

ВПЛИВ РЕГУЛЯТОРІВ РОСТУ НА УРОЖАЙНІСТЬ ЯЧМЕНЮ ЯРОГО В УМОВАХ ПІВНІЧНОГО СТЕПУ УКРАЇНИ

Т.М. Григор'єва

Інститут зернового господарства УААН

Встановлено, що застосування регуляторів росту в посівах ярого ячменю, зокрема сортів Сталкер та Созонівський, в умовах північного Степу України є доцільним заходом для створення оптимальних умов росту й розвитку рослин та забезпечення їх високої продуктивності. Результати вивчення дії зазначених препаратів в роки з контрастними погодними умовами свідчать, що найбільш ефективними виявилися препарати агростимулін та гумісол.

Ячмінь ярий вирощують для задоволення продовольчих потреб населення і поліпшення кормової бази, адже він – одна з цінних зернофуражних культур, частка якої в балансі концентрованих кормів є доволі значною [1].

Степова зона України – це зона промислового виробництва і насамперед – урожайного зерна. Тому питання подальшого підвищення врожаїв та валових зборів зерна ярого ячменю може бути вирішене за рахунок своєчасного поєднання окремих елементів малозатратних, альтернативних, адаптивних та біологічних технологій. Головні агротехнічні заходи цих технологій спрямовані на більш повну реалізацію сортового потенціалу ячменю.

Рівень зернової продуктивності ячменю, поряд з іншими сільськогосподарськими культурами, визначається відповідністю застосування технологічних елементів в певних ґрунтово-кліматичних зонах вирощування [2].

Однак у зв'язку з суттєвими змінами погодних умов степового регіону, зокрема в напрямку збільшення посушливості, останнім часом найбільш гостро постають питання підвищення адаптивності рослин до негативної дії стресових абіотичних факторів. Тому основною метою наших досліджень було подальше удосконалення технології вирощування культури шляхом підвищення стійкості до несприятливих факторів, інтенсивності росту і розвитку рослин ячменю ярого в початковій фазі за допомогою регуляторів росту.

Застосування природних і синтетичних регуляторів росту рослин, які діють аналогічно фітогормонам, є одним із сучасних заходів підвищення врожайності сільськогосподарських культур. Слід зазначити, що ці препарати – екологічно безпечні і позитивно впливають на мікрофлору ґрунту, стимулюють проростання насіння, сприяють інтенсифікації фізіологічних і біохімічних процесів в органах рослин, активізують їх ріст і розвиток, прискорюють процеси цвітіння і достигання, підвищують продуктивність культур [3, 4].

Важливим аспектом дії регуляторів росту є підвищення стійкості рослин до несприятливих факторів навколишнього середовища – високих та низьких температур, нестачі вологи, фітотоксичної дії пестицидів, пошкодження шкідниками та ураження хворобами, що в кінцевому результаті сприяє значному підвищенню врожайності та поліпшенню якості продукції [5, 6].

Дослідження з визначення ступеня впливу регуляторів росту рослин на урожайність ячменю ярого проводили у польовій сівозміні протягом 2006-2008 рр. на чорноземі звичайному середньогумусному важкосуглинкового механічного складу в північній частині Степу України на базі Кіровоградського інституту АПВ.

Основний метод досліджень – польовий дослід, допоміжні – лабораторний, економіко-математичний та статистичний. Попередник – соя.

Досліди закладали методом блоків. Розміщення варіантів систематичне. Повторність 4-разова. Облікова площа ділянки 10 м². Для сівби використовували районовані сорти ярого ячменю Сталкер та Созонівський, одночасно вносили мінеральні добрива з розрахунку 15 кг/га д.р.

Результати досліджень свідчать, що врожайність зерна ячменю ярого суттєво збільшувалась при обприскуванні рослин у фазі трубкування досліджуваними регуляторами росту (табл. 1).

1. Урожайність зерна ячменю ярого залежно від обприскування рослин у фазі трубкування регуляторами росту, т/га (2006-2008 рр.)

Сорт	Варіант	Урожайність, т/га						Середнє за 3 роки	Середнє по сорту	Середнє по регуляторах
		2006 р.	± до контролю	2007 р.	± до контролю	2008 р.	± до контролю			
Созонівський	Контроль (обробка насіння водою)	4,59	-	1,92	-	4,38	-	3,63	3,90	3,51
	Емістим С – 5 мл/га (еталон)	5,34	0,75	1,93	0,01	4,42	0,04	3,90		3,86
	Агростимулін – 5 мл/га	5,29	0,70	1,98	0,06	4,67	0,29	3,98		3,98
	Радостим – 20 мл/га	5,50	0,91	1,97	0,05	4,42	0,04	3,96		3,96
	Гумісол – 10 л/га	5,76	1,17	1,89	-0,03	4,40	0,02	4,02		4,01
	НІР	0,1		0,07		0,16				
Сталкер	Контроль (обробка насіння водою)	4,52	-	1,6	-	4,01	-	3,38	3,83	
	Емістим С – 5 мл/га (еталон)	5,52	1,0	1,81	0,21	4,14	0,13	3,82		
	Агростимулін – 5 мл/га	5,75	1,23	1,62	0,02	4,56	0,55	3,98		
	Радостим – 20 мл/га	5,95	1,43	1,89	0,29	4,06	0,05	3,97		
	Гумісол – 10 л/га	6,16	1,64	1,74	0,14	4,11	0,10	4,0		
	НІР ₀₅ , т/га	0,11		0,08		0,11				

Так, у 2006 р. застосування регуляторів росту для обприскування рослин забезпечило прибавку врожаю зерна сорту Созонівський, порівняно з контролем та еталоном, на рівні 0,70-1,17 т/га (НІР₀₅=0,1 т/га). Найбільш ефективним виявилось застосування препарату гумісол – 10 л/га. Урожайність зерна ячменю в цьому варіанті становила 5,76 т/га при 4,59 т/га у контролі.

Інший досліджуваний сорт ярого ячменю – Сталкер найбільш урожайним виявився також при застосуванні гумісолу, 10 л/га – 6,16 т/га, що перевищувало контроль на 1,64 т/га, або на 36,3 % при НІР₀₅ = 0,11 т/га.

Слід окремо зазначити, що 2007 р. погодні умови негативно позначилися на формуванні врожайності зерна ячменю. В зв'язку з жорсткою посухою в період вегетації ячменю ярого дія локального внесення добрив та регуляторів росту рослин суттєво зменшилась. На наш погляд, вказане явище можна пояснити насамперед недостатньою кількістю вологи для розчинення та засвоєння рослинами елементів живлення, а також слабкою активацією мікроорганізмів в ґрунті за високої температури повітря та фізіологічних процесів в рослинному організмі. В умовах недостатнього зволоження та високої температури повітря інтенсивність мікробіологічних процесів істотно знижувалась, тому і вплив препаратів, що досліджувались, на ростові процеси рослин ярого ячменю майже не проявлявся.

Так, сорт Созонівський в контрольному варіанті (рослини обприскували водою) забезпечив урожайність на рівні 1,92 т/га, яка при застосуванні препаратів підвищувалася на 0,01-0,06 т/га (НІР₀₅=0,07 т/га).

Сорт ячменю Сталкер найбільш урожайним виявився при застосуванні препарату радостим (20 мл/га). Прибавка врожаю порівняно з контролем становила 0,29 т/га (НІР₀₅=0,08 т/га).

В умовах 2008 р. при вирощуванні сорту Созонівський найкращі результати спостерігалися при застосуванні агростимуліну (5 мл/га) – 4,67 т/га – коли додатково отримали 0,29 т/га ($НІР_{05}=0,16$ т/га) порівняно з варіантом без обприскування.

У сорту Сталкер урожайність підвищилась на 0,55 т/га, порівняно з контролем, завдяки застосуванню агростимуліну і становила 4,56 т/га ($НІР_{05}=0,11$ т/га).

За результатами досліджень, в середньому за три роки, кращі результати були отримані у варіантах із застосуванням препаратів гумісол (15 л/т) та агростимулін (5 мл/га) – урожайність відповідно становила 4,02 та 3,98 т/га у сорту Созонівський і 4,0 та 3,98 т/га у сорту Сталкер.

2. Показники якості зерна залежно від обприскування рослин регуляторами росту у фазі трубкування, %

Сорт	Варіант	Вміст в зерні, %					
		крохмалю			білка		
		2006 р.	2007 р.	середнє	2006 р.	2007 р.	середнє
Созонівський	Контроль	55,26	49,71	52,49	10,92	15,36	13,14
	Емістим С	54,97	56,88	55,93	11,34	16,76	14,05
	Агростимулін	56,98	52,82	54,90	10,92	16,35	13,64
	Радостим	51,29	51,15	51,22	10,92	15,96	13,44
	Гумісол	53,78	60,95	57,37	11,34	15,36	13,35
Сталкер	Контроль	57,26	58,56	57,91	10,92	15,56	13,24
	Емістим С	57,37	53,01	55,19	10,71	15,76	13,24
	Агростимулін	60,23	55,69	57,96	11,55	14,96	13,26
	Радостим	53,54	56,16	54,85	11,13	15,56	13,35
	Гумісол	51,62	55,21	53,42	10,92	15,56	13,24

Як видно з наведених даних, більш урожайним виявився сорт Созонівський, який в середньому за три роки сформував урожайність зерна на рівні 3,90 т/га, що на 0,07 т/га більше порівняно з сортом Сталкер. Найбільш ефективним виявилось застосування гумісолу (15 л/т) та агростимуліну (5 мл/га), що дало можливість отримати додатково по 4,01 та 3,98 т/га відповідно.

Параметри якісних показників за варіантами, які розглядали, змінювались за рахунок застосування регуляторів росту рослин та залежно від біологічної реакції сорту. Вміст білка в зерні ячменю сорту Созонівський, в середньому за 2006-2007 рр., від застосування препаратів підвищувався на 0,21-0,91 %, а сорту Сталкер – на 0,02-0,11 %. Більший вміст білка в зерні сорту Созонівський спостерігався при використанні емістиму С, а сорту Сталкер – радостиму (див. табл. 2).

Таким чином, встановлено, що застосування регуляторів росту в умовах північної частини Степу України є доцільним заходом забезпечення оптимальних умов для росту й розвитку рослин ярого ячменю та формування високої зернової продуктивності. Даний захід не потребує суттєвих додаткових витрат при використанні регуляторів росту. Застосування цих препаратів сприяє не тільки збільшенню валового виробництва зерна ярого ячменю, а й поліпшенню його якості, що особливого значення набуває в ринкових умовах господарювання.

Бібліографічний список

1. Зінченко О.І. Рослинництво: підручник / О.І. Зінченко, В.Н. Салатенко, М.А. Білоножко. – К.: Аграр. наука, 2001. – 591 с.
2. Камінський В.Ф. До питання розв'язання білкової проблеми / В.Ф. Камінський, М.О. Петровський // Вісн. аграр. науки. – 2003. – № 5. – С. 12-14.
3. Гамбург К.З. Регуляторы роста растений / К.З. Гамбург. – М.: Колос, 1979. – 248 с.
4. Андронюк К.І. Функціонування мікробних ценозів ґрунту в умовах антропогенного навантаження / К.І. Андронюк, Г.О. Ірутинська, А.Ф. Антипчук [та ін.]. – К.: Обереги, 2001. – 237 с.
5. Хомина В.Я. Влияние регулятора роста на урожайность и качество зерна разных сортов

- грачихи: зб. наук. пр. / В.Я. Хомина; наук. ред. М.І. Бахмат. – Кам'янець-Подільський, 2002. – 268 с.
6. Шевчук В.К. Біостимулятори – проти хвороб / В.К. Шевчук, О.Л. Дорошенко // Захист рослин. – 2000. – № 3. – С. 7.

Григорьева Т.М. Влияние регуляторов роста на урожайность ярового ячменя в условиях северной Степи Украины. Установлено, что применение регуляторов роста в посевах ярового ячменя, в частности сортов Сталкер и Созоновский, в условиях северной Степи Украины является целесообразным приемом для создания оптимальных условий роста и развития растений, обеспечения их высокой продуктивности. Результаты изучения действия указанных препаратов в годы с контрастными погодными условиями свидетельствуют, что наиболее эффективными являются препараты агростимулин и гумисол.

Grigorieva T.M. The influence of growth regulators on spring barley productivity in conditions of north Steppe of Ukraine. It is set that application of growth regulators in spring barley sowing, in particular, Stalker and Sozonovs'ky varieties in the conditions of north Steppe of Ukraine is an expedient reception for creation of optimum growth conditions and development of plants, providing their high productivity. The results of study of the indicated preparations action in years with the contrasting weather conditions testify that most effective are agrostymulin and gumisol preparations.