

З. К. Хаджибейли

НОВЫЙ РОД И ВИД ПОДУШЕЧНИЦЫ СЕМЕЙСТВА LECANIIDAE (НОМОРТЕРА, СОССОИДЕА) ИЗ ГРУЗИИ

Новый вид подушечницы, описание которого приводится ниже, является вредителем виноградников в Западной Грузии. Эта подушечница была отмечена нами в Сакаре, Аргвета, Зестафони, Свири.

При искусственном заражении в условиях лаборатории подушечница нормально развивалась на мандарине. Это обстоятельство дает нам право высказать предположение о многоядности этого вида и о возможности его дальнейшего расселения на различные сельскохозяйственные и дикорастущие растения.

До сего времени на винограде в Закавказье была известна виноградная подушечница — *Pulvinaria vitis* L. (Борхсениус, 1937), за которую и принимали описываемый нами вид. В действительности оказалось, что в Грузии на виноградной лозе встречается несколько внешне сходных видов подушечниц, в том числе и виноградная подушечница, от которой рассматриваемый нами вид отличается и по морфологическим признакам, и по специфическим биологическим особенностям, ввиду чего мы и сочли нужным выделить его в новый род.

В процессе изучения нового вида подушечницы нами проводились наблюдения над ее развитием, причем фиксировались различные фазы насекомого и проводился их микроанализ. Всего было исследовано 20 яйцекладущих, 20 молодых самок и 20 личинок каждого возраста.

При изучении характерных таксономических признаков ложнощитовки и, в частности, формы краевых шипов нами было обнаружено наличие зазубренных и двойных шипов у некоторых особей из одной популяции (искусственное заражение в условиях кадочной культуры).

Из 40 исследованных самок с зазубренными шипами оказалось 8, из них только у одного экземпляра 2 зазубренных шипа были расположены симметрично в конце тела, по бокам анальной щели, а у другого — несимметрично; у остальных 6 самок, из общего числа 186, имелось всего лишь по одному зазубренному шипу. Последний большей частью бывает расположен (без всякой закономерности в разных местах) по бокам тела. Принимая во внимание незначительное количество раздвоенных шипов и незакономерное их расположение на теле самок, мы не считаем их характерным родовым признаком, но так как у некоторых экземпляров они все же имеются, отмечаем наличие шипов как возможное для данного вида.

При анализе самок подушечницы нами было отмечено изменение структуры покровов их тела в процессе созревания самки, которое у данного вида происходит с сентября по май. В этот период самка увеличивается в объеме в несколько раз (длина в 3—4 раза, ширина в 2—3 раза).

Путем измерения расстояния между рядами многоячейстых, а также и трубчатых желез на стернитах брюшка самок нам удалось установить, что увеличение размера тела происходит за счет межстернитных покровов тела, а также за счет складок, имеющих у основания конечностей самки, которые ясно заметны при ее препарировании. На верхней стороне тела при его увеличении образуются неправильной формы поры. В результате увеличения объема и склеротизации тела половозрелой самки форма и структура трубчатых, многоячейстых желез; пор, бугорков, которые имеют большое значение при определении вида, бывают сильно завуалированы, а часто и вовсе неразличимы. У молодых же самок (до созревания половых продуктов), а также и у личинок, эти морфологические элементы ясно видны, будучи сконцентрированы на эластичных прозрачных покровах тела. Аналогичное явление отмечалось нами и для многих других представителей семейства *Lecaniidae*; поэтому, чтобы осветить все характерные признаки, а не их часть, мы считаем нужным дать микроскопическое описание молодой самки и личинок, но не яйцекладущих самок.

При описании нашего вида анализ личинок оказался необходимым также и для выяснения количества дыхальцевых шипов у самки, так как краевые шипы, являясь тождественными с дыхальцевыми, совершенно сливаются с последними. У личинок же разница между дыхальцевыми и краевыми шипами легко заметна, так как последние менее склеротизованы.

Исходя из этого, при описании вида мы приводим описание личинок, молодой самки и самца, а также, как вспомогательный признак, — описание внешних признаков яйцекладущей самки.

Типы описываемого вида хранятся в коллекциях Зоологического института АН СССР в Ленинграде и в Институте защиты растений Академии Наук Груз. ССР.

NEOPULVINARIA HADZIBEJLI, gen. n.

В период яйцекладки тело самки широкоовальное с рядами восковых ячеек вдоль спинки. Яйцевой мешок крупный, сферической формы. После окончания яйцекладки тело самки делается твердым, покрывается поперечными складками и остается прикрепленным к яйцевому мешку на растении.

Тело молодой самки эластичное, слабо склеротизованное. Край, разделяющий верхнюю и нижнюю поверхности тела, не заметен. По краю тела на одной линии с дыхальцевыми шипами ровным рядом расположены крупные шипы с широкозакругленной вершиной. Длина тела 2.3—3 мм. Усики 8-члениковые; первый членик заметно шире остальных. Глазки имеются, хоботок одночлениковый. Ноги крупные; сочленение голени и лапки с маленьким выступом. Коготок без зубчика; коготковые пальчики крупные, сильно расширенные на вершине, у личинок они разной формы. Дыхальца крупные с длинным узким трахеальным стволом и широкими дыхальцевыми камерами. От дыхалец к краю тела проходит узкая полоса пятничастых желез. Дыхальцевых шипов три. Анальные пластинки крупные. Анальное кольцо с 8 щетинками.

Многоячейстые железы имеются только на нижней поверхности тела. Дисковидные поры расположены на верхней поверхности тела у анальных долек. Крупные цилиндрические железы имеются только на нижней поверхности тела. Они двух типов — округлые, чашеобразные и с длинным выводным протоком и многоядерным основанием. Железы многочисленные, расположены широкой полосой по краю тела и поперечными рядами на стернитах брюшка. Шипы тела мелкие, расположены на верхней поверхности тела рядами. Волоски имеются на нижней стороне тела.

Щиток нимфы самца состоит из 7 восковых пластинок; вдоль средней линии центральной пластинки расположен ряд восковых пеньков.

Тип рода — *Neopulvinaria imeretina* Hadzibejli, sp. n. — Грузия.

Новый род близок к роду *Rhizopulvinaria* Borchs., отличаясь от него наземным образом жизни, формой и размером коготковых пальчиков, формой краевых и дыхальцевых шипов, отсутствием цилиндрических желез на верхней стороне тела и, наконец, наличием ряда восковых пеньков на средней пластинке щитка нимфы самца.

Neopulvinaria imeretina Hadzibejli, sp. n.

Тело молодой живой самки широкоовальное, его длина равна 2.3—3 мм. Окраска светлая (цвета слоновой кости) с красно-коричневой выпуклой продольной полосой в середине спинки и такого же цвета полосами в головной и хвостовой части по ее краю. Темные глазки расположены по краю тела у основания первой пары полос.

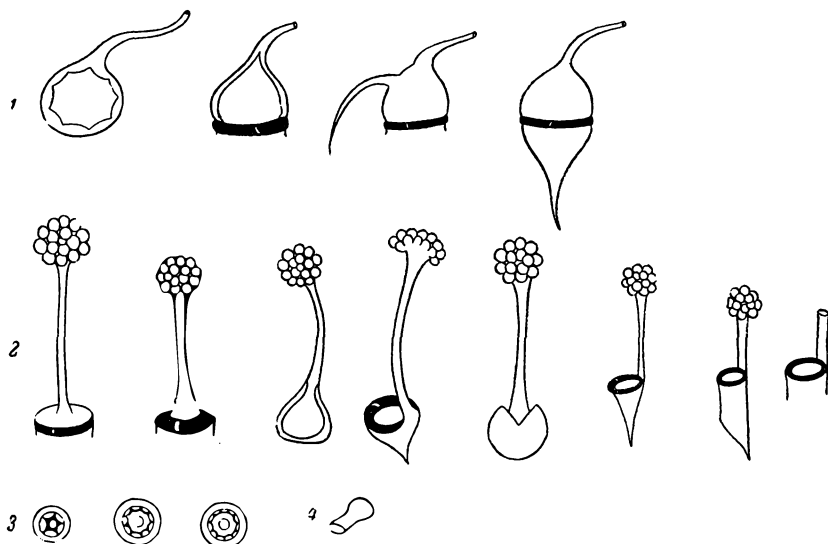


Рис. 1.

1 — трубчатые железы круглого типа; 2 — трубчатые железы с удлиненной ножкой; 3 — многоячейстые железы; 4 — мелкая трубчатая железа.

У половозрелой самки вокруг анальной щели появляется темное пятно; в этот период длина тела достигает 7—11 мм. Яйцевой мешок сферической формы; размер его варьирует в зависимости от размера тела самки; у крупных самок он достигает 11 мм длины, 11 мм ширины и 5.6 мм высоты; у более мелких самок длина яйцевого мешка равна 7—8, ширина 8.9, высота 5 мм.

У молодой самки по краю тела на одной линии с дыхальцевыми шипами расположен ровный ряд крупных краевых шипов с закругленной вершиной. Форма и размер их аналогичны форме и размеру двух боковых дыхальцевых шипов, длина которых равна 40 μ . Средний дыхальцевый шип выделяется из этого ряда, превосходя длину остальных шипов в два раза (80 μ).

Усики 8-члениковые; длина члеников (в микронах): I — 42; II — 44.8; III — 75.8; IV — 61.6; V — 30.8; VI — 19.6; VII — 22.4; VIII — 42.

Ротовой аппарат расположен на уровне тазиков первой пары ног. Длина хоботковых щетинок достигает первой полосы трубчатых желез. Ножки без просвечивающих пор, крупные; расстояние между первой и второй парой почти в два раза больше, чем между второй и третьей парой ног.

Длина третьей пары ног (в микронах) равна: тазика 98, вертлуга 86.8, бедра 145.6, голени 196, лапки 98. Тазик имеет слегка выпуклую пластинку, у основания которой расположен маленький короткий волосок. Такого же размера волосок расположен у места прикрепления тазика к телу самки. На голени у места сочленения с лапкой находятся четыре волоска. Наиболее крупный из них расположен у основания сравнительно маленького склеротизованного отростка голени. На лапке у основания тарсальных пальчиков имеется два тонких волоска, а под ними — два более длинных волоска. Лапка заканчивается крупными пальчиками, вершина которых широко закруглена. Длина (в микронах) тарсальных и коготковых пальчиков 70.0 и 36.4 μ .

Дыхальца крупные, кубковидной формы. Первая пара дыхалец, расположенная у тазиков первой пары ног, заметно меньше второй пары дыхалец, находящихся между второй и третьей парой ног. Длина трахеального ствола первой пары равна 28 μ , второй пары — 43.4 μ . Ширина внешней камеры второй пары дыхалец равна 86.8 μ , внутренней — 50.4 μ .

Несколько отступя от края тела, на брюшной стороне расположен редкий ряд коротких подкраевых волосков, который часто бывает прерван в головной части тела. Более длинные волоски находятся около усиков, хоботка, вагинальной щели, а также три пары крупных волосков (до 196 μ длины) — в средней части, на стернитах брюшка.

Анальное кольцо состоит из двух полуколец, разомкнутых в переднем и заднем их крае. Верхнее полукольцо в два раза меньше нижнего. У верхнего разомкнутого края расположена пара анальных щетинок. Вторая пара щетинок, величина которых намного меньше остальных, находится в начале второго полукольца и часто мало заметна; две последние пары расположены на одинаковом расстоянии друг от друга. Последней парой заканчивается разомкнутый задний конец кольца.

Внутренний край анального кольца с широким хитиновым ободком, суживающимся к нижнему его краю. Поры анального кольца различной формы, расположены двумя неправильными рядами, в средней части образуется частично третий ряд. Анальные дольки крупные. На дольках расположены три вершинных и два подвершинных волоска. Бахромчатых волоска четыре.

Многоячеистые железы с широким хитиновым краем (рис. 1, 3), с крупной средней и мелкими удлинненной формы остальными ячейками. Они двух типов: 6-, 7-, 8-, 10-, 11-, 12-ячеистые, диаметр которых равен 9.8 μ (независимо от количества ячеек), и пятиячеистые. Эти железы расположены пятью рядами на стернитах брюшка и широким полукругом вокруг вагинальной щели самки. Первый ряд желез, иногда прерванный посередине, расположен на уровне тазиков третьей пары ног и состоит, так же как и второй ряд, из одного ряда многоячеистых желез. Остальные три более широкие полосы состоят из двойного или тройного ряда желез.

Пятиячеистые железы образуют узкие полосы от дыхалец к дыхальцевым шипам; имеют широкий хитиновый край; диаметр их равен 5.6 μ .

Трубчатые железы расположены по краю тела широкой полосой, доходящей до первой пары грудных дыхалец. В состав полосы входят разного типа железы; наиболее многочисленными являются железы с коротким изогнутым нитевидным протоком и сравнительно крупной чашевидной, почти шестиугольной округлой камерой (4.2 μ). Такого же

типа железы имеют прямой, более широкий проток или закругленное выводное отверстие (рис. 1). Второй тип желез с длинным узким протоком, длина которого колеблется от 28 до 11.2 μ , и характерным многоядерным основанием округлой формы равной величины с сильно склеротизованным выводным отверстием (рис. 1, 2). Такого типа железы входят в состав полосы по краю тела, и из них образуются поперечные ряды на брюшке самки. Первый ряд таких желез расположен под петлей хоботковых щетинок, второй, более широкий ряд, на уровне тазиков второй пары ног. Самая широкая поперечная полоса, состоящая из нескольких рядов трубчатых желез, расположена между второй и третьей парой ног. Остальные ряды трубчатых желез входят в состав рядов многоячейстых желез, образуя три полосы такого типа. Кроме описанных желез в полосе по краю тела сравнительно редко встречаются железы с выступающими на поверхность тела полусферическим образованием, более широким протоком и многоядерным основанием, а также железы такого же типа, но без многоядерного основания.

В области головогруды до второй пары ног, по краю тела, а также около первой пары ног, расположены беспорядочно мелкие железы, диаметр которых равен 2.8 μ (рис. 1, 4).

На спинной поверхности тела желез нет. Над анальными пластинками расположены две группы мелких (1.4—2.8 μ в диаметре) дисковидных пор, размер и количество которых в группах варьирует (от 5 до 16 штук). От этих групп вдоль спинки идет ряд мелких шипиков 14.0 μ длины. По бокам спинки параллельно этим рядам идут следующие ряды таких же шипов; второй ряд является самым длинным и начинается от анальной щели. Третий ряд начинается на уровне первого ряда, четвертый (последний) ряд неполный, расположен по краю тела.

С а м е ц. — Тело живого самца светлокорицевого. В момент вылета край крыла и жилки на нем красного цвета. На конце брюшка имеются две пары белых хвостовых нитей, длина которых почти равна длине тела без усиков. Тело самца сравнительно маленькое; все тело покрыто волосками. Голова с выступающей лобной частью (рис. 2). Основание усиков находится на нижней стороне головы. Усики 10-члениковые; длина члеников (в микронах): I — 28; II — 47.6; III — 42.0; IV — 112; V — 78; VI — 71.4; VII — 73.8; VIII — 53.2; IX — 40.6; X — 46.2. II членик отличается от остальных шарообразной формой и сравнительно крупной величиной. Все членики усиков покрыты длинными волосками; на трех последних, кроме волосков, имеются толстые щетинки с широким основанием и такой же широкой тупой вершиной; их всего несколько штук (4—5). На вершине последнего членика усика имеются также волоски с булавовидной вершиной; два из них расположены вилообразно; третьим, самым длинным, заканчивается усик.

Простых глаз три пары; более крупная пара (базальный конус равен 47.6 μ) расположена по бокам от лобного выступа; более мелкая пара (базальный конус равен 29.4 μ) находится над первой парой глаз перед продольной хитиновой полосой. На нижней стороне головы от первой пары глаз идут две черты, соединяющиеся у основания усиков в одну черту, которая спускается к основанию головы, где расположена третья центральная пара глаз. Ноги с удлинненной голенью. Длина частей задней ноги (в микронах) следующая: тазика — 70.0; вертлуга — 75.8; бедра — 140; голени — 280; лапки — 98; коготка — 21.0; тарсальных пальчиков — 22.4; коготковых пальчиков — 16.8. Все части ножки покрыты волосками; на голени и лапке с внутренней стороны расположены шипы. Пара наиболее крупных шипов имеется у места сочленения голени с лап-

кой на выступе кутикулы. Спинной щиток самца сильно склеротизованный; его пластинка расположена в верхней части щитка. Нижняя часть спинного щитка широко закруглена. В его середине расположена узкая, сильно склеротизованная пластинка, в центре которой имеется светлое овальное пятно. Над этой пластинкой имеется пара длинных и три пары

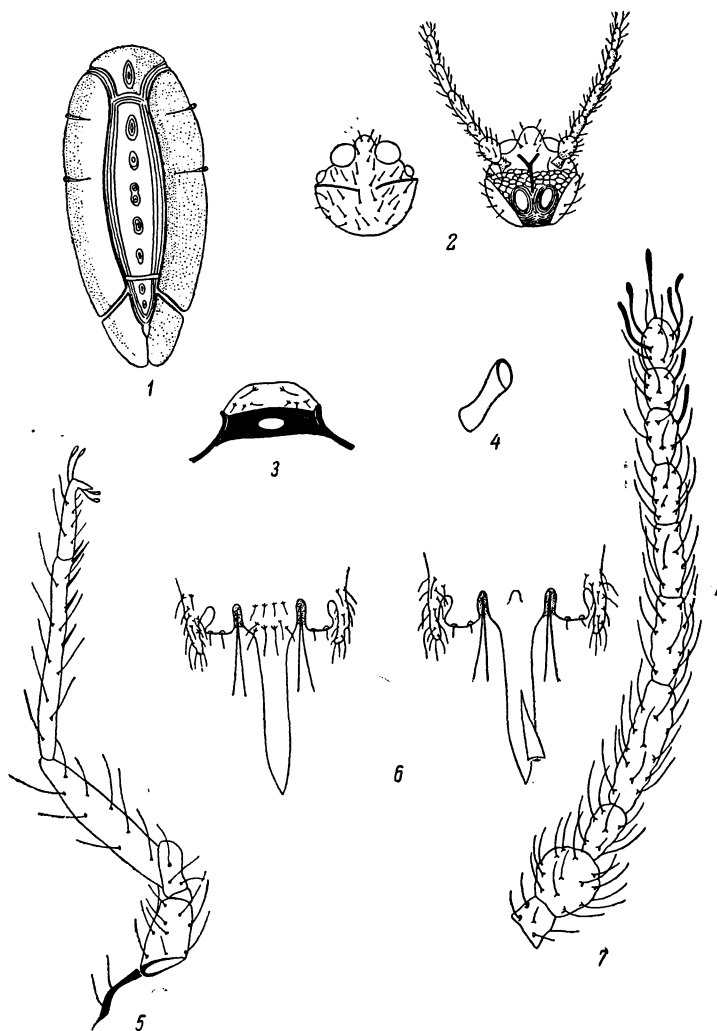


Рис. 2.

1 — щиток нимфы самца; 2 — голова самца с верхней и нижней стороны; 3 — средняя часть спинного щитка самца; 4 — дыхальце; 5 — нога; 6 — конец брюшка с верхней и нижней стороны; 7 — усик.

более коротких волосков. На грудке между первой и второй парой ног имеется шестиугольная склеротизованная пластинка с поперечной полосой в середине; нижний край пластинки не доходит до нижнего края спинного щитка самца. Копулятивный орган 224 μ длины; ширина его у основания равна 84.0 μ . На верхней стороне футляра у его основания расположены неправильным рядом 6 волосков; из них средняя пара наиболее крупная (до 42 μ длины). Несколько отступя от этого ряда

четыре более мелких волоска образуют почти правильный ряд. С нижней стороны на футляре имеется продольная щель 126 μ длины. Поверхность футляра покрыта мелкими, едва заметными волосками. По бокам копулятивного органа расположены выступы. Первый, широкий является образованием последнего сегмента брюшка, на нем имеются парные хвостовые щетинки, которые доходят до середины копулятивного органа. По краю выступа расположены два маленьких волоска. Внешний выступ удлинённой формы (44.8 μ длины) является образованием следующего сегмента брюшка; ширина кончика выступа 7 μ ; он сплошь покрыт волосками.

Щиток нимфы самца (рис. 2). Длина щитка 1.8—2.3 мм, ширина в средней части 1 мм. Щиток удлинённо-овальный, сильно выпук-

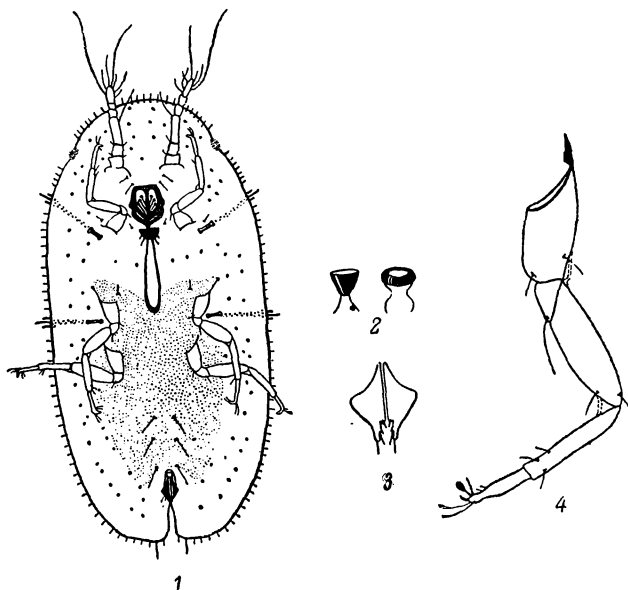


Рис. 3. Личинка I возраста.

1 — тело личинки с брюшной стороны; 2 — трубчатые железы;
3 — анальные дольки; 4 — нога.

лый в средней части. Щиток состоит из восковых, матовых, полупрозрачных подвижных пластинок; края боковых пластинок слегка находят на наиболее подвижную среднюю. На средней и передней пластинках расположены восковые пеньки. Они неправильной формы, одинаковой высоты. Три первых пенька в головной части щитка обычно наиболее крупные. Количество пеньков в зависимости от размера щитка, а также от их величины, колеблется от 6 до 10 штук. На старых щитках после линьки самца их количество может быть меньше, так как, сбрасывая шкурку, нимфа самца двигается под щитком, что вызывает опадение пеньков.

Личинка первого возраста (рис. 3). Длина тела 0.6—1.5 мм. Тело овальное. Ряд шипов по краю тела не ровный, а отчасти двойной, прерывается у глаз (на 73.8 μ) и у дыхалец. Величина диаметра базального конуса глаз равна 14.0 μ . Краевые шипы не сливаются с дыхальцевыми шипами, как у самки, отличаясь от последних формой и толщиной. Длина их равна 16.8 μ . Длина среднего дыхальцевого шипа — 42.0 μ .

Усики 6-члениковые, III членик наиболее длинный, равен по своей длине трем последним членикам. На вершине последнего членика расположены три толстых щетинки и два очень длинных волоска (84.0 μ). На двух последующих члениках имеется по одной щетинке. Лапки со сравнительно длинными волосками; коготковые пальчики длиннее коготка, один из них с широкой закругленной вершиной, другой с маленькой, узкой, такой, как у тарсальных пальчиков.

Первая пара дыхалец меньше второй пары; длина (в микронах) трахеального ствола первой пары — 36.4, диаметр камер — 14.0; второй пары — 46.2, диаметр внешней камеры — 16.8, внутренней — 21.0. От дыхалец к краю тела идет один ряд пятичленистых желез (диаметр 4.2 μ), обычно в количестве 10—14 штук. На нижней стороне тела по его периферии расположены в два редких ряда мелкие (2.8 μ в диаметре) кубовидные трубчатые железы. Такие же железы образуют поперечный ряд между первой и второй парой ног. В головной части их больше, чем по краям тела. Анальные пластинки с заостренной вершиной, на которой у бродяжек имеются длинные (280 μ) хвостовые волоски, которые после прикрепления бродяжки опадают. Вершинных волосков три.

Личинка второго возраста. Размер тела до 2 мм. Ряд краевых шипов, длина которых равна 19.6 μ , прерывается у глаз, резко отличаясь от дыхальцевых шипов, расположенных в углублении. Усики 7-члениковые. I и II членики одинаковой длины, III и VII — самые длинные и почти одинаковые. Коготковые пальчики на всех лапках, так же как у личинок предыдущего возраста, разной формы. Длина толстого коготкового пальчика последней пары ног равна (в микронах) 15.4, тонкого — 21.0. Длина тарсальных пальчиков 37.8 μ . Анальные дольки с заостренной вершиной, вершинных волоска 3.

Развитие. Наиболее характерной особенностью подушечницы, отмеченной в процессе ее развития, является разбухание ее тела в репродуктивный период. Размеры и форма тела самки настолько меняются (увеличиваясь в несколько раз), что кажется сомнительным, как может молодая, удлинённой формы самка, длина тела которой равна 2.3—3 мм, с недоразвитыми яичниками, превратиться в половозрелую, сферической формы, крупную, выпуклую самку 7—11 мм длины, выделяющую такого же объема яйцевой мешок и откладывающую в него до 3000 яиц.

Рост тела самки отмечался нами и для представителей других родов семейства *Lecaniidae*, как то: *Eulecanium* Ckll., *Pulvinaria* Targ., *Chloropulvinaria* Borchs., *Ceroplastes* Grey и др. Этот признак, как видно, является характерным для семейства ложнощитовок, так как у мучнистых червецов (*Pseudococcidae*) и щитовок (*Diaspididae*) при росте тела самки в период размножения структура желез и другие морфологические признаки не меняются.

В условиях западной Грузии описываемая подушечница имеет одно поколение. Зимуют оплодотворенные, молодые самки на ветках и штамбе лоз; длина их тела до 3 мм; окраска коричневатая, поэтому они мало заметны. Весной, с апреля, самка увеличивается в объеме и меняет окраску, делаясь светлой. Размер тела самки, как было указано выше, варьирует. Рост тела происходит не путем линьки, а от разбухания тела, в зависимости от количества созревающих в нем яиц, т. е. зависит от условий питания самок. Молодые же самки (осенью и зимой) почти все одной величины. В период цветения лозы (с конца мая) отмечена яйцекладка. Самки выделяют крупный, сферической формы яйцевой мешок, количество яиц в котором колеблется в зависимости от размера тела самки; у наиболее крупных самок оно достигает 3000 и более. Эмбрио-

нальное развитие длится около месяца. В процессе развития цвет яиц меняется; перед вылуплением они становятся оранжево-розовыми.

Вылупление бродяжек отмечено с июля; массовое вылупление наблюдалось с 18 до 25 июля. Бродяжки темнорозового цвета, подвижные, с длинными хвостовыми нитями; они расползаются по растению, прикрепляясь к его зеленым частям (листьям, побегам, усикам и гроздьям). На листьях прикрепление происходит по жилкам листа с нижней его стороны. Этот период является критическим для зараженных растений, так как от сосания массы личинок и от выделения ими медвяной росы, на которой поселяется сапрофитный сажистый грибок, растения заметно угнетаются. Кроме того, период вылупления бродяжек является периодом их расселения на незараженные растения, что должно быть принято во внимание при применении мер борьбы с подушечницей, которые рационально проводить до ее расселения.

После того как личинки начинают питаться, цвет их тела делается бледнозеленым и они становятся прозрачными. При линьке шкурка сползает с тела, с нижней его стороны. Личинчатая шкурка задерживается некоторое время на анальных дольках; поэтому линька легко заметна. По мере роста личинки на ее спинке появляются тупые восковые столбики одинаковой высоты, количество которых зависит от размера тела; у двухмиллиметровой личинки их до 9 штук. С конца июля отмечалось заражение личинок паразитами, из которых наиболее часто встречались *Coccophagus lycimnia* (Wlk.) и *Coccophagus* sp. С середины сентября (10—18) наблюдалась массовая линька личинок подушечницы на самку и лёт самцов. Молодые самки и нимфы самцов в основном были расположены на верхней стороне листьев лоз. К концу сентября самцы погибают, самки же переходят на ветви и штамб лоз, где они и остаются на зимовку. Обычно самки не образуют плотных, компактных колоний, а сидят по несколько штук.

Кроме отмеченных выше паразитов, яйцами подушечницы в сравнительно длительный период их развития питались личинки кокцинеллиды — *Hyperaspis campestris* Hrbst; выход жуков этого вида отмечен в начале августа. Личинки мушки — *Leucopis* (определение А. А. Штакельберга) также питались яйцами подушечницы. В очагах заражения оба вида хищников заметно снижали количество яиц подушечницы.

ЛИТЕРАТУРА

Борхсениус Н. С. 1937. Определитель кокцид (Coccidae), вредящих культурным растениям и лесу в СССР. Л.: 1—147. — Борхсениус Н. С. 1952. Новые роды и виды червецов семейства Coccidae (=Lecanidae) фауны СССР и сопредельных стран (Insecta, Homoptera, Coccidae). Тр. Зоол. инст. АН СССР, XII: 269—316.

Институт защиты растений
Академии наук Грузинской ССР.