



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **46107** (13) **U**  
(51) МПК (2009)  
A01C 1/00МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ**ОПИС**  
**ДО ПАТЕНТУ**  
**НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ**видається під  
відповідальність  
власника  
патенту**(54) СПОСІБ ПІДВИЩЕННЯ СХОЖОСТІ НАСІННЯ ГОРОХУ І НУТУ**

1

2

(21) u200905955

(22) 10.06.2009

(24) 10.12.2009

(46) 10.12.2009, Бюл.№ 23, 2009 р.

(72) ТУЧНИЙ ВОЛОДИМИР ПЛАТОНОВИЧ, КАР-  
МАЗІН ЮРІЙ АНАТОЛІЙОВИЧ, ЛЕВЧЕНКО ЄВГЕН  
АНДРІЙОВИЧ, ШЕВЧЕНКО АНАТОЛІЙ МИХАЙ-  
ЛОВИЧ(73) ТУЧНИЙ ВОЛОДИМИР ПЛАТОНОВИЧ, КАР-  
МАЗІН ЮРІЙ АНАТОЛІЙОВИЧ, ЛЕВЧЕНКО ЄВГЕН  
АНДРІЙОВИЧ, ШЕВЧЕНКО АНАТОЛІЙ МИХАЙ-  
ЛОВИЧ

(57) 1. Спосіб підвищення схожості насіння бобо-  
вих рослин, що включає обробку насіння бобових  
рослин височастотним електромагнітним полем,  
який **відрізняється** тим, що бобовими рослинами  
є горох або нут, обробку проводять одноразово на  
частоті 2450МГц з об'ємним навантаженням прост-  
тору взаємодії 10-70кВт/м<sup>3</sup> тривалістю щонайбі-  
льше 90с за 10-90 діб до сівби.

2. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що для  
гороху тривалість обробки становить 70-90с.

3. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що для  
нуту тривалість обробки становить 80-90с.

Корисна модель, що заявляється, відноситься  
до сільського господарства, зокрема, до способів  
обробки насіння сільськогосподарських культур і  
може бути використана для передпосівної обробки  
таких бобових культур як горох і нут.

Центром походження бобових культур прийня-  
то вважати Середземномор'я. Бобові цінують за ту  
користь, яку вони приносять організму людини та  
тварин, за їх харчові властивості. Бобові є гарними  
попередниками для всіх зернових культур, бо на-  
копчують азот у ґрунті.

Горох - це широковідома культура, яку виро-  
щують по всій території країни, а нут - єдина з бо-  
бових культур, яка може давати стійкі врожаї на  
півдні країни в умовах засухи та відсутності води  
для поливу. Насіння у гороха та нуту тверде, яке  
важко проростає, тому важливо знайти методи  
обробки, які сприяють підвищенню схожості насін-  
ня без використання зволоження.

Традиційно для підвищення схожості викорис-  
товували обробку з витримкою насіння у водних  
розчинах /патент RU 20092002 A01C1/00/, але для  
засушливих районів з нестачею води такі методи  
неможливо застосувати.

Відомі способи обробки насіння бобових куль-  
тур речовинами, що включають стимулятори росту  
у вигляді цеолітних глин /патенти RU 2187918,  
2242108 A01C1/00/. Але такі засоби потребують  
запасів цеоліту, тому їх можна рекомендувати ли-  
ше для місцин, де є ці поклади.

Відомі сучасні способи обробки насіння бобо-  
вих культур для підвищення схожості магнітним  
/патент RU 2261574 A01C1/00/ та електромагніт-  
ним полями. При обробці магнітним полем за вка-  
заним способом обробку проводять двічі, створю-  
ючи завчасно встановлений градієнт магнітного  
поля, але при впровадженні на практиці цей спосіб  
виявився малоефективним.

Найбільш близьким технічним рішенням за  
призначенням і суттю є спосіб підвищення схожос-  
ті насіння бобових культур, що включає обробку  
височастотним електромагнітним полем у два  
етапи, за яким насіння бобових культур попере-  
дньо обробляють зволожуючим розчином до воло-  
гості насіння 25-30%, потім обробляють ультрафі-  
олетом, довжина хвиль якого становить 300-350нм  
тривалістю 50-60с /патент RU 2312481 A01C1/00/.

Такий спосіб призводить до підвищення схо-  
жості насіння бобових культур, але його викорис-  
тання вимагає затрат води, що для засушливих  
районів країни, де широко вирощують сою, робить  
його непридатним для застосування. До того ж  
глибина проникнення електромагнітних хвиль у  
насіння складає 0,4-4 довжини хвилі, що у випадку  
використання ультрафіолету для насіння гороху і  
нуту робить ефективною обробку лише дуже тон-  
кого шару насіння (порівнюваного з розміром оди-  
ниці насіння) і тому реалізується такий спосіб дуже  
повільно, з низькою продуктивністю.

В основу корисної моделі поставлена задача  
оптимізації способу підвищення схожості насіння

(13) **U**  
(11) **46107**  
(19) **UA**

гороху і нуту, а саме, реалізація одноразової швидкої обробки високочастотним електромагнітним полем насіння гороху або нуту без зволоження при поданні насіння на обробку достатньо товстим шаром, що також прискорює процес обробки.

Поставлена задача вирішується тим, що спосіб підвищення схожості насіння бобових рослин, включає обробку високочастотним

електромагнітним полем насіння гороху або нуту. Обробку проводять одноразово на частоті 2450 МГц з об'ємним навантаженням простору взаємодії 10-70 кВт/м<sup>3</sup> тривалістю щонайбільше 90 с за 10-90 днів до сівби. Краще, коли для насіння гороху тривалість обробки становить 70-90 с. Краще, коли для насіння нуту тривалість обробки становить 80-90 с. Обробка високочастотним електромагнітним полем насіння активізує фізіологічні та біохімічні процеси у насінні, забезпечує нагрів насіння гороху і нуту до температур, достатніх для знищення патогенної мікрофлори при збереженні високих посівних якостей насіння.

Одноразове проведення обробки з фізіологічно підібраними частотою та навантаженням роблять обробку ефективною за дією на насіння та швидкою, бо довжина хвиль підібраних частот дозволяє проводити її для досить товстого шару насіння гороху і нуту.

Витримка після обробки до сівби забезпечує перебудову окисно-відновлювальних процесів у насінні.

В цілому, в насінні відбувається підвищений обмін речовин, що підтверджує підвищення активності глюкозо-6-фосфат дегідрогенази та кислотофосфатази.

Були проведені довготривалі експерименти з випробуванням десяти режимів обробки насіння

гороху і нуту, які відрізнялись навантаженням простору взаємодії, тривалістю, терміном витримки до сівби. Лабораторно-виробничі випробування проводили в НВК ВТ "Южний", Південному філіалі Відділення промислової радіоелектроніки Міжнародної академії

інформатизації, Луганському та Одеському інститутах АПП УААН, трьох фермерських господарствах.

Було виявлено, що оптимальним є режим, при якому обробку проводять одноразово на частоті 2450 МГц з об'ємним навантаженням простору взаємодії 10-70 кВт/м<sup>3</sup> тривалістю щонайбільше 90 с за 10-90 днів до сівби.

Реалізація способу відбувається таким чином.

Насіння гороху та нуту звільняють від сторонніх домішок і подають до технологічного комплексу. Можуть бути використані мікрохвильові установи типу "Мікростим-1", "Мікростим-2", "Мікростим-3", що забезпечують необхідний режим обробки.

При обробці температура прогріву сягала 40°C, що достатньо для знищення патогенної мікрофлори при збереженні високих посівних якостей насіння гороху і нуту. Тому додатковою передпосівної обробки насіння отрутохімікатами не проводили.

Лабораторна схожість гороху підвищилася на 3-8%, нуту - на 4-5%, а польова відповідно - на 13,6% і 18,1%. Рослини мали більш розвинену кореневу систему, що глибше проникає у ґрунт, дає змогу доставати вологу та мінеральні речовини з більш глибоких шарів ґрунту. У зв'язку з цим рослини стають більш засухоустійкими, дають раніше на 5-6 діб високі, в порівнянні з контролем, врожаї (Таблиця).

Таблиця

Місце проведення випробувань	Культура	Врожаї, ц/га		Надбавка до врожаю	
		Контроль (необроблене насіння)	Оброблене насіння	ц/га	%
Одеський інститут АПП УААН	Горох	10	16	4	51
Луганський інститут АПП УААН	Горох	17,4	21,3	3,9	22,4
	нут	16,9	20,4	3,5	20,7
Агрофірма "Алекс"	Горох	29,0	41,0	12,0	29,3
	нут	19,0	25,0	6,0	24,0

Отримані врожаї були екологічно чистими і мали високу біологічну якість. Біохімічні дослідження показали, що горох і нут, які виростили з обробленого насіння, мали вищий, по відношенню до контролю, вміст білків, вуглеводів, мінеральних речовин (магній, кальцій, фосфор, хлор), вітамінів В<sub>1</sub>, В<sub>2</sub>, РР, Е, каротину, аміноного азоту та ін.

Таким чином спосіб, що заявляється, забезпечує оптимізацію режиму мікрохвильової обробки насіння гороху і нуту, а саме, реалізацію одноразової швидкої мікрохвильової обробки насіння го-

роху і нуту без зволоження при поданні насіння на обробку достатньо товстим шаром, що також прискорює процес обробки.

До того ж відсутність передпосівного протравлювання отрутохімікатами робить спосіб екологічно безпечним як для споживачів продуктів харчування та відгодовування, отриманих із гороху і нуту, так і для обслуговуючого персоналу на всіх етапах передпосівної обробки, посіву, вирощування і збирання врожаю.