

Стан вивчення проблеми. Багаторічними дослідженнями доведено, що в степовій зоні рівень врожайності пшениці озимої визначають запаси продуктивної вологи в метровому шарі ґрунту [4, 5]. Умови для формування запасів вологи в ґрунті залежать від багатьох чинників, які не завжди ефективні [6].

На вологозабезпеченість зернових, і в першу чергу пшениці, значно впливає попередник, оскільки початковий період їх розвитку, включаючи появу сходів, і послідувачі періоди часто проходять в умовах нестачі вологи. Найсприятливіші умови для вологонакопичення створюються у полі чорного пару. Після зайнятих парів залишається тривалий післязбиральний період, протягом якого випадають дощі, тому тут успішно відбуваються процеси, пов'язані з утворенням доступних для рослин форм поживних речовин. Непарові попередники пшениці озимої в цьому відношенні поступаються парам. Вони пізно звільняють поле (липень-серпень), у цей час стоїть посушлива погода, в ґрунті уповільнюються мікробіологічні та фізико-хімічні процеси [7].

Завдання і методика досліджень. Головне завдання досліджень це забезпечення сільськогосподарських рослин оптимальними умовами для росту і розвитку з метою отримання високого врожаю належної якості та зниження витрат на його вирощування у короткоротаційних сівозмінах.

Польові дослідження проводились протягом 2008–2011 років лабораторією неполивного землеробства на неполивних землях дослідного поля Інституту зрошуваного землеробства НААН України за такою схемою (табл. 1):

Таблиця 1 - Схема стаціонарного досліді з вивчення короткоротаційних сівозмін для господарств з обмеженими земельними ресурсами

Поле №	Сівозмiна									
	1	1а	2	2а	3	3а	4	4а	5	5а
1	пар чорний		горох		пар зайнятий		пар сидеральний		кукурудза на силос (МВС)	
2	пшениця озима									
3	ячмінь ярий	сорго	ячмінь ярий	сорго	ячмінь ярий	сорго	ячмінь ярий	сорго	ячмінь ярий	сорго
4	соняшник									

В досліді вивчались п'ять базових сівозмін, які відрізнялись попередниками пшениці озимої. Третє поле було поділено навпіл, де на одній частині поля вирощувався ячмінь ярий, а на другій – сорго.

Повторність у досліді триразова. Посівна площа ділянок 320 м², облікова – 50 м². Ґрунт дослідного поля темно-каштановий середньо-суглинковий з вмістом гумусу в орному шарі 2,2% і є типовим для зони Південного Степу.

Закладення досліді та проведення досліджень виконувались згідно загальноприйнятих методик [8]. Дослід агротехнічний, супроводжувався лабораторними та польовими дослідженнями, аналізами ґрунту і рослин. Математичну обробку результатів досліджень виконували методом дисперсійного аналізу [9].

Результати досліджень. Попередники пшениці озимої не в однаковій мірі сприяли накопиченню і збереженню вологи в ґрунті до її сівби. Після збирання соняшнику запаси вологи в метровому шарі ґрунту в усіх сівозмінах були однакові і знаходились на рівні вологості в'янення. Від збирання соняшнику до сівби пшениці озимої випало в середньому 500,2 мм опадів. За період

утримання пару запаси вологи в ґрунті збільшилися на 94,9 мм, тобто з загальної кількості опадів лише 19,0% було використано, а 81%, або 405,3 мм було втрачено. На інших попередниках за рахунок опадів сформувався певний запас вологи, однак на час сівби пшениці озимої запаси продуктивної вологи були в 1,7-2,5 рази меншими, ніж по пару чорному. В результаті чого на накопичення вологи в ґрунті до сівби пшениці по непарових попередниках було використано 9,2-11,6% води опадів (табл. 2).

Таблиця 2 - Запаси продуктивної вологи в метровому шарі ґрунту на посівах пшениці озимої залежно від попередника, мм (середнє за 2008 - 2011 рр.)

№ п/п	Попередник	Запаси продуктивної вологи, мм			Витрати вологи в весняно-літній період з ґрунту, мм	Опади, мм	Загальні витрати, мм	Польовий транспіраційний коефіцієнт, м ³ /т
		сходи	поновлення вегетації	повна стиг-лість				
1	Пар чорний	95,0	118,8	60,7	58,1	274,6	332,7	644,7
2	Горох	37,6	114,5	70,4	44,1		318,7	751,6
3	Пар зайнятий	43,5	104,5	53,9	50,6		325,2	833,8
4	Пар сидеральний	56,9	111,9	57,8	54,1		328,7	865,0
5	Кукурудза на силос	50,2	116,3	60,1	56,2		330,8	921,4

За осінньо-зимовий період випало 226,2 мм опадів, але використано з них лише 10,6-34,1%. Практично по всіх попередниках запаси продуктивної вологи в метровому шарі ґрунту на час відновлення вегетації вирівнялись і складали 111,9-118,8 мм.

За весняно-літній період витрачено з ґрунту 44,1-58,1 мм вологи, або 13,7-17,4% від загального водоспоживання. Найбільше витратила вологи як з ґрунту, так і взагалі пшениця озима по чорному пару – 58,1 мм, або 17,4% та 332,7 мм відповідно, а найменше після гороху.

Враховуючи те, що рівень врожайності пшениці озимої змінювався в більших межах, ніж водоспоживання, то польовий транспіраційний коефіцієнт також змінювався аналогічно змінам врожайності, але в зворотному напрямку. Найменшим він був по чорному пару – 644,7 м³/т, а найбільшим – після кукурудзи – 921,4 м³/т.

Різні умови зволоження та поживного режиму ґрунту, а також неоднакові агрофізичні його властивості залежно від попередника призвели до формування різного рівня врожаю пшениці озимої (табл. 3).

Таблиця 3 - Урожайність пшениці озимої в сівозмінах залежно від попередника (середнє за 2008-2011 рр.)

№ Сіво-зміни	Попередник	Урожайність пшениці озимої, т/га	№ Сіво-зміни	Попередник	Урожайність пшениці озимої, т/га
1	Пар чорний	5,16	4	Пар сидеральний	3,80
1а		5,09	4а		3,71
2	Горох	4,24	5	Кукурудза на силос	3,59
2а		4,18	5а		3,47
3	Пар зайнятий	3,90			
3а		3,78			

НІР₀₅ т/га

0,37

Максимальний рівень урожаю було отримано по пару чорному – 5,09 - 5,16 т/га. Найменша врожайність зерна пшениці озимої була після кукурудзи на силос 3,47 - 3,59 т/га, що на 30,5 - 31,9% менше, ніж по пару чорному. Заміна ячменю ярого в третьому полі сівозмін на сорго дещо знизила врожайність пшениці озимої. Це пов'язано з тим, що сорго поглинає з ґрунту більше вологи та поживних речовин, ніж ячмінь і погіршує умови росту і розвитку наступних культур.

Висновки. Більш економно використовували воду рослини для формування урожаю в сівозміні з чорним паром, де польовий транспіраційний коефіцієнт був на 11,1 – 42,8% меншим за інші варіанти.

Найбільшу врожайність пшениці озимої – 5,09 - 5,16 т/га отримано при розміщенні її посівів після пару чорного у короткоротаційних сівозмінах: пар чорний – пшениця озима – ячмінь ярий – соняшник та пар чорний – пшениця озима – сорго – соняшник.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Краткий агроклиматический справочник Украины : пособ. по испол. гидромет. инфор. в с.-х. произ. / под. ред. К.Т. Логинова. – Л.: Гидрометеиздат, 1976. – 256 с.
2. Букша И.Ф. Изменения климата и лесное хозяйство Украины/ И.Ф.Букша // РВВ НЛТУ України. - Львів, 2009. – Вип. 7- С. 11-17.
3. Irvael Vu.A. Potential impacts of climate change. Report from Working Group // to IPCC. IPCC, June 1990. – 250 p.
4. Чорний пар / Г.Р. Пікуш, А.Я. Гетьманець, Є.М. Лебідь, І.А. Пабат. – К.: Урожай, 1992. – 168 с.
5. Хоненко Л.Г. Структура посівних площ і сівозмін у Миколаївській області і шляхи їх оптимізації / Л.Г. Хоненко // Зб. наук. пр. МДСГДС. – К.: МБТ, 1999. - С. 36-40.
6. Цандур М.О. Наукові основи землеробства південного Степу України / М.О. Цандур. – Одеса: Папірус, 2006. - 180 с.
7. Годулян И.С. Озимая пшеница в севообороте / И.С. Годулян. – Днепропетровск: Проминь. – 1974. – 175 с.
8. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта / Б.А. Доспехов. – М.: Агропромиздат, 1985. – 616 с.
9. Дисперсійний і кореляційний аналіз у землеробстві і рослинництві : навчальний посібник / [Ушкаренко В.О., Нікішенко В.Л., Голобородько С.П., Коковихін С.В.] – Херсон: Айлант, 2008. – 272 с.