

В. Ф. Палий (при участии П. И. Клепиковой)

ОПИСАНИЕ ЛИЧИНОК ЖУКОВ-ЩИТОНОСОК (COLEOPTERA, CHRYSOMELIDAE, CASSIDINAE) ЕВРОПЕЙСКОЙ ЧАСТИ СССР И НЕКОТОРЫЕ ЧЕРТЫ ИХ БИОЛОГИИ И ЭКОЛОГИИ

[V. F. PALIJ. THE DESCRIPTION OF THE LARVAE OF CASSIDINAE (COLEOPTERA, CHRYSOMELIDAE) AND CERTAIN FEATURES OF THEIR BIOLOGY AND ECOLOGY]

Щитоноски (*Cassidinae*) представляют собою обособленную, довольно однотипную по морфологии и биологии и небогатую видами (по крайней мере в умеренных областях) группу жуков; в европейской части СССР и прилегающих европейских странах их насчитывается всего около 40 видов.

Все щитоноски Палеарктики — травобитающие и травоядные насекомые. Они живут на растениях небольшого числа семейств, из которых особенно следует отметить сложноцветные, губоцветные, гвоздичные, маревые и вьюнковые.

Щитоноски как насекомые, достигшие высокой степени специализации, весьма интересны для исследований в области зоогеографии, экологии и токсикологии. Некоторые из них известны как второстепенные вредители сахарной свеклы (*Cassida nebulosa* L. и *C. nobilis* L. — Зверозомб-Зубовский, 1956); другие виды, являясь почти монофагами, обитающими на сорняках, угнетают их, чем приносят известную пользу луговодству, полеводству, а также питомникам (*C. murraea*, *C. viridis*, *C. sanguinosa*, *Hypocassida subferruginea*, — Палий, 1957).

Щитоноски изучались нами в центрально-черноземных областях РСФСР и отчасти на севере Украины, главным образом в водосборных бассейнах рек Сейма, Дона и Донца. Здесь установлено около 20 видов щитоносок, из которых 12 видов являются обычными: *Hypocassida subferruginea* Schrank., *Cassida nebulosa* L., *C. rubiginosa* Müll., *C. prasina* Ill., *C. nobilis* L., *C. murraea* L., *C. viridis* L., *C. stigmatica* Suffr., *C. sanguinosa* Suffr., *C. denticollis* Suffr., *C. vibex* L., *C. lineola* Creutz. (Палий, 1957). В цитируемой работе дается краткое описание биологии и экологии щитоносок в описываемом районе, а также описание куколок обычных их видов.

При дальнейшем изучении этой группы были получены личинки щитоносок, описание которых дается ниже. Все описания делались по живым экземплярам, выведенным и воспитанным в лаборатории при постоянном сравнении этого материала с экземплярами, взятыми из природы.

Личинки щитоносок у всех видов фауны центрально-черноземных областей СССР живут открыто на растениях, преимущественно на нижней поверхности листьев питающих растений, значительно реже на стебле (например, на стеблях *Artemisia scoparia* живут личинки *C. lineola*, иногда на стеблях *Achillea millefolium* питаются личинки *C. prasina* и *C. denticollis*, значительно реже такой способ питания отмечается

у *C. viridis* на *Stachys* и *Mentha*). Личинки во всех возрастах грубо скелетируют листья, оставляя, как правило, нетронутой верхнюю кожицу листа. О трофических связях щитоносок мы уже говорили ранее (Палий, 1957).

Личинки большинства видов щитоносок при жизни загибают анальный конец тела на спину, куда выделяются экскременты, служащие, по-видимому, защитой личинки от поедания хищниками.

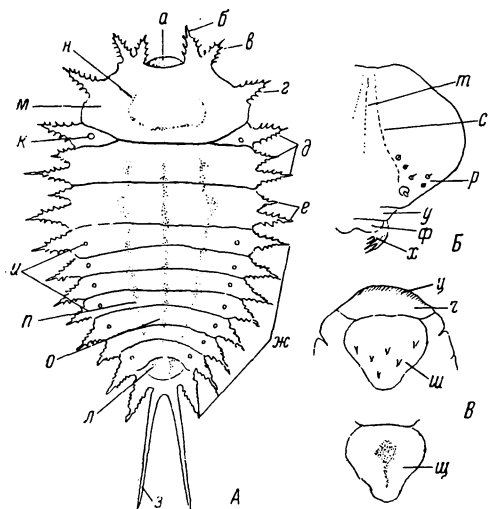


Рис. 1. Строение личинки *Cassidinae*.

А — общий вид личинки: а — голова, б — внутренний отросток переднеспинки, в — наружный отросток переднеспинки, г — боковой отросток переднеспинки, д — отростки среднеспинки, е — отростки заднеспинки, ж — отростки сегментов брюшка, з — хвостовые нити, и — дыхальца брюшка, к — грудное дыхальце, л — дорзальная часть 8-го сегмента брюшка, м — щит переднеспинки, н — морщинистый рисунок переднеспинки, о — срединная линия, п — боковые линии. Б — голова: р — глазки, с — боковые (щечные) швы, т — срединный (лобный) шов, у — наличник, ф — верхняя губа, х — верхняя челюсть. В — подталкиватели: ц — основание, ч — основной склерит, ш — вершинный склерит, щ — анальное отверстие на подталкивателе.

На протяжении жизни личинки линяют, в большинстве случаев, 2 раза (третий — на куколку); следовательно, фаза личинки имеет три возраста. По-видимому, 4 возраста бывают у *C. viridis* и *C. sanguinosa*, возможно также и у *C. murraea*. Личинки в подавляющем большинстве мезофильны со склонностью к гигрофилии. Несколько более обычного ксерофильны *C. lineola* и *C. pannonica*. Хотя в сухих степях и полупустынях европейской части СССР и встречаются в редких случаях имаго щитоносок, которые активным полетом и планированием могут переноситься на значительные расстояния, но эти жуки встречаются в этих условиях отдельными экземплярами и, может быть, отчасти и по этой причине, здесь не приступают к размножению. Во всяком случае, в условиях степи и полупустыни личинок щитоносок находить не удавалось.

Несколько более обычного гигрофильны *C. murraea*, *C. viridis*, *C. sanguinosa*. Однако и эти виды для размножения предпочитают луга, опушки и поляны лесов; весьма редко удавалось находить личинок в условиях травяных болот.

В фазе личинки щитоноски встречаются в конце весны и в первой половине лета. У подавляющего большинства видов личинки отрождаются из яиц в описываемой зоне с конца мая до середины июня и встречаются до начала июля, редко до 20-х чисел этого месяца. Продолжительность жизни личиночной фазы щитоносок при среднесуточных температурах от 17 до 21° равняется 18—24 дням.

Наиболее многочисленны и разнообразны личинки щитоносок бывают в условиях залежных земель и разнотравных лугов с включением рудеральной растительности в результате деятельности человека или животных (кратовины, обочины нор сусликов, сурков и т. д.). Здесь очень обильны *C. nebulosa*, *C. nobilis*, *C. rubiginosa*, *C. vibex*, *C. denticollis*, *C. stigmatica*, *C. lineola*, *H. subferruginea*. В более влажных местах, на

опушках лесов, полянах встречаются главным образом *C. viridis*, *C. prasina*. На сырых лугах, в поймах рек очень обычны и часто массовы личинки *C. murraea*, реже *C. sanguinosa*.

Строение личинок щитоносок очень типично и характерно; для облегчения определения предпосылается общее описание строения тела личинок этой группы.

Тело личинок уплощено в дорзовентральном направлении, овальное, удлинненное в разной степени (рис. 1, А). Голова обычно не видна сверху, подогнута на грудную сторону, поперечная, уплощенношаровидная; более выпуклые и выступающие боковые лопасти; в центре продольно проходит вдавление; хорошо развит наличник и особенно верхняя губа вытянутополукруглой формы, более крутая с боков и с выемкой на вершине. Хорошо развиты верхние челюсти, несущие на внутреннем крае острые зубцы или овальные выступы (*C. lineola*). Выше наличника у его боковых краев расположены обычно трехчлениковые усики со слегка уплощенным крупным шаровидным основным члеником и последовательно уменьшающимися цилиндрическими вторым и третьим члениками. С боков и снизу на голове расположены черные простые глазки в числе 5—8 с каждой стороны.

Переднеспинка уплощенная, сильно поперечная в основной части, кпереди суживающаяся, сильно выпуклая по краю, с ограниченными шипиками или бороздками, рисунком на щите, на самой вершине прямо срезанная или слегка выгнутая, по бокам вершины вооружена с каждой стороны двумя более или менее крупными сросшимися своими основаниями шипами (отростками). По одному такому же шипу расположено на середине бокового края. С боков в переднеспинку вдаются узкотреугольные склериты, не доходящие до середины щита, которые имеют по одному дыхальцу и с краев вооружены одним шипом. Средне- и заднеспинка узкие, сильно поперечные, параллельносторонние. По боковым сторонам обе они несут по два отростка, из которых первые меньше, а вторые больше. На средне- и заднеспинке дыхалец нет.

Брюшко округлоконическое, сверху также плоское. Его первые сегменты более широкие и прямые, последующие уже, более или менее выгнутые к основанию. На боковых сторонах 1—7-го сегментов имеется по одному дыхальцу. Дыхальца часто располагаются на более или менее удлиненных трубочках — дыхальцевых сосочках. По бокам на каждом сегменте имеется по одному отростку. Анальный сегмент на дорзальной стороне округлый, на вершине вооружен относительно длинными хвостовыми нитями. Анальное отверстие находится на брюшной стороне, на выступающем подталкивателе. Строение анального отверстия и подталкивателя значительно изменяется у различных видов.

ОПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА ЛИЧИНОК ЩИТОНОСОК

- 1 (22). На щеках и близ основания усиков с каждой стороны по пяти глазков.
- 2 (3). Боковые отростки на брюшке резко различной величины: от 1-го до 5-го более короткие, одинаковые или незначительно уменьшающиеся к вершине тела, на 6—8-м сегментах намного длиннее передних. Верхняя губа короткая, но широкая, с глубокой вершинной выемкой. Хвостовые нити очень длинные; основания их широко расставлены. Подталкиватель на вершине полусферический, с трехлучевым анальным отверстием.

Личинки со второй половины мая до середины июля на опушках лесов, полянах, в парковых лесах, реже на сухих лугах и залежах; питаются на тысячелистнике (*Achillea millefolium*), реже на пижме (*Tanacetum vulgare*). 1. *Cassida prasina* Ill.

- 3 (2). Боковые отростки на брюшке мало различаются по величине или эти изменения постепенны и увеличение длины отростков происходит от 6-го к 8-му сегменту. Верхняя губа и подталкиватель различного строения; хвостовые нити сросшиеся основаниями или очень близко составлены.
- 4 (5). Внутренние отростки вершины переднеспинки крупнее наружных. Все отростки мелкие, со слабыми шипиками, короткоконические.

Личинки живут на пижме преимущественно с конца мая до начала июля на опушках лесов, залежах, полях . . . 2. *Cassida stigmatica* Suffr.

- 5 (4). Внутренние отростки переднеспинки такой же длины, как наружные или короче их. Отростки длинные, ланцетовидные или шиловидные, обычно с многочисленными крупными боковыми шипами.
- 6 (17). На щите переднеспинки имеется рисунок из мелких шипиков, вдавлений, морщин или того и другого вместе.
- 7 (10). Рисунок на щите переднеспинки общий, т. е. не разделен на два симметричных боковых рисунка и объединен общей основной или вершинной линией.

- 8 (9). Рисунок на щите переднеспинки состоит из морщинок и вдавленный, заполненный черными шишками, имеет форму лиры, обращенной от основания к вершине. Дыхальца черные.

Личинки с середины мая до начала июля на осоте розовом (*Cirsium arvense*), татарнике (*Carduus*), реже на лопухе (*Lappa*) на полях, залежах, лугах 3. *Cassida rubiginosa* Müll.

- 9 (8). Рисунок на щите переднеспинки имеет форму эллипса, вполне замкнутого как на основании, так и на вершине. Дыхальца белые.

Личинки с начала июня почти до конца июля на васильках, особенно на васильке скабиозовом (*Centaurea scabiosa*) в парковых лесах, на сухих лугах, по сухим опушкам лесов 4. *Cassida vibex* L.

- 10 (7). Рисунок на щите переднеспинки разделен на два боковых симметричных рисунка, причем не объединен сплошной линией ни на вершине, ни в основании, если же имеются сплошные линии на вершине или основании, то они обособлены от симметричных половин рисунка.

- 11 (16). Боковые отростки спинки и брюшка ланцетовидные, остро-конические, более или менее прозрачные, с длинными боковыми шипами, поставленными почти перпендикулярно к продольной оси отростка.

- 12 (15). Подталкиватель конический или округло конический, с однолучевым продольным анальным отверстием.

- 13 (14). Рисунок на щите переднеспинки образуется двумя крупными, оттянутыми к боковым сторонам кругами, занимающими почти всю площадь щита. Дыхальца на брюшных сегментах черные. Хвостовые нити на брюшной стороне у основания шиповатые. Внутренние вершинные отростки переднеспинки часто слегка загнуты наружу.

Личинки с начала июня до второй половины июля почти исключительно на чихотной траве (*Ptarmica vulgaris*) на сырых лугах, в пойме, иногда на травяных болотах 5. *Cassida sanguinosa* Suffr.

- 14 (13). Рисунок на щите переднеспинки образует два маленьких, более или менее правильных круга, ограниченных морщинками. Дыхальца все белые. Хвостовые нити все без шипов.

Личинки с середины мая до середины июля на пижме и (реже) тысячелистнике на сухих лугах, залежах, изредка в парковых лесах 6. *Cassida denticollis* Suffr.

- 15 (12). Подталкиватель на вершине уплощен, цилиндрический, слегка грибовидный или в виде усеченного конуса, с трехлучевым анальным отверстием. Тело широкое, яйцевидное, с очень длинными сближенными своими основаниями хвостовыми нитями. Рисунок на щите переднеспинки состоит из морщинок и напоминает улитку. Челюсти с пятью длинными и острыми зубцами, постепенно увеличивающимися от основания к вершине.

Личинки с конца мая до начала июля на лебеде (*Chenopodium album*), свекле на полях и залежах 7. *Cassida nebulosa* L.

- 16 (11). Боковые отростки спинки и брюшка шиловидные, непрозрачные, черные или темно-коричневые, с короткими, направленными под острым углом к продольной оси отростка шипиками. Отростки брюшка более или менее когтевидно загнутые назад; брюшные отростки значительно крупнее отростков переднеспинки. На переднеспинке рисунок из двух незамкнутых кругов и общей складки, параллельной основанию переднеспинки. Челюсти с пятью одинаковыми округлыми маленькими зубцами.

Личинки с начала июня до второй половины июля преимущественно на полыни вечной (*Artemisia scoraria*) на сухих песчаных лугах, остепненных лугах и в парковых сосновых борах на песке 8. *Cassida lineola* Creutz.

- 17 (6). На щите переднеспинки нет рисунка из морщинок или шипиков; если же переднеспинка и покрыта шипиками, то они разбросаны в беспорядке.

- 18 (19). Щит переднеспинки покрыт довольно крупными, беспорядочно разбросанными шипиками. Хвостовые нити сросшиеся своими основаниями, здесь сильно утолщенные. Вершина спинной части последнего сегмента без шипов.

Личинки в июне и июле, иногда и в первой половине августа на свекле, лебеде и мари (*Atriplex*) на полях, залежах, сухих лугах 9. *Cassida nobilis* L.

- 19 (18). Щит переднеспинки не покрыт довольно крупными шипиками. Хвостовые нити не сросшиеся, но сближенные своими основаниями. На вершине спинной стороны последнего сегмента брюшка расположены направленные назад шипики.

- 20 (21). Вершинные отростки переднеспинки более или менее одинаковой длины. Подталкиватель округлоконический, с продольным однолучевым анальным отверстием. Хвостовые нити относительно короткие, слабо изогнутые во внешнюю сторону. На челюстях наиболее крупные срединные зубы.

Личинки с середины мая до начала июля на шалфее (*Salvia*), мяте (*Mentha*), чистеце (*Stachys*) в лесах, на тенистых опушках

10. *Cassida viridis* L.

- 21 (20). Внутренние вершинные отростки переднеспинки значительно короче наружных. Подталкиватель на вершине полусферический. Хвостовые нити тонкие, длинные, прямые.

Личинки встречаются в течение июня на девясиле (*Inula britannica*) на заливных и влажных лугах

11. *Cassida murraea* L.

- 22 (1). На щеках и близ основания усиков с каждой стороны головы не менее шести глазков. Тело короткоовальное с крупными, одинаковой величины отростками, длинными, сближенными своими основаниями хвостовыми нитями, на щите переднеспинки с двумя симметричными улиткообразными шиповатыми рисунками.

Личинки со второй половины июня до второй половины августа на выюнке полевом (*Convolvulus arvensis*) на полях и залежах

12. *Hypocassida subferruginea* Schrank.

ОПИСАНИЕ ЛИЧИНОК CASSIDINAE

1. *Cassida prasina* Ill. — Щитоноска лесная тысячелистниковая (рис. 2).

О к р а с к а тела на спине зеленая с белыми крапинками, к бокам желтеющая, отростки прозрачные. Сегменты грудные и 6-й, 7-й и 8-й брюшные в верхней трети дымчатые; хвостовые нити в большей части от основания черные, далее светлеющие, на вершине прозрачные. Голова салатно-зеленая, с негустыми черными пятнами на щеках, лбу и затылке; наличник коричневатый. Низ одноцветно зеленый с пожелтением к периферии. Дыхальца белые. Предельные размеры: длина 3.8—4.2 мм, наибольшая

ширина у основания переднеспинки до 2.5 мм хвостовые нити до 3.0 мм. П е р е д н е с п и н к а плавно закругленная со слабо развитым капюшоном, вследствие чего голова большею частью видна сверху, ее основание широко вогнутое. Брюшные членики узкие, 1—6-й параллельносторонние, 7-й сильно выгнут, 8-й без площадки на спине. Тело укороченное и уплощенное, от переднеспинки до 3-го членика брюшка параллельностороннее, с 4-го плавно закругленное к концу. Из вершинных отростков переднеспинки внутренний больше наружного. Б р ю ш н ы е о т р о с т к и 1—5-й постепенно и очень равномерно уменьшающиеся, небольшие, 6—8-й почти в 3 раза круп-

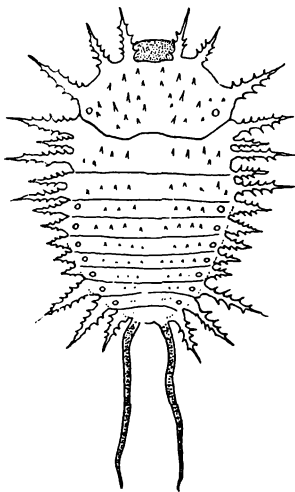


Рис. 2. *Cassida prasina* Ill. Общий вид личинки.

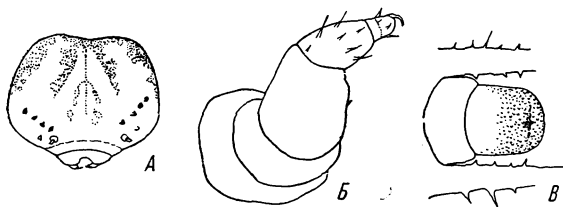


Рис. 3. *Cassida prasina* Ill. Личинка.

А — голова; Б — передняя нога; В — подталкиватель.

нее первых. Все отростки прямые, торчат перпендикулярно к телу и направлены: 1—5-й в стороны, 6—8-й в стороны и назад. Отростки усеяны мелкими прозрачными зубчиками, по 3—5 с каждой стороны. Хвостовые нити длинные (не менее половины длины тела), расставленные, слабо лирообразно изогнутые. Тело сверху покрыто прозрачными шипиками, обильными и беспорядочно разбросанными на переднеспинке и расположенными более или менее правильными рядами на остальных члениках, по 3—8 с каждой стороны. Г о л о в а (рис. 3, А) с неразветвляющимся продольным вдавлением, но рисунок образует широкую, укороченную, к вершине направленную вилку. Глазки в числе 5 : 3 вдоль бокового края щек, 4-й ближе к наличнику, 5-й у внешней стороны основания усика. Наличник узкий; верхняя губа на вершине глубоко и широко выемчатая. П о д т а л к и в а т е л ь (рис. 3, В) двухчлениковый — первый членик в виде низкого цилиндра, второй цилиндрический со сферической вер-

шиной, усеян густыми пупковидными бородавочками. Анальное отверстие нечетко-трехлучевое. Б р ю ш к о и заднегрудь усеяны довольно длинными, густыми, зелеными со светлой вершинной шипиками; единичные, но более длинные шипики на бедрах, гуще такие шипики на голених, также единичные на лапках.

2. *Cassida stigmatica* Suffr. — Щитоноска зубчатая пижмовая (рис. 4).

О к р а с к а: верх тела ярко-зеленый, срединная линия серо-зеленая, начинается у основания переднеспинки и постепенно расширяется к анальному сегменту. По бокам ее беловатые пятна в виде запятых с каждой стороны сегмента; выше линии дыхалец сплошная продольная боковая беловатая линия от переднеспинки до 7-го брюшного сегмента. Дыхальца белые. Отростки зеленые, но светлее окраски тела; хвостовые нити черные. Голова светло салатно-зеленая с мраморным серым рисунком на затылке. Основания усиков окаймлены черным, их 2-й членик черный. Наличник серо-зеленый; верхняя губа и челюсти черно-коричневые. Форма тела удлинено яйцевидная с наибольшей шириной у среднеспинки. Размеры: длина до 7 мм, грудь до 3.0 мм, отростки 0.2—0.3 мм, хвостовые нити до 2.4 мм. П е р е д н е с п и н к а на вершине прямо срезанная, по бокам слегка угловидновыпуклая, в основании седловидновымчатая. Б р ю ш к о с постепенно суживающимися члениками; анальный сегмент треугольный. Отростки очень короткие, широкошиловидные. Внутренние вершинные отростки переднеспинки когтевидно загнуты внутрь, заметно крупнее внешних. Третья пара отростков значительно меньше пер-

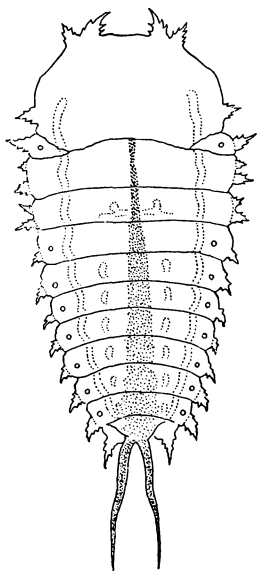


Рис. 4. *Cassida stigmatica* Suffr. Общий вид личинки.

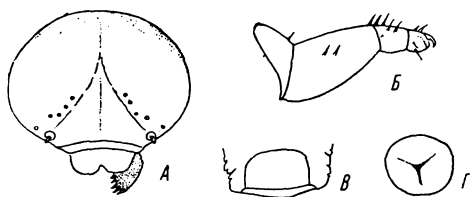


Рис. 5. *Cassida stigmatica* Suffr. Личинка. А — голова; В — нога; В — подталкиватель (вид сбоку); Г — то же сверху.

вой и второй. Отростки передне-, средне- и заднегруды (кроме 1-й и 2-й пары) прямые, короткие и направленные в стороны. Отростки на 1—6-м члениках брюшка маленькие, когтевидно направленные назад, на 7—8-м значительно более длинные и направлены назад. Отростки усажены 1—3 мелкими зубчиками с каждой стороны. Хвостовые нити длинные, сближенные основаниями, слегка извитые и лировидно изогнутые. Г о л о в а (рис. 5, А) с очень слабым лобным швом и срединной бороздкой. Глазки расположены, как обычно (как у *C. prasina*). Наличник очень узкий и длинный; верхняя губа широкая, трапециевидная, с резкой выемкой на вершине. Верхние челюсти удлиненоотопоровидные, с 5 зубцами, — из них 2 внутренних мельче, а 3 наружных значительно крупнее. Н о г и (рис. 5, В) с узкими и длинными бедрами и короткой усеченноконической голенью. П о д т а л к и в а т е л ь (рис. 5, В) сидит в очень слабо выемчатом основании, двухчлениковый. Первый членик плоский, низкий, второй короткоцилиндрический, с трехлучевым анальным отверстием на округлой плоской вершине (рис. 5, Г).

3. *Cassida rubiginosa* Müll. — Щитиноска зеленая осотовая (рис. 6).

О к р а с к а: верх серовато-зеленый с рядами черных шипиков на брюшке и разбросанными шипиками на задне- и среднеспинке. Основания отростков черные, тело отростков коричневатое, так же как и хвостовые нити. Шипики на отростках прозрачные. На переднеспинке лировидная площадка, образованная мелкими короткими шипиками. Голова и дыхальца черные. Низ грязно-зеленый; спинная сторона бедер и голених серая от массы мелких черных зернышек. Подталкиватель дымчато-черный. Форма тела удлиненоовальная, несколько более вытянута к анальному концу и более округлая к головному. Длина до 8 мм, наибольшая ширина до 3.5 мм, хвостовые нити до 2 мм, отростки до 1.0—1.4 мм. П е р е д н е с п и н к а впереди равномерноок-

руглая, на основании выпуклая. Членики средне- и заднеспинки и 1—6-го члеников брюшка параллельносторонние, 7-й — выпуклый к анальной стороне, 8-й — широко-овальный. Отростки все более или менее одинаковые, торчащие в стороны, прямые, шиловидные. На каждом отростке с каждой стороны обычно по 4 шипа. Хвостовые нити сближенные основаниями, лирообразно расходящиеся, в средней части извитые. Г о л о в а (рис. 7, А) с очень неясными свободными лобными швами; среднего желобка нет. Усики и глазки обычные. Лоб и наличник заметно седловидно изогнуты; верхняя губа широкая, пологоокруглая, на вершине с небольшой выемкой. Щеки усеяны редкими

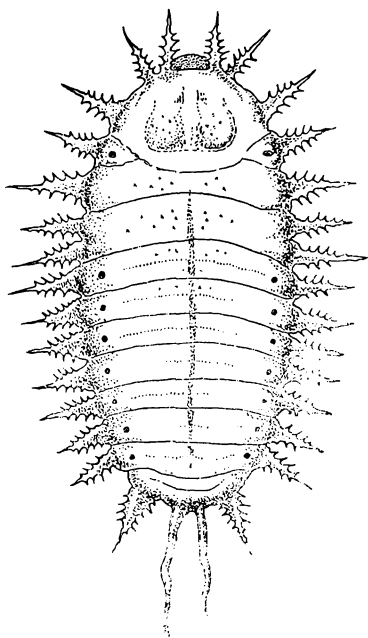


Рис. 6. *Cassida rubiginosa* Müll. Общий вид личинки.

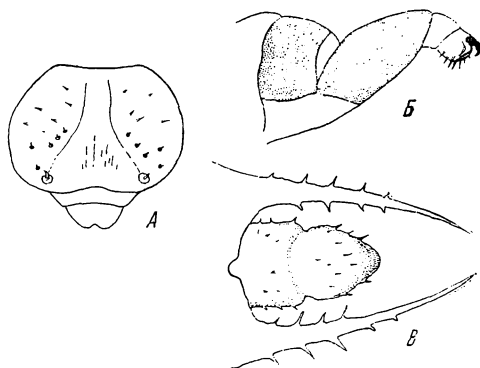


Рис. 7. *Cassida rubiginosa* Müll. Личинка.

А — голова; Б — задняя нога;
В — подталкиватель.

темными ресничками. П о д т а л к и в а т е л ь (рис. 7, В) двухчлениковый, первый членик цилиндрический, второй у основания широкий, к вершине сердцевидно-сужающийся, весь покрыт черными шипиками, на вершине также черными зернышками.

4. *Cassida vibex* L. — Щитоноска темно-шовная васильковая (рис. 8).

О к р а с к а: верх тела травянисто-зеленый со светлым зеленовато-коричневым ободком на вершине переднеспинки. Сверху по телу, особенно около срединной линии, разбросаны желтые неправильные пятна. На переднеспинке черные шипики образуют овальную поперечную площадку. Отростки светло-коричневые, шипы на них прозрачные, хвостовые нити интенсивно-коричневые. Дыхальца белые. Голова зеленовато-серая; наличник, верхняя губа и верхние челюсти темно-коричневые. Форма тела овальная с короткоокруглой головной и удлиненной хвостовой частью. Наибольшая ширина около середины. Длина до 6.7—7.0 мм, наибольшая ширина 2.9—3.0 мм, отростки 0.6—0.9 мм, хвостовые нити 2.0—2.2 мм. П е р е д н е с п и н к а заметно выемчатая на вершине между отростками, по бокам прямо срезанная. Ограниченная шипиками площадка усеяна крупными порами. Основание прямое. Средне- и заднеспинка, а также 1—7-й членики брюшка параллельносторонние, 8-й членик широко сердцевиднотреугольный. Отростки широко шиловидные, длинные и почти все одинаковой длины, с 4—5 крупными шипиками с каждой стороны. Шипики соседних отростков часто соприкасаются и перекрещиваются. Все отростки прямые и направлены в стороны более или менее перпендикулярно к телу. Хвостовые нити сближенные основа-

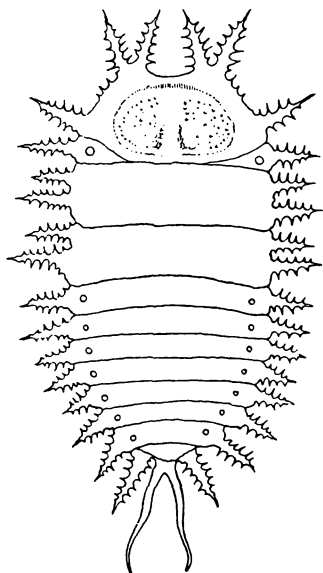


Рис. 8. *Cassida vibex* L. Общий вид личинки.

ниями, тонкие, длинные, слегка лировидно изогнутые. Г о л о в а (рис. 9, А) с хорошо заметным продольным швом и резкой поперечной морщинкой. Затылочная часть сильно и крупно пористая. Наличник узкий, вогнутый. Верхняя губа крупная, трапецевидная, с очень слабым следом выемки на вершине. Верхние челюсти с пятью острыми зубцами, из которых внешние и внутренние маленькие, а срединные наиболее длинные. Усики и глазки обычные. Подталкиватель (рис. 9, В) сидит в треугольной выемке, обычно очень короткий, двухчлениковый. Основной членик широко усеченноко-

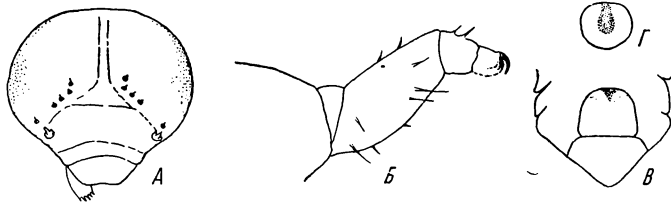


Рис. 9. *Cassida vibex* L. Личинка.
А — голова; Б — нога; В — подталкиватель (вид сбоку);
Г — то же сверху.

ческий, вершинный — почти сферический, несколько уплощенный сверху. Анальная площадка ограниченная валиком с крупным, продольным, однолучевым анальным отверстием.

5. *Cassida sanguinosa* Suffr. — Щитоноска болотная чихотная (рис. 10).

О к р а с к а: верх тела дымчато-серый, более светлый в центре и более темный по периферии. Отростки резко двухцветные: основная треть черная, вершинная часть светло-коричневая. Такого же цвета и хвостовые нити. Грудные дыхальца белые, брюшные черные. Голова одностонно серая. Тело покрыто редкими, расположенными большей частью рядами, черными зернышками. Форма тела эллиптическая, довольно вытянутая с наибольшей шириной у середины в области среднеспинки. Длина до 7.5 мм, наибольшая ширина до 2.8 мм, отростки 0.6—0.8 мм, хвостовые нити 0.9 мм. П е р е д н е с п и н к а плавно округлая, в основании волнистая. На щите продольный киль и два несколько вытянутых в длину боковых круга, ограниченных морщинками. Средне-, заднеспинка и членики брюшка с 1-го по 7-й параллельносторонние, 8-й вытянутотреугольный, с закругленной вершиной, по внешнему краю усажен короткими, сильными шипами в числе 4—6 с каждой стороны. В области отростков и хвостовых нитей 7-го и 8-го сегментов брюшка с боков расположены мягкие, длинные волоски. Внутренние вершинные отростки переднегруди часто бывают когтевидно изог-

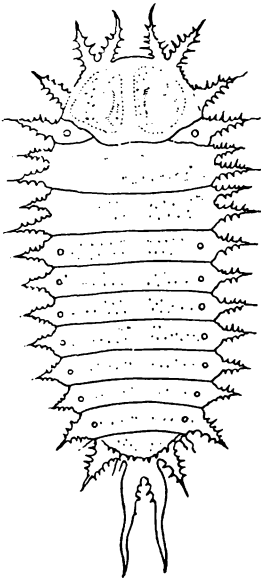


Рис. 10. *Cassida sanguinosa* Suffr. Общий вид личинки.

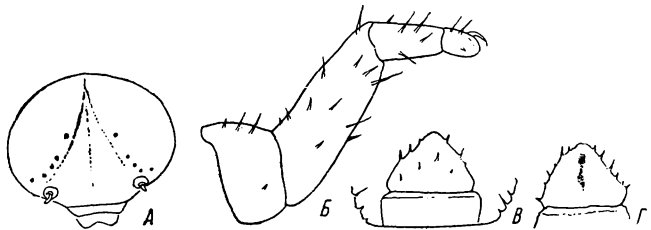


Рис. 11. *Cassida sanguinosa* Suffr. Личинка.
А — голова; Б — нога; В — подталкиватель сбоку;
Г — то же сверху.

нуты кнаружи. Отростки длинные, грудные шиловидные, брюшные уплощенношпильовидные, более или менее одинаковой длины, лишь слегка последовательно укорачивающиеся, направлены в стороны и усажены по бокам 3—6 шипиками. Хвостовые нити сросшиеся основаниями, толстые, недлинные, слабо лировидно изогнутые, по внутреннему краю шиповатые. Г о л о в а (рис. 11, А) со сходящимися, хорошо развитыми

лобными швами и очень слабой срединной бороздкой. Первая пара глазков значительно удалена от остальных к середине лобного шва. Основной членик усиков необычно широк. Наличник слабо на вершине выемчатый. Верхняя губа широкая, на вершине сильно плавно треугольновыемчатая. Ноги (рис. 11, Б) тонкие, удлинённые, все членики цилиндрические, слегка утончающиеся к вершине. Подталкиватель (рис. 11, В, Г) расположен в прямо срезанной выемке анального сегмента; основной его членик короткоцилиндрический, вершинный — конический, усажен сильными короткими шипами. Анальное отверстие открывается близ вершины, однолучевое, продольное.

6. *Cassida denticollis* Suffr. — Щитоноска желтоватая пижмовая (рис. 12).

Окраска: цвет тела травяно-зеленый, густой. Отростки коричневатые, шипы на них прозрачные, хвостовые нити коричневые. Спинная сторона тела, кроме того, покрыта мелкими разбросанными черными зернышками. Голова серо-зеленая, наличник, верхняя губа и верхние челюсти коричневые. Форма тела эллиптическая, несколько более суженная в хвостовой половине. Длина до 6.5 мм, наибольшая ширина в области заднеспинки до 3.2 мм, отростки до 0.7—0.8 мм, хвостовые нити до 1.7 мм. Переднеспинка спереди равномерноовальная, выпуклая между вершинными шипами, основание прямое. На боковых частях спинного щита морщинистый неясный рисунок в виде кругов с тремя радиусами. Средне- и заднеспинка широкие, параллельносторонние. Членики брюшка последовательно суживаются от 1-го к 7-му. 8-й членик довольно остро-треугольный, по боковым краям шиповатый — по 3—4 шипика на сторонах и по 1 более крупному у вершины. Все тело в боковой области в мелких, довольно редких зеленых шипиках, на 7-м членике брюшка редкие шипики развиты по всему заднему краю. Отростки все более или менее одинаковые, острошиловидные, покрыты очень густо неравномерными, реснитчатыми шипиками. Хвостовые нити сближенные основаниями, средней величины, слегка лировидно изогнутые. Голова (рис. 13, А) с заметным срединным желобком и неясными, почти сходными лобными швами. Усики и глазки обычные. Наличник слабо седловидный. Верхняя губа трапецевидная, без выемки, на середине ее 4 шипика образуют поперечный ряд. Верхние челюсти с острыми, последовательно увеличивающимися от внутреннего к внешнему краю 4—6 зубами. Вся голова в редких длинных щетинках. Бедра (рис. 13, Б) очень широкие и короткие, с окаймляющим вершину бортиком. Подталкиватель (рис. 13, В) расположен в прямо срезанном вырезе анального сегмента. Его основной членик длинно-цилиндрический, вершинный — сердцевидный.

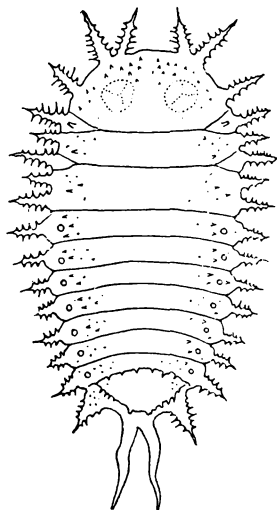


Рис. 12. *Cassida denticollis* Suffr. Общий вид личинки.

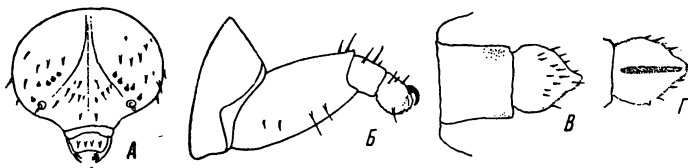


Рис. 13. *Cassida denticollis* Suffr. Личинка.

А — голова; Б — нога; В — подталкиватель снизу; Г — то же сверху.

Анальное отверстие (рис. 13, Г) длинное, продольное, однолучевое. Этот членик покрыт редкими мелкими шипиками.

7. *Cassida nebulosa* L. — Щитоноска свекловичная (рис. 14).

Окраска: цвет тела салатно-зеленый, более темный по периферии, к анальному сегменту желтоватый. Все отростки, кроме двух последних брюшных, белые, прозрачные, 2 последних на вершине слегка коричневатые. Хвостовые нити в основной трети зеленые, далее светло-коричневые. Дыхальца белые. Голова зеленая, на

затылке дымчато-серая. Верхняя губа светло-коричневая, просвечивающая, сквозь нее видны сильно склеротизованные верхние челюсти. Форма тела яйцевидная, с более широкой головной и заостренной анальной частью тела. Длина до 7.3 мм, наибольшая ширина в области среднеспинки до 3.7 мм, отростки до 0.8 мм, хвостовые нити до 3.1 мм. Переднеспинка на вершине между отростками прямая, по боковым сторонам сильно скошенная, в основании сильно седловидно-выемчатая. На боковых сторонах щита морщинистый рисунок, по очертанию напоминающий улитку. Средне- и заднеспинка широкие, прямые, параллельносторонние. Членики брюшка постепенно укорачивающиеся. Анальный сегмент полукруглый. Отростки все более или менее одинаковой длины, широко шиловидные, прямые, направленные в стороны, усажены длинными широкими шипами, которые у второй спинной пары переходят на боковой край переднеспинки. Хвостовые нити очень длинные, прямые, сближенные основаниями, у основания усажены редкими шипиками. Голова (рис. 15, А) с заметной срединной бороздкой и очень неясными лобными швами. Усики и глазки обычные. Наличник узкий, прямой, верхняя губа широкая, выпуклая, на вершине очень слабо выемчатая. Верхние челюсти резко трехзубчатые, иногда с двумя маленькими добавочными промежуточными зубчиками. Бедра (рис. 15, Б) короткие, неправильно усеченно-конусовидные, с более широкой спинной и узкой брюшной частью; голени толстые, слегка выпуклые на брюшной стороне; двухчлениковые лапки сравнительно длинные. Подталкиватель (рис. 15, В) сидит в прямом вырезе анального сегмента, ложно трехчлениковый, с выступающим широким основанием, основным длинным цилиндрическим и слегка слабо грибовидным вершинным члеником. На слабо сферической площадке последнего лежит трехлучевое анальное отверстие.

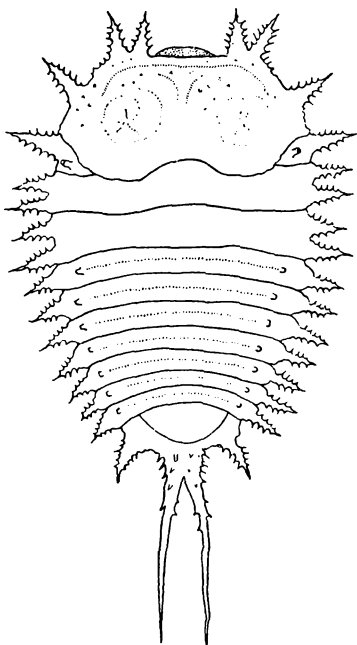


Рис. 14. *Cassida nebulosa* L.
Общий вид личинки.

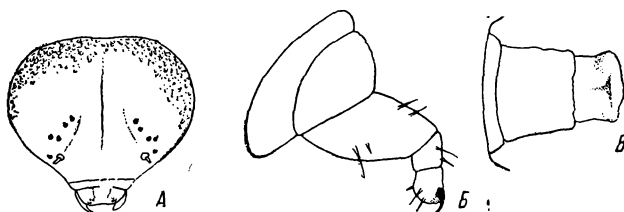


Рис. 15. *Cassida nebulosa* L. Личинка.
А — голова; Б — задняя нога; В — подталкиватель.

8. *Cassida lineola* Creutz. — Щитоноска золотистая поlynная (рис. 16).

О к р а с к а: цвет тела серовато-зеленовато-желтый. Голова, отростки и хвостовые нити (за исключением белых кончиков) от коричневато-серых до черных. Дыхальца белые, окаймленные черным. На переднеспинке рисунок из мелких шипиков; более крупные черные шипики рассеяны по всей дорзальной стороне тела. Сердцевидная линия серая, по бокам от нее, от среднеспинки до 7-го членика брюшка, тянутся широкие продольные полосы, у недавно слинявших личинок черные, позже серые. Брюшко и ноги, особенно к вершинам члеников, от серых до темно-серых. Форма тела яйцевидная с более короткой расширенной головной частью и удлиненно суженной хвостовой. Длина до 7.5—7.9 мм, наибольшая ширина у среднеспинки до 3.4—3.6 мм, отростки до 0.6—0.7 мм, хвостовые нити до 1.0—1.3 мм. Переднеспинка с очень широко расставленными вершинными отростками между ними слабо выпуклая, по бокам косо срезанная, в основании слабо вогнутая. На щите площадка с шиповатым рисунком окаймлена слабой складкой. Рисунок из округлых боковых вдавлений по одному с каждой стороны. Средне- и заднеспинка параллельносторонние, выпуклые к основанию. Членики брюшка такой же формы, последовательно от 1-го к 7-му укорачивающиеся, с поперечными морщинистыми складками. 8-й членик полукруглый. От-

ростки: на переднеспинке две пары вершинных мелкие, конические, направленные косо в сторону, боковые крупные, короткошиловидные, направленные в сторону. Такие же отростки первой и третьей пары среднегруды, вторая пара — маленькие, конические, отогнутые назад. Начиная со 2-й пары заднегруды и дальше на брюшке до 6-го сегмента отростки коротко- и толстошиловидные, на вершине когтевидно загнуты назад; отростки на 7-м и 8-м сегментах прямые, направленные назад. Отростки кругом покрыты мелкими черными шипиками. Хвостовые нити сросшиеся в основании, прямые, с середины резко утончающиеся. Голова (рис. 17, А) с хорошо развитым затылочным швом и обратнотреугольным лобным швом. Усики и глазки обычные. На щеках редкие, длинные щетинки. Наличник узкий, слабо вогнутый. Верхняя губа выпуклая, на вершине глубоко округловыемчатая. Верхние челюсти овальные, на вершине усеченные, с пятью округлыми зубцами.

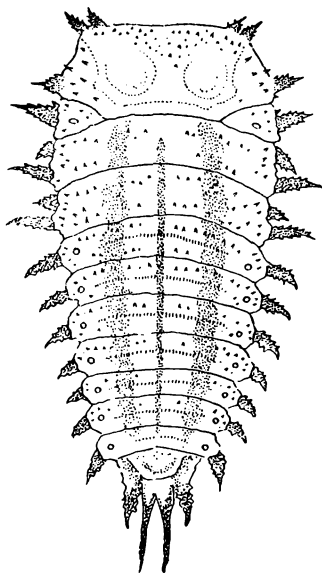


Рис. 16. *Cassida lineola* Creutz. Общий вид личинки.

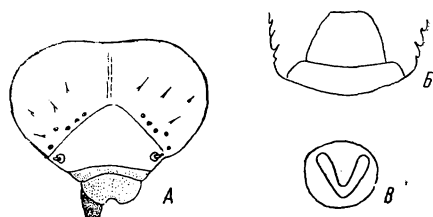


Рис. 17. *Cassida lineola* Creutz. Личинка.

А — голова; В — подталкиватель (вид сбоку); В' — то же сверху.

Подталкиватель (рис. 17, В) расположен в овальной выемке. Основной членик укороченный, широкоцилиндрический, вершинный усеченноконический. Анальное отверстие V-образное (рис. 17, В').

9. *Cassida nobilis* L. — Щитоноска маревая серебристая (рис. 18).

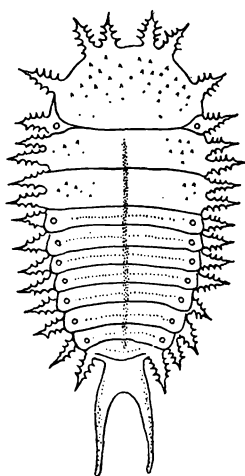


Рис. 18. *Cassida nobilis* L. Общий вид личинки.

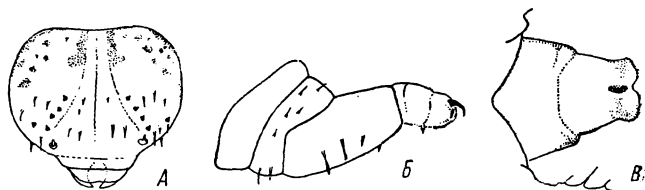


Рис. 19. *Cassida nobilis* L. Личинка.

А — голова; В — нога; В' — подталкиватель (вид сверху).

наибольшая ширина у среднеспинки до 2.3 мм, отростки до 0.6 мм, хвостовые нити до 1.6 мм. Переднеспинка плавно закругленная, на основании прямо срезанная. Средне- и заднеспинка широкие, прямые, параллельносторонние. Членики брюшка много короче средне- и заднеспинки. 8-й членик широкотреугольный. Отростки все одинаковые, густо сидящие, прямые, широкошиловидные, направленные в стороны.

Хвостовые нити сросшиеся основаниями до $\frac{1}{5}$ длины, толстые, прямые. Голова (рис. 19, А) со слабым срединным желобком; лобные швы свободные, слабые. Глазки и усики обычные. В поле глазков два ряда довольно длинных щетинок, по 3 в каждом ряду. Наличник узкий, прямой; верхняя губа широкая, плавно округленная. Сквозь наличник и губу просвечивают челюсти. Ноги (рис. 19, Б) с короткими и широкими бедрами, угловидновыемчатыми по бокам и с резкими длинными щетинками. Голени прямые со спины и слегка выпуклые с брюшной стороны. Вершинный членик лапки с бородкой щетинок снизу, в основании с крупной одиночной щетинкой. Подталкиватель (рис. 19, В) сидит в угловидной выемке; основной членик его большой, широко усеченноконический, вершинный также усеченноконический, слегка расширенный на конце, с продольным углублением, на дне которого лежит маленькое, овальное, однолучевое, продольное анальное отверстие. Площадка и бока этого членика в густых пупковидных бородавках.

10. *Cassida viridis* L. — Щитовоска зеленая (рис. 20).

Окраска: цвет тела травяно-зеленый, спинная линия серая, по обеим сторонам от нее широкие беловатые полосы с четкими внутренними и размытыми внешними краями. Отростки светло-зеленые, на вершинах прозрачные, чуть сероватые. Хвостовые нити серые с фиолетовым оттенком. Дыхальца белые. Голова зеленая с черными глазками, коричневым наличником и просвечивающей верхней губой. Верхние челюсти в вершинной трети черно-коричневые. Форма тела удлинненноэллиптическая, с наибольшей шириной в области заднеспинки. Длина до 9 мм, ширина до 4.1 мм, отростки до 0.5—1.1 мм, хвостовые нити до 1.6 мм. Переднеспинка на вершине между отростками, с боков и в основании прямая. Средне- и заднеспинка сравнительно узкие, прямые, параллельносторонние. Членики брюшка более или менее одинаковой длины, первые почти прямые, задние слегка вогнутые. Анальный сегмент широкосердцевидный, с 4 шипами с каждой стороны по наружному краю. По боковым сторонам остальных сегментов брюшка ряды или одиночные шипики. Более густые и длинные шипики покрывают брюшную сторону тела. Хвостовые нити короткие, сближенные основаниями, слабо лировидно изогнутые. Отростки шиловидные, прямые, с 3—5 шипиками по сторонам, все более или менее перпендикулярны к телу. Грудные отростки толще и длиннее, брюшные тоньше и короче, сидят на удлинненносферических выступах сегментов. Голова (рис. 21, А) с ясным срединным желобком и менее отчетливыми лобными швами. Наличник узкий и неглубокий, слабо выпуклый. Верхняя губа глубокая, полукруглая, с резкой глубокой выемкой на вершине. Верхние челюсти почти квадратные, с пятью короткими ровными шипами. Глазки и усики обычные. Ноги

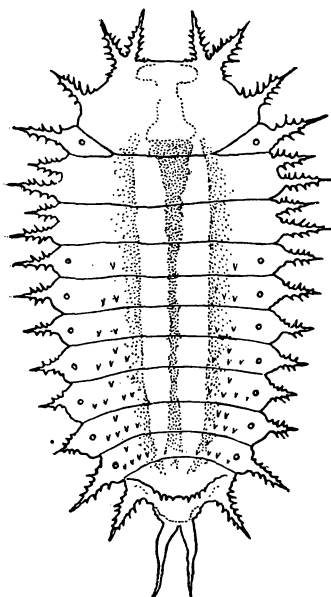


Рис. 20. *Cassida viridis* L.
Общий вид личинки.

лобными швами. Наличник узкий и неглубокий, слабо выпуклый. Верхняя губа глубокая, полукруглая, с резкой глубокой выемкой на вершине. Верхние челюсти почти квадратные, с пятью короткими ровными шипами. Глазки и усики обычные. Ноги

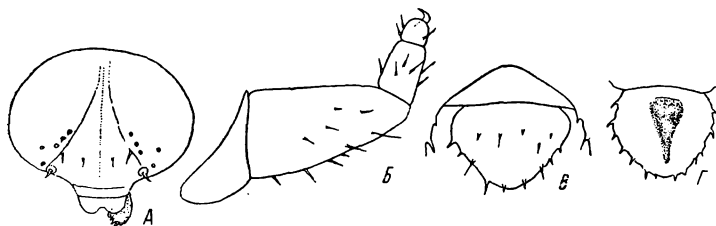


Рис. 21. *Cassida viridis* L. Личинка.

А — голова; Б — задняя нога; В — подталкиватель (вид снизу); Г — то же сверху.

(рис. 21, Б) с короткими скошенными бедрами и сравнительно длинной лапкой с сильным отстоящим коготком. Голени и лапки покрыты длинными редкими ресничками. Подталкиватель (рис. 21, В) сидит в широкоотреугольном вырезе; его основной членик очень широкий и уходит за боковые стороны вырезки, вершинный — обратно-сердцевидный. Анальное отверстие (рис. 21, Г) большое, занимает почти всю длину

вершинного членика, однолучевое, продольное, грушевидно расширяющееся к основанию. Этот членик усажен довольно длинными и густыми волосками.

11. *Cassida murraea* L. — Щитоноска девясилловая болотная (рис. 22).

О к р а с к а: цвет тела зеленый с примесью мелово-белых зернышек, более густых на спинке и постепенно рedeющих на брюшке, где они доходят до 5-го членика. Срединная линия и боковые полосы темно-серые. Отростки и хвостовые нити просвечивающие, зеленоватые. Дыхальца белые. Голова серая с черными скуловой областью, наличником и верхней губой. Форма тела эллиптическая, умеренно вытянутая, с более притупленной округлой головной частью и вытянутой хвостовой частью, с наибольшей шириной в области заднеспинки. Длина до 7.4—8 мм, ширина до 3.2—3.6 мм. Переднеспинка широкоокруглая, на вершине между близко стоящими внутренними отростками слабо выемчатая, на основании слабо седловидновыемчатая. Членики брюшка с 1-го по 6-й короткие, прямые, параллельносторонние, разделены поперечной складкой по середине, 7-й на вершине выгнут, 8-й округлотреугольный, с каждой стороны внешнего края с четырьмя зубцами. Вершинные отростки переднегруди резко отличные по длине — внутренние почти вдвое короче наружных; часто они несколько выгнутые наружу. Остальные отростки длинные, прямые, шиловидные, направленные в стороны перпендикулярно к телу. Грудные более длинные, чем среднебрюшные. Заднебрюшные (6—8-й сегменты) скошены назад, удлиненные. Хвостовые нити сближенные основаниями, тонкие, прямые, почти вдвое длиннее последних отростков. **Г о л о в а** (рис. 23, А), угловато выступающая на щеках, с широкой продольной ложбинкой, в основной трети от нее в стороны отходят сильные лобные швы. Лоб прямой складкой резко отделен от наличника; последний узкий и короткий, слабо вогнутый на вершине. Верхняя губа очень мелкая, на вершине с выступающей округлой лопастью, плавнотрехзубчатая. Усики и глазки обычные. **Н о г и** (рис. 23, Б) с широкими топорovidными бедрами. **П о д т а л к и в а т е л ь** (рис. 23, В) сидит в слабо вогнутой выемке. Его основной членик высокий, усеченноконический, так же как и вершинный, с зубчатой по краям округлой анальной площадкой.

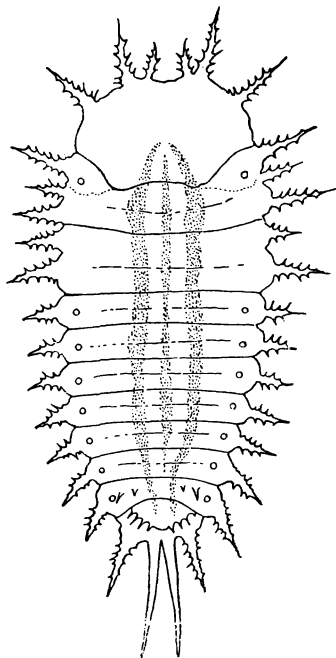


Рис. 22. *Cassida murraea* L.
Общий вид личинки.

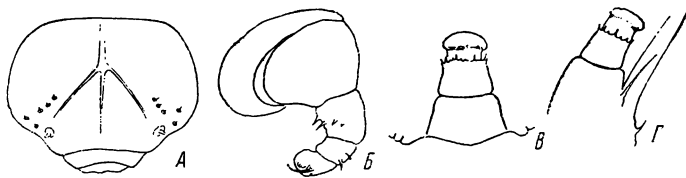


Рис. 23. *Cassida murraea* L. Личинка.

А — голова; Б — нога; В — подталкиватель (вид сверху); Г — то же сбоку.

12. *Hypocassida subferruginea* Schrank. — Щитоноска рыжая вьюнковая (рис. 24).

О к р а с к а: цвет тела желто-зеленый. Отростки нежно розовато-коричневые, шипики на них прозрачные. 8-й членик брюшка серовато-зеленый, хвостовые нити коричневые. На боковых сторонах переднеспинки кольцеобразный рисунок из черных зернышек; такие же зернышки беспорядочно разбросаны по средне- и заднеспинке. Голова серо-зеленая с черным рисунком: продольные полосы — одна межкилевая, по две с каждой стороны середины, темные поля на висках и затылке, наличник и верхняя губа коричневые, глазки черные, дыхальца белые. Форма тела короткоовальная, наибольшая ширина в области средне- и заднеспинки. Длина до 5.7—6.0 мм, ширина до 2.8—3.0 мм, отростки до 0.6—0.9 мм, хвостовые нити до 2.0 мм. **П е р е д н е с п и н к а** овальная, плавно выпуклая, на вершине между отростками слабо вогну-

тая, основание прямое. Средне- и заднеспинка широкие, прямые, параллельносторонние. Членики брюшка: два первых широкие, 3—7-й много уже первых, 8-й широкоотреугольный. Отростки все более или менее одинаковые, шиловидные, прямые, перпендикулярные телу, по бокам с многочисленными, разной длины шипиками. Шипики отростков второй пары переднеспинки переходят на боковой ее край. Хвостовые нити сближенные основаниями, тонкие, прямые. Тело в разбросанных, светлых, коротких шипиках. Голова (рис. 25, А) без срединной бороздки, со свободными лобными швами. Усики обычные. Глазков 6 пар: 3 вдоль шва, 2 около усика и 1 в стороне на щеках. На вершине лба складка, слабо вогнутая; наличник узкий, мелкий, на вершине

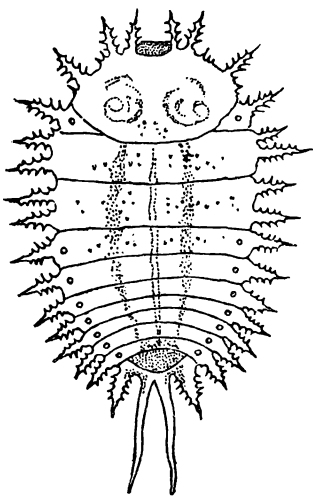


Рис. 24. *Hypocassida subferruginea* Schrank. Общий вид личинки.

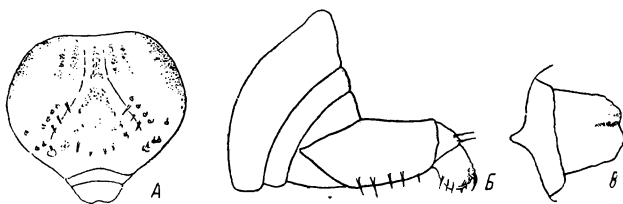


Рис. 25. *Hypocassida subferruginea* Schrank. Личинка. А — голова; Б — нога; В — подталкиватель.

прямой; верхняя губа глубокая, округлотреугольная, на вершине слабо пологовымчатая. Вдоль шва и на лобном поле редкие щетинки. Бедра (рис. 25, Б) с короткими кольцеобразными основаниями и резковымчатых вершинными частями. Подталкиватель (рис. 25, В) сидит в угловидно и резковымчатой вершине анального сегмента. Его основной членик низкий, усеченноконусовидный, вершинный также усеченноконический со сферической вершиной, на которой расположено большое, продольное, однолучевое анальное отверстие.

ЛИТЕРАТУРА

- Зверозомб-Зубовский Е. В. 1956. Вредители сахарной свеклы. Изд. АН УССР, Киев: 1—276.
Палий В. Ф. и П. И. Клепикова. 1957. Экология щитовосок (Coleoptera, Chrysomelidae, Cassidinae) Центрально-черноземной полосы РСФСР с описанием куколок наиболее распространенных видов. Энт. обозр., XXXVI, 1: 75—95.

Львовский
государственный университет,
г. Львов.

SUMMARY

The subfamily *Cassidinae* is morphologically and biologically a uniform group living on the herbaceous plants of the families Compositae, Convolvulaceae. They are highly specialized and ecologically conservative.

Cassidinae have been studied in water-collecting basins of the Seim, Don and Donets rivers. 20 species of this subfamily have been found out from which 12 are common, the others are rare ones. Larvae have been received from the following 12 species: *Cassida prasina* Ill., *C. stigmatica* Suffr., *C. rubiginosa* Müll., *C. vibex* L., *C. sanguinosa* Suffr., *C. denticollis* Suffr., *C. nebulosa* L., *C. lineola* Creutz., *C. nobilis* L., *C. viridis* L., *C. murraea* L., *Hypocassida subferruginea* Schrank.

Larvae live openly on the leaves of host-plants, sometimes on the herbaceous stems. They skeletonize the plants. The anal segment is turned up to the dorsum where the excrement protecting the insect is thrown. The majority of larvae moults twice. The larvae of the species are mesophilous, *C. viridis*, *C. sanguinosa*, *C. murraea* more hygrophilous, *C. lineola*, *C. vibex* more xerophilous.