

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.

Ключевые слова: растительная продукция, флоат-стекло, теплица, орошение, освещение, отопление.

Keywords: plant products, float glass, greenhouse, irrigation, lighting, heating.

Введение

Современные реалии требуют получения свежей и качественной продукции круглогодично. Производители дабы быть рентабельными на рынке учитывают требования потребителей и модернизируют свои хозяйства, предприятия, современными материалами, технологическими линиями, оборудованием. Одним из таких примеров являются тепличные комплексы. Самыми современными в мире теплицами являются голландские теплицы.

Основная часть

Отличительными чертами голландских теплиц являются освещение и орошение растительной продукции. Для растений внутри этих теплиц созданы идеальные условия для произрастания. Внутри теплица оборудуется определёнными автоматическими устройствами, которые обеспечивают стабильный микроклимат и занимаются поливом растений. Для теплицы используется специальное стекло, которое имеет стандартные размеры и легко, в случае поломки, заменяется. Голландские теплицы имеют значительную устойчивость. Флоат-стекло, которое пропускает не менее 90% солнечных лучей, не позволяет проникнуть дождю и отлично проводит тепло [1]. Освещение теплицы происходит за счет специальных ламп высокой мощности и УФ-ламп, которые хорошо защищают растения от паразитов. Электроэнергия, в теплицах голландского типа, вырабатывается с помощью солнечных батарей (если предприятие готово увеличить свою рентабельность и экологичность).

Для обеспечения оптимального микроклимата в теплицах также необходимо хорошее отопление. В тепличных комплексах, которые спланированы по голландскому типу используются, для обогрева различные тепличные аккумуляторы тепла, такие как горячие источники вод. Специальными насосами она выкачивается на поверхность к трубам, которые располагаются в теплице (рисунок 1).



Рисунок 1 – Отопительная система

Ещё один вариант отопления – применение солнечных коллекторов. Их окрашивают в чёрный цвет, который притягивает солнечный свет. Он в свою очередь, нагревает воду, которая протекает в тепличных трубах и поступает в батареи отопления. Голландская система обогрева обеспечивает равномерные температурные условия по всей площади объекта, благодаря использованию принципа Тихельмана [2]. Системы зашторивания и орошения. Конструкция механизма зашторивания позволяет перемещать экран; открывать и закрывать его в зависимости от потребностей конкретной выращиваемой культуры и погодных условий на улице. Устанавливается оборудование под кровлей, а также на лицевых и боковых стенах. Орошение осуществляется экономичными установками водоснабжения и полива. Системы периодического затопления «ebb and flow» (система гидропоники (рисунок 2 [3]) имеют низкоскоростные насосы – это гарантирует существенное снижение энергозатрат в сравнении с применением других насосов.



Рисунок 2 – Система гидропоники

Заключение

Основное преимущество теплиц по голландской системе – это хороший урожай при маленьких расходах. Продукция, выращенная в таких условиях, содержит минимум вредных для человека пестицидов. Они являются эффективные конструкции, которые помогают получать урожай круглогодично, тем самым увеличивая рентабельность продукции и удовлетворяя потребности потребителей.

Список использованной литературы

1. Теплицы. Режим доступа: <http://teplcnо.ru/montazh/preimushhestva-gollandskix-teplic.html>. Дата доступа: 20.09.2020.
2. Голландские теплицы. Режим доступа: <https://zen.yandex.ru/media/farmers/gollandskie-teplicy-5e317d7ed810225b7ccf35f5>. Дата доступа: 22.09.2020
3. Франко Е.П. Гидропоника – современная альтернатива традиционным методам / Е.П. Франко, С.А. Кравчук // сб. международ. науч.-практич. конф.,– Краснодар: КубГТУ, 2020. – С. 106 – 111.