

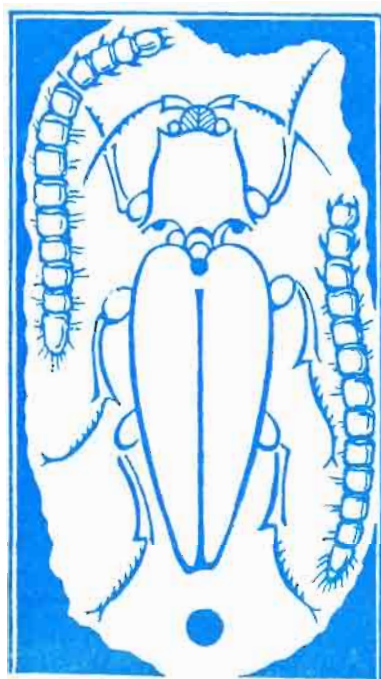
595

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 посередине. 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 лация (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.).

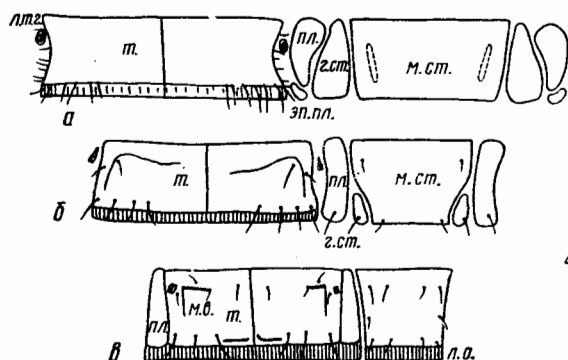
Стволики нижних челюстей (*stipes maxillae*) у личинок *Athoinae* почти параллельносторонние (рис. 39б), либо спереди сильно расширены (*Agriotini*, *Elaterini*, рис. 262б).

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



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.