

ФІТОСАНІТАРНИЙ СТАН ПОСІВІВ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ

залежно від сівозмінного чинника та систем удобрення

Наведено дані досліджень, проведених в стаціонарному досліді, щодо впливу сівозмінного чинника та систем удобрення на фітосанітарний стан посівів пшениці озимої у п'ятирічних сівозмінах в умовах достатнього зволоження Правобережного Лісостепу.

пшениця озима, забур'яненість посівів, попередник, системи удобрення

Останніми роками фітосанітарний стан у посівах зернових культур, особливо пшениці озимої, погіршився. Потенційні втрати зерна від хвороб, шкідників та бур'янів за високої врожайності становлять у середньому 28% і більше. Це зумовлено кризовими явищами в екології, загальним зниженням рівня агротехніки, дефіцитом засобів захисту і порушенням технологій їхнього застосування. Значного поширення набули хвороби — септоріоз листя і колосу, фітофтороз, сажкові захворювання, кореневі гнилі, іржаві плямистості.

У системі заходів захисту посівів пшениці озимої важливим чинником є контроль за бур'янами. Вони не тільки виносять з ґрунту основні елементи живлення, вологу, затіняють культурні рослини, але й є резерваторами шкідників та збудників хвороб. За слабкої забур'яненості посівів втрати врожаю становлять 5—7%, а за сильної — 25—30% і більше [1, 2, 3].

Мета наших досліджень — визначити вплив попередників, періодів повернення та систем удобрення у сівозміні на фітосанітарний стан посівів пшениці озимої.

Матеріали і методика досліджень. Дослідження провадили у довготривалому стаціонарному досліді з вивчення сівозмін протягом 2004—2006 років у 6-ти п'ятирічних сівозмінах за орґано-мінеральної та орґанічної системи удобрення.

Попередниками пшениці озимої були конюшина на 2 укоси, соя, горох, кукурудза на силос та люцерна

В.Г. МОЛДОВАН,

кандидат сільськогосподарських наук
Хмельницька державна
сільськогосподарська дослідна станція
Інституту кормів та сільського
господарства Поділля НААН

двох років використання. Погодні умови за кількістю опадів у роки досліджень були різними (рис. 1).

Близькими до оптимальних для росту та розвитку сільськогосподарських культур були погодні умови 2004 року. Погодні умови 2005, 2006 років характеризувалися підвищеною кількістю опадів, нерівномірністю їх розподілу протягом вегетації і випаданням у вигляді злив, що суттєво впливало на ріст, розвиток культур та фітосанітарний стан посівів.

Облік забур'яненості посівів провадили кількісним методом у період осіннього кушення та відновлення вегетації у чотирьох місяцях варіанта на площі 0,25 м² у двох повтореннях.

Ступінь ураження хворобами рослин пшениці озимої визначали відповідно до методичних вказівок з обліку шкідників та хвороб сільськогосподарських культур [4].

Результати досліджень. У наших дослідженнях попередники чинили суттєвий вплив на забур'яненість культур. У посівах пшениці ози-

мої у час осіннього кушення найменша кількість бур'янів була за розміщення її після конюшини на 2 укоси за орґанічної (31,5 шт./м²) та після сої за орґано-мінеральної системи удобрення у сівозміні (33,9—34,8 шт./м²). Кількість бур'янів у посівах пшениці озимої, яку розміщували після гороху, була на 64% більшою, ніж у типовій для зони сівозміні, де її попередником була конюшина на 2 укоси (табл. 1).

Статистичний аналіз показників забур'яненості показав високу варіабельність і нестабільність кількості бур'янів в окремі роки, у час осіннього кушення та після відновлення вегетації пшениці озимої, що підтверджується величиною коефіцієнтів кореляції (−43,4 × 3,9).

Середня кількість бур'янів за роки досліджень у час осіннього кушення пшениці озимої варіювала у межах ($X \pm S_x$) 51,9 ± 8,0 за середнього квадратичного відхилення (S) 22,5, а після відновлення вегетації знаходилась у діапазоні 95,1 ± 15,2 за S=43,1.

Слід відмітити значне відхилення від середнього значення кількості бур'янів у варіанті з горохом у 2005 році, яке становило у час осіннього кушення пшениці озимої 105,2, а після відновлення вегетації — 180,3, за стандартного відхилення 47,7 та 79,4 відповідно.

Як видно з даних таблиці, забу-

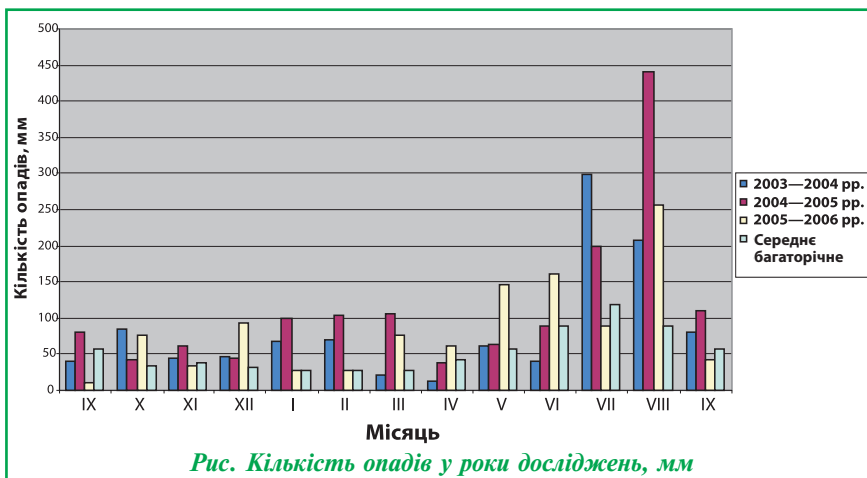


Рис. Кількість опадів у роки досліджень, мм

1. Забур'яненість посівів пшениці озимої після різних попередників (2004—2006 рр.)

Попередник	Удобрення під культуру	Фаза кушення	Кількість бур'янів за роками, шт./м ²				± до контролю	
			2004	2005	2006	середнє	шт./м ²	%
Конюшина на 2 укоси	N ₅₀ P ₅₀ K ₆₀	1 2	43,2 120,1	109,2 90,2	19,1 90,0	57,2 100,5	—	—
Горох	N ₇₀ P ₅₀ K ₆₀	1 2	58,3 166,7	207,0 287,8	16,4 112,6	93,9 189,0	+36,7 +88,5	+64 +88
Соя	N ₇₀ P ₅₀ K ₆₀	1 2	19,0 57,5	77,7 62,7	5,1 115,1	33,9 78,4	-23,3 -22,1	-41 -22
Соя*	N ₇₀ P ₅₀ K ₆₀	1 2	28,0 54,9	67,6 25,9	8,8 83,9	34,8 54,9	-22,4 -45,6	-39 -45
Кукурудза на силос	N ₇₀ P ₄₀ K ₆₀	1 2	24,3 42,5	97,6 99,0	6,4 18,9	42,8 53,5	-14,4 -47,0	-25 -47
Конюшина на 2 укоси	Післядія 80 т гною на 5-й рік	1 2	20,3 119,1	52,7 75,3	21,5 72,6	31,5 89,0	-25,7 -11,5	-45 -11
Люцерна 2-го року використання		1 2	63,9 121,1	119,0 137,7	26,4 75,2	76,3 82,3	+19,1 -18,2	+33 -18
X±Sx			35,3 ± 6,2 110,6 ± 20	101,8 16,9	16,1 3,0	51,9 8,0		
V, %			50,0 51,2	46 73,9	52,2 40,1	43,4 45,3		
S			17,63 56,65	47,7 79,4	8,41 31,20	22,53 43,08		
НІР ₀₅			42,3	47,7	29,2	30,1		

Примітки: 1 — у час сходів; 2 — після відновлення вегетації; * — повернення пшениці озимої через рік

р'яненість залежала і від метеорологічних умов. У більш зволожені роки збільшувалась кількість бур'янів у посівах.

У наших дослідженнях в агрофітоценозі пшениці озимої під час осіннього кушення зафіксовано 16 видів бур'янів з 9-ти ботанічних родин. Найпоширенішими з однорічних бур'янів були: зірочник середній (*Stellaria media* L.), рутка лікарська (*Fumaria officinalis*), талабан польовий (*Thlaspi arvense* L.), вероніка плющоліста (*Veronica hederifolia* L.), грицики звичайні (*Capsella bursa-pastoris* L.), підмаренник чіпкий (*Galium aparine* L.). Серед багаторічних найчастіше зустрічали березку польову (*Convolvulus arvensis* L.), пирій повзучий (*Elytrigia repens* L.), кульбабу лікарську (*Taraxacum officinale*), осот жовтий польовий (*Cirsium arvensis* L.), розхідник звичайний (*Glechoma hederacea* L.). Найбільшого поширення (30%) набув підмаренник чіпкий (*Galium aparine* L.) у посівах, де попередником був горох.

У час відновлення вегетації у бур'яновому компоненті агрофітоценозу пшениці озимої з'явилися деякі види бур'янів з біологічної групи ярих (шириця звичайна (*Amaranthus retroflexus* L.), лобода біла (*Chenopodium album* L.)). Посіви пшениці озимої були в 1,3—2,8 рази більше забур'янені, залежно від попередника, ніж у період осіннього

кушення. Переважали однорічні бур'яни у всіх варіантах сівозмін. Серед ярих пізніх значне поширення мала вероніка плющоліста, з однорічних зимуючих — талабан польовий.

Кількість бур'янів у посівах пшениці озимої, яку розміщували після гороху, на 88% була більшою, ніж у контролі, і становила 189,0 шт./м², з них 19% — вероніка плющоліста, 19% — грицики звичайні, 21% — підмаренник чіпкий.

За розміщення пшениці озимої після багаторічних бобових трав на посівах переважали багаторічні

бур'яни — кульбаба лікарська (38—45%), пирій повзучий (23—31%), розхідник звичайний (18—25%), вероніка плющоліста (19—21%); після кукурудзи на силос — талабан польовий (41%), грицики звичайні (36%).

Поряд із забур'яненістю однією із важливих причин зменшення урожаю є ураженість посівів хворобами. Незважаючи на застосування широкого асортименту пестицидів, методів і засобів захисту рослин, загальні світові втрати від шкідливих організмів становлять приблизно 35% потенційної урожайності. Майже третину з них викликають хвороби рослин [5].

Однією з найпоширеніших і найшкідливіших хвороб пшениці озимої є септоріоз [6]. Особливо шкідлива ця хвороба після тривалих дощів або дощової вітряної погоди. Пік її розвитку і найбільшої шкідливості припадає на фази колосіння та цвітіння. Більш сприйнятливі до ураження старіючі тканини рослин.

У наших дослідженнях розвиток септоріозу листя у посівах пшениці озимої після усіх попередників був у межах 18,7—23,2% за поширення 68,7—74,5%. Найменший розвиток хвороби (18,7—18,9%) за поширення 70,3—71,9% відмічено після зернобобових попередників — гороху та сої (табл. 2). Найбільше цієї хворобою уражувались посіви після конюшини на 2 укоси за органо-мінеральної системи удобрення у сівозміні — розвиток становив 23,2% за поширення 74,5%.

За органічної системи удобрення у сівозміні після цього ж попередника відмічено дещо нижчий ступінь ураження септоріозом листя.

2. Поширення та розвиток хвороб на посівах пшениці озимої (2004—2006 рр.), %

Попередник	Система удобрення у сівозміні	Борошнеста роса		Септоріоз листя		Коренева гниль		Бура іржа	
		Поширення	Розвиток	Поширення	Розвиток	Поширення	Розвиток	Поширення	Розвиток
Конюшина на 2 укоси	Органо-мінеральна	94,6	19,9	74,5	23,2	16,6	7,0	82,0	14,8
Горох		95,0	21,7	69,3	18,9	19,8	10,3	88,0	19,5
Соя		99,3	26,2	71,9	18,7	11,5	3,5	87,3	19,8
Соя*		100,0	30,8	73,0	27,2	18,7	7,1	90,0	20,3
Кукурудза на силос		93,3	19,1	71,3	19,4	16,5	4,8	49,0	23,7
Конюшина на 2 укоси	Органічна	95,6	20,2	68,7	19,0	16,6	5,6	77,2	13,9
Люцерна 2-го року використання		93,3	17,6	69,7	21,2	16,2	5,6	77,0	14,0
НІР ₀₅		3,6	1,1	2,5	1,4	2,8	1,5	7,2	1,5

Примітка: * — повернення пшениці озимої через 1 рік

Результати польових обліків свідчать про те, що розвиток хвороби значною мірою залежав від погодних умов у період вегетації рослин озимої культури. Незвично висока температура повітря, а також незначна кількість опадів не сприяли високому розвитку хвороби у 2005 р. Найвищий ступінь поширення становив 23%, а розвиток — 6%. У більш вологі 2004 і 2006 роки відмічено найбільший ступінь поширення (92,8—100%) та розвиток септоріозу (27,6—35,6%) у посівах пшениці озимої.

Крім септоріозу листя, велику шкоду посівам пшениці озимої наносять кореневі гнилі. Коренева гниль — хвороба коренів і прикореневої частини стебел пшениці озимої, спричинена одним або комплексом видів напівпаразитних грибів (фузаріум, гелмінтоспоріум, церкоспорелла та інші). Розмір шкоди визначається умовами вирощування пшениці й паразитичними властивостями патогенів. Тому шкідливість хвороб змінюється за роками і природно-господарськими зонами [7].

У наших дослідженнях найбільше поширення корневих гнилей відмічено у посівах пшениці озимої, яку повертали на попереднє місце вирощування через 1 рік. У посівах, де попередником був горох, розвиток хвороби становив 15,6% за 16,8% поширення. Найменший розвиток хвороби (2,9%) за 8,8% поширення відмічено у посівах пшениці озимої після сої.

Буру листову іржу у посівах пшениці озимої було виявлено у фазі виходу в трубку у 2004 р. Протягом вегетації хвороба поширилась на 77—88% посіву за розвитку у межах 14—23,7%.

У посівах, де пшениця використовувала лише післядію органічних

добрив і попередником була конюшина на 2 укоси, бура іржа поширювалась на 79% посіву, а розвиток її сягав 23%.

ВИСНОВКИ

Попередники, період повернення на попереднє місце вирощування та система удобрення у сівозміні чинили суттєвий вплив на кількісний стан та видовий склад забур'яненості, розвиток та поширення хвороб у посівах пшениці озимої. Вплив цих чинників значною мірою залежав від погодних умов.

Найбільшу кількість бур'янів у посівах пшениці озимої відмічено після гороху: на період осіннього кушення — 93,9 шт./м², весняного кушення — 189,0 шт./м², що на 64 та 88% відповідно більше від типової для зони сівозміни, де попередником була конюшина на два укоси.

Встановлено збільшення поширення (99,3%) та розвитку (26,2%) борошністої роси у варіанті, де попередником була соя. Найменший розвиток септоріозу листя (18,7—18,9%) за 69,3—71,9% поширення відмічено після зернобобових попередників — гороху та сої. Однак у посівах пшениці озимої після гороху рослини більше уражувались корневими гнилями.

За повернення через 1 рік до сівозміни пшениці озимої спостерігалось істотне збільшення ураження рослин борошністою россою, септоріозом, корневими гнилями та бурою іржею.

ЛІТЕРАТУРА

1. Захаренко В.А. Гербіциди / В.А. Захаренко. — М.: Агропромиздат, 1993. — 240 с.
2. Веселовський І.В. Довідник по бур'янах / І.В. Веселовський, Ю.П. Манько, О.Б. Козубський. — К.: Урожай, 1993. — 208 с.
3. Ретьман С.В. Озима пшениця /

С.В. Ретьман, І.М. Сторчоус, С.М. Бабич // Карантин і захист рослин. — 2005. — №1 — С. 7—12.

4. Омелюта В.П. Облік шкідників та хвороб сільськогосподарських культур / В.П. Омелюта. — К.: Урожай, 1986. — 296 с.

5. Ретьман С.В. Осінній захист озимих / С.В. Ретьман, І.М. Сторчоус, О.В. Шевчук // Карантин і захист рослин. — 2006. — №9. — С. 7—10.

6. Федоренко В.П. Чотири основоположних принципи / В.П. Федоренко, С.В. Ретьман // Захист рослин. — 2004. — №1. — С. 3—4.

7. Коршунова А.Ф. Защита пшеницы от корневых гнилей / А.Ф. Коршунова и др.: [изд.: 2-е, перераб. и доп.] — Л.: Колос, 1976. — С. 10—29.

Молдован В.Г.

Фитосанитарное состояние посевов пшеницы озимой в зависимости от севооборотного фактора и систем удобрения

Приведены данные исследований, проведенных в стационарном опыте, относительно влияния фактора севооборота и систем удобрения на фитосанитарное состояние посевов пшеницы озимой в пятипольных севооборотах в условиях достаточного увлажнения Правобережной Лесостепи.

пшениця озима, засоренність посевів, предшественник, система удобрення

Moldovan V.G.

Phytopathological state of winter wheat crops depending on the factor of crop rotation and fertilizing systems

Data of the researches, carried out in stationary experiment, concerning influence of the factor of crop rotation and fertilizing systems on phytopathological state of winter wheat crops in five-course rotations in the conditions of sufficient humidifying of the Right-Bank Forest-Steppe are presented.

winter wheat, infestation of crops by weeds, the predecessor, fertilizing system

Рецензент:

*Дерев'янський В.П., кандидат сільськогосподарських наук
Хмельницька ДСГДС ІКСГП НААН*

ІНСТИТУТ ЗАХИСТУ РОСЛИН НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ АГРАРНИХ НАУК УКРАЇНИ

запрошує молодих вчених і спеціалістів взяти участь у Міжнародній науково-практичній конференції молодих вчених, присвяченій 100-річчю з дня народження видатного вченого **Вадима Петровича Васильєва,**



«СТАН ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ В ЗАХИСТІ РОСЛИН»

Конференція відбудеться 2—3 квітня 2013 року

за адресою: м. Київ, вул. Васильківська, 33, корпус 1.

Додаткова інформація на сайті: www.ipp.gov.ua

