

УДК 631.2.17

## **ВПЛИВ КУЛЬТИВАЦІЙНИХ СПОРУД ТА ТЕХНОЛОГІЧНИХ СИСТЕМ НА ПАРАМЕТРИ МІКРОКЛІМАТУ ПРИ ВИРОЩУВАННІ ПРОДУКЦІЇ ЗАХИЩЕНОГО ГРУНТУ**

***В.М. Савченко, В.В. Крот***

*Житомирський національний агроекологічний університет*

В даний час основними культурами промислового виробництва квітів на гідропонних стелажах є орхідея, тюльпан, петунія, бегонія та інші. Кожна з цих культур вимагає певних параметрів навколишнього середовища. Культури можна об'єднати в групи за вимогами до температурного і вологісного режимів, до тривалості та інтенсивності освітлення. З урахуванням цих вимог необхідно проектувати об'єкти з технологічним оснащенням високої надійності.

В процесі експлуатації культивацийних споруд може виникнути необхідність обмежити параметри температурного режиму. У процесі досліджень конструктивних рішень споруд захищеного ґрунту були вивчені кілька типів культивацийних споруд. З них було вибрано два типи, які задовольняють вищенаведеним вимогам. Перший – блокові скляні теплиці, тип VD (дах – скло, бокові стіни – подвійне скло), побудовані за проектами датської компанії Viemose Driboga. Це стелажні конструкції із повним набором автоматичних систем обігріву повітря, туманоутворюючих пристроїв, систем керування мікрокліматом, зрошенням, додаткового освітлення з додаванням активної примусової вентиляції для вирощування горшкових квітів, тюльпанів та орхідей; другий – плівкові Multyatlantic, за проектом італійської компанії Lucchini idromecanica зі встановленими генераторами обігріву повітря для вирощування культур в ранньовесняний і пізньоосінній періоди. Рослини при індустріальній технології вирощування в умовах захищеного ґрунту доцільно вирощувати в теплицях з прольотом - 8...12,6 м, та площею культивацийних споруд від 1500 м<sup>2</sup> і більше. У теплицях побудованих за проектом Viemose Driboga та Lucchini idromecanica в порівнянні з теплицями, побудованими за проектом 810-78 на 40-50% поліпшений мікроклімат, крім того в них можна автоматизувати і механізувати трудомісткі процеси.

Як було сказано вище, при вирощуванні багатьох рослин застосовують туманоутворюючі пристрої, за допомогою яких створюються необхідні, добре контрольовані умови зовнішнього середовища.

Завдяки переривчастому туману поліпшуються умови освітлення рослин, підвищується інтенсивність фотосинтезу, знижується небезпека перезволоження і переохолодження повітря. Відносна вологість повітря для зелених культур також підтримується на оптимальному рівні - 65...80%. Висока вологість повітря різко знижує транспірацію, а наявність водяної плівки на листках послаблює їх перегрів, що скорочує втрати пластичних речовин на

дыхання. Штучний туман (розпил води) отримують на спеціальній установці. Вона складається з розпилюючих пристроїв, системи водопровідних труб з запірною арматурою, системи автоматичного управління (АСУ). Для отримання дрібнодисперсного розпилу води до стану туману краще використовувати розпилювачі з діаметром отвору 0,1-0,2 мм. Такі розпилювачі створюють туман хорошої якості при тиску 70... 100 Бар. Для попередження їх засмічення на магістральному трубопроводі необхідно встановлювати фільтр.

Для отримання якісного посадкового матеріалу і високого відсотка вкорінення рослин (до 95%), необхідно дотримуватися таких температурних і вологісних режимів:

а) найбільш сприятлива температура повітря для вкорінення складає 16...19 °С. Щоб затримати ріст верхівкових пагонів стебла, температура субстрату повинна бути на 3...5 °С вище температури повітря;

б) щоб виключити утворення парів всередині листа і запобігти транспірації, температура листка повинна бути на 1,5...2 °С нижче температури повітря. Ця умова виконується за рахунок випаровування води з поверхні листка в перервах між включеннями установки туманоутворення.

Вологість визначає водний режим молодих рослин в середовищі укорінення і має оптимум в субстраті, тобто в середовищі, де відбувається утворення коренів ПВ 80% в повітряно-сухому середовищі 75...80% (відносна).

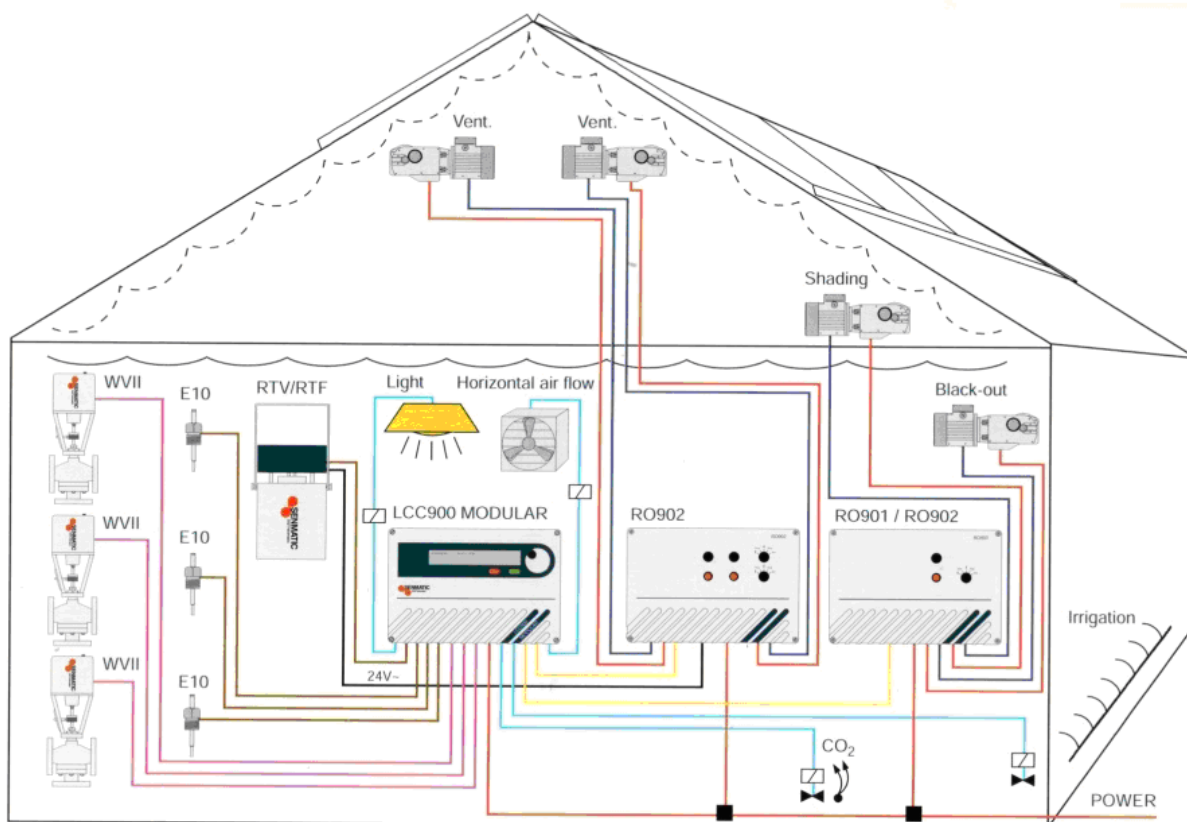


Рис. 1. Загальний вигляд системи керування мікрокліматом.

Однією з основних умов при укоріненні та вирощуванні рослин є підтримка високої вологості повітряного середовища, як невід'ємної складової мікроклімату та забезпечення надійності та довговічності технологічного обладнання. Ускладнення процесів керування мікрокліматом і надання їм багатофункціональності при зниженні енергоємності операцій, які виконуються ставить нові вимоги до забезпечення необхідного рівня надійності систем керування мікрокліматом при вирощуванні продукції захищеного ґрунту.

Підвищення рівня надійності може бути досягнутий шляхом, що передбачає структурні зміни в конструктивних рішеннях технічних підсистем, які входять до складу багатофункціональної системи керування мікрокліматом (рис. 1).

Пошук раціональних схем керування мікрокліматом має великий науковий і практичний інтерес, що полягає у створенні оптимальних параметрів мікроклімату спрямованих на підвищення якості рослин, які вирощуються в умовах захищеного ґрунту.