



УКРАЇНА

(19) UA (11) 59303 (13) U  
(51) МПК (2011.01)  
A01C 7/00  
A01C 21/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ

## ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під  
відповідальність  
власника  
патенту

### (54) СПОСІБ ВИРОЩУВАННЯ СОЇ

1

(21) u201012573  
(22) 25.10.2010  
(24) 10.05.2011  
(46) 10.05.2011, Бюл.№ 9, 2011 р.  
(72) ПЕТРИЧЕНКО ВАСИЛЬ ФЛОРОВИЧ, КОЛІС-  
НИК СЕРГІЙ ІВАНОВИЧ, ЗОЛОТАР ЮРІЙ СЕРГІ-  
ЙОВИЧ  
(73) ІНСТИТУТ КОРМІВ УКРАЇНСЬКОЇ АКАДЕМІЇ  
АГРАРНИХ НАУК  
(57) Спосіб вирощування сої, що включає викорис-  
тання біологічного інокулянта на основі азотфіксу-

2

вальних бактерій *Bradyrhizobium japonicum* - ризо-  
гуміну 0,2 кг на гектарну норму насіння, який **від-  
різняється** тим, що додатково вносять мінеральні  
добрива у нормі  $N_{60}P_{60}K_{60}$  та двічі проводять поза-  
кореневе підживлення багатокомпонентним водо-  
розчинним добривом "Еколист стандарт" з висо-  
ким вмістом мікроелементів у хелатній формі, з  
нормою 5 л/га по вегетації у фазу бутонізації та  
фазу зелених бобів.

Корисна модель належить до сільського гос-  
подарства, зокрема до рослинництва, висвітлює  
заходи покращення мінерального та бактеріально-  
го живлення рослин сої. Одним із важливих фак-  
торів, що впливає на продуктивність сої є пожив-  
ний режим ґрунту. Оптимізація умов мінерального  
живлення гарантує підвищення рівня урожаю цієї  
культури на 34-83 % в умовах достатнього волого-  
забезпечення і 28-30 % в посушливі роки [4]. На  
даному етапі розвитку сільськогосподарського ви-  
робництва ліквідація азотного дефіциту шляхом  
внесення азотних добрив має певні труднощі ене-  
ргетичного, екологічного і агрономічного плану.  
Передпосівна обробка насіння бактеріальними  
препаратами ризоторфін, ризобіот, ризоаргін,  
виготовленими на основі активних штамів бульбо-  
чкових бактерій, сприяє істотному покращенню  
ефективності фіксації молекулярного азоту бобо-  
вими культурами, підвищенню їхньої продуктив-  
ності і покращенню якості врожаю. Утворюючи на  
корінні бульбочки, ризобії постачають бобовим  
рослинам зв'язаний азот, який не забруднює до-  
вкілля і ефективно використовується рослинами  
[1,3].

Близьким вирішенням поставленої проблеми є  
спосіб внесення мікроелементів цинку і молібдену  
200 г/га у фазі початку формування бобів рослин  
сої на фоні  $N_{90}P_{120}K_{120}$  [6]. Недоліком відомого  
способу є низька рентабельність вирощування сої  
через великі затрати на основне удобрення та  
недостатня забезпеченість мікроелементами за  
складом та по періодах вегетації рослин сої.

За прототип нами взято спосіб вирощування  
сої [7], який передбачає вапнування ґрунту під  
зяблеву оранку, спільне використання добрив біо-  
логічного і хімічного походження та позакореневі  
підживлення мікроелементними добривами і ріст-  
регулюючими речовинами у початковій фазі росту  
наземної частини рослин. Проте, відомий спосіб  
не в повній мірі забезпечує потребу в макро- та  
мікроелементах, що не дозволяє сформувати ви-  
сокопродуктивні посіви сої.

У сучасних умовах з метою вдосконалення іс-  
нуючих технологій вирощування сої необхідно ви-  
явити і оптимізувати рівень комплексної дії і взає-  
модії головних компонентів, які впливають на  
формування урожаю визначають його параметри і  
встановити, як зміни одного або ж комплексу фак-  
торів впливають на продуктивність такої складної  
системи, якою є агрофітоценоз культури [2, 10].

Суть запропонованої корисної моделі полягає  
в тому, що з метою підвищення продуктивності та  
якості насіння сої поряд із застосуванням біологіч-  
ного інокулянта ризогумін (0,2 кг на гектарну норму  
насіння) для передпосівної обробки посівного ма-  
теріалу, застосовують повну норму мінеральних  
добрив ( $N_{60}P_{60}K_{60}$ ) в основне удобрення та у пері-  
од вегетації сої проводять позакореневі піджив-  
лення багатокомпонентним водорозчинним доб-  
ривом "Еколист стандарт" з високим вмістом  
мікроелементів у хелатній формі з нормою витра-  
ти 5 л/га.

Це дасть можливість більш повно реалізувати  
потенційну продуктивність сучасних сортів інтен-

(13) U

(11) 59303

(19) UA

сивного типу сої за рахунок забезпечення рослин макро- та мікроелементами, покращення роботи симбіотичної системи, забезпечення рослин у критичні періоди елементами мінерального живлення, та сприятиме підвищенню активності фотосинтезу і симбіотичної фіксації азоту, а також зниженню абортивності плодоеlementів.

Результати проведених досліджень за 2007-2009 роки показали, що рівень урожайності насіння сої в значній мірі залежить від інокуляції насіння, мінеральних добрив та позакоренових підживлень. Так, в середньому, за три роки досліджень встановлено, що найвища урожайність насіння сої

формувався при взаємодії всіх факторів інтенсифікації. Зокрема інокуляція насіння ризогуміном (азотфіксуючі бактерії *Bradyrhizobium japonicum*) на фоні внесення мінеральних добрив  $N_{60}P_{60}K_{60}$  та проведення дворазового обприскування посівів водорозчинними добривами у хелатній формі "Еколист стандарт" (5,0 л/га) у фазах бутонізації та утворення зелених бобів забезпечили максимальну урожайність насіння сої сорту КиВін - 2,64 т/га, що на 0,93 т/га більше в порівнянні з контролем, де не проводили жодного з вищевказаних заходів (табл.).

Таблиця

Продуктивність насіння сої сорту КиВін залежно від інокуляції, мінеральних добрив та позакоренових підживлень, т/га

Інокуляція	Система удобрення	Урожайність, т/га			
		2007 р.	2008 р.	2009 р.	Середнє
Без добрив					
Без інокуляції	Без підживлень	1,63	1,83	1,67 ^	1,71
	"Еколист стандарт" у фазі бутонізації	1,69	1,99	1,74	1,81
	"Еколист стандарт" у фазі зелених бобів	1,71	1,94	1,72	1,79
	"Еколист стандарт" у фазі бутонізації та зелених бобів	1,79	2,06	1,78	1,88
	Без підживлень	1,72	1,98	1,79	1,83
Інокуляція	"Еколист стандарт" у фазі бутонізації	1,84	2,15	1,88	1,96
	"Еколист стандарт" у фазі зелених бобів	1,87	2,12	1,84	1,94
	"Еколист стандарт" у фазі бутонізації та зелених бобів	1,96	2,23	1,92	2,04
	P <sub>60</sub> K <sub>60</sub>				
Без інокуляції	Без підживлень	1,86	2,24	1,92	2,01
	"Еколист стандарт" у фазі бутонізації	1,94	2,41	2,05	2,13
	"Еколист стандарт" у фазі зелених бобів	1,98	2,38	2,00	2,12
	"Еколист стандарт" у фазі бутонізації та зелених бобів	2,09	2,51	2,10	2,23
Інокуляція	Без підживлень	1,97	2,44	2,07	2,16
	"Еколист стандарт" у фазі бутонізації	2,07	2,63	2,23	2,31
	"Еколист стандарт" у фазі зелених бобів	2,12	2,59	2,16	2,29
	"Еколист стандарт" у фазі бутонізації та зелених бобів	2,25	2,73	2,27	2,42
N <sub>60</sub> P <sub>60</sub> K <sub>60</sub>					
Без інокуляції	Без підживлень	1,99	2,62	2,10	2,24
	"Еколист стандарт" у фазі бутонізації	2,08	2,80	2,29	2,39
	"Еколист стандарт" у фазі зелених бобів	2,11	2,76	2,20	2,36
	"Еколист стандарт" у фазі бутонізації та зелених бобів	2,23	2,91	2,35	2,50
Інокуляція	Без підживлень	2,06	2,74	2,19	2,33
	"Еколист стандарт" у фазі бутонізації	2,18	2,94	2,42	2,51
	"Еколист стандарт" у фазі зелених бобів	2,22	2,91	2,30	2,48
	"Еколист стандарт" у фазі бутонізації та зелених бобів	2,36	3,07	2,49	2,64

Примітка: А-Інокуляція насіння; В - мінеральні добрива; С - позакоренові підживлення.  $HIP_{0,05}$  т/га  
 2007 р. А-0,027; В-0,033; С-0,038; АВ-0,046; АС-0,053; ВС-0,065; АВС-0,038  
 2008 р. А-0,038; В-0,043; С-0,047; АВ-0,055; АС-0,064; ВС-0,072; АВС-0,081;  
 2009 р. А-0,029; В-0,036; С-0,041; АВ-0,051; АС-0,062; ВС-0,068; АВС-0,047

Також нами відмічено позитивну дію окремо взятих чинників, що вивчались в досліді. Зокрема, проведення інокуляції насіння сої забезпечує приріст врожаю від 0,09 до 0,19 т/га залежно від впливу мінеральних добрив та позакореневих підживлень. Дослідження показали, що найвищі прирости врожаю від інокуляції 0,15-0,19 т/га відмічено на варіантах досліду, де вносили мінеральні добрива в дозі  $P_{60}K_{60}$  та проводили позакореневі підживлення.

Слід відмітити позитивну дію впливу мінеральних добрив на урожайність насіння сої. Так, найвища урожайність 2,24 т/га від внесення мінеральних добрив спостерігалась на варіантах досліду, де вносили  $N_{60}P_{60}K_{60}$  кг/га. Приріст врожаю до контролю склав 0,53 т/га. Дещо менші прирости врожаю насіння сої 0,30 т/га спостерігались при внесенні  $P_{60}K_{60}$ .

Джерела інформації:

1. Антоний А.К. Усовершенствование приёмов выращивания зернобобовых культур в Латвии для решения проблемы растительного белка. //Корми і кормовиробництво.-Вип. 46.-К.: Урожай.-1999.-С. 106-110.

2. Бабич А.О., Петриченко В.Ф. Розробка і впровадження технологи вирощування сої на зерно в умовах Лісостепу України // Корми і кормовиробництво. - 1993. - Вип. 36. - С. 23-27.

3 Волкогон В.В. Бактеризация сої - обязательной элемент технологии выращивания культуры. Агроексклюзів. - №6. 2007р.ст.-13-15.

4 Каленська , С. М. Мінеральне живлення сої / С. М. Каленська , Н. В. Новицька // Насінництво. - 2009. - № 8. - С 22-25.

5. Петриченко В.Ф., Барвінченко В.І. Звіт про НДР "Розробити нову технологію вирощування сої з використанням вуглеамонійних солей (ВАС) і препарату Тримай 1". - Вінниця, 2000 р. С.11

6. Україна, Пат.№7300 А, МІЖ А01С7/00, Хмельницьке науково-виробниче об'єднання „Еліта”, Заявка № 94051897 від 24.05.94, Публікація-30.06.95, Бюл.№2, "Спосіб внесення мікроелементу цинку і молібдену на посівах сої"

7. Україна, Пат.№23681 U, МІЖ А01С21/00, Інститут агроекології Української академії аграрних наук, Заявка № и200612068 від 16.11.2006, Публікація -11.06.2007, "Спосіб вирощування сої".