

ЗЕМЛЕРОБСТВО І РОСЛИННИЦТВО

УДК 633.11:632.4

Г.Я. БІЛОВУС, кандидат сільськогосподарських наук

Інститут сільського господарства Карпатського регіону НААН

РОЛЬ СТИМУЛЯТОРІВ РОСТУ В ОБМЕЖЕННІ РОЗВИТКУ СЕПТОРІОЗУ ЛИСТЯ НА ПШЕНИЦІ ОЗИМІЙ

Наведено результати досліджень впливу стимуляторів росту на обмеження розвитку септоріозу листя на пшениці озимій.

Ключові слова: пшениця озима, септоріоз листя, регулятори росту.

Пшениця озима займає в Україні провідне місце серед зернових культур. Широке впровадження інтенсивної технології вирощування цієї культури призводить до виникнення нових фітосанітарних проблем. Втрати валового збору зерна від хвороб щорічно становлять 20–30%, а в епіфітотійні роки – 50 % [1].

Зміна погодних умов, перш за все відсутність опадів у період посівної, змушують аграріїв вдаватися до більш пізніх термінів сівби. Як правило, такі посіви, а також ті, що висіяні в оптимальні терміни, але з пізніми сходами, восени не встигають розкущитися, формуючи лише по три – чотири листки. І таких посівів буде більшість. Окрім того, вони увійдуть у зиму з недорозвиненою кореневою системою. Адже якщо в оптимальних умовах осені коренева система проникає на глибину 140–180 см, то посіви, що не розкущилися, освоюють горизонт ґрунту не глибше 70 см. Навесні така слаборозвинена коренева система буде неспроможна використовувати вологу з глибших шарів, внаслідок чого рослини гірше забезпечуються вологою і поживними речовинами, дуже нестійкі до посухи і формують низьку врожайність зерна поганої якості. Уникнути таких наслідків допомагає стимулятор росту Вимпел. Як відомо, будь-яка технологія починається з підготовки посівного матеріалу.

Оскільки в останні роки гостро стоїть питання вологозабезпеченості посівного шару ґрунту на момент сівби, тому потрібно завчасно подбати про захист насіння у період від сівби до проростання [2].

© Біловус Г.Я., 2013

Передгірне та гірське землеробство і тваринництво. 2013. Вип. 55. Ч. I

Надземна частина рослини і її корені взаємопов'язані. Будь-яке обмеження одної з цих частин буде впливати на ріст і розвиток всієї рослини. Надземна частина забезпечує кореневу систему енергією, сконцентрованою в цукрах, яка вироблена внаслідок фотосинтезу [3].

Регулятори росту рослин – це збалансований комплекс біологічно активних речовин, які активують в рослинах основні життєві процеси. Відомо, що використання цих біорегуляторів приводить до змін в обміні речовин, які сприяють адаптації рослин до стресових чинників та резистентності до ураження патогенними мікроорганізмами. Під впливом цих чинників активуються процеси наростання зеленої біомаси та кореневої системи, інтенсивніше використовуються поживні речовини ґрунту, зростають захисні властивості рослин, їх стійкість до захворювань, високих та низьких температур, посухи [4, 5].

Обробка насіння озимих культур стимулятором росту Вимпел-К дозволяє підвищити схожість насіння на 20 % у разі тривалих несприятливих посушливих умов, коли ґрунтової вологи недостатньо для гарантованого отримання сходів. Високомолекулярний компонент препарату утворює навколо насіння надійну оболонку, яка захищає від проникнення непродуктивної вологи, а також від ураження патогенами ґрунту. Лише випадання ефективних опадів сприяє руйнуванню цієї оболонки, після чого насіння починає проростати. Ключовий фактор, що впливає на успішну зимівлю рослин, – глибина залягання вузла кущіння. Обробка насіння стимулятором росту Вимпел-К дозволяє закласти вузол кущіння на 0,5–0,7 см глибше, тобто майже на глибину залягання насіння. Вирішальний фактор для збереження стійкості рослин у зимовий період – динаміка використання запасних цукрів [2].

Навесні особливо актуальним є захист озимини, ослабленої після зими, від заморозків. Рослини, оброблені Вимпел, краще захищені від впливу низьких температур і можуть витримати короткочасне зниження температури до $-3-5^{\circ}\text{C}$. У цей період дія препарату також проявляється у вигляді стимулювання процесів формування колоса (III етап органогенезу) [2].

Метою наших досліджень було вивчення впливу регуляторів росту на обмеження розвитку септоріозу листя та підвищення продуктивності пшениці озимої.

Дослідження проводили в Інституті сільського господарства Карпатського регіону НААН. Ґрунт дослідних ділянок – сірий лісовий, поверхнево-оглеєний, легкосуглинковий. Орний шар характеризується такими показниками: вміст гумусу (за Тюрінім) – 1,7 %, сума увібраних основ – 13,7 мг-екв. на 100 г ґрунту, лужногідролізованого азоту (за Корнфілдом) – 89,6 мг/кг ґрунту, рухомого фосфору і

обмінного калію (за Кірсановим) – відповідно 69,5 і 68,0 мг/кг ґрунту. За градацією такий ґрунт має дуже низьке забезпечення азотом, середнє – фосфором і низьке – калієм. Реакція ґрунтового розчину (рНсол. – 5,4) – слабокисла.

Схему дослідіу наведено в таблицях. Спостереження за розвитком септоріозу листя здійснювали протягом всієї вегетації озимої пшениці, а обліки хвороби – згідно з методикою [6]. Статистичну обробку експериментальних даних проводили методом дисперсійного аналізу [7].

Агротехніка вирощування – загальноприйнята для культури в даній зоні. Попередник – ріпак озимий. Норми висіву насіння – 5,5 млн шт./га.

Згідно з результатами наших досліджень, один з найважливіших періодів у житті рослини – це перші 15–20 діб після сівби. В цей період експресія генів формує рослину і включає механізми адаптації до умов навколишнього середовища. На початкових стадіях розвитку рослин пшениці озимої основними показниками є енергія проростання насіння і схожість.

Слід відзначити, що за роки досліджень найвищу польову схожість спостерігали на 5 вар., яка на 7,5 % перевищувала контроль (без обробки) та на 2,8 % 2 вар.

Сумісна передпосівна обробка насіння стимулятором росту Вимпел + бактеріальними препаратами азотфіксуючої (Діазофіт) та форформобілізуючої дії (Поліміксобактерин) позитивно впливала на ріст, розвиток і стійкість рослин пшениці озимої до септоріозу листя (табл. 1).

1. Розвиток септоріозу листя на пшениці озимій с. Золотоколоса залежно від застосування передпосівної обробки і позакореневого підживлення рослин біологічними препаратами (2011–2012 рр.)

№ вар.	Обробка насіння та позакоренеve підживлення рослин	Розвиток хвороби, %	
		2011	2012
1	2	3	4
1	Контроль (без обробки)	19,5	18,0
2	Вимпел-К	17,0	16,0
3	Вимпел-К + Діазофіт	16,5	15,5
4	Вимпел-К + Поліміксобактерин	15,5	14,5
5	Вимпел-К + Діазофіт + Поліміксобактерин	10,5	9,0
6	Вимпел-К + Вимпел у фазі 3–4 листків	16,0	15,0

1	2	3	4
7	Вимпел-К + Вимпел на початку кущіння рослин	14,5	13,0
8	Вимпел-К + Вимпел за 15–20 діб до припинення осінньої вегетації	11,5	10,5
9	Вимпел К + Вимпел на початку кущіння + Вимпел у фазі виходу в трубку	12,0	11,5
НІР ₀₅		1,88	0,54

Застосування стимулятора росту Вимпел в фазі весняного кущіння посилює процеси фотосинтезу за рахунок зміни вмісту хлорофілу в клітинах, а також готує рослини до посушливого періоду, роблячи їх більш засухоустійкими, регулюючи водний режим тканин. Таким чином, рослини отримують «допінг», який додає їм сил і енергії для потужного весняного старту, змушує всі клітини працювати на повну силу. Розвиток септоріозу листя на 7 вар. порівняно з 1 вар. у середньому за 2011–2012 рр. був на 5 % меншим.

Із вегетативних обробок рослин стимулятором росту Вимпел найефективніша була на вар. 9, яка сприяла в середньому за роки досліджень меншому на 6,5–7,5 % ураженню рослин даним захворюванням.

Слід відзначити, що обробка насіння стимуляторами росту підвищує продуктивність агроценозу пшениці озимої (табл. 2).

2. Урожайність пшениці озимої сорту Золотоколосо залежно від застосування передпосівної обробки й позакореневого підживлення рослин біологічними препаратами (2011–2012 рр.)

№ вар.	Обробка насіння та позакореневе підживлення рослин	Урожайність, т/га	
		2011	2012
1	2	3	4
1	Контроль (без обробки)	4,15	4,00
2	Вимпел-К	4,38	4,22
3	Вимпел-К + Діазофіт	4,44	4,28
4	Вимпел-К + Поліміксобактерин	4,53	4,37
5	Вимпел-К + Діазофіт + Поліміксобактерин	4,61	4,45
6	Вимпел-К + Вимпел у фазі 3-4 листків	4,52	4,36
7	Вимпел-К + Вимпел на початку кущіння рослин	4,54	4,38
8	Вимпел-К + Вимпел за 15–20 діб до припинення осінньої вегетації	4,6	4,44

1	2	3	4
9	Вимпел-К + Вимпел на початку кущіння + Вимпел у фазі виходу в трубку	4,55	4,39
	НІР ₀₅	1,88	0,13

Застосування Вимпелу забезпечує підвищення урожайності зерна в середньому на 0,22–0,23 т/га порівняно з контролем. Найвищу врожайність протягом 2011–2012 рр. отримано 4,45–4,61 т/га на вар. 5.

Приріст врожаю зерна на цьому варіанті був на 0,23 т/га більшим порівняно із застосуванням стимулятора росту Вимпел, а з контролем на 0,45–0,46 т/га.

Висновок. Передпосівна обробка насіння та позакореневе підживлення рослин дозволять підвищити врожайність у цілому на 0,22–0,46 т/га, поліпшити якісні характеристики зерна та обмежити розвиток септоріозу листя на 2,0–9,0 %.

Література

1. Федоренко В. П. Чотири основоположних принципи. Неухильне їх дотримання за організації захисту зернових колосових культур дасть змогу успішно протистояти збудникам найшкідливіших захворювань / В. П. Федоренко, С. В. Ретьман // Захист рослин. – 2004. – № 1. – С. 3–4.
2. Свіфт Д. Роль стимулятора в технології обробітку озимої пшениці / Д. Свіфт // Зерно. – 2011. – № 10. – С. 22–23.
3. Кук Р. Дж., Фесет Р. Дж. Питание и урожай. Рост и развитие здорового пшеничного растения / Р. Дж. Кук, Р. Дж. Фесет // Зерно. – 2011. – № 10. – С. 25–32.
4. Рекомендації по застосуванню регуляторів росту рослин у сільському виробництві України АТ “Високий врожай”. – К., 2001. – 20 с.
5. Рекомендації з використання стимуляторів росту та мікродобрив в технології вирощування зернових культур. – Луганськ : [Б. в.], 2012. – 27 с.
6. Методы селекции и оценки устойчивости пшеницы и ячменя к болезням в странах – членах СЭВ / Бабаянц Л. Т. [и др.]. – Прага : [б. и.], 1988. – 321 с.
7. Доспехов Б. А. Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследований) / Б. А. Доспехов. – 5-е изд., доп. и перераб. – М. :Агропромиздат, 1985. – 351 с.