

Г. И. САВОЙСКАЯ

**КОКЦИНЕЛЛИДЫ РОДА *COCCINULA* DOBZH.
ЮГО-ВОСТОЧНОГО КАЗАХСТАНА**

Изучение кокциnellид имеет существенное практическое значение, так как большинство этих жуков уничтожает тлей, кокцид и растительных клещиков, принося большую пользу сельскому и лесному хозяйству.

Род *Coccinula* Dobzh. в Палеарктике насчитывает пять видов, из них четыре—*Coccinula 14-pustulata* L., *Coccinula sinuatomarginata* Fald., *Coccinula redimita* Ws. и *Coccinula elegantula* Ws. обнаружены в Юго-Восточном Казахстане. Пятый вид—*Coccinula crotchi* Lew. известен из Японии (Mader, 1935).

На изучаемой территории кокциnellиды данного рода довольно широко распространены. *C. 14-pustulata* и *C. sinuatomarginata* наиболее многочисленны в зонах горных степей и земледельческой. Оба вида обычно встречаются вместе, но первый предпочитает более увлажненные и затененные места, второй—сухие и хорошо освещенные. Особенно отчетливо выражена эта черта у жуков, обитающих в земледельческой зоне, где *C. sinuatomarginata* скопляется, главным образом, на открытых участках. По этой же причине *C. 14-pustulata* в горных степях и лёссовой пустыне обильна весной и в начале лета, затем ее численность заметно снижается, в то время как *C. sinuatomarginata* встречается здесь в большом количестве до конца лета. Последний вид на территории Юго-Восточного Казахстана заходит также в песчаную и каменисто-песчаную пустыни.

C. 14-pustulata и *C. sinuatomarginata* представляют значительный интерес для сельского хозяйства. Они всегда многочисленны на посевах люцерны, где энергично истребляют тлей, а также на ячмене и пшенице, питаясь ячменной тлей—*Brachycolus pocius* Mordv. и пшеничным трипсом—*Halotrips tritici* Kurd. Эти виды оказывают существенную пользу и пастбищному хозяйству. Будучи широко распространенными в лёссовой пустыне, они уничтожают там тлей, развивающихся на травах, предпочитая полынную тлю—*Xerophilaphis eriosomatium* Nev. (Савойская, 1961). В песчаной и каменисто-песчаной пустынях *C. sinuatomarginata* питается, главным образом, тлями, живущими на адраспане,—*Peganum garmula*.

В середине лета, что отмечалось нами и у других видов кокциnellид (Савойская, 1961), *C. 14-pustulata* и *C. sinuatomarginata* при малой численности тлей способны питаться растениями. В июле приходилось неоднократно наблюдать, как жуки собирались у основания или между чашелистиками соцветий татарника и пили сок растения, оставаясь

иногда неподвижными в течение двух часов и более. Кроме того, ранней весной, когда тлей также мало, эти виды питаются пылью различных цветов. Как указывалось ранее (Савойская, 1961), подобная особенность биологии хищных кокциnellид имеет большое значение для сохранения вида, помогая переживать неблагоприятные условия.

S. elegantula—типичный пустынный вид, она обитает в песчаной и каменистой пустынях, питается тлями на адраспане и эфедре. Этот вид распространен в Монголии, встречается в Киргизии, на территории Юго-Восточного Казахстана отмечается впервые.

S. redimita—эндемик гор Средней Азии, в Юго-Восточном Казахстане приурочена к горным лугам, заросших густой растительностью.

Род *Coccinula* был выделен Добржанским (1925) из рода *Coccinella* L.; виды *Coccinula* по взрослым формам хорошо изучены, и в ряде работ приводятся отчетливые отличительные признаки для них (Добржанский, 1925; Mader, 1935). В литературных источниках нам не приходилось встречать описания личинок и куколок разных видов *Coccinula*, в то время как определение их в личиночной стадии в связи с существенным практическим значением представляет немалый интерес.

У всех четырех видов *Coccinula*, обитающих на территории Юго-Восточного Казахстана, нами получены личинки и куколки. Личинки воспитывались в лабораторных условиях от яйца до взрослой стадии, что и дало возможность установить их видовую принадлежность.

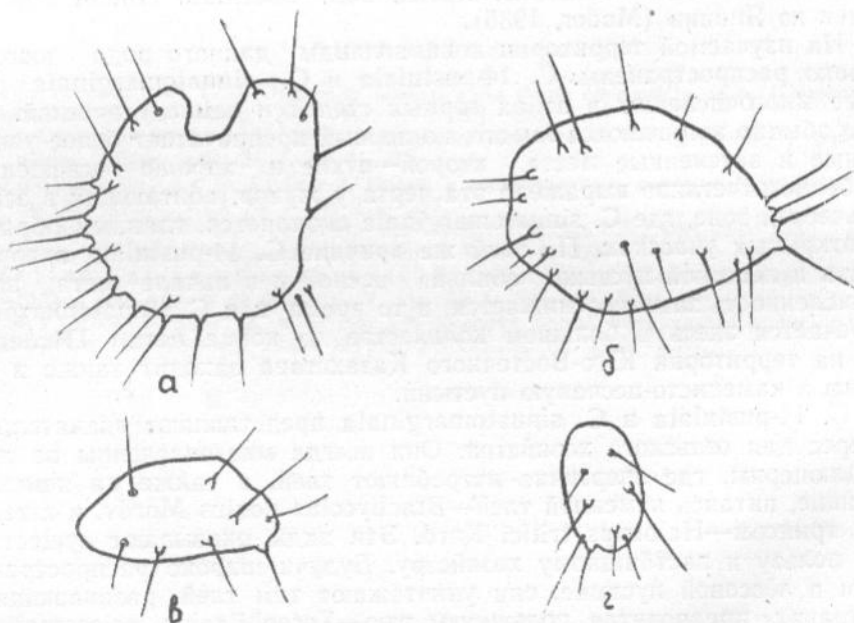


Рис. 1. Детали строения личинок *C. redimita* Ws.:

а—щиток переднегруди; б—щиток среднегруди; в—дорзальная струма;
г—дорзо-латеральная струма.

Личинки рода *Coccinula* отличаются от личинок других родов трибы *Coccinellini* довольно отчетливыми признаками. Для личинок данного рода характерно наличие на тергитах переднегруди двух щитков округло-четырёхугольной формы (рис. 1-а; 2-а; 3-а; 4-а). Щитки на тергитах среднегруди широко овальные или почти круглые и

вооружены на внутреннем крае, как и на наружном, халазами* (рис. 1-б; 2-б; 3-б; 4-б). На тергитах брюшка располагаются струмы**, они небольшие и несут лишь три-четыре более или менее крупных халазы и несколько халаз и щетинок меньших размеров (рис. 1-в, г; 2-в, г; 3-в, г; 4-г, д, е). Основания халаз маленькие, в виде невысоких округлых бугорков. Голени ног длинные и тонкие или более широкие и короткие. Зубец у основания коготка личинок старших возрастов хорошо развит, прямоугольный, короткий (рис. 4-ж). Щетинки на вершине голени редкие и прямые.

Личинки разных видов рода *Coccinula* весьма сходны по своему строению. Щитки грудных сегментов и струмы брюшка у личинок различных видов имеют много общих признаков. Вместе с тем личинки старших возрастов этого рода хорошо различаются по окраске, которая вполне характерна для каждого вида. В этом отношении личинки данного рода значительно отличаются от других близких родов, в особенности рода *Coccinella*. Личинки последнего за небольшим исключением (*Coccinella trifasciata* L.) характеризуются общим типом окраски и по этому признаку различаются с трудом, но могут быть легко диагностированы по строению хетотаксии, что и отмечалось нами в одной из статей, посвященной морфологии и систематике личинок рода *Coccinella*. Таким образом, у личинок рода *Coccinella* видовые отличия проявляются в особенностях хетотаксии, а у рода *Coccinula*—в окраске личинок.

Куколки рода *Coccinula* средних размеров, различной окраски. Наличник и верхняя губа примерно одинаковой ширины, округло-четырехугольной формы. Передний край верхней губы вырезан неглубоко и лишь немного уже заднего. Морфологические отличия куколок разных видов этого рода выражены слабо, но куколки, как и личинки, легко диагностируются по окраске.

Весьма интересным является зависимость окраски личинок рода *Coccinula* от мест и условий обитания различных видов. Общеизвестно, что с повышением влажности и понижением температуры степень меланизации покровов насекомых увеличивается. Эта зависимость довольно отчетливо выражена у личинок рода *Coccinula*. Для личинок *C. redimita*, обитающих в горных лугах среди густой растительности, характерно в окраске сочетание оранжевого цвета с черным. У личинок *C. 14-pustulata* основной цвет тела желтый, иногда даже беловато-желтый, но щитки и струмы еще черные. Как говорилось ранее, этот вид обитает в горных степях, лессовой пустыне и земледельческой зоне; при этом в первых двух ландшафтах он распространен весной и в начале лета, а в земледельческой зоне—весь сезон, но избирает в последней затененные и увлажненные места.

C. sinuatomarginata, как отмечалось выше, имеет более широкое распространение, многочисленна в пустынях, в том числе в лессовой, песчаной и каменисто-песчаной. Личинки этого вида окрашены типично для пустынных форм: основной фон тела представлен сочетанием белого с серовато-коричневым, щитки и струмы тоже серовато-коричневые, но темнее тела. И, наконец, *C. elegantula*—обитатель пустынь, не встречающийся в других зонах Юго-Восточного Казахстана. В окраске личинок этого вида преобладает белый цвет, который дополняется серым. Даже щетинки, покрывающие тело, белые.

Такую же зависимость мы наблюдаем и в окраске куколок рода *Coccinula*: наиболее темные и яркие куколки *C. redimita*, немного свет-

* Халаза—щетинка, сидящая на возвышении.

** Струма—небольшой бугорок, покрытый халазами

лее—*C. 14-pustulata* и совершенно светлые *C. sinuatomarginata* и *C. elegantula*. У жуков данного рода зависимость окраски от мест обитания выражена не так отчетливо, что, по всей вероятности, связано с большей подвижностью их по сравнению с личинками. Голова, переднеспинка и надкрылья *C. redimita*, *C. 14-pustulata* и *C. sinuatomarginata* желтого цвета, с черным рисунком, который иногда сильно вытесняет основной цвет. У особей последнего вида, обитающих в пустынной зоне, желтый фон заменяется светло-желтым или кремовым. У *C. elegantula* верхняя сторона тела светло-кремовая, почти белая, с коричневыми пятнами. Таким образом, и у взрослых форм наиболее светло-окрашенным оказался вид, обитающий в пустынях.

Кроме окраски, характер места обитания оказывает влияние и на некоторые другие особенности морфологии личинок кокциnellид. В частности, у личинок *C. redimita* ноги длинные и тонкие, гораздо длиннее и тоньше, чем у личинок других видов этого рода, что особенно хорошо заметно при сравнении размеров голеней. Эта черта в строении личинок *C. redimita* может быть объяснена тем, что личинки этого вида живут среди густых и высоких трав, где передвижение, особенно на коротких конечностях, связано с некоторыми трудностями.

Приводим описание личинок и куколок рода *Coccinula*.

1. *Coccinula redimita* Ws.—коровка горная

Длина личинок первого возраста 1,5—1,7 мм, второго возраста—2,0—2,5 мм. Личинки желтые, с черными пятнами. Голова совершенно черная, но эпикраниальный шов желтый, хорошо заметный. Тергиты груди желтые, с ярко-черными крупными щитками. Тергит первого брюшного сегмента желтый, за исключением черных дорзальных струм, четвертого—целиком желтый, остальных брюшных сегментов—серовато-черный с черными струмами. Снизу личинки серовато-желтые, ноги черные.

Задне-внутренние углы склеротизованных щитков переднегруди косо срезаны, между ними у заднего края тергита располагается светлый треугольный промежуток с двумя халазами. Наружные боковые края щитков имеют восемь халаз. Склеротизованные щитки средне- и заднегруди на внутреннем крае сужены, на наружном—с шестью халазами.

Дорзальные струмы брюшных сегментов продолговато-овальной формы, дорзо-латеральные и латеральные—круглые; первые и вторые—с тремя щетинками, последние—с двумя. Бородавки стернитов тела с одной-тремя щетинками. Тергит девятого сегмента приближенно сердцевидной формы и покрыт беспорядочно расположенными халазами и щетинками, которых здесь насчитывается более десяти.

Длина личинок третьего возраста 3,6—4,2 мм, четвертого возраста—4,9—6,0 мм. Личинки окрашены очень красиво: ярко-желтые, почти оранжевые, с черными щитками и струмами. Голова черная, блестящая. Тергит переднегруди оранжевый, средне- и заднегруди серовато-желтый с желтыми пятнами по средней линии сегментов. Щитки грудных сегментов черного цвета. Тергиты брюшка ярко-желтые, часто оранжевые, с черной широкой полосой посередине, захватывающей и дорзальные струмы, которые тоже черные. Эта полоса суживается в центре каждого сегмента. Исключение представляет четвертый сегмент, совершенно светлый, оранжевый. Дорзо-латеральные и латеральные струмы на первом брюшном сегменте, а также все струмы на четвертом сегменте оранжево-желтого цвета. Тергит девятого сегмента черный.

Голова снизу черная, стерниты грудных сегментов светло-желтые, по середине белые, иногда с серым оттенком. Стерниты брюшка окрашены в беловато-серый цвет, который по бокам тела переходит в черный, кроме первого и четвертого сегментов, где бока желтые. Ноги черные.

Голова склеротизована сильно, более или менее равномерно, но все же с заметным усилением склеротизации по бокам головы. Щитки переднегруди имеют округлые края; впереди сегмента они ближе придвинуты друг к другу, чем позади, и поэтому кажется, что расположены косо. Передний край щитков переднегруди по середине глубоко и округло вырезан. Щитки переднегруди густо покрыты халазами, особенно на наружном крае (рис. 1-а). Щитки среднегруди почти круглые, заднегруди грушевидной формы и позади заметно вырезаны; наружные края щитков вооружены примерно 15 халазами, внутренние—лишены парасколий и имеют до пяти крупных и несколько мелких халаз (рис. 1-б). Тергит девятого сегмента округло-треугольной формы, склеротизован почти равномерно или в задней части немного слабее, чем впереди, и покрыт в основном щетинками, которые сосредоточены в задней половине.

Стернальные бородавки небольшие, но хорошо склеротизованы и отчетливо заметны на более светлом фоне тела, на грудных сегментах они имеют две-три щетинки. Вентральные бородавки брюшных сегментов склеротизованы участками, лишь у основания щетинок; они вооружены двумя крупными и тремя небольшими щетинками. Вентролатеральные и латеральные бородавки склеротизованы сплошь, первые небольшие с одной крупной и тремя маленькими щетинками, вторые—высокие, пальцевидные, с тремя крупными и несколькими мелкими щетинками. Голени ног равномерно тонкие, длинные, в девять-десять раз длиннее своей ширины и примерно в полтора раза длиннее бедра.

Длина куколки 4,0 мм. Окраска варьирует в значительной степени. В наиболее типичном случае переднеспинка и тергит среднегруди черные с желтыми или оранжевыми пятнами по середине и по бокам. Надкрылья желтые с черными точками или черные с желтым основанием. Тергит заднегруди с большим желтым пятном по середине. Тергиты брюшных сегментов желтые с четырьмя большими черными пятнами, за исключением первого брюшного сегмента, на котором располагается лишь два черных пятна.

2. *Coccinula 14-pustulata* L.— коровка 14-пятенная

Длина личинок первого возраста 1,5—1,7 мм, второго возраста—2,8—3,5 мм. Личинки серовато-желтого цвета, щитки и струмы светло-коричневые, за исключением белых дорзо-латеральных и латеральных струм на первом брюшном сегменте. Узкая белая полоса также проходит между щитками переднегруди. Голова черная. Снизу тело светложелтое, ноги окрашены так же.

Склеротизованные щитки тергитов переднегруди прямоугольной формы, занимают почти весь тергит; их внутренний край прямой, на наружном крае насчитывается более семи халаз. Щитки средне- и заднегруди также занимают почти весь тергит, на наружном крае они имеют семь халаз. Стернальные бородавки, с одной-тремя щетинками. Тергит девятого сегмента покрыт двумя рядами щетинок.

Длина личинок третьего возраста 4,0—5,2 мм, четвертого возраста—6,4—6,8 мм. Личинки желтые, с черными пятнами. Тергиты грудных сегментов желтые, иногда беловато-желтые с черными большими, ши-

роко раздвинутыми щитками. Первый брюшной сегмент желтый, только дорзальные струмы на нем черные, между ними располагается небольшое светло-серое пятно. Такое же пятно имеется чуть ниже дорзальных струм на втором и третьем брюшных сегментах. Четвертый брюшной сегмент весь желтый, все остальные—желтые с черными струмами. Тергит девятого сегмента желтый, с двумя черными щитками, расположенными в передней половине сегмента и разделенными узкой светлой полосой. Вершина девятого сегмента тоже светлая. Ноги черные. Тело снизу серое, с белой полосой посредине, которая особенно широка на грудных сегментах между тазиками ног.

Щитки на тергитах переднегруди по наружному краю округлой формы. Передний боковой угол щитков немного срезан или обычного строения (рис. 2-а). Впереди щитки придвинуты немного ближе друг к другу, чем позади. Халазы располагаются в основном на наружном боковом крае, где их насчитывается до десяти.

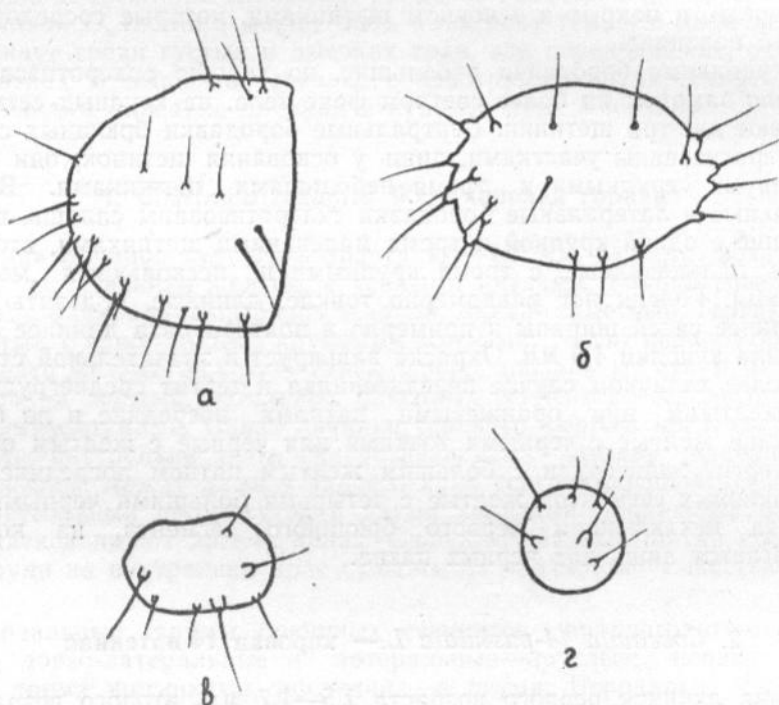


Рис. 2. Детали строения личинок *C. 14-pustulata* L.
а—щиток переднегруди; б—щиток среднегруди; в—дорзальная струма;
г—дорзо-латеральная струма.

Щитки тергитов среднегруди широко округлы, на внутреннем крае немного уже, чем на наружном, и вооружены здесь примерно семью более или менее крупными и несколькими мелкими халазами (рис. 2-б). Внутренний край лишен парасколий, с четырьмя халазами. Щитки заднегруди узкие, на заднем крае едва вырезаны.

Дорзальные струмы брюшных сегментов овальные, имеют три крупных и четыре-пять небольших халаз (рис. 2-в); дорзо-латеральные—круглые с тремя крупными и тремя халазами меньших размеров (рис. 2-г).

Стернальные бородавки груди маленькие, имеют две щетинки. На стернитах брюшка бородавки хорошо очерчены, вентральные и вентро-

латеральные небольшие, с пятью щетинками, из которых одна-две крупные; паралатеральные—с десятью щетинками, из них четыре заметно длиннее других.

Ширина тергита девятого сегмента немного больше длины, на заднем крае округло-треугольной формы, он полностью склеротизован, но в передней части значительно сильнее, чем в задней, которая особенно густо покрыта щетинками. Ноги короткие, голени в пять-шесть раз длиннее своей ширины.

Длина куколки 4,0—4,5 мм. Куколка темная. Переднеспинка целиком черная, с небольшим крестообразным желтым пятном посередине. Надкрылья или совершенно черные или черные лишь у основания и желтые с черными точками в остальной части. Тергиты всех сегментов тела желтые посередине и черные по бокам.

3. *Coccinula sinuatomarginata* Fald.—коровка окаймленная

Длина личинок первого возраста 1,4—1,5 мм, второго возраста—1,8—2,2 мм. Личинки первого возраста светло-желтые, щитки и струмы лишь немного темнее основного цвета. Голова светло-коричневая. У личинок второго возраста щитки и струмы более заметны, так как они становятся коричневыми, а тело светлеет и приобретает кремовый цвет.

Щитки на тергитах переднегруди четырехугольной формы, наибольшее количество щетинок (до восьми) располагается по переднему краю щитков. Щитки тергитов средне- и заднегруди очень узкие, с пятью щетинками на наружном крае и двумя-тремя—на внутреннем. Струмы брюшных сегментов довольно крупные и занимают почти весь тергит. Дорзальные струмы—овальные, дорзо-латеральные—круглые, и те, и другие с тремя халазами. Латеральные струмы с двумя халазами. Бородавки стернитов тела с одной-двумя щетинками. Тергит девятого сегмента покрыт двумя рядами щетинок, по шести в каждом.

Длина личинок третьего возраста 3,4—4,6 мм, четвертого возраста—6,1—6,4 мм. Личинки тонкие, стройные. Голова очень маленькая, переднегрудь продолговато-овальная, суженная впереди и расширенная позади. Средне- и заднегрудь немного шире переднегруди. Брюшные сегменты постепенно суживаются к заднему концу тела, их боковые края почти прямые.

Голова темно-коричневая, за исключением светлой передней части. Тергит переднегруди белый, с небольшими коричневато-серыми щитками. Тергиты средне- и заднегруди серые, с более темными щитками, белыми плевритами и белыми большими пятнами, расположенными между щитками. Эти пятна уступами расширяются к заднему краю тергитов, где в виде двух выростов заходят под щитки. Тергиты брюшных сегментов серовато-коричневые, струмы более темные и заметно выделяются на общем фоне тела. Между дорзальными и дорзо-латеральными струмами с каждой стороны тела вдоль всех брюшных сегментов, за исключением девятого, располагается белая полоса с волнистыми краями. Плевриты первого и четвертого брюшных сегментов белые, остальных—белые, с темной вершиной. Тергит девятого брюшного сегмента коричневый, его задний конец светлый. Снизу тело светло-коричневое, с белой полосой посередине, ноги коричневые.

Голова в передней половине склеротизована гораздо слабее, чем в задней. Щитки на тергитах переднегруди небольших размеров, далеко не достигают краев сегмента, по форме они приближаются к половине овала. Щитки широко раздвинуты, особенно у заднего края тергита, и

покрыты многочисленными халазами, сосредоточенными, в основном, по наружному боковому краю (рис. 3-а). Кроме того, края щитка покрыты негустыми, равномерно расположенными щетинками.

Щитки на тергитах среднегруди почти круглые и лишь незначительно уже на внутреннем крае, чем на наружном, где располагается семь-восемь халаз, размещенных в передне-наружном углу щитка (рис. 3-б). Щитки заднегруди овальные, заметно, но постепенно суживающиеся к внутреннему краю, снизу не вырезаны.

Дорзальные струмы сильно поперечные, овальные, вооружены четырьмя крупными и несколькими мелкими халазами (рис. 3-в). Дорзолатеральные струмы круглые, с тремя крупными халазами (рис. 3-г), латеральные имеют примерно такое же строение. Тергит девятого

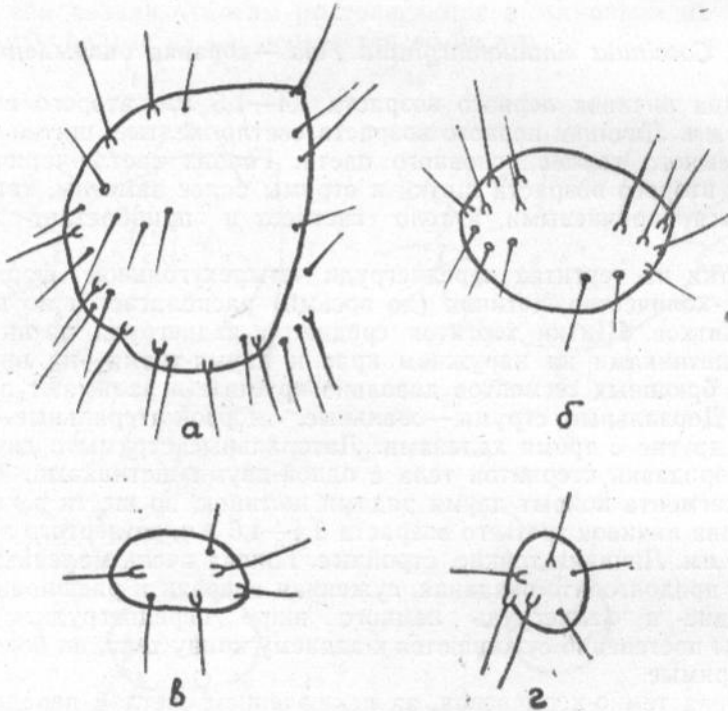


Рис. 3. Детали строения личинок *C. sinuatomarginata* Fald.: а—щиток переднегруди; б—щиток среднегруди; в—дорзальная струма; г—дорзо-латеральная струма.

сегмента лишь немного шире своей длины, на заднем крае он почти прямой или слегка треугольно заострен и гораздо уже, чем на переднем; склеротизован более или менее равномерно, за исключением вершины, и покрыт множеством щетинок. Посредине сегмента в передней половине его имеется неглубокий желобок.

Куколка очень маленькая (2,5—2,8 мм), светло-серого цвета, с белыми и желтыми пятнами. Переднеспинка серая, с белыми пятнами по бокам и середине. Средне-, заднегрудь и надкрылья серые, первые со светлой серединой, последние с довольно крупными желтыми пятнами. Тергиты первого и второго брюшных сегментов белые, с небольшими черными точками, остальных—белые посредине и черноватые по бокам.

4. *Coccinula elegantula* Ws.—коровка монгольская

Длина личинок первого возраста 1,3—1,8 мм. Голова ярко-черная. Щитки тергитов грудных сегментов черные и разделены узкими белыми полосами. Тергит первого брюшного сегмента белый, за исключением черноватых дорзальных струм; тергиты остальных брюшных сегментов серые, с более темными струмами. Ноги черные.

Щитки на тергитах переднегруди большие, четырехугольной формы, с почти прямыми краями. Щетинки сосредоточены, в основном, на переднем и боковом наружном краях щитков, где их насчитывается до четырех-пяти. Струмы брюшных сегментов имеют две-три халазы. Тергит девятого сегмента покрыт редкими щетинками.

Длина личинок третьего возраста 3,8—4,2 мм, четвертого возраста—4,5—5,1 мм. Голова совершенно черная, блестящая, лишь эпикраниальный шов желтый. Тергит переднегруди белый, с серовато-коричневыми щитками, которые впереди становятся светлее. Тергиты средне- и заднегруди сероватые, с более темными щитками. Между щитками располагается белого цвета полоса, напоминающая по очертаниям на среднегруди песочные часы, на заднегруди она заходит под щитки и приобретает Т-образную форму. Плевриты заднегруди белые. Тергит первого брюшного сегмента белый, лишь дорзальные струмы и небольшое пятно, расположенное между и слегка под ними, серовато-коричневые. Остальные брюшные сегменты серые, с более темными струмами. Белые пятна располагаются между дорзальными и дорзо-

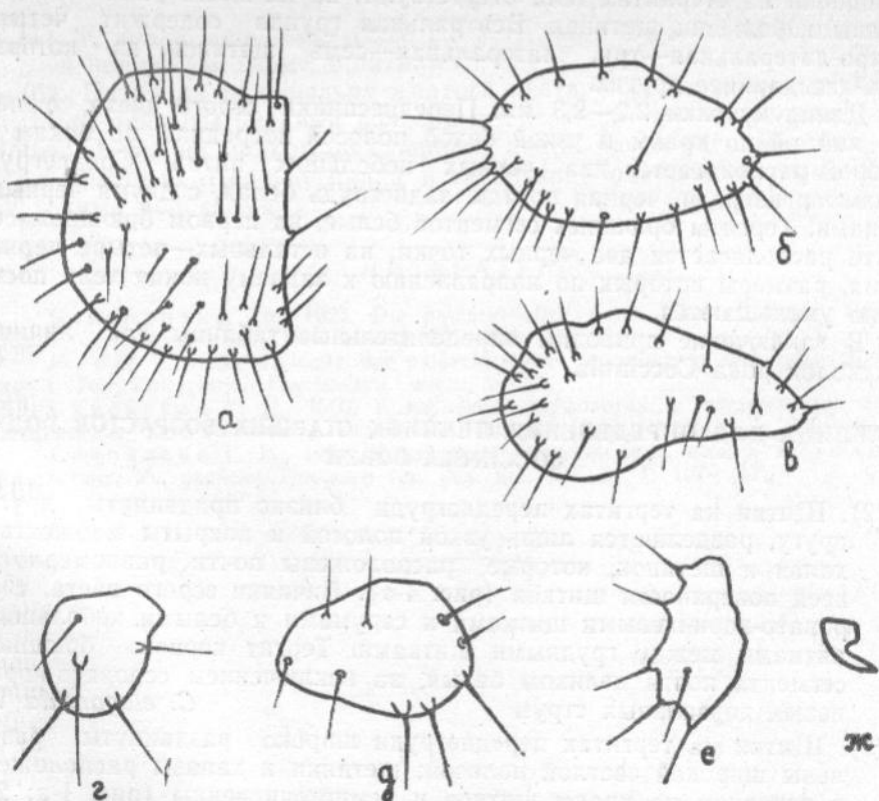


Рис. 4. Детали строения личинок *C. elegantula* Ws.: а—щиток переднегруди; б—щиток среднегруди; в—щиток заднегруди; г—дорзальная струма; д—дорзо-латеральная струма; е—латеральная струма; ж—тарзальный коготок.

латеральными струмами с каждой стороны тела на втором, иногда и на третьем брюшном сегменте, а также посредине заднего края седьмого, восьмого и девятого сегментов. Плевриты брюшных сегментов белые, но струмы на них серовато-коричневые.

Голова склеротизована полностью и почти равномерно, только лоб склеротизован чуть слабее остальной части. Щитки тергитов переднегрудки слегка вогнуты, но не вырезаны на переднем крае, четырехугольной формы, занимают почти весь тергит и разделены лишь узкой полосой, которая становится немного шире у заднего края сегмента. Они более или менее равномерно и густо покрыты халазами и щетинками (рис. 4-а). Щитки среднегрудки овальные, усеяны множеством халазов и щетинок, которые сосредоточены в основном на внутреннем и наружном краях (рис. 4-б). Щитки заднегрудки довольно глубоко вырезаны сзади у внутреннего края и поэтому здесь гораздо уже, чем на наружном крае, и так же, как щитки среднегрудки, покрыты многочисленными халазами и щетинками (рис. 4-в).

Струмы на брюшных сегментах небольшие, слабо очерчены; дорзальные — округло-овальные, имеют три халазы и пять-шесть щетинок (рис. 4-д); дорзо-латеральные — круглые, с четырьмя крупными халазами (рис. 4-г). Латеральные струмы низкие, примерно с семью небольшими халазами и щетинками. Длина тергита девятого сегмента немного больше ширины. Он треугольно заострен на заднем крае, склеротизован более или менее равномерно и в задней половине густо покрыт щетинками. Длина голени ног в семь раз больше ширины. Бородавки на стернитах тела отсутствуют, на их месте располагаются группы небольших щетинок. Вентральная группа содержит четыре, вентро-латеральная — три, латеральная — семь щетинок, из которых одна-две длиннее других.

Длина куколки 2,2—2,3 мм. Переднеспинка серого цвета, с черной каймой по краям и узкой белой полосой посредине, по бокам от которой располагается два черных небольших пятна. Среднегрудь сероватая впереди, черная позади, заднегрудь белая, с двумя черными пятнами. Тергиты брюшных сегментов белые, на первом брюшном сегменте располагается две черных точки, на остальных — четыре черных пятна, размеры которых по направлению к заднему концу тела постепенно уменьшаются.

В заключение приводим определительные таблицы для личинок и куколок рода *Coccinula*.

ТАБЛИЦА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ЛИЧИНОК СТАРШИХ ВОЗРАСТОВ РОДА *COCCINULA* DOBZH

- 1 (2). Щитки на тергитах переднегрудки близко придвинуты друг к другу, разделяются лишь узкой полосой и покрыты множеством халазов и щетинок, которые расположены почти равномерно по всей поверхности щитков (рис. 4-а). Личинки серого цвета, с серовато-коричневыми щитками и струмами и белыми небольшими пятнами между грудными щитками. Тергит первого брюшного сегмента почти целиком белый, за исключением серовато-коричневых дорзальных струм *C. elegantula* Ws.
- 2 (1). Щитки на тергитах переднегрудки широко раздвинуты, разделены широкой светлой полосой; щетинки и халазы расположены в основном по краям щитков и немногочисленны (рис. 1-а; 2-а; 3-а). Личинки окрашены иначе.
- 3 (4). Личинки тонкие, стройные, белые, с коричневыми щитками и

- струмами. Большие белые пятна располагаются между грудными щитками, кроме того, две белых полосы проходят вдоль брюшных сегментов между дорзальными и дорзо-латеральными струмами
C. sinuatomarginata Fald.
- 4 (3). Личинки более массивные, желтого или оранжевого цвета, с черными щитками и струмами.
- 5 (6). Щитки тергитов переднегруди с более или менее глубокой вырезкой на переднем крае (рис. 1-а). Голеи ног тонкие, длинные, длина их в девять-десять раз больше собственной ширины. Личинки ярко-желтого, почти оранжевого цвета, с черными щитками и струмами
C. redimita Ws.
- 6 (5). Передний край щитков переднегруди прямой или слегка срезан (рис. 2-а). Длина голени ног в пять-шесть раз больше собственной ширины. Личинки желтого цвета, с черными щитками и струмами.
C. 14-pustulata L.

ТАБЛИЦА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ КУКОЛОК РОДА COCCINULA DOBZH

- 1 (4). Куколки средних размеров (4,0—4,5 мм). Переднеспинка черная, с небольшим желтым пятном посредине. Надкрылья желтые, с черными пятнами или целиком черные.
- 2 (3). Тергиты брюшных сегментов черные, с желтыми пятнами
C. redimita Ws.
- 3 (2). Тергиты брюшных сегментов желтые посредине и черные по бокам.
C. 14-pustulata L.
- 4 (1). Куколки маленькие (2,2—2,8 мм), иной окраски. Переднеспинка и надкрылья серые, с пятнами.
- 5 (6). Пятна на надкрыльях желтого цвета, хорошо заметные. Куколки покрыты редкими волосками
C. sinuatomarginata Fald.
- 6 (5). Пятна на надкрыльях черного цвета, часто расплывчатые, едва заметные. Переднеспинка и надкрылья покрыты густыми короткими волосками.
C. elegantula Ws.

ЛИТЕРАТУРА

- Dobzhansky, Th., 1925. Die paläarktischen Arten der Gattung *Coccinula* Dobzh., Zool. Anz. LXIV. Heft 11—12: 277—284.
- Mader L., 1935. Evidenz der paläarktischen Coccinelliden und ihrer Aberrationen. I. Teil. Epilachnini. Coccinellini. Wien., 1—328.
- Савойская Г. И., 1960. К изучению морфологии и систематики личинок кокциnellид Юго-Восточного Казахстана. Энтом. обозр., XXXIX, 1: 122—133.
- Савойская Г. И., 1961. К изучению биологии кокциnellид Юго-Восточного Казахстана. Уч. записки Томского гос. пед. ин., XIX. в. 1; 107—117.