

**Верзун О. В.,**  
студентка СВО магістр,  
**Любчик А. В.,**  
студентка СВО магістр  
Науковий керівник – к.б.н, доц. О. О. Ткачук

## **РЕГУЛЯТОРИ РОСТУ РОСЛИН ТА ЇХ ЗАСТОСУВАННЯ В ПРАКТИЦІ**

В практиці рослинництва в широких масштабах використовуються регулятори росту. Ці речовини (природні або синтетичні) в невисоких концентраціях призводять до видимих змін у рості та розвитку рослин [6, 7, 12]. Вони є збалансованим комплексом біологічно активних речовин, які активізують в рослинах основні процеси їх життєвих функцій. За їх дії прискорюється наростання вегетативної маси й кореневої системи, що призводить до активного використання поживних речовин з ґрунту й добрив, підвищуються захисні властивості рослин, зокрема стійкість до різноманітних захворювань, перепаду високих й низьких температур, засухи та інших. Це дає можливість при незначних витратах без суттєвих змін технологічних процесів підвищувати урожайність сільськогосподарських культур на 15-20 %, значно поліпшувати якість продукції [2, 8, 9, 10, 11].

Сучасні регулятори росту рослин не здійснюють негативного впливу на навколишнє середовище та якість рослинної продукції [5, 13]. Їх застосування дає можливість значно зменшувати використання пестицидів, послаблювати фітотоксичну дію протруйників, покращувати фізико-хімічні й біологічні властивості ґрунту.

Всі регулятори росту рослин умовно поділяють на групи залежно від їх можливості впливати на процеси поділу клітин, змінювати фізіологію розтягування й формування клітинної оболонки, її структуру та властивості, впливати на формування габітусу рослини, її стійкість проти вилягання та інших факторів [4]. Окремі класифікатори об'єднують біологічно активні речовини, які мають здатність контролювати диференціацію клітин, утворення органів, взаємодію між окремими частинами та органами рослин, вибірково й специфічно включатися в основні процеси метаболізму – дихання, фотосинтез, транспорт речовин органічного походження. До окремої групи біологічно активних регуляторів відносять сполуки, які можуть управляти станом спокою і процесами старіння рослини.

Екзогенні регулятори росту містять активні інгредієнти на основі фізіологічно активних речовин, активаторів росту рослин, таких як ауксини, гібереліни, цитокініни, етилен, абсцизова, арахідонова, янтарна, амінофумарова кислоти, полісахариди, амінокислоти, вітаміни, сполуки метаболітів мікроорганізмів, гумінових кислот та їх солей, лігносульфанатів і лігносульфонових кислот, поліетиленгліколю, фульвових кислот.

Встановлено, що регулятори росту рослин у взаємодії з пестицидами і протруйниками, збільшують їх ефективність дії, що в свою чергу дозволяє

зменшити розхід на одиницю площі на 20-25% й це, відповідно, є більш економічно вигідним та знижує екологічне навантаження. Наприклад, емістим С та агростимулін належать до нових високоефективних регуляторів росту рослин нового покоління, що відповідають усім сучасним вимогам: екологічна безпека, низька вартість препарату, сумісне застосування з пестицидами. За таких умов без погіршення захисного ефекту для рослин дози пестицидів можна зменшувати на 20% [2].

В практиці регулятори росту використовуються для обробки насіння чи рідше для позакореневого підживлення. При несприятливих зимах, наприклад сильних морозах при малій кількості снігу, озимі культури переживають додатковий стрес. Щоб пом'якшення таку негативну дію використовують регулятори росту, обробляючи насіння, або концентрують зусилля на підтримку й стимуляцію росту і розвитку рослин навесні чи протягом усього вегетаційного періоду [2, 3, 13].

Вчені Інституту фізіології рослин і генетики НАН України вперше встановили наявність антимутагенної дії природних біологічних стимуляторів на меристемах коренів у гороху та пшениці. Досліджено, що за дії гербіциду трефлан знижується спонтанний мутагенез у два рази [5].

Вчені Уманської державної аграрної академії займаються питанням вивчення ефективності використання рістрегуляторів із сучасними гербіцидами на рослинах озимої пшениці, ячменю, сої, кукурудзи, гороху та довели екологічну доцільність й економічну ефективність вказаних технологій [3]. Меркушиною А. С. отримані результати щодо впливу рістрегуляторів на рослини гороху, вивчено питання пришвидшення розвитку рослин, потовщення епідермісу та інших клітин і фрагментів листової пластинки, що відповідно зменшувало інтенсивність пошкоджень "гороховими" шкідниками, і призводило до підвищення урожаю та його збереження [6].

Зазначені ефекти були доведені й фахівцями Львівського державного університету на чолі із професором Терек О. І., які дослідили зміни ендогенного фітогормонального стану рослин під впливом вітчизняних біостимуляторів. Розбіжність фаз розвитку рослини і шкідника, листової поверхні й складу мембрани, несприйняття рецепторів клітин до патогенів призводять до підвищення стійкості рослин до хвороб й шкідників [6].

Дослідженнями М. А. Бобро та іншими [1], встановлено, що використання регуляторів росту рослин призводить до підвищення урожайності сільськогосподарських культур і покращення якості продукції, відіграючи при цьому не менш важливу роль, ніж використання мінеральних добрив або засобів захисту рослин. За даними С. П. Пономаренко [3] застосування регуляторів росту дає можливість отримати результати, яких не можна досягти при використанні інших технологій.

Разом з тим, регулятори росту мають і певні обмеження в своїй дії, які пов'язані із особливостями ресурсних можливостей генотипу рослин. Регулятори росту лише допомагають рослині розкрити даний її потенціал, який за певних умов є нереалізованим. Дія їх буде мати позитивний результат за умов дотримання основних вимог технології вирощування культури.

### Список використаних джерел

1. Бобро М. А. Оптимізація технології вирощування зернових і бобових культур / М. А. Бобро, Б. Х. Головченко та ін. // Современные технологии, экономика и экология в промышленности, на транспорте и в сельском хозяйстве: Сборник научных статей по материалам 5-й международной научно-методической конференции. – Киев : ИСМО, Алиста, 1997. – 317 с.
2. Ефективна економіка регуляторів росту рослин // Пропозиція. – 2002. – № 7. – С. 66.
3. Пономаренко С. П. Створення та впровадження нових регуляторів росту в агропромисловому комплексі України / С. П. Пономаренко // Зб. наук. праць Уманської держ. аграр. академія. – 2001. – Вип. 51. – С. 15-19.
4. Прусакова Л. Д. Исследования в области физиологически активных соединений / Л. Д. Прусакова, С. И. Чижова // Агрехимия. – 1999. – № 9. – С. 12-21.
5. Регулятори росту на основі природної сировини та їх застосування в рослинництві / В. К. Яворська, І. В. Драговоз, Л. О. Крючкова та ін. – К. : Логос, 2006. – 176 с.
6. Терек О. И. Рост растений и физиологически активные вещества / О. И. Терек. – Киев: УМК ВО. – 1990. – 57 с.
7. Ткачук О. О. Використання четвертинних амонієвих солей в сільському господарстві / О. О. Ткачук, О. А. Шевчук, Д. І. Рогоза // «WYKSZTALCENIE I NAUKA BEZ GRANIC – 2013»: materiały IX Międzynarodowej naukowopractycznej konferencji; 07-15 grudnia 2013 roku. – Vol. 37 [Nauk biologicznych]. Przemysl : Nauka i studia. – 2013. – S. 3-6.
8. Ткачук О. О. Перспективи використання регуляторів росту рослин стимулюючої дії / О. О. Ткачук, О. А. Шевчук // Актуальні питання географічних, біологічних та хімічних наук: основні наукові проблеми та перспективи дослідження / Збірник наукових праць ВДПУ. – Вінниця, – 2018. – С. 46-48.
9. Ходаніцька О. О. Ефективність застосування ретардантів для оптимізації продуктивності льону олійного / [Ходаніцька О. О., Шевчук О. А., Ткачук О. О., Сакалова Г. В.] // 5-й Міжнародний конгрес “Захист навколишнього середовища. Енерго-ощадність. Збалансоване природокористування”: збірник матеріалів. – Львів : Видавництво Львівської політехніки, 2018. – С.23.
10. Ходаніцька О. О. Вплив регуляторів росту на врожай та якість насіння льону // Стратегії інноваційного розвитку природничих дисциплін: досвід, проблеми та перспективи: матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції (м. Кропивницький, 22 березня 2018 р.) / гол. ред.. колегії Н.А. Калініченко; ЦДПУ. – Кропивницький, 2018. - 240 с. – С. 128-135.
11. Ходаніцька О. О. Перспективи використання комплексних стимуляторів росту для покращення продуктивності рослин / О. О. Ходаніцька, Р. В. Грабовий, Р. М. Пурдик // Materiály XIV Mezinárodní vědecko - praktická konference «Vědeckí pokrok na přelomu tisyachalety -2018», Volume 14 : Praha. Publishing House «Education and Science». – С. 108-111.
12. Шевчук О. А. Застосування регуляторів росту рослин в рослинництві / О. А. Шевчук, О. О. Ткачук, Ю. О. Бахмат // Materialy XIII Mezinárodní vědecko-praktická konference «Nastolení moderní vedy», Volume 5 : Praha. Publishing House «Education and Science». – С. 38-43. – 2017
13. Шевчук О.А. Обсяг застосування та екологічна оцінка хімічних засобів захисту рослин / О. А. Шевчук, О. О. Ткачук, О. О. Ходаніцька, В. І. Вергеліс // Наукові записки. Серія Географія. – 2018. – Вип. 30, №3-4. – С. 119-128.