

УДК 632.951:634.11

## СИСТЕМЫ ЗАЩИТЫ ПРОТИВ ЯБЛОННОЙ ПЛОДОЖОРКИ

**Анна Михайловна Кочкина**

кандидат сельскохозяйственных наук

**Наталья Яковлевна Каширская**

доктор сельскохозяйственных наук

kashirskaya@fnc-mich.ru

Федеральный научный центр им. И.В. Мичурина

г. Мичуринск, Россия

**Аннотация.** В статье представлены результаты применения различных систем защиты против основного вредителя плодов яблони яблонной плодожорки.

Применение защитных мероприятий в борьбе с яблонной плодожоркой основывается на учете её численности, о сроках проведения обработок и подборе препаратов. Полученные результаты свидетельствуют о том, что применение опытной системы защиты обеспечило получение высокой биологической эффективности.

**Ключевые слова:** погодные условия, яблонная плодожорка, сумма эффективных температур, препараты, поврежденность плодов, биологическая эффективность.

Яблонная плодожорка является опасным фитофагом, способным повреждать до 90% плодов. Изменяющиеся погодные условия повышают вредоносность данного вредителя, что вызывает увеличение использования средств защиты. В настоящее время важной проблемой является подбор современных препаратов против яблонной плодожорки для получения качественных плодов [1-3].

В 2020-2021 гг. были проведены исследования по испытанию систем защиты в борьбе с яблонной плодожоркой. Схема опыта: контроль без обработки; опытная система включала препараты: авант, КЭ - 0,35 л/га; калипсо, КС - 0,4 л/га; твинго, КС - 1,0 л/га; хозяйственная – сайрен, КЭ - 2,0 л/га; кинфос, КЭ - 0,5 л/га; кунгфу супер, КС - 0,15 л/га; данадим эксперт, КЭ – 1,5 л/га.

Сроки проведения обработок против яблонной плодожорки определяли на основе результатов отлова бабочек с помощью феромонных ловушек и суммирования эффективных ( $> + 10^{\circ}\text{C}$ ) среднесуточных температур [4]. Методы исследований – общепринятые [5]. Объектом исследований служил сорт Богатырь.

Погодные условия за годы исследований (2020-2021 гг.) оказывали влияние на развитие яблонной плодожорки. Погодные условия вегетационного сезона 2020 года были достаточно сложными для растений и значительно отличались от среднемноголетних значений. Среднесуточная температура воздуха в мае была на  $1,9^{\circ}\text{C}$  ниже, а в июне на  $1,9^{\circ}\text{C}$  выше по сравнению со среднемноголетними значениями. В первой декаде мая осадков выпало в 2,3 раза выше, а в июне – 1,9 раза (в первой и третьей декадах месяца) по сравнению со среднемноголетними данными. В июле среднесуточная температура была на  $1,4^{\circ}\text{C}$  выше, а в августе – на уровне среднемноголетних значений. Количество осадков в первой декаде июля было на уровне среднемноголетнего показателя, а в целом за месяц выпало осадков на 34,3 мм меньше. В августе отмечалось выпадение осадков на 44,3 мм ниже среднемноголетних значений.

Массовый лет бабочек первого поколения начался во второй декаде мая. Первая обработка против первого поколения была проведена в первой декаде

июня. Массовый лет второго поколения яблонной плодовой жорки отмечен во второй декаде июля. Первая обработка против второго поколения была проведена в третьей декаде июля.

В мае численность бабочек составляла от 2 до 10 бабочек.; в июне – от 1 до 23 бабочек; в июле – от 2 до 26 бабочек; в августе - от 1 до 7 бабочек.

Погодные условия вегетационного сезона 2021 года отличались от среднесуточных данных. Среднесуточная температура воздуха за период с апреля по июнь была на 1,3 ...2,8 °С выше и выпадение осадков отмечено на 13-28 мм больше по сравнению со среднесуточными осадками. В июле-августе среднесуточная температура воздуха превышала на 3,8...4,6°С среднесуточные данные. Количество осадков за июль-август выпало на 26-33 мм ниже среднесуточных значений.

Массовый лет бабочек первого поколения начался в третьей декаде мая. Первая обработка против первого поколения была проведена в первой декаде июня. Массовый лет второго поколения яблонной плодовой жорки отмечен в первой декаде июля. Первая обработка против второго поколения была проведена во второй декаде июля. Численность бабочек в мае составляла от 2 до 16 бабочек.; в июне – от 2 до 20 бабочек; в июле – от 1 до 10 бабочек; в августе - от 1 до 8 бабочек.

Пороговым значением для развития яблонной плодовой жорки является температура +10°С (эффективная температура). Накопление суммы эффективных температур (СЭТ) показало, что эти годы выделяются по темпам её накопления. Второе поколение возможно, если СЭТ к началу августа составит 550 - 600°С, а массовое развитие – 900 °С. В 2020 г. значение данного показателя было 731,1 °С, и 2021 г. - 959,7°С.

За годы исследований отмечено размножение двух поколений яблонной плодовой жорки. Поврежденность плодов вторым поколением была выше по сравнению с первым. Данный показатель в контрольном варианте в 2020 г. составило 3,6% и 12,8%%, в 2021 – 6, 38% и 13,3%.

В результате проведенных исследований было установлено, что поврежденность плодов в обработанных вариантах составила от 0,3% до 1,0% (опытная система) и от 0,5% до 1,9% (хозяйственная система). Биологическая эффективность в опытной системе отмечена от 92,2% до 94,4%, в хозяйственной – от 85,1% до 91,2%.

Таким образом, в опытной системе эффективно обеспечивало защиту использование препаратов: твинго, КС - 1,0 л/га, калипсо, КС - 0,4 л/га и авант, КЭ - 0,35 л/га, что позволило получить биологическую эффективность до 94%.

### **Список литературы:**

1. Дрозда В.Ф., Сагитов А.О. Оценка технологий защиты яблони от яблонной плодовой жорки //Защита и карантин растений. 2017. №5. С.17-20.
2. Митюшев И.М. Влияние изменения климата на динамику лёта яблонной плодовой жорки в условиях Центрального региона России//Агропромышленные технологии Центральной России. 2020. №3 (17). С. 55-58.
3. Кочкина А.М., Каширская Н.Я. Особенности развития яблонной плодовой жорки и биологическая эффективность препаратов в борьбе с ней //Плодоводство и ягодоводство России: сб. научных работ/ВСТИСП. 2014. Т. XXXVIII. Часть 1. С.215-221.
4. Болдырев М.И. Прогнозирование вредоносности яблонной плодовой жорки и сигнализация сроков борьбы с ней. 1981. 45с.
5. Методические указания по регистрационным испытаниям инсектицидов, акарицидов, моллюскоцидов и родентицидов в сельском хозяйстве/Под ред. В.И. Долженко. М., 2009. 321 с.

УДК 632.951:634.11

## PROTECTION SYSTEMS AGAINST APPLE CODLING MOTH

**Anna M. Kochkina**

Candidate of Agricultural Sciences

**Natalia Ya. Kashirskaya**

Doctor of Agricultural Sciences

kashirskaya@fnc-mich.ru

I.V. Michurin Federal Scientific Center , Michurinsk, Russia

**Abstract.** There are presented the results of the various protection system applications to control the main pest of apple fruit – the apple codling moth. The of protective measures to control the apple codling moth are based on taking into account its number, treatments timing and the selection of plant protection products. The results of our study indicated that the use of an experimental protection system provided high biological efficiency.

**Key words:** weather conditions, apple codling moth, the sum of effective temperatures, plant protection products, fruit damage, biological efficacy.

Статья поступила в редакцию 10.05.2023; одобрена после рецензирования 15.06.2022; принята к публикации 30.06.2023.

The article was submitted 10.05.2023; approved after reviewing 15.06.2022; accepted for publication 30.06.2023.