

УДК 631.51: 631.582

DOI <https://doi.org/10.32782/2226-0099.2024.139.1.14>

ВПЛИВ СИСТЕМ ОБРОБІТКУ ҐРУНТУ В КОРОТКОРОТАЦІЙНИХ СІВОЗМІНАХ НА ЗАБУР'ЯНЕНІСТЬ ПОСІВІВ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ В УМОВАХ ПІВДЕННОГО СТЕПУ УКРАЇНИ

Кривенко А.І. – д.с.-г.н., професор,

завідувачка кафедри захисту, генетики і селекції рослин,

Одеський державний аграрний університет

Почколіна С.В. – к.с.-г.н., доцент,

завідувачка відділу агромоніторингу та удосконалення технологій виробництва

сільськогосподарської продукції,

Одеська державна сільськогосподарська дослідна станція

Інститут кліматично орієнтованого сільського господарства

Національної академії аграрних наук України

Клімчук І.І. – здобувач наукового ступеня доктора філософії,

Одеський державний аграрний університет

Залежно від кон'юнктури ринку спостерігається порушення структури посівних площ і чергування культур у сівозмінах, а також систем обробітку ґрунту у них. Все це обумовлює збільшення забур'яненості посівів і призводить до інших негативних явищ. Тому, проблема забур'яненості посівів всіх сільськогосподарських культур завжди буде актуальною. Мета досліджень – вивчити вплив різних систем основного обробітку ґрунту в полях сівозмін на забур'яненість посівів пшениці озимої. Виявлено, що найбільш поширені бур'яни у дослідях такі: ярі (фалопія безрезовидна, спорих звичайний, рутка лікарська); зимуючі (кудерявець Софії, грицик звичайний, вероника плющевидна, талабан польовий, глуха кропива, підмаренник чіткий); озимі (метлюг звичайний, горошок волосатий); багаторічні (осот рожевий, берізка польова). Показано, що в середньому за 2 роки досліджень менше всього бур'янів зафіксовано після пару чорного (66,4 шт./м²). На 3,6% вище бур'янів спостерігалось після вики озимої, на 31,2% більше після суміші гороху з гірчицею і на 57,1% – після гороху на зерно. У дослідях майже однакові результати за забур'яненістю посівів пшениці озимої були отримані при двох схемах обробітку ґрунту, а саме за полищевого (ПММПМ) та безполищевого обробітку (БММБМ). Хоча при безполищевому обробітку ґрунту спостерігається невелика тенденція до зменшення кількості бур'янів (1,2%). Встановлено зростання кількості бур'янів на 2-й (97,0 шт./м²) та на 4-й (113,9 шт./м²) культурах в порівнянні з 1-ю (86,1 шт./м²). В 3-й культурі, де висівали овес, спостерігається певний спад (59,7 шт./м²) в порівнянні зі всіма культурами пшениці озимої. Найбільша забур'яненість (83,3 шт./м²) посівів пшениці озимої спостерігалася на 4-й культурі. Це свідчить про велику потенційну засміченість орного шару ґрунту.

Ключові слова: обробіток ґрунту, сівозмінна, бур'яни, озима пшениця.

Krivenko A.I., Pochkolina S.V., Klimchuk I.I. Snfluence of tillage systems in short rotation crop rotations on winter wheat crops in the conditions of the Southern Steppe of Ukraine

Depending on the market situation, there is a violation of the structure of sown areas and the alternation of crops in crop rotations, as well as their tillage systems. All this leads to an increase in weediness of crops and leads to other negative phenomena. Therefore, the problem of weediness of crops of all agricultural crops will always be relevant. The purpose of the research is to study the influence of different systems of main tillage in crop rotation fields on weediness of winter wheat crops. It was found that the most common weeds in the experiments were: sedges (fallopia birch, common spore, medicinal root); wintering ones (Sofia's curlew, common sorrel, ivy veronica, field plantain, deaf nettle, tenacious marigold); winter (common yetiver, hairy peas); perennial (pink thistle, field birch). It is shown that, on average, during the 2 years of research, fewer weeds were recorded after a pair of black (66.4 pcs./m²). 3.6% more weeds were

observed after winter vetch, 31.2% more after a mixture of peas with mustard, and 57.1% – after peas for grain. In the experiments, almost the same results regarding weediness of winter wheat crops were obtained with two schemes of soil cultivation, namely, shelf (PMMPM) and shelfless cultivation (BMMBM). Although there is a slight tendency to reduce the number of weeds (1.2%) with tillage without tillage. An increase in the number of weeds was established on the 2nd (97.0 pcs./m²) and on the 4th (113.9 pcs./m²) crops in comparison with the 1st (86.1 pcs./m²). In the 3rd crop, where oats were sown, there is a certain decline (59.7 pcs./m²) in comparison with all crops of winter wheat. The highest weediness (83.3 units./m²) of winter wheat crops was observed in the 4th crop. This indicates a large potential clogging of the arable soil layer.

Key words: tillage, crop rotation, weeds, winter wheat.

Постановка проблеми. Бур'яни є значним фактором, що стримує підвищення виробництва сільськогосподарської продукції в Україні. Високий рівень забур'яненості полів призводить до зниження врожайності, оскільки бур'яни конкурують з культурними рослинами за ресурси, такі як волога, поживні речовини і сонячне світло. За даними вибіркового обстеження, ситуація з поширенням бур'янів є критичною: на 53% полів забур'яненість оцінюється як висока, а на 47% – як помірна. Це означає, що більша частина угідь страждає від значного впливу бур'янів, особливо на полях, зайнятих яриями і озимими зерновими культурами, а також соняшником [1].

Ситуація вимагає впровадження ефективних методів боротьби з бур'янами, таких як сівозміни, механічні методи контролю та раціональне використання гербіцидів, для підвищення ефективності сільського господарства та врожайності культур. Тому, проблема забур'яненості посівів всіх сільськогосподарських культур завжди буде актуальною.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. В Україні нараховується понад 1500 видів бур'янів, з яких 300 видів є найбільш поширеними, масовими та шкідливими для сільськогосподарських угідь. Ці бур'яни завдають значної шкоди врожаю, оскільки конкурують з культурними рослинами за життєво необхідні ресурси, такі як вода, поживні речовини та сонячне світло [2].

Агротехнічні заходи є важливим інструментом у боротьбі з бур'янами, і ефективне їх впровадження сприяє підвищенню врожайності та зниженню рівня забур'яненості [3]. Зокрема, науково обґрунтоване чергування культур у сівозмінах згідно з законом плодозміни дозволяє зменшити життєздатність багатьох видів бур'янів [4]. Високоякісний обробіток ґрунту, раціональне використання добрив і своєчасне виконання польових робіт створюють несприятливі умови для росту бур'янів і підтримують здоров'я ґрунту.

Особливу увагу заслуговує технологія основного обробітку ґрунту, яка може впливати на видовий склад бур'янів. Вчені зазначають, що заміна полицевого обробітку ґрунту безполицевим призводить до концентрації насіння бур'янів у верхньому шарі ґрунту. За даними С.П. Танчика, частка насіння бур'янів у верхньому шарі при безполицевому обробітку становила 58-61% [5], а в дослідженнях В. С. Зузи та Р. А. Гутянського – 70% [6]. Така концентрація створює умови для швидкого проростання бур'янів і підвищує рівень забур'яненості полів.

На основі багаторічних досліджень, проведених вченими Інституту зернового господарства ЕААН, було встановлено, що в умовах Південного Степу України оранка є безальтернативним методом основного обробітку ґрунту на полях, засмічених кореневищними та коренепаростковими бур'янами. Оранка дозволяє ефективно руйнувати кореневу систему цих видів бур'янів, заглиблюючи їх у нижні шари ґрунту, що суттєво знижує їхню життєздатність та здатність до відновлення [7].

Цей метод забезпечує найкращі умови для контролю над бур'янами, які важко знищити іншими способами обробітку, особливо в регіонах із специфічними кліматичними умовами, такими як Південний Степ. Оранка допомагає не лише зменшити кількість бур'янів, але й сприяє покращенню структури ґрунту, що позитивно впливає на ріст сільськогосподарських культур.

Тому, обрання правильної технології обробітку ґрунту, разом з іншими агротехнічними заходами, є ключовим фактором у боротьбі з бур'янами та забезпеченні сталого розвитку сільськогосподарських угідь.

Мета досліджень – вивчити вплив різних систем основного обробітку ґрунту в полях сівозмін на забур'яненість посівів пшениці озимої.

Матеріали і методика. Дослідження, проведені у 2021 і у 2023 роках на полях Одеської державної сільськогосподарської дослідної станції Інституту кліматично-орієнтованого сільського господарства НААН, базувалися на польовому методі. Цей метод був основним у дослідженні, його доповнювали аналітичні дослідження, виміри, підрахунки та спостереження згідно з загальноприйнятими методиками та методичними рекомендаціями в галузі землеробства і рослинництва.

У досліді вивчалися система сівозмін (табл. 1) і система основного обробітку ґрунту (табл. 2). Загальна площа одного поля 3,6 га, досліді – 18 га. Площа ділянок: по обробітку ґрунту – 2025 м² (22,5 x 90 м); по попередниках 2025 м² (22,5 x 90 м); ділянка – 44,7 м² (20,3 x 2,2 м).

Повторність 4-х разова. Розміщення варіантів методом розщеплених ділянок [8].

Таблиця 1

Схеми сівозмін

№ поля	Номера сівозмін			
	1	2	3	4
5	Чорний пар	Сидеральний пар (вика озима)	Горох + гірчиця біла на сидерат	Горох на зерно
4	Пшениця озима м'яка	Пшениця озима, м'яка	Пшениця озима, м'яка	Пшениця озима, м'яка
3	Пшениця озима, м'яка	Пшениця озима, м'яка	Пшениця озима, м'яка	Пшениця озима, м'яка
2	Овес	Овес	Овес	Овес
1	Пшениця озима, м'яка	Пшениця озима, м'яка	Пшениця озима, м'яка	Пшениця озима, м'яка

Ділянки з обробітком ґрунту розміщуються в напрямку північ-південь, ділянки з попередниками – в напрямку схід-захід, тобто попередник накладається поперек обробітку ґрунту.

Експериментальна частина була виконана в чотирьох сівозмінах, які відрізняються тільки першим полем, тобто перша сівозмін починається з чорного пару, друга – з сидерального пару з викою, третя – з сумішшю гороху + гірчиця біла на сидерат і четверта – з гороху на зерно.

Останні поля у всіх сівозмінах зайняті однаковими культурами. Це зроблено з метою витримання принципу єдиної різниці і визначення післядії парів і непарових попередників. Овес розміщується як фітосанітарна культура. Зелена маса

сидеральних культур не заорюється, а подрібнюється і частково перемішується з ґрунтом важкою дисковою бороною (типу БДТ-7, АГД-2,5). Для визначення впливу парів і непарових попередників на урожайність пшениці (дотримуючись принципу єдиної різниці), було прийнято залишити пшеницю повторно і після вівса (у кінці сівозміни).

Таблиця 2

Схема системи основного обробітку ґрунту в полях сівозмін

Умовні позначення системи основного обробітку ґрунту	№ поля сівозміни, культура і пари				
	5	4	3	2	1
	Пар чорний, пари сидеральні	Пшениця озима	Пшениця озима	Овес	Пшениця озима
ПММММ (1-й варіант)	Полицевий глибокий, 22–24 см (П)	Мілкий, безполиц., 8–10 см (М)	Мілкий, безполиц., 8–10 см (М)	Полицевий глибокий, 22–24 см (П)	Мілкий, безполиц., 8–10 см (М)
МММММ (2-й варіант)	Мілкий, безполиц., 8–10 см (М)	Мілкий, безполиц., 8–10 см (М)	Мілкий, безполиц., 8–10 см (М)	Полицевий глибокий, 22–24 см (П)	Мілкий, безполиц., 8–10 см (М)
БММБМ (3-й варіант)	Безполиц. глибокий, 22–24 см (Б)	Мілкий, безполиц., 8–10 см (М)	Мілкий, безполиц., 8–10 см (М)	Безполиц. глибокий, 22–24 см (Б)	Мілкий, безполиц., 8–10 см (М)
МММММ (4-й варіант)	Мілкий, безполиц., 8–10 см (М)	Мілкий, безполиц., 8–10 см (М)	Мілкий, безполиц., 8–10 см (М)	Мілкий, безполиц., 8–10 см (М)	Мілкий, безполиц., 8–10 см (М)

Примітка: П – полицевий глибокий обробіток ґрунту (22–24 см), М – мілкий безполицевий (8–10 см), Б – безполицевий глибокий (22–24 см).

Сівозміни накладалися на чотири системи основного обробітку ґрунту (полицева – ПММММ, безполицева – БММБМ, мілка – МММММ, диференційована – МММММ).

Облік бур'янів здійснювався за методом в 40-кратній повторності з використанням облікової ділянки 0,25 м², яка визначалась накладанням лійки довжиною 83,3 см у 2-х міжряддях по 15 см (30 см x 83,3 см = 0,25 м²).

Виклад основного матеріалу дослідження. В середньому на протязі 2-х років підрахунок бур'янів на посівах пшениці озимої, яка розміщувалась 1-ю культурою після парів і гороху на зерно, показує (табл. 3), що на першій культурі після парів найменша кількість бур'янів (79,0 шт./м²) спостерігається на тлі полицевої системи основного обробітку ґрунту, на тлі безполицевої системи кількість була на 3,4% вища ніж після полицевого обробітку ґрунту. Перевищення за забур'яненістю диференційованого і мілкого обробітку ґрунту (МММММ) в порівнянні з полицевим склало 15,4 і 17,2% відповідно.

Стосовно попередників, якщо не приділяти увагу до обробітку ґрунту, в полі 1-ї культури після парів, найменша кількість бур'янів спостерігалася після пару чорного. Тут середня кількість бур'янів за всіма варіантами обробітку ґрунту, склала 69,4 шт./м². Найбільша кількість бур'янів утворилася після гороху на зерно (110,2 шт./м²).

Таблиця 3

Кількість бур'янів у посівах пшениці озимої залежно від системи основного обробітку ґрунту і попередників, шт./м², середнє за 2021 і 2023 р.р. (1-а культура після парів і гороху)

Система основного обробітку ґрунту	Попередник				Середнє		
	пар чорний	пар сидеральний		горох на зерно	шт./м ²	%	
		вика озима	горох + гірчиця				
ПММПМ	62,1	70,6	82,1	101,2	79,0	100	
МММПМ	73,6	81,2	92,5	117,6	91,2	115,4	
БММБМ	64,4	73,1	84,4	104,7	81,7	103,4	
МММММ	77,4	82,3	93,1	117,4	92,6	117,2	
Середнє	шт./м ²	69,4	76,8	88,1	110,2	86,1	-
	%	100	110,7	126,9	158,8	-	-

Примітка. Обробіток ґрунту: ПММПМ – полицевий; МММПМ – диференційований; БММБМ – безполицевий; МММММ – мілкий

Слід відмітити, що системи основного обробітку ґрунту достатньо суттєво впливають на забур'яненість посівів 1-ї культури пшениці озимої на тлі різних попередників. На тлі всіх попередників при полицевій системі основного обробітку ґрунту найкраще знищуються бур'яни в посівах (79,0 шт./м²), а найгірший результат показує мілкий обробіток ґрунту, а саме:

- по пару чорного при схемі ПММПМ – 62,1 шт./м², при МММММ – 77,4 шт./м²);
- після вики озимої при схемі ПММПМ – 70,6 шт./м², при МММММ – 82,3 шт./м²;
- після суміші гороху з гірчицею при схемі ПММПМ – 82,1 шт./м², при МММММ – 93,1 шт./м² ;
- після гороху на зерно при схемі ПММПМ – 101,2 шт./м², при МММММ – 117,4 шт./м²).

Аналіз забур'яненості в другій культурі в середньому за 2 роки (табл. 4) показує, що тут інший вплив попередників і систем обробітку ґрунту, який відмічався на 1-й культурі. Так, по пару чорному найменша забур'яненість спостерігається при безполицевому обробітку ґрунту (БММБМ), яка становить 69,6 шт./м². На 2-му місці полицевий обробіток ґрунту (ПММПМ), де була зафіксована кількість бур'янів – 72,9 шт./м². Найгірший показник був при схемі з обробітком ґрунту МММММ (83,8 шт./м²).

Така ж закономірність простежується на 2-й культурі після сидеральних парів.

Після вики озимої, суміші гороху з гірчицею і гороху на зерно краще себе зарекомендував обробіток ґрунту зі схемою БММБМ (84,7; 97,5 і 107,4 шт./м² відповідно).

У середньому перевага безполицевого обробітку ґрунту над полицевим складає 3,6%. При мілкому обробітку була найвища забур'яненість (105,2 шт./м²), яка була вищою на 12,9% в порівнянні з полицевим обробітком.

Післядія пару чорного зберігається також і на другий рік в посівах пшениці озимої, але тут ще більше зростає забур'яненість, яка складає вже 10,1% в порівнянні з минулим роком. Серед парів сидеральних найкращим за результатами дослідів

був пар з викою озимою, тут кількість бур'янів була меншою ніж після суміші і гороху на зерно. В цих варіантах кількість бур'янів зростає майже в 1,2–1,4 рази в порівнянні з паром чорним в 2-й культурі і в 1,3 –1,5 рази в порівнянні з паром чорним в 1-й культурі.

Таблиця 4

Кількість бур'янів у посівах пшениці озимої залежно від системи основного обробітку ґрунту і попередників, шт./м², середнє за 2021 і 2023 р.р. (2-а культура після парів і гороху)

Система основного обробітку ґрунту		Попередник			Середнє		
		пар чорний	пар сидеральний		горох на зерно	шт./м ²	%
			вика озима	горох + гірчиця			
ПММПМ		72,9	88,0	99,5	112,5	93,2	100
МММПМ		79,1	89,7	107,1	121,9	99,5	106,8
БММБМ		69,6	84,7	97,5	107,4	89,8	96,4
МММММ		83,8	97,0	112,1	128,0	105,2	112,9
Середнє	шт./м ²	76,4	89,9	104,1	117,5	97,0	-
	%	100	117,7	136,3	153,8	-	-
% до пару чорного на 1-й культурі		110,1	129,5	150,0	169,3	-	-

Примітка. Обробіток ґрунту: ПММПМ – полицевий; МММПМ – диференційований; БММБМ – безполицевий; МММММ – мілкий

Данні за забур'яненістю, які були отримані на посівах вівса констатують, що поспіль на протязі 2-х років спостерігається в середньому зменшення кількості бур'янів в порівнянні з 2-ю культурою (табл. 5).

Таблиця 5

Кількість бур'янів у посівах пшениці озимої залежно від системи основного обробітку ґрунту і попередників, шт./м², середнє за 2021 і 2023 р.р. (3-а культура після парів і гороху)

Система основного обробітку ґрунту		Попередник			Середнє		
		пар чорний	пар сидеральний		горох на зерно	шт./м	%
			вика озима	горох + гірчиця			
ПММПМ		44,9	51,9	58,4	69,1	56,1	100
МММПМ		49,2	56,7	67,9	79,7	63,4	113,0
БММБМ		42,2	46,9	62,4	73,9	56,4	100,5
МММММ		49,6	54,1	67,6	80,1	62,9	112,1
Середнє	шт./м ²	46,5	52,4	64,1	75,7	59,7	-
	%	100	112,7	137,8	162,8	-	-
% до пару чорного на 1-й культурі		67,0	75,5	92,4	109,1	-	-

Примітка. Обробіток ґрунту: ПММПМ – полицевий; МММПМ – диференційований; БММБМ – безполицевий; МММММ – мілкий

В порівнянні з 1-ю культурою тут простежується зменшення забур'яненості: по пару чорному, яка становить 67, 0%, по вики озимої – на 75,5%, по суміші – 92,4%. Більше всього збільшення забур'яненості зафіксовано після гороху на зерно (109,1%)

Результати, які були отримані у досліді ще раз підтверджують, що післядія чорного пару зберігається й на посівах вівса. Тут залишається найменша кількість бур'янів (46,5 шт./м²). Кількість бур'янів після вики озимої, суміші та гороху на зерно зростає на 12,7; 37,8 і 62,8% відповідно.

Вплив різних систем обробітку ґрунту на забур'яненість посівів вівса більш всього простежується при схемі БММБМ на тлі пару чорного (42,2 шт./м²) вики озимої (46,9 шт./м²), суміші гороху з гірчицею (62,4 шт./м²), і гороху на зерно (73,9 шт./м²). Схеми обробітку МММММ і МММММ менш всього впливають на кількість бур'янів майже після всіх попередників.

В 4-й культурі після всіх попередників на протязі 2-х років в середньому однакова забур'яненість була виявлена при 2-х схемах обробітку ґрунту – ПММММ (84,7 шт./м²) і БММБМ (84,5 шт./м). Диференційований обробіток ґрунту (МММММ) збільшив забур'яненість на 12,0%, а мілкий (МММММ) – на 14,2% (табл. 6).

Таблиця 6

Кількість бур'янів у посівах пшениці озимої залежно від системи основного обробітку ґрунту і попередників, шт./м², середнє за 2021 і 2023 рр. (4-а культура після парів і гороху)

Система основного обробітку ґрунту	Попередник				Середнє		
	пар чорний	пар сидеральний		горох на зерно	шт./м ²	%	
		вика озима	горох + гірчиця				
ПММММ	67,2	78,0	85,4	108,0	84,7	100	
МММММ	76,8	84,7	96,8	121,4	94,9	112,0	
БММБМ	70,6	77,5	85,7	104,3	84,5	99,8	
МММММ	78,0	86,1	100,5	122,0	96,7	114,2	
Середнє	шт./м ²	73,1	83,6	92,1	113,9	90,5	-
	%	100	114,4	126,0	155,8	-	-
% до пару чорного на 1-й культурі	105,3	120,5	132,7	164,1	-	-	

Примітка. Обробіток ґрунту: ПММММ – полицевий; МММММ – диференційований; БММБМ – безполицевий; МММММ – мілкий

Вплив попередників на забур'яненість в 4-й культурі зберігається в тієї ж закономірності, як на 1-й і 2-й культурах. Після пару чорного забур'яненість була найменшою і становила в середньому 73,1 шт./м². На 14,4% більше було бур'янів після вики озимої, на 26,0% – після суміші гороху з гірчицею і на 55,8% – після гороху на зерно.

Усереднені результати досліджень на протязі 2-х років констатують, що найменша кількість бур'янів спостерігалася в 3-й культурі після ПММММ і БММБМ в порівнянні зі всіма культурами і схемами основного обробітку ґрунту (табл. 7). Тут кількість бур'янів становить 56,1 і 56,4 шт./м². За всіма схемами обробітку

грунту найкращі результати за забур'яненістю простежувалися в 1-й культурі пшениці озимої в порівнянні з іншими культурами, 1-а культура посідає в цілому 2-е місце. На 3-му йде 2-а культура і на останньому місці – 4-та культура. Майже однакові показники за забур'яненістю має полицевий (ПММПМ) і безполицевий (БММБМ) ґрунту, які становлять в середньому 84,1 і 83,1 шт./м². Найгірший результат за забур'яненістю мав мілкій обробіток ґрунту (95,7 шт./м²).

Таблиця 7

Забур'яненість посівів сівозмін залежно від систем основного обробітку ґрунту, шт./м² (середнє за 2021 і 2023 рр.)

Система основного обробітку ґрунту	Культура після парів і гороху				Середнє		
	1	2	3	4	шт./м ²	%	
ПММПМ	79,0	93,2	56,1	108,0	84,1	100	
МММПМ	91,2	99,5	63,4	121,4	93,9	111,7	
БММБМ	81,7	89,8	56,4	104,3	83,1	98,8	
МММММ	92,6	105,2	62,9	122,0	95,7	113,8	
Середнє	шт./м ²	86,1	97,0	59,7	113,9	89,2	–
	%	100	112,7	69,3	132,3	–	–

Примітка. Обробіток ґрунту: ПММПМ – полицевий; МММПМ – диференційований; БММБМ – безполицевий; МММММ – мілкий

Якщо проаналізувати показники забур'яненості в післядії попередників, то можна виявити зростання кількості бур'янів на 2-й та на 4-й культурах в порівнянні з 1-ю (табл. 8). В 3-й культурі, де висівали овес, спостерігається певний спад в порівнянні з 1-ю культурою. Овес, завдяки здатності добре куштитися та конкурувати і пригнічувати певні групи бур'янів виявляє властивість до біологічного очищення поля. Найбільша забур'яненість (97,0 шт./м²) посівів пшениці озимої спостерігалася на 2-й культурі.

Таблиця 8

Забур'яненість посівів пшениці озимої і вівса у сівозміні, шт./м² (середнє за 2021 і 2023 рр.)

Культура після парів і гороху на зерно	Попередник				Середнє		
	чорний пар	пар сидеральний		горох на зерно	шт./м ²	%	
		вика озима	горох + гірчиця				
1-а (пшениця озима)	69,4	76,8	88,1	110,2	86,1	100	
2-а (пшениця озима)	76,4	89,9	104,1	117,5	97,0	112,7	
3-я (овес)	46,5	52,4	64,1	75,7	59,7	69,3	
4-а (пшениця озима)	73,1	83,6	92,1	113,9	90,5	105,1	
Середнє	шт./м ²	66,4	75,7	87,1	104,3	–	–
	%	100	103,6	131,2	157,1	–	–

Примітка. Обробіток ґрунту: ПММПМ – полицевий; МММПМ – диференційований; БММБМ – безполицевий; МММММ – мілкий

Стосовно попередників в середньому за 2 роки досліджень менше всього бур'янів зафіксовано після пару чорного (66,4 шт./м²). На 3,6% вище бур'янів спостерігалося після вики озимої, на 31,2% більше після суміші гороху з гірчицею і на 57,1% – після гороху на зерно.

Висновки. На підставі проведених теоретичних і експериментальних досліджень на протязі 2021-2023 роках можна сформулювати наступні висновки.

В середньому за 2 роки досліджень менше всього бур'янів зафіксовано після пару чорного (66,4 шт./м²). На 3,6% вище бур'янів спостерігалося після вики озимої, на 31,2% більше після суміші гороху з гірчицею і на 57,1% – після гороху на зерно.

У досліджах майже однакові результати за забур'яненістю посівів пшениці озимої були отримані при двох схемах обробітку ґрунту, а саме за полицевого (ПММПМ) та безполицевого обробітку (БММБМ). Хоча при безполицевому обробітку ґрунту спостерігається невелика тенденція до зменшення кількості бур'янів (1,2%).

Виявлено зростання кількості бур'янів на 2-й (97,0 шт./м²) та на 4-й (113,9 шт./м²) культурах в порівнянні з 1-ю (86,1 шт./м²). В 3-й культурі, де висівали овес, спостерігається певний спад (59,7 шт./м²) в порівнянні зі всіма культурами пшениці озимої. Найбільша забур'яненість (83,3 шт./м²) посівів пшениці озимої спостерігалася на 4-й культурі. Це свідчить про велику потенційну засміченість орного шару ґрунту.

Найбільш поширені бур'яни у досліджах такі:

- ярі (фалопія беззковидна, спориш звичайний, рутка лікарська);
- зимуючі (кудерявець Софії, грицик звичайний, вероника плющевидна, талабан польовий, глуха кропива, підмареник чіпкий);
- озимі (метлюг звичайний, горошок волосатий);
- багаторічні (осот рожевий, берізка польова).

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Борона В. П. Герботологія: проблеми розвитку. *Захист рослин*. 2003. № 10. С. 21–22.
2. Потьомкін В. О. Небезпечні конкуренти. *Захист рослин*. 2002. № 12. С. 4–5.
3. Нарцисов В. П. Наукові основи агропромислового виробництва в зоні Степу України К.: Аграрна наука, 2004. С. 100–118.
4. Ресурсозберігаючі технології механічного обробітку ґрунту в сучасному землеробстві України / Л.Д. Примак, В.О. Єщенко, Ю. П. Манько та ін. За ред. І.Д. Примака. Київ: «КАВІЦ», 2007. 272 с.
5. Танчик С. П. Основний обробіток ґрунту під кукурудзу. *Вісник аграрної науки*. 2003. № 1. С. 28–32.
6. Зуза В. С., Гутянський Р. А. Новий підхід до типів забур'яненості посівів. *Карантин і захист рослин*. 2018. № 3. С. 4–6.
7. Циков В. С., Матюха Л. П. Удосконалення системи контролю забур'яненості в Степу. *Вісник аграрної науки*. 2003. № 7. С. 20–24.
8. Вожегова Р. А., Лавриненко Ю. О., Малярчук М. П. та ін. Методика польових і лабораторних досліджень. Херсон: Грінв Д. С., 2014. 268 с.