

**БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ И ЕСТЕСТВЕННЫЕ ВРАГИ  
ОБЫКНОВЕННОЙ ГРУШЕВОЙ ЛИСТОБЛОШКИ *Psyllapyri*L.V  
УСЛОВИЯХ ПРЕДГОРНОГО КРЫМА**

**Стрюкова Н.М.**, к.с.-х.н

**Абибуллаева Н.В.**, магистр

ЮФ НУБиП Украины «Крымский агротехнологический университет»

*В результате проведённых исследований нами изучена биология развития обыкновенной грушевой листоблошки на груше в предгорном Крыму и установлено, что в годы исследований для развития первого поколения вредителя необходимо 38 – 40 дней, второго 28 – 31, третьего 26 – 28, четвертого 28 – 33, пятого 30 – 35. Также изучена энтомофауна и воздействие на неё применяемых пестицидов.*

**Ключевые слова:** обыкновенная грушевая листоблошка, фитофаги, вредители, энтомофаги, митак, актеллик, децис.

**Введение.** В грушевых садах Крыма основным вредоносным видом является обыкновенная грушевая медяница, которая составляет от 56 до 83% фитофагов, населяющих агроценозы. Другими сопутствующими ей членистоногими являются чешуекрылые, долгоносики, клопы, клещи. Грушевая медяница, являясь главнейшим вредителем, определяет всю тактику защитных мероприятий в саду, однако ущерб урожаю может быть нанесен и другими видами, численность которых также необходимо сдерживать на хозяйственно неощутимом уровне. Отсюда при разработке мероприятий, направленных на снижение численности основного вредоносного вида, необходимо четко представлять себе, какое действие они будут оказывать на остальные компоненты агроценоза, в частности на сопутствующие виды фитофагов.

**Методика исследований.** Научные исследования проводились в грушевом саду УНТРК ЮФ НУБиП Украины «Крымский агротехнологический университет» в период с 2010 по 2012 годы. Для учета численности грушевой медяницы методика проведения исследований была такой: обследуемый сад разбивали на варианты (4 варианта). В каждом варианте выделяли по 4 модельных деревьев разного сорта (Вильямс летний, Бере Боск и Кюре). При выделении модельных деревьев отступали от края на 3 ряда и выделяли первое учетное дерево одинаковой силы роста и развития. Первое дерево рассматривали как первую повторность, через 100 м второе дерево – как вторую повторность, через следующие 100 м третье дерево – третью и четвертое дерево – четвертую повторность. Таким образом, каждое учетное дерево рассматривали как повторность.

Учеты заселения груши вредителями проводили в следующие периоды:

1. Период покоя (3-я декада марта – 1-я декада апреля) для выявления зимующих имаго;
2. Распускание почек (апрель) для выявления яиц и нимф грушевой медяницы;
3. Выдвижение и окрашивание бутонов (апрель) для учета лета имаго грушевой медяницы путем кошения энтомологического сачка;
4. Период июньского очищения завязи для учета численность колоний грушевой листоблошек на листьях и завязи груши;
5. Появление падалицы;
6. В период уборки урожая для учета повреждения плодов груши грушевой медяницы.

Опрыскивание растений химическими препаратами на опытном участке производились ранцевым опрыскивателем.

На опытном участке грушевого сада выделили следующие варианты, при этом обработку проводили препаратами разных химических групп:

Контроль – необрабатываемый участок в течении нескольких лет.

Вариант 1 – обработка Митаком, 20 % к.э., с нормой расхода 3 л/га.

Вариант 2 – обработка Актелликом, 50 % к.э., с нормой расхода 1,2 л/га.

Вариант 3 – обработка Децисом, 25 % к.э., с нормой расхода 1,0 л/га.

**Результаты исследований.** В годы исследований нами была изучена биология обыкновенной грушевой листоблошки, или медяницы *PsyllapyriL.* (Homoptera, Psyllidae) и отмечено, что в промышленных садах предгорного Крыма обыкновенная грушевая медяница массово распространена и наносит самый ощутимый вред среди фитофагов, повреждающих грушу.

Зимуют половозрелые самки и самцы под опавшими листьями и в трещинах коры груши. Из мест зимовки они выходят при среднесуточной температуре воздуха 0 градусов. Самки начинают откладывать яйца с III декады февраля по I декаду апреля до начала распускания почек на груше. Самка откладывает яйца в складки коры на плодовых ветвях, располагая их одиночно или цепочкой по несколько штук. Массовая откладка яиц наблюдается через 10 – 12 дней после её начала и в отдельные годы совпадает с моментом распускания почек.

Начало откладки яиц отмечено 20 февраля в 2010 году и 2 апреля в 2011 году (была затяжная холодная весна). Продолжительность откладки яиц 40-45 дней. Зимовавшие самки откладывают яйца на солнечной стороне побегов, предпочитая плодушки. После распускания почек самки различных поколений откладывают яйца на листья: в мае – с верхней стороны листа, располагая цепочкой вдоль центральной жилки; в июне, июле, августе – с нижней и верхней стороны листа и на плоды группами по 7-8 штук, в сентябре-октябре самка откладывает яйца с верхней стороны листа. Это, по-видимому, связано с лучшим прогреванием листовой пластинки солнечными лучами весной и осенью. Большинство яиц откладывается в нижней части кроны (42%), несколько меньше в средней (32%) и еще меньше в верхней (26%). Знание этой особенности важно в практическом отношении, т.к. при обработках большинство пестицидов оседает в нижнем ярусе кроны.

Продолжительность эмбрионального развития различных поколений варьирует от 8 до 20 дней: в марте – апреле от 18 до 20 дней при среднесуточной температуре 8 – 10,5 градусов, в июле – августе от 8 до 10 дней при среднесуточной температуре 17 – 23 градуса.

Личинки медяниц отрождаются в I – II декаде апреля. Первое поколение питается на молодых побегах, у основания листовых и цветочных почек, начиная со второго – третьего возраста они переползают в пазухи листовых и цветочных почек или в листовые и цветочные розетки, где продолжают питаться до превращения во взрослую особь. Начиная со второго поколения, по выходе из яйца нимфы долгое время остаются на листе, располагаясь по 2 – 3 или одиночно на его прежней поверхности в прозрачной капле медвяной росы. Нимфы второго – третьего возраста скапливаются группами по 3 – 8 особей в пазухах листьев. Для последней линьки нимфы возвращаются на нижнюю поверхность листьев.

Продолжительность развития личинок первого поколения обыкновенной грушевой медяницы 20 – 21 день. Развитие нимф летних поколений 17 – 20 дней.

По данным В.П. Васильева [1] для развития одного поколения обыкновенной грушевой медяницы требуется сумма эффективных температур, равная 400 градусов (при нижнем пороге развития +6 градусов).

В Крыму обыкновенная грушевая медяница развивается в пяти поколениях, причем начиная со второй генерации, происходит наложение поколений друг на друга. На развитие каждой генерации требуется пять-шесть недель. Летом продолжительность развития уменьшается в среднем до четырёх-пяти недель (табл. 1). На развитие первого поколения в 2010 – 2012 годах потребовалось 38 – 40 дней, второго 28 – 31 день, третьего 26 – 28 дней, четвертого 28 – 33 дня, пятого 30 – 35 дней соответственно. Высокая температура и низкая относительная влажность воздуха в летние месяцы, оказывают неблагоприятное действие на развитие и размножение листоблошек. Самой оптимальной для вредителя является температура 18 – 20 градусов и относительная влажность 70 – 90%. При 29 – 35 градусах погибает до 60% листоблошек.

Уход медяницы на зимовку был отмечен в 2010 году в середине ноября при среднесуточной температуре воздуха +3,6 градуса, в 2011 году – в первой декаде ноября при температуре +2,3 градуса, в 2012 году – в начале ноября при температуре +1,5 градуса. Численность медяницы за годы исследований была неодинаковой. Наиболее благоприятными для вредителя были 2010 и 2012 годы. Устойчивая температура в летние месяцы, составившая 20,5-22,5 градусов, являлась благоприятной для медяницы и способствовала ее активному размножению. Лишь в отдельные дни, когда температура достигала 29-35 градусов, наблюдалась гибель личинок. Наиболее многочисленными были второе и третье, часть четвертого поколения грушевой листоблошки. Пятое поколение было самым малочисленным и составляло 8-10% от всей популяции.

Таблица 1

**Фенология развития обыкновенной грушевой медяницы в  
условиях предгорной зоны Крыма**

Стадия развития	Поколения	Дата		
		2010	2011	2012
1.Выход из мест зимовки 2.Яйцекладка 3.Отрождение личинок 4.Вылет имаго 5.Продолжительность развития	1 поколение	20/02 20/03 8/04 28/04 38 дней	2/04 4/04 24/04 15/05 40 дней	16/03 22/03 10/04 30/04 38 дней
1. Яйцекладка 2. Отрождение личинок 3. Вылет имаго 4.Продолжительность развития	2 поколение	30/04 8/05 27/05 28 дней	17/05 28/05 18/06 31 день	15/05 31/05 2/06 28 дней
1. Яйцекладка 2. Отрождение личинок 3. Вылет имаго 4.Продолжительность развития	3 поколение	29/05 7/06 27/06 28 дней	21/06 30/06 18/07 26 дней	4/06 13/06 1/07 26 дней
1. Яйцекладка 2. Отрождение личинок 3. Вылет имаго 4.Продолжительность развития	4 поколение	29/06 7/07 29/07 30 дней	21/07 20/07 29/07 28 дней	3/07 15/07 6/08 33 дня
1. Яйцекладка 2. Отрождение личинок 3. Вылет имаго 4. Продолжительность Развития	5 поколение	2/08 10/08 2/09 30 дней	2/08 30/08 21/09 30 дней	8/08 20/08 13/09 35 дней

Более неблагоприятной для развития медяницы была весна 2011 года. Холодная, затяжная зима сдерживала выход медяницы из мест зимовки и появления первых особей отмечено нами только в начале апреля. Благоприятные погодные условия, установившиеся в апреле – июне, способствовали размножению первого и второго поколения вредителя, численность которого в этот период составляла 24 особи в среднем на лист. Резкий спад численности, наблюдаемый в июле – августе, можно объяснить обильными дождями. Лишь в сентябре, когда погода установилась и влажность воздуха была незначительной, наметилась некоторая тенденция к увеличению численности.

В процессе питания нимфы медяниц выделяют большое количество медвяной росы, которыми при сильной зараженности дерева покрываются почти все листья, а также ветки, стволы и плоды. На ней развиваются сажистые грибы, которые загрязняют дерево и нарушают процесс ассимиляции тканей, что ведет к общему угнетению растения. При этом нарушаются физиологические и биохимические процессы в растении, что неблагоприятно сказывается на росте побегов и листьев, формировании

цветочных розеток, интенсивности цветения, плодообразовании, размерах плодов и их качестве.

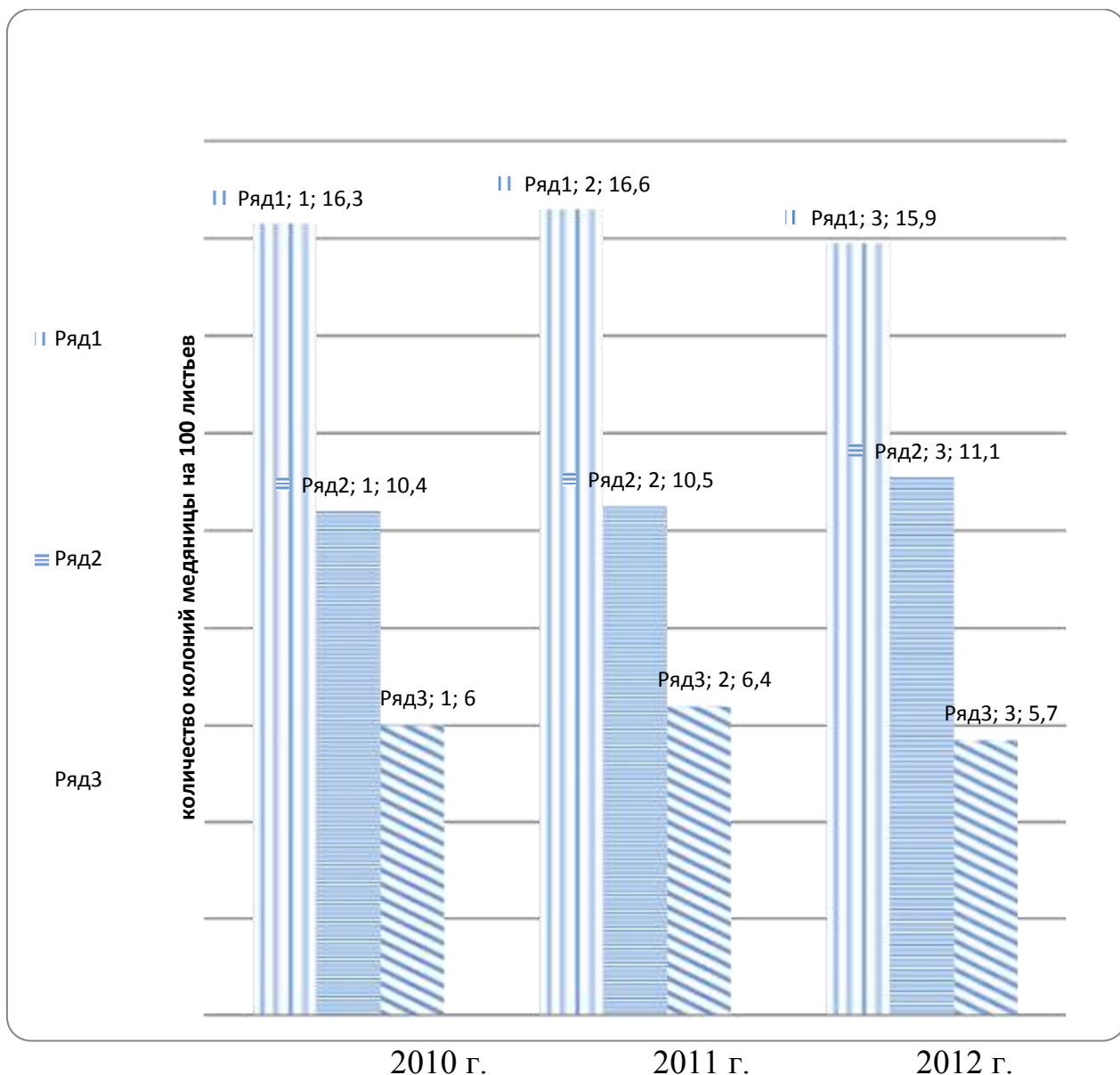
Установлено, что нимфы первого поколения не дают обильных выделений, в последующих же поколениях (особенно в IV - V, развивающихся в конце лета) они начинают выделять больше медвяной росы. К тому же весной из-за обильных дождей в наших условиях часть жидких экскрементов смывается. А в самый жаркий период (июль - август), когда дождей не бывает, экскременты медяниц сохраняются на листьях, ветках и плодах. В 2010-2012 годах грушевая листовлошка размножилась с такой интенсивностью, что ветви отдельных грушевых деревьев были сплошь усыпаны нимфами; деревья от медвяной росы казались «мокрыми», словно после дождя, а некоторые были полностью лишены листьев.

В.В. Ветрова и В.И. Контролевич считают, что уничтожение 30% листьев для деревьев лиственных пород даже полезно. Изучение влияния вредителей на урожай деревьев в саду, посредством искусственного моделирования поврежденности листьев, показывает, что особенно во второй половине лета потеря даже 50% листьев не вызывает снижение урожая [2].

На плодах в местах питания нимф образуются твердые каменистые участки, которые приводят к отставанию в росте. Поврежденные плоды теряют товарный вид, снижаются их вкусовые и питательные качества.

В наших исследованиях определилась четкая зависимость повреждения различных сортов груши в зависимости от срока созревания. Так, наиболее сильно повреждаемым оказался зимний сорт Кюре, в средней степени повреждался осенний сорт Бере Боск и незначительно летний сорт Вильямс летний.

По результате проведенных нами исследований выяснилось, что количество колоний грушевой медяницы на листьях в среднем за период с 2010 года по 2012 год по сортам следующая: Вильямс летний (3 ряд) - 5,7-6,4 колоний на 100 листьев, Бере Боск (2 ряд) - 10,4-11,1 колоний на 100 листьев, Кюре (1 ряд) - 15,9-16,6 колоний на 100 листьев (рис. 1). Процент повреждения плодов на всех сортах колебался от 5-8 до 25-30, а падалицы небольшой - до 10-13%.



**Рис. 1. Сравнительный анализ численности грушевой медяницы на листьях груши разных сроков созревания в период с 2010 по 2012 гг.**

Как видно из рис. 1 в период с 2010 по 2012 годы разница численности листоблошки по каждому сорту изменялась незначительно.

В годы исследований нами были проведены фаунистические исследования энтомофагов обыкновенной грушевой листоблошки и получены следующие результаты. Видовой состав энтомофагов достаточно разнообразен, но по числу видов, развивающихся за счет медяниц, преобладают многоядные хищники. Кроме определения видового состава энтомофагов в нашу задачу входила оценка действия на них химических обработок. Нами в грушевом саду выявлено 17 видов, относящихся к 6 отрядам (табл. 2).

Таблица 2

**Видовой состав зоофагов грушевого сада и его изменение под воздействием химических обработок**

Вид	В том числе на химическом фоне
<b>Отряд Жесткокрылые (Coleoptera)</b>	
<b>Сем. Коровки (Coccinellidae)</b>	
<i>Coccinellaseptempunctata</i> L.- коровка семиточечная	+
<i>Adaliabipunctata</i> L. – коровка двуточечная	+
<i>Coccinellaquinquepunctata</i> L. – коровка пятиточечная	+
<i>Adalia decimpunctata</i> – коровка десятиточечная	-
<i>Calvia guatuordecimguttata</i> – кальвия четырнадцатипятнистая	-
<i>Stethoruspunctillum</i> Ws. – стеторус (коровка точечная)	+
<b>Семейство жужелицы (Carabidae)</b>	
<i>Pseudoophonusrufipes</i> Deg.- жужелица волосистая	+
<i>Broscuscephalotes</i> L.- головастая жужелица	-
<i>Pterostichusmelanarius</i> –птеростих обыкновенный	-
<b>Отряд Сетчатокрылые (Neuroptera)</b>	
<b>Семействозлатоглазки (Chrysopidae)</b>	
<i>Chrysopacarnea</i> Steph.- златоглазка обыкновенная	+
<i>Chrysopaseptempunctata</i> Wsm. – златоглазка семиточечная	+
<b>Отряд Полужесткокрылые, или клопы (Heteroptera)</b>	
<i>Anthocorisnemorum</i> – антокорис обыкновенный	+
<i>Oriusniger</i> – ориус черный	-
<i>Nabissp.</i> –набис	-
<b>Отряд верблюдки (Raphidioptera)</b>	
<i>Inocelliacrasicornis</i> Schn.- Безглазка толстоусая	+
<b>Отряд кожистокрылые, или ухвертки (Dermaptera)</b>	
<i>Forficulaauricularia</i> L.- ухвертка обыкновенная	+
<b>Отряд двукрылые, или мухи (Diptera)</b>	
<b>Семейство журчалки, или цветочные мухи (Syrphidae)</b>	
<i>Syrphussp.</i> - Журчалка (сирф)	+

Таким образом, использование химических средств сказывается не только на видовом составе вредных видов, но в большей степени и на полезных членистоногих, что подтверждается не только нашими наблюдениями, но нашло широкое отражение в литературе.

Поскольку опасность инсектицидов для полезной фауны обуславливается не только начальной токсичностью, но и длительностью действия мы проследили остаточный токсический эффект инсектицидов для комплекса хищных видов и фитофагов. Соединения, отличающиеся сравнительно быстрым разложением на поверхности, представляют меньшую опасность для зоофагов, не питающихся, а только контактирующих с поверхностью растения. Примером такого соединения служит Актеллик, который сохранял токсичность для грушевой медяницы в течение шести дней, полностью теряет ее для полезных видов. Быстро теряет токсические

свойства для зоофагов и Митак, на фоне которого полезные виды восстанавливаются полностью уже на 6-е сутки.

### **Выводы.**

1. В результате проведённых исследований нами было установлено, что в 2010-2012 годах для развития первого поколения обыкновенной грушевой листоблошки необходимо 38 – 40 дней, второго 28 – 31, третьего 26 – 28, четвертого 28 – 33, пятого 30 – 35. Разницы численности листоблошки по каждому из обследованных сортов практически не наблюдалось.

2. В годы исследований в грушевом саду было обнаружено 17 видов хищных энтомофагов, относящихся к 6 отрядам.

3. По действию на полезную фауну наиболее губительным препаратом оказался децис, несколько уступает ему актеллик и митак.

### **Список использованных источников**

1. Васильев В.П. Вредители сельскохозяйственных культур и лесных насаждений / под редакцией В.П. Васильева. – Киев «Урожай», 1987. – Т. 1. – 440 с.
2. Ветрова В.В. Сокращенная система защиты грушевых садов от вредителей и болезней / В.В. Ветрова, В.И. Контролевич. Тезисы докладов научно-практической конференции. – Симферополь, 1990. – Ч.1. – С.64.

**Стрюкова Н.М., Абібуллаева Н.В. Біологічні особливості і природні вороги звичайної грушевої листоблішки *Psylla pyri* L. в умовах передгірного Криму.**

У результаті проведених досліджень нами вивчена біологія розвитку звичайної грушевої листоблошки на груші в передгірному Криму та встановлено, що в роки досліджень для розвитку першого покоління шкідника необхідно 38 – 40 днів, другого 28 – 31, третього 26 – 28, четвертого 28 – 33, п'ятого 30 – 35. Також було виявлено 17 видів хижих ентомофагів і вплив на них застосованих пестицидів.

**Ключові слова:** звичайна грушева листоблошка, фітофаги, шкідники, ентомофаги, Мітак, актеллик, децис.

**Stryukova N.M., Abybullaeva N.V. Features biology and naturally enemies *Psylla pyri* L. of in terms premountens of Crimea.**

As a result of research of biology *Psylla pyri* L. development on pears in premountens Crimea and installed, that in the years of research for the development of the first generation pests to need 38 – 40 days, second 28 – 31, third 26 – 28, fourth 28 – 33, fifth 30 – 35. Also to be found 17 species entomofagos been identified and their impact on pesticides.

**Keywords:** plain pear psylla, phytophagous, insects, insectivorous, Mitaka, aktellik, decis.