ՀԱՅԿԱԿԱՆ ՍՍՀ ԳԻՏՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ԱԿԱԴԵՄԻԱ. ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ԿԵՆՍԱԲԱՆԱԿԱՆ ՀԱՆԴԵՍ
АКАДЕМИЯ НАУК АРМЯНСКОЙ ССР. БИОЛОГИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ АРМЕНИИ
т. XXIX, № 3, 1976 г.

УДК 595.752.3:591.4

М. А. ТЕР-ГРИГОРЯН

МОРФОЛОГИЯ АРАРАТСКОЙ КОШЕНИЛИ— PORPHYROPHORA HAMELII BRANDT (HOMOPTERA, COCCOIDEA, MARGARODIDAE)

В статье впервые приводится описание четырех возрастов личинок самок, пяти возрастов личинок самцов и взрослых особей араратской кошенили.

Род Porphyrophora, описанный Брандтом в 1833 г. для вида Coccus polonicum [3, 4], долгие годы считался действительным. В дальнейшем Линдингером, а позже Моррисоном [7] он был отнесен в род Margarodes, описанный Гуилдингом в 1828 г. для вида M. formicarum [5]. Однако Сильвестри при описании видов P. erythraea и P. libica и сравнении их с другими видами пришел к выводу, что необходимо восстановить род Porphyrophora [8].

Род Porphyrophora распространен в Палеарктической и Эфиопской областях, содержит более 23 видов. В СССР зарегистрировано 13 видов, в Армении — 3: P. hamelii Brandt, P. tritici Bod. и P. monticola Borchs.

В литературе имеются данные по морфологии нескольких видов рода Porphyrophora, в частности из Средней Азии и Грузии, где авторы приводят 2—3 стадии (возраста) для личинок самки и 3—4—для личинок самца [1, 2].

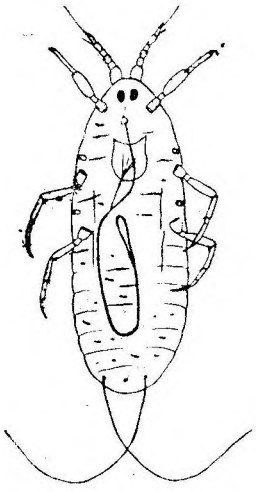
Ниже приводятся описание яйца, 4-х стадий личинок самок и 5-ти стадий личинок самца, взрослой самки и краткие сведения о самце P. hamelii.

Яйцо удлиненно-овальное, темно-красное, 0,4—0,7 мм длины.

У представителей рода Porphyrophora, по Якубскому [6], яйцо с тонким, бесструктурным мембранным хорионом. Цвет более или менее красный, обусловленный наличием красящего вещества, близкого к карминовой кислоте, имеющейся у американской кошенили и содержащейся в больших каплях жира желтка, а на более поздних стадиях— исключительно в клетках жирового тела.

Личинка I-й стадии, или бродяжка (рис. 1). Тело удлиненное, кпереди суженное, сзади широко закругленное, темно-красное, 0,6—0,8 мм длины и 0,2 мм ширины. Сегментация более или менее ясно выражена. Глаза крупные, овальные, 28 μ длины и 20 μ ширины, темно-красные, расположены близко друг к другу, между тазиками передних ног. Усики 6-члениковые, находятся на вершине головного края, основания их сближены; самый крупный—I-й членик, одинаковой длины с вершинным, затем следует 5-й; 2-й и 3-й почти одинаковой длины, самый ко-

роткий 4-й; длина всего усика в среднем 130 μ; последний членик несет шип, до 20 μ длины, от основания шипа отходит длинный волосок, до 60 μ длины, у основания последнего членика имеется одна, сравнительно тонкая, равная длине членика, осязательная щетинка. Хоботковые щетинки очень длинные, длиннее тела бродяжки в 2,5 раза. Петля хо-



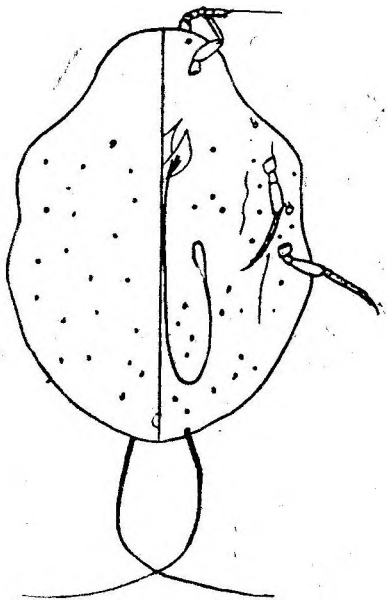


Рис. 1. Личинка 1-й стадии. Рис. 2. Личинка 2-й стадии.

ботковых щетинок достигает 6—7-го стернитов брюшка. Ноги расположены ближе к краю тела; передние заметно короче, но с более толстыми члениками, чем задние, бедро и голень слиты и образуют один более или менее толстый членик, приспособленный к рытью; величина члеников ног варьирует. Так, длина слитого членика от 64 до 84 μ, ширина от 20 до 32 μ, длина лапки от 60 до 72 μ, ширина от 10 до 14 μ, длина коготка от 20 до 24 μ; задние ноги с нормальным количеством члеников, последние несравненно длиннее и у'же передней пары, причем членики задней пары ног длиннее второй; длина второй пары (с коготком)—от 212 до 238 μ, задней—от 244 до 266 μ; коготковые пальчики короче коготка, с закругленной вершиной; на вершине голени и ближе к вершине лапок у этих ног имеются по 2 коротких волоска и по одному волоску к вершине коготка. Грудные дыхальца расположены близко от края тела; дисковидные поры в камерах отсутствуют. Анальное отверстие полностью окружено анальным кольцом. Волоски тела тонкие, гибкие и короткие, от 12 до 20 μ длины; вблизи тазиков второй и третьей пар ног, с внутренней стороны, имеется по одному длинному волоску (100 μ). В конце брюшка расположена пара отходящих в стороны длинных щетинок (432—486 μ).

Личинка 2-й стадии (рис. 2). Тело суженное спереди, сильно расширяющееся к задней части, что придает личинке грушеобразную форму,

длина от 0,7 (сразу после линьки) до 1,2 мм, ширина самой широкой части от 0,27 до 0,8 мм. У личинки, достигшей предельного размера, головогрудь и все части брюшка слиты вместе, так, что край тела лишен даже намека на сегментацию. Цвет светло-фиолетовый. Глаза округлые, 16 μ в диаметре, расположены по бокам первого членика усиков. Усики 6-члениковые, самые крупные первый и последний членики, затем по длине следуют 5-й и 4-й, почти одинаковой длины, 2-й и 3-й короче предыдущих; длина всего усика в среднем 131 μ; последний членик, как и у бродяжки, несет шип, от основания которого отходит длинный волосок (64 μ), ближе к основанию вершинного членика имеется осязательная щетинка, равная длине членика; все членики усика заметно шире, чем у личинки бродяжки. Хоботковые щетинки длинные, петля достигает 7-го стернита брюшка. Все 3 пары ног такого же типа и примерно таких размеров, как у личинки I-й стадии. Грудные дыхальца также расположены ближе к краю тела, без дисковидных пор в камерах. Анальное отверстие—11,5 μ в диаметре. Волоски тела—в умеренном количестве. В конце брюшка, как и у бродяжки, имеется пара длинных щетинок.

2-ая стадия личинки резко отличается от 1-й, в основном крупной величиной и формой тела, полным отсутствием сегментации, расположением и величиной глаз. Из мелких признаков: у личинки 2-й стадии слитые членики первой пары ног чуть короче, членики второй и третьей пар заметно шире, чем у личинки-бродяжки.

Личинка 3-й стадии (рис. 3). Тело инцистированное, широко-овальное, от 1,25 до 2,6 мм длины и от 0,8 до 2 мм ширины. Цвет светло-фио-

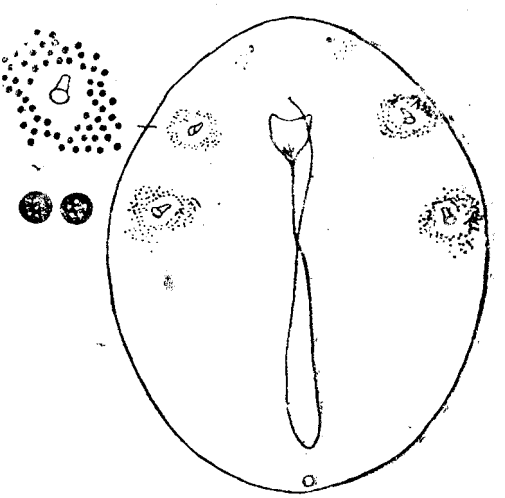


Рис. 3. Личинка 3-й стадии.

летовый. Глаза 18,4 μ в диаметре. Усики и ноги отсутствуют. Хоботковые щетинки длинные, петля достигает последнего стернита брюшка. Вокруг дыхалец имеется группа многоячеистых желез, количество которых сильно варьирует; при всех случаях они многочисленнее вокруг

заднего дыхальцевого отверстия: так, околодыхальцевых желез переднего дыхальца насчитывается 50—110 штук, вокруг заднего—70—145, в среднем—75—100. Железы в основном с 6—7, реже с 3-мя, 9-ю, 10-ю и 12-ю ячейками; среди крупных желез иногда встречаются слившиеся друг с другом железы; возле глаз имеется ряд или узкая полоса, состоящая из 3—15 чуть меньшего диаметра многоячеистых желез, с 5-ю, 6-ю, 7-ю, реже с 3-мя, 4-мя, 9-ю и 10-ю ячейками. Возле дыхалец встречаются едва заметные мелкие поры, в количестве до 4-х. Волоски на теле отсутствуют.

Личинка самки 4-й стадии (рис. 4) также инцистированная. Тело шаровидное, удлиненно-шаровидное или грушевидное, встречаются так-

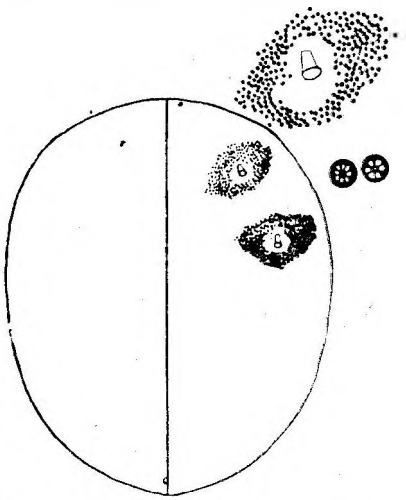


Рис. 4. Личинка самки 4-й стадии.

же бесформенные особи в результате сильного скопления цист друг около друга, длина от 2,5 до 6,5—7 мм, ширина от 3,6 до 4,8 мм, цвет темно-красный. Усики и конечности, как и у предыдущей стадии, отсутствуют. Петля хоботковых щетинок достигает последнего стернита брюшка. Количество околодыхальцевых желез варьирует; как правило, их значительно больше, чем у личинки 3-й стадии; так, число желез вокруг переднего дыхальца от 180 до 416, в среднем—264, вокруг заднего—от 200 до 428, в среднем—294; количество ячеек в железах 6, 7, 8, реже 5, 4; под глазами имеется широкая полоса из более мелких, чем околодыхальцевые, желез, в количестве 10—20, с 6, 7, 8, реже 3, 4, 5 ячейками. Количество как околодыхальцевых, так и расположенных возле глаз желез, увеличивается с ростом самой личинки. Волоски на теле также отсутствуют.

Личинка самца 4-й стадии (рис. 5) очень похожа на взрослую самку, отличается от последней более плоской, удлиненной, суживающейся к задней части тела, формой, в среднем 3,7 мм длины, и 2,6 мм ширины, вишневого цвета, сегментация ясная. Глаза маленькие, округлые. Усики 11-, реже 12-члениковые, самый длинный—последний членик, ос-

тальные почти одинаковой длины, короткие и широкие, длина всего усика в среднем 200 μ; на вершине последнего членика имеется 8 очень длинных волосков и 6 коротких и толстых осязательных щетинок (20,2 μ). Хоботка нет. Передняя пара ног копательного типа: вертлуг и бедро слиты, голень и лапка укорочены, лапка плотно прилегает к основанию коготка, последний крупный, серповидный, длина всей ноги

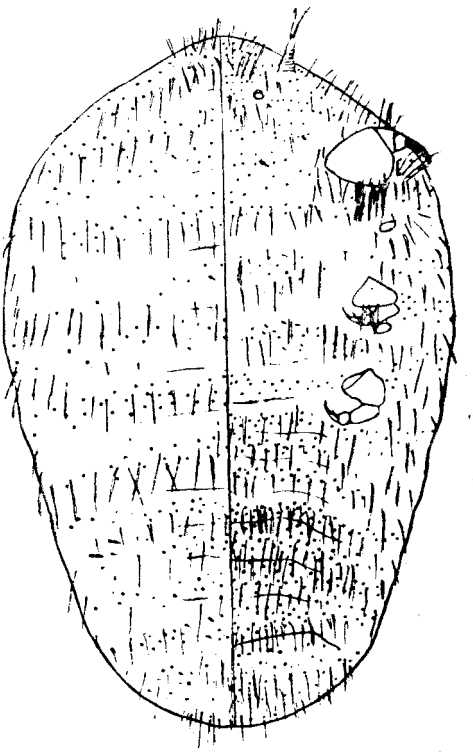


Рис. 5. Личинка самца 4-й стадии.

398,5 μ; у слитого членика, в средней части, с боков имеется по 6 волосков, на границе голени и лапки с боков расположены 2—4 толстых и длинных волоска; задние ноги значительно уже передней пары, длина ног без коготка в среднем 399 μ, коготок очень длинный и узкий (112,5 μ длины и 12,5 μ ширины); на границе с голенью по бокам, с обеих сторон, имеется группа из 8—10 длинных и тонких волосков и ближе к середине несколько таких же волосков, ближе к вершине с внутренней стороны голени имеется один толстый недлинный волосок и несколько более длинных и тонких, у основания лапки и на вершине с верхней стороны есть несколько коротких и толстых волосков; вся поверхность бедра, голени и лапки всех ног, покрыта редкими, короткими волосками (до 11,5 μ длины); коготковые пальчики короче коготка, с заостренной вершиной. В передних и задних камерах грудных дыхалец, вблизи перитремы, имеется по 2 многоячеистых железы, под перитремой, в ряд расположены 2—6 мелких пор. Анальная трубка ясно выражена, диа-

метр анального отверстия 40 μ. Многоячеистые железы образуют поперечные полосы на всех сегментах тела, на вентральной поверхности они расположены гуще, особенно в передней ее части, на задних стернитах, а также под тазиками задних пар ног; количество желез заметно увеличивается к заднему концу тела; железы имеют одну центральную ячейку и ряд, состоящий из 11, 10, реже 12, 9 более крупных, одинаковой величины периферических ячеек. Кроме многоячеистых желез, имеется много длинных волосков, количество которых увеличивается к заднему концу тела.

Нимфа самца. Тело удлиненное, ясно сегментированное, темно-красное, оформлены голова (с крупными глазами), грудь и брюшко, появляются зачатки крыльев и копулятивного аппарата.

Рис. 6. Самка.

Взрослая самка (рис. 6). Тело овальное, сильно выпуклое с дорсальной стороны, ясно сегментированное, от 3 до 12 мм длины и от 1,4 до 6 мм ширины, цвет темно-вишневый. Глаза простые, выпуклые,

окружены сильно склеротизированным участком кожи, 48—52 μ в диаметре. Усики 11-, реже 12-члениковые, из них самый длинный последний членик, остальные очень короткие и широкие: ширина члеников превосходит длину в несколько раз, длина всего усика в среднем 347 μ; на вершине последнего членика имеется 12—13 длинных волосков и 10—15 толстых, коротких, изогнутых осязательных щитинок, длина которых не превышает 20—28 μ. Хоботок отсутствует. Передние ноги самые крупные, приспособленные к рытью; длина слитого членика 550 μ, ширина—700 μ, длина голени 140 μ, ширина—220 μ, длина лапки 120 μ, ширина—220 μ, длина коготка 370 μ, ширина (самой широкой части)—180 μ, на слитом членике в срединной части, с боков, ближе к голени, имеется по 12 волосков (до 500 μ), ближе к вершине, по бокам голени 2, реже 3 длинных волоска, по бокам лапки, на границе с коготком, имеется 3—5 волосков; остальные пары ног с нормальным количеством члеников, но меньших размеров: бедро 320 μ длины и 300 μ ширины, голень соответственно 230 и 140 μ, лапка—150 и 125 μ, коготок узкий и длинный, 250 μ длины и 55 μ ширины; коготковые пальчики с заостренной вершиной, чуть длиннее половины длины коготка; у основания бедра, по бокам, имеется группа из 10—13 коротких волосков, ближе к середине, с боков, 3—4 длинных волоска, на голени, ближе к основанию, по одному толстому волоску и по несколько волосков ближе к вершине; на лапке, на том же месте, имеется 3 волоска; вся поверхность бедра и голени всех ног покрыта короткими волосками. В передней дыхальцевой камере, вблизи перитремы, имеются 9—12, в задней—12—13 многоячеистых желез; под перитремой в ряд расположены 0—7 мелких пор. Анальное отверстие овальное, 80 μ длины и 40 μ ширины, заканчивается более или менее хорошо развитой анальной трубкой. Вагинальная трубка сильно развита. Многоячеистые железы 11,5—12 μ в диаметре, обильные на обеих поверхностях тела, на сегментах они образуют по поперечной полосе, которая занимает половину либо весь сегмент; на стернитах они сконцентрированы в передней части тела, особенно между передними парами ног; количество желез заметно увеличивается на стернитах средне- и заднегруди, начиная с 5-го стернита брюшка число их возрастает так, что полосы занимают более половины или всю длину стернитов, а на последних они образуют сплошные полосы; на дорсальной стороне желез меньше, особенно на головогруди и первых тергитах брюшка, но количество их также увеличивается по направлению к задним тергитам брюшка; железы различной структуры, в основном с одной центральной и 10-ю, 12-ю, 11-ю, 9-ю ячейками на периферии, встречаются также железы с 18-ю и 19-ю ячейками, преимущественно среди желез, расположенных на последних сегментах брюшка. Многочисленные длинные щетинки входят в состав многоячеистых желез и также образуют поперечные полосы; по средней линии брюшка они достигают 550—680 μ длины; на сегментах обеих поверхностей тела редко расположены короткие волоски (до 23 μ).

Самец похож на маленькую мушку, 2,5—3 мм длины, темно-вишневого цвета, имеет одну пару прозрачных крыльев, с темно-красной оторочкой по их переднему краю. Глаза сложные, фасеточные. Усики 13-члениковые. Ноги длинные. На анальном конце тела с дорсальной стороны имеется пучок белых восковых нитей.

Институт зоологии АН АрмССР

Поступило 23.XII 1975 г.

Մ. Ա. ՏԵՐ-ԳՐԻԳՈՐՅԱՆ

ԱՐԱՐԱՏՅԱՆ ՈՐԴԱՆ ԿԱՐՄԻՐ — PORPHYROPHORA HAMELII BRANDT ՄՈՐՖՈԼՈԳԻԱՆ

Ամփոփում

Հոդվածում առաջին անգամ տրվում է որդան կարմիր միջատի առաջին հասակի կամ թափառողների, երկրորդ հասակի, երրորդ հասակի, էգի և արուի 4-րդ հասակների, արուի 5-րդ հասակի, հասուն էգի և արուի մանրամասն մորֆոլոգիական նկարագրությունը։

ЛИТЕРАТУРА

1. *Архангельская А. Д.* Карминоносные червецы Средней Азии и некоторые близкие к ним виды. Ташкент, 1—36, 1935.
2. *Хаджибейли З. К.* Энтомолог. обзор., XVLV, 4, 706—711, 1966.
3. *Brandt J. F.* Mem. Acad. imp. St. Petersb., 6me Séries 3 (2), 65—68, 1935.
4. *Brandt J. F.* und *Rathzeburg J. T. C.* Med. Zool., 2, 215, 1833.
5. *Guilding L.* Linn. Soc. London, Trans, 15, 115—119, 1829.
6. *Jakubski A. W.* A critical revision of the families Margarodidae and Termococcidae (Homoptera, Coccoidea), 187, 1965.
7. *Morrison H.* Techn. Bull. Washington, 52, 78—82, 1928.
8. *Silvestri F. S.* Boll, Ist. Ent. Bologna 10, 35, 1938.