

Г. И. САВОЙСКАЯ

КОКЦИНЕЛЛИДЫ ТРИБЫ PSYLLOBORINI

Кокциnellиды трибы *Psylloborini* представляют весьма интересную группу, все они являются растительноядными как в личиночном, так и во взрослом состоянии и питаются грибами. Долгое время этих кокциnellид объединяли с *Coccinellini*, однако, еще в 1921 г. Гейдж (Gage, 1921) выделил их в самостоятельную трибу *Psylloborini*. Изучение морфологии личинок кокциnellид трибы *Psylloborini* показывает, что они обладают рядом настолько характерных признаков, что стоят особняком среди других триб подсемейства *Coccinellinae*. Особенно своеобразно устроены ротовые органы, что, безусловно, связано со специфическим питанием грибами.

Изучая кокциnellид в юго-восточном Казахстане, а затем в Западной Сибири, нам удалось обнаружить на этой территории четыре вида кокциnellид трибы *Psylloborini*: *Thea 22-punctata* L., *Vibidia 12-guttata* Poda, *Halyzia 16-guttata* L., *Halyzia tschitscherini* Sem. Первых два вида широко распространены по всему Советскому Союзу и встречаются как в юго-восточном Казахстане, так и в Западной Сибири; третий вид обитает в европейской части СССР и в Сибири; последний — эндемик гор Средней Азии и в юго-восточном Казахстане отмечается впервые. Из перечисленных четырех видов кокциnellид у трех — *Thea 22-punctata* L., *Vibidia 12-guttata* Poda и *Halyzia tschitscherini* Sem. — были выведены личинки и куколки, описанию морфологии и систематике которых посвящается настоящая статья.

Голова личинок трибы *Psylloborini* округло-треугольной формы, в задней половине широкая, но, начиная от уровня глазков, треугольно суживается кпереди (рис. 1). Эпикраниальный ствол отсутствует. Эпикраниальные ветви расходятся широко и округло, но не загибаются по направлению к усикам. Клипеальный шов отсутствует. Усики трехчленные, второй членик усиков высокий, его длина в 2 раза больше ширины; третий членик куполовидный с четырьмя обоня-

тельными штифтиками в виде столбиков одинаковой длины. Диаметр глазков различается в незначительной степени. Передний край наличника прямой. Верхняя губа представлена округло-треугольной пластинкой, ее ширина лишь немного больше длины. Верхняя губа покрыта многочисленными щетинками, которые по переднему и боковым краям крючковидно загнуты. Верхние челюсти с вершинным зубцом и с 5—6 небольшими зубцами на внутреннем крае. Два верхних зубца острые, остальные — закругленные; размеры зубцов к основанию челюсти постепенно уменьшаются. Молярный выступ верхних челюстей более или менее длинный и имеет несколько рядов хорошо развитых зубчиков. Лопасть нижних челюстей овальная с 3 крепкими зубцами и многочисленными щетинками на вершине. Основание нижних челюстей плотно примыкает или срастается с подподбородком нижней губы. Подподбородок нижней губы разделен на две части или цельный с глубокой выемкой, или без нее и покрыт многочисленными короткими толстыми палочковидными щетинками. На тергитах передне-груди 2 или 4 небольших склеротизованных щитка. Щитки на тергитах средне и задне-груди более или менее слабо очерчены с двумя сильно склеротизованными участками, существующими почти самостоятельно. Тергиты брюшных сегментов с типичными струмами. Бородавки на стернитах тела с длинными щетинками, окруженными тонкими волосками. Щетинки по направлению к заднему концу тела постепенно увеличиваются в размерах, и на VIII брюшном сегменте они в два раза длиннее, чем на первом. На VIII брюшном сегменте вентральные и вентро-латеральные бородавки слились. Тергит IX сегмента немного длиннее своей ширины, к заднему прямому краю заметно суживается. Стернит этого сегмента почти такой же длины, как тергит, на заднем крае едва вырезан. Десятый сегмент немного виден сверху, имеет грибовидную присоску. Ноги короткие. Тазик незначительно короче бедра или голени, которые одинаковой длины. Зубец у основания коготка округлый или прямоугольный. Щетинки, окружающие коготок, на вершине булавовидно расширены.

Ван Эмден (Van Emden, 1949) составил таблицу для определения родов личинок трибы *Psylloborini*. Одним из главных признаков для разграничения родов этот автор взял соотношение длины голени с зубцом к ширине головы, а также форму голеней ног. При этом он считает, что у личинок рода *Thea* голень с коготком короче ширины головы, а у личинок родов *Vibidia* и *Halysia* голень с зубцом отчетливо длиннее ширины головы. Наши измерения показали, что у личинок перечисленных родов голень с коготком такой же длины, как ширина головы, а отклонения в ту или иную сторону настоль-

ко незначительны, что не могут служить систематическим признаком. Так же почти что не отличается у личинок данных родов и форма голеней. Степень склеротизации головы, используемая Ван Эмденом (1949) для разграничения родов, подвержена значительным колебаниям и поэтому тоже не может служить надежным систематическим признаком. Для разграничения личинок родов *Halyzia* и *Vibidia* упомянутый автор использует лишь одну особенность, а именно: окраску латеральных струм на тергитах брюшка. Как известно, окраска у личинок кокцинеллид подвержена возрастным и индивидуальным изменениям, и поэтому данный признак применим лишь в качестве дополнительного, но не основного. Только один признак, приводимый Ван Эмденом (1949) в таблице, не вызывает возражений — это строение верхних челюстей. Но в то же время автор использует этот признак лишь для разграничения личинок родов *Halyzia* и *Thea* и не применяет его для характеристики личинок рода *Vibidia*.

Все вышеизложенное позволяет считать таблицу Ван Эмдена (1949) для определения родов личинок трибы *Psylloborini* несостоятельной и позволяет предложить другую, основанную на иных систематических признаках.

При составлении определительной таблицы, прежде всего, учитывалось строение верхних челюстей и нижней губы, а также форма зубца у основания тарзального коготка. Кроме того, для разграничения личинок III—IV возрастов использовалась хетотаксия личинок. Таблица пригодна для определения личинок любого возраста.

Таблица для определения родов личинок трибы *Psylloborini*

- 1 (2) Зубец у основания тарзального коготка прямоугольный (рис. 5). Подподбородок нижней губы разделен на две лопасти *Thea* Muls.
- 2 (1) Зубец у основания тарзального коготка округлый (рис. 6). Подподбородок нижней губы цельный.
- 3 (4) Верхние челюсти, кроме вершинного зубца, имеют еще 6 зубцов (рис. 3). Подподбородок нижней губы с глубокой выемкой посередине. На тергитах передне-груди у личинок III—IV возрастов четыре склеротизованных щитка *Halyzia* Muls.
- 4 (3) Верхние челюсти, кроме вершинного зубца, имеют еще 5 зубцов (рис. 4). Подподбородок нижней губы без выемки посередине. На тергитах передне-груди у личинок III—IV возрастов два склеротизованных щитка *Vibidia* Muls.

Куколки кокцинеллид трибы *Psylloborini* светло-желтые с темными пятнами или без них, покрыты небольшими волосками или голые. Голова, наличник и верхняя губа располагаются в одной плоскости. Наличник и верхняя губа округло-четырёхугольной формы, шире своей длины. Наличник не прикрывает основание усиков. Первый членик усиков слегка изогнут и почти такой ширины, как остальные членики. Передний

край верхней губы прямой. Боковые выросты брюшных сегментов направлены горизонтально, их наружные боковые края округлые или с конусовидными придатками. Каждый зачаток гениталий состоит из двух плотносдвинутых лопастей, сужающихся к вершине. Внутренние лопасти короче наружных.

Таблица для определения родов куколок трибы *Psylloborini*

1 (2) Боковые выросты III и IV брюшных сегментов куколок с конусовидными придатками. Куколки крупные (5,7—6,0 мм), серовато-желтые со светло-коричневыми пятнами *Halyzia* Muls.

2 (1) Боковые выросты брюшных сегментов куколок не имеют конусовидных придатков. Куколки средних размеров (4,0—4,5 мм).

3 (4) Наличник и верхняя губа четырехугольной формы. Куколки желтые с многочисленными черными точками *Thea* Muls.

4 (3) Наличник и верхняя губа округло-четырёхугольной формы. Куколки светло-кремовые, без пятен, реже со слабо окрашенными пятнами *Vibidia* Muls.

Pog Thea Muls

Усики у личинок данного рода примерно в два раза длиннее своей ширины. Верхние челюсти с 5 зубцами, не считая вершинного (рис. 2). Молярный выступ верхних челюстей длинный и узкий, с двумя крупными зубчиками на свободном крае, от которых отходят небольшие ряды более мелких зубчиков. Основание нижних челюстей широкое и в задней половине спаяно с подподбородком нижней губы. Последний покрыт редкими палочковидными щетинками, имеет удлиненно-треугольную форму и разделен на две лопасти, близко подходящие друг к другу (рис. 1). У личинок I—II возрастов на тергитах передне-груди два щитка, у личинок III—IV возрастов—четыре щитка. Щитки средне- и задне-груди хорошо очерчены, овальные. Дорзальные струмы овальные, вытянуты в поперечном направлении, дорзолатеральные — круглые. Зубец у основания тарзального коготка прямоугольный, шире своей длины (рис. 5).

Куколка средних размеров, желтая с многочисленными желтыми точками. Наличник и верхняя губа четырехугольной формы с прямыми боковыми краями. Боковые выросты брюшных сегментов слегка округлены.

Thea 22-punctata L.—тея 22-точечная

*Личинка**). Длина личинки IV возраста 6,3—6,7 мм. Личинки желтые с коричневыми пятнами. Голова желтая, лишь бока ее темно-коричневые. Грудные щитки коричневые. Дор-

*) Ввиду того, что личинки младших возрастов разных видов, принадлежащих к одному роду, сходны по своему строению, в статье описывается морфология личинок лишь последнего возраста.

золатеральные и латеральные струмы на I брюшном сегменте желтые. Латеральные струмы на VI и VII брюшных сегментах, а также все струмы на VI сегменте светло-коричневые, остальные струмы — коричневые. Вентральные и вентролатеральные бородавки желтые, паралатеральные — светло-коричневые. Ноги желтые, за исключением коричневых тазиков и вершин голеней.

Тергиты передне-груды с 4 небольшими склеротизованными щитками; халазы расположены по краям тергита более или менее равномерно, с незначительным преобладанием на боках. Щитки средне-груды яйцевидной формы, на задне-груды они более узки. Наружные края щитков средне- и задне-груды с 5 крупными и 3 небольшими халазами, внутренние — с 3 крупными и несколькими мелкими халазами. Струмы на плевритах средне- и задне-груды имеют около 5 халаз, из которых 2 — наиболее крупные. Дорзальные и дорзолатеральные струмы с 3 крупными и 5—7 небольшими халазами, латеральные — с 2 крупными и несколькими мелкими халазами. Паралатеральные и вентральные бородавки с 1 крупной щетинкой, вентролатеральные с 2 крупными щетинками. Крупные щетинки окружены маленькими щетинками, которые более многочисленны на паралатеральных бородавках. Тергит IX сегмента в задней половине и по бокам покрыт многочисленными мелкими халазами и щетинками, в передней части его располагаются две небольших струмы. Бородавки стернита этого сегмента с 3 крупными и несколькими мелкими щетинками. Тергит X сегмента имеет два небольших сильно склеротизованных участка с 2 щетинками каждый. Стернит этого сегмента покрыт нежными редкими волосками.

Куколка. Длина 4,2—4,5 мм, желтая с многочисленными черными крупными пятнами, по окраске напоминает взрослое насекомое. На заднем крае передне-спинки располагаются 4 пятна. Каждое надкрылие с 6 пятнами. Тергиты задне-груды, I и II брюшных сегментов с 2 пятнами, тергиты III, IV, V, VI и VII брюшных сегментов — с 4 пятнами, из которых срединные больше боковых. Кроме того, на боковых выростах III, IV, V и VI брюшных сегментов располагается по небольшому пятну. Куколка покрыта густыми короткими волосками.

Род *Vibidia* Muls

Длина усиков у личинок рода *Vibidia* немного больше их ширины. Верхние челюсти с 5 зубцами, не считая вершинного (рис. 4). Молярный выступ верхних челюстей короткий, широкий, с пятью косыми рядами зубчиков. Основание нижних челюстей узкое, треугольной формы и плотно прилегает к нижней губе. Подподбородок нижней губы округлый, цель-

ный, с многочисленными (около 30) палочковидными щетинками. Тергит передне-груди у личинок III—IV возрастов с двумя небольшими склеротизованными щитками, расположенными по бокам от средней линии. Щитки средне- и задне-груди очерчены слабо. Дорзальные и дорзолатеральные струмы на тергитах брюшка маленькие, округлые. Зубец у основания тарзального коготка округлый (рис. 6).

Куколка средних размеров, светло-кремовая, без пятен. Наличник и верхняя губа округло-четырёхугольной формы. Боковые выросты брюшных сегментов со слегка округлыми боковыми краями.

***Vibidia 12-guttata* Poda — вибидия 12-пятенная**

Личинка. Длина личинки IV возраста 5,2—5,8 мм. Личинки желтые с коричневыми щитками, а также дорзальными и дорзолатеральными струмами, за исключением струм на VIII брюшном сегменте, где они желтые. Латеральные струмы желтые или с небольшим светло-коричневым пятном на вершине. Бородавки на всех стернитах тела желтые. Ноги светлые, лишь вершины голеней коричневые. Щитки передне-груди небольшие, они, как и весь тергит, покрыты, главным образом, щетинками, халазы имеются лишь в задне-наружных углах тергита. Наружные края щитков средне- и задне-груди с 8 крупными халазами, внутренние — с 2 крупными и несколькими небольшими халазами. Дорзальные струмы с 2 крупными и несколькими мелкими халазами. Дорзолатеральные струмы устроены так же, как и дорзальные, но с 3 крупными халазами. Кроме того, дорзальные струмы окружены немногочисленными светлыми халазами. Латеральные струмы небольшие. Паралатеральные и вентролатеральные бородавки имеют 1 крупную щетинку, вентральные—2 крупных щетинки. Эти щетинки окружены нежными волосками. Тергиты IX и X сегментов склеротизованы слабо и равномерно, первый с многочисленными халазами и щетинками. Бородавки на стерните IX сегмента с тремя крупными щетинками каждая.

Куколка (длина 4,0—4,5 мм) кремовая, почти белая. Передний край передне-спинки и надкрылья прозрачны. У некоторых экземпляров на тергитах от I до VIII брюшных сегментов появляются по два боковых небольших коричневых пятна, которые у большинства куколок отсутствуют. Иногда небольшие коричневые пятна имеются на боковых выступах. Куколка голая.

Род *Halyzia* Muls

Усики личинок рода *Halyzia* примерно одинаковой ширины и длины. Верхние челюсти с 6 зубцами, не считая вер-

шинного, молярный выступ верхних челюстей длинный, жзди косо срезан и покрыт здесь многочисленными зубчиками (рис. 3). Основание нижних челюстей массивное, широкое и примыкает к нижней губе, но не срастается с нею. Подподбородок нижней губы с многочисленными палочковидными щетинками, резко суживается к заднему краю, цельный, по середине имеет большую и глубокую выемку, неправильной треугольной формы. На тергитах передне-груди у личинок III-IV возрастов имеется четыре небольших склеротизованных щитка. Щитки средне- и задне-груди очень слабо очерчены. Дорзальные струмы небольшие, круглые и у личинок III-IV возрастов с 1 крупной халазой. Дорзолатеральные и латеральные струмы овальные, вытянутые в продольном направлении. Тергит IX сегмента с двумя струмами и покрыт многочисленными халазами. Зубец у основания тарзального коготка округлый.

Куколка крупная, серовато-желтая. Наличник и верхняя губа в два раза шире своей длины с округлыми боковыми краями. Верхняя губа немного шире наличника. Боковые выросты III и IV брюшных сегментов с конусовидными придатками, на остальных сегментах округлые. Бока тергитов брюшных сегментов слегка вздуты.

***Halyzia tschitscherini*. Sem — коровка Чичерина**

Личинка. Длина личинки IV возраста 7,0—7,2 мм. Личинки кремовые с темно-коричневыми щитками и струмами. На тергитах груди между срединными и боковыми щитками располагаются ярко-желтые пятна, которые продолжаются в виде двух нешироких полос на тергитах брюшка между дорзальными и дорзолатеральными струмами. Струмы на плевритах средне- и задне-груди и латеральные струмы на I брюшном сегменте темно-коричневые, на II сегменте — светло-коричневые, на остальных сегментах — белые. Ноги желтые, за исключением коричневых вершин голеней.

Четыре щитка на тергитах передне-груди располагаются полукругом, они покрыты щетинками, халазы имеются по бокам тергита. Щитки средне- и задне-груди посередине слабо склеротизованы, поэтому каждый состоит как бы из двух небольших щитков. Наружные края щитков средне- и задне-груди с 5—7 крупными и несколькими мелкими халазами, внутренние края с 3 крупными халазами и несколькими щетинками. Струмы на плевритах средне- и задне-груди небольшие, овальные. Единственная крупная халаза на дорзальных струмах располагается ближе к заднему краю струм. Кроме крупной халазы, на струме имеется 2 халазы средних размеров и несколько мелких. Дорзолатеральные струмы с 3 более или

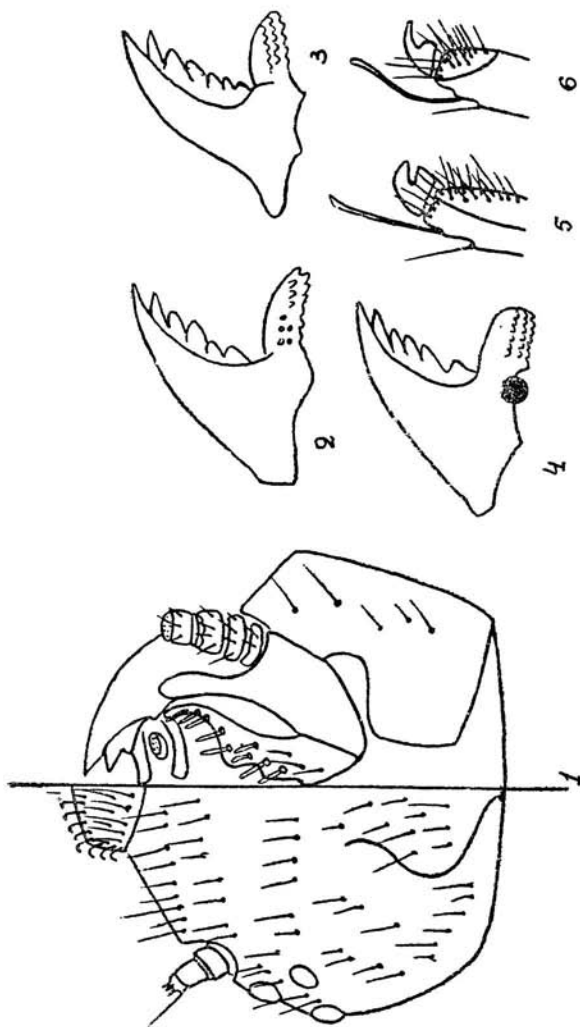


Рис. 1—6. Особенности морфологии личинок трибы Psyllobogini: 1—голова Th. 22-punctata; 2—верхняя челюсть Th. 22-punctata; 3—верхняя челюсть H. tschitscherini; 4—верхняя челюсть V. 12-guttata; 5—коготок и вершина голени Th. 22-punctata; 6—коготок и вершина голени V. 12-guttata.

менее крупными и несколькими мелкими халазами. Одна из крупных халаз располагается на переднем крае, две другие — на заднем крае струмы. Латеральные струмы по своему строению весьма близки к дорзолатеральным, но меньше и уже последних. Паралатеральные и вентролатеральные бородавки с 1 крупной щетинкой, окруженной тонкими маленькими щетинками. Вентральные бородавки с 3 крупными и множеством мелких щетинок. Бородавки стернита IX сегмента с 4 крупными щетинками. Тергит X сегмента с двумя небольшими склеротизованными участками, стернит — с многочисленными щетинками.

Куколка. Длина 5,7—6,0 мм, серовато-желтая со светло-коричневыми пятнами. Надкрылья серые, более темные у внутреннего края, с белыми запятовидными и круглыми, слабо выраженными пятнами. Тергиты I, II и V брюшных сегментов с двумя продолговатыми желтыми пятнами по бокам, тергиты VI и VII сегментов с серыми пятнами посередине. Боковые выросты брюшных сегментов с коричневым внутренним и задним краями. Конусовидные придатки на III брюшном сегменте светло-коричневые, на IV сегменте — белые. Куколка покрыта короткими и редкими волосками.

ЛИТЕРАТУРА

1. Gage, The larvae of the Coccinellidae Illinois Biol. Mon. Urbana, 1921. [2] Van Emden, Larvae of British beetles. VII Coccinellidae. Entom. Mag. vol LXXXV, 1949.
-