

УКРАЇНА



ПАТЕНТ

НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

№ 136887

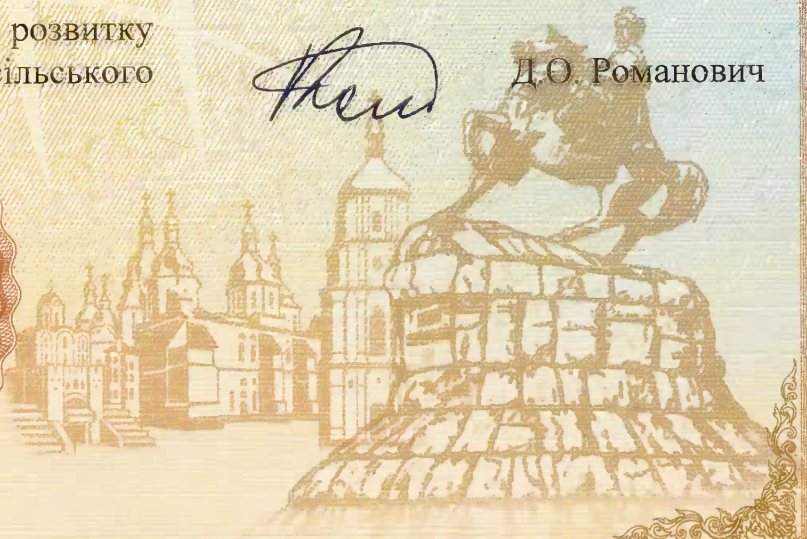
**СПОСІБ УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ
ГОРОХУ В ПІВДЕННОМУ СТЕПУ УКРАЇНИ**

Видано відповідно до Закону України "Про охорону прав на винаходи і корисні моделі".

Зареєстровано в Державному реєстрі патентів України на корисні моделі **10.09.2019**.

Заступник Міністра розвитку економіки, торгівлі та сільського господарства України

Д.О. Романович



(19) UA

(51) МПК (2019.01)
A01G 22/40 (2018.01)
A01B 79/00

(21) Номер заявки: u 2019 03236

(22) Дата подання заявки: 01.04.2019

(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 10.09.2019

(46) Дата публікації відомостей про видачу патенту та номер бюлетеня: 10.09.2019, Бюл. № 17

(72) Винахідники:
Сидякіна Олена Вікторівна,
UA,
Іванів Микола
Олександрович, UA

(73) Власник:
ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ
НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД
"ХЕРСОНСЬКИЙ
ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ",
вул. Стрітенська, 23, м.
Херсон, 73006, UA

(54) Назва корисної моделі:

СПОСІБ УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ ГОРОХУ В ПІВДЕННОМУ СТЕПУ УКРАЇНИ

(57) Формула корисної моделі:

Спосіб підвищення врожаю зерна гороху в незрошуваних умовах, який включає основний та передпосівний обробіток ґрунту, сівбу, догляд за посівами та збирання врожаю, який відрізняється тим, що восени проводять оранку на глибину 20-22 см.

Державне підприємство
«Український інститут інтелектуальної власності»
(Укрпатент)

Цей паперовий документ ідентичний за документарною інформацією та реквізитами електронному документу з електронним підписом уповноваженої особи Міністерства розвитку економіки, торгівлі та сільського господарства України.

Паперовий документ містить 2 арк., які пронумеровані та прошиті металевими люверсами.

Для доступу до електронного примірника цього документу з ідентифікатором 0513111019 необхідно:

1. Перейти за посиланням <https://sis.ukrpatent.org/uk/services/original-document/>.
2. Обрати пункт меню Сервіси – Отримати оригінал документу.
3. Вказати ідентифікатор електронного примірника цього документу та натиснути Завантажити.

Уповноважена особа Укрпатенту

10.09.2019



Handwritten signature in blue ink, appearing to be 'I.E. Matusevich'.

І.Є. Матусевич



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **136887** (13) **U**
(51) МПК (2019.01)
A01G 22/40 (2018.01)
A01B 79/00

МІНІСТЕРСТВО РОЗВИТКУ
ЕКОНОМІКИ, ТОРГІВЛІ ТА
СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: u 2019 03236	(72) Винахідник(и): Сидякіна Олена Вікторівна (UA), Іванів Микола Олександрович (UA)
(22) Дата подання заявки: 01.04.2019	(73) Власник(и): ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД "ХЕРСОНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ", вул. Стрітенська, 23, м. Херсон, 73006 (UA)
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 10.09.2019	
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 10.09.2019, Бюл.№ 17	

(54) СПОСІБ УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ ГОРОХУ В ПІВДЕННОМУ СТЕПУ УКРАЇНИ

(57) Реферат:

Спосіб підвищення врожаю зерна гороху в незрошуваних умовах включає основний та передпосівний обробіток ґрунту, сівбу, догляд за посівами та збирання врожаю. При цьому восени проводять оранку на глибину 20-22 см.

UA 136887 U

Корисна модель належить до галузі сільського господарства, зокрема стосується технологій вирощування сільськогосподарських культур.

Відомий спосіб вирощування гороху, що включає основний та передпосівний обробіток ґрунту, сівбу, догляд за посівами та збирання врожаю [1].

5 Недоліком способу є те, що отримують врожаї зерна гороху за великих затрат матеріальних та енергетичних ресурсів.

Задача корисної моделі - удосконалення окремих елементів технології вирощування гороху на півдні України за рахунок встановлення оптимального способу обробітку ґрунту.

10 Поставлена задача вирішується тим, що у способі вирощування гороху, що включає основний та передпосівний обробіток ґрунту, сівбу, догляд за посівами та збирання врожаю, згідно з корисною моделлю, застосовують оранку на глибину 20-22 см.

Польові досліді проводили впродовж 2015-2016 рр. на чорноземах південних у фермерському господарстві "ВИКО" Нововоронцовського району Херсонської області, яке за існуючим агрокліматичним районуванням належить до Південного Степу України.

15 У досліді вирощували середньоранній сорт гороху Маскара німецької селекції КВС Лохов ГмбХ. Попередник - гірчиця сарептська. На вивчення було поставлено чотири способи основного обробітку ґрунту, які відрізнялися між собою глибиною розпушування та витратами матеріальних, трудових і енергетичних ресурсів на їх виконання:

1. Оранка (20-22 см).
- 20 2. Безполицевий обробіток (12-14 см).
3. Безполицевий обробіток (6-8 см).
4. No-till - технологія.

Варіант досліді "Оранка на глибину 20-22 см". Після збирання попередника проводили лущення на глибину 6-8 см дисковим лущильником ЛДГ-15. Потім проводили оранку на глибину 20-22 см плугом ПЛН-5-35 в агрегаті з трактором Т-150К. Під оранку вносили мінеральні добрива у нормі $N_{30}P_{30}$ (сульфат амонію і подвійний гранульований суперфосфат).

Навесні проводили ранньовесняне боронування (Т-150К + БЗТС-1,0 + СГ-21) та передпосівну культивування з боронуванням (КПС-4 + СП-11) на глибину 6-8 см з внесенням ґрунтового гербіциду Дуал Голд 960 ЕС к.е. (1,6 л/га).

30 Перед сівбою проти аскохітозу, сірої гнилі і кореневих гнилей проводили протрукування насіння фундазолом (3 л/т). Після повного висихання протравника за 8 годин до сівби проводили оброблення насіння інокулянтном Оптімайз Пульс, який містить, крім молекул ліпохітоолігосахариду, вірулентний штам бактерій *Rhizobium Leguminosarum* та рідкі компоненти для продовження терміну виживання бактерій на насінні.

35 Сівбу проводили звичайним рядковим способом з відстанню між рядками 15 см сівалкою СЗ-3,6. Норма висіву - 1,2 млн. шт./га (250 кг/га). Глибина загортання насіння - 6-8 см. Після сівби поле прикочували ЗККШ-6. Через 5 днів після сівби проводили досходове боронування легкими боронами БЗЛС-1.

На початку цвітіння проти горохового зерноїду було проведено обприскування посіву інсектицидом Актара 25 WG (0,10 кг/га).

40 Варіант "Безполицевий обробіток ґрунту на глибину 12-14 см". Після збирання попередника проводили двократне дискування боронами БД-10: перше - на глибину 8-10 см, друге - на глибину 12-14 см. Під друге дискування вносили мінеральні добрива. Наступні агротехнічні заходи співпадали з варіантом "Оранка".

45 Варіант "безполицевий обробіток ґрунту на глибину 6-8 см". Після збирання попередника проводили лущення дисковим лущильником ЛДГ-15 на глибину 6-8 см. Перед лущенням були внесені мінеральні добрива. Наступні агротехнічні операції - такі ж, як і у варіанті "Оранка".

50 Варіант "No-till технологія" виключає операції з обробітку ґрунту. Тому весною була проведена сівба (сівалкою "JOHN DEERE") в необроблений ґрунт з одночасним внесенням мінеральних добрив. За 5 днів до сівби проводили обприскування гербіцидом суцільної дії Ураган Форте 500 SL в.р.к. (2 л/га).

Збирання по всіх варіантах досліді проводили при досягненні зерном повної стиглості комбайном "Sampro-130".

55 Найменшу щільність складення ґрунту спостерігали за проведення оранки, хоча на період збирання гороху близькими виявилися показники варіанта безполицевого обробітку на глибину 10-12 см (табл. 1). Упродовж вегетації культури ґрунт ущільнювався. Найменше ущільнення визначено у варіантах проведення оранки та безполицевого обробітку на глибину 12-14 см, найбільше - у варіантах безполицевого обробітку на глибину 6-8 см і застосування No-till технології.

60

Таблиця 1

Щільність складення ґрунту під посівом гороху залежно від способів основного обробітку ґрунту (середнє за 2015-2016 рр.), г/см³

Варіанти дослідів	Шар ґрунту, см				
	0-10	10-20	20-30	30-40	0-40
15 травня					
Оранка (20-22 см)	1,14	1Д7	1,21	1,28	1,20
Безполицевий обробіток (12-14 см)	1Д4	1,18	1,22	1,30	1,21
Безполицевий обробіток (6-8 см)	1,15	1,17	1,21	1,31	1,21
No-till технологія	1,15	1Д9	1,23	1,35	1,23
20 липня					
Оранка (20-22 см)	1,27	1,30	1,31	1,36	1,31
Безполицевий обробіток (12-14 см)	1,28	1,29	1,30	1,37	1,31
Безполицевий обробіток (6-8 см)	1,28	1,31	1,32	1,45	1,34
No-till технологія	1,31	1,34	1,34	1,45	1,36

Найбільші водопроникність ґрунту і показник сумарного водоспоживання були визначені на посівах гороху за проведення оранки, мінімальні - за застосування прямої сівби в попередньо необроблений ґрунт (табл. 2, 3).

5

Таблиця 2

Водопроникність ґрунту на посіві гороху залежно від способів основного обробітку ґрунту (середнє за 2015-2016 рр.)

Варіанти дослідів	Час визначення			
	1 година	2 година	3 година	за три години
Водопроникність, мм/год.				
Оранка (20-22 см)	440,7	311,0	257,9	1009,6
Безполицевий обробіток (12-14 см)	375,9	295,0	222,4	893,3
Безполицевий обробіток (6-8 см)	316,2	235,2	221,4	772,8
No-till технологія	298,3	228,6	207,7	734,6
Водопроникність, мм/хв.				
Оранка (20-22 см)	7,34	5,18	4,30	5,61
Безполицевий обробіток (12-14 см)	6,26	4,92	3,71	4,96
Безполицевий обробіток (6-8 см)	5,27	3,92	3,69	4,29
No-till технологія	4,97	3,81	3,46	4,08

Таблиця 3

Сумарне водоспоживання і коефіцієнт водоспоживання залежно від способів обробітку ґрунту (середнє за 2015-2016 рр.)

Показники	Варіанти дослідів			
	Оранка (20-22 см)	Безполицевий обробіток (12-14 см)	Безполицевий обробіток (6-8 см)	No-till технологія
Сумарне водоспоживання, м ³ /га	3380	3310	3186	3119
Коефіцієнт водоспоживання, м ³ /т	944	997	951	981

Мінімальний коефіцієнт водоспоживання визначений у варіантах проведення оранки і безполіцевого обробітку ґрунту на глибину 6-8 см, максимальний - у варіантах нульового і безполіцевого обробітку на 12-14 см.

- 5 Найменшу кількість бур'янів спостерігали за проведення оранки, у варіантах безполіцевого обробітку ґрунту вона виявилася в 1,7 разу вищою (табл. 4). Видовий склад бур'янів був наступним, %: тонконогові - 34, щиріцеві - 23, лободові - 16, гречкові - 11, маренові - 8, мальвові - 5, айстрові - 2, хрестоцвіті - 1.

Таблиця 4

Забур'яненість посіву гороху залежно від способів обробітку ґрунту (середнє за 2015-2016 рр.), шт./м²

Варіанти досліді			
Оранка (20-22 см)	Безполіцевий обробіток (12-14 см)	Безполіцевий обробіток (6-8 см)	No-till технологія
24,6	40,8	42,6	47,6

- 10 Мінімальна врожайність зерна була сформована за нульової системи обробітку ґрунту, максимальна - за проведення оранки (табл. 5).

Таблиця 5

Урожайність зерна гороху залежно від способів обробітку ґрунту (середнє за 2015-2016 рр.), т/га

Варіанти досліді			
Оранка (20-22 см)	Безполіцевий обробіток (12-14 см)	Безполіцевий обробіток (6-8 см)	No-till технологія
3,58	3,32	3,35	3,18
НІР ₀₅ , т/га: 2015 р. - 0,15, 2016 р. - 0,19			

- 15 Розрахунки економічної ефективності показали, що мінімальну собівартість (408,70 грн/ц), високі показники вартості продукції (42960 грн/га), максимальний умовно-чистий прибуток (28328,59 грн/га) і рівень рентабельності (193,61 %) забезпечило проведення оранки на глибину 20-22 см (табл. 6).

Таблиця 6

Економічна ефективність вирощування гороху у досліді (середнє за 2015-2016 рр.)

Варіанти досліді	Показники				
	Вартість продукції, грн/га	Виробничі витрати, грн/га	Собівартість 1 ц, грн	Умовно-чистий прибуток, грн/га	Рівень рентабельності, %
Оранка (20-22 см)	42960	14631,41	408,70	28328,59	193,61
БП (12-14 см)	39840	14547,14	438,17	25292,86	173,87
БП (6-8 см)	40200	14536,93	433,94	25663,07	176,54
No-till технологія	38160	14841,59	466,72	23318,41	157,12

- 20 У цьому ж варіанті досліді визначені високі показники приходу енергії з урожаєм (63,33 тис. МДж/га), її приросту на 1 га (44,66 тис. МДж/га), високий енергетичний коефіцієнт (3,39) та низька енергоємність 1 ц зерна (0,52 тис. МДж/ц) (табл. 7).

Енергетична ефективність вирощування гороху у досліді (середнє за 2015-2016 рр.)

Варіанти досліді	Показники				
	Приріст енергії, тис. МДж/га	Витрати енергії, тис. МДж/га	Приріст енергії, тис. МДж/га	Енергетичний коефіцієнт	Енергоємність продукції, тис. МДж/ц
Оранка (20-22 см)	63,33	18,68	44,66	3,39	0,52
БП (12-14 см)	58,73	18,38	40,35	3,20	0,55
БП (6-8 см)	59,26	17,87	41,39	3,32	0,53
No-till технологія	56,25	18,71	37,55	3,01	0,59

5 Проведені дослідження і розрахунки дозволяють рекомендувати господарствам півдня України за вирощування гороху в незрошуваних умовах на чорноземах південних для покращення агрофізичних властивостей ґрунтів і одержання високої продуктивності культури проводити оранку на глибину 20-22 см. Це дозволить підтримувати ґрунти у пухкому стані і забезпечить формування врожайності зерна гороху на рівні 3,6 т/га з високими показниками умовно-чистого прибутку, рентабельності та енергетичного коефіцієнта.

10 Джерело інформації:

1. Рослинництво. Технології вирощування сільськогосподарських культур: [навч. посіб.] / В.В. Лихочвор. Львів: НВФ "Українські технології", 2002. - 800 с.

15 ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Спосіб підвищення врожаю зерна гороху в незрошуваних умовах, який включає основний та передпосівний обробіток ґрунту, сівбу, догляд за посівами та збирання врожаю, який **відрізняється** тим, що восени проводять оранку на глибину 20-22 см.

Комп'ютерна верстка М. Мацело

Міністерство розвитку економіки, торгівлі та сільського господарства України,
вул. М. Грушевського, 12/2, м. Київ, 01008, Україна

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