

ЗЕМЛЕРОБСТВО

УДК 632.51:633.4:631.582:631.8

Забур'яненість пшениці озимої в різноротаційних сівозмінах

Цвей Я. П.^{*}, Бондар С. О.

Інститут біоенергетичних культур і цукрових бур'яків НААН України, вул. Клінічна, 25, м. Київ, 03110, Україна, *e-mail: tsvey_isb@ukr.net

Мета. Встановити залежність поширення бур'янів у посівах пшениці озимої від структури сівозмін і фонів удобрення. **Методи.** Кількісно-ваговий – для проведення обліку забур'яненості посівів пшениці озимої. **Результати.** Наведено результати досліджень проведених у стаціонарному досліді на чорноземах типових вилугуваних, в зоні нестійкого зволоження в умовах Білоцерківської дослідно-селекційної станції з визначення кількісного складу бур'янів і динаміки накопичення маси бур'янів в посівах пшениці озимої залежно від структури сівозмін і системи удобрення. Найбільша рясність бур'янів у період весняного кушення спостерігається на неудобреному фоні у плодозмінній і зерно-просапній сівозмінах – 145,3 і 146,3 шт./м², маса бур'янів – 13,46 і 16,4 ц/га відповідно. Використання добрив знижувало масу як однодольних, так і дводольних бур'янів. На фоні добрив рясність бур'янів знижується до 27,1 і 34,0 шт./м², а маса бур'янів до 6,20 і 5,77 ц/га. **Висновки.** Найбільша маса бур'янів у посівах пшениці озимої спостерігалась на неудобрених варіантах. За використання добрив у посівах пшениці озимої в період весняного кушення знижується рясність бур'янів на фоні добрив у зерно-просапній сівозміні до 34,0–41,0 шт./м², серед яких злакових – 25,6–13,0 шт./м², дводольних – 73,5–86,0 і багаторічних – 0,9–0,8 шт./м². Маса бур'янів на період збирання пшениці озимої на фоні добрив становила у плодозмінній сівозміні до 6,20 ц/га, в зерно-просапній – до 5,77 ц/га, маса злакових – 1,24 і 1,10 ц/га, багаторічні бур'янів у зерно-просапній сівозміні не перевищували 0,34 і 0,67 ц/га, у плодозмінній 0,21 ц/га. Серед дводольних бур'янів найбільша маса спостерігалась щиріці звичайної (*Amaranthus retroflexus* L.) – від 3,2 до 1,5 ц/га. Підвищення маси бур'янового компонента у плодозмінній сівозміні зумовлене зростанням маси щиріці звичайної (*Amaranthus retroflexus* L.) до 3,2 ц/га і шпергелю звичайного (*Spergula arvensis* L.) до 0,84 ц/га.

Ключові слова: бур'яни, пшениця озима, маса бур'янів, система удобрення, забур'яненість, сівозміна, чорнозем типовий вилугуваний.

Вступ

Забур'яненість посівів зернових культур зумовлюється ланками сівозмін, їх насиченням зерновими і просапними культурами, системою удобрення та обробітку ґрунту. Бур'яни, які розвиваються у посівах зменшують надходження поживних речовин у культурні рослини, через високий винос елементів живлення, сприяють затіненню рослин, що погіршує процеси фотосинтезу, а також використанню вологи, що істотно впливає на врожайність [1, 2]. Використання мінеральних добрив у технології вирощування пшениці озимої посилює концентрацію мінерального азоту в ґрунті у вигляді сполук амонію і нітратів, що негативно впливає на схожість насіння бур'янів та істотно знижує забур'яненість посівів порівняно з неудобреним фоном [3–5]. В умовах нестійкого і недостатнього зволоження вагому роль відіграють попередники пшениці озимої у зменшенні її забур'яненості в осінній період як і у період весняного кушення, так і виходу у трубку, оскільки вирощування пшениці озимої по чорному і зайнятому пару знижує її забур'яненість на відміну від кукурудзи на силос [6].

Саме тому оцінка впливу структури сівозміни на забур'яненість посівів пшениці озимої і вегетаційний розвиток бур'янів дає можливість оцінити вплив сівозмін на поширення видового складу бур'янів у ланці з вико-вівсом. Ці дослідження дають змогу розробити біологічні і агротехнічні методи боротьби з бур'янами.

Дослідження, які проводились в умовах Лісостепу України вказують на те, що найбільше поширення серед бур'янового компонента мають дводольні бур'яни [7–9].

Так дослідження, які проводили на чорноземах типових слабо солонцюватих в зоні недостатнього зволоження в короткоротаційних сівозмінах, засвідчили, що в ланці з еспарцетом і кострицею лучною на фоні добрив забур'яненість становила 58,9 шт./м², з кукурудзою на силос – 70,0, з чорним паром – 10,2, з горохом – 12,1 шт./м², тоді як без добрив – 88,0, 219,4, 23,1 і 15,3 шт./м² відповідно [10]. За проведення безполицевого обробітку ґрунту зростають кореневищні і коренепаросткові бур'яни, що потребує додаткових затрат на технологічні операції, відповідно це знижує урожайність пшениці озимої і її якість [10,11].

Наявність цих показників дає можливість розробити прогноз поширення бур'янів залежно від структури сівозміни, частки просапних і зернових культур, насичення сівозміни бобовими культурами – конюшиною, соєю, вико-вівсом – залежно від різних фонів удобрення. З огляду на це, для зменшення забур'яненості посівів потрібно враховувати як ланку сівозміни, так і систему удобрення, що буде істотно впливати на рясність бур'янів у посівах і дасть змогу зменшити витрати гербіцидів у технології вирощування пшениці озимої.

Мета досліджень – встановити залежність поширення бур'янів у посівах пшениці озимої від структури сівозмін і фонів удобрення.

Матеріали та методика досліджень

Дослідження проводили в багатофакторному стаціонарному польовому досліді Білоцерківської дослідно-селекційної станції Інституту біоенергетичних культур і цукрових буряків НААН України протягом 2013–2015 рр.

Ґрунт дослідного поля – чорнозем типовий вилугуваний з такими агрохімічними показниками: вміст гумусу в шарі 0–30 см (за Тюріним) – 3,6–4,1 %, рухомого фосфору й обмінного калію (за Чиріковим) – 200–270 мг/кг ґрунту, азоту лужногідролізованого (за Корнфілдом) – 120–140 мг/кг ґрунту.

Дослідження проводили в шестипільних різноротаційних сівозмінах: *плодозмінній* – 33 % кормових, 17 % просапних, 50 % зернових (вико-овес – озима пшениця – цукрові буряки – ячмінь + конюшина – конюшина – озима пшениця), *просапній* – 17 % кормових, 50 % просапних, 33 % зернових (вико-овес – озима пшениця – цукровий буряк – ячмінь – соя – соняшник), *зерно-просапній* – 17 % кормових, 33 % просапних, 50 % зернових (вико-овес – озима пшениця – цукрові буряки – ячмінь – ріпак – озима пшениця). Систему удобрення пшениці озимої подано в таблиці.

Пшеницю озиму сорту 'Відрода' висівали після вико-вівса. Технологія вирощування культури – загальноприйнята для зони. Бур'яни в посівах пшениці озимої обліковували за допомогою рамок 1,25×0,20 м (0,25 м²), які накладали по діагоналі ділянки в чотирьох місцях. Видовий склад бур'янів визначали у період весняного кушення культури [12].

На 1 га сівозмінної площі вносили: мінеральних добрив – N₄₃P₄₃K₄₃, органічних – 8,3 т, під пшеницю озиму – N₆₀P₆₀K₆₀. Мінеральні добрива вносили під усі культури сівозміни за винятком вико-вівса та ячменю, крім того в ґрунт заробляли побічну продукцію всіх культур сівозміни згідно зі схемою дослідів. Під час досліджень використовували загальноприйняті методики та рекомендації.

Результати досліджень

Дослідження, які проводили на чорноземах типових вилугуваних показали, що забур'яненість пшениці озимої у період весняного кушення залежить від сівозмін, частки зернових і просапних культур.

Так, найбільша рясність бур'янів спостерігалась на неудобреному фоні у плодозмінній і зерно-просапній сівозмінних 145,3 і 146,3 шт./м², що було на 37,6 і 38,6 шт./м² більше від просапної сівозміни, що зумовлено насиченням сівозмін зерновими культурами, яке становило 50 %, на відміну від просапної сівозміни де насичення становило 33 % (табл. 1).

Злакові бур'яни переважали у зерно-просапній сівозміні 69,3 шт./м², дводольні у плодозмінній і зерно-просапній сівозмінних – 95,0 і 76,7 шт./м². Появу багаторічних бур'янів було відмічено у плодозмінній сівозміні 27 шт./м². За використання добрив рясність бур'янів знизилась по всіх сівозмінних, що зумовлено токсичним впливом мінеральних солей на проростання бур'янів відповідно з чим у плодозмінній сівозміні їх рясність не перевищувала 27,0 шт./м², у просапній і зерно-просапній – 22,7 і 34,0 шт./м².

Таблиця 1

**Кількісний склад бур'янів в посівах пшениці озимої залежно від сівозміни
(середнє за 2013–2015 рр.)**

Варіанти	Бур'яни							
	Злаки		Дводольні		Багаторічні		Всього	
	шт./м ²	%	шт./м ²	%	шт./м ²	%	шт./м ²	%
Плодозмінна сівозміна								
Без добрив	47,7	32,8	95,0	65,4	2,7	1,8	145,3	100
N ₆₀ P ₆₀ K ₆₀	7,0	26	19,7	72,8	0,3	1,2	27,1	100
Просапна сівозміна								
Без добрив	36,7	34,1	69,3	64,3	1,7	1,6	107,7	100
N ₆₀ P ₆₀ K ₆₀	3,3	14,5	19,3	85,5	–	–	22,7	100
Зерно-просапна сівозміна								
Без добрив	69,3	47,4	76,7	52,4	0,3	0,2	146,3	100
N ₆₀ P ₆₀ K ₆₀	8,7	25,6	25	73,5	0,3	0,9	34,0	100
N ₆₀ P ₆₀ K ₆₀	5,3	13,0	35,3	86,2	0,3	0,8	41,0	100

Серед бур'янів у посівах озимої пшениці переважали дводольні на фоні мінеральної та органо-мінеральної системи живлення. Найбільша рясність була виявлена у зерно-просапній сівозміні 25,0 і 35,3 шт./м², тоді як у плодозмінній 19,7 шт./м². Зростання рясності однодольних бур'янів спостерігалось у плодозмінній і зерно-просапній сівозмінних до 7,02 і 8,7 шт./м². Дослідження проведені нами показали, що використання добрив пригнічувало розвиток багаторічних бур'янів по всіх сівозмінних і на фоні добрив їх рясність становила від 0,3 шт./м².

Найбільша маса бур'янів у посівах пшениці озимої спостерігалась на неудобрених варіантах. Так, у зерно-просапній сівозміні за насичення сівозміни до 33 % просапних їх маса становила 21,86 ц/га, тоді як у зерно-просапній – 16,48, у плодозмінній – 13,46 ц/га. На фоні добрив загальна маса бур'янів знизилась, що зумовлено кращим ростом пшениці озимої і затінення стеблостоем, що істотно пригнічує їх розвиток. Найменша маса була відмічена у варіантах просапної сівозміни 1,98 ц/га на фоні органо-мінеральної системи удобрення, тоді як у плодозмінній 6,2 ц/га, у зерно-просапній сівозміні – 4,36 ц/га, за мінеральної системи живлення – 5,77 ц/га (табл. 2).

Використання добрив знижувало масу як однодольних, так і дводольних бур'янів. Якщо у плодозмінній сівозміні маса однодольних злакових бур'янів без застосування добрив досягала 9,47 ц/га, то на фоні добрив 1,24 ц/га, у просапній сівозміні – 17,8 і 1,1 ц/га, у зерно-просапній – 11,3 і 1,1 ц/га, а на мінеральному фоні живлення – 1,4 ц/га відповідно.

У зерно-просапній сівозміні найбільш істотне пригнічення розвитку дводольних бур'янів спостерігали на фоні органо-мінеральної системи удобрення сівозміни, де їх маса становила 0,88 ц/га, що було у 3,4 раза менше від неудобреного фону. Водночас у плодозмінній сівозміні на фоні добрив маса бур'янів зросла до 4,75 ц/га, що було більше від варіанту без використання добрив на 1,49 ц/га. У зерно-просапній сівозміні на фоні органо-мінеральної і мінеральної системи живлення загальна маса бур'янів досягала до 2,92 і 3,7 ц/га, тоді як без застосування добрив – 4,41 ц/га.

Таблиця 2

**Маса бур'янів у посівах пшениці озимої залежно від сівозміни, ц/га
(Білоцерківська ДСС, 2013–2015 рр.)**

Бур'яни	Варіанти сівозмін						
	Плодозмінна		Просапна		Зерно-просапна		
	без добрив	N ₆₀ P ₆₀ K ₆₀	без добрив	N ₆₀ P ₆₀ K ₆₀	без добрив	N ₆₀ P ₆₀ K ₆₀	N ₆₀ P ₆₀ K ₆₀
<i>Злаки:</i>							
Куряче просо (<i>Echinochloa crus-galli</i> L.)	0,3	0	0,4	0,5	0,9	0,6	0,8
Мишій сизий (<i>Setaria glauca</i> L.)	9,0	1,24	17,4	0,6	10,4	0,5	0,6
Метлюг звичайний (<i>Apera spica-venti</i> L.)	0,17	–	–	–	–	–	–
Всього	9,47	1,24	17,8	1,1	11,3	1,1	1,4
<i>Дводольні:</i>							
Щириця звичайна (<i>Amaranthus retroflexus</i> L.)	0,9	3,2	1,3	0,6	1,0	2,2	1,5
Грицики звичайні (<i>Capsella bursa-pastoris</i> L.)	0,09	–	0,04	–	0,23	–	0,34
Лобода біла (<i>Chenopodium album</i> L.)	0,2	0,1	0,3	0,17	0,39	0,47	0,45
Гречка витка березковидна (<i>Polygonum convolvulus</i> L.)	0,07	–	0,21	–	0,03	–	0,5
Курячі очка польові (<i>Anagallis arvensis</i> L.)	0,34	0,24	0,23	–	0,19	–	0,37
Фіалка польова (<i>Viola arvensis</i> Murr.)	0,82	0,37	0,02	0,07	0,23	0,04	0,2
Кудрявець Софії (<i>Descurainia sophia</i> L.)	–	–	0,37	–	0,04	0,17	0,34
Сокирки польові (<i>Delphinium consolida</i>)	0,34	–	0,18	–	0,12	–	–
Шпергель звичайний (<i>Spergula arvensis</i> L.)	0,5	0,84	0,34	–	0,5	–	–
Червець однорічний (<i>Scleranthus annuus</i> L.)	–	–	–	–	1,34	–	–
Злінка канадська (<i>Erigeron canadensis</i> L.)	–	–	–	0,04	0,34	0,04	–
Всього	3,26	4,75	2,99	0,88	4,41	2,92	3,7
<i>Багаторічні:</i>							
Подорожник великий (<i>Plantago major</i> L.)	0,5	0,17	–	–	0,34	–	–
Квасениця прямостояча (<i>Xanthoxalis fontana</i> L.)	0,23	0,04	0,4	–	0,43	0,34	0,67
Осот рожевий (<i>Cirsium arvense</i> L.)	–	–	0,67	–	–	–	–
Осот жовтий (<i>Sonchus arvensis</i> L.)	–	–	–	–	–	–	–
Всього	0,73	0,21	1,07	–	0,77	0,34	0,67
Всього по варіанту	13,46	6,20	21,86	1,98	16,48	4,36	5,77

Маса багаторічних бур'янів була незначною. На фоні добрив у зерно-просапній сівозміні вона не перевищувала 0,34 і 0,67 ц/га, тоді як у плодозмінній – 0,21 ц/га. У просапній сівозміні на варіанті, де добрива не застосовували, маса багаторічних бур'янів була в межах 1,07 ц/га, у плодозмінній і зерно-просапній – 0,73 і 0,77 ц/га.

Підвищення маси бур'янового компонента у плодозмінній сівозміні зумовлена зростанням маси щиріці звичайної (*Amaranthus retroflexus* L.) до 3,2 ц/га і шпергелю звичайного (*Spergula arvensis* L.) до 0,84 ц/га, тоді як у просапній сівозміні маса щиріці звичайної не перевищувала 0,6 ц/га.

У цій сівозміні спостерігали істотне зниження маси фіалки польової (*Viola arvensis* Murr.) до 0,07 ц/га, що було вп'ятеро менше від плодозмінної сівозміни. У зерно-просапній сівозміні на фоні органо-мінеральної системи живлення серед бур'янів найбільша маса була відмічена у лободи білої – 0,47 ц/га і щиріці звичайної – 2,2 ц/га. Такий розвиток бур'янів зумовлений високою часткою зернових у сівозміні, серед яких 34 % бобові. У цій сівозміні на мінеральному фоні живлення зростає маса Кудрявця Софії (*Descurainia sophia* L.) і курячих очок (*Anagallis arvensis* L.) до 0,37 і 0,34 ц/га, чого не спостерігалось на фоні органо-мінеральної системи живлення.

Висновки

Використання добрив у посівах пшениці озимої знижує рясність бур'янів у період весняного кушення на фоні добрив у зерно-просапній сівозміні до 34,0–41,0 шт./м², серед яких злакових – 25,6–13,0 шт./м², дводольних – 73,5–86,0 і багаторічних – 0,9–0,8 шт./м².

Маса бур'янів на період збирання пшениці озимої на фоні добрив становила у плодозмінній сівозміні до 6,20 ц/га, в зерно-просапній – до 5,77 ц/га, маса злакових – 1,24 і 1,10 ц/га, багаторічні бур'янів у зерно-просапній сівозміні не перевищували 0,34 і 0,67 ц/га, у плодозмінній – 0,21 ц/га. Серед дводольних бур'янів найбільша маса спостерігалась щиріці звичайної (*Amaranthus retroflexus* L.) – від 3,2 до 1,5 ц/га.

Підвищення маси бур'янового компонента у плодозмінній сівозміні зумовлена зростанням маси щиріці звичайної (*Amaranthus retroflexus* L.) – до 3,2 ц/га і шпергелю звичайного (*Spergula arvensis* L.) – до 0,84 ц/га.

Використана література

1. Іващенко О. О., Соколо-Поповський А. М., Склярченко А. Т., Кунак В. Д. Бур'яни в агрофітоценозах. *Цукрові буряки*. 2002. № 5. С. 21–22.
2. Молдован В. Г., Квасніцька Л. С. Забур'яненість агроценозів в умовах достатнього зволоження Правобережного Лісостепу. *Карантин і захист рослин*. 2015. № 5. С. 8–10.
3. Іващенко О. О., Іващенко О. О. Потенціал екологічного способу контролювання бур'янів. *Вісн. аграр. науки*. 2015. № 11. С. 19–23.
4. Іващенко О. О. Реалії і перспективи систем захисту посівів від бур'янів. *Карантин і захист рослин*. 2016. № 11–12. С. 1–3.
5. Танчик С. П., Косолап С. М. Забур'яненість озимої пшениці залежно від системи обробітку ґрунту та попередників. *Проблеми бур'янів і шляхи зниження забур'яненості орних земель* : матер. IV наук.-теор. конф. УНТГ (3–4 березня 2004, м. Київ). Київ : Колообіг, 2004. С. 211–213.
6. Барштейн Л. А., Шкаредний І. С., Якименко В. М., Глущенко І. В. Дослідження тривають 60 років. *Наукові праці Ін-ту цукрових буряків* : зб. наук. пр. Київ : Аграрна наука, 2002. Вип. 4. С. 141–158.
7. Курдюкова О. М., Конопля М. І. Бур'яни степів України. Луганськ : Елтон, 2012. 318 с.
8. Шам І. В. Агротехнічні заходи – важливий фактор регулювання забур'яненості посівів озимої пшениці. *Цукрові буряки*. 2008. № 5. С. 10–11.
9. Леньшин О. Г. Продуктивність короткоротаційних сівозмін залежно від насичення зерновими та просапними культурами в умовах Правобережного Лісостепу : автореф. дис. ... канд. с.-г. наук : спец 06.01.01 «Загальне земл-во» / Ін-т землеробства НААН. Чабани, 2013. 20 с.

10. Цвей Я. П. Родючість ґрунтів і продуктивність сівозмін. Київ : Компринт, 2014. 415 с.

11. Чернелівська О. О., Деркач В. С., Дзюбенко І. М. Вплив основної обробки ґрунту на забур'яненість посівів короткоротаційної сівозміни. *Карантин і захист рослин*. 2016. № 2–3. С. 6–9.

12. Ступаков В. П. Довідник по бур'янах. Київ : Урожай, 1984. 192 с.

References

1. Ivashchenko, O. O., Sokolo-Popovskiy, A. M., Skliarenko, A. T., & Kunak, V. D. (2002). Weeds in agrophytocenoses. *Tsukrovi buriaky* [Sugar Beet], 5, 21–22. [in Ukrainian]

2. Moldovan, V. H., & Kvasnitska, L. S. (2015). Weed infestation of agrocenoses under the conditions of sufficient moisture of the Right-Bank Forest-Steppe. *Karantin i zahist roslin* [Quarantine and Plant Protection], 5, 8–10. [in Ukrainian]

3. Ivashchenko, O. O., & Ivashchenko, O. O. (2015). The potential of the ecological method of weed control. *Visnyk ahrarnoi nauky* [Bulletin of Agricultural Science], 11, 19–23. [in Ukrainian]

4. Ivashchenko, O. O. (2016). Realities and prospects of systems of protection of crops from weeds. *Karantin i zahist roslin* [Quarantine and Plant Protection], 11–12, 1–3. [in Ukrainian]

5. Tanchyk, S. P., & Kosolap, S. M. (2004). Weed infestation of winter wheat as affected by soil tillage system and preceding crop. In *Problemy burianiv i shliakhy znyzhennia zaburianenosti ornykh zemel: mater. IV nauk.-teor. konf. UNTH* [Problems of weeds and ways to reduce the disturbance of arable land: materials IV scientific and theoretical Conf. of the Ukrainian Scientific Society of Herbologists] (pp. 211–213). March 3–4, 2004, Kyiv, Ukraine. [in Ukrainian]

6. Barshtein, L. A., Shkarednyi, I. S., Yakymenko, V. M., & Hlushchenko, I. V. (2002). The research lasts 60 years. *Nauk. pracі Inst. cukrov. burâkiv* [Scientific Papers of the Institute of Sugar Beet], 4, 141–158. [in Ukrainian]

7. Kurdiukova, O. M., & Konoplia, M. I. (2012). *Buriany stepiv Ukrainy* [Weeds of steppes of Ukraine]. Luhansk: Elton. [in Ukrainian]

8. Sham I. V. (2008). Agrotechnical measures as an important factor in the regulation of weed control in winter wheat crops. *Tsukrovi buriaky* [Sugar Beet], 5, 10–11. [in Ukrainian]

9. Lenshyn, O. H. (2013). *Produktyvnist korotkorotatsiinykh sivozmin zalezho vid nasychennia zernovymy ta prosapnymy kulturamy v umovakh Pravoberezhnoho Lisostepu* [Productivity of short crop rotation as affected by the saturation of grain and row crops under the conditions of the Right-Bank Forest-Steppe] (Extended Abstract of Cand. Agric. Sci. Diss.). Institute of Agriculture of NAAS, Kyiv, Ukraine. [in Ukrainian]

10. Tsvei, Ya. P. (2014). *Rodiuchist gruntiv i produktyvnist sivozmin* [Soil fertility and crop rotation productivity]. Kyiv: Komprynt. [in Ukrainian]

11. Chernelivska, O. O., Derkach, V. S., & Dziubenko, I. M. (2016). Effect of primary tillage on weed infestation of short crop rotation. *Karantin i zahist roslin* [Quarantine and Plant Protection], 2–3, 6–9. [in Ukrainian]

12. Stupakov, V. P. (1984). *Dovidnyk po burianakh* [Weed reference book]. Kyiv: Urozhai. [in Ukrainian]

УДК 632.51:633.4:631.582:631.8

Цвей Я. П.*, **Бондарь С. А.** Засоренность озимой пшеницы в разноротационных севооборотах // Наукові праці Інституту біоенергетичних культур і цукрових буряків : сб. науч. тр. Киев, 2017. Вып. 25. С. 101–107.

*Институт биоэнергетических культур и сахарной свеклы НААН Украины, ул. Клиническая, 25, г. Киев, 03110, Украина, *e-mail: tsvey_isb@ukr.net*

Цель. Установить зависимость распространения сорняков в посевах озимой пшеницы от структуры севооборотов и фонов удобрения. **Методы.** Количественно-весовой – для проведения учета засоренности посевов озимой пшеницы. **Результаты.** Приведены результаты исследований, которые проводились в стационарном опыте на черноземах типичных выщелоченных в зоне неустойчивого увлажнения в условиях Белоцерковской опытно-селекционной станции по определению количественного состава сорняков и динамики

накопления их массы в посевах озимой пшеницы в зависимости от структуры севооборотов и системы удобрения. Наибольшее количество сорняков в период весеннего кушения наблюдается на неудобренном фоне в плодосменном и зернопропашном севооборотах – 145,3 и 146,3 шт./м², масса сорняков – 13,46 и 16,4 ц/га. Использование удобрений снижало массу как однодольных, так и двудольных сорняков. На фоне удобрений обильность сорняков снижается до 27,1 и 34,0 шт./м², а их масса – до 6,20 и 5,77 ц/га. **Выводы.** Наибольшая масса сорняков в посевах озимой пшеницы наблюдалась на удобренных вариантах. При использовании удобрений в посевах озимой пшеницы в период весеннего кушения снижается густота сорняков на фоне удобрений в зерно-пропашном севообороте до 34,0–41,0 шт./м², среди которых злаковых – 25,6–13,0 шт./м², двудольных – 73,5–86,0 и многолетних – 0,9–0,8 шт./м². Масса сорняков в период уборки озимой пшеницы на фоне удобрений составляла в плодосменном севообороте до 6,20 ц/га, в зернопропашном – 5,77, масса злаковых – 1,24 и 1,10 ц/га, многолетние сорняки в зерно-пропашном севообороте не превышали 0,34 и 0,67 ц/га, в плодосменном – 0,21 ц/га. Среди двудольных сорняков максимальная масса наблюдалась у щирицы запрокинутой (*Amaranthus retroflexus* L.) – от 3,2 до 1,5 ц/га. Повышение массы сорных компонентов в плодосменном севообороте обусловлена ростом массы щирицы запрокинутой – до 3,2 ц/га и торицы полевой (*Spergula arvensis* L.) – до 0,84 ц/га.

Ключевые слова: сорняки, пшеница озимая, масса сорняков, система удобрения, засоренность, севооборот, чернозем типичный выщелоченный.

UDC 632.51:633.4:631.582:631.8

Tsvei, Ya. P.*, & Bondar, S. O. (2018). Weed infestation of winter wheat in various crop rotations. *Nauk. pracі Inst. bioenerg. kul't. cukrov. burâkiv* [Scientific Papers of the Institute of Bioenergy Crops and Sugar Beet], 25, 101–107. [in Ukrainian]

*Institute of Bioenergy Crops and Sugar Beet, NAAS of Ukraine, 25 Klinichna Str., Kyiv, 03110, Ukraine, *e-mail: tsvey_isb@ukr.net*

Purpose. To investigate weed distribution in winter wheat sowings as affected by crop rotation and fertilizer backgrounds. **Methods.** Quantitative and gravimetric. **Results.** Presented in the article are the experiment results on the quantitative composition of weeds and the dynamics of their accumulation in winter wheat sowings as affected by crop rotation and fertilization program. The stationary experiment was carried out on the typical leached chernozem in the zone of unstable wetting under the conditions of the Bila Tserkva Research & Breeding Station. The greatest number of weeds per 1 m² in the period of spring tillering was observed on the unfertilized background in crop rotation (145.3) and grain – row crop rotation (146.3), that equals to 13.46 and 16.4 dt/ha, respectively. Application of fertilizers reduced the mass of both monocotyledonous and dicotyledonous weeds. Against the fertilized background, the number of weeds reduced to 27.1 and 34.0, that was in terms of weight to 6.20 and 5.77 dt/ha, respectively. **Conclusions.** The largest mass of weeds in winter wheat sowings was observed in unfertilized treatments. Application of fertilizers in winter wheat sowings during the spring tillering reduces the number of weeds per 1 m² against the background of fertilizers in grain – row crop rotation to 34.0–41.0, including cereal weeds 25.6–13.0, dicotyledons 73.5–86.0 and perennial weeds 0.9–0.8. The weight of weeds against the fertilized background at the wheat harvesting amounted to 6.20 dt/ha in crop rotation and to 5.77 dt/ha in grain – row crop rotation, with the weight of cereal weeds of 1.24 and 1.10 dt/ha, respectively. The number of perennial weeds in grain – row crop rotation did not exceed 0.34 and 0.67 dt/ha and in crop rotation 0.21 dt/ha. Among the dicotyledonous weeds, the most abundant in terms of weight per 1 hectare was *Amaranthus retroflexus* L. with the weight ranged from 3.2 to 1.5 dt/ha. The increase in the weight of the weeds in crop rotation was due to an increase in the number of *Amaranthus retroflexus* L. (3.2 dt/ha) and *Spergula arvensis* L. (0.84 dt/ha).

Keywords: weeds, winter wheat, weight of weeds, fertilization program, crop rotation, typical leached chernozem.

Надійшла / Received 04.09.2017

Погоджено до друку / Accepted 20.09.2017