

DOI 10.36074/logos-28.04.2023.32

ОГЛЯД УКРАЇНСЬКОГО РИНКУ ПРЕПАРАТІВ РІСТСТИМУЛЮВАЛЬНОЇ ДІЇ

НАУКОВО-ДОСЛІДНА ГРУПА:

ORCID ID: 0000-0002-7447-5418

Філіпова Лариса Миколаївна

канд. с.-г. наук, доцент,
доцент кафедри землеробства, агрохімії та ґрунтознавства
Білоцерківський національний аграрний університет

ORCID ID: 0000-0002-2303-7899

Карпук Леся Михайлівна

доктор с.-г. наук, професор,
професор кафедри землеробства, агрохімії та ґрунтознавства
Білоцерківський національний аграрний університет

ORCID ID: 0000-0001-5576-9931

Павліченко Андрій Андрійович

канд. с.-г. наук, доцент,
доцент кафедри землеробства, агрохімії та ґрунтознавства
Білоцерківський національний аграрний університет

ORCID ID: 0000-0002-0631-3353

Тітаренко Оксана Станіславівна

асистент
кафедри землеробства, агрохімії та ґрунтознавства
Білоцерківський національний аграрний університет

УКРАЇНА

Станом на 2023 рік у переліку пестицидів і агрохімікатів, дозволених до використання в Україні міститься до 200 препаратів, що відносяться до регуляторів росту рослин [1]. Регулятори росту рослин можуть бути як природного (фітогормони), так і синтетичного походження. Фітогормони – це органічні, порівняно низькомолекулярні речовини, що синтезуються спеціалізованими тканинами рослин і діють у надзвичайно малих дозах. Класичні групи фітогормонів (ауксини, цитокініни, гібереліни, абсцизини, етилен) виявлені в усіх видах рослин. За останні двадцять років науковцями виявлені нові речовини природного походження з рістрегулювальними властивостями – брассиностероїди, саліцилова, жасмонова кислоти тощо. Відповідають критеріям фітогормональних речовин деякі олігосахариди, окремі фенольні сполуки та деякі інші речовини. Науково-дослідними та науково-виробничими установами постійно ведеться робота з пошуку та синтезу аналогів фітогормонів для підвищення урожайності та здешевлення виробництва сільськогосподарської продукції.

За останні 5 років річний обсяг внесення регуляторів росту рослин під сільськогосподарські культури в Україні становив 531,6-823,3 т у діючій речовині (табл. 1)[2]. Статистичні дані за 2022 рік відсутні, але внаслідок повномасштабних бойових дій в Україні різко скоротилося використання цих препаратів, оскільки в умовах нестабільної економічної ситуації виробники надавали перевагу добривам, заощаджуючи на регуляторах росту [3].

Таблиця 1

Обсяги застосування регуляторів росту рослин в розрізі культур, 2018-2021 рр[2]

Культури	Обсяг унесених регуляторів росту рослин, кг			
	2018	2019	2020	2021
Культури сільськогосподарські	755435	823325	531609	634892
Культури багаторічні	649	779	919	1045
Всього	756084	824104	532528	635937

Загалом у практиці виробництва продукції рослинництва та плідівництва перевага надається речовинам стимулюючої дії.

Ауксини найчастіше використовують для:

- стимулювання процесів ризогенезу, відновлення кореневої системи;
- активації процесів дихання та поглинання елементів мінерального живлення;
- утворення партенокарпічних плодів;
- запобігання опаданню плодів.

В Україні дозволені до використання препарати на основі 1-нафтилоцтової кислоти італійського виробництва Збс (томати, баклажани, диня), Ukraixin (для плодкових, овочевих, квітково-декоративних і ягідних культур), Obsthormon 24a (яблуна, груша), китайського виробництва Норолак для яблуні, Рефайн (виробник Велика Британія) для яблуні, груші.

Українськими виробниками синтезовано препарати на основі гетероауксину, наприклад, Удачник – для соняшника, сої, кукурудзи, зернових, МИР (гетероауксин+гумінові кислоти) для зернових та олійних культур.

Сполука 2,6-диметилпіридин-N-оксид – синтетичний аналог фітогормону ауксинової природи, похідне бензойної кислоти. На основі даної сполуки в Україні створено ряд препаратів, які впродовж багатьох років використання характеризуються високою ефективністю – Івін, Потейтін.

Цитокініни можливо використовувати для:

- регулювання процесів росту і старіння, органогенезу в культурі ізольованих клітин, органів;
- пригнічення апікального домінування, сприяння росту бічних пагонів;
- підвищення стресостійкості рослин.

Виробникам сільськогосподарської продукції пропонуються препарати на основі кінетина – ІКС-САЙТ (виробництво США) широкого спектру застосування (зернові, зернобобові, технічні, олійні, плодово-ягідні, квіткові та декоративні культури), ЦИТОКІН (виробництво Швейцарія) для зернових колосових, зернобобових, кукурудзи, соняшника, овочевих, плодово-ягідних, винограда тощо; на основі бензиламінпурина препарати для використання на яблуні Глобарил (виробництво Бельгія), Цитогровер, Біламін (виробництво Велика Британія), Gerba 4 LG (виробництво Італія), Ексіліс (виробництво Велика Британія) – для груші, яблуні.

Гібереліни можливо використовувати для:

- посилення росту пагона та збільшення урожаю зеленої маси рослин;
- переривання «спокою» бульб картоплі, насіння деяких видів рослин;
- синхронного проростання насіння;
- підвищення продуктивності та якості урожаю.

До переліку дозволених препаратів гіберелінової групи належать Агрогібб

(виробництво Індія) для винограда, Новагіб ГК (виробництво Велика Британія) – яблуні, Флоргіб (виробництво Велика Британія) – для винограда, плодово-ягідних культур, бельгійські препарати ГІББ ПЛЮС (для яблуні) та ГІББ 3 (для плодово-ягідних культур, винограда), китайського виробництва Гібкул для застосування на яблуні.

Викликають зацікавленість препарати на основі нововідкритих фітогормонів – брасиностероїдів. Виробникам пропонуються препарати американського виробництва Вітазім Біо, Вітазім Колд, рекомендовані для зернових колосових, зернобобових, олійних, технічних культур, кукурудзи, картоплі та плодових насаджень.

Розробники препаратів з метою підвищення ефективності їхньої дії пропонують комплексні препарати, до складу яких входить дві і більше речовин з рістрегулювальною активністю.

Препарат виробництва США Стимуляте йелд енхансер, який у своєму складі містить кінетин, ГК, ІМК, рекомендований для зернових, зернобобових, технічних, олійних, плодових та декоративних культур. Препарат виробництва ПАР під назвою Келпак, розроблений на основі ауксинів та цитокінінів, рекомендується для соняшника, сої, кукурудзи, зернових колосових, овочевих, буряків цукрових, плодових насаджень.

Препарат виробництва Китаю Фреш з ІМК, гіберелінами та бурштиною кислотою, рекомендований до застосування на посівах зернових, технічних, кукурудзи, соняшника.

Основними виробниками регуляторів росту в Україні є ДП МНТЦ «Агробіотех» та ЗАТ «Високий врожай», ТОВ НВП «Біополітех», МП НДП «Долина», ПП «ВКФ «Імпортерсервіс», ПП «Біоконверсія», НВК «Квадрат», ІБОНХ НАНУ [1].

Українські виробники пропонують комплексні препарати:

- Емістим С, що містить фітогормони з активністю ауксинового, цитокінінового та гіберелінового типів, та виготовлені на його основі препарати Адаптофіт, Біолан, Ноостим, Стимпо, Радостим, Регоплант, Вегестим, Біосил (з Івіном).

- 2,6-диметилпіридин-N-оксид та Емістим С – Бетастимулін, Зеастимулін, Зеастимулін Zn, Домінант, Трептолем, Трептолем+В, Агростимулін, Агростимулін+Cu, Агростимулін+Mo.

- 2,6-диметилпіридин-N-оксид, НОК та Емістим С – препарат Чаркор для зернових, ягідників, декоративних культур

- гібереліни та бензиладенін —препарат Перлан для яблуні та груші.

- ауксини, цитокініни, гумінові та фульвокислоти – препарат МІРА для зернових колосових, кукурудзи.

- ІОК+ епбрасинолід+коричнева кислота – рістрегулююча речовина з біозахисним ефектом «Хелафіт комбі» для пшениці, соняшника, сої, кукурудзи.

- комплекс ауксинів, цитокінінів та гіберелінів у складі препарату Ендофіт L1 та його похідних –Антистрес, Марс-EL, Марс-ELBI, Деймос – для зернових, бобових, овочевих культур.

Вагому групу становлять препарати вітчизняного та зарубіжного виробництва на основі:

- гумінових та фульвокислот (Агростим, Вермісол, Блек Джек, Лігногумат, Гумісол, Гумістра, Гуміфілд, РІВАЛ, Сапрогум, Стимовіт, Вимпел, GO UP, Хьюмік тотал, СТОІК, ТАЙМАП 88 КР, Нано Гроу Аква, Сінтетік тощо);

- амінокислот (Агрінос Б, Агрінос Д, АміноМакс/АміноВікс, АМІНОПРІМ, Яріла, Тейкоф, Вермійодіс, Бенчмарк);

- полісахаридів (В 360, В 370, EGROW, ПроСтабліш ВТ);
- екстрактів грибів (Лідер Пульс, Екостим-1, БіоПулс); екстрактів водоростей АКАДІАН, Аппетайзер);
- бактерій (Вермистим Д тощо).

Висновки. Український ринок рістстимуляторів представлений препаратами як з України, так і зарубіжжя від лідерів виробництва регуляторів росту з США, Великої Британії, Китаю. Рістстимулювальні препарати охоплюють усі класи фітогормонів відповідної дії (ауксини, цитокініни, гібереліни), а також розроблені з використанням їх синтетичних аналогів та інших біологічно активних речовин (бурштинової кислоти, амінокислот, гумінових та фульвокислот, екстрактів полісахаридів, грибів, водоростей тощо). Пропозиції ринку дозволяють виробнику сільськогосподарської продукції підібрати препарати відповідно поставленим цілям з метою підвищення стресостійкості та урожайності, покращення якості продукції з урахуванням економічної доцільності їх застосування.

Список використаних джерел:

- [1] Довідкове видання. Перелік пестицидів і агрохімікатів, дозволених до використання в Україні (2022). ТОВ «Юнівест Медіа», 2022. С.649- 684
- [2] Державна служба статистики України <https://www.ukrstat.gov.ua/>
- [3] Несмачна М. (2022) Ринок добрив і ЗЗР в сезоні 2022: постачання, попит і прогнози на 2023 <https://superagronom.com/articles/623-rinok-dobriv-i-zzr-v-sezoni-2022-postachannya-popit-i-prognozi-na-2023>