

ВПЛИВ БІОЛОГІЧНО АКТИВНИХ РЕЧОВИН НА ВРОЖАЙНІСТЬ ЯРОГО ЯЧМЕНЮ В ПІВНІЧНОМУ СТЕПУ УКРАЇНИ

В. І. Горщар, кандидат сільськогосподарських наук
Дніпропетровський державний аграрний університет

Вивчено вплив біостимуляторів на врожайність ярого ячменю сорту Галактик. Виявлена ефективність дії біологічних препаратів на показники фотосинтетичного потенціалу і чистої продуктивності фотосинтезу рослин. Обробка біостимуляторами насіння сприяє посиленню росту і розвитку рослин ярого ячменю, підвищує їх врожайність, ефективнішим при цьому є використання препарату крезацин.

Ключові слова: біологічно активні речовини, урожайність, ярий ячмінь, біопрепарати.

Ячмінь широко використовується на харчові, технічні, кормові цілі. За даними ФАО, на виробництво пива витрачається до 8% зерна ячменю, приблизно 15% йде на харчові цілі і більше 70% – на кормові, в тому числі і на приготування різних комбікормів.

Формування врожаю та інтенсивність біохімічних процесів в зерні, що досягає, залежать від забезпеченості рослин злакових культур елементами живлення, і перш за все – азотом, фосфором і калієм. В ґрунті, як правило, недостатньо поживних речовин в доступній для рослин формі, тому для отримання стабільних врожаїв високоякісного зерна необхідно оптимізувати умови мінерального живлення рослин протягом вегетації з урахуванням їх фізіологічних особливостей, зокрема в ті фази росту і розвитку, коли триває закладання основних елементів продуктивності і формування показників якості зерна [1, 2].

Для керування продуктивними процесами багатьох рослин використовуються біостимулятори [3, 4]. Характерною особливістю більшості стимуляторів є вибірковість їх дії не тільки щодо виду чи сорту, але й різних тканин і органів рослинного організму. Тому більш необхідними стають препарати здатні стимулювати імунітет рослин, посилювати їх стійкість до багатьох хвороб: грибкових, бактеріальних і вірусних, а також несприятливих умов навколишнього середовища.

Дослідження проводили в 2009–2010 рр. в посівах ярого ячменю на дослідному полі Дніпропетровського державного аграрного університету. Мета досліджень – вивчити вплив біостимуляторів на врожайність ярого ячменю. Попередник – кукурудза на зерно. В досліді висівали сорт ярого ячменю Галактик. Норма висіву – 4,5 млн схожих насінин/га. Як стимулятори росту використовували альбіт (30 мг на 1 т насіння) і крезацин (10 г на 1 т насіння). Передпосівну обробку насіння проводили за чотири години до сівби з розрахунку 10 л робочої суміші на 1 т насіння. Облікова площа ділянки – 60 м². Повторність в досліді – чотириразова.

Фотосинтез є основою формування врожаю. Ефективність фотосинтезу і врожайність залежать від функціонування посіву як системи фотосинтезу. У зв'язку з цим використання засобів прискорення росту листової поверхні сприяє підвищенню врожайності [5, 6].

Протягом вегетації по фазах розвитку сорту ярого ячменю Галактик визначали площу листя, динаміку накопичення сухої речовини, фотосинтетичний потенціал і чисту продуктивність фотосинтезу. Передпосівна обробка насіння біостимуляторами посилювала формування асиміляційного апарату. Найбільшу площу листя рослини ячменю сформували в фазі виходу в трубку. У варіантах, що досліджувались, вона становила 30,6–31,4 тис. м²/га, що на 8,9–11,7 % більше площі листя в контролі. В інших фазах вегетації відмічались аналогічні зміни площі листя на користь передпосівної обробки насіння (табл. 1).

Фотосинтетичний потенціал характеризує роботу листової поверхні протягом вегетації. В середньому за 2 роки досліджень (2009–2010 рр.) передпосівна обробка насіння ярого ячменю сприяла збільшенню показника фотосинтетичної продуктивності на 0,09–0,11 млн м² за добу/га порівняно з фотосинтетичним потенціалом в контрольному варіанті (0,94). В середньому за 2 роки досліджень чиста продуктивність фотосинтезу становила по варіантах

дослідю 6,0–6,1 г/м за добу, або на 0,3–0,4 г/м більше за добу відносно контролю (див. табл. 2).

1. Вплив біостимуляторів на динаміку площі листя ярого ячменю сорту Галактик (середнє за 2009–2010 рр.), тис. м²/га

Варіант	Фази вегетації			
	кущення	вихід у трубку	колосіння	молочний стан зерна
Контроль	15,9	28,1	21,6	16,6
Альбіт	17,2	30,6	24,0	19,2
Крезацин	17,0	31,4	24,4	19,4

2. Фотосинтетична діяльність посівів ярого ячменю залежно від застосування біостимуляторів

Варіант	ФП, млн. м ² за добу/га			ЧПФ, г/м ² за добу		
	2009 р.	2010 р.	середнє	2009 р.	2010 р.	середнє
Контроль	1,14	0,74	0,94	4,1	7,2	5,7
Альбіт	1,21	0,84	1,03	4,4	7,7	6,1
Крезацин	1,24	0,85	1,05	4,4	7,6	6,0

Врожайність є основним показником впливу природно-кліматичних і технологічних факторів на умови росту культури (табл. 3).

3. Врожайність ярого ячменю сорту Галактик залежно від впливу біостимуляторів, т/га,

Варіант	2009 р.	2010 р.	середня
Контроль	2,43	2,27	2,35
Альбіт	2,76	2,54	2,65
Крезацин	2,90	2,73	2,82
НІР ₀₅	0,04 т/га	0,03 т/га	

Передпосівна обробка насіння ярого ячменю біостимуляторами дає позитивні результати з підвищення врожайності культури порівняно з контролем. Зростання фотосинтетичної діяльності рослин за рахунок обробки насіння біостимуляторами сприяло збільшенню врожайності ярого ячменю на 11,3–16,7%.

Так, за дворічними даними, рівень врожайності зерна ярого ячменю сорту Галактик при обробці насіння альбітом становив 2,65 т/га, а крезацином – 2,82 т/га. Найбільша прибавка урожаю від застосування біостимуляторів – 0,47 т/га.

Отже, дослідження свідчать про ефективність дії біостимуляторів на рослини ярого ячменю, тому їх застосування є доцільним у технології вирощування культури.

Висновки

Результати наших досліджень показали, що більш ефективною була обробка насіння препаратом крезацин. Як у більш сприятливому за агрокліматичними умовами 2009 р., так і в посушливому 2010 р. передпосівна обробка насіння ярого ячменю сорту Галактик крезацином (10 г на 1 т насіння) забезпечила прибавку врожаю на 0,47 т/га порівняно з контролем, в той час як прибавка від застосування альбіту становила 0,33–0,30 т/га.

Візуально було відмічено, що за обробки біопрепаратами рослин підвищувалися також їх імунні властивості, стійкість до хвороб і посилювалося споживання поживних речовин.

Таким чином, дослідження проведені протягом 2009–2010 рр. показали, що обробка насіння біостимуляторами позитивно впливає на процеси росту і розвитку рослин ярого ячменю, а отже, підвищується врожайність культури.

Бібліографічний список

1. *Шевелуха В.С.* Рост растений и его регуляция в онтогенезе / *В.С. Шевелуха.* – М.: Колос, 1992. – 598 с.
2. *Груздев Л. Г.* Действие активаторов роста на урожай и качество зерна ячменя / *Л.Г. Груздев* // Докл. ТСХА. – 1989. – Вып. 28. – С. 59–63.
3. *Цуриков М. Т.* Влияние стимуляторов роста на урожайность и качество семян ярового ячменя / *М.Т. Цуриков* // Совершенствование технологии выращивания озимой пшеницы и ярового ячменя (сб. ст.) / Донской с.-х. ин-т. – Персиановка, 1983. – С. 45–46.
4. *Мусатов А.Г.* Зміни урожайності та якості зерна ячменю і вівса при використанні регуляторів росту / *А.Г. Мусатов, І.М. Цаберабий, А.О. Семяшкіна* // Бюл. Ін-ту зерн. госп-ва. – Дніпропетровськ, 1999. – № 10. – С. 25–28.
5. *Нечипорович А.А.* Фотосинтетическая деятельность растений в посевах / *А.А. Нечипорович.* – М.: Изд-во АН СССР, 1961. – 133 с.
6. *Неттевич Э.Д.* Особенности фотосинтеза и формирования урожая ярового ячменя в Центральном районе Нечерноземной зоны РСФСР / *Э.Д. Неттевич* // Вест. с.-х. науки. – 1980. – № 2. – С.61–67.