

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНГИБИТОРОВ СИНТЕЗА ХИТИНА ПРИ БОРЬБЕ С ЯБЛОННОЙ ПЛОДОЖОРКОЙ

Чернов В.В., аспирант

ФГБНУ «Северо-Кавказский федеральный научный центр садоводства, виноградарства, виноделия», г. Краснодар

Аннотация. Приведены исследования по испытанию малотоксичных инсектицидов для контроля яблонной плодовой жорки в условиях центральной зоны садоводства Краснодарского края. Разработана и апробирована схема экологизированной защиты яблони от яблонной плодовой жорки, основанная на фитосанитарном мониторинге и применении инсектицидов 4-го класса опасности.

Яблонная плодовая жорка (*Cydia pomonella* L.) – главный вредитель яблоневых садов на юге России. По сравнению с другими фитофагами её вредоносность и массовое распространение происходит из-за высокой адаптивности к изменившимся погодным условиям и отсутствия естественного врага, который мог бы быть эффективным. Яблонная плодовая жорка – один из видов, которые мало регулируются природными врагами, хищниками, паразитами и болезнями [1,2].

В "Списке разрешенных пестицидов..." есть большое количество различных инсектицидов, предназначенных для защиты яблони от яблонной плодовой жорки. Значимое место среди них по-прежнему занимают нейротоксины, большая часть которых – фосфорорганические инсектициды (ФОС) и синтетические пиретроиды. Их преимущество заключается в высокой эффективности в начале применения. Однако если в первое время после обработки на их фоне численность плодовой жорки значительно снижается, то позже она восстанавливается, и даже увеличивается [4]. Это происходит из-за сокращения длительности действия, при высоких температурах, приводимых химических соединений. В июне – июле каждого года они неизменно больше многолетнего уровня, кроме того, к данной группе препаратов среди особей вредителя появляются резистентные популяции. В итоге получается «снежный ком» непрерывных опрыскиваний (8–10). Несмотря на то, что фосфорорганические соединения имеют высокую биологическую эффективность, они – основные загрязнители садовых агроценозов [3]. В современных системах защиты наряду с фосфорорганическими инсектицидами используют инсектициды, производимые на основе гормонов насекомых (хитинингибиторы и ювеноиды), которые воздействуют на метаморфоз насекомых, провоцируют гормональный дисбаланс. Ювенильные гормоны характеризуются высокой специфичностью. В зависимости от времени обработки можно наблюдать частичную или полную остановку нормального репродуктивного развития, в зависимости от времени обработки. Блокировка развития приводит к снижению плодовитости или стерильности. Ингибиторы синтеза хитина блокируют образование хитина. Более сильное действие препа-

рат оказывает на личинок более ранних возрастных стадий, нежели на личинок старших возрастов. Препарат не действует на взрослых особей.

Цель работы - повышение продуктивности, качества и безопасности плодов яблони путем оптимизации применения инсектицидов и экологотоксикологического мониторинга агроценозов яблони.

Мелкоделяночный полевой опыт по испытанию инсектицидов различных химических классов в борьбе с яблонной плодовой жоркой был заложен в ЗАО ОПХ «Центральное» на сорте Голден Делишес.

Варианты опыта: Контроль (без обработок); Инсегар, ВДГ (250 г/кг феноксикарб); Димимлин, СП (800 г/кг дифлубензурон); Атаброн, КС (107 г/л хлорфлуазурон); Матч, КЭ (50 г/л люфенурон); Люфокс, КЭ (50 г/л люфенурон + 75 г/кг феноксикарб).

По 1 поколению фитофага были проведены фоновые обработки (Каратэ Зеон 0,4 л/га, Кораген 0,2 л/га, Данадим эксперт 2,0 л/га), на всем опытном участке, по второму и третьему поколению вредителя согласно схеме опыта. По отрождению второго поколения яблонной плодовой жорки – Калипсо 0,5 л/га, Бикол 0,5 л/га; третьего – Проклейм 0,5 л/га, Бикол 5,0 л/га.

Обработки проводили ручным бензиновым опрыскивателем Solo 423. Для проведения испытаний использованы общепринятые методики [6,7,8]. Мониторинг лета плодовой жорки проведен с помощью феромонных ловушек, вкладыши в которых меняли по мере заполняемости не реже 1 раза за 7 суток, феромонные диспенсеры менялись перед летом каждого поколения. Учет поврежденных плодов и урожайности проводился в период съема урожая.

В вегетацию 2017 года отмечены следующие особенности в биологии яблонной плодовой жорки. Нижний температурный порог в январе опускался до – 16°C, в феврале – до минус 13,8°C. Промерзание почвы отмечено на глубине до 10 см в январе и 15 см в феврале, до минус 2,6°C- минус 3,5 °C соответственно. Так как у яблонной плодовой жорки зимуют диапаузирующие гусеницы в почве на глубине 3 см, часть популяции погибла.

В вегетацию 2017 года единичные особи перезимовавшего поколения бабочек яблонной плодовой жорки на опытном участке (кв.14Б) зафиксированы 24 апреля, пик лета наблюдался 10 мая и составил 48 бабочек на ловушку за 3 дня. Лет первого поколения был продолжительный более 2 месяцев. Начало отрождения гусениц первого поколения наблюдалось в первой декаде мая (6-7 мая), массовое отрождение гусениц – 17 мая, питание гусениц проходило в течение 24-х дней, в этот период отмечались куколки яблонной плодовой жорки. Первые повреждения плодов гусеницами первого поколения вредителя на деревьях контрольного варианта зафиксированы 23 мая – 0,1%. Развитие куколки длилось 13-14 дней. Начало лета бабочек 2-го поколения фитофага наблюдалось 28 июня, пик лета 8 июля 25 бабочек/ловушку за 5 дней, начало отрождения гусениц второго поколения 6-7 июля, массовое отрождение 17-18 июля. Начало лета бабочек третьего поколения отмечено 24 июля, пик лета пришелся на 15 августа, в этот период отлавливалось 25 бабочек на ловушку за 4 дня, не смотря на то что в этот период был отмечен комплекс неблагоприятных метеорологических явлений – жаркая засушливая погода, сочетание атмосферной и почвен-

ной засухи. Единичные гусеницы вредителя отмечены 1 августа, массовое отрождение гусениц 12-13 августа. Лёт третьего поколения был продолжительный, в первой декаде октября отлавливалось 3-5 бабочек/ловушку за 10 дней.

В таблице приведены результаты биологической эффективности учета по третьему поколению яблонной плодовой жорки.

Таблица

Биологическая эффективность инсектицидов против яблонной плодовой жорки,
ЗАО ОПХ «Центральное», %

Вариант опыта	5.08.17	15.08.17	21.08.17	29.08.17
Атаброн, КС	72	93	85	84
Димелин, СП	97	93	85	87
Матч, КЭ	100	98	77	98
Люфокс, КЭ	94	93	89	100
Инсегар, ВДГ	85	80	81	85
Контроль, % поврежденных плодов	16,7	4,3	8,2	6,3

Таким образом, комплексный мониторинг яблонной плодовой жорки на основе использования феромонных ловушек и расчета теплосодержания воздуха позволяет оптимизировать прогноз развития и сроки борьбы с вредителем. Наибольшей биологической эффективностью из испытанных инсектицидов обладали ингибитор синтеза хитина – Матч, КЭ и Люфокс, КЭ который сочетает в себе ингибитор синтеза хитина плюс ювенильный гормон.

Литература

1. Быстрая Г.В. Защита яблони должна стать более экологичной // Защита и карантин растений. - 2014. - № 5. - С. 20-22.
2. Черкезова, С.Р. Биологические основы защиты яблони от основных вредителей в Краснодарском крае // Плодоводство и виноградарство Юга России. - 2010. - № 4. - С. 53- 67.
3. Подгорная М.Е. Контроль остаточных количеств инсектицидов, применяемых в системах защиты яблони. - Краснодар, 2013. - 136с.
4. Подгорная М.Е., Серова Ю.М., Федоренко Ю.М. Особенности поведения инсектицидов фосфорорганического синтеза и группы пиретроидов, применяемых в системах защиты яблони // Научные труды ГНУ СКЗ-НИИСиВ, 2014. - Т. 5.- С. 158-164. <http://journal.vniispk.ru/> 57
5. Подгорная, М.Е. Эффективность новых инсектицидов при защите яблони от яблонной плодовой жорки (*Carpocaps apomonella* L.) // Плодоводство и ягодоводство России. - 2012. -Т. 29. -№ 2. - С. 79-84.
6. Жданов В.В. Изучение устойчивости к вредителям и болезням в связи с адаптацией к условиям среды / Программа и методика сортоизучения

плодовых, ягодных и орехоплодных культур / под ред. Е.Н. Седова, Т.П. Огольцовой. - Орел: ВНИИСПК, 1999. - С. 102-113.

7. Долженко В.И. Методические указания по регистрационным испытаниям инсектицидов, акарицидов, моллюскоцидов и родентицидов в сельском хозяйстве. - СПб., 2009.- 377 с.
8. Рязанова Л.Г., Проворченко А.В., Горбунов И.В. Основы статистического анализа результатов исследований в садоводстве: учебно-методическое пособие. - Краснодар: КубГАУ, 2013. - 61 с.