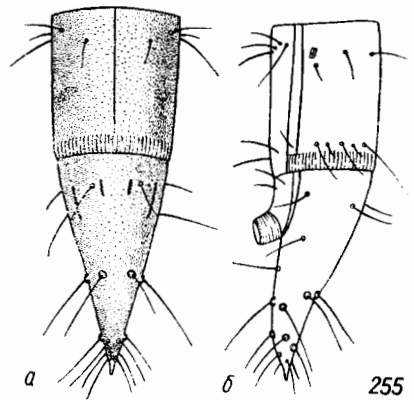
Верх одноцветный, от светло-желтого до желтого, блестящий, очень тонко и редко пунктирован. Голова почти квадратная, со слабо выпуклыми боковыми сторонами, за серединой, на уровне поперечного ряда щетинок, со слабой перетяжкой. Третий членик усиков в 1,5—2 раза длиннее второго, глазков нет. Мандибулы серповидные, без предвершинных зубцов. Задняя лопасть лобной пластинки ланцетовидная или копьевидная. Щеки на уровне середины задней лопасти с тремя щетинками (рис. 252а). Тергиты груди и брюшка исключительно тонко пунктированы. Каудальный сегмент конический, без площадки, щетинконосные поры на его вершине бугорковидные. Личинки до 15 мм длины. В почве открытых биотопов по берегам водоемов и под пологом леса.

## ТАБЛИЦА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВИДОВ

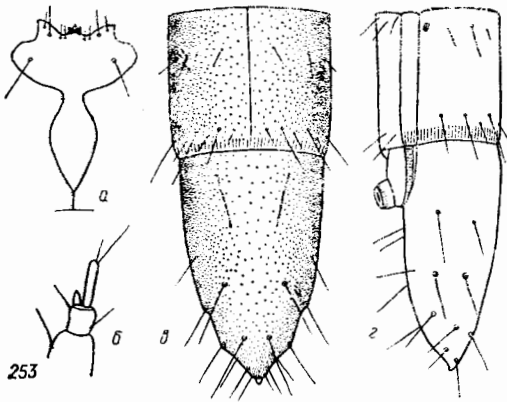
- 1 (4; 7). Каудальный сегмент до середины цилиндрический или полуцилиндрический, параллельно-сторонний, от середины конический, на вершине с маленьким притупленным шипиком.
- 2 (3). Каудальный сегмент в вершинной половине по бокам между боковыми щетинконосными порами заметно выемчатый (рис. 253а). Задняя лопасть лобной пластинки удлиненоланцетовидная, в два раза длиннее наибольшей ширины. Длина до 9,5 мм (рис. 253). Вся Европа. В СССР: Лесостепь европейской части. Личинки в черноземных почвах, по краям полей вдоль лесополос, часто в пахотных почвах, иногда в значительных количествах . . . . . **Щелкун малый — *Adrastus rachifer* (Geoffr.)\***
- 3 (2). Бока каудального сегмента в вершинной половине равномерно полого округлены. Задняя лопасть лобной пластинки короткокопьевидная, в 1,5—1,6 раза длиннее ширины. Длина до 13 мм (рис. 252). Европа, Малая Азия, Северная Африка. В СССР: западная Лесостепь Украины, Предкарпатье, Кавказ. Личинки в почве влажных лугов, иногда на пахотных угодьях, особенно в поле многолетних трав, на полянах и опушках леса близ ручьев и болотистых низин, иногда на косах горных рек. Упоминания о вредоносности этого вида относятся к личинкам. *A. nitidulus* (Mrsh.) = *A. pallens* (F.) . . . . . **Щелкун длинноусый — *Adrastus limbatus* (F.)**
- 4 (1; 7). Каудальный сегмент от основания почти прямоотворне вытянутоконический, на вершине с небольшим хорошо выраженным шипиком.
- 5 (6). Каудальный сегмент прямоотворне-вытянутоконический, вдвое или несколько более чем вдвое длиннее ширины у основания, в суженной вершинной трети заметно оттянут и несколько загнут кверху. Спинная сторона сегмента при рассматривании сбоку в основной половине прямоотворне срезана и лишь в вершинной трети слабо выгнута. Вершинный шип хорошо развит, почти вдвое длиннее толщины своего основания. Длина до 8 мм (рис. 255). Средняя и Южная Европа, предгорный вид. В СССР: Предкарпатье, западная Лесостепь Украины, Молдавская СССР. Личинки в почве лугов и лесных полей, в садах, реже на полях . . . . . **Щелкун предгорный — *Adrastus montanus* (Scop.)**
- 6 (5). Каудальный сегмент конический, с полого изогнутыми боковыми сторонами в основной части, в 1,7—1,8 раза длиннее ширины у основания. Спинная сторона сегмента при рассматривании сбоку в основной половине выпуклая, вершинная треть кверху не отогнута (рис. 254). Альпы, Апеннины. В СССР: Карпаты. Типично горный вид, населяет поймы горных рек. Личинки под камнями и в наносах на каменистых косах горных рек, всеядны . . . . . **Щелкун Бинаги — *Adrastus binaghi* Leseigneur.\***
- 7 (1; 4). Каудальный сегмент в передней трети резко сужен и сильно вытянут, с мощным длинным шипом на вершине.
- 8 (9). Каудальный сегмент в 1,5 раза длиннее ширины основания, от сужения в передней трети вытянутоконический, к вершине постепенно сужающийся, с небольшими концентрическими поперечными расширениями, соответствующими концентрическим рядам щетинок. Средняя пара щетинок на вентральной стороне сегмента удалена от вершины стернита на расстояние, равное промежутку между этими щетинками (рис. 260а). При рассматривании сбоку каудальный сегмент в основной половине сильно выпуклый, перед вершинной третью резко вогнутый, вершина сегмента заметно отогнута кверху. Вершинный шип мощный, вдвое длиннее толщины основания. Длина до 12 мм (рис. 256). Европа, Малая Азия, Северная Африка. В СССР: европейская часть, равнины и предгорья в пределах лесной и лесостепной зон. Личинки в почве влажных лугов и пахотных угодий, реже под пологом древесных насаждений, вредят сельскохозяйственным культурам, относятся к второстепенным вредителям всходов . . . . . **Щелкун желтоусый — *Adrastus pallens* (F.)**
- 9 (8). Каудальный сегмент вдвое и более длиннее ширины основания, от передней трети шиловидно вытянутый, более чем вдвое уже ширины основания, гладкий, без явственных поперечных вздутий. Расстояние от средней пары щетинок до вершины стернита каудального сегмента равно удвоенному расстоянию между этими щетинками.
- 10 (11). Спинная сторона каудального сегмента при рассматривании сбоку в основной трети выпуклая, за срединной дуговидно изогнутая, вершина сегмента направлена прямо назад. Задняя лопасть лобной пластинки удлиненоланцетовидная, почти в 2,5 раза длиннее наибольшей ширины. Вершинный шип острый, в 3—4 раза длиннее толщины основания. Длина до 12 мм (рис. 257, 260б). Пиреней, Альпы, Карпаты, типично горный вид. Личинки в почве на лесных полянах в зоне распространения буковых лесов, отличаются большой подвижностью . . . . . **Щелкун горно-лесной — *Adrastus axillaris* Er.\***
- 11 (10). Спинная сторона каудального сегмента при рассматривании сбоку в основной трети ровная, за срединной слабо дуговидно-изогнута. Задняя лопасть лобной пластинки копьевидная, менее чем вдвое длиннее своей наибольшей ширины.
- 12 (13). Каудальный сегмент от расширенной передней трети равномерно сужающийся к основанию вершинного шипа, тонко шиповидный, вершина сегмента не отогнута кверху. Задняя лопасть лобной пластинки удлиненокопьевидная, почти вдвое длиннее своей ширины.



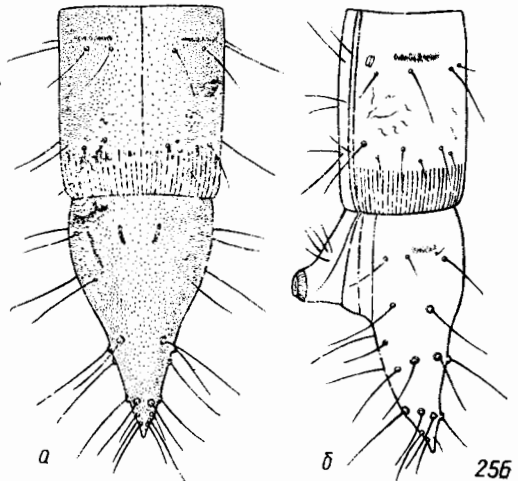
252



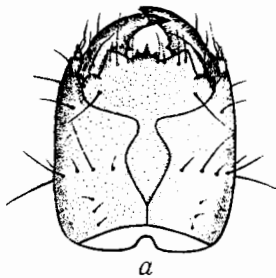
255



253



256

252 *Adrastus limbatus* (F.):

*a* — голова; *б* — VIII и IX сегменты брюшка сверху; *в* — то же сбоку.

253 *Adrastus rachifer* (Geoffr.):

*a* — лобная пластинка; *б* — усик; *в* — VIII и IX сегменты брюшка сверху; *г* — то же сбоку.

254 *Adastus binaghii* Leseigneur:

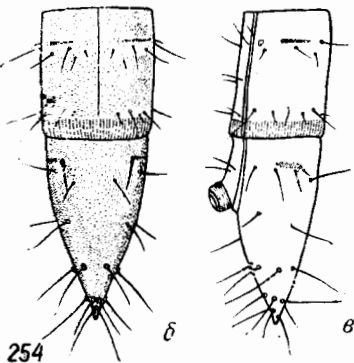
*a* — голова; *б* — VIII и IX сегменты брюшка сверху; *в* — то же сбоку.

255 *Adrastus montanus* (Scop.):

*a* — VIII и IX сегменты брюшка сверху; *б* — то же сбоку.

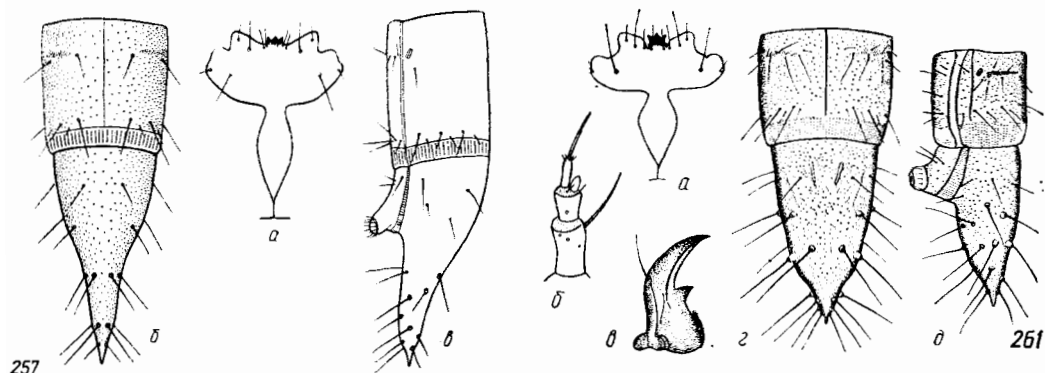
256 *Adrastus pallens* (F.):

*a* — VIII и IX сегменты брюшка сверху; *б* — то же сбоку.



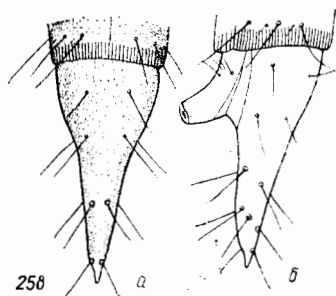
254



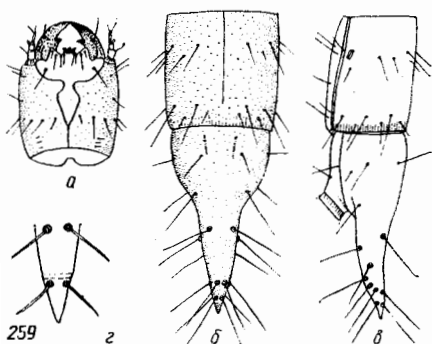


257

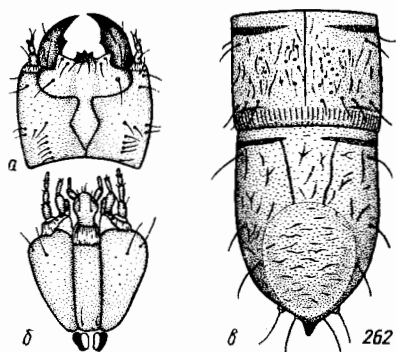
261



258



259



262

257 *Adrastus axillaris* Er.:

*a* — лобная пластинка; *б* — VIII и IX сегменты брюшка сверху; *в* — то же сбоку.

258 IX сегмент личинки *Adrastus circassicus* Reitt.:

*a* — сверху; *б* — сбоку.

259 *Adrastus dolini* Wellschmied:

*a* — голова; *б* — VIII и IX сегменты брюшка сверху; *в* — то же сбоку; *г* — вершина IX сегмента.

## 260 IX сегмент личинок снизу:

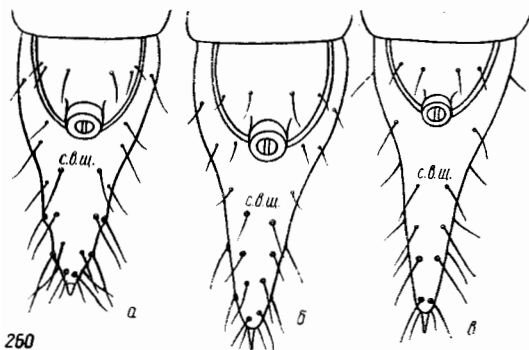
*a* — *Adrastus pallens* (F.); *б* — *A. axillaris* Er.; *в* — *A. circassicus* Reitt.; *с. в. щ.* — средняя пара вентральных щетинок.

261 *Silesis musculus* Cand.:

*a* — лобная пластинка; *б* — усик; *в* — верхняя челюсть; *г* — VIII и IX сегменты брюшка сверху; *д* — то же сбоку.

262 *Synaptus filiformis* (F.):

*a* — голова; *б* — нижние челюсти; *в* — VIII и IX сегменты брюшка.



260

- Вершинный шип вдвое длиннее ширины своего основания. Длина до 13 мм (рис. 258, 260в). Кавказский эндемик. Личинки на лесных полянах в зоне широколиственных горных лесов . . . . . **Щелкун черкесский — *Adrastus circassicus* Reitt.\***
- 13 (12). Кaudальный сегмент за расширенной передней третью слабо сужается до середины вершинной трети, где переходит в коническую вершину. Вершина сегмента заметно изогнута кверху. Задняя лопасть лобной пластинки в 1,5—1,7 раза длиннее ширины, на вершине часто игловидно оттянута. Срединная пара щетинок на вентральной стороне сегмента (с. в. щ.) отстоит от вершины стернита каудального сегмента на удвоенное расстояние между этими щетинками. Вершинный шип вдвое длиннее толщины своего основания. Длина до 12 мм (рис. 259). Центральный Кавказ и Предкавказье (кавказский эндемик). Личинки в массовой численности под камнями и в наносах на косах и берегах горных рек и ручьев, всеядны. Изредка встречаются на огородах в горно-лесной зоне Кавказа и в садах. . . . . **Щелкун Долина — *Adrastus dolini* Wellschmied\***

## 2. Pod Silesis Cand.

Верх одноцветный, от желтого до темно-желтого. Голова со слабо выпуклыми боковыми сторонами. Третий членик усиков по длине равен второму. Мандибулы без дополнительных зубцов перед вершиной. Боковые зубцы назале отвернуты в стороны, передние выросты боковых лопастей лобной пластинки за уровень зубцов назале не выступают. Щеки на уровне середины задней лопасти с тремя щетинками. Предподбородок не длиннее ширины. Тергиты грудных и брюшных сегментов тонко шагренированы и с очень тонкими короткими продольными морщинками. Мускульные вдавления хорошо выражены, темно пигментированы.

Каудальный сегмент в 1,8 раза длиннее ширины основания, с тремя concentрическими поперечными рядами крупных бородавковидных торчащих щетинконосных пор. Боковые стороны между concentрическими рядами щетинок заметно выемчатые. Спинная сторона сегмента при рассматривании сбоку слегка выпуклая, перед вершиной слабо вырезана. Вершина сегмента направлена прямо назад. Вершинный шип мощный, в 1,5 раза длиннее толщины основания.

В СССР один вид. Задняя лопасть лобной пластинки копьевидная, в 1,8 раза длиннее наибольшей ширины посередине. Длина до 15, ширина до 1,2 мм (рис. 261). Япония. В СССР: Дальний Восток. Личинки в почве и подстилке под пологом леса и на полянах . . . . . **Щелкун вертялый — *Silesis musculus* Cand. = *Agriotes ferrugineipennis* Motsch.**

## 3. Под *Synaptus* Esch.

Верх одноцветный, красно-бурый, голова темнее. Третий членик усиков почти вдвое длиннее второго. Мандибулы со сглаженным добавочным зубцом на нижней стороне перед вершиной, обычно незаметным сверху. Задняя лопасть лобной пластинки копьевидная, в 1,5 раза длиннее ширины, щеки на уровне ее середины с двумя щетинками (рис. 262а). Глазков нет. Тергиты груди и брюшка редко-мелкоточечные и тонко-продольно-морщинистые, с явственными мускульными вдавлениями в базальной части и темными пигментированными полосами на вершине. Каудальный сегмент в полтора раза длиннее ширины, на спинной стороне в вершинной половине со слабо очерченной поперечно-морщинистой площадкой, оканчивается мощным хитинизированным шипом. Щетинконосные поры на вершине сегмента бугорковидные. Один вид.

Длина до 22,5, ширина до 1,8 мм (рис. 262). Вся Европа и Западная Азия. В СССР: европейская часть, Кавказ, Северный Казахстан, Западная Сибирь, лесная и лесостепная зоны. Личинки в почве пойменных лугов и лесов по берегам всевозможных водоемов, в том числе горных рек . . . . . **Щелкун тонкоусый — *Synaptus filiformis* (F.)**

## МЕРЫ БОРЬБЫ С ПРОВОЛОЧНИКАМИ

Среди распространенных в СССР проволочников наиболее вредоносны представители родов *Agriotes*, *Selatosomus* (по всей территории) и *Melanotus* (на юге европейской части). В отдельных очагах вредят виды родов *Athous* и *Limonius*.

Борьба с проволочниками состоит из комплекса агротехнических и химических мероприятий.

Из первых важнейшее значение имеют уничтожение сорной растительности, служащей источником дополнительного питания вредителей, а также все приемы, направленные на повышение устойчивости растений и их продуктивности: внесение минеральных и органических удобрений, сев в оптимальные сроки и др.

Эффективность механических обработок почвы (культивации, рыхления, боронования) зависит от того, насколько сроки их проведения совпадают с откладкой яиц, линькой или окукливанием личинок, то есть с наиболее уязвимыми фазами развития вредителей. По данным Украинского научно-исследовательского института защиты растений, культивация междурядий пропашных культур в период массовой линьки личинок щелкуна широко снижает их численность почти на 40%.

Химические меры борьбы заключаются в обработке семян инсектицидами и рядковом внесении последних во время сева вместе с гранулированными минеральными удобрениями.

Для обработки семян против проволочников наиболее эффективно применение эмульсии гептахлора, которая хорошо зарекомендовала себя на минеральных почвах на посевах кукурузы, ячменя, овса, сахарной свеклы, гороха, проса, хлопчатника, а также на посевах озимой пшеницы для одновременной защиты от хлебной жужелицы, злаковых мух и других вредителей всходов.

На торфяных почвах эффективна обработка семян кукурузы, овса, а также капусты для безрассадного выращивания. При этом посевы полностью защищаются от повреждений проволочниками, а численность вредителей к концу вегетации уменьшается на 65—85%. В результате последствия гептахлора численность проволочников продолжает уменьшаться и в последующие 2—3 года. Таким образом, однократное применение эмульсии гептахлора для обработки семян на 2—3 года освобождает пахотные угодья от проволочников, если первоначальное их количество не превышало 30—40 экземпляров на 1 м<sup>2</sup>. При численности вредителей выше этого уровня сеять обработанными семенами следует подряд 2—3 года.

В связи с неодинаковой чувствительностью различных видов проволочников к гептахлору рекомендуются дифференцированные нормы расхода этого препарата для обработки семян в зависимости от почвенных разностей и видового состава вредителей.

На минеральных почвах в случаях преобладания родов *Selatosomus*, *Limopius*, *Athous* для обработки кукурузы рекомендуется расходовать около 1,5 кг гептахлора (по техническому продукту) на 1 тонну семян, для обработки сахарной свеклы — 2,4 кг.

В районах преобладания посевного, таджикского и темного шелкунов норма расхода гептахлора для обработки семян кукурузы должна составлять 1,8—2, сахарной свеклы — 3, хлопчатника — 5—5,5 кг/м.

В районах с повышенной численностью степного, среднеазиатского, западно-го, буроного, плавневого и красно-бурого шелкунов норму расхода гептахлора

**Ориентировочные нормы расхода гептахлора для борьбы с проволочниками на минеральных и торфянистых почвах, кг технического продукта на тонну семян**

Культура	Минеральные почвы	Торфянистые почвы	Культура	Минеральные почвы	Торфянистые почвы
Кукуруза	1,5—2,5	2,4—4,2	Рожь	2—2,5	3
Ячмень	2,5—3	—	Сахарная свекла	2,5—3,0	—
Овес	3—4	4,8	Хлопчатник	5—8	—
Озимая пшеница	2,5—3	—			

для обработки семян кукурузы следует повысить до 2,5, хлопчатника — 6,5—8 и сахарной свеклы до 3,5 кг/м.

Для обработки семян других культур нормы расхода препарата по техническому продукту следующие (кг/м): ячменя — 2,5—3; овса — 3—4; озимой пшеницы — 2,5—3; проса — 1,5—2; гороха — 1,2—1,5 (от меньших в степной зоне до больших в лесной). На торфяных почвах, где преобладают личинки полосатого шелкоуна, норма расхода гептахлора для обработки тонны семян кукурузы находится в пределах 2,4—4 кг по техническому продукту в зависимости от численности проволочников (до 20 экз. на 1 м<sup>2</sup> — 2,4 кг/м, от 20 до 30 — 3,5, от 30 до 40 экз. — 4,2 кг/м). При численности проволочников на торфяниках свыше 40 экз. на 1 м<sup>2</sup> обработка семян кукурузы гептахлором не эффективна и потому наращивать эту культуру на таких площадях не рекомендуется. Повышение нормы расхода гептахлора до 6 кг на тонну не только не повышает защитный эффект, но и снижает полевую всхожесть семян и урожай. На таких полях рекомендуется сеять овес, вико-овсяную смесь либо рожь семенами, обработанными гептахлором, из расчета на тонну семян овса — 4,8, ржи — 3 кг по техническому продукту. При этом численность проволочников снижается на 65—90% от первоначальной, что позволяет на следующий год высевать кукурузу или другие сильно повреждаемые культуры при условии обработки семян гептахлором.

Ориентировочные нормы расхода гептахлора приведены в таблице.

Обрабатывают семена указанных культур полусухим способом на машинах ПУ-3, ПЗ-10, ПШ-3 (последний — протравитель шнековый — наиболее удобен для обработки семян кукурузы). Обработанные семена просушивают в затененном проветриваемом помещении или под навесом и после просушивания высевают сразу либо на протяжении 1—1,5 месяца после обработки. При хранении обработанных семян не более 1,5 месяца всхожесть их не снижается.

Если же эмульсии гептахлора нет в достаточном количестве и при небольшой численности проволочников (не более 3—5 экз. на 1 м<sup>2</sup>), на минеральных почвах применяется припосевное внесение в рядки 12%-ного дуста ГХЦГ из расчета 10—12 кг/га с суперфосфатом или 2—2,5 кг гранулированного фосфамида с суперфосфатом.

При обработке семян эмульсией гептахлора дополнительное внесение инсектицидов в почву не требуется. Если семена кукурузы не прошли заводского протравливания препаратом ТМТД, его необходимо добавлять при обработке эмульсией гептахлора, используя последнюю в качестве рабочего раствора.

На торфянистых почвах обработка семян дустом ГХЦГ и рядковое внесение его с удобрениями при численности проволочников более 10 экз. на 1 м<sup>2</sup> не эффективны.

При высокой численности проволочников (40 экз. и более на 1 м<sup>2</sup>) на полях, отведенных под картофель, табак, овощные или бахчевые культуры, рекомендуется ранней весной за 25—35 дней до посева или посадки указанных культур произвести приманочный посев овса семенами, обработанными гептахлором (4—6 кг/т по техническому продукту), а при его отсутствии — 12%-ным дустом ГХЦГ (25—30 кг/т) с нормой высева 20 кг обработанных семян на гектар. Этот прием снижает численность проволочников до хозяйственно неощутимых размеров и позволяет получить полноценный урожай выращиваемой культуры.

При посеве семян, обработанных инсектицидами, практически исключается возможность загрязнения ими почвы и урожая. Сохраняется также полезная почвенная фауна. Гибнут только вредные насекомые, непосредственно контактирующие с отравленными семенами, корнями и проростками. При обработке семян на единицу площади расходуется во много раз меньше пестицидов, чем при любом другом способе защиты растений, и в то же время достигается высокая защитная эффективность.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Бобинская С. Г., Григорьева Т. Г., Персин С. А. Проволочники и меры борьбы с ними. Л., «Колос», 1965.
- Гиляров М. С., Курчева Г. Ф. Личинки шелкоуна *Synaptus filliformis* F. и место этого рода в системе Agriotini.— «Зоол. журн.», 1953, № 6.
- Гиляров М. С. Личинки шелкоунов.— В кн.: Определитель насекомых по повреждениям культурных растений. М.—Л., Сельхозгиз, 1960.
- Гурьева Е. Л. Новый вид шелкоуна рода *Agriotes* Esch. (Coleoptera, Elategidae), вредящий богарным посевам в Средней Азии.— «Энтом. обозр.», 1967, 46, в. 1.
- Долин В. Г. Личинки жуков-шелкоунов (проволочники) Европейской части СССР. К., «Урожай», 1964.
- Ильинский А. И. Определитель вредителей леса. М., Изд-во с.-х. литературы, журналов и плакатов, 1962.
- Скопин Н. Г. Многоядные почвообитающие жесткокрылые.— В кн.: Справочник по борьбе с вредителями сельскохозяйственных культур. Алма-Ата, 1964.
- Черепанов А. И. Проволочники Западной Сибири (определитель). М., «Наука», 1965.

# СО Д Е Р Ж А Н И Е

ВВЕДЕНИЕ . . . . .	3
ОПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА ПОДСЕМЕЙСТВ И ТРИБ	8
I. ПОДСЕМЕЙСТВО AGRYPNINAE . . . . . ТРИБЫ AGRYPNINI (9), MONOCREPIDINI (14)	9
II. ПОДСЕМЕЙСТВО NEGASTRIINAE . . . . .	16
III. ПОДСЕМЕЙСТВО DIMINAE . . . . . ТРИБА DIMINI (24)	23
IV. ПОДСЕМЕЙСТВО АТНОИНАЕ . . . . . ТРИБЫ АТНОИНИ (25), СТЕНИЦЕРИНИ (51), ПЛЕНОМИНИ (67)	25
V. ПОДСЕМЕЙСТВО OESTODINAE . . . . .	70
VI. ПОДСЕМЕЙСТВО CARDIOPHORINAE . . . . . ТРИБА CARDIOPHORINI (72)	72
VII. ПОДСЕМЕЙСТВО ELATERINAE . . . . . ТРИБЫ ELATERINI (83), SERICOSOMINI (84), AMPEDINI (88), PHY- SORHININI (92), MELANOTINI (94), AGRIOTINI (102), ADRASTINI (117).	83
МЕРЫ БОРЬБЫ С ПРОВОЛОЧНИКАМИ . . . . .	122
ЛИТЕРАТУРА . . . . .	125