

УДК 628.979, 621.327

М. Гнатович

(Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя)

ВПЛИВ РІВНЯ ОСВІТЛЕНОСТІ НА СВІТЛОКУЛЬТУРУ РОСЛИН

Оптичне випромінювання все в більшій мірі використовується в сучасних технологічних процесах в промисловості і сільському господарстві, стає невід'ємною частиною фотохімічних виробництв, відіграє всезростаючу роль в підвищенні тваринництва і птахівництва, врожайності рослинних культур. [1]

Тривале вирощування рослин при високих або низьких інтенсивностях світла забезпечує розвиток компенсаторних механізмів, що носять адаптивний характер. Так, високі інтенсивності фотосинтезноактивної радіації викликають різке гальмування росту осьових органів. [2]

У рослин за поглинання світла відповідають такі пігменти, як хлорофіли а і b та каротиноїди. Хлорофіли поглинають світло червоного та синього діапазонів, а каротиноїди лише синього діапазону. Сучасні світлодіоди (СД) перекривають весь видимий діапазон оптичного спектру.

У ході проведення експериментів нами були апробовані: світлові прилади (СП) з компактними люмінесцентними лампами (КЛЛ) (рівень освітленості 1,5 клк та 2,5-3 клк), СД матриця на основі білих СД (рівень освітленості – 2,5-3 клк) та СП на основі білих СД (рівень освітленості – 1,5 клк).

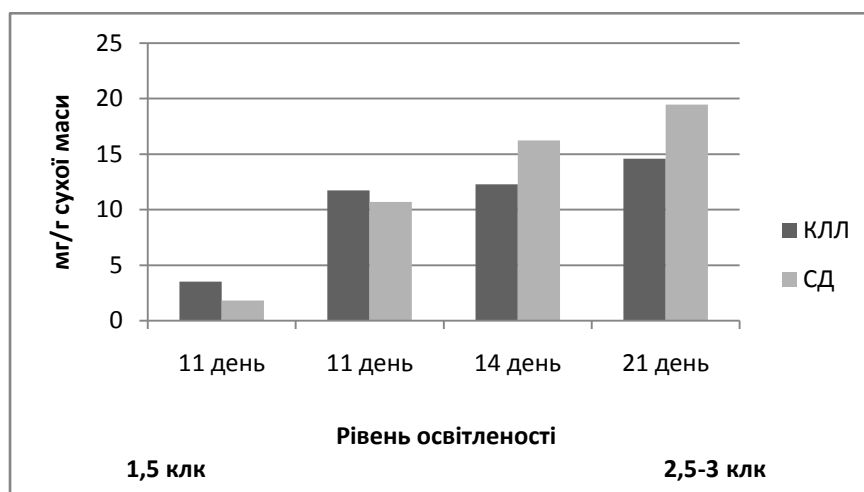


Рис. 1. Вміст хлорофілів (a+b) у листках сої

На рис. 1 представлено діаграму вмісту хлорофілів (a+b) у листках сої в перерахунку на суху масу. Як бачимо, що вже в 11 день росту вміст хлорофілів при освітленості 1,5 клк приблизно в 3 рази менший, ніж при 2,5-3 клк. Також в наступні дні проведення досліджень спостерігаємо, що при освітленні СД вміст хлорофілів у листках сої більший, ніж при використанні КЛЛ.

Дослідами було встановлено, що кращими показниками володіють ті рослини, які росли і розвивались при рівні освітленості 2,5-3 клк.

1. Справочная книга по светотехнике / Под ред. Ю.Б. Айзенберга. 3-е изд., перераб. и доп. – М. : Знак, 2006. – 972 с.

2. Н. Н. Протасова Светокультура как способ выявления потенциальной продуктивности растений. – Институт физиологии растений им. К. А. Тимирязева Академии наук СССР. – Москва, 1987 г. – Том 34, вып. 4.