

УДК 632.51:633.63:633.11

І.В. ШАМ, кандидат с.-г. наук

А.Ф. БОРІВСЬКИЙ, кандидат с.-г. наук

Інститут біоенергетичних культур і цукрових буряків НААН

ОСОБЛИВОСТІ ЗАБУР'ЯНЕНOSTІ ПОСІВІВ КУЛЬТУР КОРОТКОРОТАЦІЙНИХ СІВОЗМІН В УМОВАХ СХІДНОЇ ЧАСТИНИ ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

У статті розкрито вплив чергування культур короткоротаційної зернопросапної та плодозмінної сівозмін, способу основного обробітку ґрунту та добрив на формування бур'янового компоненту агрофітоценозу пшениці озимої і цукрових буряків в умовах східної частини Лісостепу України.

Ключові слова: бур'яни, сівозміна, добрива, обробіток ґрунту, цукрові буряки, озима пшениця.

Вступ. В сучасних умовах господарювання бур'яни залишаються однією з основних перешкод на шляху отримання високого урожаю. Основою у регулюванні сегетальної флори є агротехнічні заходи, серед яких сівозміна, що діє у відповідності до законів землеробства, адже культури розрізняються між собою за фізіологічними, біохімічними, агрономічними показниками, що забезпечує рівновагу поживних речовин у ґрунті, позитивно впливає на ґрунтоутворний процес, а також на контролювання шкідливих організмів [1]. Не менш важливим заходом є основний обробіток ґрунту [2], а оптимальне поєднання способу обробітку і виду сівозміни має позитивний ефект у зменшенні впливу бур'янів і зростанню врожайності [3].

Матеріали та методика досліджень. В умовах східної частини Лісостепу України, а саме на Веселоподільській дослідно-селекційній станції Інституту біоенергетичних культур і цукрових буряків (Полтавська обл., Семенівський район) питання впливу чергування культур у короткоротаційних сівозмінах, способу основного обробітку ґрунту та удобрення на забур'яненість посівів культур вивчається у багатофакторному стаціонарному досліді. Дослідження проведені у плодозмінній (багаторічні трави - озима пшениця - цукрові буряки - ячмінь з підсівом багаторічних трав) та зернопросапній (озима пшениця - озима пшениця - цукрові буряки - горох) сівозмінах. У сівозмінах застосовували три способи основного обробітку ґрунту: оранка під усі культури на глибину 20–22 см та під цукрові буряки на 28–30 см; диференційований – під усі культури сівозміни безполицевий обробіток на глибину 20–22 см та оранка під цукрові буряки на 28–30 см; безполицевий під цукрові буряки на 28–30 см та на 20–22 см під інші культури. Для досліджень використано варіанти з внесенням 6,25 т гною + N_{33,8}P₄₅K_{33,8} та 6,25 т гною + N₄₅P₆₀K₄₅ на 1 га сівозмінної площі.

Ґрунт дослідних ділянок – чорнозем типовий потужний слабосолонцюватий малогумусний середньосуглинковий, рН – 7,2–7,4, вміст гумусу – 3,6–4,2 %. Повторність чотирикратна, розміщення варіантів у сівозміні систематичне зі зміщенням сівозмін на полі. Площа посівної ділянки у досліді 182,5 м², облікової 100 м². Облік бур'янів проводили згідно Методики випробування і застосування пестицидів [4].

Результати досліджень. Дослідженнями встановлено, що навесні у період фази кушення озимої пшениці плодозмінної сівозміни за внесення на 1 га сівозмінної площі 6,25 т гною + N_{33,8}P₄₅K_{33,8} чисельність бур'янів за різних способів основного обробітку ґрунту становила 85–99 шт./м². У зернопросапній сівозміні, де висівали озиму пшеницю два роки на одному полі, забур'яненість становила 165–198 шт./м², що у 1,9–2,0 рази більше ніж у плодозмінній сівозміні (рис. 1).

Зі збільшенням норми добрив до 6,25 т гною + N₄₅P₆₀K₄₅ на 1 га сівозмінної площі у обох сівозмінах спостерігалось зменшення бур'янів у 3,0–5,3 (плодозмінна) та у 1,6–2,2 (зернопросапна) рази. Пояснюється це тим, що у кращих умовах живлення рослини культури мали високу енергію кушення та оптимальну середню кількість стебел на одну рослину, що

дало їм можливість максимально затінити поверхню ґрунту і ефективно контролювати бур'яни.

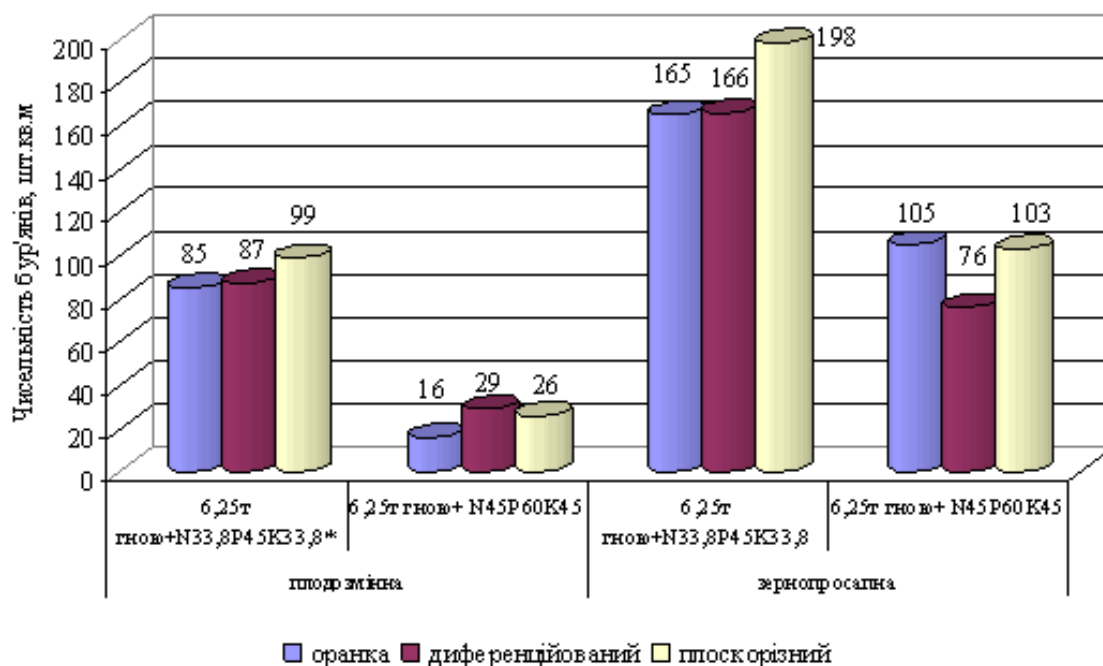


Рис. 1. Вплив агротехнічних заходів на забур'яненість посівів озимої пшениці на весні у фазу кушення, ВПДСС, 2008-2010 рр.

При цьому у плодозмінній сівозміні на фоні щорічної оранки виявлено 8-9 видів бур'янів, а на фоні диференційованого та плоскорізного обробітків 11-12. У зернопросапній видовий склад розширювався до 15-16 видів за усіх способів основного обробітку ґрунту та удобрення. Здебільшого у посівах траплялися однорічні дводольні бур'яни з біологічної групи ранніх ярих: гірчак берізковидний (*Polygonum convolvulus L.*), жабрій звичайний (*Galeopsis tetrahit L.*), курячі очка польові (*Anagallis arvensis L.*), куколиця біла (*Silene alba (Mill.) E.H.L. Krause*), кучерявець Софії (*Sisymbrium sophia L.*), рутка лікарська (*Fumaria officinalis L.*), грицики звичайні (*Capsella bursa-pastoris (L.)*), талабан польовий (*Thlaspi arvense L.*). Серед багаторічних коренепаросткових виявлено будяк польовий та осот жовтий.

У посівах цукрових буряків на початку вегетації культури в усіх варіантах виявлено 14-16 видів бур'янів. Переважно зустрічалися щириця звичайна (*Amaranthus deflexus L.*), жабрій звичайний, гірчиця польова (*Sinapis arvensis L.*), гірчак берізковидний, лобода біла (*Chenopodium album L.*), паслін чорний (*Solanum nigrum L.*), мишій сизий (*Setaria glauca (L.) Pal. Beauv.*), плоскуха звичайна (*Echinochloa crus-galli (L.) Pal. Beauv.*), але залежно від сівозміни, способу обробітку ґрунту та добрив загальна чисельність бур'янів та їх співвідношення у структурі забур'яненості відрізнялися. Так, у плодозмінній сівозміні на фоні оранки та 6,25 т гною + N_{33,8}P₄₅K_{33,8} на 1 га сівозмінної площі нараховували 105 шт./м² бур'янів з яких 32,4% становила щириця звичайна і 24,8% – однорічні злакові види (табл. 1).

За збільшення норми удобрення до 6,25 т гною + N₄₅P₆₀K₄₅ встановлено зростання загальної забур'яненості у 2,5 рази, при цьому щирицею звичайною у 6,7 разів. Цей злісний бур'ян позитивно реагує на збільшення азоту у ґрунті, тому за підвищення норми удобрення його насіння активно проростало і частка щириці звичайної у структурі забур'яненості досягнула 87% витіснивши з посіву майже всі інші види. Бур'яновий компонент агрофітоценозу цукрових буряків зернопросапної сівозміни на ділянках з проведенням оранки відрізнявся від попередніх масовою появою сходів гірчиці польової на обох фонах удобрення – 36 та 41 шт./м² або 23 та 15% у структурі забур'яненості.

Забур'яненість посівів цукрових буряків на початку вегетації культури залежно від агротехнічних факторів, ВПДСС, 2008-2010 рр., шт./м²

Види бур'янів	Вид сівозміни			
	плодозмінна		зернопросапна	
	6,25 т гною+ N _{33,8} P ₄₅ K _{33,8} *	6,25 т гною+ N ₄₅ P ₆₀ K ₄₅	6,25 т гною+ N _{33,8} P ₄₅ K _{33,8}	6,25 т гною+ N ₄₅ P ₆₀ K ₄₅
систематична оранка				
Щириця звичайна	34	227	56	152
Жабрій звичайний	12	18	4,0	2,0
Гірчиця польова	2,0	1,0	36	41
Однорічні злакові	26	11	32	28
Багаторічні коренепарсткові	2,3	4,0	2,1	1,5
Інші	28,7	-	24,9	42,5
Всього	105	261	155	267
диференційований спосіб основного обробітку ґрунту				
Щириця звичайна	24	164	54	136
Жабрій звичайний	7,0	9,0	2,0	1,5
Гірчиця польова	0,5	0,5	34	22
Однорічні злакові	36	22	33	23
Багаторічні коренепарсткові	4,0	2,5	3,8	2,7
Інші	26,5	21	22,2	19,8
Всього	98	219	149	205
плоскорізний спосіб основного обробітку ґрунту				
Щириця звичайна	556	1299	263	865
Жабрій звичайний	18	4,0	3,0	3,3
Гірчиця польова	0,3	0,2	42	47
Однорічні злакові	59	57	221	143
Багаторічні коренепарсткові	4,0	3,0	5,9	3,9
Інші	21,7	19,8	40,1	41,8
Всього	659	1383	575	1104

За диференційованого обробітку ґрунту у двох сівозмінах видовий склад бур'янів не відрізнявся від того, який формувався на фоні оранки, а загальна кількість сходів диких рослин мала тенденцію до зменшення – на 4–7 % за норми добрив 6,25 т гною + N_{33,8}P₄₅K_{33,8} та на 16–23 % за внесення 6,25 т гною + N₄₅P₆₀K₄₅ на 1 га сівозмінної площі. Тому доцільним є застосування плоскорізного обробітку ґрунту під усі культури сівозміни та оранки під цукрові буряки.

Проведення плоскорізного обробітку ґрунту у сівозміні (табл. 1) призводить до накопичення осипаного насіння бур'янів у верхньому шарі ґрунту і, тому навесні спостерігається масова поява їх сходів у посівах цукрових буряків. Встановлено, що довготривале застосування безполицевого основного обробітку ґрунту веде до зростання засміченості 0-10 см шару ґрунту насінням бур'янів на 50 % порівняно з диференційованим обробітком.

На початку вегетації цукрових буряків плодозмінної та зернопросапної сівозмін за плоскорізного обробітку у їх посівах виявлено 575–1383 шт./м² сходів бур'янів, що у 4–7 разів перевищує забур'яненість на ділянках з проведенням диференційованого обробітку ґрунту. При цьому у структурі забур'яненості домінувала щириця звичайна – 84–94 % (плодозмінна) та 46–78 % (зернопросапна). Поряд з цим у зернопросапній сівозміні

встановлено зростання однорічних злакових бур'янів у 2,5–3,7 рази порівняно з плодозмінною. За такого рівня забур'яненості неможливо отримати високий урожай культури, адже навіть за дуже високої біологічної ефективності гербіцидів на полі залишиться значна кількість бур'янів, які виживуть після стресу, будуть накопичувати вегетативну масу і створювати конкуренцію культурі за необхідні для життя фактори.

Висновки:

1. Впровадження плодозмінної короткоротаційної сівозміни сприяє зменшенню забур'яненості посівів озимої пшениці у фазу куцнення у 1,9–2,0 рази порівняно з зернопросапною.

2. Зі збільшенням норми добрив до 6,25 т гною + N₄₅P₆₀K₄₅ на 1 га сівозмінної площі відбувалось зменшення бур'янів у посівах озимої пшениці плодозмінної сівозміни у 3,0–5,3, зернопросапної – у 1,6–2,2 рази, порівняно з внесенням 6,25 т гною + N_{33,8}P₄₅K_{33,8} на 1 га сівозмінної площі.

2. У плодозмінній сівозміні за збільшення норми удобрення до 6,25 т гною + N₄₅P₆₀K₄₅ на 1 га сівозмінної площі загальна забур'яненість посівів цукрових буряків зростала у 2,5 рази, ширицею звичайною у 6,7 разів.

3. Застосування плоскорізного обробітку ґрунту під усі культури плодозмінної та зернопросапної сівозмін призводило до зростання кількості сходів бур'янів у посівах цукрових буряків у 4–7 разів порівняно з проведенням диференційованого обробітку ґрунту.

Список використаних літературних джерел

1. Бойко П. Плануємо сівозміну у зоні Степу / П.Бойко, Н.Коваленко // Агроексперт. – 2011. – №. 11 – С 24–26.

2. Танчик С.П. Забур'яненість озимої пшениці залежно від системи обробітку ґрунту та попередників / С.П. Танчик, С.М. Косолап // Проблеми бур'янів і шляхи зниження забур'яненості орних земель. 4-та науково-теоретична конференція Українського наукового товариства гербологів К.: Колобіг, 2004. – С. 211–213.

3. Кочик Г. М. Роль агротехнічних факторів у контролюванні чисельності бур'янів в умовах Полісся / Г. М. Кочик, Л. І. Ворона // Карантин і захист рослин. – 2004. – № 7. – С. 28–30.

4. Методики випробування і застосування пестицидів // С.О. Трибель, Д.Д. Сігарьова, М.П. Секун, О.О. Іващенко та ін. За ред. проф. С.О. Трибеля. – К.: Світ, 2001. – 448 с.

Аннотація

Шам І.В., Борівський А.Ф.

Особенности засорённости посевов культур короткоротационных севооборотов в условиях восточной части Лесостепи Украины

В статье раскрыто влияние чередования культур короткоротационного зернопропашного и плодосменного севооборота, способа основной обработки почвы и удобрений на формирование сорнякового компонента агрофитоценоза пшеницы озимой и сахарной свеклы в условиях восточной части Лесостепи Украины.

Ключевые слова: сорняки, севооборот, удобрения, обработка почвы, сахарная свекла, озимая пшеница.

Annotation

Sham I., Borivsky A.

Features of impurity of sowing of cultures of short-term rotations in the east part of Forest-steppe of Ukraine

The article highlights the influence of alternation of cultures of short-term grain-plough and field crop rotation, a way of the main processing of the soil and fertilizers on formation of weed component of winter wheat and sugar beet agrophytocenosis under the conditions of east part of the Forest-steppe of Ukraine is opened.

Keywords: weeds, crop rotation, fertilizers, soil, sugar beet, winter wheat