

Устройство для обеззараживания почвосмеси в тонком слое ИК-излучением на конвейере

Долматова Анастасия Юрьевна

Студент (бакалавр)

Ижевская государственная сельскохозяйственная академия, Россия

E-mail: ndolmatova633@gmail.com

Обеззараживание почвы является важным этапом в процессе подготовки субстратов для выращивания растений. Оно позволяет уничтожить патогенные микроорганизмы, грибки, бактерии и вредителей, которые могут негативно повлиять на рост и развитие растений. Одним из современных методов обеззараживания является использование инфракрасного (ИК) излучения. Этот метод обладает рядом преимуществ перед традиционными методами, такими как химическая обработка или пропаривание.

Устройство для обеззараживания почвосмеси в тонком слое ИК-излучением на конвейере предназначено для обработки почвы и субстрата различного состава и предназначения (томатов, огурцов и т.д.) и относится к сельскому хозяйству. Техническим результатом, достигаемым при реализации данного устройства, является проведение процесса обеззараживания почвосмеси в тонком слое на конвейере, а программное управление процессом позволит использовать установку энергоэффективнее.

Инфракрасное излучение представляет собой электромагнитные волны длиной от 0,76 до 1000 мкм. ИК-излучатели преобразуют электрическую энергию в тепловую, которая передается непосредственно почве через лучистую теплопередачу. Это позволяет быстро и эффективно нагревать поверхность почвы до температуры, достаточной для уничтожения патогенов.

Конвейерный способ обработки предполагает равномерное распределение почвосмеси тонким слоем на движущейся ленте. Над лентой устанавливаются ИК-излучатели, которые обеспечивают интенсивный прогрев материала. Скорость движения ленты регулируется таким образом, чтобы обеспечить необходимую экспозицию ИК-излучения и достичь требуемого уровня стерилизации.

Вывод : Обеззараживание почвосмеси в тонком слое ИК-излучением на конвейере является перспективной технологией, обеспечивающей высокую эффективность, экономичность и экологичность процесса. Применение данного метода способствует улучшению качества выращиваемых культур и повышению урожайности, одновременно снижая затраты на обработку почвы и минимизируя негативное воздействие на окружающую среду.

Источники и литература

- 1) Брызгалов, В.А. Овощеводство защищенного грунта / В. А. Брызгалов, В. Е. Советкина, Н. И. Савинова. - Л.: Колос , 1983. - 352 с.
- 2) Поспелова, И. Г. Разработка энерго- ресурсосберегающих установок для обеззараживания почвы и субстрата / И. Г. Поспелова, И. В. Возмищев, И. Р. Владыкин // Электротехнологии и электрооборудование в АПК. – 2021. – Т. 68. – № 4(45). – С. 3-8. – DOI 10.22314/2658- 4859-2021-68-4-3-8
- 3) Поспелова, И.Г. ИК-нагрев - экологически чистый способ обеззараживания почвы в защищенном грунте / И.Г. Поспелова, И.В. Возмищев // Научные инновации в развитии отраслей АПК: Материалы Международной научно-практической конференции. В 3-х томах, Ижевск, 18–21 февраля 2020 года. – Ижевск: Ижевская государственная сельскохозяйственная академия, 2020. – С. 66-68