

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Горянский М.М. Методика полевых опытов на орошаемых землях / М.М. Горянский. — Киев: Урожай, 1970. — 82 с.
2. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта / Б.А. Доспехов. — М.: Агропроиздат, 1985. — 352 с.
3. Кращі сорти зернових культур для умов богари та зрошення півдня України / [Заєць С., Найдьонов В., Ніжеголенко В.]. // Пропозиція. — 2006. №2. — С. 49-52.
4. Нетіс І.Т. Водний режим ґрунту на посівах озимої пшениці та його регулювання / І.Т. Нетіс. — Херсон: ВАТ «ХМД», 2009. — 60 с.
5. Нетіс І.Т. Озима пшениця на півдні України / І.Т. Нетіс. — Херсон: олі-плюс, 2011. — 460 с.
6. Нетіс І.Т. Ефективність різних технологій вирощування озимої пшениці на зрошуваних землях / І.Т. Нетіс, С.О. Заєць // Зрошуване землеробство. — Вип. 43. — Херсон, Айлант : 2005. — С. 37-40.
7. Статистичний аналіз результатів польових дослідів у землеробстві: Монографія / [Ушкаренко В.О., Вожегова Р.А., Голобородько С.П., Коковішін С.В.]. — Херсон: Айлант, 2013. — 403 с.
8. Програма "Зерно України — 2015". — К.: ДІА — 2011. — 48 с.
9. Перелік пестицидів і агрохімікатів, дозволених до використання в Україні. — Київ, Юнівест Медіа, 2012. — 832 с.

УДК 633.11:631.5

УРОЖАЙНІСТЬ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ ЗА РІЗНОГО ЇЇ МІСЦЯ У СІВОЗМІНІ ТА СПОСОБУ ОСНОВНОГО ОБРОБІТКУ ҐРУНТУ В НІЙ

А.М. КОВАЛЕНКО — кандидат с.-г. наук, с.н.с.**Г.З. ТИМОШЕНКО** — кандидат с.-г. наук**М.В. НОВОХИЖНІЙ****О.А. КОВАЛЕНКО** — кандидат с.-г. наук

Інститут зрошуваного землеробства НААН

Постановка проблеми. На даному етапі функціонування землеробства спостерігається поглиблення процесів спеціалізації і концентрації виробництва окремих високорентабельних культур. Важливою умовою підвищення ефективності і продуктивності земель є освоєння раціональних і економічно обґрунтованих сівозмін де найбільш вдало поєднуються системи чергування культур, обробітку ґрунту, застосування добрив та захист посівів від шкідливих організмів.

Для підвищення ефективності землеробства потрібна розробка оптимального співвідношення зернових і технічних культур, особливо соняшнику, в сівозмінах короткої ротації, яке забезпечить високу продуктивність, збереження родючості ґрунту та фітосанітарного стану посівів. За таких умов в сівозмінах короткої ротації виникає потреба в уточненні системи основного обробітку ґрунту з метою зменшення енерговитрат і урахування впливу на родючість та фітосанітарний стан ґрунту. В цьому напрямку потрібен також пошук прийомів обробітку ґрунту, які сприяють збільшенню накопичення та раціонального використання вологи.

Стан вивчення проблеми. Розробка і запровадження різних моделей сівозмін, які створюють неополівні агроценози дає можливість прогнозувати результати господарської діяльності виходячи із структури посівних площ, меліоративного стану ґрунтів, матеріально-ресурсного забезпечення та агрометеорологічних умов.

Провідна роль у збільшенні виробництва зерна у зоні південного Степу відводиться озимим культурам — пшениці, ячменю і житу, які внаслідок своїх біологічних особливостей повніше використовують вологу, що накопичилася за осінньо-зимовий період. Серед озимих культур у південному Степу найбільш врожайною є пшениця озима. Так у Херсонській області збільшення площі посівів пшениці озимої і підвищення питомої ваги її в структурі посівів зернових культур з 53 до 69% сприяло підвищенню врожайності зернових культур з 15,8 до 33,6 ц/га, а валові збори зерна зростали за цей період з 1,2 до 2,8 млн

тонн. Тому в господарствах, які займаються переважно виробництвом товарного зерна найбільш оптимальною є питома вага пшениці озимої в групі зернових культур у південній частині Степу 60-75%, яка забезпечує найбільш ефективне використання природно-кліматичного потенціалу зони та найбільший вихід зерна з одиниці площі. Однак протягом останніх років склалася ситуація, що створити такі умови розміщення пшениці озимої практично неможливо. Це, перш за все, пов'язано з порушенням науково-обґрунтованої структури посівних площ, які призвели до погіршення складу попередників озимих культур.

Завдання і методи досліджень. Метою досліджень була оптимізація співвідношення культур та системи основного обробітку ґрунту у сівозмінах, які дозволять підвищити продуктивність земель за умов збереження родючості ґрунтів та обґрунтування ефективних і безпечних для довкілля заходів.

У досліді вирішувалося завдання забезпечення рослин, насамперед і пшениці озимої, оптимальними умовами для росту і розвитку з метою отримання високого врожаю належної якості та зниження витрат на його вирощування у короткоротаційних сівозмінах, з оптимальним способом основного обробітку ґрунту. Закладення дослідів та проведення досліджень в них виконувались згідно загальнодовісних методик. Досліди агротехнічні, супроводжувались лабораторними та польовими дослідженнями, аналізами ґрунту і рослин. Математичну обробку результатів врожаю, а також супутніх досліджень виконували методом дисперсійного аналізу.

Результати досліджень. Польові дослідження проводились протягом 2008–2011 років лабораторією неополівного землеробства на неополівних землях дослідного поля Інституту зрошуваного землеробства НААН України у двох дослідіях.

Дослід 1. Обґрунтувати оптимальні параметри короткоротаційних сівозмін зернового напрямку, які забезпечують високу конкурентоздатність виробництва в умовах південного Степу за такою схемою (табл. 1).

Таблиця 1 – Схема стаціонарного дослід з вивчення короткоротаційних сівозмін для господарств з обмеженими земельними ресурсами

Поле №	Сівозміна									
	1	1а	2	2а	3	3а	4	4а	5	5а
1	пар чорний		горох		пар зайнятий		пар сидеральний		кукурудза МВС	
2	пшениця озима									
3	ячмінь ярий	сорго	ячмінь ярий	сорго	ячмінь ярий	сорго	ячмінь ярий	сорго	ячмінь ярий	сорго
4	соняшник									

В досліді вивчалися п'ять базових сівозмін, які відрізнялися попередниками пшениці озимої. Крім того, третє поле було поділено навпіл, де на одній частині поля вирощувався ячмінь ярий, а на другій – сорго.

Різні умови зволоження та поживного режиму ґрунту, а також неоднакові агрофізичні його властивості залежно від місця культур у сівозмінах призвели до формування різного рівня врожаю (табл. 2).

Таблиця 2 – Продуктивність пшениці озимої залежно від її місця в сівозміні, (середнє за 2008-2011 рр.)

№ Сівозміни	Урожайність пшениці озимої, т/га	Збір основної продукції з 1 га сівозмінної площі, т/га	
		кормових одиниць	перетравного протеїну
1	5,16	6,14	0,62
1а	5,09	6,06	0,61
2	4,24	5,05	0,51
2а	4,18	4,97	0,50
3	3,90	4,64	0,47
3а	3,78	4,50	0,45
4	3,80	4,52	0,46
4а	3,71	4,41	0,44
5	3,59	4,27	0,43
5а	3,47	4,13	0,42

НІР₀₅ т/га 0,37

Так, найвищий він був по чорному пару – 5,09 – 5,16 т/га і на 17,1 – 17,3 % менший після гороху. 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 чорному пару. Заміна ярого ячменю 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. Однак при цьому збільшується вихід зерна з 1 га сівозмінної площі.

Розрахунок економічної ефективності вирощування пшениці озимої у сівозмінах показав, що найбільший прибуток 7,45 – 7,66 тис. грн/га отримано у сівозмінах де попередником був чорний пар (табл.3).

Таблиця 3 – Економічна ефективність вирощування пшениці озимої в експериментальних сівозмінах (середнє за 2008-2011 рр.)

№ Сівозміни	Виробничі витрати на 1 га, тис грн	Вартість валової продукції, тис грн	Прибуток з 1 га, тис грн	Рентабельність виробництва, %
1	3,69	11,35	7,66	208
1а	3,68	11,13	7,45	202
2	3,64	9,33	5,69	156
2а	3,60	9,20	5,60	156
3	3,57	8,71	5,14	144
3а	3,56	8,32	4,76	134
4	3,55	8,36	4,81	135
4а	3,44	8,16	4,72	137
5	3,52	7,90	4,36	124
5а	3,51	7,67	4,16	118

Дослід 2. Обґрунтувати технологічні процеси мінімізації основного обробітку ґрунту в короткоротаційних сівозмінах.

Він включає дві чотирирічні сівозміни (табл. 4 і 5).

Спосіб і глибина обробітку ґрунту в значній мірі змінює його фізичні і водно-фізичні властивості. Тому, внаслідок їх застосування дещо змінюється накопичення і збереження вологи в ґрунті. Змінення агрофізичних властивостей ґрунту та фітосанітарного стану посівів

під впливом механічного обробітку ґрунту призвели до формування різного рівня врожаю (табл. 6 та 7). Так, озима пшениця найбільшу врожайність – 5,47 т/га забезпечила по оранці під чорний пар і на 1,19 т/га менше при систематичному мілкому обробітку в сівозміні, і в тому числі під чорний пар. У всіх інших варіантах систем обробітку ґрунту в сівозміні одержана практично однакова врожайність – 4,53 – 4,75 т/га.

Таблиця 4 – Схема досліду з вивчення систем основного обробітку ґрунту в сівозміні №1

Варіант обробітку ґрунту	Пар чорний	Пшениця озима	Ячмінь ярий	Соняшник
1	28-30 (О)	---	18-20 (О)	25-27 (О)
2	28-30 (О)	---	12-14 (Б)	12-14 (Б)
3	28-30 (Б)	---	18-20 (Б)	25-27 (Б)
4	28-30 (Б)	---	12-14 (Б)	12-14 (Б)
5	12-14 (Б)	---	12-14 (Б)	12-14 (Б)
6	12-14 (Б)	---	12-14 (Б)	25-27 (О)

Примітки: Б – безполицевий обробіток; О – оранка; Числа – глибина обробітку, см

Таблиця 5 – Схема досліду з вивчення систем основного обробітку ґрунту в сівозміні №2

Варіант обробітку ґрунту	Горох	Пшениця озима	Кукурудза на силос	Пшениця озима
1	18-20 (О)	10-12 (Б)	28-30 О	10-12 (Б)
2	18-20 (Б)	10-12 (Б)	28-30 (Б)	10-12 (Б)
3	10-12 (Б)	10-12 (Б)	10-12 (Б)	10-12 (Б)

Примітки: Б – безполицевий обробіток; О – оранка; Числа – глибина обробітку, см

Таблиця 6 – Урожайність пшениці озимої по чорному пару в сівозміні №1 залежно від обробітку ґрунту, т/га (середнє за 2008-2011 рр.)

Спосіб і глибина основного обробітку ґрунту під чорний пар	Урожайність
28-30 (О)	5,47
28-30 (О)	4,75
28-30 (Б)	4,69
28-30 (Б)	4,70
12-14 (Б)	4,28
12-14 (Б)	4,53
НІР ₀₅ , т/га	0,41

Примітки: Б – безполицевий обробіток; О – оранка; Числа – глибина обробітку, см

Аналогічна залежність урожайності зерна пшениці озимої від систем обробітку ґрунту спостерігається і в сівозміні №2 після гороху та кукурудзи МВС. Урожайність зерна пшениці озимої по оранці під ці

попередники була на 12,8 та 9,7 % відповідно вищою порівняно з систематичним мілким безполицевим обробітком ґрунту в сівозміні.

Таблиця 7 – Урожайність пшениці озимої в сівозміні №2 залежно від обробітку ґрунту під попередник, т/га (середнє за 2008-2011 рр.)

Основний обробіток ґрунту	Урожайність (попередник горох)	Основний обробіток ґрунту	Урожайність (попередник кукурудза на силос)
18-20 О	4,07	28-30 (О)	3,35
18-20 Б	3,79	28-30 (Б)	3,02
10-12 Б	3,61	10-12 (Б)	2,90
НІР ₀₅ , т/га	0,36		0,29

Примітки: Б – безполицевий обробіток; О – оранка; Числа – глибина обробітку, см

Висновки. Найбільшу врожайність пшениці озимої при розміщенні її посівів після чорного пару у короткоротаційних сівозмінах пар чорний – пшениця озима – ячмінь ярий – соняшник та пар чорний – пшениця озима – сорго – соняшник, забезпечує застосування оранки на глибину 28–30 см при основному обробітку ґрунту під попередник.

ЛІТЕРАТУРА:

- Доспехов Б.А. Методика полевого опыта / Б.А. Доспехов. – М.: Агропромиздат, 1985. – 616 с.

- Практикум по земледелию / [С.А. Воробьев, В.Е. Егоров, А.Н. Киселев и др.]. – М.: Колос, 1967. – 319 с.
- ГОСТ 26213-91 Почва. Методы определения органического вещества. – 1991.
- ГОСТ 26205-91 Почвы. Определение подвижных соединений фосфора и калия по методу Мачигина в модификации ЦИНАО. – 1991.
- «Агрохимические методы исследования почв» – М.: Наука, 1975. – 317с.
- Дисперсійний і кореляційний аналіз у землеробстві і рослинництві: навчальний посібник / [Ушкаренко В.О., Нікіщенко В.Л., Голобородько С.П., Коковіхін С.В.] – Херсон: Айлант, 2008. – 272 с.