

дарських культур за ґрунтозахисних систем обробітку відбувається за рахунок оптимізації водно-фізичних, біологічних та фізико-хімічних властивостей ґрунту.

1. Примак І.Д., Вахній С.П., Бомба М.Я. Ерозія і дефляція ґрунтів та заходи боротьби з ними. – Біла церква. – 2001. – 391с.
2. Відтворення родючості ґрунтів у ґрунтозахисному землеробстві / Під ред. М.К. Шикуди – К.: Оранта. – 1998. – 680 с.
3. Дмитренко В.Л. Экономика противозерозионных мероприятий. – Донецк: Регион, 1992. – 176 с.
4. Балаев А.Д., Наумовська О.І., Надточій Г.П. Продуктивність зерно-бурякової сівозміни Лісостепу при застосуванні ґрунтозахисних технологій // Вісник аграрної науки. – 2004. – №10. – С. 21–24.
5. Шикуда Н.К. Почвозащитная система земледелия: Справочная книга – Харьков: Прапор, 1987. – 200 с.
6. Чернілевський М.С. Ефективність тривалої мінімалізації основного обробітку ґрунту в Центральних районах Полісся України // Вісник аграрної науки. – 1995. – № 12. – С. 20-24.
7. Цыбулька Н.Н., Тищук Л.А., Юхновец А.В. Влияние основной обработки на агрофизические свойства эродированных дерново-подзолистых почв и урожайность сельскохозяйственных культур // Почвоведение. – 2002. – № 12. – С. 1488-1494.
8. Технологія вирощування та використання ріпаку (рекомендації). – Івано-Франківськ, 1996. – 65 с.

*Рассматривается влияние систем обработки почвы в условиях длительного их использования на эродированных черноземах на изменение величины урожая культур почвозащитного севооборота.*

*The question of the influence of soil tillage systems in the conditions of their long-term use on eroded chernozems upon the change of crop yield value of soil conservation rotation is considered.*

УДК 631.51.633

**Ф.С. Галиш, В.Г. Молдован**, кандидати сільськогосподарських наук

**Н.В. Вовколуп**

ХМЕЛЬНИЦЬКА ДЕРЖАВНА СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКА ДОСЛІДНА СТАНЦІЯ

## **ВПЛИВ СИСТЕМ УДОБРЕННЯ Й ОСНОВНОГО ОБРОБІТКУ ҐРУНТУ НА ВРОЖАЙНІСТЬ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ**

Основою сучасного землеробства є уміле поєднання у сівозміні органічних і мінеральних добрив. У підвищенні врожайності пшениці озимої в усіх регіонах України і особливо зонах з малогумусним ґрунтовим покривом велику роль відіграють органо-мінеральні та органічні добрива, попередусім гній [1]. За умов, коли немає можливості виконати один з основоположних законів землеробства – повернути в ґрунт винесені з урожаєм поживні

© Ф.С. Галиш, В.Г. Молдован, Н.В. Вовколуп, 2007

речовини шляхом внесення мінеральних добрив та гною, виникає потреба в пошуку інших джерел поповнення запасів поживних речовин для збереження і розширеного відтворення його родючості. Нині найперспективнішими, враховуючи економічні аспекти, є солома попередника та сидерати, вирощені в проміжних посівах [2]. Це позначається на родючості ґрунту, його фітосанітарному стані і продуктивності культури [3, 6].

Заорювання зелених добрив, нетоварної продукції, використання бобових попередників також позитивно впливають на врожайність і якість продукції [7]. Останніми роками замість традиційної оранки дедалі частіше застосовують безполицевий і мілкий обробітки [8]. Щоб забезпечити бездефіцитний баланс гумусу в умовах Лісостепу, запропоновано вносити 10-12 т гною на кожен гектар сівозмінної площі [9]. При збільшенні норми внесення гною слід сподіватися і на розширене відтворення родючості ґрунту. Проте якими темпами зростатиме вміст гумусу в ґрунті за різних норм органічних добрив прогнозувати важко. Є дані, що кожний агротехнічний захід має свій рівень самостабілізації гумусу [10]. На його вміст певною мірою може впливати спосіб обробітку ґрунту, оскільки від нього залежить розподіл у ґрунті рослинних решток і добрив. Так, коефіцієнт гуміфікації гною за мілкого обробітку становить 0,12, звичайної оранки – 0,25, глибокої – 0,37 [11].

Систематичний безполицевий обробіток на фоні органо-мінеральної системи удобрення забезпечує розширене відтворення родючості ґрунту і сприяє відновленню запасів гумусу [12]. Проте в інших досліджах [13, 14] цього не спостерігається. Застосування мілкого обробітку ґрунту впродовж 13 років не змінювало вміст гумусу в шарі 0-40 см порівняно з різноглибинною оранкою, а лише підсилювало диференціацію його розподілу за профілем: збільшення у верхніх і зменшення в нижніх шарах ґрунту [15, 16, 17].

Водночас недостатньо вивченим залишається питання трансформації заробленої в ґрунт побічної продукції (соломи, стебел кукурудзи, гички цукрових буряків) та зеленої маси сидератів, ефективності органо-мінеральних добрив на фоні полицевого та безполицевого обробітків на посівах озимої пшениці.

**Мета роботи** – вивчення впливу комплексної дії способів основного обробітку і їхнє поєднання з різними формами органічних та мінеральних добрив на родючість ґрунту, продуктивність пшениці озимої з метою одержання високоякісної екологічно чистої продукції в умовах Західного Лісостепу.

**Умови і методика проведення досліджень.** Дослідження проводили в стаціонарному досліді на території поля Хмельницької ДСГДС з 1992 р.

ґрунт дослідної ділянки – чорнозем опідзолений середньосуглинковий, слабозмитий, малогумусний на лесоподібному суглинку бурувато-палевого забарвлення. Ділянка належить до першої технологічної групи ґрунтів.

Агрохімічна характеристика ґрунту: гумус (за Тюрінім) – 2,8-3,2%; рН – 5,8-6,2; гідролітична кислотність – 0,8-2,3 мг/екв. на 100 г сухого ґрунту; валові запаси азоту – 0,125-0,145, фосфору – 0,112-0,124%; легкогідролізований азот – 10-12; рухомі форми фосфору та обмінного калію (за Чириковим) – відповідно 14-16 та 12-14 на 100 г сухого ґрунту.

Метеорологічні умови, що склалися в 2001-2006 рр., відрізнялися від середньобагаторічних. За 2001 р. сума опадів становила 1176,7 мм, у 2002 р. – 1026,9, у 2003 р. – 746,6, у 2004 р. – 940,0, у 2005 р. 1354,0 і у 2006 р. – 1035,2 мм за середньої багаторічної 648,2 мм. Середньорічна сума активних температур становила відповідно 3321,0; 3332,5; 3001,0; 3017,0; 2810 і 3036,5°C за середньої багаторічної 2563,1°C.

Кліматичні умови в роки проведення досліджень були сприятливими для вирощування озимої пшениці, що дало можливість в оптимальні строки провести сівбу пшениці озимої й отримати оптимальну врожайність зерна.

Агротехніка вирощування пшениці озимої загальноприйнята.

В умовах Західного Лісостепу агроекологічні чинники відповідають вимогам рослин пшениці озимої, яку вирощують на зерно, отримуючи оптимальні врожаї. Багатофакторний стаціонарний дослід закладали в триразовому повторенні систематичним розміщенням ділянок. Посівна площа ділянки 75 м<sup>2</sup>, облікова – 50 м<sup>2</sup>.

Фактор «А» - зернопросапна, п'ятипільна сівозміна з відповідною системою удобрення і таким чергуванням культур: 1) озима пшениця – 5 т/га соломи + N<sub>45</sub> + післяжнивні сидеральні культури на зелене добриво; 2) цукровий буряк – 12-14 т/га гички; 3) ярий ячмінь – 3 т/га соломи + N<sub>30</sub> + післяжнивні сидеральні культури на зелене добриво; 4) кукурудза на зерно – 6 т/га подрібнених стебел кукурудзи + N<sub>60</sub>; 5) горох – 3 т/га соломи + N<sub>30</sub>. Кількість соломи залежать від урожаю зернових.

Фактор «В» - система удобрення:

I. Природна родючість ґрунту (контроль) – фон-1:

Фон 1 + солома + N<sub>10</sub>/т;

Фон 1 + сидерат;

Фон 1 + солома + N<sub>10</sub>/т + сидерат;

II. Мінеральна система удобрення (NPK) – фон-2:

Фон 2 + солома + N<sub>10</sub>/т;

Фон 2 + сидерат;

Фон 2 + солома + N<sub>10</sub>/т + сидерат;

Контроль;

III. Органічна система удобрення (гній ВРХ) – фон-3:

Фон 3 + солома + N<sub>10</sub>/т;

Фон 3 + сидерат;

Фон 3 + солома + N<sub>10</sub>/т + сидерат;

IV. Органо-мінеральна система удобрення (NPK + гній) – фон-4:

Фон 4 + солома + N<sub>10</sub>/т;

Фон 4 + сидерат;

Фон 4 + солома +  $N_{10}/t$  + сидерат;

Повна доза мінеральних добрив у варіантах II становить для пшениці озимої  $N_{116}P_{10}K_{100}$ , цукрового буряку  $N_{200}P_{180}K_{200}$ , ячменю  $N_{45}P_{10}K_{90}$ , кукурудзи  $N_{157}P_{95}K_{108}$ , гороху  $N_{30}P_{10}K_{90}$ . Відповідно половинна норма (варіанти IV) становить для озимої пшениці -  $N_{58}P_{10}K_{50}$ , цукрового буряку -  $N_{100}P_{90}K_{100}$ , ячменю -  $N_{23}P_{10}K_{45}$ , кукурудзи -  $N_{64}P_{48}K_{54}$ , гороху -  $N_{15}P_{10}K_{45}$ .

Повна доза гною (вар. III) становить 40 т/га або 8 т/га сівозміної площі. Половинна доза гною (вар. IV) – 20 т/га.

Вивчення ефективності органічних та мінеральних добрив у досліді виконували за фактором «С» на двох фонах основного обробітку ґрунту – оранка на глибину 20-22 см та мілкого обробітку - дискування на глибину 10-12 см.

Сорт озимої пшениці – Селянка. Сівбу проводили 10-15 вересня; повні сходи – 4-10 жовтня; вихід в трубку – 28-31 травня; початок виколювання – 1-2 червня; молочна воскова стиглість – 15-17 липня; обмолот – 25-29 липня комбайном СК-5.

Закладання дослідів, внесення добрив, сівбу, догляд за посівами, облік та спостереження проводились за загальноприйнятою методикою; результати досліджень опрацьовувались методом дисперсійного аналізу за схемою 3-факторного дослідів [18].

**Результати досліджень.** Застосування добрив та проведення різного обробітку ґрунту в короткоротаційній сівозміні під пшеницю озиму позначалася на наявності вологи в ґрунті.

На час припинення осінньої вегетації пшениці озимої в середньому за 2001-2006 рр. при використанні добрив за мінеральної системи кількість продуктивної вологи становила 98,4, органо-мінеральної (на основі гною + повна доза НРК) – 89,6, що відповідно на 24,5 і 20,1 мм більше порівняно з варіантом без добрив. На цей час запаси продуктивної вологи в ґрунті у варіанті дискування БДТ-7 на глибину 10-12 см, були більшими, ніж після оранки ПЛН-3-35 на глибину 20-22 см і становили відповідно 98,6 та 83,4 мм.

Вплив системи удобрення та обробітку ґрунту на рівень запасів вологи, які в період збирання знизились до 68,8-76,4 мм, спостерігався до фази повної стиглості зерна.

Уміст поживних елементів у ґрунті під пшеницею озимою у сівозміні також залежав від обробітку ґрунту і системи удобрення. Мінеральна та органо-мінеральна системи удобрення підвищували вміст рухомих форм азоту та фосфору в ньому.

При використанні систем удобрення та мілкого обробітку ґрунту більше азоту, фосфору та калію міститься у верхньому шарі 0-20 см порівняно з шаром 20-40 см. Рослини пшениці озимої були краще забезпечені поживними речовинами при застосуванні у сівозміні комплексної системи

удобрення (половинні норми гною та мінеральних добрив + солома + сидерати).

На час сівби в середньому за роки досліджень в орному шарі у варіантах з мінеральною та органо-мінеральною системами вміст легкогідролізованого азоту становив – 10,2-12,3, фосфору – 13,6-15,8, калію – 11,9-14,3 мг на 100 г сухого ґрунту. Під час збирання пшениці озимої у ньому в середньому легкогідролізованого азоту містилося – 12,4-12,7 фосфору – 14,4-16,2, калію – 10,2-11,3 мг на 100 г сухого ґрунту.

За результатами досліджень, різні способи основного обробітку ґрунту протягом ротації сівозміни неоднаково впливали на його будову. Поверхневий обробіток під всі культури сівозміни, порівняно з полицевим, підвищував показник загальної шпаруватості кореневмісного шару в середньому на 1,8-2,2%, що призводило до незначного зменшення капілярної шпаруватості.

Закономірність між варіантами обробітку виявлена в зміні щільності ґрунту. Найвище значення цього показника в шарі 0-30 см ( $1,30 \text{ г/см}^3$ ) виявлено на фоні поверхневого обробітку, тоді як по оранці  $1,26 \text{ г/см}^3$ .

Зміна в будові ґрунту відповідним чином вплинула на динаміку водно-фізичних властивостей. Найвищі показники ПВ за профілем ґрунту (37-38,0%) встановлені при полицевому обробітку. При застосуванні дискових знарядь у сівозміні цей показник знизився до 35-36%.

Найвищий показник потенційної водомісткості кореневмісного (0,5 м) шару ґрунту (на рівні 270 мм) забезпечував полицевий обробіток. Однак, за показниками продуктивної вологи (242 мм), зокрема оптимальної (75,4 мм), яку може акумулювати ґрунт, позитивно виділявся поверхневий обробіток.

Важливу роль в оптимізації будови та водно-фізичних властивостей опідзолених чорноземів відіграє система основного обробітку ґрунту.

Поєднання полицевого та поверхневого обробітків має істотні переваги перед лише полицевим завдяки поліпшенню показників будови ґрунту (шпаруватості, щільності), підвищенню його вологоємкості та водоакумулюючої здатності, зокрема і за рахунок зростання вмісту продуктивної вологи. Аналіз результатів досліджень показує, що ступінь забур'яненості пшениці озимої в сівозміні був дуже високим. Посіви були забур'янені різними видами і біологічними групами бур'янів, що вказує на складний тип забур'яненості. Домінуючими на посівах пшениці озимої були малорічні бур'яни з ярим типом розвитку, серед них ефемери 36-42%, пізні 14-26%.

Перед збиранням урожаю склад бур'янів значно змінився. Перевага була за пізніми ярими – 68-76%. Найбільшого поширення набули миші сизий - 48-56 шт./м<sup>2</sup>, лобода біла – 12-18 шт./м<sup>2</sup>, щиряца загнута – 16-19 шт./м<sup>2</sup>, серед багаторічних бур'янів – берізка польова – 10-11 шт./м<sup>2</sup>. Уведення в

сівозміну поверхневого обробітку, заробка соломи та післяжнивних сидеральних культур замість гною знизило загальну кількість бур'янів у посівах озимої пшениці восени в 1,6 раза (за рахунок зірочника середнього на 25,6 шт./м<sup>2</sup> та багаторічних видів бур'янів на 12-14 шт./м<sup>2</sup>). Це пояснюється внесенням додаткової кількості бур'янів з гноем під попередні культури сівозміни. Забур'яненість у цьому варіанті знижувалась за рахунок пізніх ярих та зимуючих бур'янів (галабан польовий, грицики звичайні).

Дослідження показали, що способи основного обробітку ґрунту, зокрема полицевий та безполицевий, у поєднанні з відповідними дозами мінеральних та органо-мінеральних добрив в сівозміні по-різному впливають на врожайність озимої пшениці (табл. ).

Залежно від способів основного обробітку ґрунту, у середньому за шість років на варіантах з полицевим обробітком порівняно з оранкою, на рівноцінно удобрених ділянках одержували нижчу врожайність зерна озимої пшениці.

Істотнішим на врожайність зерна пшениці озимої був вплив мінеральних добрив. Внесення під озиму пшеницю половинної дози мінеральних добрив, тобто N<sub>58</sub>P<sub>10</sub>K<sub>50</sub>, привело до підвищення продуктивності цієї культури за оранки – на 3,3-5,7, дискування – на 2,9-5,2 ц/га. За внесення N<sub>116</sub>P<sub>10</sub>K<sub>100</sub> приріст урожайності зерна пшениці озимої був майже таким, як і за внесення половинної дози, порівняно з контролем становив: після оранки – 3,2-4,8, після дискування – 3,3-4,9 ц/га.

Серед способів основного обробітку кращою була оранка. Урожай зерна тут істотно відрізнявся від урожайності по безполицевому обробітку ґрунту (по дискуванні на 1,0 ц/га нижче, а по оранці – на 1,0 ц/га вище від середнього по досліді).

Найвищий урожай зерна озимої пшениці 43,4 ц/га по оранці і 40,9 ц/га по дискуванні одержано при застосуванні в сівозміні комплексної системи удобрення (половинні норми гною та мінеральних добрив + солома + сидерати). Слід також відмітити, що варіанти обробітку ґрунту за мінеральної та органо-мінеральної систем удобрення, які передбачають внесення під озиму пшеницю N<sub>58</sub>P<sub>10</sub>K<sub>50</sub>, сприяли значному збільшенню вмісту клейковини в зерні порівняно зі збідненими фонами живлення. У середньому за 2001-2006 рр. досліджень, вищезазначені системи удобрення в усіх фонах обробітку ґрунту забезпечували вміст клейковини в зерні пшениці озимої на рівні 28,0-30,0% за органо-мінеральної системи удобрення і 26,0-27,0% за мінімального удобрення, що відповідно на 5,8-6,7% більше, ніж у варіантах без добрив.

Найістотніші прирости врожайності пшениці озимої від застосування мінеральної та органо-мінеральної систем удобрення на фоні оранки та дискування становили 5,7-5,2 ц/га або 14,5-14,6%. Так вміст клейковини збільшувався на 2,0%; маса 1000 зерен на 2,4-3,2 г або 5,4-7,1%; натура зерна на 24,1-024,3 г/л або 3,0-3,4%.

Таблиця. Вплив добрив та основного обробітку ґрунту на урожайність пшениці озимої

Варіант	Урожайність, ц/га						Середнє, ц/га	Приріст			
	2001 р.	2002 р.	2003 р.	2004 р.	2005 р.	2006 р.		до контролю		до фону	
								ц/га	%	ц/га	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
<i>Оранка</i>											
1	19,6	37,0	14,3	29,1	22,6	16,2	23,1	-	-	-	-
2	20,2	39,4	16,0	34,9	24,8	18,5	25,1	2,0	8,7	2,0	8,7
3	21,7	41,5	16,3	32,7	26,9	18,9	26,3	3,2	13,9	3,2	13,9
4	23,9	42,9	17,3	34,2	27,9	19,7	27,7	4,6	19,9	4,6	19,9
5	30,6	54,2	19,7	43,7	34,4	22,4	34,2	11,1	48,1	-	-
6	32,0	55,8	22,9	45,6	35,6	24,8	36,1	13,0	56,3	1,9	5,5
7	33,3	56,6	22,8	47,5	38,5	25,5	37,4	14,3	61,9	3,2	9,4
8	35,9	58,0	24,3	48,7	39,4	27,9	39,0	15,9	68,8	4,8	14,0
9	30,2	53,1	23,7	42,8	35,8	25,0	35,1	12,0	51,9	-	-
10	32,9	55,5	24,5	45,1	37,3	26,1	36,9	13,8	59,7	1,8	5,1
11	34,7	56,7	25,7	46,9	37,8	27,2	38,2	15,1	65,4	3,1	8,8
12	37,9	58,4	26,7	49,3	39,7	28,7	40,1	17,0	73,6	5,0	14,2
13	32,7	56,3	26,7	46,5	38,4	26,8	37,9	14,8	64,1	-	-
14	34,1	57,9	28,1	49,4	39,9	28,2	39,6	16,5	71,4	1,7	4,5
15	36,5	59,7	28,5	51,1	41,7	29,6	41,2	18,1	78,4	3,3	8,7
16	39,8	61,1	32,2	53,2	42,8	31,2	43,4	20,3	87,9	5,7	14,5

Продовження табл.											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
<i>Дискування</i>											
1	17,2	33,7	13,0	27,7	21,3	14,3	21,2	-	-	-	-
2	18,7	36,4	14,5	30,5	23,1	15,0	23,0	1,8	8,5	1,8	8,5
3	19,4	38,8	15,3	31,9	23,9	15,3	24,1	2,9	13,7	2,9	13,7
4	21,9	41,5	15,8	32,4	24,9	15,9	25,4	4,2	19,8	4,2	19,8
5	25,8	51,5	18,3	40,6	33,5	21,5	31,9	10,7	50,5	-	-
6	27,3	52,8	21,2	43,3	36,2	23,7	34,1	12,9	60,8	2,2	6,9
7	29,4	53,6	20,9	44,6	38,5	24,2	35,2	14,0	66,0	3,3	10,3
8	32,0	55,1	22,6	45,6	39,7	25,6	36,8	15,6	73,6	4,9	15,4
9	26,3	50,1	21,6	40,9	35,0	22,9	32,8	11,6	54,7	-	-
10	28,3	52,5	23,0	43,3	37,4	24,1	34,8	13,6	64,2	2,0	6,1
11	29,9	53,7	23,8	44,6	40,0	25,0	36,2	15,0	70,8	3,4	10,4
12	33,7	55,9	24,7	46,2	41,0	26,7	38,0	16,8	79,2	5,2	15,9
13	30,1	53,7	22,4	45,0	37,0	25,7	35,7	14,5	68,4	-	-
14	32,7	55,3	24,9	47,7	38,4	26,4	37,6	16,4	77,4	1,9	5,3
15	33,9	56,7	25,0	48,7	40,3	27,1	38,6	17,4	82,1	2,9	8,1
16	35,6	58,5	29,1	51,2	41,3	29,6	40,9	19,7	92,9	5,2	14,6
<b>НІР<sub>0,5</sub>, ц/га</b>			<b>2001</b>	<b>2002</b>	<b>2003</b>	<b>2004</b>	<b>2005</b>	<b>2006</b>			
А – удобрення			1,30	1,21	0,73	1,65	0,94	3,22			
В – обробіток			2,62	2,14	0,26	2,81	2,66	1,14			
АВ - взаємодія			3,12	3,03	1,04	3,44	3,76	4,55			



Система удобрення культур у сівозміні передбачає використання на добриво соломи пшениці озимої, ярого ячменю, гороху та стебел кукурудзи з додаванням 10 кг азотних добрив на 1 т побічної продукції, а також заробку в ґрунт гички цукрових буряків та зеленої маси сидеральних культур, які сіють після загортання соломи в ґрунт.

Застосування побічної продукції та сидератів на добриво забезпечує приріст продуктивності сівозміни на 16-19%. Поєднання соломи та сидератів як органічного добрива сприяє активізації газовиділення порівнянно з неудобреним полем практично на всіх культурах сівозміни підвищується мікробіологічна та ферментативна активність ґрунту в 1,0-1,2 рази, зростає вміст гумусу на 0,10-0,15%, знижується кислотність ґрунтового розчину на 0,2-0,6%.

Впровадження такої системи удобрення ґрунту під сільськогосподарські культури обходиться в 2-3 рази дешевше, ніж при внесенні відповідної кількості традиційних добрив, прибуток зростає на 800-1350 грн з гектара.

#### **Висновки**

1. Результати польових стаціонарних дослідів, проведених 2001-2006 рр. на чорноземі опідзоленому в умовах Західного Лісостепу, свідчать про позитивний вплив способів обробітку ґрунту та органо-мінеральної системи удобрення на продуктивність озимої пшениці.

2. При вивченні впливу різних систем удобрення та способів основного обробітку ґрунту в короткоротаційній сівозміні встановлено, що найбільші запаси доступної вологи в орному та метровому шарах ґрунту в основній фазі розвитку пшениці були при застосуванні полицевого обробітку ґрунту та органо-мінеральної системи удобрення.

3. Впровадження системи основного обробітку ґрунту в сівозміні із застосуванням виключно дискових знарядь є недоцільним, оскільки не призводить до покращення будови ґрунту, його водно-фізичних властивостей.

4. Найвищий ефект у сівозміні забезпечує комбінована органо-мінеральна система удобрення із застосуванням половинних доз гною і мінеральних добрив у поєднанні із соломою та сидератами.

5. При застосуванні у сівозміні під просапні культури гною урожайність озимої пшениці до контролю зростає – на 8,7 ц/га. А в поєднанні гною з соломою та сидератами цей показник збільшується – на 12,5 ц/га.

6. Накопиченню гумусу в ґрунті сприяла лише органо-мінеральна система удобрення. За тривалого м'якого обробітку вміст гумусу збільшується особливо в шарі 10-20 см. Такий обробіток підсилює і диференціює профіль ґрунту за вмістом гумусу: збільшується у верхній і зменшується у нижній частині порівняно з оранкою.

7. Вміст клейковини у зерні досліджуваної культури істотніше змінювався від доз мінеральних добрив, ніж від способів основного обробітку чорнозему опідзоленого. Найбільшим вміст клейковини у зерні пшениці озимої було

отримано при застосуванні оранки, органо-мінеральної системи + сидерати.

1. Панасюк М.Г. Урожай та якість зерна озимої пшениці залежно від удобрення та попередників у сівозміні // Вісник аграрної науки. – 2005. – № 9. – С. 72-73.
2. Ступенко О.В. Вплив внесення соломи і сидератів на баланс азоту мінеральних добрив і продуктивність культур // Вісник аграрної науки. – 2005. – № 4. – С. 23-26.
3. Бойко П.І., Бородань В.О., Коваленко Н.П. Екологічно збалансовані сівозміни – основа біологічного землеробства // Вісник аграрної науки. – 2005. – № 2. – С. 9-13.
4. Тараріко Ю.О., Пісковий М.Б. Вплив біопрепаратів і полімінеральних добрив на трансформацію органічної речовини і поживний режим чорнозему типового // Вісник аграрної науки. – 2005. – № 15. – С. 17-22.
5. Предко І.Г. Вплив попередників та насиченості сівозмін різними культурами на урожай та якість зерна озимої пшениці у центральній частині Лісостепу України // Вісник аграрної науки. – 1977. – № 4. – С. 8-14.
6. Шувар І.А. Наукові основи сівозмін інтенсивного землеробства. – Львів: Каменяр, 1998. – 224 с.
7. Бойко П.І., Бойко Г.І., Камінський В.Ф. Дія попередників, способів обробки ґрунту та добрив на врожай і якість озимої пшениці // Вісник с.-г. науки. – 1986. – № 5. – С. 36-42.
8. Гордієнко В.П., Крохмаль А.М. Гумусний стан ґрунту за різних систем удобрення й обробки в сівозміні // Вісник аграрної науки. – 2006. – № 11. – С. 11-14.
9. Наукові основи агропромислового виробництва в зоні Лісостепу України – К.: Аграрна наука, 2004. – 844 с.
10. Чесняк Г.Я., Сорокуров Ю.І., Бацула О.О. Заходи, що запобігають дегуміфікації ґрунтів // Родючість ґрунтів: Моніторинг та управління / За редакцією В.В.Медведєва. – К.: Урожай, 1992. – С. 158-163.
11. Медведєв В.В., Лындина Т.Е., Лактионова Т.Н. Плотность сложения почв (генетический, экологический и агрономический аспекты). - Х.: 13-я типография, 2004. – 244 с.
12. Шикула Н.К., Назаренко Г.В., Балаев А.Д., Капситик М.В. Влияние длительной обработки на содержание и качество гумуса // Земледелие. – 1987. - № 4. – С. 24-27.
13. Никифоренко Л.И. Безотвальная обработка и гумусовое содержание эродированного чернозема // Земледелие. – 1989. – № 3. – С. 24-29.
14. Никифоренко Л.И. Влияние удобрений и обработки почв на содержание в них гумуса (обзор) // Агрохимия. – 1985. – № 8. – С. 105-122.
15. Гордієнко В.Н., Малієнко А.М., Грабак Н.Х. Прогресивні системи обробки ґрунту. – Сімферополь: Вид-во Крим. Акад. гуманітарних наук, 1998. – 279 с.
16. Стрельченко В.П., Бовсуновський А.М., Налапко М.В., Журавель С.В. Вплив рослинних решток в орному шарі ґрунту на продуктивність сівозмін. – Вісник аграрної науки. – 2003. – № 4. – С. 27-31.
17. Демиденко О.В. Ґрунтовідновна активність сільськогосподарських культур. // Агроекологічний журнал. – 2005. – № 2. – С. 37-44.
18. Доспехов Б.А. Методика опытного дела. – М.: Колос. – 1985. – 416 с.

Многолетними исследованиями ХГСХОС установлено, что лучший эффект в севообороте обеспечивает комбинированная органо-минеральная система питания с использованием половинной нормы навоза и минеральных удобрений совместно с соломой и сидератами

*By long-term research of the Khmelnytsky State Agricultural Experimental Station it is*

*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