

Дніпропетровський державний аграрний університет

КУДРЯ Надія Андріївна

УДК 631.582:635.65:633.11:631.559:631.582

**ВПЛИВ ЗЕРНОБОБОВИХ ПОПЕРЕДНИКІВ
НА ПРОДУКТИВНІСТЬ ОЗИМОЇ ПШЕНИЦІ
В КОРОТКОРОТАЦІЙНИХ СІВОЗМІНАХ
ПІВДЕННО-СХІДНОГО ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ**

06.01.01 – загальне землеробство

Автореферат
дисертації на здобуття наукового ступеня
кандидата сільськогосподарських наук

Дніпропетровськ – 2004

Дисертацією є рукопис.

Робота виконана в Харківському національному аграрному університеті ім. В.В. Докучаєва, Міністерство аграрної політики України

Науковий керівник – доктор сільськогосподарських наук, професор, член-кореспондент УААН **Будьонний Юрій Васильович**, Харківський національний, аграрний університет ім. В.В. Докучаєва, завідувач кафедри землеробства.

Офіційні опоненти: доктор сільськогосподарських наук, професор, академік УААН **ЛЕБІДЬ Євген Макарович**, Інститут зернового господарства УААН, директор;

доктор сільськогосподарських наук, професор, **ЄЩЕНКО Володимир Омелянович**, Уманський державний аграрний університет, завідувач кафедри землеробства.

Провідна установа – Інститут землеробства УААН, лабораторія сівозмін, смт Чабани Києво-Святошинський район Київська область, Українська академія аграрних наук.

Захист відбудеться „18” червня 2004 р. о 10 годині на засіданні спеціалізованої вченої ради Д 08.804.02 у Дніпропетровському державному аграрному університеті за адресою: 49600, м. Дніпропетровськ-27, вул. Ворошилова, 25.

З дисертацією можна ознайомитися у бібліотеці Дніпропетровського державного аграрного університету за адресою: 49600, м. Дніпропетровськ-27, вул. Ворошилова, 25.

Автореферат розісланий „17” травня 2004 р.

Вчений секретар спеціалізованої вченої ради, кандидат сільськогосподарських наук, доцент

Мицик О.О.

ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

Актуальність теми. Озима пшениця – це основна і найбільш цінна зернова продовольча культура. Стабільність виробництва зерна в Україні в значній мірі залежить від рівня її продуктивності.

На сучасному етапі розвитку аграрного сектора у зв'язку з появою нових форм власності на землю в Україні створено багато нових сільськогосподарських підприємств, що викликало необхідність змін у їх спеціалізації, перегляду структури посівних площ, удосконалення структури попередників і технології вирощування польових культур, адаптованих до конкретних ґрунтово-кліматичних умов кожного господарства.

Зернобобові культури як попередники озимої пшениці займають важливе місце в її агротехніці. Питання впливу цих культур на показники родючості ґрунту і продуктивність озимої пшениці в короткоротаційних сівозмінах потребують додаткового вивчення та мають велике і теоретичне, і практичне значення.

Вивчення зернобобових культур як попередників озимої пшениці у стаціонарних дослідах дає можливість встановити вплив довготривалого їх використання на основні показники родючості ґрунту і продуктивність озимої пшениці в сівозмінах короткої ротації. Крім того, ці питання вимагають глибокої економічної та біоенергетичної оцінки, що зумовило вибір напрямів дисертаційної роботи.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Дослідження є складовою частиною тематичної програми досліджень кафедри землеробства Харківського національного аграрного університету ім. В.В. Докучаєва за темою: „Розробка польових сівозмін з короткою ротацією для умов лівобережного Лісостепу і північної частини Степу”. № державної реєстрації 0101U008365.

Мета і задачі досліджень. Метою досліджень є виявлення впливу різних зернобобових попередників (горох, чина, соя, вико-вівсяна сумішка) на умови розвитку і продуктивність озимої пшениці в сівозмінах короткої ротації для південно-східної частини Лісостепу України, а також вивчення економічної та енергетичної ефективності ланок сівозмін залежно від насиченості їх цими культурами для надання практичних рекомендацій господарствам зони щодо оптимізації розміщення посівів озимої пшениці після зернобобових культур у польових сівозмінах короткої ротації.

Для досягнення цієї мети необхідно було встановити:

- вплив різних зернобобових попередників на основні агрофізичні показники родючості ґрунту й динаміку вологозабезпеченості рослин озимої пшениці протягом вегетації;
- зміни поживного режиму та біологічної активності ґрунту під посівами озимої пшениці залежно від попередників;
- ступінь і характер забур'яненості посівів озимої пшениці, розміщеної пі-

сля різних зернобобових попередників;

- рівень урожайності і якість зерна озимої пшениці у зв'язку з використанням основних для зони зернобобових культур як попередників;
- основні параметри економічної та енергетичної ефективності виробництва зерна озимої пшениці й продуктивність ланок короткоротаційних сівозмін з різними зернобобовими попередниками.

Об'єкт досліджень – ґрунт і посіви озимої пшениці сортів Донецька 46 і Миронівська 61, які вирощувалися на дослідному полі Харківського національного аграрного університету ім. В.В. Докучаєва.

Предмет досліджень – зернобобові попередники озимої пшениці (горох, чина, соя та вико-вівсяна сумішка).

Методи досліджень. У дослідженнях використовувалися загальнонаукові та спеціальні для аграрної науки методи досліджень. Основним методом досліджень був польовий дослід, який доповнювався аналізами за загальноприйнятими в землеробстві, агрохімії та рослинництві методиками.

Наукова новизна одержаних результатів. Відповідно до умов південно-східної частини Лісостепу та сучасного економічного стану сільського господарства України зроблена агротехнічна оцінка на фоні тривалого застосування зернобобових попередників озимої пшениці (горох, чина, соя та вико-вівсяна сумішка) на основні показники родючості чорнозему типового і формування врожаю озимої пшениці в короткоротаційних сівозмінах. Уперше для умов зони здійснено економічну та енергетичну оцінки ланок сівозмін з основними для регіону зернобобовими попередниками озимої пшениці. Визначено характер реагування двох інтенсивних сортів (Донецька 46 і Миронівська 61) на умови росту, які складаються після зернобобових попередників, які вивчалися у досліді.

Практичне значення одержаних результатів. Усебічний аналіз отриманих результатів дозволив запропонувати для умов південно-східної частини Лісостепу України науково обґрунтовані рекомендації щодо розміщення озимої пшениці в короткоротаційних сівозмінах після різних зернобобових попередників. Одержані результати мають важливе практичне значення: використання зернобобових культур як попередників озимої пшениці в короткоротаційних сівозмінах дозволяє підвищити її урожайність до 40 ц/га, а продуктивність ланки сівозміни – до 60 ц к. од. з 1 га, забезпечити збереження та відновлення родючості ґрунту. Наукові розробки пройшли виробничу перевірку в колишньому КСП „Чепіль” Балаклійського району Харківської області й СФГ „Світанок” Богодухівського району Харківської області, результати якої підтвердили ефективність розроблених рекомендацій. Одержані результати досліджень використані під час розробки „Концепції системи землеробства Харківської області на 2001-2005 рр.”, у „Комплексній програмі розвитку сільського господарства Харківської області у 2001-2005 роках та на період до 2010 року”, а також у „Системі

ведення сільського господарства Харківської області". За період 2002-2003 рр. у фермерських, селянських і орендних господарствах Харківської області обсяги впровадження сівозмін короткої ротації, у яких попередниками озимої пшениці були використані зернобобові культури, становлять 3,7 тис. га із загальним економічним ефектом 56,5 тис. грн.

Особистий внесок здобувача. Дисертаційна робота виконана та оформлена автором самостійно. Виконання основного обсягу експериментальної частини, аналіз і узагальнення результатів, статистична обробка матеріалу, апробація отриманих результатів та підготовка наукових праць до друку виконувалися дисертантом особисто або при його безпосередній участі. Аналіз і обговорення результатів досліджень проведено спільно з науковим керівником.

Апробація результатів дисертації. Результати досліджень і основні положення дисертаційної роботи доповідалися на міжнародних науково-практичних конференціях „Ноосфера й окультурювання ґрунтів” (Харків, 1999) та „Ґрунтознавство і агрохімія на зламі тисячоліть” (Харків, 2001), науково-практичній конференції „Проблеми збереження родючості Полтавських чорноземів” (Полтава, 2002), конференції молодих учених Інституту ґрунтознавства та агрохімії ім. О.Н. Соколовського (Харків, 1998), щорічних підсумкових наукових конференціях професорсько-викладацького складу, наукових співробітників, аспірантів Харківського національного аграрного університету ім. В.В. Докучаєва (1997-2003 рр.), а також на засіданнях кафедри землеробства (1997-2003 рр.).

Публікації. Основні результати досліджень опубліковані в 12 наукових статтях, у тому числі 10 у фахових виданнях.

Структура та обсяг роботи. Дисертація викладена на 137 сторінках комп'ютерного набору і складається зі вступу, 7 розділів, висновків та рекомендацій виробництву. До роботи включено 29 таблиць, 6 рисунків, 25 додатків. Перелік літератури містить 224 найменування, із них 10 іноземними мовами.

ЗМІСТ РОБОТИ

1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

У цьому розділі подається короткий аналіз історичного розвитку наукового обґрунтування чергування культур у сівозмінах. Проаналізовані літературні джерела з питань сучасного стану використання зернобобових попередників і їх вплив на врожайність озимої пшениці та родючість ґрунту в багатопільних сівозмінах. Підкреслюється, що в сучасних умовах реформування аграрного сектора найоптимальнішою формою організації території селянських і фермерських господарств є короткоротаційні сівозміни. Проблему ефективності розміщення озимої пшениці після зернобобових попередників у таких сівозмінах не вивчено, чим і обґрунтовано напрями досліджень.

2. УМОВИ ТА МЕТОДИКА ПРОВЕДЕННЯ ДОСЛІДЖЕНЬ

Дослідження були проведені на дослідному полі Харківського національного аграрного університету ім. В.В. Докучаєва, яке знаходиться на території ДП НДГ „Докучаєве” у 1996-1999 рр. За тепло- та вологозабезпеченістю господарство відносять до північного середньо-зволоженого району Харківської області. Клімат помірно-континентальний, відрізняється нерівномірністю розподілу опадів протягом вегетаційного періоду та недостатньою їх кількістю у період вегетації сільськогосподарських культур. За даними метеостанції ХНАУ, середня багаторічна кількість опадів становить 529 мм. Середньорічне значення температури повітря $+7,2$ °С. Тривалість безморозного періоду в середньому дорівнює 190-245 днів.

Ґрунт дослідного поля – чорнозем типовий малогумусний. Вміст гумусу в орному (0-30 см) шарі, за Тюрнімом, становить 4,94-5,21 %. Такий ґрунт добре забезпечений валовим азотом та фосфором. Вміст цих елементів у орному шарі становить 0,29 і 0,20 %, насиченість обмінним кальцієм сягає до 95 %.

В орному шарі ґрунту міститься азоту що гідролізується лугом (за Корнфільдом) – 8,1; рухомого фосфору та обмінного калію (за Чириковим) – відповідно 10 і 20 мг на 100 г ґрунту. За вмістом рухомих форм фосфору та калію ґрунт характеризується підвищеною забезпеченістю. Вміст обмінних катіонів: кальцію – 37,8 %, магнію – 6,6 %, натрію та калію – по 0,5 %, водню – 2,1 мг-екв. на 100 г ґрунту. Ґрунт має нейтральну реакцію ґрунтового розчину (рН водне – 7,0, сольове – 5,2-6,5). Ґрунтові води залягають на глибині 18 м.

Погодні умови в роки досліджень виявилися різноманітними. Середня багаторічна кількість опадів за період вегетації озимої пшениці становить 249 мм. У роки досліджень фактично випало: у перший рік – 264 мм; у другий – 324 мм, у третій – 201 мм, у четвертий рік – 179 мм, що становить по роках 106, 145, 90 та 72 % від норми.

Польові дослідження проводилися на фоні довготривалого польового досліді в шести чотирипільних сівозмінах з таким чергуванням культур: 1) чорний пар–озима пшениця–цукрові буряки–ячмінь; 2) горох–озима пшениця–цукрові буряки–ячмінь; 3) чина–озима пшениця–цукрові буряки–ячмінь; 4) вико–вівсяна сумішка–озима пшениця–цукрові буряки–ячмінь; 5) соя–озима пшениця–цукрові буряки–ячмінь; 6) кукурудза на силос–озима пшениця–цукрові буряки–ячмінь. Горох та чина вирощувалися на зерно, вико–вівсяна сумішка та соя – на зелений корм. За контроль були взяті чорний пар та кукурудза на силос.

Посівна площа ділянки – $142,5$ м², облікова – 100 м². Повторність досліді триразова, розміщення варіантів систематичне.

У досліді застосовувалася типова для Харківської області агротехніка, яка відповідає офіційним рекомендаціям. Висівалися такі сорти сільськогосподарських культур: озимої пшениці – Донецька 46 та Миронівська 61, гороху – Харківський 29, чини – Красноградська 8, вики – Білоцерківська 70, вівса –

Синельниківський 1321, сої – Аметист, кукурудзи – гібрид Харківський 199 МВ.

Спостереження, обліки, аналізи і розрахунки економічної та енергетичної ефективності у дослідях проводилися за загальноприйнятими методиками агрофізичних, агрохімічних і біологічних досліджень.

3. ВПЛИВ ЗЕРНОБОБОВИХ ПОПЕРЕДНИКІВ ОЗИМОЇ ПШЕНИЦІ НА ОСНОВНІ ПОКАЗНИКИ РОДЮЧОСТІ ҐРУНТУ

3.1. Об'ємна маса ґрунту. Вирощування зернобобових культур у першому полі короткоротаційних сівозмін не сприяло ущільненню орного шару ґрунту під посівами озимої пшениці. У період сходів на цих варіантах ґрунт був пухкий і його щільність коливалася в межах 1,08-1,13 г/см³, що на 0,01-0,06 г/см³ більше, ніж на варіанті після чорного пару (табл. 1).

Таблиця 1

Динаміка показників об'ємної маси ґрунту в посівах озимої пшениці після різних попередників, г/см³ (середнє за 1996-1998 рр.)

Попередники	Строки визначення								
	Фаза сходів*			Весняне відновлення вегетації			Перед збиранням урожаю		
	0-15 см	15-30 см	0-30 см	0-15 см	15-30 см	0-30 см	0-15 см	15-30 см	0-30 см
Чорний пар	1,05	1,09	1,07	1,15	1,18	1,16	1,23	1,22	1,22
Горох	1,07	1,08	1,08	1,15	1,11	1,13	1,18	1,22	1,20
Чина	1,10	1,16	1,13	1,18	1,19	1,19	1,24	1,20	1,22
Вико-овес	1,07	1,14	1,10	1,15	1,22	1,18	1,18	1,22	1,20
Соя	1,08	1,09	1,09	1,16	1,15	1,16	1,24	1,23	1,24
Кукурудза на силос	1,12	1,19	1,15	1,18	1,20	1,19	1,28	1,25	1,27
НІР _{0,95}	F _{ф.<} F _{0,95}	0,08		F _{ф.<} F _{0,95}	0,10		0,10	F _{ф.<} F _{0,95}	

* Дані за 1996-1997 рр.

У період подальшої вегетації та до збирання озимої пшениці щільність орного шару збільшувалася, але не виходила за межі оптимальних значень для чорнозему типового. У період весняного відновлення вегетації показник об'ємної маси в орному шарі варіював від 1,13 до 1,19 г/см³, а перед збиранням озимої пшениці – від 1,20 до 1,27 г/см³.

У всі строки визначення більше ущільнення орного шару ґрунту спостерігалось у варіантах після чини та кукурудзи на силос, що є наслідком більш

інтенсивного висушування ґрунту цими культурами, а більш пухким ґрунт був на варіанті після гороху.

Деяке ущільнення ґрунту за період вегетації озимої пшениці пояснюється дією опадів, особливо зливових дощів, які бувають досить часто. Однією з причин збільшення об'ємної маси ґрунту є також його самоущільнення.

3.2. Агрегатний склад ґрунту. Зернобобові попередники озимої пшениці позитивно впливали на структуру орного шару ґрунту під її посівами. Як показали дослідження, перед сівбою озимої пшениці більша кількість агрономічно цінних агрегатів була після чини, вико-вівсяної сумішки та гороху, відповідно 76,7; 77,3 і 76,5 %. Нижчим цей показник був на варіантах після кукурудзи на силос і чорного пару, що є наслідком збільшення брилуватості ґрунту й пилюватої фракції у першому випадку, і збільшення пилюватої фракції у другому.

На час весняного відновлення вегетації в ґрунті під посівами озимої пшениці на всіх варіантах спостерігалось зменшення вмісту брилистої фракції розміром більше 10 мм у 1,8-2,8 раза. Поряд із цим відбувалося збільшення вмісту фракцій 2-1, 0,5-0,25 мм і пилюватої фракції.

На кінець вегетації озимої пшениці внаслідок самоущільнення ґрунту, діяльності кореневої системи рослин, метаболізму ґрунтової мікрофлори, дії опадів і високих температур повітря помічена раніше різниця впливу попередників на структуру ґрунту дещо зменшувалася, але закономірності, які були виявлені у попередні строки визначення, зберігалися.

Більш високе значення коефіцієнта структурності було відмічено після зернобобових попередників: гороху, чини, вико-вівсяної сумішки та сої.

Найкращі умови для утворення міцної структури ґрунту склалися після чини, вико-вівсяної сумішки та сої. Кількість водотривких агрегатів після цих попередників у порівнянні з паровим варіантом була на 1,5-4,5 % більшою.

3.3. Запаси вологи в ґрунті і водоспоживання озимої пшениці. Кількість доступної вологи та характер її розподілення по ґрунтовому профілю в значній мірі залежить від попередників озимої пшениці. Дослідження показали, що найбільша зволоженість 0-150 см шару ґрунту на час сівби озимої пшениці спостерігалася після чорного пару. Після всіх зернобобових попередників вона була меншою на 26-56 %.

Серед досліджуваних варіантів із зернобобовими попередниками озимої пшениці кращий водний режим складався після вико-вівсяної сумішки. Кількість доступної вологи перед сівбою озимини в шарі 0-150 см становила 126 мм (табл. 2), що на 18-23 мм більше, ніж після гороху та сої. Установлено, що найменшими запасами вологи характеризувався ґрунт після чини (88 мм), що на 19 мм менше, ніж після гіршого попередника – кукурудзи на силос.

На кількість вологи, що залишалася після збирання попередників і нако-

пичення її в післязбиральний період до посіву озимої пшениці впливали погодні умови років досліджень. У достатньо зволожену осінь 1996 р. після чорного пару вологість усіх шарів ґрунту була значно більшою порівняно з варіантами із зернобобовими попередниками та кукурудзою на силос, які у свою чергу за цим показником мало відрізнялися один від одного.

Таблиця 2

Динаміка запасів доступної вологи під озимою пшеницею після різних попередників, мм (середнє за 1996-1998 рр.)

Попередники	Строки визначення	Шари ґрунту, см		
		0-10	0-20	0-150
Чорний пар	1	9	17	158
	2	12	26	221
	3	9	17	83
Горох	1	4	8	103
	2	12	26	222
	3	9	17	90
Чина	1	3	7	88
	2	11	24	216
	3	10	19	94
Вико-овес	1	6	13	126
	2	12	25	218
	3	9	18	89
Соя	1	5	9	108
	2	12	24	215
	3	9	17	99
Кукурудза на силос	1	5	10	97
	2	13	27	224
	3	9	18	114
НІР _{0,95}	1			4-31
	2			F _{ф.} <F _{0,95}
	3			F _{ф.} <F _{0,95}

Примітки: 1 – перед сівбою озимої пшениці; 2 – весняне відновлення вегетації озимої пшениці; 3 – збирання озимої пшениці

Навесні унаслідок поповнення запасів вологи в ґрунті від опадів різниця у зволоженні після попередників, які вивчалися у досліді, була незначною.

Перед збиранням озимої пшениці більша кількість вологи містилася у верхніх шарах ґрунту незалежно від попередника, що свідчить про поповнення її

запасів завдяки опадам.

Із поглибленням відмічалось зменшення запасів доступної вологи в ґрунті. Це свідчить про те, що рослини протягом вегетації, а особливо наприкінці, використовували вологу в основному з глибоких шарів ґрунту. Найбільшу кількість вологи у ґрунті перед збиранням озимої пшениці було відмічено на варіантах після сої та кукурудзи на силос у глибоких шарах і після чини в 50 см шарі ґрунту. Це свідчить про те, що рослини озимої пшениці на цих варіантах були слабшими з осені, що впливало на їх перезимівлю та весняне відростання. Вони повільно відновлювали вегетативні органи весною і, як правило, у меншій мірі використовували вологу ґрунту, тому кореневмісний шар під такими посівами був менш сухим.

На ділянках після чорного пару, гороху та вико-вівсяної сумішки рослини озимої пшениці краще витримували несприятливі умови в зимовий, а також високі температури весняно-літнього періоду. Вони були більш життєздатними, тому в другій половині вегетації використовували вологу інтенсивніше.

Як показали дослідження, протягом вегетації ефективніше вологу використовувала озима пшениця, яка була розміщена після чорного пару та вико-вівсяної сумішки. Сумарне водоспоживання на цих варіантах становило відповідно 5792 та 5472 м³/га. Після гороху та сої цей показник мав середні значення – 5292 та 5252 м³/га. Озима пшениця, посіяна після чини та кукурудзи на силос, за період вегетації використовувала значно менше вологи. Її сумарне водоспоживання становило відповідно 5179 і 5092 м³/га.

Найбільше вологу опадів використовувала озима пшениця, розміщена після чини та кукурудзи на силос (27,3 %). Визначення коефіцієнта водоспоживання показало, що ґрунтова волога продуктивніше використовувалася рослинами озимої пшениці, висіяними після чорного пару, гороху та вико-вівсяної сумішки, де значення цього показника були меншими, відповідно – 137, 152 та 157 м³/ц.

3.4. Мікробіологічна активність ґрунту. Нашими дослідженнями встановлена залежність мікробіологічної активності ґрунту від попередників озимої пшениці. Найбільший відсоток розкладу лляного полотна в орному шарі під посівами озимої пшениці був у варіанті після вико-вівсяної сумішки (16,7 %), що обумовлено більшими запасами доступної вологи в ґрунті, необхідної для розкладу органічних решток і наявністю бобового компонента, який сприяє кращому їх розкладу та розмноженню мікроорганізмів у ґрунті. Досить високий відсоток втрати ваги лляного полотна відмічено на варіанті після гороху.

Активність ґрунтової біоти під посівами озимої пшениці після чини та сої була дещо нижчою порівняно з варіантами після вико-вівсяної сумішки та гороху, відповідно 14,1 та 13,3 % і перебувала майже на рівні варіанта після чорного пару (різниця становила 0,5-1,2 %).

3.5. Вміст елементів живлення в ґрунті. Дослідження показали, що кількість амонійного азоту в орному шарі перед сівбою озимої пшениці після всіх попередників перевищувала нітратну форму в 1,4-2,4 раза (табл. 3), що є наслідком процесу амоніфікації, який проходить у ґрунті на початку розкладання решток. Найбільшу кількість цього елемента в орному шарі було зафіксовано на варіанті після чини як перед сівбою озимої пшениці так і в наступні строки визначення, що свідчить про поступове розкладання решток чини.

Після зернобобових попередників нітратного азоту в ґрунті містилося в 1,3-1,5 раза менше, ніж після чорного пару, причому найбільшу кількість NO_3 було зафіксовано на варіанті після гороху – 0,67 мг/100 г ґрунту. Після таких попередників, як чина, соя та вико-вівсяна сумішка містилася майже однакова кількість нітратів з різницею в межах 0,01-0,03 мг/100 г ґрунту. Найменше нітратів містилося в орному шарі на варіанті після кукурудзи на силос.

На початку весняного відновлення вегетації озимої пшениці під впливом достатньої зволоженості й оптимальних температур процес мінералізації рослинних решток активізувався, що підвищило концентрацію NO_3 у ґрунтовому розчині. Особливо інтенсивно утворювалися нітрати на варіанті після гороху (1,18 мг/100 г ґрунту).

Таблиця 3

Зміна показників вмісту азоту в шарі ґрунту 0-30 см під озимою пшеницею залежно від попередників, мг/100 г ґрунту (середнє за 1996-1998 рр.)

Попередники	Строки визначення								
	Перед сівбою*			Весняне відновлення вегетації			Перед збиранням урожаю		
	N – NH_4	N – NO_3	$\text{NH}_4 + \text{NO}_3$	N – NH_4	N – NO_3	$\text{NH}_4 + \text{NO}_3$	N – NH_4	N – NO_3	$\text{NH}_4 + \text{NO}_3$
Чорний пар	1,20	0,87	2,07	0,89	0,97	1,86	0,53	0,59	1,12
Горох	0,97	0,67	1,64	0,81	1,18	1,99	0,54	0,72	1,26
Чина	1,35	0,57	1,92	0,93	0,72	1,65	1,02	0,55	1,57
Вико-овес	1,14	0,60	1,74	0,82	0,60	1,42	0,81	0,60	1,41
Соя	1,00	0,57	1,57	0,67	0,68	1,35	1,15	0,60	1,75
Кукурудза на силос	0,83	0,52	1,35	0,83	0,82	1,65	0,72	0,54	1,26

* Дані за 1996-1997 рр.

До збирання пшениці вміст нітратів у ґрунті зменшувався, що обумовлене використанням його на формування врожаю. Зафіксовано деяке зменшення (на 0,9-1,3 мг/100 г ґрунту) вмісту фосфатів у ґрунті перед сівбою озимої пшениці

після зернобобових попередників порівняно з паровим варіантом, що обумовлене виносом його з урожаєм цих культур, а також тимчасовим закріпленням в органічній формі мікроорганізмами. До збирання озимої пшениці вміст фосфору в ґрунті зменшувався на всіх досліджуваних варіантах.

У дослідженнях виявлено вплив попередників на вміст калію в ґрунті під посівами озимої пшениці. Найбільша кількість цього елемента утворювалася під час весняного відростання озимої пшениці. Як і перед сівбою озимої пшениці у період весняного відновлення вегетації варіант після гороху наближався до парового. Різниця дорівнювала 0,5 мг/100 г ґрунту. Після решти зернобобових попередників різниця була дещо більшою і становила від 2,3 до 4,1 мг/100 г ґрунту. До збирання озимої пшениці вміст калію в ґрунті зменшувався на всіх варіантах.

4. ЗАБУР'ЯНЕНІСТЬ ПОСІВІВ ОЗИМОЇ ПШЕНИЦІ ЗАЛЕЖНО ВІД ПОПЕРЕДНИКІВ

Дослідження показали, що найвищою забур'яненість посівів озимої пшениці у фазі кущення була на варіантах після сої та чини, де налічувалося по 34 шт./м² бур'янів. Посіви озимої пшениці після гороху та вико-вівсяної сумішки мали забур'яненість на рівні варіанта з кукурудзою на силос, але вона перевищувала варіант після чорного пару відповідно на 36 і 22 %.

5. ПРОДУКТИВНІСТЬ І ЯКІСТЬ ЗЕРНА ОЗИМОЇ ПШЕНИЦІ ПРИ РОЗМІЩЕННІ ЇЇ ПІСЛЯ РІЗНИХ ПОПЕРЕДНИКІВ

5.1. Урожайність озимої пшениці. Аналіз урожайних даних свідчить про те, що продуктивність озимої пшениці значною мірою залежить від попередників. Як свідчать дані табл. 4 зернобобові попередники – горох і вико-вівсяна сумішка – за впливом на рівень урожайності озимої пшениці сорту Донецька 46 дещо поступалися чорному пару (різниця становила 9,5; 9,4 ц/га відповідно) а, по сорту Миронівська 61 – наближалися до нього, коли різниця перебувала у межах помилки досліду.

На варіантах після чини та сої одержали вищий урожай озимої пшениці, ніж після кукурудзи на силос (різниця становила 20-17 % по сорту Донецька 46 і 13-14 % по сорту Миронівська 61), але його рівень виявився в середньому на 31,6-28,9 % нижчим, ніж після чорного пару. Найнижчу урожайність обох сортів озимої пшениці одержали при вирощуванні її після кукурудзи на силос.

Озима пшениця сорту Миронівська 61 мала дещо кращі показники урожайності порівняно із сортом Донецька 46 після зернобобових попередників і кукурудзи на силос. Різниця між сортами становила в середньому 3,1 ц/га.

Таблиця 4

Урожайність сортів озимої пшениці залежно від попередників, ц/га

(1996-1999 рр.)

Попередники	Донецька 46					Миронівська 61				
	1996	1997	1998	1999	Середнє за 1996-1999	1996	1997	1998	1999	Середнє за 1996-1999
Чорний пар	38,0	37,7	54,2	41,0	42,7	38,7	38,9	55,2	39,5	43,1
Горох	36,7	28,0	41,6	26,7	33,2	40,4	30,2	46,5	29,3	36,6
Чина	24,6	24,3	42,2	24,8	29,0	24,7	24,6	42,9	27,1	29,8
Вико-овес	35,4	27,9	43,5	26,4	33,3	41,7	33,0	50,9	29,5	38,8
Соя	25,4	22,9	39,5	27,2	28,8	27,1	27,0	42,9	29,8	31,7
Кукурудза на силос	25,6	18,4	29,3	20,9	23,5	23,6	23,6	36,5	25,5	27,3
NiP _{0,95}	7,0	6,1	4,3	4,0		6,9	5,2	6,3	3,8	

5.2. Елементи структури урожаю озимої пшениці. Кращі показники елементів структури урожаю озимої пшениці формувалися при розміщенні її після гороху та вико-вівсяної сумішки. На цих варіантах такі біометричні показники, як густина продуктивного стеблостою, кількість колосків у колосі, кількість зерен у колосі, маса зерен з колоса, перебували майже на рівні варіанта після чорного пару або наближалися до нього. На варіантах після чини та сої ці показники були нижчими, що відобразилося на формуванні рівня урожаю озимої пшениці після цих попередників.

Формування дещо вищої урожайності озимої пшениці сорту Миронівська 61 порівняно з сортом Донецька 46 після зернобобових попередників відбувалося за рахунок більш високих показників маси зерна з колоса та маси 1000 зерен. Рослини озимої пшениці сорту Миронівська 61 мали важчий колос у середньому на 6,5 %.

Вищою натура зерна була у варіантах після гороху, вико-вівсяної сумішки та чорного пару, – відповідно 806, 789 і 802 г/л (сорт Донецька 46) і 779, 784, 797 г/л (сорт Миронівська 61). Найменшими всі показники структури урожаю озимої пшениці були у варіанті після кукурудзи на силос.

5.3. Якість зерна озимої пшениці. Озима пшениця, розміщена після гороху та вико-вівсяної сумішки, за вмістом азоту й клейковини в зерні наближалася до парового варіанта. Різниця в середньому по сортах перебувала в межах 0,20-0,26 % за кількістю азоту, а за вмістом у ньому клейковини – 0,7-1,8 %. Після чини та сої у зерні озимої пшениці містилося дещо менше азоту, що призвело до зниження показника вмісту клейковини. Порівняно з паровим варіантом він був нижчим відповідно на 3,3-4,8 % (сорт Донецька 46), і на 2,2-2,5 % (сорт Миронівська 61). Більш високі показники якості зерна на варіантах після гороху та вико-вівсяної сумішки обумовлені кращою вологозабезпеченістю рослин озимої пшениці, що сприяло більш раціональному використанню поживних

речовин, особливо азоту, з ґрунтового розчину та формуванню повноцінного зерна. Щодо вмісту фосфору та калію в зерні озимої пшениці, то чіткої закономірності впливу попередників на цей показник не виявлено.

6. ЕФЕКТИВНІСТЬ СІВОЗМІННИХ ЛАНОК З РІЗНИМИ ЗЕРНОБОБОВИМИ ПОПЕРЕДНИКАМИ ОЗИМОЇ ПШЕНИЦІ

6.1. Економічна та енергетична оцінка вирощування озимої пшениці після зернобобових попередників. Як показують розрахунки економічної та енергетичної ефективності, найвищими ці показники були при вирощуванні озимої пшениці після чорного пару. Але в паровому полі не отримували продукцію, а його площа в чотирипільних сівозмінах становить 25 %, що негативно впливає на продуктивність ріллі у таких сівозмінах уцілому. Тому оцінку ефективності короткоротаційних сівозмін доречно проводити у ланках сівозмін, які складаються з двох-трьох культур, або сівозміни вцілому, про що йтиметься в подальших підрозділах.

6.2. Продуктивність сівозмінних ланок: попередник–озима пшениця–цукрові буряки. Визначення виходу кормопротейнових одиниць у ланках сівозмін, які вивчалися у досліді, показало, що найбільшу продуктивність мали ланки, де першими культурами були чина, горох або вико-вівсяна сумішка. Вихід кормопротейнових одиниць на цих варіантах у середньому за три роки досліджень становив відповідно 57,0; 56,5 і 55,7 ц/га, що на 8,7; 8,0; 7,4 ц/га більше, ніж на варіанті з чорним паром (табл. 5).

Таблиця 5

Продуктивність сівозмінних ланок залежно від першої культури
(середнє за 1996-1998 рр.)

Перші культури сівозмін	Продуктивність, ц к.-п. од./га			
	першої культури	озимої пшениці	цукрових буряків	ланки сівозміни
Чорний пар	-	58,2/7,48	57,7/21,4	48,3
Горох	26,5/6,8	47,6/6,69	60,2/21,0	56,3
Чина	25,6/23,0	40,9/5,97	55,9/19,6	57,0
Вико-овес	30,8	47,9/6,29	61,4/20,8	55,7
Соя	30,6	39,5/5,81	52,5/17,2	48,5
Кукурудза на силос	26,9	32,8/4,95	51,6/15,9	44,0

Примітка. У знаменнику – продуктивність побічної продукції.

Високі показники продуктивності ланок сівозмін із зернобобовими попередниками (чиною, горохом і вико-вівсяною сумішкою) є наслідком більшого виходу основної продукції озимої пшениці та цукрових буряків, а також високої

цінності зерна та соломи зернобобових культур. Ланка із соєю за виходом кормопротейінових одиниць з одного гектара ріллі перебувала на рівні парової. Найменшу продуктивність одиниці сівозмінної площі одержали в ланці з кукурудзою на силос.

6.3. Економічна ефективність використання сівозмінних ланок: попередник–озима пшениця–цукрові буряки. Розрахунки економічної ефективності різних ланок сівозмін показали, що найбільший економічний ефект забезпечувався при вирощуванні озимої пшениці в ланках з горохом і вико-вівсяною сумішкою, що обумовлено більшим ростом продуктивності цих ланок порівняно зі збільшенням виробничих витрат з розрахунку на один гектар. На вказаних варіантах одержаний умовно чистий прибуток перевищував парову ланку відповідно на 126 і 269 грн з 1 га. Ланки з чиною та соєю були практично на рівні парової. Умовно чистий прибуток у ланці з чиною перевищував парову на 17 грн, а із соєю – наближався до неї, різниця становила 45 грн з 1 га ріллі. Ланка з кукурудзою на силос виявилася найменш ефективною, що сталося через значне зниження урожайності озимої пшениці та цукрових буряків і сприяло зменшенню умовно чистого прибутку, рентабельності й підвищенню собівартості продукції.

6.4. Енергетична ефективність різних ланок сівозмін. Розрахунки енергетичної ефективності ланок показали, що найбільшою окупністю урожаю була на варіантах з вико-вівсяною сумішкою, соєю та горохом, де коефіцієнт енергетичної ефективності становив відповідно 2,53; 2,37 і 2,28. Нижчий коефіцієнт енергетичної ефективності одержали в ланках із чиною – 2,03 і чорним паром – 2,02, що обумовлено в першому випадку нижчою урожайністю озимої пшениці та цукрових буряків, у другому – відсутністю продукції в полі чорного пару, що призвело до зменшення енергоємності продукції всієї ланки сівозміни. Найнижчим (1,99) коефіцієнт енергетичної ефективності був у варіанті з кукурудзою на силос.

7. РЕЗУЛЬТАТИ ВИРОБНИЧОЇ ПЕРЕВІРКИ ВИРОЩУВАННЯ ОЗИМОЇ ПШЕНИЦІ ПІСЛЯ ЗЕРНОБОБОВИХ ПОПЕРЕДНИКІВ

Вирощування озимої пшениці у виробничих умовах СФГ „Світанок” Богодухівського району Харківської області в ланках з горохом або чиною дозволило збільшити умовно чистий прибуток порівняно з паровою та ланкою з кукурудзою на силос – на 290, 629 грн/га, а рентабельність підвищити на 79, 122 % відносно ланки з паром і на 89, 132 % відносно ланки з кукурудзою на силос.

ВИСНОВКИ

Узагальнено результати чотирирічних досліджень щодо розміщення озимої пшениці після зернобобових попередників, що дозволило зробити висновки і

дати економічно обґрунтовані рекомендації щодо підвищення продуктивності ріллі в короткоротаційних сівозмінах південно-східної частини Лісостепу України.

1. Використання зернобобових попередників (гороху, вико-вівсяної сумішки, чини та сої) істотно не впливало на показник об'ємної маси ґрунту під посівами озимої пшениці. Найбільшою щільністю відрізнявся ґрунт при вирощуванні озимої пшениці після кукурудзи на силос. Незважаючи на деяку різницю в показниках між варіантами дослідів, величина її не виходила за межі оптимальних значень для чорнозему типового.

2. Вищі значення коефіцієнта структурності було зафіксовано після гороху та сої – відповідно 4,49 і 4,41. Виявлено тенденцію до підвищення кількості водотривких агрегатів при розміщенні озимої пшениці після сої та вико-вівсяної сумішки.

3. За вологозабезпеченістю півтораметрового шару ґрунту посіви озимої пшениці, які були розміщені після зернобобових попередників, поступалися посівам після чорного пару лише на період сівби. Кращий режим зволоженості ґрунту забезпечував варіант після вико-вівсяної сумішки. Порівняно із чистим паром після цього попередника залишалося на 19,7 % менше доступної вологи в ґрунті, а після гороху та сої цей показник зменшувався на 38 %. Найменш зволожений ґрунт на час сівби озимої пшениці був після чини.

4. Найбільш економічно використовувалася волога рослинами озимої пшениці на варіантах після чорного пару, гороху та вико-вівсяної сумішки, про що свідчать показники коефіцієнта водоспоживання. Після чини та сої на формування одиниці урожаю волога витрачалася менш продуктивно – коефіцієнт водоспоживання становив 181 та 187 м³/ц відповідно. Найменш продуктивне використання вологи рослинами спостерігалось при розміщенні озимої пшениці після кукурудзи на силос, де цей показник був найбільшим і становив 214 м³/ц.

5. Більш сприятливий фон для активної життєдіяльності мікрофлори в ґрунті під посівами озимої пшениці складався після зернобобових попередників, що відбувалося завдяки надходженню в ґрунт багатих на азот післяжнивних решток. Найвищою біологічною активністю ґрунту була у варіантах після вико-вівсяної сумішки та гороху, що на 11 % більше порівняно з посівами після чорного пару. Після чини та сої цей показник був нижчим порівняно з двома попередніми варіантами на 13,5 та 18,4 % і перебував майже на рівні парового варіанта.

6. Активніше утворювався доступний азот у ґрунті на варіантах після гороху, чини та вико-вівсяної сумішки в період сходів озимої пшениці і після гороху та чини в період її весняного відновлення вегетації. Деяке зменшення (на 0,9-1,3 мг/100 г ґрунту) вмісту фосфатів перед сівбою озимої пшениці після зернобобових попередників порівняно із чорним паром обумовлене їх виносом з

урожаєм цих культур, а також тимчасовим закріпленням в органічній формі мікроорганізмами. Варіант після гороху за кількістю калію в ґрунті перебував на рівні парового. Після решти зернобобових попередників цей показник був нижчим, але перевищував варіант після кукурудзи на силос.

7. Чіткої закономірності впливу попередників на видовий склад бур'янів у посівах озимої пшениці не простежувалося, у той час як кількісний показник забур'яненості значною мірою залежав від передуючої озимій пшениці культури. Посіви озимої пшениці, розміщеної після гороху та вико-вівсяної сумішки, мали забур'яненість на рівні варіанта після кукурудзи на силос і перевищували паровий варіант на 36 і 22 % відповідно. Найбільшою забур'яненістю відрізнялися посіви після чини та сої.

8. За рівнем урожайності озимої пшениці варіанти після гороху та вико-вівсяної сумішки дещо поступалися паровому. У середньому за роки досліджень різниця становила 9,5-9,4 ц/га по сорту Донецька 46 або практично наближалася до нього по сорту Миронівська 61. За впливом на продуктивність озимої пшениці зернобобові попередники чина та соя виявилися рівноцінними. Порівняно із чорним паром урожайність на цих варіантах була нижчою на 32,3 % (сорт Донецька 46) та 28,7 % (сорт Миронівська 61). Проте озима пшениця, розміщена після чини та сої, сформувала вищу урожайність порівняно з варіантом після кукурудзи на силос на 5,4 і 3,5 ц/га відповідно за вищезазначеними сортами. Озима пшениця сорту Миронівська 61 порівняно з сортом Донецька 46 забезпечувала вищу урожайність після всіх зернобобових попередників, що свідчить про його більшу пластичність.

9. Формування врожаю озимої пшениці після гороху та вико-вівсяної сумішки відбувалося за рахунок більш високих показників густоти продуктивного стеблостою, кількості зерен у колосі та їх маси і маси 1000 зерен, за якими ці варіанти наближалися до парового. Крім того, пшениця, яка була розміщена після цих попередників, мала вище стебло, більший за довжиною колос і більшу кількість колосків у ньому, що є наслідком поліпшення вологозабезпеченості рослин пшениці після цих попередників, а також більш інтенсивного проходження процесів мінералізації сполук азоту в ґрунті. Деяке погіршення умов формування елементів врожаю озимої пшениці після чини та сої внаслідок недостатнього забезпечення вологою рослин восени та підвищення забур'яненості посівів протягом вегетації призвело до зменшення показників усіх компонентів структури врожаю на цих варіантах.

10. Краще за якістю зерно обох сортів озимої пшениці одержали у варіантах після чорного пару, гороху та вико-вівсяної сумішки. Про це свідчать більш високі показники вмісту в ньому азоту та клейковини. Дослідженнями не виявлено чітких закономірностей впливу попередників озимої пшениці на вміст фосфору та калію в її зерні.

11. Найбільшу продуктивність забезпечували сівозмінні ланки з горохом, вико-вівсяною сумішкою та чиною: за виходом кормопротеїнових одиниць з гектара вони перевищували варіант з чорним паром на 7,2-8,7 ц. Ланка сівозміни із соєю за цим показником перебувала на рівні парової. Найменшу продуктивність мала ланка сівозміни з кукурудзою на силос.

12. Найбільший економічний ефект забезпечували ланки з горохом та вико-вівсяною сумішкою. Завдяки випереджаючому росту продуктивності всіх культур у цих ланках порівняно зі збільшенням виробничих витрат на їх вирощування на вказаних варіантах одержали найбільший умовно чистий прибуток, який становив відповідно 1585 та 1728 грн з 1 га, що на 126, 269 грн більше порівняно з ланкою із чорним паром і на 398, 541 грн більше, ніж у ланці з кукурудзою на силос. Ланка із чиною за цим показником не поступалася паровому варіанту і перевищувала його на 17 грн, а із соєю наближалася до парової з різницею 43 грн з 1 га.

13. Коефіцієнт енергетичної ефективності ланки сівозміни (попередник–озима пшениця–цукрові буряки) був вищим у ланках з вико-вівсяною сумішкою, соєю та горохом і становив відповідно 2,53; 2,37 і 2,28, що обумовлено вищою енергоємністю урожаю на цих варіантах. У варіанті із чорним паром одержали нижчий коефіцієнт енергетичної ефективності, що обумовлено відсутністю продукції в полі чорного пару, а відповідно зниженням енергоємності продукції всієї ланки сівозміни.

РЕКОМЕНДАЦІЇ ВИРОБНИЦТВУ

В умовах південно-східної частини Лісостепу України з метою більш раціонального використання ріллі та відтворення родючості ґрунту доцільно в короткоротаційних сівозмінах як попередники озимої пшениці використовувати зернобобові культури: горох, чину, сою і вико-вівсяну сумішку, що дозволяє значно збільшити продуктивність сівозміни порівняно з уведенням в неї як попередників чорного пару або кукурудзи на силос.

СПИСОК ОПУБЛІКОВАНИХ ПРАЦЬ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ:

1. Кудря Н.А. Вплив зернобобових попередників на умови росту та урожайність озимої пшениці // Вісник ХДАУ. – 1998. – №2 (Сер. „Ґрунтознавство, агрохімія, землеробство, лісове господарство”). – С. 143-147.

2. Вплив попередників озимої пшениці на деякі показники родючості чорнозему типового / Ю.В. Будьонний, Н.А. Кудря, М.К. Клочко, С.І. Кудря // Агрохімія і ґрунтознавство: Міжвідом. темат. наук. зб. – Ч. 2. – Х. – 1998. – С. 159-160 (Особистий внесок 50 %: проведення досліджень, аналіз результатів).

3. Зернобобові культури в сівозмінах короткої ротації / Р.С. Литвинюк, М.К. Клочко, С.І. Кудря, Н.А. Кудря // Вісник ХДАУ. – 1998. – №2 (Сер. „Ґрунтознавство, агрохімія, землеробство, лісове господарство”). –

С. 148-152 (Особистий внесок 40 %: проведення польових досліджень, написання статті).

4. Кудря Н.А. Якість зерна озимої пшениці в залежності від попередників // Вісник ХДАУ. – 1999. – № 1 (Сер. „Ґрунтознавство, агрохімія, землеробство, лісове господарство”). – С. 183-185.

5. Кудря Н.А. Вплив зернобобових попередників озимої пшениці на поживний режим ґрунту в умовах лівобережного Лісостепу // Науч. тр. Крым. гос. аграр. ун-та. (Сер. “Сельскохозяйственные науки”). – Вып. 62. – Симферополь. – 1999. – С. 372-379.

6. Кудря Н.А. Вплив зернобобових попередників на елементи структури урожаю озимої пшениці // Вісник ХДАУ. – 1999. – № 2 (Сер. „Ґрунтознавство, агрохімія, землеробство, лісове господарство”). – С. 231-236.

7. Клочко М.К., Кудря С.І., Кудря Н.А. Вплив зернобобових попередників на урожайність озимої пшениці в залежності від насиченості сівозміни добривами // Вісник ХДАУ. – 2001. – № 1 (Сер. „Ґрунтознавство, агрохімія, землеробство, лісове господарство”). – С. 85-89 (Особистий внесок 40%: аналіз статистичних даних, написання статті).

8. Клочко М.К., Кудря С.І., Кудря Н.А. Урожайність цукрових буряків у ланках сівозмін короткої ротації залежно від удобрення // Вісник ХДАУ. – 2001. – № 4 (Сер. „Ґрунтознавство, агрохімія, землеробство, лісове господарство”). – С. 32-35 (Особистий внесок 70 %: проведення польових досліджень, статистичний обробіток отриманих даних).

9. Кудря Н.А., Кудря С.І., Клочко М.К. Вплив попередників на агрегатний склад чорнозему типового під озимою пшеницею // Проблеми збереження родючості Полтавських чорноземів. – Полтава. – 2002. – С. 39-41 (Особистий внесок 50 %: проведення польових досліджень, написання статті).

10. Продуктивність попередників озимої пшениці в сівозмінах короткої ротації / Р.С. Литвинюк, М.К. Клочко, С.І. Кудря, Н.А. Кудря // Вісник ХНАУ. – 2002. – № 2 (Сер. „Ґрунтознавство, агрохімія, землеробство, лісове господарство”). – С. 184-186 (Особистий внесок 40 %: проведення польових досліджень, написання матеріалу).

11. Будьонний Ю.В., Кудря Н.А., Кудря С.І. Зміна забур'яненості посівів озимої пшениці залежно від попередника // Забур'яненість посівів та засоби і методи її зниження. – К. – 2002. – С. 12-15 (Особистий внесок 50 %: статистичний аналіз результатів, написання статті).

12. Кудря С.І., Клочко М.К., Кудря Н.А. Продуктивність польових сівозмін короткої ротації в умовах лівобережжя Лісостепу // Вісник Луган. нац. аграр. ун-ту: Актуальні проблеми сучасного землеробства. – Луганськ: Вид-во ЛНАУ. – 2003. – С. 600-606 (Особистий внесок 40 %: статистичний аналіз даних, написання статті).

АНОТАЦІЯ

Кудря Н.А. Вплив зернобобових попередників на продуктивність озимої пшениці в короткоротаційних сівозмінах південно-східного Лісостепу України. – Рукопис.

Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата сільськогосподарських наук за спеціальністю 06.01.01 – загальне землеробство. – Дніпропетровський державний аграрний університет, Дніпропетровськ, 2004.

Дисертація присвячена вивченню впливу зернобобових попередників (горох, чина, соя та вико-вівсяна сумішка) на показники родючості ґрунту і продуктивності і якості зерна озимої пшениці в короткоротаційних сівозмінах.

Установлено, що у короткоротаційних сівозмінах південно-східної частини Лісостепу України як попередники озимої пшениці доцільно використовувати такі зернобобові культури: горох, чину, сою та вико-вівсяну сумішку, після яких у ґрунті створюються сприятливі умови для розвитку рослин озимої пшениці та підвищення продуктивності.

Ключові слова: сівозміна, зернобобові попередники, озима пшениця, родючість, урожайність, продуктивність, економічна ефективність.

АННОТАЦИЯ

Кудря Н.А. Влияние зернобобовых предшественников на продуктивность озимой пшеницы в короткоротационных севооборотах юго-восточной Лесостепи Украины. – Рукопись.

Диссертация на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.01 – общее земледелие. – Днепропетровский государственный аграрный университет, Днепропетровск, 2004.

Диссертация посвящена изучению влияния зернобобовых предшественников (горох, чина, соя и вико-овсяная смесь) на основные показатели плодородия почвы, продуктивность и качество зерна озимой пшеницы в короткоротационных севооборотах.

Установлено, что в короткоротационных севооборотах юго-восточной части Лесостепи Украины в качестве предшественников озимой пшеницы целесообразно использовать такие зернобобовые культуры, как горох, чина, соя и вико-овёс.

На фоне длительного полевого опыта установлены закономерности формирования урожая озимой пшеницы после разных зернобобовых предшественников, исследованы водно-физические свойства, биологическая активность и питательный режим почвы, засоренность посевов озимой пшеницы. Дана экономическая и энергетическая оценка использования зернобобовых культур как предшественников озимой пшеницы в сравнении с черным паром и кукурузой на силос.

Исследованиями установлено, что зернобобовые предшественники озимой

пшеницы благоприятно влияют на водно-физические свойства почвы, улучшают ее структуру, что очень важно для создания условий накопления и рационального потребления почвенной влаги. После этих предшественников создаются лучшие условия для микробиологической активности почвы и азотного питания растений пшеницы. Это позволило получить урожайность озимой пшеницы после гороха и вико-овсяной смеси на уровне 33,2; 33,4 ц/га по сорту Донецкая 46 и 36,6; 38,8 ц/га по сорту Мироновская 61, что по сортам соответственно на 9,5; 9,4 ц/га и 6,5; 4,3 ц/га меньше, чем после черного пара. После чины и сои получили урожай озимой пшеницы меньше, чем по пару в зависимости от сорта на 32,3 и 28,7 %, но больше, чем после кукурузы на силос, на 5,4 и 3,5 ц/га.

Наибольший экономический эффект получен в звеньях севооборотов, где озимая пшеница была размещена после гороха и вико-овсяной смеси, а более высокую энергетическую эффективность обеспечивали звенья с горохом, вико-овсяной смесью и соей.

Ключевые слова: севооборот, зернобобовые предшественники, озимая пшеница, плодородие, урожайность, продуктивность, экономическая эффективность.

SUMMARY

Kudrya N.A. Influence of grain-leguminous predecessors on productivity of winter wheat in short-term crop rotations of South-East Forest-Steppe zone of Ukraine.

Manuscript. The thesis is presented to compete for the scientific degree of a candidate of agricultural science, specialty 06.01.01 – General Agriculture. Dnipropetrovs'k State Agrarian University. Dnipropetrovs'k, 2004.

The dissertation is devoted to the research of influence of grain-leguminous predecessors (peas, china, soybeans and vetch-oat mixture) on the indices of soil fertility, productivity and grain quality of winter wheat in short-term crop rotations.

It has been found that such crops as peas, china, soybeans and vetch-oats mixture are the most advisable predecessors of winter wheat to be used in short-term rotations in South-East forest-steppe zone of Ukraine. After the above predecessors favorable conditions for winter wheat development arise and increase of its productivity is observed.

Keywords: crop rotation, grain-leguminous predecessors, winter wheat, fertility, crop productivity, yield, economic productivity.

Комп'ютерний набір і верстка Євчак О.М.

Підписано до друку 12.05.2004. Формат 60x84/16 Гарнітура Таймс. Друк офсет.

Обсяг: 0,9 ум.-друк. арк., 0,9 обл.-вид. арк. Тираж 100. Замовлення №__.

Дільниця оперативного друку ХНАУ ім. В.В. Докучаєва
62483, Харківська обл., п/в „Комуніст-1”, учбове містечко ХНАУ,
тел. 99-77-80