

**Шевчук О.А., Ткачук О.О., Бахмат Ю.О.**

*Вінницький державний педагогічний університет*

*імені Михайла Коцюбинського*

## **ЗАСТОСУВАННЯ РЕГУЛЯТОРІВ РОСТУ РОСЛИН У РОСЛИННИЦТВІ**

Підвищення чисельності населення вимагає розробок нових ефективних способів та технологій покращення врожаю важливих сільськогосподарських культур. На сучасному етапі вирішення цього завдання неможливе без широкого застосування регуляторів росту рослин.

Регулятори росту – це природні або синтетичні гормоноподібні препарати, які в дуже малих дозах впливають на прискорення росту, розвитку, підвищення продуктивності та поліпшення якості продукції сільськогосподарських рослин. Проникаючи в рослини, вони включаються в обмін речовин, активізують біологічні процеси, підвищують рівень життєдіяльності рослин. Регулятори впливають на систему гормональної регуляції, що визначає характер найважливіших фізіологічних процесів, зокрема прискорює утворення нових органів рослин та початок цвітіння і дозрівання [16, 21]. За механізмом впливу більшість синтетичних регуляторів росту рослин об'єднують у групи [17]: а) препарати, пов'язані з метаболізмом ауксинів та реалізацією їхньої фізіологічної активності (аналоги ауксинів, антиауксини, інгібітори транспорту); б) препарати, пов'язані з метаболізмом та реалізацією фізіологічної активності гіберелінів (аналоги, інгібітори синтезу і транспорту); в) препарати, пов'язані з обміном етилену (етиленпродуценти); г) цитокінінові регулятори росту і розвитку рослин; д) активатори та інгібітори метаболізму (стимулятори дихання, фотосинтезу, синтезу каротиноїдів та хлорофілів тощо). Стимулятори росту рослин – це природні фітогормони або їх синтетичні аналоги, що здатні

ініціювати зміни у онтогенезі рослин, результатом яких є оптимізація продуктивності рослин [1].

У практиці сільського господарства широко використовуються ретарданти, зокрема четвертинні амонієві сполуки, триазолпохідні препарати, етиленпродуценти [1]. Ретарданти володіють високою специфічністю дії залежно від виду, сорту, органу та стадії розвитку рослин. Саме такі препарати надають можливість використовувати їх на олійних [7, 18, 19], овочевих [9], бобових [2], технічних культурах [12, 14, 15, 20, 22, 23, 25]. У разі застосування синтетичних регуляторів росту рослин важливим є вивчення токсикологічних властивостей препаратів, можливості забруднення ними об'єктів зовнішнього середовища, характер і ступінь міграції препаратів із ґрунту в ґрунтові і поверхневі води, стабільності препаратів у водному середовищі, ґрунті і прогнозування поширення цих забруднень з урахуванням токсикологічного ризику [8, 13, 24, 26].

Відомо, що росторегулюючі речовини ендогенного походження проявляють свою ефективність через дію на фітогормональний комплекс, а потім і фотосинтетичну систему рослин. Гіберелінівмісні препарати беруть участь в регуляції утворення стебла. Вплив гіберелінів на розтягування пов'язаний з утворенням білка клітинної стінки екстенсину та підвищенням активності ферментів [4]. Препарати на основі ауксинів стимулюють ріст розтягуванням і клітинні поділи, за рахунок явища апікального домінування регулюють пересування речовин по рослині, є обов'язковим елементом координації процесів морфогенезу [17]. Стимулятори цитокінінового ряду зумовлюють поділ і диференціацію клітин. Поряд із ауксинами та гіберелінами вони є одним із компонентів поживних середовищ у біотехнології, необхідні для індукції органогенезу при вирощуванні рослин у культурі тканин [17].

Препарати, які створені на основі брасиностероїдів також є одними з важливих регуляторів онтогенезу рослин. Відомо, що брасини (подібно до ауксинів) впливають на проростки, посилюючи розтягнення, яке зумовлене

активацією ферментів, які при взаємодії з ксилоглюканами розм'якшують матрикс клітинної стінки. Сучасні препарати є комплексними та становлять собою збалансовані композиції природних та синтетичних фітогормонів, органічних кислот, мікроелементів, які активізують основні фізіологічні процеси у рослинах [17].

В літературних джерелах вказується, що за дії різних регуляторів росту підвищується продуктивність рослин томатів [3], редису [6, 10], огірка [11], гороху [5].

Таким чином, регулятори росту і розвитку рослин відрізняються за хімічним складом та механізмом впливу, але їх дія на рослини пов'язана із уповільненням або стимуляцією проліферативної активності меристематичних клітин за рахунок змін у гормональному комплексі рослини, що позитивно впливає на продуктивність різних сільськогосподарських культур.

#### ЛІТЕРАТУРА:

1. Анішин Л.А. Регулятори росту рослин. Рекомендації по застосуванню / Л.А. Анішин, С.П. Пономаренко, З.М. Грицаєнко – К., 2011. – 40 с.
2. Голунова Л.А. Регуляція продукційного процесу *Glycine max* L. за дії ретардантів / Л.А. Голунова // Актуальні проблеми сучасної біології та методики її викладання : зб. наук. праць звітної наукової конференції викладачів за 2016-2017 н.р. – Вінниця : ТОВ «Нілан-ЛТД», 2017. – С. 332-347.
3. Григоришин В.В. Дія препаратів «Корневін» та «Циркон» на схожість насіння томатів / В.В. Григоришин, Г.О. Лукінова, В.П. Жалюк, О.А. Шевчук // Современый научный вестник. – ООО «Руснауцкнига» (Белгород). – 2017. – Т. 3, № 9. – С. 62-64.
4. Кефели В.И. Химические регуляторы растений / В.И. Кефели, Л.Д. Прусакова. – М. : Знание, 1985. – 64 с.
5. Кошланська Т.В. Вплив біостимуляторів росту на насінневу продуктивність гороху / Т.В. Кошланська, Л.Л. Поліщук, Л.Л. Семикрас,

- О.А. Шевчук, Т.А. Назарук // Современный научный вестник. – ООО «Руснаучкнига» (Белгород). – 2017. – Т. 3, № 9. – С. 65-67.
6. Кравчук А.О. Насіннева продуктивність рослин огірка за дії регуляторів росту рослин реастиму та бурштинової кислоти / А.О. Кравчук, В.О. Бурдейна, А.О. Поляк, Л.В. Крисько, О.А. Шевчук, Л.А. Голунова // NEWS OF SCIENCE AND EDUCATION. – Publishing House «Education and Science» s.r.o. (Прага). – 2017. – Т. 2, № 8. – С. 46-48.
  7. Курьята В. Г. Влияние хлормекватхлориду на формирование фотосинтетического аппарата и продуктивность льна масличного в условиях Правобережной Лесостепи Украины / В. Г. Курьята, О. О. Ходаницкая // Научно-производственный журнал «Зернобобовые и крупяные культуры». – 2013. – № 4 (8). – С. 88-93.
  8. Кур'ята В.Г. Стан і перспективи підвищення ефективності та екологічної безпеки застосування ретардантів і етиленпродуцентів в рослинництві / В.Г. Кур'ята, О.А. Шевчук, О.О. Ткачук, С.В. Мазніченко // Наукові записки ВДПУ ім. М. Коцюбинського. Серія: Географія. – Вінниця. – 2002. – Вип. 4. – С. 85-90.
  9. Литвин Х.О. Якісні характеристики насіння огірка за дії есфону та паклобутразолу / Х.О. Литвин, І.В. Ільченко, Х.О. Анрощук, Ю.В. Лазур, О.А. Шевчук, Т.М. Лихвар // NEWS OF SCIENCE AND EDUCATION. – Publishing House «Education and Science» s.r.o. (Прага). – 2017. – Т. 2, № 8. – С. 49-51.
  10. Паламарчук Н.І. Показники насінневої продуктивності редису за дії Емістиму С та Івіну / Н.І. Паламарчук, М.І. Підгаєвська, А.В. Горобець, Т.В. Поліщук, О.А. Шевчук, С.Д. Криклива // Современный научный вестник. – «Руснаучкнига» (Белгород). – 2017. – Т. 3, № 9. – С. 68-77.
  11. Суржик О.П. Продуктивність рослин редису сорту Спека за дії регуляторів росту / О.П. Суржик, Ю.В. Солоданюк, О.П. Олійник, К.В. Кревська, О.А. Шевчук // NEWS OF SCIENCE AND EDUCATION. –

Publishing House «Education and Science» s.r.o. (Прага). – 2017. – Т. 2, № 8. – С. 52-54

- 12.Ткачук О.О. Дія декстрелу, паклобутразолу та хлормекватхлориду на фізіологічні й біохімічні показники рослин картоплі / О.О. Ткачук // Актуальні проблеми сучасної біології та методики її викладання : зб. наук. праць звітної наукової конференції викладачів за 2016-2017 н.р. – Вінниця : ТОВ «Нілан-ЛТД», 2017. – С. 69-86.
- 13.Ткачук О. О. Екологічна безпека та перспективи застосування регуляторів росту рослин / О. О. Ткачук // Вісник Вінницького політехнічного інституту. – №3, 2014. – С. 41-44.
- 14.Ткачук О. О. Вплив паклобутразолу на анатомо-морфологічні показники рослин картоплі / О. О. Ткачук // Науковий вісник Східноєвропейського національного ун-ту імені Лесі Українки. – 2015. – № 2. – С. 47-50.
- 15.Ткачук О. О. Вплив паклобутразолу на вміст вуглеводів у рослинах картоплі / О. О. Ткачук // Наукові записки Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка. Серія: Біологія. – 2015. – №1. – С. 144-147.
- 16.Ткачук О. О. Дія ретардантів на морфогенез, період спокою і продуктивність картоплі / О. О. Ткачук, В. Г. Кур'ята. – Вінниця : ТОВ «Нілан-ЛТД», 2016. – 152 с.
- 17.Ходаніцька О. О. Дія хлормекватхлориду і трептолему на морфогенез, продуктивність і жирно кислотний склад насіння льону олійного : дис. ... канд. біол. наук : 03.00.12 / О.О. Ходаніцька. – Вінниця., 2014. – 166 с.
- 18.Ходаніцька О. О. Аналіз дії хлормекватхлориду на продукційний процес льону олійного сорту Орфей / О. О. Ходаніцька, В. Г. Кур'ята, // Вісник Вінницького політехнічного інституту. – 2014. – 1 (112). – С. 30-33.
- 19.Ходаніцька О. О. Продуктивність льону-кучерявцю за дії суміші регуляторів росту / О. О. Ходаніцька, В. Г. Кур'ята // Ученые записки Таврического национального университета имени В.И.Вернадского. – 2013. – Т. 26 (65), № 3. – С. 203-210.

20. Шевчук В.В. Показники фотосинтетичного апарату рослин цукрового буряка за регуляції ретардантами / В.В. Шевчук, Ю.В. Солоданюк, В.В. Суржик, А.В. Рейвах, В.В. Стах, О.А. Шевчук // Современный научный вестник. – «Руснауцкнига» (Белгород). – 2017. – Т. 2, № 7. – С. 27-29.
21. Шевчук О. А. Дія ретардантів на морфогенез, газообмін і продуктивність цукрових буряків : автореф. дис.. на здобуття наук. ступеня канд. біол. наук : спец. 03.00.12 / О. А. Шевчук. – К., 2002. – 20 с.
22. Шевчук О.А. Вплив декстрелу та паклобутразолу на продуктивність цукрового буряка / О.А. Шевчук // Актуальні проблеми сучасної біології та методики її викладання : зб. наук. праць звітної наукової конференції викладачів за 2016-2017 н.р. – Вінниця : ТОВ «Нілан-ЛТД», 2017. – С. 179-192.
23. Шевчук О. А. Дія ретардантів на накопичення та перерозподіл вуглеводів у вегетативних органах рослин цукрового буряка / О. А. Шевчук // Збірник наукових праць Вінницького державного аграрного університету. – Вінниця, 2008. – Вип. 35. – С. 86-93.
24. Шевчук О. А. Екологічна безпека та перспективи застосування синтетичних регуляторів росту у рослинництві / О. А. Шевчук, О. О. Кришталь, В. В. Шевчук // Вісник Вінницького політехнічного інституту. – Вінниця : ВНТУ. – 2014. – №1 (112). – С. 34-39.
25. Шевчук О. А. Особливості насінневої продуктивності рослин цукрового буряка при обробці квітконосних пагонів ретардантами / О. А. Шевчук, В. Г. Кур'ята // Наукові записки Тернопільського педагогічного університету імені Володимира Гнатюка. Серія: Біологія. – Тернопіль, 2008. – 2 (36). – С. 42-46.
26. Шевчук О. А. Екологічні аспекти застосування ретардантів та етиленпродуцентів у рослинництві / О.А. Шевчук, О.О. Ткачук, Л.А. Голунова, І.В. Кур'ята, Л.М. Рогальська, В. В. Рогач // Наукові записки ВДПУ ім. М. Коцюбинського. Серія: Географія. – Вінниця, 2006. – Вип. 12. – С. 118-123.