

# **РОЛЬ СВІТЛОДІОДНОГО ОСВІТЛЕННЯ В ПРОДОВОЛЬЧІЙ БЕЗПЕЦІ УКРАЇНИ**

**Куценко О.І.**

Аспірант кафедри овочівництва і закритого ґрунту

**Науковий керівник: Гаврись І.Л.**

Кандидат с-г наук, доцент

*Національний університет біоресурсів і природокористування України*

Світові тенденції вирощування овочевих культур невпинно крокують до все ширшого впровадження сучасних та енергоефективних технологій в овочівництві. Протягом останніх 5 років сучасні системи освітлення стають все більш доступніші українським виробникам овочів. Також в Україні починають з'являтися власні розробки світлодіодного освітлення для рослин які не поступаються по характеристиками зарубіжним зразкам.

Використання світлодіодного освітлення є важливою складовою до збільшення енергоефективності виробництва, а також збільшення кількості та якості продукції яку воно випускає. Так при використанні світлодіодного освітлення при вирощуванні зеленних культур в зимовий період можна зменшити на 10-25% використання електроенергії в порівнянні з класичним використанням ДНаТ світильників. Це в свою чергу дозволить знизити навантаження на зруйновану енергосистему країни без втрати кількісних та якісних показників продукції. Також використання світлодіодного освітлення може зменшити використання поживного розчину однією рослиною на 15%.(1) Всі ці покращення позитивно впливають на економіку виробництва і контрольованість умов вирощування, а також більш стійкого забезпечення населення свіжою продукцією к повоєнні роки.

Використання додаткового освітлення, а також світлодіодного освітлення збільшує концентрацію фенольних сполук у листках салату на 38%(1) Також ефективним може бути використання комбінації різних спектрів світлодіодного освітлення таких як 450нм та 660нм. За допомогою комбінації у відсотках кожного з спектрів освітлення можна досягнути кращого наростання пагонів або коріння. (2) Враховуючи це технологи на виробництві можуть контролювати біометричні показники рослин залежно від потреб виробництва, що дозволить отримувати продукцію з необхідними показниками якості та тарнспортабельності. Всі ці покращення можуть допомогти виробникам більш широко розкрити потенціал обраних сортів зеленних та овочевих культу, а також зменшити виробничі витрати на одиницю продукції. Що дозволить тримати привабливі ціни на продукти харчування для населення.

#### Висновки:

Все більше досліджень доводять ефективність впливу світлодіодного освітлення на ріст та розвиток рослин. Також дослідження показують позитивний вплив використання різних спектрів на якісні показники продукції, особливо зеленних культур таких як салат. Окремо варто відзначити про зменшення енергоспоживання виробництва при використанні світлодіодного освітлення. Тому використання світлодіодного освітлення в умовах закритого ґрунту, а особливо в умовах дефіциту енергоресурсів дозволяє не тільки зекономити електроенергію, а і підвищити кількість та якість вихідної продукції і задовольнити зростаючий попит на зелені овочі у всьому світі та в Україні. Використання світлодіодного освітлення у повоєнні роки дозволить знизити навантаження на енергосистему, збільшити урожай з одиниці площі споруд закритого ґрунту, зберегти кількісні та якісні показники отриманої продукції при сталих показниках економічної ефективності. Також використання

світлодіодного освітлення дозволить розмішувати виробництво свіжих овочів у великих містах і задовольняти локальний попит.

#### СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Dannehl, D.; Schwend, T.; Veit, D.; Schmidt, U. LED versus HPS Lighting: Effects on Water and Energy Consumption and Yield Quality in Lettuce Greenhouse Production. *Sustainability* 2021, 13, 8651. <https://doi.org/10.3390/su13158651>
2. Chua Mason, Huang Shen & Paramasivam, Sivajothi & Thing Thing, Goh & Gee, C.. (2019). Effects of Artificial Night LED Lighting on The Loose Head Lettuce Growth in Hydroponic System.



**МІЖНАРОДНА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ  
«ПІСЛЯВОЄННЕ ВІДНОВЛЕННЯ ҐРУНТОВИХ І РОСЛИННИХ  
РЕСУРСІВ ТА ПРОДОВОЛЬЧА БЕЗПЕКА КРАЇНИ»**



**м. Київ, 20–21 червня 2024 року**

МАТЕРІАЛИ МІЖНАРОДНОЇ НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ  
«ПІСЛЯВОЄННЕ ВІДНОВЛЕННЯ ҐРУНТОВИХ І РОСЛИННИХ РЕСУРСІВ  
ТА ПРОДОВОЛЬЧА БЕЗПЕКА КРАЇНИ» (м. Київ, 20–21 червня 2024 року)  
НУБІП України, 2024. 222 с.

## ОРГАНІЗАЦІЙНИЙ КОМІТЕТ КОНФЕРЕНЦІЇ

–Тонха О.Л., проректор з науково-педагогічної роботи, голова організаційного комітету;

–Літвінов Д.В., директор НДІ рослинництва та ґрунтознавства, професор кафедри агрохімії та якості продукції рослинництва ім. О.І. Душечкіна, співголова організаційного комітету;

–Ткаченко М.А., директор ННЦ «Інститут землеробства НААН» (за згодою);

– Паламарчук Р.П., в.о. директора Державної установи «Інститут охорони ґрунтів України» (за згодою);

–Корнієнко В.І., директор УЛЯБП АПК НУБіП України

–Kashtanova Olena, Prof. Anhalt University of Applied Sciences, Germany (за згодою);

–Kutcher Randy, Prof. Saskatchewan University (за згодою);

–Jean Jong, Prof. Swedish University of Agricultural Sciences (за згодою);

–Ghaley Bhim, PhD. Prof Copenhagen University (за згодою);

–Sahar Azarkamand PhD. Researcher UNESCO Chair in Life Cycle and Climate Change (за згодою);

–Гаврилюк О.С., заступник декана агробіологічного факультету, доцент кафедри садівництва ім. проф. В.Л. Симиренка, секретар оргкомітету.

Члени організаційного комітету:

– Бикін А.В., завідувач кафедри агрохімії та якості продукції рослинництва ім. О.І. Душечкіна;

– Забалуєв В.О., завідувач кафедри ґрунтознавства та охорони ґрунтів ім. проф. М.К. Шикули;

– Завгородній В.М., заступник декана агробіологічного факультету, доцент кафедри технології зберігання, переробки і стандартизації продукції рослинництва ім. проф. Б.В. Лесика;

- Каленська С.М., завідувач кафедри рослинництва
- Коваленко В.П., декан агробіологічного факультету, професор кафедри рослинництва;
- Мазур Б.М., завідувач кафедри садівництва ім. проф. В. Л. Симиренка, кандидат сільськогосподарських наук, доцент;
- Макарчук О.С., завідувач кафедри генетики, селекції і насінництва ім. проф. М. О. Зеленського;
- Подпрятів Г.І., завідувач кафедри технології зберігання, переробки і стандартизації продукції рослинництва ім. проф. Б. В. Лесика;
- Танчик С.П., завідувач кафедри землеробства та гербології;
- Федосій І.О., завідувач кафедри овочівництва і закритого ґрунту;

*Редактори випуску:*

- **Літвінов Д.В.**, директор НДІ рослинництва та ґрунтознавства, професор кафедри агрохімії та якості продукції рослинництва ім. О.І. Душечкіна, співголова організаційного комітету;
- **Гаврилюк О.С.**, заступник декана агробіологічного факультету, доцент кафедри садівництва ім. проф. В.Л. Симиренка, секретар оргкомітету.