

УДК: 632.78 : 634.11 (477.75)

**ПРИМЕНЕНИЕ СОВРЕМЕННЫХ СРЕДСТВ ЗАЩИТЫ В
БОРЬБЕ С ЯБЛОННОЙ ПЛОДОЖОРКОЙ В САДАХ
ЮГО-ЗАПАДНОГО ПРЕДГОРЬЯ КРЫМА
(ЗОНА СЕВАСТОПОЛЯ)**

Шестопалов М.В., к.с.-х.н., доцент

ЮФ НУБиП Украины «Крымский агротехнологический университет»

Славгородский В.Е., к.с.-х.н., член-корр. КАН,

директор предприятия «Флора»,

Сизых В.М., научный сотрудник

Предприятие «Флора»

Под руководством профессора Славгородской-Куртиевой Л.Е. проведены испытания современных средств защиты от яблоневой плодожорки. Установлено, что наиболее эффективным является дозор - средство безопасно для окружающей среды, что обеспечивает высокую эффективность при двукратном опрыскивании, подобно традиционно применяемому ЗОЛОН при шестикратном опрыскивании, притом это высокотоксичное соединение. Применение дозора не только безопасно для окружающей среды, но и в 2-3 раза выше расходов на опрыскивание и контакт людей со средствами защиты. Дозор в настоящее время включен в курс «Биологическая защита».

Ключевые слова: дозор, плодожорка, пестициды, эффективность, типы повреждений, яблоня, гормональный препарат.

Введение. Распад СССР остро сказался на отрасли плодоводства. Ведущая отрасль Крыма пришла в упадок. Произошла реорганизация отрасли, способствующая появлению обилия фермерских хозяйств с небольшими площадями под садами, где применение современной техники и средств защиты не всегда возможно.

Кроме того, на территории Крымского полуострова, в том числе и в юго-западном предгорье, появилось обилие заброшенных садов, являющихся местом накопления всевозможных вредителей, которые при определённых условиях мигрируют в сады промышленного значения.

Обзор литературных данных. Одним из сложнейших приёмов в агротехнике является защита плодовых семечковых культур от вредителей и болезней. Тактику защитных мероприятий в садах определяет яблонная плодожорка, несмотря на обилие в садах других вредителей. Этот вредитель развивается в 2-3-х генерациях, в зависимости от зоны распространения. Требуется больших затрат для снижения его вредной деятельности.

По данным Бей-Биенко Г.Я. [1] на земном шаре обитает 1,5 млн. всевозможных насекомых. На территории Украины, в т.ч. в Крыму, обитает

100 тыс. видов насекомых, но не все виды насекомых вредные. Количество вредных насекомых составляет 10%, а особо вредных – 1%. Остальные насекомые являются нейтральными или полезными.

К числу особо вредных насекомых во всех странах, где возделывается яблоня, относится яблонная плодожорка.

Ещё в 1909 году Квейтанс А.Л. [2] в монографии «Яблонная плодожорка» писал, что этот вредитель был предметом описания всех энтомологов, начиная со времён Катона. И если объединить всю литературу об этом насекомом во всех странах мира, то она «составила бы несколько объёмистых томов». С тех пор прошло более 100 лет, но яблонная плодожорка до сих пор не утратила хозяйственного значения, а приобрела большую популярность как наиболее опасный вредитель в садах, против которого человек вынужден систематически проводить защитные мероприятия [6]. Об этом неоднократно писал губернский энтомолог Таврии С.А. Мокржецкий [3].

Распространена яблонная плодожорка по всей территории, где возделывается яблоня, но зонами ощутимого вреда являются южные области Украины, в т.ч. Крым. Этот вредитель повреждает яблоню, грушу, сливу, айву, персик, грецкий орех, боярышник, мушмулу, иргу (рис. 1).

Установлено, что в садах с разным породным составом численность плодожорки неодинакова. Наиболее сильно она повреждает яблоню, затем грушу, айву, персик. В первую очередь она повреждает плоды сортов раннего срока созревания (Мелба, Белый налив) затем среднего (Кандиль Синап). Из яблок сортов позднего срока созревания она сильно повреждает Ренет Симиренко, Ренет шампанский, Банан зимний. Тип повреждения – минирование плодов. Особенно наглядно повреждение плодов плодожоркой семечковых культур, у которых ее гусеницы, делая в мякоти ходы, выедают всю семенную камеру вместе с семечками.

Нередко яблонная плодожорка вредит на груше одновременно с грушевой плодожоркой [6].

Яблонная плодожорка относится к группе листовёрток, хотя утратила способность питаться листьями.

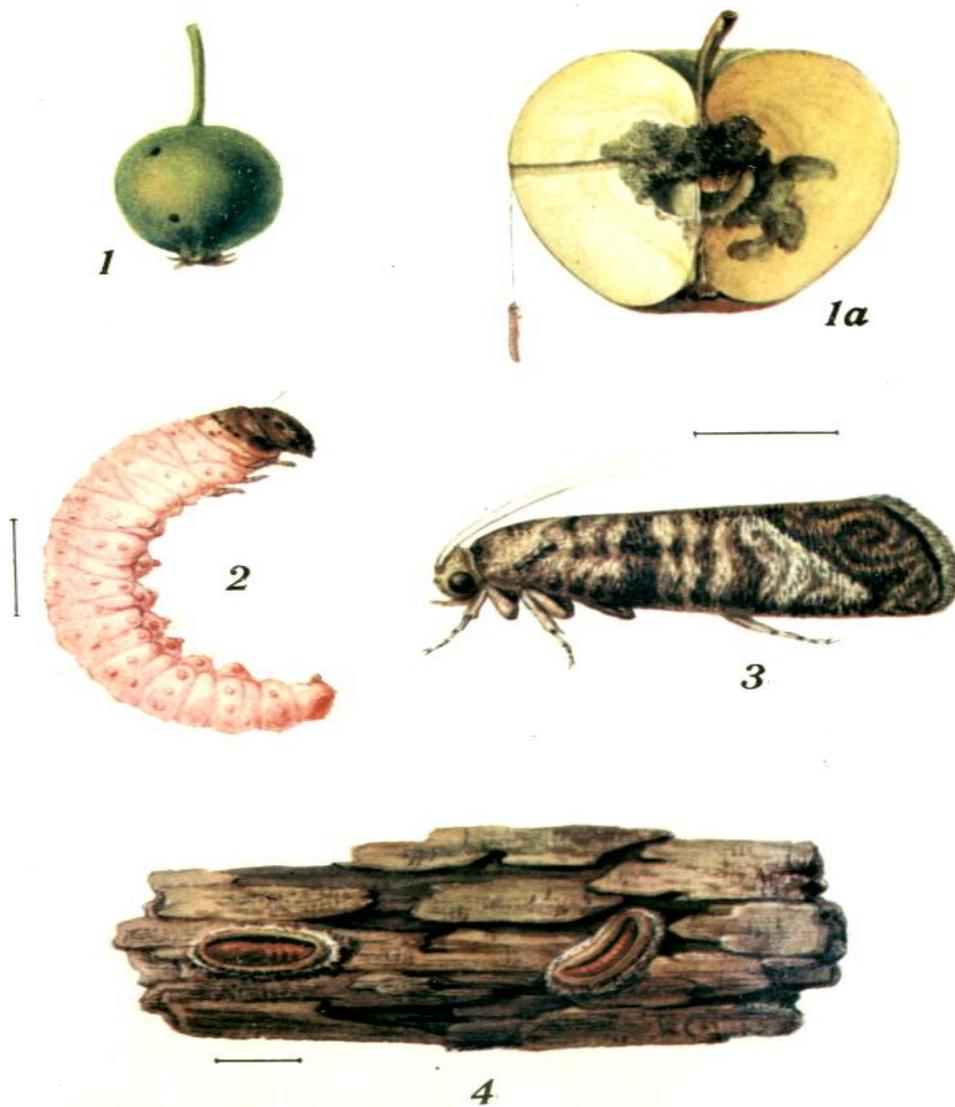


Рис. 1. (по Славгородской-Курпиевой Л.Е.). Яблонная плодожорка *Laspeyresia pomonella* L.: 1 – яйца на плоде, 1а – поврежденный плод, 2 – гусеница, 3 – имаго (взрослое насекомое), 4 – зимующие куколки в паутинных коконах

В 1871 году А. Ташинберг издал книгу «Энтомология для садоводов и любителей садоводства», в которой приводятся первые сведения о листовёртках как вредителях садоводства. Через двенадцать лет Ф.П. Кеппен описал целый ряд листовёрток, встречающихся в плодовых садах России, несколько позднее, а конце XIX столетия, появляются новые сообщения о листовёртках, вредящих плодовым культурам. В общем комплексе плодовых листовёрток наиболее серьёзным вредителем была розанная *Archips rosana* L. Н.Я. Шевырев о розанной листовёртке упоминает как о серьёзном вредителе лесов, в 1940 году И.А. Паньшин указывают на чрезвычайно высокую вредоносность розанной листовёртки в плодовых садах Украины. Е. Новопольская в 1949 году в качестве серьёзного вредителя плодовых

культур отмечала почковую вертунью *Spilonota (tmetocera) ocellana* F. На рис. 1 представлены все фазы развития яблонной плодовой жорки.

На протяжении ряда лет яблонная плодовая жорка во всех зонах была наиболее опасным вредителем [5].

В последние годы тактика борьбы с яблонной плодовой жоркой несколько изменилась. Вместо ДДТ и парижской зелени стали широко применять золон, впоследствии появились такие средства как инсегар и димилин. Это слаботоксичные средства.

Методика проведения исследований. Исследования проводились в лабораторных и полевых условиях. В лабораторных условиях анализировали образцы повреждений вредителями листьев, плодов или побегов, руководствуясь определителями Савковского П.П. [4] и Славгородской-Курпиевой Л.Е. [6] (рис.1).

За динамикой развития яблонной плодовой жорки следили с помощью феромонных ловушек, которые вывешивали в начале цветения сорта Ренет Симиренко на высоте 3/4 части дерева от уровня земли, с учётом направления доминирующего ветра (рис. 2). Количество ловушек – одна на 3-5 га.

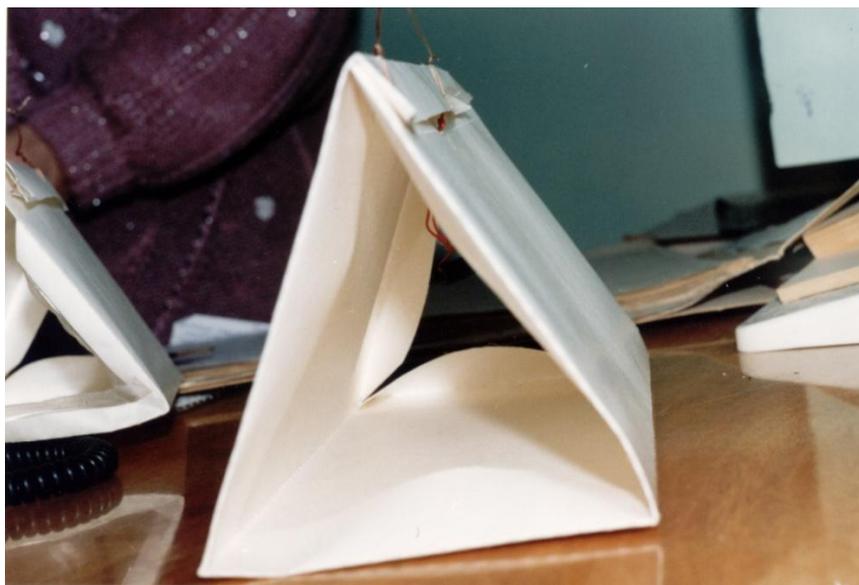


Рис. 2 (ориг.). Феромонная ловушка

Подсчёт бабочек в ловушках проводили один раз в три дня. Испарители феромонов меняли один раз в месяц. Клеевые поддоны в ловушках меняли по мере высыхания клея. Ловушки развешивали в заброшенном саду, где средства защиты не применяли (сад рядом с промышленным садом).

Учёт поврежденного урожая яблок вредителями проводили в период уборки урожая. При этом с каждого учётного дерева анализировали не менее 500 плодов.

Результаты исследований. В 2011-2012 годах в садах юго-западного Крыма (зона Севастополя) были применены современные средства защиты в

борьбе с яблонной плодовой жоркой. За эталон был принят традиционно применяемый золон (шестикратное опрыскивание), был испытан также гормональный препарат инсегар, который в последние годы широко применяется в садах. Это слаботоксичное соединение. Впервые в садах юго-западного предгорья Крыма было испытано безопасное для окружающей среды средство, в настоящее время включённое в курс «Биологическая защита растений» – дозор, 25% с.п. при норме расхода 0,6 кг/га.

Дозор применяется в период массового лёта бабочек при среднесуточной температуре 150-190°С.

Результаты применения дозора представлены в таблице 1.

Следовательно, при применении гормональных препаратов (инсегар и дозор) в борьбе с яблонной плодовой жоркой достаточно 2-3-х опрыскиваний вместо шести при применении высокотоксичного золон. Это не только экономит затраты, но и уменьшает контакт людей со средствами защиты. Гормональные препараты являются не токсичными средствами, что ценно для Крыма – здравницы мирового значения.

Таблица 1

Результаты применения современных средств защиты в борьбе с яблонной плодовой жоркой в садах юго-западного предгорья Крыма (среднее за два года, – 2011-2012 гг.)

Варианты	Поврежденность плодов плодовой жоркой в годы исследований		Среднее, в %
	2011	2012	
1	2	3	4
Золон, 35% к.э. – 2 л/га (эталон)	6,7	8,2	7,45
Инсегар, 25% с.п. – 0,6 кг/га	0,7	0,8	0,75
Дозор, 25% с.п. – 0,6 кг/га	0,02	0,4	0,21
НСР ₀₅			0,04
НСР _%			1,6

Экономическую эффективность определяли сопоставлением затрат на проведение защитных мероприятий со стоимостью защищённого урожая. Для определения стоимости работ по доставке и приготовлению рабочей жидкости проведение опрыскиваний на 1 га сада, были использованы данные технологических карт. Они составили 6,57 грн.

Суммарные затраты по вариантам определяли суммированием стоимости препаратов по вариантам и стоимостью работ по доставке, приготовлению рабочей жидкости к опрыскиванию.

Величину дополнительного урожая с единицы площади в отчётном варианте, полученную в результате химических затрат, определяли по

формуле:

$$Уд=Уо-Ук \quad (1)$$

где:

Уд – дополнительный урожай;

Уо – урожай в опыте;

Ук – урожай в контроле.

Стоимость дополнительного урожая определялась умножением его величины в опытном варианте на его реализационную цену.

Дополнительные затраты находили как разницу суммарных затрат по каждому варианту.

Определение дополнительной прибыли за счёт защитных мероприятий определяли по формуле:

$$Пд=Сду-Зд \quad (2)$$

где:

Пд – дополнительная прибыль;

Сду – стоимость дополнительной продукции;

Зд – дополнительные затраты.

Рентабельность дополнительных затрат определяется по формуле:

$$Рдз=Рд/Зд \times 100 \quad (3)$$

Результаты экономической эффективности применения дозора представлены в таблице 2.

Таблица 2

**Эффективность применения дозора в СПК «Горный», 2012 год
(юго-западное предгорье Крыма)**

№ п/п	Вариант	Урожайность, ц/га	Производственные затраты, грн/га	Реализационная цена, грн/га	Денежная выручка, грн/га	Прибыль, грн/ц	Рентабельность, %
1	Пятикратное опрыскивание золоном, 35% к.э. – 2 л/га (эталон)	68	3620	500	34000	30380	93,2
2	Двукратное опрыскивание дозором, 25% с.п. – 0,6 кг/га	72	3040	500	36000	32960	108,4

Данные таблицы 2 свидетельствуют о высокой рентабельности дозора, кроме того это безопасное для человека, теплокровных животных и полезных насекомых средство. Количество опрыскиваний дозором в 2,5 раза меньше, чем золоном и в связи с этим контакт рабочих с пестицидом в 2,5 раза меньше, воздействие орудий на почву тоже значительно меньше.

Список использованных источников:

1. Бей-Биенко Г.Я. Общая энтомология. - М.: Высшая школа, 1980. – 337 с.

2. Квейтанс Н.Л. Яблонная плодоярка (монографія). – 1909. – 137 с.
3. Мокржецкий С.А. Вредные насекомые Таврической губернии. – Симферополь. -1896. - С. 4.
4. Савковский П.П. Борьба с листовёртками в яблоневых садах Полесья Украины // Садоводство. – 1967. – Вып. 6. – С. 35-39.
5. Славгородская-Курпиева Л.Е. Борьба с яблонной плодояркой в садах республики Крым при дефиците ГСМ и средств защиты растений // ИЛ 18-45, Крымский РЦНТЭИИ, 1996- 5 с.
6. Славгородская-Курпиева Л.Е. Защита плодовых культур от вредителей и болезней, ее прошлое, настоящее и будущее // Проблемы устойчивого развития АПК Крыма. – Сб. статей Аграрного отделения Крымской академии наук. – Симферополь, 2003. – С. 53-61.

Шестопапов М.В., Славгородський В.Є., Сізіх В.М. Застосування сучасних засобів захисту в боротьбі з яблуневою плодояркою в садах південно-західного передгір'я Криму (зона Севастополя)

Під керівництвом професора Славгородської-Курпієвої Л.Є. проведено випробування сучасних засобів захисту проти яблуневої плодоярки. Встановлено, що найбільш ефективним є дозор - засіб безпечний для навколишнього середовища, що забезпечує високу ефективність при дворазовому обприскуванні, подібно традиційно вживаному золону при шестикратному обприскуванні, притому це високотоксична сполука. Застосування дозору не тільки безпечно для навколишнього середовища, але і в 2-3 рази вище витрат на обприскування і контакт людей із засобами захисту. Дозор в даний час включено в курс «Біологічний захист».

Ключові слова: дозор, плодоярка, пестициди, ефективність, типи пошкоджень, яблуня, гормональний препарат.

Shestopalov M.V., Slavgorodskiy V.E., Sizykh V.M. The use of modern means of protection against codling plane apple-grub in the gardens of the south-western foothills of Crimea (Sevastopol area)

Under the guidance of professor Slavgorodskaya-Kurpieva L.E conducted the test modern protection against codling moth. Found that the most effective is the dozor - means safe for the environment, providing high performance at double spraying, like the traditionally applied zolon at six times spraying, though it is a highly toxic compound. The application of dozor is not only safe for the environment, but is 2-3 times higher than the cost of spraying and contact people with the means of protection. Dozor now included in the course "Biological protection."

Keywords: dozor, apple-grub, pesticides, efficiency, types of damages, apple, hormonal drug.