

УДК 632.752:[630\*26+634]

## КАЛИФОРНИЙСКАЯ ЩИТОВКА *QUADRASPIDIOTUS PERNICIOSUS* (НОМОПТЕРА, DIASPIDIDAE) В САДАХ ПРЕДГОРНОГО КРЫМА И СОВРЕМЕННЫЕ СРЕДСТВА, ОГРАНИЧИВАЮЩИЕ ЕЕ ВРЕДНОСНОСТЬ

Славгородская-Курниева Л. Е.<sup>1</sup>, Сизых Л. М.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Южный филиал Национального университета биоресурсов и природопользования Украины –  
Крымский агротехнологический университет, Симферополь

<sup>2</sup>Таврический национальный университет им. В. И. Вернадского, Симферополь, sizykh13@list.ru

Приведены результаты исследований по выявлению возможностей ограничения численности *Quadraspidotus perniciosus* (калифорнийской щитовки) с помощью экологически чистого средства Адмирал. Установлено, что данный препарат способен снижать численность калифорнийской щитовки до неощутимого уровня при однократном применении.

**Ключевые слова:** *Quadraspidotus perniciosus*, карантин, личинки, препарат 30В, ловушка, Адмирал.

### ВВЕДЕНИЕ

В 1931 году в субтропиках Кавказа, на территории бывшего СССР появился вредитель карантинного значения – калифорнийская щитовка *Quadraspidotus perniciosus* (Comstock, 1881), семейства щитовки (Diaspididae), из отряда равнокрылые хоботные (Homoptera). Несколько лет спустя, этот вредитель был обнаружен на территории Крымского полуострова, куда он попал с посадочным материалом [1]. Этот вредитель в настоящее время расселился по всей территории Крымского полуострова [2]. Это явилось основанием для исключения щитовки из числа вредителей карантинного значения, начиная с 2007 года [3]. Массовому распространению щитовки в южных областях Украины, в том числе и в Крыму, способствовала реорганизация отрасли плодоводства, из-за которой появилось обилие фермерских хозяйств с небольшими площадями под садами, где порой затруднено применение современных орудий по опрыскиванию, и не всегда была возможность воспользоваться услугами специалиста – агронома по защите растений. В последнее время дороговизна средств защиты и горюче-смазочных материалов не всегда позволяет осуществлять защитные мероприятия на должном уровне. Ко всему, после реорганизации отрасли плодоводства появилось обилие заброшенных садов, зачастую являющихся резервацией целого ряда вредителей, в том числе калифорнийской щитовки. Последние при определенных условиях проникают в сады промышленного значения.

Вышеизложенная ситуация явилась основанием тому, что площади под плодовыми садами значительно сократились [4]. Калифорнийская щитовка в современных садах проявляет исключительную вредоносность, при этом вызывает не только заметную потерю товарности плодов, но и способствует гибели целых деревьев (рис. 7).

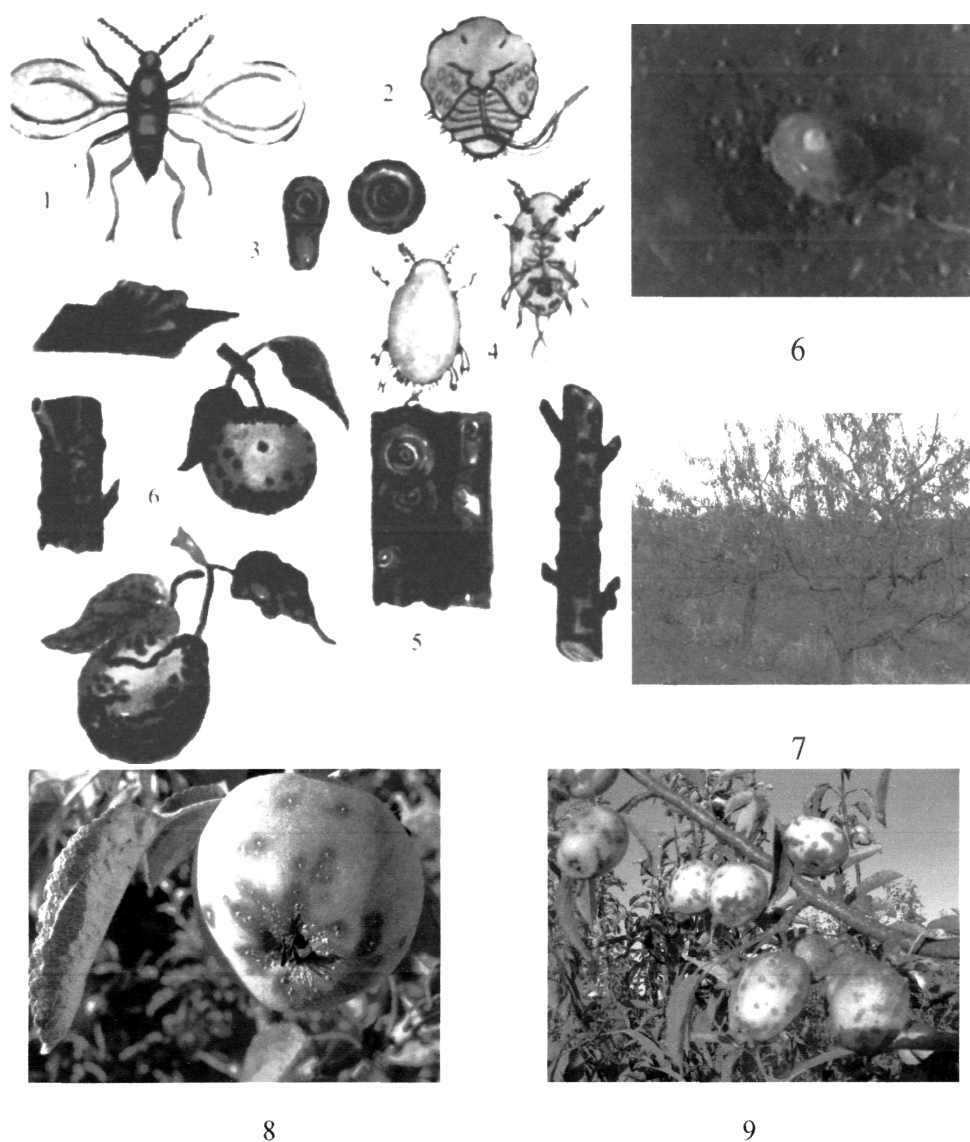


Рис. 1–9. Калифорнийская щитовка [1–6 по 2]

1 – самец; 2 – самка; 3 – щитки (слева – самца, справа – самки); 4 – личинки-бродяжки (вид сверху и снизу); 5, 6 – щитки на коре и плод груши, заселенный калифорнийской щитовкой и щиток на кожице плода; 7 – сад, усыхающий от массового повреждения калифорнийской щитовкой; 8 – поврежденный плод; 9 – поврежденная ветка с яблокам.

Цель настоящих исследований – выявление особенностей проявления биологических особенностей калифорнийской щитовки в условиях плодовых садов предгорий Крыма и оптимизация способа борьбы с ней с применением экологически безопасного инсектицида Адмирал.

## МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Местом проведения исследований были сады сельскохозяйственного коллектива СПК «Горный» (предгорный Крым). Исследования проводились в 2008–2009 годы, где по просьбе специалистов совхоза нами были проведены соответствующие учеты и наблюдения.

Перед закладкой опытов предварительно проводились обследования семечковых и косточковых садов на заселенность калифорнийской щитовкой. При этом, проходили по двум диагоналям сада, отступая от края на 3 дерева и осматривая каждое 5-е дерево. По результатам осмотра деревьев оценивалась степень их заселения щитовкой по нижеследующей шкале:

- 0 – вредитель отсутствует;
- 1 – слабая степень заселения (заселено 5–10% деревьев);
- 2 – средняя степень заселения (заселено от 11 до 35% деревьев);
- 3 – сильная степень заселения (заселено более 35% деревьев, но не более 75%);
- 4 – очень сильная степень заселения (заселено более 75% деревьев).

Схема опыта:

1. Контроль – отсутствие опрыскиваний (заброшенный сад);
2. Эталон – опрыскивание препаратом ЗОВ в период покоя (30 л/га) + опрыскивание препаратом Адмирал (0,5 л/га) против бродяжек первого + препаратом Адмирал (0,5 л/га) против бродяжек второго поколений;
3. Опыскивание препаратом ЗОВ в период покоя (30 л/га) + опрыскивание препаратом Адмирал (0,8 л/га) против первого поколения бродяжек.

В опыте был использован новый экологически безопасный пестицид Адмирал, (10% концентрат эмульсия) французского производства. Действующее вещество – перепроксифен. Рекомендован против вредителей плодовых культур, в том числе и против яблонной плодоярки, при норме расхода 0,6–0,8 л/га.

При этом было учтено его свойство – он не убивает взрослых насекомых, а вызывает стерилизацию имаго, что предотвращает появление личинок следующего поколения. При непосредственном контакте с личинками у них нарушается процесс метаморфоза, что приводит к гибели.

## РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Калифорнийская щитовка в Крыму имеет 2 генерации (поколения) в году. Зимуют личинки первого возраста под щитками. Пробуждается щитовка – весной в период сокодвижения у яблони. В это время личинки приступают к питанию.

В цикле развития щитовки есть подвижные личинки, которые принято называть «бродяжками». Бродяжки могут самостоятельно переползть с одного дерева на другое, а также они расселяются ветром, с поливной водой, человеком, птицами. Они появляются дважды (в первом и втором поколениях). По нашим наблюдениям в 2008 и в 2009 годах бродяжки первого поколения появлялись в начале июня, а второго – в конце июля – начале августа. Это – основные сроки борьбы в летний период с калифорнийской щитовкой.

Нами подтверждено, что в цикле развития щитовки есть самцы и самки. Самцы от самок отличаются формой щитка. Щиток самца удлинено-овальный, длиной 1

мм, а шириной 0,6 мм, щиток самки несколько крупнее (в диаметре 1,5–2 мм), круглый (рис. 1). Самка неподвижна в течение всей жизни, у нее нет ног, крыльев и глаз. Ротовой аппарат в виде длинных щетинок. Самцы светло-оранжевого цвета, без ротового органа. Они живут всего несколько часов. Их функция связана с оплодотворением самок. Самка живородящая. Она рождает личинок-бродяжек.

Появление бродяжек можно сигнализировать с помощью феромонных ловушек с феромоном щитовки (рис. 2). Ловушку следует укреплять в кроне дерева на высоте 3/4 кроны дерева в период распускания почек. При этом необходимо следить за появлением самцов на клейкой части ловушки (рис. 3). При появлении самцов через 28–30 дней необходимо проводить первое опрыскивание против щитовки, так как в это время появляются первые личинки-бродяжки первого поколения.

Опрыскивание препаратом ЗОВ проводили в период покоя при среднесуточной температуре +4–5 °С.

Результаты применения Адмирала в борьбе с калифорнийской щитовкой представлены в таблице 1. Данные таблицы свидетельствуют о высокой

Таблица 1

Эффективность современных средств защиты в борьбе с калифорнийской щитовкой (СПК «Горный», предгорье Крыма, 2008–2009 годы)

№	Варианты	Учено плодов, шт.		Повреждено, %
		всего	в том числе, поврежденных щитовкой	
<b>2008 год</b>				
1	Контроль – отсутствие борьбы	3000	2430	81,0
2	Опрыскивание препаратом ЗОВ (30 л/га) в период покоя + опрыскивание Адмиралом, 0,5 кг/га против бродяжек 1 и 2-го поколения (эталон)	3000	158	4,6
3	Опрыскивание препаратом ЗОВ (30 л/га) в период покоя + опрыскивание Адмиралом, 0,8 л/га только против бродяжек 1-го поколения	3000	27	0,9
<b>2009 год</b>				
1	Контроль – отсутствие борьбы	3000	2289	76,3
2	Опрыскивание препаратом ЗОВ (30 л/га) в период покоя + опрыскивание моспиланом, 0,5 кг/га против бродяжек 1 и 2-го поколения (эталон)	3000	114	3,8
3	Опрыскивание препаратом ЗОВ (30 л/га) в период покоя + опрыскивание Адмиралом, 0,8 л/га только против бродяжек 1-го поколения	3000	30	1,0
<b>Среднее за два года</b>				
1	Контроль – отсутствие борьбы	3000	2359,5	78,65
2	Опрыскивание препаратом ЗОВ (30 л/га) в период покоя + опрыскивание моспиланом, 0,5 кг/га против бродяжек 1 и 2-го поколения (эталон)	3000	127	4,2
3	Опрыскивание препаратом ЗОВ (30 л/га) в период покоя + опрыскивание Адмиралом, 0,8 л/га только против бродяжек 1-го поколения	3000	28,5	0,95

эффективности препарата Адмирал, в сочетании с препаратом ЗОВ. Эффективность данного варианта выше эталона на 3,25% и контроля на 77,7%. Кроме того, в данном варианте было проведено на одно опрыскивание меньше по сравнению с эталоном, а отсюда контакт людей с пестицидами и воздействие орудий на почву тоже меньше. При этом следует учитывать и последствия применения Адмирала, связанные с последующим снижением вредоносности вредителя.

## ВЫВОДЫ

1. Калифорнийская щитовка – опаснейший вредитель яблони, способный снижать не только товарные качества плодов, но и вызывать полную гибель деревьев. В саду, где мероприятия по борьбе со щитовкой не проводились, повреждение плодов составило от 76,3 до 81,0%.

2. Проведенные испытания препарата Адмирал против калифорнийской щитовки показали, что его применение снижает поврежденность плодов до 0,9–1%, что превышает эталон на 3,3, а контроль на 77,7%.

3. Наибольшая эффективность действия препарата зафиксирована при опрыскивании яблонь в период покоя при среднесуточной температуре +4–5°C («февральские окна») препаратом ЗОВ при норме расхода 30 л/га в сочетании с Адмиралом при норме расхода 0,8 л/га, применяя его однократно в период появления бродяжек первого поколения.

## Список литературы

1. Славгородская-Курпиева Л.Е. Защита сельскохозяйственных культур от вредителей / Л.Е. Славгородская-Курпиева, В.Е. Славгородский, А.Е. Алпеев. – Справочное пособие, изд. 2-е, Донецк, 2003. – 480 с.
2. Славгородская-Курпиева Л.Е. Калифорнийская щитовка / Л.Е. Славгородская-Курпиева, В.Е. Славгородский, А.Е. Алпеев. – Справочное пособие «Защита сельскохозяйственных культур от вредителей и болезней». – 2005. – 42 с.
3. Отчет государственной инспекции по карантину растений Крыма. – Симферополь, 2007. – 32 с.
4. Состояние и перспективы развития садоводства агропромышленного комплекса Автономной Республики Крым / С.П. Пелагенко. – Материалы научно- практической конференции Крыма, Симферополь, 2004. – С. 10–13.

**Славгородська-Курпиева Л. Е., Сизих Л. М. Калифорнійська щитівка *Quadraspidiotus perniciosus* (Homoptera, Diaspididae) в садах передгірного Криму і сучасні засоби які обмежують її шкідливість // Екосистеми, їх оптимізація та охорона. Сімферополь: ТНУ, 2010. Вип. 2. С. 148–152.**

Приведені результати досліджень по обмеженню чисельності *Quadraspidiotus perniciosus* (каліфорнійської щитівки) екологічно чистим засобом Адмірал, який здатний регулювати чисельність шкідників до невідчутного рівня при одноразовому застосуванні.

*Ключові слова:* *Quadraspidiotus perniciosus*, карантин, личинки, препарат 30В, пастка, Адмірал.

**Slavgorodskaya-Kurpiyeva L. Ye., Szykh L. M. San Jose scale, *Quadraspidiotus perniciosus* (Homoptera, Diaspididae) in the gardens of the Crimean Foothills and modern remedy limiting its harmfulness // Optimization and Protection of Ecosystems. Simferopol: TNU, 2010. Iss. 2. P. 148–152.**

The results of the investigation, limiting the quantity San Jose scale by ecologically pure Admiral remedy are given. The remedy helps to regulate the quantity of the pest up to minimum level with one time usage.

*Key words:* *Quadraspidiotus perniciosus*, quarantine, larva, 30V, trap, Admiral.

Поступила в редакцію 09.11.2010 г.