

УДК 631.8

**БІОМЕТРИЧНІ ПОКАЗНИКИ РОЗСАДИ ОГІРКА ПОСІВНОГО  
ПЕРЕД ВИСАДЖУВАННЯМ У ГРУНТ ЗА ДІЇ РІЗНОНАПРАВЛЕНИХ  
РЕГУЛЯТОРІВ РОСТУ РОСЛИН**

**Шевчук Оксана Анатоліївна**

к.б.н., доцент

Вінницький державний педагогічний  
університет імені Михайла Коцюбинського

м. Вінниця, Україна

[shevchukoksana8@gmail.com](mailto:shevchukoksana8@gmail.com)

**Анотація:** Передпосівне замочування насіння огірків гібриду Гейм регуляторами росту етефоном (0,25 %) та епіном (1 мл/л) призводило до посилення ростових процесів надземної та підземної частин рослин, а також до підвищення якості розсади. Виявлено, що за дії стимулюючого препарату епіну приріст стебла у висоту збільшувався на 35 % у порівнянні з контролем, а застосування препарату інгібіторного типу етефону викликало зменшення даного показника на 3 %, але це не призвело до зниження якості розсади. За дії препаратів підвищувалась середня маса надземної частини та посилювалося наростання листової поверхні рослин.

**Ключові слова:** регулятори росту рослин, морфогенез, якість розсади, огірок посівний (*Cucumis sativus* L.).

Інтенсифікація виробництва сільськогосподарської продукції пов'язана з вивченням екологічної стійкості видів і агрокосистем, адаптивних процесів до несприятливих факторів навколишнього середовища. За оцінками багатьох вчених, втрати врожаю сільськогосподарських культур зумовлених несприятливими факторами навколишнього середовища досягають 50-80% їх генетично обумовленої продуктивності. Реалізація максимальної

продуктивності культури при підвищенні стійкості рослин до кліматичних, водних, сольових, осмотичних, температурних та інших стресах може бути здійснена під час використання регуляторів росту рослин [1–4].

Значення овочів у харчування людини важко переоцінити. Овочі корисні для здоров'я та профілактики захворювання, містять цінні компоненти, які використовуються для відновлення організму. Для отримання високих врожаїв овочевих культур необхідна інтенсифікація рослинництва, яка дасть значний ріст потенційній продуктивності овочів. До важливої овочевої культури відноситься огірок.

Огірок звичайний, або посівний (*Cucumis sativus* L.) – однорічна трав'яниста рослина родини Гарбузові (*Cucurbitaceae*). Рослина є однією із провідних культур в овочівництві, так як використана площа під огірки закритого та відкритого ґрунтів складає 55 тис. га та 1 тис. га відповідно. В Україні має важливе значення, так як забезпечує найбільший валовий збір овочевої продукції у між вегетаційний період [5].

Відомо, що у плодах огірків міститься 95-97% води, а до решти 3-5 % входять каротин, вітаміни РР, С та В, а також макро- та мікроелементи (особливо багаті огірки на калій). Досить малою є кількість в огірках білків, жирів та вуглеводів.

На сьогоднішній день виробництво огірків в нашій країні зросло на 89 %. Однак, для забезпечення потреб населення, а саме забезпечення рекомендованої норми вживання даного овочу цього недостатньо [6]. Без збільшення посівних площ огірків, підвищення їх виробництва можливе при застосуванні сучасних регуляторів росту рослин.

У зв'язку з широким вивченням дії регуляторів росту та розвитку на різних сільськогосподарських рослинах: пшениці [7, 8], цукровому буряку [9–11], картоплі [12], розторопші [13], льону [14, 15], гороху [16–18], перцю [19], томатів [20], кукурудзи [21], квасолі [22–25], бобів кормових [26–29], конюшини [30] було б доцільно вивчити та порівняти вплив регуляторів росту на ріст, розвиток та продуктивність культури огірка.

Мета роботи базувалася на науковому обґрунтуванні використання регуляторів росту різнонаправленої дії, як елемента технології вирощування огірка, виявлення їх дії на ріст та розвиток.

Дослідження проводилися на рослинах огірків гібриду Гейм. Передпосівне замочування насіння здійснювали водними розчинами етефоном (0,25%) та епіном (1 мг/л). Насіння контрольного зразку обробляли водопровідною водою. Проводили вимірювання біометричних показників безпосередньо перед висаджуванням розсади у ґрунт (на 25-ти денній розсаді).

Гібрид Гейм середньоспілий, середньорослий гібрид відкритого ґрунту, що відноситься до ніжинського сортотипу. Рослина середньооплетениста. Період вегетації (від сходів до початку плодоношення) становить 48-52 дні. Тривалість плодоношення становить 30-35 днів. Пагони середньої довжини. Поверхня зеленця рідко опушена, на з кількома чорними шипами на кожному. Плоди темно-зелені, бугоркувата, видовжено-овальні, смачні, соковиті, циліндричної форми, довжиною 10-11 см. Їх маса складає 70-80 г.

Гібрид вимогливий до тепла, вологості і родючості ґрунту. Проростання насіння відбувається при температурі  $+12-13^{\circ}\text{C}$ , а при температурі  $+10^{\circ}\text{C}$  ріст рослин припиняється. Приморозки  $-1^{\circ}\text{C}$  призводять до повної загибелі. Посуха, особливо повітряна, різко знижує урожай огірків. Оптимальна температура для росту  $+25^{\circ}\text{C}$  [30].

Врожайний гібрид огірків в Україні. Урожайність – до 4 кг/кущ. Використовується для соління, маринування та в свіжому вигляді. Окрім того, рослини гібриду Гейм стійкі до несправжньої мучнистої роси та хвороб (пероноспорозів та бактеріориз).

Відсутність даних про вплив таких препаратів на ростові процеси і продуктивність культури огірка сприяє розвитку і впровадження нових технологій із застосування даних препаратів при вирощуванні сучасних сортів культури.

На рослинах огірків гібриду Гейм нами виявлено, що передпосівне замочування насіння регуляторами росту етефоном та епіном позитивно

впливало на ріст і розвиток розсади (табл. 1). Дані біометричних спостережень, які були проведені перед висаджуванням розсади у ґрунт, свідчать про те, що при застосуванні обох препаратів були виявлені високі біометричні показники.

**Таблиця 1**

**Біометричні характеристики розсади огірка гібриду Гейм перед висаджуванням у ґрунт**

Показники	Висота рослин, см	Площа листової поверхні, см <sup>2</sup>	Середня маса надземної частини, г	Довжина кореня, см	Сира маса кореня, г
Контроль	10,0±0,01	76,9±0,01	5,0±0,01	16,3±0,01	1,8±0,01
Етефон (0,25%)	*9,7±0,01	*89,5±0,02	*5,8±0,02	*17,2±0,03	*2,0±0,01
Епін (1 мл/л)	*13,5±0,02	*96,6±0,01	*6,5±0,03	*17,0±0,01	*2,1±0,01

**Примітка:** 1. Здійснене передпосівне замочування насіння;

2. Показники на 25-ти денній розсаді;

3. \* – різниця між контролем і дослідом достовірна для  $P \leq 0,05$

Встановлено, що передпосівна обробка насіння огірка гібриду Гейм сприяла посиленню ростових процесів надземної та підземної частин рослин, якість розсади була значно вищою за контроль. У варіанті з використанням епіну приріст стебла у висоту збільшувався на 35 % у порівнянні з контролем, а застосування препарату інгібіторного типу етефону (0,25 %) призводило до зменшення даного показника на 3%, але це не призвело до зниження якості розсади (табл. 1).

Наростання листкової поверхні за обробки препаратами носило позитивний характер. Так, за дії епіну площа листкової поверхні збільшувалася на 26 %, а за обробки етефоном – на 16 %.

За дії препаратів підвищувалась середня маса надземної частини: на 16 % – при використанні етефону та на 30 % – за обробки епіном.

Відомо, що коренева система у розсадний період росте відносно інтенсивніше, чим наземна. Довжина кореня у розсадний період по варіантам досліджу перевищувала висоту надземної частини розсади: етефон на 7,5 см, епін на 3,5 см (табл. 1).

Нами виявлено, що використання регуляторів росту рослин – епіну та етефону призводило до збільшення довжини кореня та підвищувало його сиру масу. Так, за дії етефону (0,25 %) дані показники збільшувались на 5 % та 11 % відповідно, а під час застосування епіну (1 мл/л) – на 4 % та 17 % відповідно у порівнянні з контролем.

Таким чином, передпосівне замочування насіння огірків гібриду Гейм регуляторами росту етефоном (0,25 %) та епіном (1 мл/л) позитивно впливало на ріст і розвиток розсади. При застосуванні обох препаратів відмічене посилення ростових процесів надземної та підземної частин рослин, якість розсади була значно вищою за контроль.

Виявлено, що за дії епіну приріст стебла у висоту збільшувався на 35% у порівнянні з контролем, а застосування препарату інгібіторного типу етефону (0,25%) призводило до зменшення даного показника на 3 %, але це не призвело до зниження якості розсади.

За дії препаратів підвищувалась середня маса надземної частини та посилювалося наростання листкової поверхні рослин.

### **Список літератури**

1. Первачук М. В., Шевчук О. А., Шевчук В. В. Еколого-токсикологічні особливості та використання у сільському господарстві синтетичних

регуляторів росту. *Materials of the XIII International scientific and practical conference «Cutting-edge science – 2018»*. 2018. Vol. 20. С. 81-83.

2. Дідур І. М., Шевчук В. В. Підвищення родючості ґрунту в результаті накопичення біологічного азоту бобовими культурами. *Сільське господарство та лісівництво*. 2020. № 16. С. 48-60.

3. Шевчук О. А., Ткачук О. О., Бахмат Ю. О. Застосування регуляторів росту рослин в рослинництві. *Materialy XIII Mezinarodni vedecko-prakticka conference «Nastoleni moderni vedy»*. 2017. Vol. 5. С. 38-43.

4. Шевчук О. А. Перспективи підвищення ефективності та екологічної безпеки застосування синтетичних регуляторів росту інгібіторного типу у рослинництві. *IV-ий Всеукраїнський з'їзд екологів з міжнародною участю (Екологія / Elogy – 2013)*; 25-27 вересня 2013 р. Зб. наук. статей. Вінниця. Видавництво-друкарня ДІЛО. 2013. С. 431-433.

5. Ткаленко Г., Бальвас-Гремлякова К. Екологічні аспекти захисту огірків у закритому ґрунті. *IV Міжнародна науково-практична конференція «Інтеграційна системна освіта, науки і виробництва у сучасному інформаційному просторі»*. 2015. С. 19-20.

6. Корнієнко С. І., Рудь В. П., Кіях О. О., Терьохіна Л. А. Концептуальні основи розвитку овочівництва та забезпечення продовольчої безпеки. *Овочівництво і багтанництво*. Вип. 58. 2012. С. 7-17.

7. Вергеліс В. І. Вплив тебуконазолу на морфогенез рослин пшениці. *Міжнародний електронний науково-практичний журнал «Way Science»*. 2019. Т. 1 (8). С. 307–309.

8. Шевчук О. А., Вергеліс В. І., Ткачук О. О., Ходаницька О. О. Дія ретарданта на ростові процеси та анатомічні характеристики культури пшениці. *Сільське господарство та лісівництво*. Збірник наукових праць. – 2019. – №14. – С. 118–126.

9. Шевчук В. В., Солоданюк Ю. В., Суржик В. В., Рейвах А. С., Стах В. В., Шевчук О. А. Показники фотосинтетичного апарату рослин цукрового

буряка за регуляції ретардантами. *Современный научный вестник*. 2017. Т. 2. №1. С. 27-29.

10. Шевчук О. А. Дія регуляторів росту рослин на карпогенез та показники насінневої продуктивності цукрового буряка. *Сільське господарство та лісівництво*. Збірник наукових праць. 2017. №7 (Том 2). С. 62-69.

11. Кур'ята В. Г., Шевчук О. А. Дія ретардантів на карпогенез і якість насіння цукрового буряка. *Наукові записки Тернопільського державного педагогічного університету ім. Володимира Гратюка*. Серія: Біологія. 2003. Т. 21 (2). – С. 28-31.

12. Ткачук О. О., Шевчук О. А. Утворення крохмалю у рослинах картоплі за дії ретардантів. Стратегії інноваційного розвитку природничих дисциплін: досвід, проблеми та перспективи: *Матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції* (м. Кропивницький, 22 березня 2018 р.). Кропивницький, 2018. С. 97-99.

13. Князюк О. В., Шевчук О. А., Липовий В. Г., Ватаманюк О. В. Ріст, розвиток та насіннева продуктивність розторопші плямистої залежно від застосування ретардантів, строків та способу посіву. *Вісник Уманського національного університету садівництва*. 2019. №2. С. 60-64.

14. Ходаніцька О. О., Шевчук О. А., Ткачук О. О., Шевчук В. В. Особливості анатомічної будови вегетативних органів та врожайність льону олійного (*Linum usitatissimum* L.) при застосуванні стимулятора росту. *Scientific Journal «ScienceRise: Biological Science»*. 2019. №4(19). С. 35–40.

15. Khodanitska O. O., Kuryata V. G., Shevchuk O. A., Tkachuk O. O., Poprotska I. V. Effect of treptolem on morphogenesis and productivity of linseed plants. *Ukrainian Journal of Ecology*. 2019. 9 (2). P. 119-126.

16. Шевчук В. В., Дідур І. М. Дія регуляторів росту рослин на морфогенез проростків і лабораторну схожість насіння гороху озимого сорту НС Мороз. *Вісник Уманського національного університету садівництва*. 2019. 2. С. 54–59.

17. Шевчук В. В. Вплив стимулюючих препаратів на якісні характеристики насіння гороху озимого сорту НС Мороз. *Perspectives of world*

*science and education Abstracts of VI International Scientific and Practical Conference*. Osaka, Japan 26-28 February. 2020. P. 913–922.

18. Шевчук В. В., Дідур І. М. Перспективи використання гороху озимого в умовах Лісостепу правобережного. *Збірник тез II Всеукраїнської науково-23 практичної конференції «Органічне агровиробництво: освіта і наука»*. 31 жовтня 2019 року, Науково-методичний центр ВФПО. Київ. 2019. С. 105-107.

19. Ткачук О. О., Марчук Ю. М., Шевчук О.А. Особливості розвитку перцю солодкого сорту Антей за дії регуляторів росту. *Materialy XIII Międzynarodowej naukowo-praktycznej konferencji «Europejska nauka XXI powieka – 2017»*. 2017. Т. 10. С. 52-54.

20. Григоришин В. В., Лукінова Г. О., Жалюк В. П., Шевчук О. А. Дія препаратів «Корневін» та «Циркон» на схожість насіння томатів. *Современый научный вестник*. 2017. Т. 3. № 9. С. 62–64.

21. Скавронська В. О., Нечаєв О. С., Поліщук Т. В., Донська А. А., Ткачук О. О., Шевчук О. А., Князюк О. В. Вплив тебуконазолу на ріст і розвиток у рослин кукурудзи. *Materials of the XIII International scientific and practical conference «Cutting-edge science – 2018»*. 2018. Vol. 20. С. 84-86.

22. Шевчук О. А., Первачук М. В., Вергеліс В. І. Вплив препаратів антигіберелінової дії на проростання насіння квасолі. *Вісник Уманського національного університету садівництва*. Науково-виробничий журнал. 2018. №1. С. 66-71.

23. Шевчук В. В., Гуцалюк Я. В., Гуцалюк М. Ю., Микитин М. Я., Шевчук О. А. Вплив ретардантів на проростання насіння квасолі. *Materials of XI international research and practice conference «FUNDAMENTAL AND APPLIED SCIENCE– 2014»*. October 30 – November 7. 2014. Т. 10. С. 55-58.

24. Шевчук В. В., Бочарова В. Б., Шевчук О. А., Шишкова В. В. та ін. Особливості проростання насіння квасолі за дії хлормекватхлориду, тебуконазолу та етефону. *Materialy X Mezinarodni vedecko-practicka konference «ZPRAVY VEDECKE IDEJE – 2014»* (27.10.14 – 05.11.2014). 2014. Т. 9. С. 60-62.

25. Шевчук О. А., Ткачук О. О., Ходаніцька О. О., Вергеліс В. І., Сакалова Г. В. Морфо-біологічні особливості культури *Phaseolus vulgaris* L. за дії регуляторів росту рослин. *Вісник Уманського національного університету садівництва*. 2019. №1. С. 3–8.

26. Шевчук В. В. Порівняльний аналіз впливу препаратів стимулюючої дії на посівні характеристики насіння гороху озимого та бобів кормових. *Dynamics of the development of world science. Abstracts of VII International Scientific and Practical Conference*. Canada 18-20 March. 2020. P. 954–963.

27. Шевчук О. А., Кравчук Г. І., Вергеліс В. І. Якісні характеристики насіння бобів кормових залежно від передпосівної обробки регуляторами росту рослин. *Сільське господарство та лісівництво*. Збірник наукових праць. 2018. №10. С. 66-73.

28. Шевчук О. А., Ходаніцька О. О., Ткачук О. О., Вергеліс В. І. Морфогенез проростків і посівні характеристики насіння бобів кормових за використання ретардантів. *Вісник Уманського національного університету садівництва*. 2019. №2. С. 49–53.

29. Shevchuk O. A., Kravets O. O., Shevchuk V. V., Khodanitska O. O. , Tkachuk O. O., Golunova L. A., Polyvaniy S. V., Knyazyuk O. V., Zavalnyuk O. L. Features of leaf mesostructure organization under plant growth regulators treatment on broad bean plants. *Modern Phytomorphology*. 2020. 14. PP. 104 – 106.

29. Вергеліс В. І. Особливості анатомічної будови кореня конюшини за використання реастиму. *Інтеграційна система освіти, науки і виробництва в сучасному інформаційному просторі: матеріали V міжнар. наук.- практ. конф. 24 жовтн. 2019 р.* Тернопіль. Крок. 2019. С. 94–96.

30. Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.riva.net.ua/oghirok-gieim/p075>