

## ВИМОГИ ДО СПЕКТРАЛЬНОГО СКЛАДУ ВИПРОМІНЮВАННЯ В СВІТЛОКУЛЬТУРІ РОСЛИН

Червінський Л. С., д.т.н, проф., e-mail: [lchervinsky@gmail.com](mailto:lchervinsky@gmail.com)

Луцак Я. М., інженер, e-mail: [lutsak2245@gmail.com](mailto:lutsak2245@gmail.com)

Національний університет біоресурсів і природокористування України

**Актуальність дослідження.** В результаті багаторічних досліджень вченими в різних країнах [2] було встановлено, що всі рослини можна розділити на дві основні групи: світлолюбні і сутінколюбні. Причому, їх продуктивність значно залежить від спектрального складу опромінення.

**Мета досліджень.** Визначити вплив спектрального складу і інтенсивності опромінення на продуктивність рослин.

**Основні матеріали досліджень.** Проведено лабораторні дослідження порівняння ефективності впливу спектрального складу різних штучних джерел фотосинтезного випромінювання. Для отримання рівномірності потоку випромінювання на опромінюваній площині використовували опромінювачі типу РСР-ВОТ-02 з лампами ДНаТ-250 та ДРИ-250-5, а також світлодіодний випромінювач з червоними і синіми світлодіодами (у співвідношенні 3:2 відповідно).

Для визначення ефективного режиму опромінення дослідження проводились при п'яти рівнях опромінення ФАР: 40, 50, 60,70, 80 Вт/м<sup>2</sup> (при застосуванні розрядних ламп) та, відповідно, 5, 7,5, 10, 12,5, 15 Вт/м<sup>2</sup> при застосуванні світлодіодних світильників. При кожному з яких проводилися чотирикратні вимірювання та обчислення. При цьому питома споживана потужність установки з розрядними лампами становила 312 Вт/м<sup>2</sup>, світлодіодного опромінювача – 18,5 Вт/м<sup>2</sup>. Дослідження проводились на ранніх тепличних культурах: салаті-латук та цибулі-шалот, яка вирощується на зелене перо.

**Висновок:** Аналіз результатів досліджень дозволив стверджувати :

1. Найбільш сприятливими для вирощування світлолюбних рослин є інтенсивності світла в межах 150-350 Вт/м<sup>2</sup>, а оптимальний склад випромінювання має наступне співвідношення енергій по спектру: 30% - у синій області (380-490 нм), 20% - в зеленій (490-590 нм) і 50% - в червоній області (600-700 нм).

2. Встановлено, що морфометричні показники рослини досягають максимального значення при рівнях опромінення 60-70 Вт/м<sup>2</sup> для розрядних джерел світла та 12-15 Вт/м<sup>2</sup> для світлодіодів. В умовах низького рівня освітленості формуються тонкі та більш зневоднені паростки.

### ПЕРЕЛІК ПОСЛИЛАНЬ

1. Червінський Л. С. Використання світлодіодів у світлокультурі тепличних рослин / Червінський Л. С., Сторожук Л. О., Луцак Я. М. // Науковий вісник Національного університету біоресурсів і природокористування України. Київ: НУБіП, 2015. Вип.209, частина 2: Техніка та енергетика АПК. С.153–159

2. Червінський Л. С. Особливості застосування світлодіодних джерел світла в світлотехнічних установках / Червінський Л. С., Луцак Я. М.// Науково-технічний журнал «Енергетика та компютерно-інтегровані технології в АПК». Харків: ХНТУСГ, 2015 №1 (3). С. 43–45.

3. Червинский Л. С. Обоснование влияния спектрального состава источников световой энергии на жизнедеятельность растений в сооружениях закрытого грунта / Червинский Л. С., Луцак Я. Н. // Теоретический и научно-практический журнал Всероссийского научно-исследовательского института электрификации сельского хозяйства «Инновации в сельском хозяйстве». Москва: ВИЭСХ. 2016 Выпуск №4(9) С. 180-187.