

**С. І. Кудря, Н. А. Кудря, кандидати сільськогосподарських наук**  
Харківський національний аграрний університет ім. В. В. Докучаєва  
**ВПЛИВ ЗЕРНОБОБОВИХ ПОПЕРЕДНИКІВ НА ЗАПАСИ**  
**ВОЛОГИ В ҐРУНТІ ТА УРОЖАЙНІСТЬ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ В**  
**УМОВАХ ЛІВОБЕРЕЖНОЇ ЧАСТИНИ ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ**

**Вступ.** Одним із чинників збільшення обсягів виробництва зерна є дотримання основних елементів технології вирощування пшениці озимої, серед яких особливе місце займають попередники цієї культури. У такому разі виникає потреба у впровадженні найоптимальніших форм організації території землекористування на основі введення вузькоспеціалізованих сівозмін короткої ротації. Такі сівозміни пластичні, швидко освоюються, дають можливість скоротити набір сільськогосподарських машин для вирощування рослин [3].

Численними дослідженнями встановлено, що в умовах недостатнього та нестійкого зволоження найкращим попередником для пшениці озимої є пар чорний. Паровий обробіток дає можливість за будь-яких погодних умов добре підготувати ґрунт, зберегти в ньому достатню кількість вологи та нагромадити поживні речовини в доступній рослинам формі, що дає можливість одержувати високі врожаї пшениці озимої [4, 5, 7].

Експериментальні дані цілої мережі наукових установ [1, 7] указують на те, що горох і вико-вівсяна сумішка за накопиченням вологи в ґрунті перед сівбою озимих культур поступаються тільки чорному пару і значно перевищують кукурудзу на силос. Про високу врожайність пшениці озимої після гороху повідомляють П. І. Бойко, Л. І. Шиліна, М. С. Гаврилук, І. С. Шаповал [6].

Зернобобові культури як попередники пшениці озимої займають важливе місце в її агротехніці. Насиченість сівозмін цими культурами заслуговує на особливу увагу. У зв'язку з цим, з'явилася необхідність проведення стосовно конкретних економічних та агроґрунтових умов більш глибоких досліджень з вивчення впливу різних зернобобових попередників на запаси вологи в ґрунті а також урожайність пшениці озимої в сівозмінах короткої ротації.

**Матеріали і методика досліджень.** Метою досліджень є виявлення впливу різних зернобобових попередників (горох, чина, сочевиця, квасоля, соя, вико-вівсяна сумішка) на запаси вологи й урожайність пшениці озимої в чотирипільних сівозмінах (попередник пшениці озимої–пшениця озима–буряк цукровий–ячмінь) лівобережної частини Лісостепу України.

Земельний масив, на якому були проведені досліді, розміщений на південно-східній

окраїні лісостепової зони у районі четвертої лівобережної тераси р. Уди. Ґрунт представлений чорноземом типовим малогумусним (4,94-5,21 % гумусу). В його орному шарі міститься азоту, що гідролізується лугом – 8,1, рухомого фосфору та обмінного калію – відповідно 10 і 20 мг на 100 г ґрунту. рН водної витяжки складає 7,0). Основне добриво під пшеницю озиму не вносили. Навесні проводили прикореневе підживлення озимини (N<sub>20</sub>).

Середня багаторічна кількість опадів за період вегетації пшениці озимої складає 249 мм, фактично випало за цей період у роки досліджень: у перший рік 232 мм; у другий – 295 мм, що складає по роках 93 та 118 % від норми. Таким чином, кількість опадів за період вегетації в роки досліджень була досить різною.

Дослід закладено 1962 р. Посівна площа ділянки – 142,5 м<sup>2</sup>, облікова – 100 м<sup>2</sup>. Повторність досліду триразова, розміщення варіантів систематичне.

У дослідях були проведені такі спостереження, обліки, аналізи та розрахунки:

- вологість ґрунту (термостатно-ваговим методом у шарі 0-150 см). Зразки відбирали пошарово через кожні 10 см у такі строки: при сівбі пшениці озимої, у період весняного відновлення вегетації та перед збиранням урожаю;
- запаси доступної вологи в ґрунті (розрахунковим методом);
- збирання проводили прямим комбайнуванням методом суцільного збирання зерна з облікової ділянки; урожайність перераховували на стандартну вологість (14 %);
- статистичний аналіз даних проводили дисперсійним методом за Б. О. Доспеховим;

**Результати досліджень.** Велике значення для отримання своєчасних і дружних сходів пшениці озимої має доступна волога, яка утримується у шарі ґрунту 0–20 см. Бажано мати 20–30 мм доступної вологи в цьому шарі. Саме при такій кількості вологи складаються сприятливі умови для проростання насіння та росту рослин у початковій фазі розвитку.

У результаті досліджень, які ми проводили у 2006–2007 рр. таку кількість доступної вологи під час сівби у середньому за два роки мали варіанти з чорним паром і вико-вівсяною сумішкою, відповідно 20 і 19 мм (табл. 1). Після інших попередників під час сівби пшениці озимої верхній орний шар ґрунту був сухим, що негативно впливало на проростання пшениці та на її густоту. Показник умісту доступної вологи у цих варіантах коливався від 9 до 13 мм.

Такий стан зі зволоженістю ґрунту після непарових попередників вважається критичним. Проте оптимальні температурні умови та достатня кількість опадів восени в роки досліджень сприяли накопиченню вологи, що позитивно вплинуло на схожість пшениці озимої.

Попередники пшениці озимої, які досліджувалися мають різні біологічні особливості, перш за все це стосується розвитку кореневої системи, що по-різному впливало на використання ними вологи з різних шарів ґрунту. Під час сівби пшениці озимої

спостерігалися відмінності за кількістю доступної вологи в більш глибоких шарах ґрунту. Дослідження вмісту вологи в метровому та в півтораметровому шарах показали, що найбільші її запаси спостерігались у варіантах після вико-вівсяної сумішки, сої та пару чорного, відповідно 134, 126 і 118 мм у шарі ґрунту 0-150 см (див. табл. 1).

У період весняного відновлення вегетації рослин пшениці озимої, внаслідок поповнення запасів вологи в ґрунті за рахунок осінньо-зимових опадів, різниця у зволоженні його після різних попередників була незначною і пшениця в цей час, навіть після непарових попередників знаходилася в доброму стані щодо зволоженості ґрунту.

Таблиця 1

Динаміка запасів доступної вологи в ґрунті під пшеницею озимою після різних попередників, мм (середнє за 2006-2007 рр.)

Попередник	Перед сівбою			Весняне відновлення вегетації			Збирання врожаю		
	шари ґрунту, см								
	0-20	0-100	0-150	0-20	0-100	0-150	0-20	0-100	0-150
Чистий пар	20	94	118	12	84	124	15	52	75
Горох	13	78	113	13	81	132	17	51	71
Чина	11	63	91	17	96	152	18	55	86
Сочевиця	12	62	93	9	83	134	25	50	76
Вико-вівсяна сумішка	19	95	134	10	85	131	15	45	69
Соя	10	80	126	13	77	124	15	49	78
Квасоля	9	65	102	10	79	126	15	50	82
Кукурудза	10	76	116	13	84	131	12	45	71

Крім того у квітні місяці, саме в період весняного відновлення вегетації пшениці озимої кількість опадів у обидва роки досліджень була нижчою від середніх багаторічних показників: на 15,8 мм у 2006 р. і на 17,5 мм у 2007 р. Порівняно високі температури в цей період сприяли випаровуванню вологи з верхнього шару ґрунту, що також зменшувало вологість орного шару. Кількість вологи в метровому шарі ґрунту коливалася від 77 до 96 мм і вона була достатньою для подальшого розвитку рослин пшениці озимої та накопичення ними вегетативної маси. З поглибленням уміст вологи в ґрунті у цей період збільшується і найбільш зволожений півтораметровий шар був у варіанті з чиною – 152 мм. Деяко менше вологи містилося у варіантах після гороху – 132 мм, сочевиці – 134 мм, вико-вівсяної сумішки та кукурудзи на силос – 131 мм. Після чорного пару, сої та квасолі цей показник складав відповідно 124, 124 та 126 мм.

Незважаючи на відмінності, різниця між варіантами була незначною. Кількість вологи та її перерозподіл по шарах у період збирання врожаю залежить не лише від використання її

рослинами пшениці озимої, а також від кількості опадів, що випадають за літній період і особливо в період дозрівання пшениці.

Як видно з даних табл. 1 до збирання пшениці озимої в більш глибоких шарах ґрунту кількість доступної вологи зменшувалася, це свідчить про те, що рослини озимини під кінець вегетації більш інтенсивно використовували вологу, в основному з глибоких шарів ґрунту. Вміст доступної вологи в шарі ґрунту 0-100 см коливався від 45 до 55 мм, а в шарі 0-150 см – від 69 до 86 мм. Крім того, слід зазначити, що дещо вищим цей показник був у варіантах після чини та квасолі, кількість вологи в орному шарі ґрунту коливалася від 12 до 25 мм.

Наші дослідження показали, що рівень продуктивності пшениці озимої був порівняно високим. Урожайність її у середньому за два роки досліджень коливалася від 3,57 до 4,54 т/га (табл. 2).

Таблиця 2

## Урожайність зерна пшениці озимої залежно від попередника

Попередник	Урожайність, т/га		
	2006 р.	2007 р.	Середня за 2006-2007 рр.
Чистий пар	3,84	5,24	4,54
Горох	3,44	4,72	4,08
Чина	3,19	4,69	3,94
Сочевиця	3,26	4,56	3,91
Вико-вівсяна сумішка	3,64	4,87	4,26
Соя	3,72	4,64	4,18
Квасоля	3,50	4,81	4,16
Кукурудза	2,81	4,33	3,57
НІР <sub>0,05</sub>	0,23	0,25	

Як видно з даних таблиці, найвищу врожайність пшениці отримали у варіанті після чистого пару – 4,54 т/га. Як відомо, цінність пару як попередника, обумовлюється достатнім умістом доступної вологи та поживних речовин у ґрунті, що має велике значення для формування врожаю. Маючи ці переваги пшениця озима з початку свого розвитку інтенсивніше формувала вегетативну масу і репродуктивні органи, що сприяло підвищенню її врожаю.

Урожайність пшениці озимої після зернобобових попередників і вико-вівсяної сумішки була нижчою порівняно з паровим варіантом у середньому на 0,46 т/га і коливалася від 3,91 до 4,26 т/га, що свідчить про високий потенціал зернобобових культур, як попередників озимини. Мінімальну врожайність пшениці озимої отримали у варіанті з кукурудзою на силос – 3,57 т/га.

Крім того, на продуктивність пшениці озимої впливали погодні умови в роки

досліджень. Більш сприятливим для розвитку цієї культури був 2007 р. Порівняно з 2006 р. урожайність пшениці озимої була значно вищою і коливалася від 4,33 т/га після кукурудзи на силос до 5,24 т/га після пару чорного. Цьому сприяли перш за все кращі умови перезимівлі у 2007 р. та поступове підвищення температури з березня по травень, що сприяло подальшому кущінню пшениці озимої і формуванню більш розвиненої її вегетативної маси. Можна допустити, що на збільшення врожаю пшениці озимої у 2007 р. порівняно з 2006 р. вплинула більша кількість опадів, які випадали у весняно-літній період.

**Висновки.** Узагальнення результатів досліджень щодо розміщення пшениці озимої після різних попередників дозволило зробити висновки і дати економічно обґрунтовані рекомендації щодо підвищення продуктивності ріллі в короткоротаційних сівозмінах південно-східної частини Лісостепу України.

1 За вологозабезпеченістю шару ґрунту 0-20 см посіви пшениці озимої, які були розміщені після непарових попередників, поступалися посівам після чорного пару лише на період сівби. Варіант після вико-вівсяної сумішки наближався до парового. Решта варіантів знаходилися майже на одному рівні – цей показник був меншим від двох попередніх варіантів у середньому на 8,3-9,3 мм.

Щодо вологозабезпеченості 150 см. шару ґрунту кращими виявилися варіанти після вико-вівсяної сумішки (134 мм), сої (126 мм) та чистого пару (118 мм).

2 Попередники впливали на продуктивність пшениці озимої. Максимальний урожай отримали після пару чорного, а найнижчий – після кукурудзи на силос. Варіанти із зернобобовими попередниками займали проміжне місце. Крім того, на урожайність пшениці озимої впливали погодні умови років досліджень.

**Бібліографічний список:** 1 Бойко П. І. Стан і перспективи досліджень з впровадження сівозмін у сільськогосподарське виробництво // Вісник аграрної науки. – 1994. – № 10. – С. 48-51. 2 Годулян И. С. Озимая пшеница в севооборотах. – Днепропетровск: Промінь, 1974. – 175 с. 3 Лимар А. О. Шляхи посилення стійкості землеробства півдня України // Вісник аграрної науки. – 1995. – № 11. – С. 13-18. 4 Листопадов И. Н., Шапошникова И. М. Повышают плодородие почв, наращивают производство // Земледелие. – 1982. – № 10. – С. 14-18. 5 Основні фактори землеробства та продуктивність рослин і стан родючості чорноземів на лівобережжі Лісостепу України / П. І. Бойко, Л. І. Шиліна, М. С. Гаврилюк, І. С. Шаповал // Вісник аграрної науки. – 1994. – № 4. – С. 35-43. 7 Сидоров М. И., Зезюков Н. И. Научные и агротехнические основы севооборотов. – Воронеж: Изд-во ВГУ, 1993. – 104 с.