

ОБРОБІТОК ҐРУНТУ ПІД СІВБУ ЗЕРНОВИХ ПІСЛЯ ЗБИРАННЯ РІПАКУ



Оскільки посівні площі Півдня України перебувають у зоні ризикованого землеробства, а ґрунти майже не захищені від вітрової та водної ерозії, тут потрібно використовувати такі технології, які дадуть змогу зменшити можливі ризики під час вирощування врожаю. Використання мульчувальної системи обробітку ґрунту дає змогу додатково накопичити вологу в ґрунті та значно зменшує цей ризик порівняно із традиційним обробітком.

О. Митрофанов, директор, В. Малярчук, завідувач лабораторії, Південно-Українська філія УкрНДІПВТ ім. Л. Погорілого; А. Малярчук, наук. співробітник, Інститут зрошуваного землеробства

Практично всі господарства Півдня України використовують зернозбиральні комбайни з подрібнювачами незернової частини врожаю, що забезпечують подрібнення й рівномірне розкидання соломи та полови по поверхні поля. При цьому довжина подрібненої соломи розміром до 10 см становить від 62,3 до 91,3 %. Це дає можливість безперешкодно застосовувати посівні агрегати, що забезпечують сівбу за мінімальною та No-till технологіями.

Особливої уваги потребує ріпакова солома, яка через свої біологічні особливості впливає на роботу зернотукових сівалок. З огляду на те, що питома вага ріпаку в сівозміні Півдня України підвищується, в основу досліджень систем обробіт-

ку ґрунту під посіви озимої пшениці було покладено вивчення ефективності подрібнення та розкидання незернової частини врожаю ріпаку на прикладі зернозбирального комбайна КЗС-9М «Славутич».

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ

Ріпакова солома, порівняно з соломою зернових культур, подрібнюється значно гірше. При цьому половина не проходить через подрібнювач, а сповзає з лотка комбайна, і тому розкидання її по полю нерівномірне. Що стосується розкидання подрібненої соломи, то воно було здійснено на ширину 3,9 м з нерівномірністю 132,3 % (за допустимою не більше ніж 20 %). Це явище було обумовлене, насамперед, вагою подрібнених часток соломи. Кількість

недопустимих фракцій з розміром соломи понад 100 мм становила 48,7 %, внаслідок чого утворився повздовжній міжвалковий простір шириною від 2,0 м до 4,0 м, який не був покритий мульчею через малу ширину розкидання. Значна нерівномірність розкидання подрібненої соломи та полови викликала певні труднощі у проведенні подальших робіт з підготовки ґрунту й сівби. Дослідне поле після збирання врожаю було оброблене комбінованим ґрунтообробним агрегатом АГ-2,4.

Закладання досліду під посів пшениці озимої передбачає такі варіанти:

- оранка на глибину 20–22 см з подальшим обробітком паровими культиваторами;
- чизельний обробіток на глибину 20–22 см з подальшим обробітком паровими культиваторами;
- поверхневий обробіток ґрунту паровими культиваторами за необхідності (після дощу, при появі забур'яненості та перед сівбою).

Оцінювання якості кришення ґрунту за ґрунтообробними агрегатами перед сівбою пшениці озимої показало, що розмір грудок до 50 мм на рівні 80 % було отримано лише у варіанті, де обробіток ґрунту проводився паровим культиватором до 6 см. Залишки післяжнивних решток перед сівбою у цьому варіанті на поверхні ґрунту становлять 53,8 %. Проте стеблова маса ріпакової соломи певною мірою стримує роботу посівного агрегату. Сошники сівалки СЗ-3,6А не прорізують прошарок недостатньо подрібненої соломи, внаслідок чого в окремих випадках насіння пшениці залишається не загорненим у ґрунт. У варіанті з використанням агрегатів КЛД-4 + КПС-4 залишки мульчі на поверхні ґрунту перед сівбою становлять 25,6 % (рис. 1). В цьому варіанті сівбу було виконано без перешкод на встановлену глибину.

Таблиця 1. Показники якості подрібнення та розкидання незернової частини після збирання ріпаку комбайном КЗС-9М «Славутич»

Показник	Значення показника
Швидкість руху, км/год	4,8
Висота зрізу, см	14,3
Ступінь подрібнення незернової частини врожаю, %:	
розмір частинок, см:	
від 0 см до 3 см включно	3,7
більше ніж 3 см і до 5 см включно	6,9
більше ніж 5 см і до 7 см включно	21,6
більше ніж 7 см і до 10 см включно	19,1
більше ніж 10 см	48,7
Ширина розкидання подрібнених частинок, м	4,0
Нерівномірність розкидання незернової частини врожаю, %	132,3

Що стосується незернової частини ріпаку, то її не можна розділяти на соломку і полу, а необхідно ділити на стебла (які сходять із соломотряса й потрапляють у подрібнювач-розкидач) і гілки, які подрібнюються молотильним барабаном, проходять через деку на решета і сходять з них суцільним валком. Цей суцільний валок не дає змоги проводити післязбиральний обробіток стерні важким культиватором з загортальними дисками і планчастими котками КЛД-4 (типу «Солітер» фірми «Лемкен») і зберегти мульчований прошарок на поверхні ґрунту. Тому післязбиральний обробіток проводили дисковим агрегатом АГ-2,4, але й цей агрегат не зміг в місцях розміщення валків загорнути рослинні рештки в ґрунт, що негативно позначилося на передпосівній підготовці, особливо у варіанті підготовки ґрунту лише паровим культиватором.

Наведені результати свідчать, що в умовах достатнього волого-

забезпечення у фазу повних сходів традиційна технологія має перевагу за рахунок кращої аерації та водонепроникності ґрунту.

У варіанті з оранкою (традиційна технологія) на поверхні поля рослинних залишків практично не залишилось.

Дослідження щільності складення ґрунту в варіантах дослідження показало, що самоущільнення у всіх варіантах не залежить від способу обробітку. У фазі сходів цей показник для шару ґрунту 0–10 см становив 0,6–0,9 МПа, що є оптимальним для пшениці озимої.

Що стосується запасів продуктивної вологи в метровому шарі ґрунту на період повних сходів, то різниці між варіантами дослідження не виявлено.

Насамперед це було викликано значними опадами в період закладання дослідів та осінньої вегетації рослин.

Фенологічні спостереження за ростом і розвитком рослин свідчать,

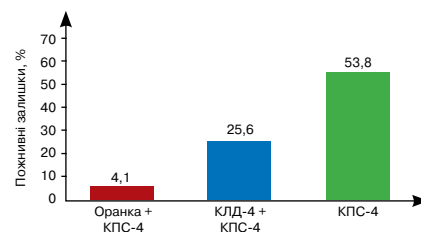


Рис. 1. Залишки післязбиральних решток на поверхні ґрунту в період сівби, середнє за 2013–2014 рр, %

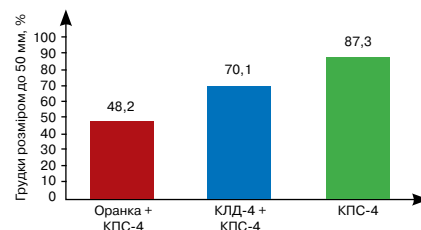


Рис. 2. Якість кришення ґрунту в варіантах дослідів на період посіву, середнє за 2013–2014 рр, %

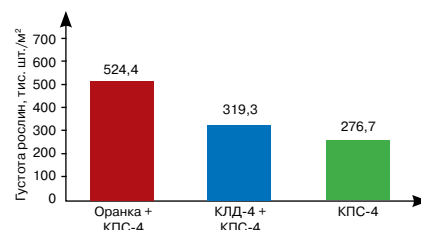


Рис. 3. Густина стояння рослин озимої пшениці у варіантах дослідження, шт./м², середнє за 2013–2014 рр.

що між варіантами: загортання ґрунту мульчі агрегатом КЛД-4 + КПС-4 і обробка лише одним КПС-4 суттєвої різниці не встановлено. Так, глибина загортання насіння



Сітчаста борона «Striegel»



Пропашний культиватор



ЕНЕРГОЗБЕРІГАЮЧА ТЕХНІКА:

- широкозахватні знаряддя для ґрунтообробки
- багатофункціональні комплекси для посіву

Екологічне рослинництво

ПРЕДСТАВНИЦТВА ГК «ТРИА»
по Центральній Україні:
Тел. моб.: +38 (050) 391 73 37
по Північно-Східній Україні:
Тел. моб.: +38 (050) 360 09 34
по Південно-Східній Україні:
Тел. моб.: +38 (050) 450 02 92
по Південно-Західній Україні:
Тел. моб.: +38 (050) 493 00 78

Сервісна підтримка,
відділ запасних частин:
Тел. моб.: +38 (050) 497 57 75
e-mail: kiev@tria-agro.com
www.tria-agro.com



Таблиця 2. Врожайність пшениці озимої у трьох варіантах дослідів за результатами фенологічних спостережень

Показники	Значення показника								
	ПЛН-4-35+КПС-4	КЛД-4+КПС-4	КПС-4	ПЛН-4-35+КПС-4	КЛД-4+КПС-4	КПС-4	ПЛН-4-35+КПС-4	КЛД-4+КПС-4	КПС-4
Дата	22.05.2009 р.			02.06.2009 р.			04.07.2009 р.		
Висота рослин, см	91,3	77,2	71,5	92,8	85,3	73,6	–	–	–
Густота рослин, шт./м ²	524,4	319,3	276,7	524,4	319,3	276,7	–	–	–
Кількість стеблин в кущі, шт.	10,3	7,8	5,6	10,3	7,8	5,6	–	–	–
Довжина колоска, см	11,8	9,7	7,3	12,8	10,9	8,3	–	–	–
Врожайність, ц/га	–	–	–	–	–	–	30,9	12,5	8,3



Рис. 4. Кущіння рослин пшениці озимої у варіанті обробітку ґрунту КЛД-4 + КПС-4



Рис. 5. Кущіння рослин пшениці озимої у варіанті обробітку ґрунту ПЛН-4-35 + КПС-4

1 – ПЛН-4-35 + КПС-4;
2 – КЛД-4 + КПС-4; 3 – КПС-4

Рис. 6. Розвиток рослин та їх кореневої системи у фазу цвітіння

становила 3,6–3,8 см, а висота рослин була в межах 13,4–13,8 см. Проте густота рослин у варіанті, де застосовувався лише агрегат КПС-4, становила 276,7 шт/м², а там, де використовувався агрегат КЛД-4 + КПС-4 – 319,3 шт/м², або на 15,4 % більше. У варіанті дослідів оранка + КПС-4 висота рослин становила 16,5 см з густотою стояння 524,4 шт/м².

Вивчення кореневої системи рослин за варіантами дослідів свідчить, що краще розвинуту кореневу систему мають рослини у варіанті «оранка + культивация». В інших варіантах дослідів коренева система рослин була менш розвинутою, що обумовило гірші показники росту, густоти та розвитку рослин (рис. 4, 5, 6).

Фенологічні спостереження за ростом і розвитком пшениці озимої у весняно-літній період свідчать, що рослини в різних варіантах дослідів розвивались неоднаково. Найкращі результати були отримані у варіанті, де був задіяний плуг ПЛН-4-35 з подальшим вирівнюванням КПС-4 (табл. 2). Висота рослин у фазі колосіння становила 92,8 см, кущіння – 10,3 стеблини, довжина кореневої системи – 14,7 см і довжина колоска – 12,8 см.

У варіантах, де були задіяні ґрунтообробні агрегати КЛД-4 та КПС-4, рослини розвивались кволо, висота їх становила 73,6–85,3 см, кущистість – від 5,6 до 7,8 стеблини, що було викликано, насамперед, недостатньою кількістю вологи (в осінньо-зимовий період мілкий і поверхневий обробіток ґрунту не створили умов для накопичення вологи), а також зрідженістю посівів порівняно з ва-

ріантом, де була застосована оранка, внаслідок втрати сходів у місцях неповного загортання у ґрунт залишків ріпакової стеблової маси. Як наслідок, врожайність у варіанті дослідів, де була застосована оранка, становила 30,9 ц/га, у варіанті дослідів, де ґрунт був підготовлений агрегатами КЛД-4 + КПС-4, – 12,5 ц/га, а з поверхневим обробітком ґрунту агрегатом КПС-4 – відповідно 8,3 ц/га.

На збиранні ріпаку використовувались комбайни з подрібнювачами-розкидачами вітчизняного виробництва.

ВИСНОВКИ

1. Отримані дані дослідів свідчать про те, що мульчування поля ріпаковою соломомою, а тим більше, якщо цю операцію виконує зернозбиральний комбайн КЗС-9М «Славутич», можливе лише тоді, коли підготовка ґрунту під посів обов'язково передбачає оранку з подальшими культивациями паровими культиваторами.

2. Така система обробітку ґрунту дає можливість загортати насіння на задану глибину, отримувати дружні сходи, в осінньо-зимовий період – накопичити вологу, а також створити умови для аерації ґрунту.

3. Недостатньо подрібнена і нерівномірно розподілена по поверхні ґрунту солома ріпаку озимого не може виконувати роль мульчі, тому підлягає лише заорюванню.

4. Загортання ріпакової соломи у ґрунт ґрунтообробними агрегатами без обертання пласта ускладнює роботу посівних агрегатів, а в окремих випадках не забезпечує загортання насіння у ґрунт під час сівби. 🚜