

ВПЛИВ РЕГУЛЯТОРА РОСТУ АЛЬБІТ НА ВРОЖАЙНІСТЬ І ПИВОВАРНІ ЯКОСТІ ЗЕРНА ЯЧМЕНЮ ЯРОГО

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

Доведено, що застосування альбіту при вирощуванні пивоварного ячменю сорту Галактик призводило до зростання на 5,6–12,1% врожаю зерна порівняно з контролем. Крайні показники пивоварних якостей були отримані при одноразовій обробці альбітом насіння та вегетуючих рослин.

Ключові слова: стимулятор росту, гербіцид, ячмінь пивоварний, врожайність, якість зерна.

Про екологічну пластичність ячменю свідчить виняткова поширеність цієї важливої зернової культури. Його широко використовують на харчові, кормові і технічні цілі.

Ярий ячмінь – скоростигла культура, що забезпечує добрі та сталі врожаї. Він краще за інші ярі зернові витримує повітряну посуху. Особливо цінне зерно пивоварного ячменю як незамінна сировина для виготовлення пива високої якості. Вчені вказують, оскільки якість вихідної сировини визначає ефективність процесів готування солоду й значною мірою впливає на властивості готового продукту, до зерна пивоварного ячменю особливі вимоги. В оцінці пивоварних якостей сортів ячменю екстрактивність є основним показником. У зв'язку з цим зерно має містити високий відсоток екстрактивних речовин, крохмалю та низький – відсоток білка. З підвищенням вмісту в зерні крохмалю зростає і екстрактивність та вихід пива з одиниці сировини.

В сучасних умовах розвитку вітчизняного землеробства особливої актуальності набуває комплексне використання традиційних засобів хімізації, в тому числі промислових мінеральних добрив з рістстимулюючими препаратами. Застосування регуляторів росту рослин при вирощуванні сільськогосподарських культур має особливе значення не тільки для ліквідації дефіциту азоту в живленні рослин, але й для раціонального природокористування, принципи якого реалізуються в адаптивно-ландшафтних системах землеробства, спрямованих на ефективне використання землі, отримання екологічно і економічно обґрунтованої кількості рослинницької продукції з високою якістю, що забезпечить стійкість агроландшафту і збереження родючості ґрунту [1, 2].

Регулятори росту рослин звичайно розглядають як органічні сполуки, які впливають на фізіологічні процеси росту й розвитку рослин, і на відміну від добрив застосовують в незначних концентраціях. Для обробки рослин використовують регулятори росту природного походження і синтетичні хімічні речовини, щоб змінити процеси життєдіяльності або структуру з метою поліпшення якості, збільшення врожайності культури або полегшення її збирання.

Регулятори росту застосовують в рослинництві як засіб керування ростом, цвітінням, плодоношенням, дозріванням та іншими життєвими процесами, що протікають в рослинному організмі.

Використання регуляторів дає позитивний ефект тільки на високому агротехнічному фоні, коли культурні рослини добре забезпечені вологою, елементами живлення й іншими факторами життєдіяльності, що позитивно впливають на продуктивність. Особливістю регуляторів росту є здатність впливати на процеси, які не можуть регулюватися за рахунок звичайних агротехнічних засобів вирощування рослин, наприклад, зрошення, внесення добрив тощо.

Альбіт має широке застосування при вирощуванні ячменю ярого. Його використовують як фунгіцид і регулятор росту при протруєнні насіння, а також як антидот при сумісному використанні з гербіцидами [3]. За результатами досліджень, середня прибавка

врожаю від застосування препарату різними способами становила 3,7 ц/га, а найбільша – 15,6 ц/га. Проте низка аспектів дії альбіту на пивоварний ячмінь (зокрема, вплив на білковий синтез) ще детально не вивчені.

З цією метою на науково-дослідному полі Дніпропетровського державного аграрного університету в 2010–2011 рр. був закладений дослід з сортом пивоварного ячменю Галак-тик, в якому були варіанти з обробкою насіння і вегетуючих рослин альбітом.

На дослідній ділянці ґрунт звичайний малогумусний середньосуглинковий. Вміст гумусу в орному шарі 0–20 см становить 4,15%, в шарі 20–40 см – 3,31%. Поглинуті основи представлені в основному кальцієм – 20,4 і магнієм – 37,8 мг на 100 г абсолютно сухого ґрунту. Велика кількість кальцію в ґрунтового поглинаючому комплексі підтримує близьку до нейтральної (рН 6,7–6,9) реакцію ґрунтового розчину.

Середньорічна кількість опадів становить 519 мм, однак розподіл їх по місяцях нерівномірний. В зимовий період випадає 15% річної кількості опадів, влітку – 40%, навесні і восени – відповідно 22 і 23%.

1. Врожайність пивоварного ячменю сорту Галактик залежно від застосування препарату альбіт (середнє 2010–2011 рр.)

Варіант	Врожайність, т/га			Прибавка до контролю, %
	2010 р.	2011 р.	середнє 2010–2011 рр.	
Контроль	2,68	1,94	2,31	-
Альбіт (30 мл/т)	2,94	2,04	2,49	7,8
Альбіт (30 мл/га в фазі кушення)	2,87	2,01	2,44	5,6
Альбіт (30 мл/га в фазі колосіння)	2,91	2,03	2,47	6,9
Альбіт (30 мл/т + 30 мл/га в фазі кушення + 30 мл/га в фазі колосіння)	3,03	2,15	2,59	12,1
НР ₀₅	0,31	0,15		

Сіяли ячмінь в оптимальні строки по попереднику озима пшениця на фоні мінеральних добрив N₃₀P₆₀. В усіх варіантах у фазі кушення застосовували гербіцид діален супер (0,6 л/га).

Насіння обробляли за день до сівби (30 мл/т, 10 л робочого розчину на 1 т насіння). В фазах кушення та (або) колосіння проводили обприскування альбітом (30 мл/га) вегетуючих рослин ячменю.

Навіть за незначного розвитку ринхоспоріозу (27%) біологічна ефективність біопрепарату, використаного в фазах кушення і колосіння, була в межах 37–46%. Проти кореневої гнилі ефективною виявилась як обробка альбітом тільки насіння, так і обприскування посівів. Ефективність препарату становила відповідно 55,3 та 62,4%.

В усіх варіантах була прибавка урожаю зерна до контролю. Це зумовлено комплексною дією препарату – рiстстимулюючою активністю, імунізацією проти хвороб, а також, в більшості варіантів, антистресовим впливом щодо гербіциду діален супер. Значна прибавка, як видно з таблиці 1, була отримана при обробці альбітом насіння і дворазово вегетуючих рослин (12,1%). Окремо проведені обробки забезпечили додатково 5,6–7,8% врожаю зерна.

Показники якості зерна пивоварного ячменю наведені в таблиці 2.

2. Показники якості зерна пивоварного ячменю сорту Галактик (середнє за 2010–2011 рр.)

Варіант	Маса 1000 зерен, г	Вміст білка, %	Екстрактивність, %
Контроль	32,8	10,87	78,7
Альбіт (30 мл/т)	33,4	10,52	79,1

Альбіт (30 мл/га в фазі кущення)	34,4	10,78	79,0
Альбіт (30 мл/га в фазі колосіння)	34,6	10,83	79,0
Альбіт (30 мл/т + 30 мл/га в фазі кущення + 30 мл/га в фазі колосіння)	34,9	11,46	78,3
НІР ₀₅	1,6	0,47	

Альбіт також сприяв збільшенню маси 1000 зерен ячменю, що має велике значення при оцінці пивоварних якостей культури. Наступним важливим показником для пивоварного ячменю є вміст білка в зерні, який згідно з вимогами не повинен перевищувати 11,5%. Масу 1000 зерен і вміст білка об'єднує показник екстрактивність – кількість органічної речовини, здатної переходити у водний розчин зі змеленого зерна під дією ферментів ячмінного соло-ду. Чим більша маса 1000 зерен і чим менший вміст білка в зерні, тим більша екстрактивність [4, 5].

За рахунок обробки насіння і одноразового обприскування вегетуючих рослин альбі-том покращувався показник екстрактивності. Лише у варіанті протруєння + дворазове обприскування по вегетуючих рослинах мало місце достовірне підвищення вмісту білка. Тому, незважаючи на більшу врожайність при потрійній обробці, з точки зору пивоварних якостей ячменю кращою є обробка насіння і посівів одноразово.

Висновки

Використання препарату альбіт забезпечує отримання додаткової врожайності за рахунок посилення ростових процесів у рослин, імунних властивостей проти хвороб та антистресової дії при застосуванні гербіциду діален супер. Як результат – зростає маса 1000 зерен, вміст в зерні білка та екстрактивність, що є основними показниками в оцінці пивоварних якостей сорту Галактик.

Бібліографічний список

1. Чулкина В. А. Научное и практическое обеспечение защиты растений на пороге XXI века / В. А. Чулкина, Е. Ю. Торопова // Агро XXI. – 2000. – № 6. – С. 32–38.
2. Храмов Л. И. Агротехнологии при экологизации и биологизации земледелия / Л. И. Храмов // Земледелие. – М., 1998. – № 5. – С. 18.
3. Филипов Е. Г. Урожайность и качество зерна пивоваренного ячменя в зависимости от некоторых элементов технологии его возделывания / Е. Г. Филипов // Зерновые и кормовые культуры России: сб. научн. тр. ВНИИСЗК. – зерноград, 2002. – С. 261–265.
4. Ячмінь. Технічні умови: ДСТУ 3769-98. [Чинний від 01.07.98]. – К.: Держстандарт України, 1998. – 8 с. – (Національні стандарти України).
5. Кунцев В. Технология солода и пива: монография / В. Кунцев. – С.-Петербург: Профессия, 2001. – 911 с.