

УДК 631.234

Д.В. Ониськів, доц., І.В. Коноваленко

(Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, Україна)

РОЗРОБКА ТА ДОСЛІДЖЕННЯ АВТОМАТИЗОВАНОЇ СИСТЕМИ КЕРУВАННЯ КЛІМАТИЧНИМИ ПАРАМЕТРАМИ ТЕПЛИЦІ

UDC 631.234

D. Onyskiw, Assoc. Prof., I. Konovalenko

DEVELOPMENT AND RESEARCH AUTOMATED CONTROL SYSTEMS OF CLIMATIC PARAMETERS GREENHOUSES

Застосування малооб'ємних технологій круглорічного виробництва овочів є одним з перспективних напрямів збільшення їх врожайності та підвищення економічної ефективності виробництва сільськогосподарських культур.

Першим етапом розвитку технології вирощування є використання автоматичних систем крапельного дощового поливу, що дозволяє значно підняти врожайність овочевої продукції. Наступними кроками розвитку даного процесу є впровадження і використання систем автоматичного управління мікрокліматом виробничих приміщень. У складі таких систем і комплексів передбачають використання можливості зрошення і контролю температурно-вологісних параметрів всередині виробничого приміщення. Ці параметри повинні бути максимально наближені до фізіологічних потреб вирощуваних овочевих культур. Таким чином, для отримання високого врожаю в виробничому тепличному приміщенні необхідно створити оптимальні умови протікання процесу фотосинтезу. Сутність процесу полягає в утворенні

органічних речовин з вуглекислоти та води з використанням світлової енергії. Значущими чинниками, що мають прямий вплив на цей процес є: температурні параметри навколишнього середовища, вологість повітря і вміст в його складі CO_2 , а також освітленість.

Маючи можливість визначити вплив різних чинників на процес вирощування овочевої продукції постає питання про розробку систем контролю стану параметрів мікроклімату в теплиці. Для цього необхідно застосування апаратно-програмних комплексів автоматичного управління технологічними параметрами виробництва продукції.

Технічні рішення по автоматизації технологічних процесів зазвичай є типовими. Завданням таких систем і комплексів є забезпечення ефективності управління і надійності роботи технологічного обладнання. До складу технічних засобів систем автоматизації необхідно включати наступні компоненти: автоматичні регулятори; засоби автоматичного контролю; засоби сигналізації; системи оптимізації.

Узагальнена архітектура автоматизованого комплексу підтримки параметрів мікроклімату в теплиці, представлена на рис. 1.

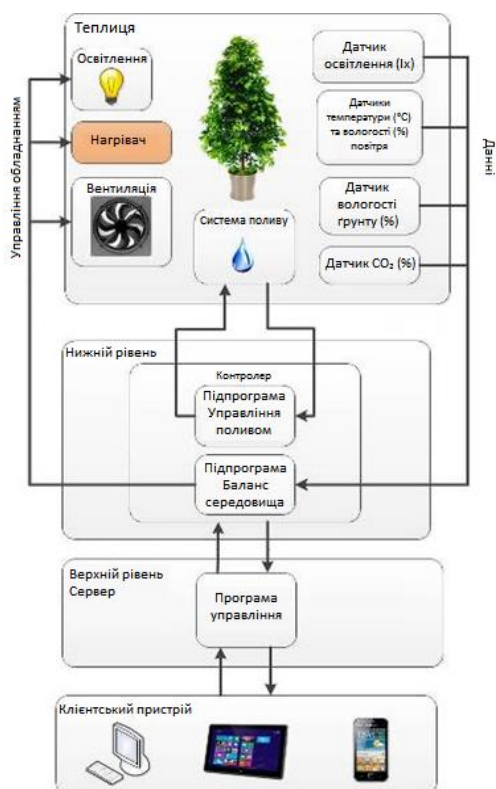


Рисунок 1. Узагальнена архітектура