

РОЗДІЛ 1

ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА БОТАНІКА, ФІЗІОЛОГІЯ РОСЛИН І МІКРОБІОЛОГІЯ

УДК 631.53

ВПЛИВ РЕГУЛЯТОРІВ РОСТУ НА РОЗВИТОК МІКРОГРІНУ В УМОВАХ ГІДРОПОННОГО ВИРОЩУВАННЯ

¹Білак А. В., ^{1,2}Вакерич М. М., ¹Гасинець Я. С.

¹ДВНЗ «Ужгородський національний університет»,

²Закарпатський науково-дослідний експертно-криміналістичний
центр МВС України

E-mail: mykhailo.vakerich@uzhnu.edu.ua

Сучасне сільське господарство активно впроваджує вирощування мікрогрину та зелених культур, оскільки вони швидко ростуть, мають високу поживну цінність та задовольняють запит на здорову, органічну їжу. Гідропонні системи забезпечують ефективне використання води та площ, що особливо актуально в умовах змін клімату та зростання урбанізації [1, 2].

Регулятори росту, серед яких ауксини, цитокініни, гібереліни та натуральні біостимулятори, відіграють ключову роль у регулюванні фізіологічних процесів рослин [3, 4]. Водночас, їхній вплив на якісні показники мікрогрину при гідропонному вирощуванні ще недостатньо досліджений. Це обґрунтовує необхідність подальших досліджень для створення практичних рекомендацій з метою підвищення врожайності, покращення якості продукції та скорочення періоду вирощування [4].

Це дослідження мало на меті оцінити вплив регуляторів росту на розвиток мікрогрину та зелених культур у гідропонних умовах. Основні завдання включали аналіз дії різних типів фітогормонів (ауксинів, цитокінінів, гіберелінів) на біометричні показники рослин, оцінку змін у вмісті хлорофілу, вітамінів та антиоксидантів, а також визначення оптимальних доз і поєднань для досягнення найкращого результату.

У якості моделей для дослідження були обрані мікрогрін крес-салату, шпинату та редису. Експерименти проводилися з використанням гідропонної установки крапельного типу. Субстратом слугувало кокосове волокно, що забезпечувало стабільну фіксацію насіння. Склад живильного розчину включав макроелементи: N (120 ppm), P (40 ppm), K (100 ppm), а також мікроелементи: Mg, Fe, Mn, Zn, B.

Дослідження проводилося із застосуванням таких регуляторів росту: індол-3-оцтова кислота (ауксин), кінетин (цитокінін), гіберелін GA3 та природні біостимулятори на основі *Ascophyllum nodosum*. Контрольна група не оброблялася жодними регуляторами.

Насіння було поділено на п'ять груп: одна контрольна та чотири з різними комбінаціями і дозами фітогормонів. Усі рослини вирощувалися в однакових умовах: освітлення (LED-лампи, 16 год/день), температура (22–25°C), вологість (60–70%). Спостереження проводилися на 7, 10 та 14 день після висіву.

Оцінювалися такі параметри: висота рослин, кількість листків, маса зеленої частини, а також вміст хлорофілу (визначався спектрофотометрично через ацетонові витяжки).

Результати показали суттєвий вплив регуляторів росту на ріст і розвиток мікрогрину. Найвагоміше збільшення висоти (на 35%) зафіксовано у варіанті з цитокініном. Ауксини сприяли формуванню потужної кореневої системи, що призвело до зростання загальної маси рослин. Біостимулятори сприяли рівномірному розвитку з приростом біомаси до 20%. Вміст хлорофілу виявився на 25% вищим у групах, де використовувалися цитокініни.

З огляду на отримані результати, можна рекомендувати застосування поєднання цитокінінів та ауксинів для підвищення ефективності вирощування мікрогрину в гідропонних системах. Натуральні біостимулятори можуть стати екологічно безпечною альтернативою синтетичним засобам.

Список літератури

1. Kaur P., Mal Dipika, Sheokand A., Shweta, & Singh, Lakhu & Datta, Suchand. (2018). Role of Plant Growth Regulators in Vegetable Production: A Review. International Journal of Current Microbiology and Applied Sciences. 7. 10.

2. Sathyanarayana, Sowmya & Gangadhar, Warke & Mahajan, Girish & Raut, Manish & Annapure, Uday. (2022). Hydroponics: An Intensified Agriculture Practice to Improve Food Production. Reviews in Agricultural Science. 10. 101-114.
3. Singh, Raj & Upadhyay, Sushil & Singh, Chhaya & Chauhan, Neha & Sharma, Indu & Sharma, Pooja & Rani, Anju. (2020). Study on the hydroponic system for sustainable farming of leafy vegetables crops. Plant Archives. 20. 5252-5256.
4. Wu, Xuexia & Zhu, Zongwen & Li, Xian & Zha, Dingshi. (2012). Effects of cytokinin on photosynthetic gas exchange, chlorophyll fluorescence parameters and antioxidative system in seedlings of eggplant (*Solanum melongena* L.) under salinity stress. Acta Physiologiae Plantarum. 34. 10

УДК 631.46:579.64:574.34:574.38

**ВПЛИВ ЕКЗОМЕТАБОЛІТІВ ҐРУНТОВИХ
МІКРОМІЩЕТІВ І ПРОРОСТКІВ *SINAPIS ALBA* L. НА ЇХ
РОСТОВІ ПОКАЗНИКИ, АНТАГОНІЗМ ТА
ФІТОТОКСИЧНІСТЬ ГРИБІВ**

Віннікова О. І.

Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна
E-mail: o.i.vinnikova@karazin.ua

Використання інтенсивних технологій ґрунту під сільськогосподарськими рослинами і спричинена ними ґрунтовтома, спонукає аграріїв до використання біоорганічних технологій вирощування. Однією з таких технологій є застосування сидератів, що дозволяє мінімізувати негативний вплив на ґрунт і навколишнє середовище традиційних методів ведення сільського господарства (хімічних добрив, пестицидів тощо). Відомо, що застосування сидератів сприяє збільшенню вмісту органічної речовини та азоту в ґрунті, сприяє переведенню фосфатів у доступну форму, а використання гірчиці та люпину знижує активність фітопатогенів. Тривале активне ґрунтокористування не тільки негативно впливає на мікробіом, а й призводить до зміни направленості процесів перетворення речовин у ґрунті. Ґрунтовим організмам, зокрема мікроміцетам,