

УДК 621.385

ЕНЕРГОЕКОНОМІЧНЕ СВІТЛОВЕ СЕРЕДОВИЩЕ ДЛЯ РОСЛИН ЗАКРИТОГО ҐРУНТУ

Єгорова О.Ю., к.т.н., доцент, Піх Є.О., студент

*(Харківський національний технічний університет сільського господарства
імені Петра Василенка)*

Отримання стабільного та якісного врожаю – це основна задача тепличного господарства. Вирощування овочів та ягід на відкритому ґрунті потребує великих фінансових, часових та фізичних затрат. Чим більш технологічне тепличне господарство, тим вище енергоємність, енергозатратність процесу вирощування тепличної продукції. У багатьох лабораторіях світу йде пошук застосування високих технологій в тепличному виробництві для оптимізації ефективності біотехнічної системи теплиць, за такими напрямками і тенденціями: "міське фермерство", автоматизовані теплиці, високі технології: інтерактивне середовище, сенсорні системи, світлодіодні системи та інші. Звичні лампи розжарювання та люмінесцентна підсвітка залишаються в минулому, а на їх місці з'являються світлодіодні світильники для теплиць. Такі світильники дають можливість створити рослинам необхідні умови для їх росту та плодоношення, тобто забезпечити їх випромінюванням з довжинами хвиль: червоне (600-720 нм) та синє (380-490 нм). Випромінювання червоної області спектру стимулює проходження плодового фотосинтезу і значним чином впливає на швидкість дозрівання плодів, а синьої області – в основному стимулює утворення білків та регулює швидкість розвитку (ростовий фотосинтез) [1]. Таким чином, рослина поглинає лише той спектр випромінювання, який більше всього потребує. До значних переваг світлодіодних світильників можна також віднести стабільність заданого випромінювання на протязі необхідного часу, ККД світлодіодів перевищує відмітку в 80%, високі показники екологічності та порівняльно низький рівень енергозатрат відносно інших видів освітлення. Єдиним мінусом застосування світлодіодних світильників в теплицях є їх відносно висока вартість [2]. Минулого року близько 6 га промислових теплиць в Західному регіоні закрились через застарілі технології і відповідно високу собівартість продукції. Тим часом, в країні відкрились ще близько 8 га сучасних теплиць, де використовують голландські технології і продуктивність майже в 1,5 рази вища.

Список літератури:

1. Червінський Л. С. Експериментальна установка для дослідження впливу зміни спектру оптичного випромінювання на зростання тепличних рослин / Л. С. Червінський, Я. М. Луцак // Енергетика і автоматика. – К.: НУБіПУ, 2014. – Вип. 4. - С. 119-125
2. <https://info.shuvar.com/news/1209/Teplychnybiznes-Ukrayiny:-rozvytok-ne-zavdyaky-a-vsuperech>