

УКРАЇНА



ПАТЕНТ

НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

№ 121391

СПОСІБ ВИРОЩУВАННЯ ГОРОХУ ПОСІВНОГО

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

Зареєстровано в Державному реєстрі патентів України на корисні моделі 11.12.2017.

Заступник міністра економічного розвитку і торгівлі України

М.І. Тітарчук



(21) Номер заявки:	u 2017 02974	(72) Винахідник:	Телекало Наталія Валеріївна, UA
(22) Дата подання заявки:	29.03.2017		
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель:	11.12.2017	(73) Власник:	ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ, вул. Сонячна, 3, м. Вінниця, 21008, UA
(46) Дата публікації відомостей про видачу патенту та номер бюлетеня:	11.12.2017, Бюл. № 23		

(54) Назва корисної моделі:

СПОСІБ ВИРОЩУВАННЯ ГОРОХУ ПОСІВНОГО

(57) Формула корисної моделі:

Спосіб вирощування гороху посівного, що включає передпосівну обробку насіння та проведення позакореневих підживлень, який **відрізняється** тим, що передпосівну обробку насіння проводять комплексом біопрепаратів Поліміксобактерином (150 мл) та Ризогуміном (300 г) в поєднанні з препаратом Вітавакс 200 ФФ (2,5 л/т), після чого у період вегетації гороху посівного на фоні основного удобрення $N_{45}P_{60}K_{60}$ проводять позакореневі підживлення водорозчинними добривами, зокрема: у фазах бутонізації та утворення зелених бобів - КОДА Фол 7-21-7 (2 л/га), а у фазі наливу насіння - КОДА Комплекс (1 л/га).

Державне підприємство
«Український інститут інтелектуальної власності»
(Укрпатент)

Оригіналом цього документа є електронний документ з відповідними реквізитами, у тому числі з накладеним електронним цифровим підписом уповноваженої особи Міністерства економічного розвитку і торгівлі України та сформованою позначкою часу.

Ідентифікатор електронного документа 2124071217.

Для отримання оригіналу документа необхідно:

1. Зайти до ІДС «Стан діловодства за заявками на винаходи та корисні моделі», яка розташована на сторінці <http://base.uipv.org/searchInvStat/>.
2. Виконати пошук за номером заявки.
3. У розділі «Документи Укрпатенту» поруч з реєстраційним номером документа натиснути кнопку «Завантажити оригінал» та ввести ідентифікатор електронного документа.

Ідентичний за документарною інформацією та реквізитами паперовий примірник цього документа містить 2 арк., які пронумеровані та прошиті металевими люверсами.

Уповноважена особа Укрпатенту



І.Є. Матусевич

11.12.2017



МІНІСТЕРСТВО
ЕКОНОМІЧНОГО
РОЗВИТКУ І ТОРГІВЛІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **121391** (13) **U**
(51) МПК (2017.01)
A01G 1/00

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: u 2017 02974	(72) Винахідник(и): Телекало Наталія Валеріївна (UA)
(22) Дата подання заявки: 29.03.2017	(73) Власник(и): ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ, вул. Сонячна, 3, м. Вінниця, 21008 (UA)
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 11.12.2017	
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 11.12.2017, Бюл.№ 23	

(54) СПОСІБ ВИРОЩУВАННЯ ГОРОХУ ПОСІВНОГО

(57) Реферат:

Спосіб вирощування гороху посівного, який включає використання Ризогуміну 300 г на гектарну норму висіву насіння - біологічного інокулянта на основі азотфіксуючих бактерій *Rhizobium leguminosarum* 31, який **відрізняється** тим, що додатково насіння обробляють Поліміксобактерином 150 мл на гектарну норму висіву насіння - препаратом на основі фосфатмобілізуєючих бактерій *Paenibacillus polymyxa* KB в поєднанні з протруюванням насіння Вітавакс 200 ФФ (2,5 л/т) та у період вегетації гороху посівного на фоні основного удобрення $N_{45}P_{60}K_{60}$ проводять позакореневі підживлення комплексними водорозчинними добривами КОДА Фол 7-21-7 (2 л/га) у фазах бутонізації та утворення зелених бобів та КОДА Комплекс (1 л/га) у фазі наливу насіння.

UA 121391 U

Корисна модель належить до сільського господарства, зокрема до рослинництва, стосується шляхів підвищення урожайності гороху посівного за рахунок застосування передпосівної обробки насіння та позакоренових підживлень рослин, що дозволяє оптимізувати мінеральне та бактеріальне живлення.

5 Короткий вегетаційний період і здатність фіксації атмосферного азоту робить горох відмінним попередником під озиму пшеницю. Крім того, що рослини себе забезпечують на 2/3 азотом, залишають в ґрунті 60-100 кг легкодоступного азоту для наступної культури. За рахунок сумісної бактеризації насіння перед посівом біоудобрювальними препаратами на основі специфічних видів ризобій і фосфатмобілізуючих бактерій є можливість підвищити ефективність симбіотичної азотфіксації на 13-30 % і формування високопродуктивних посівів гороху [1].

10 Найбільш близьким аналогом до запропонованого способу вирощування гороху посівного є спосіб, який передбачав обробку насіння і обприскування рослин по вегетації мікродобривом Реактом та регулятором росту Емістим С та застосування бактеризації насіння біопрепаратом - Ризогуміном, 200 г на гектарну норму висіву насіння [2].

15 Недоліком відомого способу є недостатня забезпеченість мікроелементами за складом та по періодах вегетації рослин гороху посівного. Тому не в повній мірі використовується потенціал зернової продуктивності сучасних сортів.

20 Найближчим аналогом є спосіб вирощування гороху [3], який передбачає вапнування ґрунтів (0,5 норми за гідролітичною кислотністю) із внесенням мінеральних добрив $N_{60}P_{60}K_{60}$ та проведенням двох позакоренових підживлень у фазі бутонізації і зелених бобів Кристалом особливим дозою 2 кг/га, збирання однофазним способом. Проте, відомий спосіб не забезпечує потребу в макро- та мікроелементах по періодах вегетації, а також не в повній мірі відбувається засвоєння мінеральних добрив рослиною, через наявність важкорозчинних сполук в ґрунті.

25 Застосування при обробці насіння композицій біологічних бактеріальних препаратів у поєднанні з мікроелементами стимулює метаболічні процеси, направлено змінює швидкість початкових ростових реакцій, забезпечує інтенсивний розвиток кореневої системи.

30 Задачею корисної моделі є підвищення продуктивності посівів гороху за рахунок застосування бактеріальних препаратів на основі штамів азотфіксуючих і фосфатмобілізуючих бактерій та комплексних добрив із вмістом макро- і мікроелементів для позакоренового підживлення у технології вирощування інтенсивних сортів гороху на зерно.

Поставлена задача вирішується тим, що в способі вирощування гороху посівного, що включає передпосівну обробку насіння та проведення позакоренових підживлень, згідно з корисною моделлю, передпосівну обробку насіння проводять комплексом біопрепаратів Поліміксобактерином (150 мл) та Ризогуміном (300 г) в поєднанні з препаратом Вітавакс 200 ФФ (2,5 л/т), після чого у період вегетації гороху посівного на фоні основного удобрення $N_{45}P_{60}K_{60}$ проводять позакореневі підживлення водорозчинними добривами, зокрема: у фазах бутонізації та утворення зелених бобів - КОДА Фол 7-21-7 (2 л/га), а у фазі наливу насіння - КОДА Комплекс (1 л/га).

40 Результати проведених досліджень за 2011-2013 роки показали, що рівень урожайності зерна гороху посівного в значній мірі залежить від інокуляції насіння, мінеральних добрив та позакоренових підживлень. Покращення азотного і фосфорного живлення рослин відбувалося за одночасної передпосівної обробки насіння Поліміксобактерином та Ризогуміном, підвищуючи урожайність зерна гороху посівного сорту Царевич на фоні удобрення $N_{45}P_{60}K_{60}$ до 3,27 т/га, що більше на 0,30 т/га або 10 % порівняно з контролем. Застосування такого прийому у поєднанні з позакореновими підживленнями водорозчинними добривами КОДА збільшувало урожайність зерна гороху посівного на 0,34-0,46 т/га або 10,4-13,0 %. Аналогічна закономірність підвищення зернової продуктивності відмічена у сорту Улус.

45 Застосування позакоренового підживлення у фазі бутонізації добривом КОДА Фол 7-21-7 сприяло збільшенню урожайності зерна у сорту Царевич до 3,26-3,60 т/га, сорту Улус - 3,44-3,84 т/га або на 9,2-10,1 % у порівнянні із варіантами без підживлення. Дворазове застосування позакоренового підживлення цим добривом у фази бутонізації та зелених бобів збільшило урожай зерна гороху посівного сорту Царевич на 0,47-0,57 т/га, у сорту Улус на 0,48-0,61 т/га в порівнянні з варіантами без підживлення. Триразове застосування позакоренового підживлення КОДА Комплекс у фазі наливу насіння збільшило урожайність сорту Царевич на 0,58-0,74 т/га, у сорту Улус на 0,59-0,81 т/га в порівнянні з варіантами без підживлення.

55 Проте максимальну урожайність зерна гороху посівного 4,01 т/га у сорту Царевич та у сорту Улус - 4,31 т/га відмічено при вирощуванні із застосуванням передпосівної обробки насіння композицією Ризогумін + Поліміксобактерин на фоні удобрення $N_{45}P_{60}K_{60}$ та проведенні триразового позакоренового підживлення посівів у фазах цвітіння та зелених бобів добривом

КОДА Фол 7-21-7 та наливу насіння гороху посівного добривом КОДА Комплекс, як показано у таблиці.

Проведення позакореневих підживлень забезпечило формування 55 % урожаю зерна гороху посівного, 20 % - передпосівна обробка насіння, 17 % залежало від потенціалу сорту та 8 % - від інших нерегульованих факторів.

Таблиця

Урожайність зерна гороху посівного залежно від впливу передпосівної обробки насіння та позакореневих підживлень (у середньому за 2011-2013 рр.), т/га

Позакореневе підживлення	Передпосівна обробка насіння	Роки			Середнє
		2011	2012	2013	
сорт Царевич					
N ₄₅ P ₆₀ K ₆₀ (фон)	Без обробки	3,04	2,92	2,95	2,97
	Поліміксобактерин	3,16	3,04	3,04	3,08
	Ризогумін	3,23	3,09	3,13	3,15
	Ризогумін + Поліміксобактерин	3,38	3,21	3,21	3,27
Фон+I*	Без обробки	3,37	3,23	3,18	3,26
	Поліміксобактерин	3,46	3,35	3,30	3,37
	Ризогумін	3,54	3,41	3,43	3,46
	Ризогумін + Поліміксобактерин	3,74	3,54	3,51	3,60
Фон+I+II*	Без обробки	3,53	3,45	3,35	3,44
	Поліміксобактерин	3,69	3,53	3,51	3,58
	Ризогумін	3,78	3,62	3,57	3,66
	Ризогумін + Поліміксобактерин	4,00	3,79	3,72	3,84
Фон+I+II+III*	Без обробки	3,65	3,53	3,46	3,55
	Поліміксобактерин	3,82	3,67	3,58	3,69
	Ризогумін	3,95	3,74	3,70	3,80
	Ризогумін + Поліміксобактерин	4,19	3,95	3,88	4,01
сорт Улус					
N ₄₅ P ₆₀ K ₆₀ (фон)	Без обробки	3,47	2,80	3,19	3,15
	Поліміксобактерин	3,58	2,96	3,28	3,27
	Ризогумін	3,69	3,02	3,36	3,36
	Ризогумін + Поліміксобактерин	3,86	3,17	3,47	3,50
Фон+I*	Без обробки	3,78	3,11	3,42	3,44
	Поліміксобактерин	3,95	3,24	3,54	3,58
	Ризогумін	4,07	3,32	3,63	3,67
	Ризогумін + Поліміксобактерин	4,24	3,53	3,76	3,84
Фон+I+II*	Без обробки	3,99	3,32	3,58	3,63
	Поліміксобактерин	4,18	3,46	3,71	3,78
	Ризогумін	4,33	3,57	3,82	3,91
	Ризогумін+ Поліміксобактерин	4,54	3,80	4,00	4,11
Фон+I+II+III*	Без обробки	4,13	3,42	3,67	3,74
	Поліміксобактерин	4,31	3,58	3,81	3,90
	Ризогумін	4,50	3,72	3,94	4,05
	Ризогумін + Поліміксобактерин	4,74	3,99	4,20	4,31

Примітка: * I - позакор. підж. у фазі бутонізації - КОДА Фол 7-21-7; II - позакор. підж. у фазі зелених бобів - КОДА Фол 7-21-7; III - позакор. підж. у фазі наливу насіння - КОДА Комплекс.
 НІР_{0,05} т/га; А - сорт; В - позакореневе підживлення; С - передпосівна обробка насіння.
 2011 рік. А - 0,021; В - 0,029; С - 0,007; АВ - 0,042; АС - 0,042; ВС - 0,059; АВС-0,083
 2012 рік. А - 0,024; В - 0,034; С - 0,009; АВ - 0,048; АС - 0,048; ВС - 0,068; АВС-0,096
 2013 рік. А - 0,023; В - 0,032; С - 0,008; АВ - 0,045; АС - 0,045; ВС - 0,064; АВС-0,091

Джерела інформації:

1. Бактеріальні добрива для оптимізації азотного і фосфорного живлення сої, нуту, гороху, чини і сочевиці / [С.І. Колісник, С.Я. Кобак, С.В. Дідович, Н.П. Саєнко] // Корми і кормовиробництво. - 2012. - № 73. - С. 145-151.

2. Іщенко В.А. Ефективність мікродобрив, регулятора росту та ризогуміну у підвищенні продуктивності сортів гороху безлисточкового типу /В.А. Іщенко, О.А. Белякова // Вісник Степу. - 2009. - № 6. - С. 37-41.

5 3. Петриченко В.Ф. Формування фотосинтетичного апарату та врожайності зерна гороху в умовах Правобережного Лісостепу /В.Ф. Петриченко, І.М. Дідур // Збірник наукових праць ННЦ "Інститут землеробства УААН". - 2009. - Вип. 1-2. - С. 126-133.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

- 10 Спосіб вирощування гороху посівного, що включає передпосівну обробку насіння та проведення позакореневих підживлень, який **відрізняється** тим, що передпосівну обробку насіння проводять комплексом біопрепаратів Поліміксобактерином (150 мл) та Ризогуміном (300 г) в поєднанні з препаратом Вітавакс 200 ФФ (2,5 л/т), після чого у період вегетації гороху посівного
- 15 на фоні основного удобрення $N_{45}P_{60}K_{60}$ проводять позакореневі підживлення водорозчинними добривами, зокрема: у фазах бутонізації та утворення зелених бобів - КОДА Фол 7-21-7 (2 л/га), а у фазі наливу насіння - КОДА Комплекс (1 л/га).

Комп'ютерна верстка А. Крижанівський

Міністерство економічного розвитку і торгівлі України, вул. М. Грушевського, 12/2, м. Київ, 01008, Україна

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