

ВПЛИВ РЕТАРДАНТУ БІНОМ® 46% В.Р.К. НА УРОЖАЙНІСТЬ ЯЧМЕНЮ ЯРОГО

Будник С.В., студент 4 курсу факультету агротехнологій та екології
Антонець О.А., кандидат с.-г. наук, доцент

Полтавська державна аграрна академія

Ячмінь є важливою продовольчою культурою. Із зерна скловидного дворядного ячменю виробляють ячмінну та перлову крупу, у складі якої міститься 9 – 11% білка, 82 – 85% крохмалю. Борошно ячменю використовують як домішку до пшеничного або житнього борошна при випіканні хліба. Зерно використовують для виробництва пива. Найбільш цінними в пивоварінні є сорти дворядного ячменю з добре виповненим і вирівняним зерном, яке має пониженою плівчастістю, підвищений уміст крохмалю і понижений – білка[5].

Для одержання високих і стабільних урожаїв зерна ячменю рекомендується застосовувати регулятори росту (морфорегулятори). Вони сприяють скороченню довжини міжвузлів і висоти стебла. Збільшується діаметр соломини і товщина її стінок, внаслідок чого рослини ячменю стають стійкими до вилягання. Крім захисту від вилягання, регулятори росту впливають на процес кушіння рослин[3].

Вилягання зернових культур призводить до значних втрат врожаю, погіршує якість зерна, уповільнює технологічний процес збору врожаю[6].

Тому метою наших досліджень було встановити ефективність регулятору росту Біном® 46% в.р.к., який призначений для запобігання вилягання зернових культур, а саме, пивоварного ячменю.

Дослідження проводилися у 2012-2013 роках в ПрАТ “Райз-Максимко” Лохвицького району Полтавської області. Предметом досліджень були пивоварні сорти ячменю ярого - Козак і Мономах.

Метою наших досліджень було встановити ефективність регулятору росту Біном® 46% в.р.к., який призначений для запобігання вилягання зернових культур, а саме, пивоварного ячменю.

Досліди проводилися на основі загальноприйнятих методик. В фазі 33 (шкала ВВСН) — поява третього вузла, застосовували регулятор росту Біном® 46% в.р.к. — 2,5 л/га. Норма витрати робочого розчину - 300 л/га. Даний агрозахід проводили у ранковий (до 11 години) та вечірній (після 17-18 години) час за безвітряної погоди. Обприскування посівів проводили самохідним обприскувачем BARGAM GRIMAC 3000/3500 італійського виробництва.

Препарат компанії АХК — Біном® 46% (д. р. Хлормекват-хлорид, 305 г/л + Етефон, 155 г/л, препаративна форма — водорозчинний концентрат (в. р. к.)

Механізм дії хлормекват-хлориду та етефону полягає в тому, що водорозчинні діючі речовини засвоюються рослиною, в основному, крізь її зелені частини, а хлормекват — хлорид, крім того, кореневою системою. Біном® 46% в. р. к. протидіє фізіологічно обумовленому виляганню і веде до скорочення міжвузль та їх потовщення. Стійкість ячменю проти вилягання підвищується. У певній мірі препарат запобігає проникненню збудників гнилей у кореневу шийку рослини і захищає від ламкості стебел[4].

Технологія вирощування ячменю ярого була загальноприйнятою для зони. Розмір облікової ділянки – 100 м². Повторність - чотириразова.

Схема досліду

1. Контроль (без застосування Біном® 46% в.р.к.)
2. Застосування препарату Біном® 46% в.р.к. з нормою витрати 2,5 л/га.

Зерно пивоварного ячменю гарної якості можна отримати тільки за виконання всього комплексу науково-обґрунтованих заходів його вирощування[2].

Останнім часом виникає необхідність використання ретардантів, тому що вилягання зернових культур призводить до значних втрат врожаю. За даними літератури, при виляганні різко погіршується якість зерна пивоварного ячменю. Так, в рослин ячменю, які не вилягали, крупність зерна становила — 85%, плівчастість – 9,0%, білок – 10,5%, екстрактивність – 79,7%. Інші технологічні показники були в рослин, які вилягали — 61%, 10%, 14,7%, 77,7% відповідно[5].

Вилягання може бути викликано різними факторами і, в т.ч., високими нормами азотних добрив (N₈₀₋₁₄₀), які вносять при інтенсивних технологіях вирощування. Вилягання різко погіршує рівномірність розподілу сонячної радіації; обмін повітря в зажатому до землі стеблостою затримує вологу, внаслідок чого збільшується захворювання рослин, помітно знижується продуктивність фотосинтезу, знижується рівень формуючої врожайності, а втрати зерна при зборі врожаю в посівах, які вилягали, можуть скласти 15-30%[1].

Вивчаючи вплив ретарданту Біном® 46% в.р.к. на біометричні показники ячменю ярого отримали дані, які наведено у таблиці 1.

Аналізуючи дані таблиці 1 бачимо, що застосування препарату Біном® 46% в.р.к. з нормою витрати 2,5 л/га істотно знижувало висоту рослин, як за сортами, так і за роками. Різниця між контролем та дослідним варіантом в середньому становила 8,0 – 8,25 см.

Виміри довжини стебла засвідчили істотне зменшення висоти третього міжвузля – від 2,7 до 3,3 см. Внаслідок застосування ретарданту Біном® 46% в.р.к. спостерігалось потовщення стебла. Так, товщина третього міжвузля збільшувалась на 0,6 – 0,9 мм за норми витрати 2,5 л/га, в порівнянні з контролем, як за роками, так і за сортами.

Обробка посівів ретардантом Біном® 46% в.р.к. забезпечила підвищення стійкості рослин ярого ячменю до вилягання за рахунок зниження довжини верхніх міжвузль. Так, в контрольному варіанті вилягання рослин спостерігалось в невеликому ступені – в середньому 2,0 бали. На

ділянці, де застосовували ретардант Біном® 46% в.р.к., вилягання не відмічено.

Істотно збільшувалась маса 1000 зерен на варіантах із застосуванням ретарданту Біном® 46% в.р.к. та перевищувала контроль на 0,5 – 0,7 г.

Таблиця 1.

Вплив ретарданту Біном® 46% в.р.к. на біометричні показники ячменю ярого

Показники	Рік				Середнє за роками	
	2012		2013		Контроль	Біном® 46% в.р.к
	Контроль	Біном® 46% в.р.к	Контроль	Біном® 46% в.р.к		
Сорт Козак						
Висота рослин, см	74,5	67,3	75,6	66,8	75,05	67,05
Довжина 3-го міжвузля, см	17,9	16,3	17,7	16,2	17,75	16,25
Діаметр 3-го міжвузля, см	2,7	3,3	2,5	3,4	2,2	3,35
Ступінь вилягання,%	2,0	0	1,9	0	2,45	0
Маса 1000 зерен, г	44,3	44,8	45,1	45,8	44,7	45,3
Сорт Мономах						
Висота рослин, см	74,5	67,3	72,8	63,6	73,65	65,45
Довжина 3-го міжвузля, см	17,6	16,0	17,9	16,4	17,75	16,2
Діаметр 3-го міжвузля, см	2,5	3,1	2,5	3,3	2,5	3,2
Ступінь вилягання,%	2,0	0	1,8	0	2	0
Маса 1000 зерен, г	46,5	47,2	45,5	46,2	46,0	46,7

Збирання врожаю. Збір урожаю – це самий відповідальний період в виробництві пивоварного ячменю. Якість зерна (в першу чергу його колір) погіршується саме із-за несвоєчасного проведення збирання. Обмолот пивоварного ячменю бажано проводити при вологості зерна 16-18%. Збирати пивоварний ячмінь потрібно при настанні повної стиглості прямим комбайнуванням. Важливим при цьому є запобігання вилягання рослин.

Урожайність ячменю ярого в залежності від сорту та застосування регулятора росту Біном® 46% в.р.к. наведено у таблиці 2.

Аналізуючи дані таблиці 2, бачимо, що реакція сотів ячмею ярого Козак і Мономах відносно використання регулятора росту Біном® 46% в.р.к. була різною. Проте, урожайність сорту Мономах була значно вищою: у 2013 році - 36,6ц/га і в 2012 році – 33,8 ц/га при застосуванні ретарданту Біном® 46% в.р.к.; у порівнянні з контролем, без використання регулятора росту, була меншою - 28,1ц/га у 2013 році та 31,4 ц/га у 2012 році. Аналізуючи дані сорту Козак бачимо, що використання ретарданту Біном® 46% в.р.к. сприяло максимальному отриманні урожаю ячменя ярого у 2012 році - 32,4 ц/га і в 2013 році – 29,7 ц/га. Тоді як на контролі одержали у 2012 році 27,9 ц/га і в 2013 році – 25,6 ц/га.

Таблиця 2.

Урожайність ячменю ярого в залежності від сорту та застосування регулятора росту Біном® 46% в.р.к., ц/га

Рік	Повторність	Сорт			
		Козак		Мономах	
		Контроль	Біном® 46% в.р.к	Контроль	Біном® 46% в.р.к
2012	1	27,5	32,0	31,6	36,8
	2	27,8	32,5	31,0	36,2
	3	28,0	32,4	31,7	36,4
	4	28,3	32,7	31,3	36,6
	Середнє	27,9	32,4	31,4	36,5
НІР ₀₅ (ф. А)		2,77			
НІР ₀₅ (ф. В)		2,21			
НІР ₀₅ (ф А і В)		0,50			
2013	1	26,0	29,5	28,3	33,9
	2	25,3	30,0	27,9	33,6
	3	25,8	29,3	27,8	33,6
	4	25,3	29,4	28,4	34,1
	Середнє	25,6	29,7	28,1	33,8
НІР ₀₅ (ф. А)		2,83			
НІР ₀₅ (ф. В)		2,02			
НІР ₀₅ (ф А і В)		0,49			
Середнє за роками		26,7	31,0	29,7	35,1

Отже, урожайність за сортами у 2013 році була меншою у порівнянні з 2012 роком, так як рік був більш посухостійким з попереднім.

На основі викладеного матеріалу можна зробити висновок, що ефективність використання ретарданту Біном® 46% в.р.к. на пивоварному ячмені забезпечується за рахунок підвищення стійкості рослин до вилягання. Відмічається зниження втрат зерна при збиранні, як за рахунок того, що посіви не вилягали, так і за рахунок щільності продуктивного стеблостою та урожайності.

Для використання препарату Біном® 46% в.р.к. важливим фактором є добрий розвиток культури у фазі кущіння. За сприятливих погодних умов ефективність дії препарату покращується. Біном® 46% в.р.к. протидіє фізіологічно обумовленому виляганням і веде до скорочення міжвузлів.

Розрахунки економічної ефективності показують, що використання регулятора росту Біном® 46% в.р.к. при вирощуванні пивоварного ячменю, забезпечує приріст урожайності зерна, за сортом Козак - 4,3 ц/га і за сортом Мономах - 5,4 ц/га. Застосування ретарданта збільшило виробничі затрати на 1 га, а собівартість 1 ц зерна зменшувалась за сортом Козак на 9,46 грн і сортом Мономах – 11,59 грн. Обробка посівів ячменю ярого препаратом Біном® 46% в.р.к. забезпечує збільшення рівня рентабельності на 31% за сортом Козак і 40% за сортом Мономах.

За результатами досліджень, проведеними в ПрАТ “Райз-Максимко” Лохвицького району Полтавської області у 2012-2013 роках на посівах пивоварного ячменю ярого можна зробити такі висновки:

1. Застосування препарату Біном® 46% в.р.к. з нормою витрати 2,5 л/га істотно знижувало висоту рослин, як за сортами, так і за роками. Різниця між контролем та дослідним варіантом в середньому становила 8,0 – 8,25 см.
2. Прибавка урожайності за сортом Козак 4,1-4,5 ц/га і сортом Мономах 4,7-5,1 ц/га одержана при застосуванні регулятора росту Біном® 46% в.р.к. (2,5 л/га) при обприскуванні у фазі появи третього вузла.
3. Середня урожайність ячменю ярого за повторностями у 2013 році була меншою у порівнянні з 2012 роком на 1,2-1,7 ц/га у сорту Козак і на 2,7-3,3 ц/га у сорту Мономах.
4. Максимальну урожайність - 36,5 ц/га отримали при використанні Біном® 46% в.р.к. в 2012 році у сорту Мономах.
5. Використання регулятора росту Біном® 46% в.р.к. забезпечує збільшення рівня рентабельності на 31% за сортом Козак і 40% за сортом Мономах у порівнянні з контролем.

Отже, використання регулятора росту Біном® 46% в.р.к.. при вирощуванні пивоварного ячменю, забезпечує якісний урожай та полегшує його збирання.

Література:

1. Власенко В.А., Шубенко І.А., Шубенко Н.П., та ін. Технологія вирощування пивоварного ячменю (практичні рекомендації) //Агроном. -2004. –№3. –С. 50-54.
2. Загинайло М. Сортові ресурси ячменю ярого. // Пропозиція. – 2005.№12. – С. 64 – 66.
3. Лихочвор В. Застосування регуляторів росту рослин на посівах зернових культур// Пропозиція – 2003. - №4. – С.56 – 57
4. Технологія вирощування – головний чинник реалізації потенціальних властивостей сортів ярого ячменю Селекційно-генетичного інституту (Одеса) // Пропозиція – 2013. №1. – С. 56 – 57.
5. Ячмінь / В.А. Кононюк (упоряд.), З.Б. Борисонік, А.Г. Муратов та ін. –К.: Урожай, 1986. -144 с.
6. Ячмінь. Інтенсивна технологія вирощування. Л. П. Довгаль. - К.: Урожай, 1997 - 124 с.