УДК: 631.51: 633.85

Хом'як П.В.

ЕКОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ЗАСТОСУВАННЯ РЕГУЛЯТОРІВ РОСТУ РОСЛИН У ЗЕМЛЕРОБСТВІ

У статті наведені технологічні аспекти застосування регуляторів росту рослин у землеробстві, що сприяє отриманню екологічно безпечної продукції рослинництва і покращенню її якості.

***Ключові слова**: біостимулятори, екологічні аспекти, фітогормони, екологічно чиста продукція.*

В статье приведены технологические аспекты использования регуляторов роста растений в земледелии, что содействует получению экологически безопасной продукции растениводства и улучшение ее качества.

***Ключевые слова:** биостимуляторы, экологические аспекты, фитогормоны, экологически чистая продукция.*

In the article the researches results are directed. It was investigated the influence of the biostimulants of growth on the formation of the productivity of agricultural crops.

***Key words:** biostimulants, environmental aspects, phytohormones, environmentally friendly products.*

У природних умовах родючість ґрунтів тісно пов'язана з життєдіяльністю сапрофітної мікрофлори (ґрунтових мікроорганізмів), яка виконує функції мінералізації органічної речовини, фіксації атмосферного азоту, перетворення сполук калію та фосфору в доступні для рослин форми та інше. Сучасний етап інтенсифікації сільського господарства пов'язаний з широким застосуванням мінеральних добрив, пестицидів та інших хімічних сполук, які на ряду з підвищенням урожайності сільськогосподарських культур суттєво змінюють умови життя ґрунтової біоти [5, 6]. Більшість із цих змін несуть негативні наслідки. Так, наприклад, під дією ядохімікатів зменшується вміст гумусу у ґрунті.

Тому розвиток та поглиблення досліджень, спрямованих на розробку більш досконалих екологічно-безпечних технологій вирощування основних сільськогосподарських культур, є одним з актуальних і перспективних напрямків наукової роботи.

Дослідженнями, проведеними в нашій країні та за кордоном, доведено, що вагомим резервом збільшення виробництва екологічно чистої продукції рослинництва та землеробства є застосування регуляторів росту рослин нового покоління [1, 2, 3].

Новітні регулятори росту за санітарно-гігієнічною класифікацією відносяться до нетоксичних речовин. Вони чинять позитивну дію на рослину, підвищуючи енергію проростання та розвиток рослин, швидко трансформуються ґрунтовими мікроорганізмами, рослинними клітинами [8].

Сучасні регулятори росту рослин – це природні або синтетичні сполуки, які використовують для обробки рослин з метою ініціювання змін у процесах їх життєдіяльності для покращення якості рослинного матеріалу, збільшення врожайності, полегшення збирання і зберігання врожаю. Використання регуляторів росту веде до змін в обміні речовин, аналогічних до тих, що виникають під впливом зовнішніх умов (тривалість дня, температура, та ін.), що дуже важливо в умовах низької вологозабезпеченості південного Степу України, де кількість вологи гостро лімітує процеси метаболізму. Тобто регулятори росту – це не поживні речовини, а фактори керування ростом і розвитком рослин [2, 4, 7].

Відомо, що одним з основних механізмів дії природних регуляторів росту рослин (фітогормонів) є модифікація функціонування клітинного геному, прискорення транспортних процесів у мембранах і посилення надходження в клітини окремих метаболітів та елементів живлення. Одночасно під їхнім впливом посилюється робота H^+-помпи і транспортних процесів, прискорюються процеси транскрипції, активізується синтез основних біомакромолекул РНК і білків. Усі ці реакції на молекулярному рівні є основою інтенсифікації фізіологічних процесів росту та поділу клітин і, як результат, інтегрального росту і розвитку рослин [2, 3, 5, 6].

Зокрема, вивченням питань, пов'язаних із застосуванням регуляторів росту нового покоління

на посівах соняшника, сої та озимої пшениці в умовах південного Степу України, займаються науковці лабораторії апробації та впровадження новітніх технологій Миколаївського інституту агропромислового виробництва, згідно із замовленням Українського н-д. Інституту «Агроресурси». Програма погоджена з Академією аграрних наук і представлена в Міністерстві аграрної політики України.

За період з 1999 р. до 2008 року нашими фахівцями апробовано понад 60 фізіологічно активних речовин та розроблено і опрацьовано сучасні технології застосування регуляторів росту на посівах соняшника та сої, головними серед яких є допосівна обробка насіннєвого матеріалу та обприскування посівів у фазу 4-х – 6-ти пар справжніх листків. Застосування даних технологічних прийомів дозволяє збільшити врожайність вищезгаданих с/г культур від 2 до 6 ц/га.

Основні екологічні аспекти застосування регуляторів росту рослин полягають у наступному:

1. Вони містять продукти життєдіяльності грибів-мікроміцетів, витяжки з кореневої системи женьшеню амінокислот, фітогормонів, хітозанів, тобто природні сполуки, притаманні рослинній клітині.
2. Дози використання становлять 15-25 мілілітрів для допосівної обробки 1 тонни насіння та 10-20 мл для обприскування 1 гектару посівів залежно від рівня забезпеченості NPK у ґрунті.
3. Визначено їх позитивний вплив на популяції ґрунтових мікроорганізмів, особливо на розвиток фосфатомобілізуючих та азотофіксуючих бактерій (за даними Інституту мікробіології та вірусології НАН України).
4. Зменшується ураження рослин хворобами та шкідниками на 20-35 % завдяки змінам ендогенного складу фітогормонів та змінам у складі мембран клітин (за даними Миколаївського ІАПВ).
5. Показано зменшення спонтанного мутагенезу клітин рослин пшениці, кукурудзи, гороху (за даними інституту фізіології рослин і генетики НАНУ).
6. Встановлено зменшення надходження іонів важких металів у продукцію рослинництва, що підтверджено китайськими вченими впродовж 2003-2006 років (за даними Російського Інституту ґрунтознавства та агрохімії).

Таким чином, застосування регуляторів рослин сприяє отриманню екологічно безпечної продукції рослинництва та землеробства і покращенню її якості.

ЛІТЕРАТУРА

1. Агакишев Д.В. Регуляторы роста и развития растений. – М.: Наука, 1981. – С. 219-220.
2. Анішин Л.А. Вітчизняні біологічно активні препарати просяться на поля України // Пропозиція. – 2004. – № 10. – С. 48-50.
3. Анішин Л.А. Регулятори росту рослин: сумніви і факти // Пропозиція. – 2002. – № 5. – С. 64-65.
4. Григорюк Й.А., Шматько И.Г., Кириченко В.П., Штильман М.И. Физиология и биохимия культурных растений. – 1996. – 28. – № 5-6. – С. 343-348.
5. Пономаренко С.П., Черемха Б.М., Анішин Л.А. та ін. Біостимулятори росту рослин нового покоління в технологіях вирощування сільськогосподарських культур. – Київ, 1997. – 63 с.
6. Пономаренко С.П., Боровиков Ю.Я., Николаенко Т.К., Боровикова Г.С. Перспективы создания экологически безопасных регуляторов роста растений, средств защиты и технологии их применения в производстве сельскохозяйственной продукции // Сборн. мат. конф., март 1992 г. – Киев, 1992. – С. 14.
7. Григорюк Й.А., Шматько И.Г., Кириченко В.П., Штильман М.И. Физиология и биохимия культурных растений. – 1996. – 28. – № 5-6. – С. 343-348.
8. Средства защиты растений, дефолианты, десиканты и регуляторы роста // Защита растений. – 1992. – С. 41-46.

Рецензенти: Круть В.М., академік УААН, д.с.-г.н., професор;
Роман І.І., к.б.н., доцент

© Хом'як П.В., 2009

Дата надходження статті: 13.02.09 р.