

**БИОЛОГИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИНСЕКТИЦИДОВ
РАЗЛИЧНЫХ ХИМИЧЕСКИХ ГРУПП В БОРЬБЕ
С ЯБЛОННЫМ ЦВЕТОЕДОМ В ПЛОДОВОМ САДУ
УП «АГРОКОМБИНАТ «ЖДАНОВИЧИ» В 2020 ГОДУ**

Е.В. Стрелкова, канд. с.-х. наук, доцент
БГАТУ, г. Минск, Республика Беларусь

Аннотация. Дан сравнительный анализ действия инсектицидов различных химических группы на яблонного долгоносика цветоеда в весенний период в плодовом саду. Приведена биологическая эффективность препаратов Калипсо, Пиринекс Супер, Актара.

Abstract. A comparative analysis of the effect of insecticides of various chemical groups on the apple weevil of the flower beetle in the spring in the orchard is given. The biological effectiveness of the drugs Calypso, Pirinex Super, Aktara is given.

Ключевые слова: инсектицид, биологическая эффективность, яблоня, яблонный долгоносик цветоед.

Keywords: insecticide, biological effectiveness, apple, apple snail beetle.

Введение

Из садовых долгоносиков яблонный цветоед является наиболее распространенным и опасным вредителем яблони в Беларуси. Яблонный цветоед – *Anthonomus pomorum* L., отряд жесткокрылые – *Coleoptera*, семейство долгоносиков – *Curculionidae*. Жук длиной 3,5–5 мм, серовато-коричневый, покрыт серыми волосками. Головогрубка длинная, темная, слабоизогнутая, на вершине надкрылий косая перевязь – светлая полоска, окаймленная с двух сторон темными узкими полосами. Коленчато-булавовидные усики, ноги красновато-бурые. Личинка длиной 5–6 мм, дугообразно изогнутая, желтовато-белая, суженная к заднему концу, голова маленькая, темно-коричневая. После перезимовки жуки выгрызают в набухших и распускающихся почках глубокие пищевые ямки. Вызывая «плач» почек – почки покрыты капельками сока. После цветения яблони молодые жуки скелетируют листья или выгрызают мелкие язвочки на завязях плодов. Внутри бутона яблони, где находится личинка, выедены тычинки и пестики, лепестки склеены, во время полного цветения деревьев они начинают желтеть; после цветения на дереве остаются не раскрывшиеся бутоны с сухими светло-коричневыми лепестками. Вскрыв их, можно обнаружить в разное время личинку, куколку или молодого жука.

Наибольший вред он наносит генеративным органам во время дополнительного питания и при откладке яиц. Поврежденность почек достигает 30%, бутонов 70–90%, что приводит к значительной или полной потере урожая. Ущерб, наносимый вредителем, сильно зависит от погодных условий в период его развития и силы цветения яблони. В годы с относительно коротким периодом бутонизации (от фазы обнаружения бутонизации)

нов до фенофазы обособления бутонов – 6 дней) одним жуком в среднем повреждается 32,5% бутонов. Если период бутонизации длится 13 дней, вредоносность яблонного цветоеда возрастает до 81,8%. Долгоносик особенно опасен в годы со слабым плодоношением.

Основная часть

Можно заблаговременно прогнозировать сроки выхода жуков яблонного цветоеда из мест зимовки и заселения ими яблонь, откладки яиц самками и отрождения личинок, оптимальные сроки защитных мероприятий против вредителя.

Обязательным условием эффективной защиты яблоневых садов является оценка фитосанитарного состояния насаждений. Для проведения обследований большие массивы садов должны быть разделены на кварталы по 15–20 га. Обязательно обследуются участки сада, прилегающие к лесозащитным полосам. Учет численности жуков яблонного цветоеда проводится, как минимум, дважды: первый – в момент заселения деревьев (набухание почек) и второй, уточняющий – в период массового заселения кроны деревьев, который в условиях Беларуси обычно совпадает с фенофазой яблони «мышинное ушко – зеленый бутон». Учеты проводятся в солнечную (температура воздуха выше +5⁰С) безветренную погоду, в каждом квартале сада на пяти деревьях одним из следующих трех методов.

Визуальный учет осуществляют путем осмотра четырех полуметровых ветвей (по одной с четырех сторон) на каждом учетном дереве и подсчетом количества жуков на них.

При учете методом стряхивания в сачок с разных сторон кроны дерева отряхивают четыре ветки, имеющие плодовые почки, при помощи легких ударов палкой, обтянутой тканью или другим мягким материалом. Под ветки подставляют поочередно сачок размером 50×50 см (0,25 м²), затем подсчитывают жуков, попавших в сачок. Сигналом для проведения обработки в садах интенсивного типа является численность в среднем 0,5–1,0 жук при стряхивании в сачок и 5–7 жуков – при стряхивании на пленку.

Были проведены обработки против яблонного долгоносика цветоеда препаратами различных химических групп: Калипсо, кс (тиаклоприд, 480 г/л); Актара, вдг (тиаметоксам, 250 г/кг); Пиринекс Супер, кэ (хлорпирифос, 400 г/л + бифентрин, 20 г/л).

На основании оценки действия препаратов на яблонного долгоносика нами был сделан вывод о биологической эффективности препаратов (таблица 1).

Таблица 1. Биологическая эффективность препаратов против яблонного цветоеда

Препарат	Норма расхода, л/га	Биологическая эффективность, %
Калипсо, кс	0,2	64
Пиринекс Супер, кэ	1,5	38,4
Актара, вдг	0,12	98

Заключение

Подавление яблонного цветоеда в фазе имаго было достигнуто при однократном применении инсектицида из группы неоникотиноидов (тиаметоксам) Актара 0,12 л/га. Инсектицид системного и контактно-кишечного действия с трансламинарной активностью (всасывается в сосудистую систему растений и распространяется по ней, делая их ядовитыми для насекомых), подавил грызущих насекомых, в том числе скрытноживущих (личиночная фаза долгоносика) на 98%. Препарат не дал перекрестной устойчивости к другим неоникотиноидам. Наблюдался пролангирующий эффект защиты плодовых деревьев от цветоеда до 45 суток.

Список использованной литературы

1. Интернет – портал Республики Беларусь. [Электронный ресурс] / Национальный центр правовой информации Респ. Беларусь. – Минск, 2020. – Режим доступа: https://ru.wikipedia.org/wiki/Плодовый_сад. – Дата доступа: 28.09.2020.
2. Государственный реестр средств защиты растений (пестицидов) и удобрений, разрешенных к применению на территории Республики Беларусь / Глав. гос. инспекция по семеноводству, карантину и защите растений; сост.: Л.В. Плешко [и др.]. – Минск: Промкомплекс, 2017. – 626 с.

УДК 631.234

ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ВЫРАЩИВАНИЯ РАСТИТЕЛЬНОЙ ПРОДУКЦИИ

Е.П. Франко, канд. техн. наук, доцент,

Н.С. Рудяк, студент

БГАТУ, г. Минск, Республика Беларусь

Аннотация. Система голландских тепличных комплексов является самой инновационной в мире. Данный вид тепличных систем потребитель может получать круглогодично свежую растительную продукцию высокого качества. Система освещения, отопления и орошения подобраны в них таким образом, чтобы растения могли получить максимальное количество света, тепла и воды и не испытывать при этом стресс. А данные конструкции позволяют производителям получать продукцию с высокой рентабельностью.

Abstract. The Dutch greenhouse complex system is the most innovative in the world. Thanks to these types of greenhouse systems, the consumer can receive high quality fresh plant products all year round. The lighting, heating and irrigation systems are selected in such a way that the plants can receive the maximum amount of light, heat and water without being stressed. And these designs allow manufacturers to obtain products with high profitability.