

УДК 633.1: 631.5

**А.М. Малієнко**, доктор сільськогосподарських наук

**Н.М. Тараріко**, кандидат сільськогосподарських наук

ННЦ "ІНСТИТУТ ЗЕМЛЕРОБСТВА УААН"

**А.О. Тітенко**, молодший науковий співробітник

РІВНЕНСЬКА ДСГДС УААН

## **ОБРОБІТОК ҐРУНТУ ПІД ПРОМІЖНУ КАПУСТЯНУ КУЛЬТУРУ І ЯЧМІНЬ ЯРИЙ ПІСЛЯ ОЗИМОЇ ПШЕНИЦІ**

Зернові культури були і залишаються основним джерелом прибутку для господарств різних форм власності. Проте, при спеціалізованому їх вирощуванні (з насиченням сівозмін зерновими до 100%) продуктивність зернових знижується, що, головним чином, пов'язано з погіршенням фітосанітарного стану ґрунту і посівів, породженням явища ґрунтової стерності.

Впровадження проміжних післяжнивних культур зменшує негативну дію стерного попередника, поліпшує фізичні властивості, поживний режим ґрунту, підвищує конкурентну спроможність культурних рослин по відношенню до бур'янів, відновлює принцип плодозміни [1].

У господарствах західного регіону в значній мірі скоротилась галузь тваринництва, що стало причиною зменшення обсягів внесення гною. Водночас, зменшилася потреба цієї галузі у використанні соломи, яка залишається у полі і в більшості випадків спалюється.

Солома зернових культур за відповідної технології є ефективним органічним добривом, оскільки вона містить 35-40 % вуглецю у формі різних органічних сполук і є джерелом елементів живлення. Необхідною умовою забезпечення ефективності соломи як органічного добрива є внесення компенсуючої дози азоту (7-10 кг на 1 т соломи) або використання соломи на добриво сумісно із зеленою масою проміжної культури для зменшення негативного впливу широкого співвідношення С:N [2].

За даними багатьох дослідників [3, 4, 5, 6], при використанні соломи попередника на добриво, головного значення набуває визначення ефективного способу обробітку ґрунту під проміжну і основну культури сівозміни. У зв'язку з цим метою досліджень було удосконалити технології обробітку ґрунту під ячмінь ярий після озимої пшениці в ланці з проміжною гірчицею білою за умов використання соломи попередника на добриво.

**Методика досліджень.** Дослідження протягом 2003-2005 рр. проводилися на Рівненській сільськогосподарській дослідній станції УААН згідно з НТП «Землеробство», підпрограмою «Система землеробства в зоні Лісостепу та Полісся» у 2003-2005 рр.

Основний метод дослідження – тимчасовий польовий дослід, у якому вивчалися такі фактори обробітку ґрунту:

Фактор А. Обробіток під проміжну культуру:

© А.М. Малієнко, Н.М. Тараріко, А.О. Тітенко, 2007

- 1) дискування на глибину 10-12 см;
  - 2) оранка на глибину 20-22 см.
- Фактор Б. Обробіток під основну культуру:
- 1) дискування на глибину 10-12 см;
  - 2) оранка на глибину 20-22 см;
  - 3) без обробітку ґрунту.

Ґрунт дослідної ділянки – чорнозем типовий слабогумусований крупнопилувато-легкосуглинковий, в орному шарі якого міститься: гумусу 1,87-2,05% (за Тюрінім), азоту, що легкогідролізується - 11,6-11,7 мг (за Корнфілдом), рухомих форм  $P_2O_5$  і  $K_2O$  відповідно 27-30 і 13-14 мг на 100 г ґрунту (за Кірсановим),  $pH_{КС1}$  -6,0-6,2, Нг - 2,06-2,66мг-екв. на 100 г ґрунту (за Капшеном).

У ланці сівозміни озима пшениця - ярий ячмінь, гірчицю білу сорту Кароліна висівали після збирання озимої пшениці. Сорту ячменю ярого Пеяс. Під посів гірчиці білої вносили  $N_{45}$  з розрахунку 10 кг на 1 т соломи. Продуктивність ячменю ярого вивчали на фоні  $P_{60}K_{60}$  порівняно з контролем  $N_{60}P_{60}K_{60}$ .

Зелену масу проміжної культури використовували на зелений корм для галузі тваринництва.

У досліді загальна площа ділянки – 111м<sup>2</sup>, облікова – 50м<sup>2</sup>, повторність - триразова. Розміщення ділянок систематичне.

При проведенні досліджень керувались методикою польового досліді Б.А. Доспехова (1985). Для визначення якості врожаю зеленої маси гірчиці білої використовували „Довідник” [2].

**Результати досліджень** показали, що заорювання соломи попередника на глибину 20-22 см дало можливість краще підготувати ґрунт під посів проміжної культури і сприяло появі більш дружніх сходів на фоні гірчиці білої, ніж за дискування. Внесення компенсуючої дози  $N_{45}$  під передпосівну культивування гірчиці білої забезпечило високі темпи наростання зеленої маси. На час збирання у варіантах оранки висота рослин сягала 101,1 см і була майже вдвічі вищою, ніж у варіантах з дискуванням. Внаслідок за оранки отримана урожайність зеленої маси гірчиці білої на рівні 23,0 т/га, що на 11,2 т/га вище, ніж у варіантах з дискуванням (табл. 1).

Використання зеленої маси гірчиці білої на зелений корм забезпечувало одержання додаткової продукції для тваринництва. При цьому за оранки під гірчицю білу отримано понад 1,34 т/га к.о. та 0,22 т/га перетравного протеїну, ніж у варіантах при дискуванні.

За оранки під проміжну культуру більша кількість її органічних залишків, що надходила у ґрунт, забезпечила приріст врожаю ячменю ярого на 0,35 т/га або на 7 % порівняно з дискуванням (табл. 2).

Урожайність ячменю ярого від способів обробітку ґрунту практично не залежала. Навіть у варіанті без обробітку ґрунту під основну культуру не спостерігалось зменшення урожайності зерна ячменю ярого. Це відбулося

тому, що за використання соломи на добриво і заробки післязливних залишків проміжної культури чорнозем типовий слабогумусований крупнопилувато-легкосуглинковий за час зимового періоду не переущільнювався. Внаслідок оранки, дискування і без обробітку ґрунту навесні він мав оптимальну для ярих зернових щільність - у межах 1,35-1,37 г/см<sup>3</sup>.

**Таблиця 1. Продуктивність гірчиці білої у післязливному посіві залежно від способів обробітку ґрунту**

Обробіток під проміжну культуру, см	Середня урожайність зеленої маси, т/га	Висота рослин, см	Вихід з 1 га, т/га		±, до контролю			
			кормових одиниць	перетравного протеїну	урожайність зеленої маси, т/га	висота рослин, см	вихід з 1 га, т/га	
							кормових одиниць	перетравного протеїну
Дискування, 10-12	11,8	64,5	1,42	0,24	-	-	-	-
Оранка, 20-22	23,0	101,1	2,76	0,46	11,2	36,6	1,34	0,22
<b>НІР<sub>05</sub></b>	<b>1,2</b>	<b>4,1</b>						

**Таблиця 2. Урожайність ячменю ярого залежно від способів обробітку ґрунту під проміжну та основну культури при вирощуванні його по стерньовому попереднику**

Обробіток під проміжну культуру, см (А фактор)	Обробіток під основну культуру, см (Б фактор)	Урожайність, т/га				Середнє за градацією, т/га	
		I	II	III	Середнє по повтореннях	А фактор	Б фактор
Дискування, 10-12	Дискування, 10-12	4,77	4,84	4,79	4,80	4,76	4,94
	Оранка, 20-22	4,68	4,89	4,75	4,77		4,99
	Без обробітку	4,67	4,62	4,82	4,70		4,89
Оранка, 20-22	Дискування, 10-12	5,04	5,07	5,11	5,07	5,11	
	Оранка, 20-22	5,12	5,16	5,34	5,21		
	Без обробітку	5,09	5,07	4,98	5,05		
<b>НІР<sub>05</sub></b>						<b>0,08</b>	<b>0,10</b>

Аналіз економічної й енергетичної ефективності способів обробітку під проміжну та основну культури показав, що при оранці під проміжну культуру показники ефективності були вищими, ніж за дискування, що відбулося за

рахунок вищої продуктивності як проміжної культури, так і ячменю ярого. При цьому за оранки під гірчицю білу умовно-чистий прибуток був вищий на 657-733 грн, ніж на варіанті з дискуванням. Економічно й енергетично доцільнішим виявився обробіток – оранка під проміжну культуру і без обробітку під ячмінь ярий. У даному варіанті умовно-чистий прибуток становив 2257 грн, коефіцієнт енергетичної ефективності також був найвищим – 4,23 (табл. 3).

**Таблиця 3. Економічна й енергетична ефективність вирощування ячменю ярого залежно від способів обробітку ґрунту під проміжну та основну культури**

Обробіток під проміжну культуру, см (А фактор)	Показники	Обробіток під основну культуру, см (Б фактор)		
		Оранка, 20-22	Дискування, 10-12	Без обробітку
Дискування, 10-12	Вихід кормових одиниць з 1 га, т	7,10	7,18	7,10
	Умовно-чистий дохід, грн..	1538	1555	1524
	Рентабельність, %	79,4	81,7	80,5
	Собівартість 1 т продукції, грн	312	307	309
	Енерговитрати на 1 га, Мдж	36079	35532	35521
	Енергосмність врожаю, Мжд	116720	116227	115075
	Коефіцієнт енергетичної ефективності, $K_{ee}$	3,24	3,27	3,24
Оранка, 10-12	Вихід кормових одиниць з 1 га	8,82	9,01	8,82
	Умовно-чистий дохід, грн..	2195	2211	2257
	Рентабельність, %	109,4	106,6	115,8
	Собівартість 1 т продукції	256	260	247
	Енерговитрати на 1 га, Мдж	39421	39413	37022
	Енергосмність врожаю, Мжд	157002	159305	156672
	Коефіцієнт енергетичної ефективності, $K_{ee}$	3,98	4,04	4,23

**Висновки.** В умовах Західного Лісостепу при вирощуванні ячменю ярого після пшениці озимої при використанні її соломи на добрива в ланці з післяжнивним посівом капустианої культури, оранка під проміжну культуру підвищує продуктивність як післяжнивного посіву, так і основної культури. При цьому отримується приріст врожаю проміжної культури 11,2 т/га та 0,35 т/га – основної культури. Під ячмінь ярий після відчуження зеленої маси проміжної культури обробіток ґрунту восени можна не проводити, а з весни починати безпосередньо з передпосівної культивування. Така система обробітку дає змогу зменшити економічні й енергетичні витрати в системі основного обробітку ґрунту й отримувати урожай основної культури як з обробітком.

1. Воробьев С.А., Лошаков В.Г., Горбоконь А.Д. Поживные культуры и солома, как органическое удобрение на дерново-подзолистых почвах // Известия ТСХА, 1972. – № 3.
2. Авров О.А., Мороз З.М. Использование соломы в сельском хозяйстве. – Л.: Колос, 1979. – 200 с.
3. Карвовский Т., Касимов И., Клочков Б. и др. Обработка почвы при интенсивном возделывании полевых культур: Пер. с польск. Чупеева Н.А.; Под ред. и с предисл. Кушнарера А.С. – М.: Агропромиздат, 1988. – 248 с.
4. Титенко А.О. Продуктивність ярого ячменю залежно від способу обробки ґрунту та використання проміжної культури // Землеробство: Міжвід. тем. наук. зб. – К.: ЕКМО, 2004. – Вип. 76. – С. 47-51.
5. Ганс Дубслав. Введение севооборотов с учетом местных условий: Перевод с немецкого./Под редакцией кандидата с.-г. наук Ямникова А.Н. – М.: Колос, 1966. – 264 с.
6. Карпуть М.М. і др. Довідник // Деталізована поживність кормів зони Лісостепу України. – К., 1995. – 125 с.

*На основании исследований в зоне Западной Лесостепи Украины на черноземе типичном малогумусном усовершенствована технология выращивания яровых зерновых по стерневому предшественнику при использовании его соломы на удобрение. Рекомендуется под промежуточную крестоцветную культуру проводить вспашку 20-22 см, а под ячмень в зависимости от фитосанитарного состояния поля, основную обработку почвы можно не проводить. Под промежуточную культуру вносится  $N_{45}$  (10 кг на 1 т соломы) под ячмень яровой -  $P_{60}K_{60}$ .*

*In virtue of research in the western Forest-Steppe of Ukraine on typical low in humus chernozem, the spring grain crop growing technology after stubble forecrop when using its straw for fertilizer is improved. It is recommended to conduct ploughing 20-22 cm deep under catch cruciferous crop and it is possible to not conduct the basic soil tillage under barley depending on the phytosanitary state of field.  $N_{45}$  10kg per 1t straw under catch crop is applied and  $P_{60}K_{60}$  is done under spring barley.*

УДК 635. 21: 631. 87.

**Л.І. Ворона, Г.М. Кочик**, кандидат сільськогосподарських наук

**В. П. Ткачук**, науковий співробітник

ІНСТИТУТ СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА ПОЛІССЯ УААН

## **ВПЛИВ ЕЛЕМЕНТІВ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ КАРТОПЛІ НА ВІДТВОРЕННЯ РОДЮЧОСТІ ДЕРНОВО- ПІДЗОЛИСТОГО ҐРУНТУ В УМОВАХ ПОЛІССЯ**

Економічна і соціальна криза в державі, здавалося, повинна була б зменшити антропогенний тиск на агросферу і взагалі на довкілля, адже зупинилося багато підприємств важкої промисловості і хімії, які інтенсивно забруднювали навколишнє середовище, частина полів взагалі не обробляється і не засівається, різко зменшилось внесення хімічних добрив і пестицидів, скоротились меліоративні заходи. Якщо в 1990 р. на 1 га ріллі

© Л.І. Ворона, Г.М. Кочик, В. П. Ткачук, 2007