

established that the best effect in a crop rotation secures the combined organic and mineral system of nutrition with the utilization of half amount of manure and mineral fertilizers in common with straw and green manure crops.

УДК 631.559:633.11:631.51

В.П. Кирилюк, кандидат сільськогосподарських наук
ХМЕЛЬНИЦЬКА ДСГДС

ПРОДУКТИВНІСТЬ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ ЗАЛЕЖНО ВІД ПОПЕРЕДНИКІВ ТА ОСНОВНОГО ОБРОБІТКУ ҐРУНТУ

Зернове господарство є основою сільськогосподарського виробництва і має вирішальне значення у забезпеченні держави продовольством. Збільшення виробництва зерна і підвищення його якості сьогодні залишається основною проблемою сільськогосподарського виробництва в Україні. Озима пшениця була і є провідною зерновою культурою. Аналіз якості проданого господарствами зерна показує, що в останні роки частка високоякісного зерна пшениці у відсотках до загального продажу значно зменшилась [1].

За результатами досліджень значний вплив на вміст білка та клейковини в зерні пшениці озимої мають погодні умови [2, 3]. Надмірне зволоження у період від колосіння до початку воскової стиглості зерна негативно впливає на їх вміст [4]. Тому проблема вирощування високоякісного зерна пшениці озимої особливо актуально постає в умовах Західного Лісостепу, де кількість опадів у цей період перевищує інші регіони.

При вирощуванні пшениці озимої за інтенсивними і ресурсозберігаючими технологіями важливе значення мають основний обробіток ґрунту і попередники. Вони зумовлюють будову орного шару ґрунту, його структуру, вирівняність поля, що, у свою чергу, впливає на накопичення і збереження вологи, поживних речовин, проходження мікробіологічних процесів і, відповідно, на ріст, розвиток рослин, урожай і якість зерна [5]. Скоротити витрати на вирощування озимої пшениці можна, розмістивши її після культур, що рано звільняють поле, пригнічують бур'яни, хвороб та шкідників і дають змогу зменшити застосування гербіцидів, фунгіцидів та інсектицидів [6].

У зоні Західного Лісостепу кращими попередниками пшениці озимої є горох, конюшина, кукурудза на силос. Горох та конюшина сприяють поліпшенню структури ґрунту, нагромадженню азоту, зменшують забур'яненість. Кукурудза на силос, при збиранні її у молочно-восковій стиглості, забезпечує максимальну продуктивність пшениці озимої [7].

Методика досліджень. Головною метою досліджень було вивчення впливу попередників та систем основного обробітку ґрунту на врожайність і показники якості зерна пшениці озимої.

Дослідження проведено протягом 1990-2000 рр. на Хмельницькій ДСГДС
© В.П. Кирилюк, 2007

у двофакторному тривалому досліді в десятипільній зернопросапній сівозміні з чергуванням культур: горох – пшениця озима – цукровий буряк – ячмінь ярий з підсівом конюшини – конюшина – пшениця озима – цукровий буряк – кукурудза на силос – пшениця озима – кукурудза на зерно.

Об'єктами досліджень були посіви пшениці озимої сорту Миронівська 61, що закладались після гороху, конюшини, кукурудзи на силос по семи системах основного обробітку ґрунту.

Схема удобрення пшениці включала внесення у ланці з горохом діючої речовини $N_{70} P_{60} K_{70}$, з конюшиною – $N_{60} P_{60} K_{70}$, з кукурудзою – $N_{120} P_{70} K_{80}$. Технологія вирощування загальноприйнята для зони за виключенням досліджуваних варіантів систем обробітку ґрунту.

Системи основного обробітку ґрунту були такими: 1) полицева (контроль); 2) чизельна; 3) комбінована 1 з оранкою 20%, чизелюванням 60%, поверхневим дисковим обробітком 20%; 4) комбінована 2 з оранкою 60%, чизелюванням 20%, поверхневим дисковим обробітком 20%; 5) плоскорізна; 6) парaplужна; 7) поверхнева. До схеми досліді включили поверхневий дисковий обробіток, який проводили під пшеницю озиму після гороху при всіх системах обробітку.

Після збирання попередників стерню дискували у два сліди важкою дисковою бороною БДТ-7, а через 10-12 днів проводили основний обробіток згідно зі схемою досліді. Зокрема бороною БДТ-7,0 на 10-12 см, плугом ПЛН-3-35, чизельним плугом ПЧ-2,5 з пристроєм ПСТ-2,5, парaplугом ПРПВ-5-35, плоскорізом КПП-2-150. Обробітки згаданими знаряддями під пшеницю озиму проводили на глибину 20-22 см, під інші культури – різноглибинні.

Ґрунт досліджуваного поля – чорнозем опідзолений середньо-суглинковий. Уміст гумусу – 2,62-3,12%, загального азоту – 0,113-0,150 %, рухомих фосфатів – 12,5-19,6 і калію 6,5-7,2 мг на 100г ґрунту, рН сольовий – 6,0-6,8.

Розміщення ділянок – рендомізоване. Облікова площа ділянки – 80 м², повторність досліді чотириразова. Роки проведення досліджень були типовими для зони і сприятливі для вирощування більшості сільськогосподарських культур.

Результати досліджень. Як показали результати обліку, попередники мали більший вплив на врожайність пшениці озимої, ніж системи основного обробітку ґрунту (табл. 1). Найбільшу врожайність отримали після гороху (50,1 ц/га), дещо меншу – після конюшини (49,6 ц/га), а найменшу – після кукурудзи на силос (45,7 ц/га). Однак, залежно від систем основного обробітку ґрунту помічені істотні коливання врожайності. Так, урожайність пшениці озимої після гороху, залежно від обробітку коливалась у межах 4,2 ц/га, після конюшини – в межах 10,7 ц/га, а після кукурудзи на силос – 4,6 ц/га. При цьому після гороху найвищу врожайність забезпечила комбінована система обробітку 2 та плоскорізна – 50 ц/га, після конюшини

– щорічна оранка та оранка у комбінованій системі 2 – 49,5 ц/га, після кукурудзи на силос – ці ж системи обробітку, але оранка у другій комбінованій системі забезпечила приріст 4,5 ц/га порівняно до щорічної оранки.

Отже, після гороху поверхневий дисковий обробіток під озиму пшеницю був ефективним за будь-якої системи основного обробітку ґрунту, а найефективнішим він був у комбінованій системі 2, що забезпечило збільшення врожайності на 8% (3,5 ц/га).

Після конюшини найефективнішим обробітком була оранка як у системі щорічної полицевої, так і комбінованої системи 2, що формувало врожайність 49,6 ц/га.

Після кукурудзи на силос найефективнішою була оранка в комбінованій системі 2, яка гарантувала приріст урожайності 14,5 ц/га (11%). Однак, при запізненні з основним обробітком можливе застосування чизелювання, що збільшує урожайність на 0,5-6%. Усі інші безполицеві обробітки як після кукурудзи на силос, так і після конюшини – неефективні.

Таблиця 1. Вплив попередників та систем основного обробітку ґрунту на врожайність пшениці озимої, ц/га (середнє за 5 років)

Системи обробітку ґрунту	Горох		Конюшина		Кукурудза на силос	
	Врожайність, ц/га	До контролю, ±%	Врожайність, ц/га	До контролю, ±%	Врожайність, ц/га	До контролю, ±%
Полицева	46,6	-	49,6	-	41,2	
Чизельна	47,3	2	42,6	-14	41,4	0,5
Комбінована 1	48,1	3	42,5	-14	43,6	6
Комбінована 2	50,1	8	49,5	-0,2	45,7	11
Плоскорізна	50,0	7	39,2	-21	39,6	-4
Параплужна	47,3	2	42,4	-15	41,3	0,2
Поверхнева	45,9	-2	39,0	-21	37,5	-9

Виявлено, що найвисокоякісніше зерно пшениці озимої формувалося за сівби після конюшини, дещо поступалося за основними показниками якості зерно після гороху, а найнижчими ці показники були після кукурудзи на силос (табл. 2). Так, у середньому найвищий уміст білка в зерні пшениці після конюшини і гороху був близько 12,5%, після гороху – 12,48%, після кукурудзи на силос – 12,3%, а сирії клейковини відповідно 28,4, 26,5 та 25,6%. Подібна тенденція помічена і в показниках скловидності зерна, що становила відповідно 73,0, 74,4 та 67%.

За сівби після гороху істотних коливань у якості зерна залежно від систем основного обробітку не помічено, хоча і простежується певна післядія обробітків, що застосовувались під попередник.

Спостерігалися коливання якості зерна залежно від обробітку за вирощування після кукурудзи на силос, ще більші – після конюшини. Але в цілому коливання якості зерна в межах 2,9% можуть лише допомагати зорієнтуватися, після якого попередника якої якості зерно слід очікувати, а до уваги брати, передусім, показники врожайності.

Таблиця 2. Вплив попередників та систем основного обробітку ґрунту на якісні показники зерна пшениці озимої (середнє за п'ять років)

Системи обробітку ґрунту	Горох			Конюшина			Кукурудза на силос		
	Загальна скловидність, %	Вміст білка, %	Вміст сирої клейковини, %	Загальна скловидність, %	Вміст білка, %	Вміст сирої клейковини, %	Загальна скловидність, %	Вміст білка, %	Вміст сирої клейковини, %
Полицева	74,3	12,5	26,4	76	12,6	29,7	71	12,4	25,7
Чизельна	74,4	12,4	26,3	70	12,3	27,2	66	12,3	25,6
Комбінована 1	74,5	12,4	26,3	71	12,4	27,3	67	12,3	25,5
Комбінована 2	74,4	12,5	26,4	77	12,5	29,8	72	12,4	25,8
Плоскорізна	74,6	12,6	26,9	75	12,7	30,1	66	12,3	25,4
Параплужна	74,2	12,4	26,5	72	12,4	27,2	65	12,2	25,6
Поверхнева	74,5	12,6	26,9	69	12,6	27,5	64	12,3	25,3
Середнє	74,4	12,48	26,5	73	12,5	28,4	67	12,3	25,6

При заміні оранки поверхневим дисковим обробітком якісні показники зерна пшениці озимої після конюшини та кукурудзи на силос погіршуються.

Усі відмінності як урожайності, так і якості зерна пшениці озимої залежно від попередників та основних обробітків ґрунту можна пояснити комплексом чинників, на які впливають обробітки: водним та поживним режимами ґрунту, щільністю, аерацією, забур'яненістю тощо. Так, за результатами математичного оброблення даних вплив лише одного чинника – погоди – становив 0,89.

Дійсно, не всі роки були сприятливими для пшениці озимої. Посушливими були 1990, 1994, коли за рік випадало, відповідно, 375 та 378 мм проти норми 640 мм. А суха весна та перша половина літа 1996 р. мали такий негативний вплив, що врожайність озимих після кукурудзи на силос не піднімалась вище 26,2 ц/га, а після гороху – 42,7 ц/га. Подібною погодою була і 2000 р.

Надмірно зволеними були 1991 та 1993 рр. Зокрема, у 1991 р. випало 750 мм, а 1993, хоча він за сумою опадів і наближався до норми, – 634 мм, у період же вегетації їх було 427 проти норми 340 мм і особливо в липні – 220 проти 95 мм. Слід відмітити, що в таких умовах високу ефективність мали чизельні обробітки, а в посушливі роки ефективними були плоскорізні та поверхневі дискові обробітки.

Висновки. Після гороху поверхневий дисковий обробіток за будь-якої системи основного обробітку ґрунту у сівозміні ефективний. Найефективнішим він був у комбінованій системі 2. Безполицеві обробітки

після конюшини неефективні. Найкращим основним обробітком під пшеницю озиму після конюшини була оранка.

Після кукурудзи на силос найефективнішою була теж оранка. Допустиме застосування чизеля, особливо при запізненні з основним обробітком. Комбінована система 2, яка включає глибоке чизельне розпушення один раз у п'ять років, різноглибинні оранки та поверхневий дисковий обробіток на 10-12 см під пшеницю озиму, найефективніша в сівозміні.

1. Зубець М.В. Реформування агропромислового комплексу України // Вісник аграрної науки. – 1999. - №1. – С. 5-10.
2. Дерев'янюк А.И. Погода и качество зерна озимых культур. – Л.: Гидрометеозидат, 1989. – 127 с.
3. Чайка А.И. Влияние места выращивания и некоторых агротехнических приемов на урожайность и содержание белка в зерне озимой пшеницы // Селекционные и агротехнические пути повышения урожайности зерновых колосовых культур. – Мироновка. – 1992. – С. 147-158.
4. Жемела Г.П. Добрива, урожай і якість зерна. – К.: Урожай, 1991. – 135 с.
5. Ремесло В.М., Сайко В.Ф. Сортовая агротехника пшеницы. – К.: Урожай, 1981. – С. 28-51.
6. Лихочвор В.В. Ресурсоощадна технологія вирощування озимої пшениці. – Львів: ЛДАУ, 1997. – С. 52-56.
7. Кононюк Л.М., Олійник К.М., Асанішвілі Н.М. Особливості технології вирощування озимої пшениці залежно від попередників / Збірник наукових праць Інституту землеробства УААН. – К., 2001. – Випуск 4. – С. 56-62.

Результаты многолетних исследований показали, что эффективность выращивания озимой пшеницы в значительной степени зависит от предшественников и систем основной обработки почвы.

The results of long-term researches have shown that the winter wheat growing efficiency largely depends on predecessors and the basic tillage systems.

УДК 631.51.021 : 633.85

Л.М. Савранська

УМАНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ВПЛИВ ОСНОВНОГО ОБРОБІТКУ ҐРУНТУ НА ВРОЖАЙНІСТЬ РІПАКУ ЯРОГО В ПРАВОБЕРЕЖНОМУ ЛІСОСТЕПУ

При обробітку ґрунту постає важливе питання: обертати чи не обертати оброблюваний шар ґрунту та глибоко чи мілко його розпушувати [1].

Н.І. Картамішев та В.Ю. Приходько [3] вважають, що на чорноземних і інших ґрунтах, рівноважна щільність яких наближається до оптимальної для основних культур, обробіток має бути лише мульчуючим, хоч ряд дослідників [4] рекомендують під ріпак оранку на 20-22 см, а то й глибшу

© Л.М. Савранська, 2007