



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **143465** (13) **U**
(51) МПК (2020.01)
A01P 15/00
A01P 21/00
A01N 63/00
A01C 1/00

МІНІСТЕРСТВО РОЗВИТКУ
ЕКОНОМІКИ, ТОРГІВЛІ ТА
СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: u 2020 01796	(72) Винахідник(и): Мазур Віктор Анатолійович (UA), Панцирева Ганна Віталіївна (UA), Дідур Ігор Миколайович (UA)
(22) Дата подання заявки: 16.03.2020	
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 27.07.2020	(73) Власник(и): ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ, вул. Сонячна, 3, м. Вінниця, 21008 (UA)
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 27.07.2020, Бюл.№ 14	

(54) СПОСІБ ВИРОЩУВАННЯ ЛЮПИНУ БІЛОГО

(57) Реферат:

Спосіб вирощування люпину білого включає використання у передпосівну обробку насіння бактеріального препарату Ризогуміну 300 г на гектарну норму висіву насіння - біологічного інокулянта на основі азотфіксуючих бактерій *Rhizobium leguminosarum* 31. Додатково перед сівбою насіння обробляють регулятором росту Емістим С (10 мл на 1 т насіння) та у період вегетації проводять позакореневі підживлення регулятором росту Емістим С (15 мл на 1 т насіння) у фазах бутонізації та на початку наливу насіння.

UA 143465 U

Корисна модель належить до сільського господарства, зокрема до рослинництва, стосується шляхів підвищення рівня врожайності люпину білого за рахунок застосування передпосівної обробки насіння та позакореневих підживлень рослин, що дозволяє оптимізувати мінеральне та бактеріальне живлення.

Невибагливість до умов вирощування і здатність фіксації атмосферного азоту робить люпин відмінним попередником під зернові культури. Крім того, що рослини себе забезпечують на 2/3 азотом, залишають в ґрунті 100-150 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 агроценозів люпину білого [1].

Найбільш близьким аналогом до запропонованого способу вирощування люпину білого є спосіб, із застосуванням кристалічного фосфату акваамінцинку формули $Zn_3(NH_3)_4(H_2O)(1-2)(PO_4)_2 \cdot (0-1)H_2O$ як стимулятора росту кукурудзи та люпину білого. Недоліком відомого способу є застосування лише кристалічного фосфату акваамінцинку як стимулятора росту під час вегетації рослин люпину білого. Тому не повною мірою використовується потенціал зернової продуктивності сучасних сортів.

За прототип взято спосіб вирощування люпину білого [2], який передбачав обробку насіння, що включає передпосівну монообробку бактеріальними добривами на основі бульбочкових бактерій та регуляторів росту рослин, відповідно ризобіофітом та Регоплантом. При цьому змішування бактеріального добрива ризобіофіт проводять на основі бактерій *Bradyrhizobium* sp. (*Lupinus*), штаму 367а (200 г торф'яної форми) із 1,5 л водного розчину РРР Регоплант концентрації 25 до 1000 із наступним передпосівним зволоженням 1 т насіння культури протягом однієї години 10-15 л суміші препаратів [3].

Проте, відомий спосіб не забезпечує потребу в макро- та мікроелементах по періодах вегетації, а також не повною мірою відбувається засвоєння мінеральних добрив рослиною, через наявність важкорозчинних сполук в ґранті.

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

В основу корисної моделі поставлена задача підвищення продуктивності посівів люпину білого за рахунок застосування бактеріальних препаратів на основі штамів азотфіксуючих бактерій та регулятора росту для позакореневого підживлення у технології вирощування інтенсивних сортів люпину білого на зерно.

Поставлена задача вирішується тим, що спосіб вирощування люпину білого включає використання у передпосівну обробку насіння бактеріального препарату Ризогуміну 300 г на гектарну норму висіву насіння - біологічного інокулянта на основі азотфіксуючих бактерій *Rhizobium leguminosarum* 31. Додатково перед сівбою насіння обробляють регулятором росту Емістим С (10 мл на 1 т насіння) та у період вегетації проводять позакореневі підживлення регулятором росту Емістим С (15 мл на 1 т насіння) у фазах бутонізації та на початку наливу насіння.

Таблиця

Урожайність зерна люпину білого залежно від технологічних прийомів вирощування, т/га (середнє за 2013-2017 рр.)

сорт	Чинники		Роки					Середнє
	передпосівна обробка насіння	позакореневі підживлення*	2013	2014	2015	2016	2017	
Вересневий	Без передпосівної обробки насіння	без підживлень**	3,08	3,24	2,55	2,86	3,06	2,96
		одне підживлення	3,13	3,35	2,59	2,92	3,12	3,02
		два підживлення	3,18	3,42	2,62	3,12	3,22	3,17
	Ризогумін	без підживлень	3,15	3,71	2,90	3,15	3,35	3,25
		одне підживлення	3,31	3,88	2,94	3,25	3,51	3,38
		два підживлення	3,40	3,90	3,05	3,33	3,57	3,45
	Емістим С	без підживлень	3,10	3,68	2,82	3,12	3,28	3,20
		одне підживлення	3,20	3,74	2,86	3,22	3,32	3,27
		два підживлення	3,31	3,81	2,93	3,30	3,40	3,35
	Ризогумін+Емістим С	без підживлень	3,08	3,62	2,88	3,13	3,25	3,19
		одне підживлення	3,12	3,85	3,01	3,24	3,40	3,32
		два підживлення	3,58	4,10	3,15	3,39	3,83	3,61

Урожайність зерна люпину білого залежно від технологічних прийомів вирощування, т/га
(середнє за 2013-2017 рр.)

сорт	Чинники		Роки					Середнє
	передпосівна обробка насіння	позакореневі підживлення*	2013	2014	2015	2016	2017	
Мака- рівський	Без передпосівної обробки насіння	без підживлень**	2,69	2,74	2,46	2,60	2,66	2,63
		одне підживлення	2,78	2,81	2,54	2,62	2,80	2,71
		два підживлення	2,90	2,93	2,62	2,72	2,89	2,81
	Ризогумін	без підживлень	3,00	3,13	2,51	2,76	3,00	2,88
		одне підживлення	3,14	3,31	2,72	2,95	3,15	3,05
		два підживлення	3,20	3,45	2,80	3,00	3,30	3,15
	Емістим С	без підживлень	2,68	2,78	2,28	2,48	2,68	2,58
		одне підживлення	2,71	2,85	2,32	2,52	2,72	2,62
		два підживлення	2,80	2,90	2,50	2,58	2,88	2,73
	Ризогумін+Емістим С	без підживлень	3,11	3,24	2,38	2,82	3,00	2,91
		одне підживлення	3,22	3,40	2,41	2,90	3,12	3,01
		два підживлення	3,34	3,65	2,70	3,10	3,36	3,23

НІР_{0,5} т/га: А-0,07; В-0,10; С-0,08; АВ-0,14; АС-0,12; ВС-0,17; АВС-0,24
 2013 р. НІР_{0,5} т/га: А-0,04; В-0,05; С-0,04; АВ-0,07; АС-0,06; ВС-0,08; АВС-0,12
 2014 р. НІР_{0,5} т/га: А-0,05; В-0,06; С-0,06; АВ-0,09; АС-0,08; ВС-0,11; АВС-0,16
 2015 р. НІР_{0,5} т/га: А-0,04; В-0,06; С-0,05; АВ-0,08; АС-0,07; ВС-0,10; АВС-0,14
 2016 р. НІР_{0,5} т/га: А-0,02; В-0,04; С-0,04; АВ-С, 07; АС-0,06; ВС-0,09; АВС-0,13
 2017 р. НІР_{0,5} т/га: А-0,03; В-0,04; С-0,04; АВ-С1,06; АС-0,05; ВС-0,08; АВС-0,12

Примітка: * - Емістим С; ** - контроль.

При цьому величина урожайності зерна складала 3,61 т/га, і перевищувала контрольний варіант на 0,65 т/га, а у відсотковому співвідношенні відповідно -18 %. Аналогічна тенденція при формуванні врожайності зерна, залежно від досліджуваного способу вирощування, спостерігалась і у сорту Макарівський.

Встановлено, що позакореневі підживлення Емістим С забезпечували підвищення врожайності зерна люпину білого. Проте, величина приросту врожайності зерна залежала від передпосівної обробки насіння, на якому застосовували позакореневі підживлення. Проведення двох позакореневих підживлень на ділянках досліду без передпосівної обробки насіння сприяло отриманню приросту урожайності - 0,21 т/га.

Тоді як, застосування двох позакореневих підживлень стимулятором росту Емістим С у комплексі із передпосівною обробкою насіння інокулянтном Ризогумін та стимулятору росту Емістим С забезпечило формування максимального приросту врожайності зерна, який складав відповідно 0,65 т/га. На варіантах із передпосівною обробкою насіння окремо бактеріальним препаратом Ризогумін та стимулятору росту Емістим С застосування двох позакореневих підживлень сприяло одержанню дещо меншої величини приросту врожайності - 0,49 т/га та 0,39 т/га або відповідно на 14,2 % та 12,0 %. Отже, виявлено істотний вплив позакореневих підживлень Емістим С у поєднанні із передпосівною обробкою насіння бактеріальним препаратом Ризогумін та стимулятором росту Емістим С.

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

Джерела інформації:

1. Бабич А. О. Проблема фотосинтезу і біологічної фіксації азоту бобовими культурами. Вісник аграрної науки. 1996. № 2. - С. 34-39.
2. Камінський В. Ф. Значення зернових бобових культур та напрямки інтенсифікації їх виробництва. Селекція та насінництво. Харків: [б. в.], 2005. Вип. 90. - С. 14-22.
3. Петриченко В. Ф. Агроекологічні аспекти адаптивної технології вирощування сої в Лісостепу Західному. Посібник Українського хлібороба. 2013. Т. 2. - С. 177-185.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

- 5 Спосіб вирощування люпину білого, який включає використання у передпосівну обробку насіння бактеріального препарату Ризогуміну 300 г на гектарну норму висіву насіння - біологічного інокулянта на основі азотфіксуючих бактерій *Rhizobium leguminosarum* 31, який **відрізняється** тим, що додатково перед сівбою насіння обробляють регулятором росту Емістим С (10 мл на 1 т насіння) та у період вегетації проводять позакореневі підживлення регулятором росту Емістим С (15 мл на 1 т насіння) у фазах бутонізації та на початку наливу насіння.

Комп'ютерна верстка Л. Ціхановська

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