

УДК 621.3

АНАЛІЗ ТИПОВИХ РІШЕНЬ АВТОМАТИЗАЦІЇ ПРОМИСЛОВИХ ТА ФЕРМЕРСЬКИХ ТЕПЛИЦЬ

Сивенко М. М.

Науковий керівник: ст. викладач Радченко С. С.
ХНТУСГ ім. Петра Василенка, м. Харків, Україна

Постановка задачі, аналіз останніх досліджень та публікацій.

Аграрний сектор є найперспективнішим в сучасній економіці України, його розвиток є високорентабельним та прибутковим, але існує суттєва особливість сезонності у виробництві продукції рослинництва. Для отримання більш стабільного прибутку протягом року необхідно продовжувати виробництво у несезонний період.

Мета досліджень. Аналіз типових рішень та методів підвищення ефективності і автоматизації виробничих процесів у фермерських та промислових тепличних комплексах не залежно від їх типу.

Основні матеріали досліджень. Сучасні комплексні системи автоматизації використовують широкий спектр обладнання, що відслідковує температуру повітря і ґрунту, контролює світловий режим, рівень вологості, управляє поливом рослин, приготуванням поживних розчинів, підтримує мікроклімату режимі реального часу, здійснює збір даних про роботу технологічного обладнання. Для цього необхідно використовувати в САУ такі структурні елементи як: утеплення ґрунту; повітряне, парове, газове або інфрачервоне електричне опалення, разом с природнім обігрівом сонячними колекторами; фільтраційний крапельний і туманний полив з використанням добрив; освітлення орієнтоване на синій та червоний спектр випромінювання (НЛВТ лампи, світлодіодні лампи LED, OLED); провітрювання та вентиляції (розсувна, пересувна, відкидна); застосування перетворювачів частоти (розширення діапазонів, зниження енергоспоживання на 15% - 20%).

Висновки. При використанні сучасних ПЛК, не дивлячись на конструктивно-планувальний тип теплиці (ангарні чи блокові) та географічне розташування, дозволить реалізувати адаптивну інтегровану систему, що може мати верхній рівень автоматизації з розгортанням автоматизованих робочих місць для виконання операцій зі збору та обробки первинної інформації, моніторингу та здійсненням управління зазначеними операціями.