

УДК 681.5

Новіков М.А.¹, Миронова Н.О.², Тягунова М.Ю.²

¹ студ. гр. РТ-612м НУ «Запорізька політехніка»

² канд. техн. наук, доц. НУ «Запорізька політехніка»

АНАЛІЗ ПЕРЕВАГ СМАРТ-ТЕПЛИЦЬ З ЕКРАНОМ УПРАВЛІННЯ

Смарт-теплиці, або «розумні теплиці», є теплицями або оранжереями, які використовують сучасні технології для автоматизації та оптимізації процесів росту рослин. Вони можуть бути використані для вирощування продуктів місцевого виробництва, зменшення транспортних витрат та впливу на навколишнє середовище. Смарт-теплиці використовують датчики, інтернет речей (IoT), штучний інтелект (AI) та інші технології для автоматизації різних процесів, таких як контроль за кліматом, поливом, добривами та освітленням. Це може забезпечити оптимальні умови для росту рослин, забезпечити їм необхідні ресурси в потрібний момент та зменшити ризик втрат врожаю. Також вони мають підвищену продуктивність та зручність, якщо брати до уваги різні погодні умови та інші зовнішні фактори.

Смарт-теплиця з екраном управління має кілька переваг, які розглянемо нижче.

Заощадження робочої сили відбувається за допомогою інтелектуального управління системою, а тому «жива сила» може бути ефективно збережена. Теплична температура не потребує керування людиною, а зрошення і вирощення не управляються людиною. Це значно знижує навантаження на виробників. Одна людина може легко управляти десятками гектарів теплиць.

Поліпшення якості сільськогосподарських культур здійснюється завдяки встановленню інтелектуальної тепличної системи для ефективного поліпшення середовища росту сільськогосподарських культур. Будь-то кімнатна температура або зрошення і вирощування, її можна вчасно коригувати, підкріплена даними в режимі реального часу, і покращувати навколишнє середовище сільськогосподарських культур, тим самим покращуючи якість і врожайність [2].

Зручність управління забезпечується тим, що екран управління дозволяє легко і швидко налаштувати всі необхідні параметри для оптимального функціонування теплиці, такі як температура, вологість, освітлення та інші.

Автоматизація процесів відбувається за допомогою екрану управління, де можна налаштувати автоматичний режим роботи теплиці, коли певні параметри контролюються автоматично, що дозволяє зменшити людську присутність в теплиці та знизити ризик помилок.

Зниження витрат досягається за рахунок смарт-складової теплиці, яка через наявність екрана управління дозволяє ефективно керувати ресурсами, що дозволяє знизити витрати на опалення, електроенергію та інші ресурси.

Екран управління дозволяє моніторити стан теплиці в реальному часі, що дозволяє оперативно реагувати на будь-які проблеми та уникнути втрат урожаю.

За допомогою екрану управління можна керувати теплицею з віддалення, що дозволяє вирішувати проблеми, які виникають у теплиці, навіть, якщо ви знаходитесь далеко від неї.

Отже, екран управління смарт-теплицею є дуже корисним інструментом, який дозволяє знизити витрати та підвищити ефективність вирощування рослин.

Датчики IoT надають інформацію про рівень освітленості, температуру та вологість. Інформація, зібрана цими датчиками, дає змогу операторові зробити середовище всередині теплиці якомога придатнішим для ефективного виробництва агропродукції. У розумних теплицях з'являється можливість вирощувати більшу кількість їжі завдяки точному налаштуванню усіх параметрів регулювання клімату за допомогою комп'ютерного інтелекту. Витрати на виробництво продукції у таких розумних системах значно менші, ніж у разі застосування традиційних методів тепличного господарства [1].

Враховуючи те, що в даний період часу, не всі землі придатні до посівних робіт, ми повинні використовувати ті частки землі, які можемо. А теплиці допоможуть робити це, не зважаючи на погодні та кліматичні умови, а смарт-теплиці, у свою чергу, поліпшать процес вирощування плодів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Офіційна сторінка ifarming. – URL: <https://ifarming.com.ua> (дата звернення: 17.04.2023).
2. Які переваги майбутніх розумних теплиць для виробників? - Знання - Чунцін Цінчєнг сільськогосподарські науки і техніки Лтд [Електронний ресурс] // Чунцін Цінчєн Сільськогосподарські Наука та Технологія Со., ТОВ. – URL: <https://ua.greenhousevendor.com/info/what-are-the-benefits-of-future-smart-greenhou-60238647.html> (дата звернення: 17.04.2023).