

Процеси, машини та знаряддя для закритого ґрунту
Тема 20. Електроосвічування розсади.



Світло дуже важливий для біохімічних процесів представників флори. Поглинаючи правильний світло рослини самі виробляють енергію для перетворення води і вуглекислого газу поживні вуглеводи. Ці вуглеводи, як раз, і беруть безпосередню участь у будівництві тканин рослин і грають не останню роль в обмінних процесах останніх.

Якщо говорити про вуглеводнях, які рослини використовують для свого росту і розвитку, то вони виробляються з двоокису вуглецю і звичайної води в результаті процесу фотосинтезу. Сам процес відбувається завдяки використанню енергії світла, що поглинається через хлорофіл (пігмент, кт. міститься в листках рослин). У процесі фотосинтезу, в основному, рослини використовують довжину хвилі 420-700 нм, повністю ігноруючи випромінювання ультрафіолету нижче 380 нм. Цей спектр надає безпосередній вплив на ріст молодих пагонів, збільшення їх в об'ємі, соковитий забарвлення листя, цвітіння, дозрівання і, нарешті, старіння.

В наших широтах (Україна) в теплицях найчастіше вирощують сонцелюбиві культури такі, як: помідори, болгарський перець, салат, огірки. Всі ці овочі потрібно висвітлювати не менше 10 годин на добу, а то й більше. В зимовий час і ранньою весною, коли тривалість сонячного дня катастрофічно зменшується, рослини неодмінно потрібно досвічувати. Штучне світло, що дозволить створити правильні умови для їх прискореного розвитку, закладе основу врожаю і збільшить вегетативний сезон.

В яких випадках потрібно використовувати штучне освітлення у теплиці?

- У зимову пору, коли довжина світлового дня так швидкоплинна і абсолютно не ефективна, а сонячного світла не вистачає для повноцінного розвитку тепличних рослин, використовуємо як додаткове джерело енергії.

- Цілодобове освітлення, для того щоб самим керувати світловим днем рослин, всіма процесами їх життєдіяльності, а також для повної заміни природного світла.

Які типи штучного освітлення бувають?

- Додаткове освітлення теплиць.

Гарантує генерацію необхідної кількості світлової енергії для своєчасного розвитку тепличних рослин, яка виробляється при поглинанні світла під час природного освітлення. Якщо ви використовуєте цей тип, необхідно врахувати, що щільність світлового потоку повинна коливатися на рівні 400-1000 моль/м²*с.

- Фотоперіодичне освітлення теплиць.



Якщо ви вибрали цей тип освітлення, значить завдання полягає в тому, щоб подовжити світловий день ваших рослин з допомогою газорозрядних ламп. Цей вид освітлення зручний тим, що ви самі можете встановлювати часові межі дня і ночі для тепличних рослин, прискорюючи або припиняючи при цьому їх життєдіяльність. Даний тип освітлення порівняно економний в плані використання енергії. Світловий потік коливається в діапазоні 5-10 моль/м²*с.

Хочеться зауважити, що важливим при виборі місця розташування майбутньої теплиці, є рівень освітленості даної ділянки, так як в майбутньому ви зможете пристойно заощадити кошти і підвищити її ефективність.

Серед усіх штучних світочів найефективнішими вважаються газорозрядні натрієві лампи високого тиску. Завдяки цьому вони користуються величезною популярністю для освітлення різних теплиць. Випромінювання лампи спеціально посиленій в діапазоні червоного і синього спектру. Лампи ДНаЗ мають найвищий ККД ФАР(25-35%), необхідний спектр і

підвищений ресурс служби. Є у цих ламп і свій недолік – випромінювання в синій частині спектру невелика(не більше 8%).

Також для освітлення теплиць застосовують люмінесцентні лампи дугові газорозрядні лампи, світлодіодні фитолампы.

Чим же гарні люмінесцентні фитолампы?



Дані лінійні лампи найчастіше використовують для стелажного вирощування розсади в теплицях. Вони не перегріваються і жодним чином не впливають на температуру і вологість повітря всередині приміщення, де вирощуються рослини. Відповідно їх можна наблизити максимально близько до поверхні розсади, що дуже зручно, за умови економії місця.

Зовсім недавно для вирощування квітів та овочевих культур почали застосовувати світлодіодне освітлення. Необхідно відзначити, що ці лампи, крім безпосередньої участі у фотосинтезі рослин, є енергозберігаючими. Монтаж для якісного і рівномірного розподілу освітлення розсади залежить як від самих рослин, так і від конструкції вашої теплиці.