



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **107613** (13) **U**
(51) МПК (2016.01)
A01B 79/00

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: u 2016 00587	(72) Винахідник(и): Єщенко Володимир Омелянович (UA), Полторецький Сергій Петрович (UA), Кононенко Лідія Михайлівна (UA), Полторецька Наталія Миколаївна (UA)
(22) Дата подання заявки: 25.01.2016	
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 10.06.2016	
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 10.06.2016, Бюл.№ 11	(73) Власник(и): Єщенко Володимир Омелянович, вул. Інститутська, 1, м. Умань, Уманський р- н, Черкаська обл., 20305 (UA), Полторецький Сергій Петрович, вул. Інститутська, 1, м. Умань, Уманський р- н, Черкаська обл., 20305 (UA), Кононенко Лідія Михайлівна, вул. Інститутська, 1, м. Умань, Уманський р- н, Черкаська обл., 20305 (UA), Полторецька Наталія Миколаївна, вул. Інститутська, 1, м. Умань, Уманський р- н, Черкаська обл., 20305 (UA)

(54) СПОСІБ ОСНОВНОГО ОБРОБІТКУ ЧОРНОЗЕМУ ОПІДЗОЛЕНОГО ПІД РІПАК ЯРИЙ ПІСЛЯ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ В УМОВАХ ПРАВОБЕРЕЖНОГО ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

(57) Реферат:

Заявленим об'єктом є спосіб основного обробітку чорнозему опідзоленого під ріпак ярий після пшениці озимої. В умовах Правобережного Лісостепу України здійснюється безполіцеве плоскорізне розпушування. Глибина обробітку складає 15-17 см.

UA 107613 U

Корисна модель належить до галузі сільського господарства і може бути застосований для одержання високоякісного насіння ріпаку ярого.

Вітчизняні технології вирощування більшості сільськогосподарських культур, як правило, досить енергоємні і потребують удосконалення. В умовах постійного підвищення цін на енергоносії, добрива, засоби захисту рослин та інше важливим елементом для здешевлення виробленої продукції є мінімалізація основного обробітку ґрунту без зниження його родючості і врожайності сільськогосподарських культур.

Попит світового ринку на олійну сировину високий і постійно зростає. Збільшення виробництва продукції олійних культур в Україні стає гострою проблемою, вирішити яку можна завдяки ширшому використанню ріпаку ярого. Надзвичайно актуальним це питання є для тих західних, центральних і північних областей України, де інші олійні культури через ґрунтово-кліматичні особливості вирощуватися не можуть.

Все це і викликало необхідність проведення досліджень в напрямку мінімалізації основного обробітку ґрунту, що дозволять виявити економічно й енергетично доцільний варіант основного обробітку ґрунту під ріпак ярий після пшениці озимої в умовах правобережного Лісостепу України і рекомендувати його для впровадження у виробництво.

В результаті наукових робіт низки вчених розроблені лише окремі питання технології вирощування ріпаку ярого, а вже існуючі рекомендації з вирощування цієї культури містять мало інформації про оптимізацію основного обробітку ґрунту під ріпак ярий або стосуються інших ґрунтово-кліматичних умов. До того ж, питання заміни полицевого обробітку безполицевим після стерньового попередника практично не висвітлене. Мало даних і про вплив глибини оранки та плоско різного розпушування на умови росту, розвитку і продуктивність ріпаку ярого на чорноземах опідзолених.

Задача запропонованої корисної моделі - вдосконалення технології вирощування та одержання найвищої врожайності ріпаку ярого шляхом оптимізації основного обробітку ґрунту після пшениці озимої в умовах Правобережного Лісостепу.

Суть корисної моделі - полягає в тому, що в умовах Правобережного Лісостепу України на чорноземах опідзолених при вирощуванні ріпаку ярого після пшениці озимої в системі основного обробітку ґрунту рекомендується замінити полицеву оранку безполицевим плоскорізним розпушуванням, а глибину обробітку зменшити до 15-17 см.

Приклад. Двофакторний дослід з вивчення впливу глибини основного обробітку під ріпак ярий після пшениці озимої закладали впродовж 2003-2005 рр. за наступною схемою: спосіб обробітку (фактор А) - полицевий (оранка) і безполицевий (плоскорізне розпушування); глибина обробітку (фактор В) - 10-12 см; 15-17; 20-22 (контроль) і 25-27 см.

Метод розміщення варіантів у досліді систематичний. Повторність триразова. Посівна площа ділянки, де проводилась оранка, - 140 м², а за плоскорізного обробітку - 120 м², облікова зо обох способів - 80 м².

Після збирання попередника проводили луцення стерні дисковими лушпильниками на глибину 6-8 см. Основний обробіток ґрунту проводили плугом ПЛН-4-35 і плоскорізом-глибокорозпушувачем КПГ-250.

Під основний обробіток ґрунту вносили мінеральні добрива у нормі Р₆₀К₆₀ у вигляді суперфосфату гранульованого та калію хлористого, а під передпосівну культивуацію - аміачну селітру у нормі N₆₀.

Навесні проводили вирівнювання ґрунту важкими боронами. В день сівби на глибину загортання насіння проводили передпосівну культивуацію культиватором УСМК-5,4. Висівали ріпак ярий сорту Клітинний 1 сівалкою СЗТ-3,6. Глибина загортання насіння становила 3-4 см, норма висіву - 8 кг або 2,5 млн. шт. насінин на 1 га.

За результатами трирічних досліджень (табл. 1) було встановлено, що урожайність насіння ріпаку ярого в різних варіантах практично не відрізнялась, а різниця між показниками, виведеними як середнє арифметичне з врахуванням усіх глибин полицевого і безполицевого способів обробітку ґрунту (в 2003, 2004, 2005 роках і в середньому за три роки становила відповідно лише 0,4; 0,3; 0,3 і 0,1 ц/га при НР_{0,95} відповідно 0,90; 0,74; 1,1 і 0,62 ц/га) не виходила за межі найменшої істотної різниці. При цьому в 2003 і 2004 роках тенденція до підвищення врожайності насіння була у варіантах з полицевою оранкою, а в 2005 році - за плоскорізним розпушуванням ґрунту.

Таблиця 1

Урожайність насіння ріпаку ярого залежно від способу і глибини обробітку ґрунту, ц/га

Спосіб обробітку (фактор А)	Глибина обробітку, см (фактор В)	Рік			
		2003	2004	2005	Середня
Полицевий	10-12	16,6	16,2	17,0	16,6
	15-17	17,8	17,3	18,2	17,8
	20-22	18,4	17,9	18,6	18,3
	25-27	18,0	18,6	18,8	18,5
Середнє по способу		17,7	17,5	18,2	17,8
Безполицевий	10-12	16,2	15,9	17,4	16,5
	15-17	17,4	17,0	18,3	17,6
	20-22	17,9	17,7	19,0	18,2
	25-27	17,5	18,2	19,3	18,3
Середнє по способу		17,3	17,2	18,5	17,7
НІР _{0,95} по фактору А		0,90	0,74	1,10	0,62
НІР _{0,95} по фактору В		1,27	1,05	1,56	0,87

Значно більше різнилась між собою урожайність ріпаку у варіантах з різною глибиною на фоні обох способів обробітку ґрунту. Так, на фоні полицевого обробітку урожайність насіння ріпаку у всі роки істотно знижувалась за обробітку на глибину 10-12 см порівняно з обробітком на 20-22 см.

Зменшення глибини оранки з 20-22 до 15-17 см також у всі роки досліджень призводило до зниження урожайності вирощуваної культури, хоча це зниження було не істотним.

Збільшення глибини оранки з 20-22 до 25-27 см теж істотно не вплинуло на урожайність ріпаку.

Як і за полицевих обробітків, на фоні безполицевого розпушування найнижча врожайність ріпаку у всі роки досліджень була у варіантах з наймілкішим обробітком, а найвищою була за глибини 20-22 см в 2003 році та за глибини 25-27 см в 2004 та 2005 роках. У 2005 році у варіанті з безполицевим обробітком на 25-27 см урожайність насіння ріпаку була найвищою у досліді.

Як і на фоні оранки, зменшення глибини плоскорізного розпушування з 20-22 до 15-17 та 10-12 см в усі роки знижувало врожайність ріпаку, причому лише у випадку з найменшим обробітком - істотно.

Збільшення глибини плоскорізного обробітку з 20-22 до 25-27 см при підготовці площі під ріпак ярий, як і на фоні оранки в цей рік, не забезпечило очікуваного зростання урожайності, коли в 2003 році вона навіть знизилась з 17,9 до 17,5 ц/га при НІР_{0,95}=1,27 ц/га. У два наступні роки хоч і була перевага за найглибшим обробітком, але проти плоскорізного розпушування на 20-22 см жодного разу вона не була істотною.

Аналізуючи урожайність насіння ріпаку ярого в середньому за три роки можна прослідкувати чітку тенденцію до її зростання при збільшенні глибини за обох способів обробітку. Але незначним це зростання було за збільшення глибини обох способів обробітку з 15-17 до 20-22 і з 20-22 до 25-27 см.

При проведенні статистичної обробки даних урожайності ріпаку в середньому за три роки з урахуванням фактора погодних умов року дисперсійним методом практично не було виявлено впливу способу обробітку ґрунту на формування рівня врожайності ріпаку ярого (сила впливу фактора становила менше 1 %). Мало на урожайність культури впливали і погодні умови року (сила впливу фактора - 9 %). Вирішальне значення на умови росту і розвитку ріпаку ярого мала глибина проведення основного обробітку ґрунту, від якої на 29 % залежав рівень його урожайності.

Із вище зробленого аналізу можна зробити висновок про недоцільність зменшення глибини основного обробітку ґрунту під ріпак ярий як полицевим, так і безполицевим знаряддям лише до 10-12 см. Від збільшення глибини основного обробітку з 20-22 до 25-27 см істотного зростання врожайності, як і її зниження від зменшення глибини обробітку з 20-22 до 15-17 см не відмічено.

Енергетична оцінка технології вирощування ріпаку ярого за різного основного обробітку ґрунту зроблена згідно комплексних нормативів витрат на вирощування ріпаку (табл. 2).

Таблиця 2

Енергетична ефективність вирощування ріпаку ярого за різних способів та глибин основного обробітку ґрунту

Спосіб обробітку	Глибина обробітку, см	Енергоємність, МДж/га		Коефіцієнт енергетичної ефективності
		витрат	врожаю	
Полицевий (оранка)	10-12	13157	57768	4,39
	15-17	13269	61944	4,67
	20-22	13387	63684	4,76
	25-27	13556	64380	4,75
Середнє по способу		13342	61944	4,64
Безполицевий (плоскорізне розпушування)	10-12	12839	57420	4,47
	15-17	12953	61248	4,73
	20-22	13067	63336	4,85
	25-27	13218	63684	4,82
Середнє по способу		13019	61422	4,72

При цьому, розрахований коефіцієнт енергетичної ефективності показує співвідношення кількості енергії, що міститься в урожаї до кількості енергії, витраченої на його утворення. Так, розрахунки показали, що в середньому за роки досліджень не дивлячись на те, що на полицевому фоні рослини сформували дещо вищу врожайність, енергоємність якої у всіх варіантах глибин обробітку була вищою, коефіцієнт енергетичної ефективності за плоскорізного розпушування завдяки меншим затратам на утворення насіння був більшим (4,47-4,85 проти 4,39-4,76 на полицевому фоні).

Енергоємність затрат на проведення основного обробітку в нашому досліді залежала також і від глибини, на яку він виконувався. При зменшенні глибини відносно контролю за обох способів енергоємність затрат зменшувалася, але при цьому на більшу величину зменшувалася енергоємність врожаю, через що на варіантах з двома мілкішими глибинами енергетичний коефіцієнт був дещо меншим порівняно з контрольним.

Збільшення глибини обробітку з 20-22 до 25-27 см призводило до збільшення затрат енергії на вирощування ріпаку на 169 та 151 МДж/га відповідно на полицевому та безполицевому фоні. Така різниця зумовлена досить високою енергоємністю ПММ, витрата яких при збільшенні глибини обробітку збільшується. Навіть за рахунок збільшення енергоємності врожаю відносно контролю на 696 МДж/га за полицевої оранки та на 348 МДж/га за плоскорізного розпушування не вдалося підвищити коефіцієнт енергетичної ефективності у варіантах з обробітком на 25-27 см за обох способів.

В результаті проведених досліджень встановлено наступне.

1. Способи основного обробітку ґрунту істотно не впливають на продуктивність посівів ріпаку ярого. Зменшення глибини оранки та плоскорізного розпушування з 20-22 до 15-17 см як і збільшення до 25-27 см не зумовлює істотних змін у врожайності насіння ріпаку ярого. Істотне зниження врожайності ріпаку ярого було у варіантах, де обидва способи основного обробітку ґрунту виконувались на глибину 10-12 см.

2. Результати енергетичного аналізу свідчать, що з погляду на економію затрат енергії на вирощування ріпаку без значного зниження врожайності цієї культури найбільш сприятливим є безполицевий обробіток ґрунту на глибину 15-17 см.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Спосіб основного обробітку чорнозему опідзоленого під ріпак ярий після пшениці озимої, який полягає в тому, що в умовах Правобережного Лісостепу України здійснюється безполицеве плоскорізне розпушування, а глибина обробітку складає 15-17 см.

Комп'ютерна верстка Д. Шеверун

Державна служба інтелектуальної власності України, вул. Василя Липківського, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

ДП "Український інститут інтелектуальної власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601