

ВПЛИВ БІОСТИМУЛЯТОРІВ РОСТУ НА БІОМЕТРИЧНІ ПОКАЗНИКИ ТА ПРОДУКТИВНІСТЬ ГІБРИДІВ СОНЯШНИКУ В УМОВАХ ПІВДЕННОГО СТЕПУ УКРАЇНИ

А.В.Дудник, асистент

Миколаївський державний аграрний університет

Наведено результати досліджень за 2001-2003 роки вивчення впливу біостимуляторів росту рослин на продуктивність гібридів соняшнику. В середньому за 3 роки досліджень формуванню найбільшої врожайності насіння соняшнику сприяли агростимулін та трептолем (Запорізький 28 21,5 ц/га, Запорізький 14 20,9 ц/га).

Приведены результаты исследований за 2001-2003 годы по изучению влияния биостимуляторов роста растений на продуктивность гибридов подсолнечника. В среднем за 3 года исследований формированию наибольшей урожайности семян подсолнечника способствовали агростимулин и трептолем (Запорожский 28 21,5 ц/га, Запорожский 14 20,9 ц/га).

Соняшник — головна олійна культура нашої країни, яку вирощують з давніх давен. Вітчизняними та зарубіжними науководослідними установами в останні роки виконано чималий об'єм досліджень по вдосконаленню технологій вирощування соняшнику, але резерви для підвищення його продуктивності ще далеко не вичерпані. Тому, одним із шляхів підвищення врожайності цієї культури може стати застосування синтетичних біологічно активних речовин нового покоління.

На сьогоднішній день знайдено та вивчено близько 5000 сполук (хімічного, мікробного і рослинного походження), яким властива регуляторна дія, але в світовій практиці використовується лише 50; це свідчить про те, що їх широке виробництво і застосування тільки починається [3, 4]. Найбільшого поширення у вітчизняному рослинництві набули препарати природного походження, які виробляють шляхом вирощування в штучних умовах мікроскопічних грибів, з кореневої системи женьшеню та інших цілющих рослин. Основним компонентом більшості регуляторів росту є збалансований комплекс природних ростових речовин —

фітогормонів ауксинової, цитокінінової та гіберелінової природи, вуглеводи, амінокислоти, жирні кислоти, мікроелементи [2]. Як повідомляє Анішин Л.А. [1], перші штучні біологічно активні препарати виявилися дуже дорогими та малоефективними, тому не знайшли широкого застосування в сільськогосподарському виробництві. В ряді науково-дослідних установ нашої країни та за рубежом робилися спроби вивчення ефективності біостимуляторів на ріст, розвиток і продуктивність соняшнику. За повідомленням Якушиної Н.І. [6], обробка насіння соняшнику розчином суміші бурштинової і нікотинової кислот по 5 мл/г кожної підвищує схожість та енергію проростання і збільшує врожайність насіння на 2 ц/га. Цікаві дані по застосуванню стимуляторів росту на соняшнику в умовах Кубанської дослідної станції ВІР на чорноземах вилужених важкого гранулометричного складу наводить Рожкова В.Т. [5]. Так, застосування терпенулу на соняшнику сорту Передовик призводило до збільшення врожайності насіння на 3,5 ц/га, а вмісту олії на 1,7%.

За даними Миколаївського і Чернігівського інститутів агропромислового виробництва, Кіровоградської та Генічеської сільськогосподарських дослідних станцій, обробка насіння соняшнику і його посівів такими біостимуляторами росту як трептолом, агростимулін, сукцин, емістим С і триман у фазі шести пар справжніх листків сприяла підвищенню врожайності насіння на 2,8-4,9 ц/га або на 13,5-23,7% [1]. Виявлено також, що вказану регулятори росту підвищують вміст олії в насінні соняшнику на 1,2-3,5%. Дослідженнями вище згаданих наукових установ доведено також вплив біостимуляторів росту на ураженість рослин соняшнику грибними хворобами. Отримані дані свідчать, що обробка насіння препаратами емістим С, триман і сукцин сприяла зменшенню ураженості рослин соняшнику іржею у 2,7-4,0 рази, а обприскування посівів сукцином, трептоломом та агростимуліном — зменшенню пошкодження рослин білою гниллю у 1,8-11,3 рази.

Не дивлячись на численні експериментальні дані по випробуванню біостимуляторів росту на різних сільськогосподарських культурах, механізм їхньої дії на рослини та технології застосуван-

ня в різних ґрунтово-кліматичних зонах вивчено недостатньо. Тому, з метою вивчення впливу біостимуляторів на ріст, розвиток і продуктивність соняшнику в умовах південного Степу України в Миколаївському інституті АПВ УААН упродовж 2001-2003 рр. проведені польові експерименти за прийнятими в землеробстві й рослинництві методиками. Робота виконувалась на типових для умов південного Степу України ґрунтах — чорноземах південних малогумусних залишково слабосолонцюватих важкосуглинкових на лесах.

В дослідях вивчали ефективність трьох біостимуляторів росту (фактор А):

А₁ — агростимулін;

А₂ — трептолем;

А₃ — вогник;

на районованих гібридах соняшнику (фактор Б):

Б₁ — гібрид Запорізький 28;

Б₂ — гібрид Запорізький 14.

Біостимулятори застосовували шляхом обприскування посівів у фазі чотирьох пар справжніх листків. Площа елементарної посівної ділянки 13,4 м². Повторність в досліді чотирьохкратно. Експеримент виконувався в сівозмінній ланці з таким чергуванням культур: пар чорний — озима пшениця — соняшник.

Визначення біометричних показників показало, що всі вони мають тенденцію до зростання під дією досліджуваних біостимуляторів росту. Так, найбільша кількість листків протягом вегетаційного періоду в обох гібридів соняшнику — Запорізького 28 і Запорізького 14 — була відмічена у варіантах з агростимуліном (на 3-4 листка більше, ніж у контролі). Визначення приросту маси і висоти рослин соняшнику показало, що застосування біостимуляторів певним чином вплинуло на ці показники. Так, під впливом агростимуліну гібрид соняшнику Запорізький 28 сформував на 11,4-30,2 г, а гібрид Запорізький 14 — на 13,1-44,8 г повітряно-сухої маси більше, ніж у контролі. Висота рослин соняшнику також збільшувалась під дією біостимуляторів росту, але найбільшою вона була у таких варіантах: гібрид Запорізький 28, обробле-

ний агростимуліном (на 9,4-31,4 см більше, ніж у контролі); гібрид Запорізький 14, оброблений агростимуліном (на 6,5-26,8 см більше, ніж у контролі).

Виходячи з наведених даних, можна стверджувати, що біостимулятори росту, зокрема агростимулін, сприяли більш ефективному споживанню рослинами соняшнику поживних речовин і вологи, внаслідок чого вони сформували більш потужну надземну частину з розвиненою листковою поверхнею. Так, листкова поверхня у гібрида Запорізький 28 при застосуванні агростимуліну перевищувала контроль на 9,4-18,6 дм², а у гібрида Запорізький 14, обробленого також агростимуліном, сприяв збільшенню цього показника порівняно з контрольним варіантом на 7,0-26,4 дм². Але агростимулін вплинув не тільки на вегетативні органи рослин соняшнику. Нами відмічена тенденція до збільшення розмірів кошика. У гібрида Запорізький 28 середній діаметр кошика на ділянці, рослини якої були оброблені агростимуліном, перевищував контрольний варіант на 0,5-4,8 см. Збільшення діаметра кошика при застосуванні агростимуліну, трептолему та вогнику свідчить про те, що біостимулятори спонукають рослину до зміни пропорцій у співвідношенні вегетативних і репродуктивних органів на користь останніх.

Таблиця 1

Врожайність насіння соняшнику при застосуванні різних біостимуляторів росту

Гібрид	Біостимулятор росту	Врожайність, ц/га
Запорізький 28	Без біостимулятора (контроль)	18,8
	Агростимулін	21,5
	Трептолем	20,1
	Вогник	20
Запорізький 14	Без біостимулятора (контроль)	19,5
	Агростимулін	20,7
	Трептолем	20,9
	Вогник	20,8

НІР₀₅ (гібрид) 0,8

НІР₀₅ (біостимулятор) 1,1

НІР₀₅ (взаємодія факторів) 1,5

З наведених в таблиці 1 даних видно, що формуванню найбільшої врожайності насіння соняшнику сприяв біостимулятор агро-стимулін та трептолем. Так, у гібрида Запорізький 28 прибавка врожайності від застосування агростимуліну склала 2,7, а у гібрида Запорізький 14 від застосування трептолему 1,4 ц/га відповідно. Висока ефективність біостимуляторів, зокрема агростимуліну, пояснюється тим, що під впливом регуляторів росту розвивається потужна надземна частина і розгалужена коренева система, що дає можливість рослині краще засвоювати елементи живлення, зокрема сполуки фосфору, та вологу. Так, запаси продуктивної вологи в шарі ґрунту 0-100 см у фазі цвітіння кошиків соняшника виявились найменшими саме у варіантах з вогником і агростимуліном — у порівнянні з контрольним варіантом тут містилось на 13,2 та 21,4 мм менше доступної вологи.

В цілому врожайність гібридів соняшнику протягом 2001-2003 рр. була нижча, ніж очікувалось, тому, що упродовж вказаного періоду мали місце несприятливі погодні умови. Так, у 2001, 2002 та 2003 роках за період травень-серпень випало відповідно 172,5, 171,5 та 174,6 мм опадів, що менше, ніж середньобагаторічні показники.

В результаті проведених досліджень по вивченню впливу біостимуляторів на ріст, розвиток та продуктивність гібридів соняшнику було встановлено наступне:

1. Рослини соняшнику обох гібридів, що були оброблені біостимуляторами росту, формували більш потужну надземну частину, ніж необроблені. Репродуктивні органи, зокрема кошик, також збільшувались під їхнім впливом.
2. Формуванню найбільшої врожайності насіння соняшнику у гібрида Запорізький 28 сприяв агростимулін (21,5 ц/га), а у гібрида Запорізький 14 — трептолем (20,9 ц/га).

ЛІТЕРАТУРА

1. Анішин Л.А. Вітчизняні біологічно активні препарати просяться на поля України // Пропозиція. – 2004. – №10. – С.48-50.

2. Макрушин М., Герасименко С., Бабанов Р. Регулятори росту – важливий резерв підвищення врожайності // Пропозиція. – 2003. – №2. – 71 с.

3. Муромцев Г.С., Чкаников Д.И., Кулаева О.Н. и др. Основы химической регуляции роста и продуктивности растений. – М.: Агропромиздат, 1987. – 383 с.
4. Регуляторы роста растений // Под ред. акад. ВАСХНИЛ Шевелухи В.С. – Всесоюз. акад. с.-х. наук имени В.И. Ленина. – М.: Агропромиздат, 1990. – 185 с.
5. Рожкова В.Т., Базыльчик В.В. Использование терпеноидных соединений на подсолнечнике // Технические культуры. – 1993.-№1. – С. 8-9.
6. Якушина Н.И. Регуляторы роста растений. – Воронеж: Наука, 1964. -212 с.