

и Северной Степи УССР:Сб.науч.тр./Харьк. с.-х. ин-т. Т.283. Харьков, 1983. 3. Круть В.М., Бенедичук Н.Ф. На эрозионно опасных землях Украины //Зерновое хозяйство. 1979. №9. С.26. 4. Лактионов Н.И., Дегтярев В.В., Гололобова Е.А. Влияние бесплужных обработок на гумусовое состояние чернозема типичного Левобережной Лесостепи Украины // Грунти України: екологія, еволюція, систематика, окультурення, оцінка, моніторинг, географія, використання: Тези доп.конф. Харків, 1996.С.55.

УДК 633.11:681.4

С.О.Садовий

Харківський державний аграрний університет

### **ВПЛИВ НОВИХ СПОСОБІВ БЕЗПОЛИЦЕВОГО ОБРОБІТКУ НА ПОКАЗНИКИ РОДЮЧОСТІ ГРУНТУ І УРОЖАЙНІСТЬ КУЛЬТУР ЛАНКИ СІВОЗМІНИ\***

У зв'язку з поширенням ерозійних процесів, а також енергетичною кризою в Україні ведуться пошуки нових способів мінімального обробітку ґрунту з метою зниження руйнівної дії на ґрунт і зменшення витрат пального.

Багато дослідників [1-13] вважають, що за певних умов і з урахуванням конкретної ґрунтово-кліматичної зони можна замість традиційної оранки під озими, ярі та просапні культури застосовувати безполицевий обробіток ґрунту як енергозберігаючий і ґрунтозахисний засіб.

Наші дослідження проводилися на дослідному полі Харківського ДАУ в ланці сівозміни пар-озима пшениця-кукурудза на зерно. Варіанти досліду: 1 – оранка ПЛН-4-35 на 20-22 см під озиму пшеницю та 28-30 см під кукурудзу на зерно; 2 – обробіток плугом зі стійками СибІМЕ на 20-22 та 28-30 см; 3 – обробіток плугом зі стійками ПРН-31000 на 10-12 та 28-30 см; 4 – дискове рихлення БДТ-3 на 6-8 см та оранка в системі комбінованого обробітку ПЛН-4-35 на 28-30 см; 5 – чизельний обробіток ПЧ-2,5 на 10-12 та 28-30 см. Ці види обробітку виконувалися після попереднього

\*Роботу виконано під керівництвом д-ра с.-г. наук професора Ю.В.Будьонго.

лущення БДТ-3 на двох фонах – з добривами і без них.

Подальший обробіток пару та обробіток під кукурудзу на зерно на всіх варіантах був однаковим і відповідав існуючим в області рекомендаціям. Кожний варіант обробітку ґрунту мав чотири повторності. Розмір посівних ділянок становив  $300 \text{ м}^2$  ( $50 \times 6$ ).

Ґрунт дослідного поля – чорнозем типовий, малогумусний. Вміст гумусу в орному шарі – 5%, гідролізованого азоту в 100 г ґрунту – 9,8 мг, рухомого фосфору – 10,4 мг, доступного калію – 18,6 мг;  $\text{pH}_\text{в}$ -7,  $\text{pH}_\text{с}$ -6,4.

В наших дослідях вивчався вплив різних способів обробітку на щільність ґрунту, його вологість, запаси доступної вологи, вміст доступних поживних речовин, забур'яненість посівів ланки сівозміни.

Результати дослідів свідчать, що обробіток плугом зі стійками СибІМЕ на 20-22 см та ПРН-31000 на 10-12 см викликав незначне збільшення щільності орного шару в посівах озимої пшениці. Однак за два роки досліджень (1996, 1997) показник щільності виходив за межі оптимальної. Так, якщо на контролі щільність ґрунту за два роки досліджень в шарі 0-30 см у фазу відновлення вегетації озимої пшениці становила  $1,21 \text{ г/см}^3$ , то при глибокому рихленні (20-22 см) плугом зі стійками СибІМЕ –  $1,26 \text{ г/см}^3$ , при мілкому (10-12 см) обробітку плугом ПРН-31000 –  $1,28 \text{ г/см}^3$ , при дисковому обробітку БДТ-3 –  $1,25 \text{ г/см}^3$ , чизельному рихленні –  $1,25 \text{ г/см}^3$ .

Велику шкоду сільськогосподарським культурам завдають бур'яни. Як свідчать результати наших дослідів, безполіцевий обробіток сприяв деякому підвищенню забур'яненості посівів озимої пшениці в порівнянні з контрольними посівами по оранці. І тільки на варіанті із застосуванням чизельного рихлення на фоні з добривами спостерігалось незначне зниження кількості бур'янів в період збирання врожаю. Суха маса бур'янів була більшою в порівнянні з оранкою на 50% на варіантах безполіцевого обробітку, за винятком чизельного рихлення.

За результатами наших дослідів, у 1996 р. на фоні без добрив майже всі способи безполіцевого обробітку ґрунту, які вивчалися в досліді, сприяли збільшенню урожайності озимої пшениці (табл.1).

Винятком був тільки обробіток стійками ПРН-31000, за якого урожайність була близькою до контролю.

Обробіток стійками СибІМЕ сприяв підвищенню урожайності озимої пшениці на 2,4 ц/га, дискування БДГ-3 – на 4,4 ц/га, чизельне рихлення – на 6,0 ц/га.

В 1996 р. на варіанті із застосуванням СибІМЕ на фоні з добривами виявлено невелике зниження урожайності – на 3,3 ц/га, при  $\text{NIP}_{05}$  2,2. Урожайність озимої пшениці у 1997 р. на всіх варіантах основного обробітку була приблизно такою ж, як і на варіанті контрольної оранки. Аналогічні дослідження були проведені нами на полі з посівами кукурудзи на зерно. Дослідження показали, що всі застосовані варіанти безполіцевого обробітку і оранка в системі комбінованого обробітку помітно поліпшують агрегатний склад орного (0-30 см) шару ґрунту. Якщо на оранці (контроль) у 1995 р. кількість щільних агрегатів ( $< 1$  мм) становила 14,9%, то на всіх інших варіантах вона коливалася в межах 10,1-13,7%. Відповідно на варіантах безполіцевого обробітку і оранки в системі комбінованого обробітку підвищувалася кількість агрономічно цінних структурних агрегатів.

Однак деяке поліпшення структурного стану орного шару при застосованих способах обробітку суттєво не впливало на зміну щільності ґрунту. Так, якщо в 1995 р. на контролі вона становила у фазі трьох-п'яти листків у кукурудзи  $1,26 \text{ г/см}^3$ , а після збирання урожаю –  $1,27 \text{ г/см}^3$ , то на інших варіантах коливалася відповідно в межах від 1,19-1,29 до 1,24-1,28  $\text{г/см}^3$ .

В 1996 р. на контролі цей показник становив  $1,27 \text{ г/см}^3$  у фазу сходів і  $1,24 \text{ г/см}^3$  при збиранні урожаю кукурудзи, а на всіх інших варіантах коливався в межах 1,16-1,12  $\text{г/см}^3$  і 1,22-1,26  $\text{г/см}^3$  відповідно в першій і другій строки визначення.

Різні способи обробітку ґрунту суттєво не впливали на його вологість і на вміст продуктивної вологи в орному та метровому шарах за три роки визначення. Коливання їх величин між варіантами обробітку не перевищували помилок визначення. Поряд з цим встановлено, що досліджувані способи обробітку ґрунту негативно впливають на біологічну активність ґрунту в орному шарі. Якщо на оранці в 1995, 1996, 1997 рр. у фазу трьох-п'яти листків кукурудзи вона становила відповідно 35,0; 19,7;

20,1%, то на другому варіанті – 13,0; 13,3; 10,1%, на третьому – 12,1; 14,1; 12,1%, на четвертому – 23,2; 21,9; 21,6%; на п'ятому – 10,2; 14,3; 24,9%.

**1. Урожайність озимої пшениці після чорного пару в залежності від основного обробітку ґрунту, ц/га**

Варіанти обробітку	1996 р.	1997 р.	Середнє
1	<u>42,4*</u>	<u>44,4</u>	<u>43,4</u>
	47,5	45,0	46,3
2	<u>44,8</u>	<u>45,2</u>	<u>45,0</u>
	44,2	46,4	45,3
3	<u>43,0</u>	<u>45,2</u>	<u>44,1</u>
	46,3	46,4	46,4
4	<u>46,8</u>	<u>45,6</u>	<u>46,2</u>
	49,4	46,2	47,8
5	<u>48,4</u>	<u>45,7</u>	<u>47,9</u>
	48,4	46,4	47,4
НІР <sub>05</sub>	<u>2,2</u>	<u>0,6</u>	
	1,9	0,9	

\*У чисельнику – урожайність на фоні без добрив; у знаменнику – на фоні з добривами; у табл. 2 – те ж позначення.

На вміст доступних поживних речовин в орному шарі ґрунту різні варіанти обробітку впливали по-різному. Кількість нітратів за полицевого обробітку, як правило, знижувалася у порівнянні з оранкою, а кількість доступного фосфору та калію була в основному на рівні контролю. Ми вважаємо, що зниження вмісту нітратів в ґрунті за систематичного безполицевого обробітку і оранки в системі полицево-безполицевого обробітку у сівозміні обумовлюється зниженням біологічної активності ґрунту у порівнянні з контрольною оранкою.

Помітні зміни під дією застосованих варіантів обробітку відбулися у рівні засміченості посівів кукурудзи бур'янами. Так, у 1995 р. на фоні без добрив в посівах кукурудзи у фазі трьох-п'яти листків і збирання врожаю загальна кількість бур'янів на контролі становила відповідно 32 і 102 шт./м<sup>2</sup>; на другому варіанті – 47 і 136; на третьому – 39 і 130; на четвертому – 35 і 112; на п'ятому – 52 і 116 шт./м<sup>2</sup>. На фоні з післядією добрив, що вносилися в попередні роки, ці дані дорівнювали відповідно 24 і 83 шт./м<sup>2</sup>; 48 і 103; 45 і 96; 24 і 90; 38 і 89 шт./м<sup>2</sup>. Аналогічні дані були одержані в 1996 та 1997 рр. При цьому слід зазначити, що найменша засміченість кукурудзи бур'янами спостерігалася за три роки по обох оранках, а найбільша – за безполицевого та чизельного обробітку.

Облік урожаю (табл. 2) показав, що при безполицевому

обробітку урожайність зерна кукурудзи за роки досліджень, як правило, знижувалася на фоні з післядією добрив.

**2. Урожайність зерна кукурудзи в залежності від варіантів  
основного обробітку, ц/га**

Варіанти обробітку	1995 р.	1996 р.	1997 р.	Середнє
1	<u>45,8</u>	<u>38,7</u>	<u>43,8</u>	<u>42,8</u>
	59,9	38,6	46,8	48,4
2	<u>40,5</u>	<u>28,0</u>	<u>32,0</u>	<u>33,5</u>
	59,4	36,0	40,0	<u>45,1</u>
3	<u>42,7</u>	<u>29,8</u>	<u>33,0</u>	<u>35,2</u>
	60,9	34,2	36,8	44,0
4	<u>53,0</u>	<u>49,4</u>	<u>45,5</u>	<u>49,3</u>
	58,8	43,2	45,0	49,0
5	<u>28,6</u>	<u>31,5</u>	<u>42,3</u>	<u>34,1</u>
	45,0	35,8	42,8	41,2
НІР <sup>05</sup>	<u>4,0</u>	<u>8,4</u>	<u>2,4</u>	
		5,9	3,4	

Наведені дані вказують на перевагу оранки перед безполіцевим обробітком під кукурудзу на зерно на чорноземі типовому.

Таким чином, для умов лівобережжя Лісостепу України в ланці сівозміни чистий пар-озима пшениця-кукурудза на зерно рекомендується застосовувати комбінований обробіток з використанням дискової борони БДГ-3 під пшеницю в чистому парі і оранку ПЛН-4-35 на 28-30 см під кукурудзу на зерно.

**Бібліографічний список:** 1. Аллен Х.П. Прямой посев и минимальная обработка почвы/ Пер. с англ. М.: Агропромиздат, 1985. 2. Барабасев А.И. Возможности почвозащитного земледелия // Земледелие. 1982. №5. С. 2-5. 3. Бахтин П.У. Проблемы обработки почвы. М.: Знание, 1969. 4. Буденый Ю.В. Система мер борьбы с сорной растительностью: Метод. рекомендації. Харьков, 1976. 5. Будьоний Ю.В., Каноніхін О.К., Риженко О.А. Обробіток поля. Творчо до кожного поля // Хлібороб України. 1980 №12. С. 20-21. 6. Будьоний Ю.В., Заяц О.М. Ефективність застосування безполіцевого ґрунтозахисного обробітку ґрунту у сівозміні на важкосуглинкових чорноземах Харківщини // Загальні ресурси України: рекультивация, раціональне використання та збереження:

36. тез. Дніпропетровськ, 1996. С. 157-158. 7. Заяц А.Н., Стукало С.Г. Эффективность минимализации обработки почвы под черный пар на черноземе типичном при выращивании озимой пшеницы // Вопросы интенсификации земледелия в условиях Северной Степи и Лесостепи Украины: Сб. науч. тр./ Харьк. с.-х. ин-т. Харьков, 1992. С. 86-92. 8. Заяц А.Н., Уррутия Сандаваль Г.А., Ибара Ж. О проблематичности минимализации обработки почвы под кукурузу на зерно на черноземе типичном // Вопросы агротехники и экологии в современном земледелии: Сб. науч. тр./ Харьк. с.-х. ин-т. Харьков, 1990. С.31-38. 9. Зубенко В.Ф., Матушкин С.И., Якименко В.Н. Дифференцированная обработка почвы // Защита растений. 1983. №8. С. 16-17. 10. Коломиец Н.В. Минимализация обработки почвы в севообороте // Земледелие. 1993. №2. С.13-14. 11. Моргун Ф.Т., Шикула Н.К., Тарарико А.Г. Почвозащитное земледелие. 2-е изд., перераб. и доп. Киев: Урожай, 1998. 12. Ульченко В.Я. Минимализация обработки почвы в зернопаровых севооборотах // Земледелие. 1992. №6. С. 23-24. 13. Шикула Н.К., Назаренко Г.В. Минимальная обработка черноземов и воспроизводство их плодородия. М.: Агропромиздат, 1990.

УДК 631.531.04:635.65

О.С. Сало

Харківський державний аграрний університет

**ЕФЕКТИВНІСТЬ РІЗНИХ СПОСОБІВ ПОСІВУ КВАСОЛІ  
ХАРКІВСЬКА ШТАМБОВА В ЛІВОБЕРЕЖНОМУ ЛІСОСТЕПУ  
УКРАЇНИ\***

Квасоля - цінна харчова культура [1-3]. Але, незважаючи на великий попит, її виробництво в Україні за останні роки різко скоротилося. Однією з головних причин є вкрай низька конкурентноздатність квасолі в боротьбі з бур'янами, внаслідок чого на дуже забур'яненних полях урожайність культури різко знижується [2,4,5].

Однією з умов розв'язання цієї проблеми є оптимізація розміщення рослин квасолі по площі посіву [3-8]. Літературні джерела мають деякі свідчення ефективності різних способів посіву квасолі, але вони дуже обмежені і неузгоджені. Одні дослідники віддають перевагу вузькорядному або звичайному способам посіву [6, 9], інші пропонують сіяти квасоллю

\*Роботу виконано під керівництвом д-ра с.-г. наук професора Ю В Будьонного