

ршиною прогресу сьогодні є інтегровані системи освітлення на основі світлодіодної технології

СВІТЛОДІОДНІ ФІТОЛАМПИ. ВПЛИВ РІЗНИХ ЧАСТИН СПЕКТРА НА РОЗВИТОК РОСЛИН

Крамської Р.В.

Науковий керівник – Гуракова Л.Д., канд. техн. наук, доцент

Фітолампи - це прилади, що компенсують недолік природного освітлення для різних рослин, які ростуть в домашніх або тепличних умовах. Фітолампи для рослин знаходять своє застосування не тільки в кімнатних і невеликих дачних парниках, а й у великих теплицях промислових масштабів. Освітлювальні прилади розглянутого типу можуть використовуватися для будь-яких видів рослин. Їх застосовують для вирощування сільськогосподарських культур, різних кімнатних і тепличних квітів і навіть для акваріумних примірників «зеленого світу».

Фіолетові і сині промені гальмують зростання стебел, листових черешків і пластинок, формують компактні рослини і більш товсті листи, що дозволяють краще поглинати і використовувати світло в цілому. Ці промені стимулюють утворення білків, органосинтез рослин, перехід до цвітіння короткоденних рослин, уповільнюють розвиток рослин довгоденних. Синьо-фіолетова частина спектра світла майже повністю поглинається хлорофілом, що створює умови для максимальної інтенсивності фотосинтезу. Найважливіші промені для рослин - помаранчеві (620-595 нм) і червоні (720-600 нм). Ці промені посталяють енергію для процесу фотосинтезу, а також «відповідають» за процеси, що впливають на швидкість розвитку рослини. Наприклад, пігменти з піком чутливості в червоній області спектра відповідають за розвиток кореневої системи, дозрівання плодів, цвітіння рослин.

Активний розвиток світлодіодних джерел світла та подальше вивчення впливу різних частин спектра на ріст і розвиток рослин відкриває нові можливості для вирощування рослин в умовах закритого ґрунту і в гідропонних установках.

СВІТЛОВЕ ЗАБРУДНЕННЯ

Красношанка К.І.

Науковий керівник – Васильєва Ю.О., канд. техн. наук, доцент

Майже у всіх населених пунктах вечірній і нічний освітлення вулиць стало звичним і необхідним. Вуличне освітлення вирішує відразу

кілька важливих завдань: безпека пішоходів і руху автотранспорту; зниження злочинності; освітлення фасадів будівель, храмів і церков, пам'яток, надбань народної культури.

Проте, у вуличного освітлення є негативні властивості. Світло, що потрапляє у вікна будинків, заважає людям спати, що надає згубний вплив на самопочуття людини і може викликати безсоння. Штучне освітлення впливає на вироблення мелатоніну, що збільшує ризик захворювання на рак. Також вуличне освітлення має вплив на природу і екосистеми - інтенсивне вуличне освітлення чинить негативний вплив на рослини і тварин. У рослин порушується добовий ритм, вони починають скидати листя пізніше, ніж варто було б. Яскраве світло заважає птахам мігрувати. Вуличне освітлення є причиною втрати енергії - частина світла, спрямована вгору, йде в атмосферу і марнується. Виходить, що ми витрачаємо енергію не тільки на освітлення поверхні Землі, а й на висвітлення атмосфери. Тобто частина енергії витрачається нами в порожню.

Засвічення атмосфери заважає людям спостерігати зоряне небо і перешкоджає астрономічних досліджень.

Усі ці аспекти слід враховувати при проектуванні вуличного освітлення. При проектуванні освітлення необхідно використовувати комплексний підхід, так як різні зони освітлення (проїжджа частина, сквери, пішохідні переходи, зони активного відпочинку) взаємно впливають один на одного. Для обліку взаємного впливу необхідно використовувати комплексне проектування освітлення з застосуванням комп'ютерних технологій. Також слід ввести стандарти з урахуванням класів світильників, за рівнем вертикальної засвітки.

ДОСЛІДЖЕННЯ ДИСКОМФОРТУ ПРИ НОРМУВАННІ ПРОМИСЛОВОГО ОСВІТЛЕННЯ

Мудраченко Н.Ю.

Науковий керівник – Васильєва Ю.О., канд. техн. наук, доцент

Можливість людини орієнтуватися у просторі, здійснювати фізіологічні функції, виконувати різні види робіт залежить від виду і якості освітлення навколишнього середовища.

Освітлення робочого приміщення безпосередньо впливає на продуктивність праці. Погане освітлення погіршує умови роботи і на якість продукції, а також негативно впливає не тільки на психіку фахівця, але і на його здоров'я. Недостатня освітленість робочої зони призводить до збільшення навантаження на органи зору, а крім того, підвищує ризик отримання травм. Саме з цих причин освітлення на výro-