



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 56113

(13) A

(51) 7 C05F11/08

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС

ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА ВИНАХІДВИДАЄТЬСЯ ПІД
ВІДПОВІДАЛЬНІСТЬ
ВЛАСНИКА
ПАТЕНТУ

(54) СПОСІБ ОДЕРЖАННЯ БІОПРЕПАРАТІВ

1

2

(21) 20021210517

(22) 24 12 2002

(24) 15 04 2003

(46) 15 04 2003, Бюл. № 4, 2003 р.

(72) Лохова Валентина Іванівна

(73) Лохова Валентина Іванівна

(57) 1 Спосіб одержання біопрепаратів комплексно-ї дії включає змішування бактеріальної культури

з торфом, який відрізняється тим, що бактеріальна культура з титром 5.0×10^9 додається у кількості 20 мл на одну гектарну порцію

2 Спосіб по п. 1, який відрізняється тим, що використовується водна витяжка біогумусу у співвідношенні біогумусу і води 1:16

Винахід відноситься до біотехнології, а саме до виробництва бактеріальних препаратів для сільськогосподарства

Відомий спосіб одержання біологічних препаратів поліфункціональної дії, в яких азотфіксуювальні мікроорганізми разом з фізіологічно активними речовинами біогумусу іммобілізуються на твердому субстраті - носії, яким є нестерильний торф [патент України №47304 C05F11/08]. Спосіб відрізняється тим, що культуральну рідину бактерій та водну витяжку біогумусу використовують у співвідношенні 1:1

Сам по собі біогумус є добре збалансованою системою, де в певній кількості є гумінові та фульвокислоти, стимулятори росту, антибіотики, азотфіксуювальні бактерії та інші бактерії

Відомо, що препарати на основі гумінових та фульвокислот сприяють підвищенню вологості, буферності ґрунтів, збільшують концентрації CO_2 в прикореневій зоні та надходження мінеральних речовин в рослини. Гумати в низьких концентраціях стимулюють схожість насіння, утворення і ріст кореневої та надземної маси, життєдіяльність мікрофлори, прискорюють строки стиглості рослин, зменшують кількість нитратного азоту в сільськогосподарській продукції [3, 4]

Відомий спосіб одержання біостимулятора росту та розвитку рослин з гумусовміщуючих речовин, яким є біогумус [Патент України №14916 A01N 61/00 1997]. Спосіб потребує застосування значної кількості пугу та кислоти, тобто є матеріалоемким, потребує значних витрат для отримання кінцевого продукту

Завдання винаходу - одержання бактеріальних препаратів високої ефективності, які мають пози-

тивний поліфункціональний вплив на розвиток сільськогосподарських культур і спрощення процесу їх виробництва

Поставлене завдання вирішується тим, що на відміну від відомого способу виготовлення біопрепаратів комплексної дії [1] (прототип), до нестерильного торфу додається бактеріальна суспензія з титром 5.0×10^9 у кількості 20 мл на одну гектарну порцію та водна витяжка біогумусу у співвідношенні біогумусу до води 1:16 у кількості 30 мл. В водній витяжці з біогумусу теж є азотфіксуювальні бактерії, які є значним доповненням. Крім того, наявність в витяжці комплексу фізіологічно активних та антифунгальних сполук дає можливість стримувати розвиток грибно-ї мікрофлори в біопрепараті [2]. Одержані біопрепарати набувають ознак поліфункціональної дії, включаючи рістстимулювання, що позитивно позначається на розвитку рослин і їх виготовлення стає економічно доцільніше. Суть винаходу розкриває наступний приклад

Приклад 1

Бактеріальну суспензію *Azospirillum brasilense* 18-2, стандартний штам, з титром 5.0×10^9 клітин/мл у кількості 20 мл додавали до 150 мл нестерильного торфу. Одночасно додавали водну витяжку біогумусу (у співвідношенні одна частина біогумусу до шістнадцяти частин води) в кількості 30 мл. В одержану масу з вологістю 50 - 55% добавляли 8 мл 50% розчину декстрину і добре перемішували, і ставили на дорошування за відомим способом. Через 21 день визначали титр *A. brasilense* в препараті. Чисельність клітин дорівнювала 3 млрд, в 1 грамі. Препарат містив 1,4 млрд, клітин інших азотфіксуювальних бактерій. Одержану гектарну дозу біопрепарату досліджували в умовах

(13) A

(11) 56113

(19) UA

польового досліду з рослинами гречки сорту Вікторія по впливу на урожайність. Площа ділянок 30м², повторність чотириразова. Контролями в досліді були рослини гречки без бактеризації та оброблені біопрепаратом, одержаним на основі A brasilense 18-2, традиційним способом. Одним з варіантів був біопрепарат, який ми взяли за прототип. Отримані результати свідчать про ефективність комплексного біопрепарату (табл.), надбавка до контролю була достовірною. Одержані біопрепарати можуть зберігатися на протязі 12 місяців.

Таблиця

Ефективність біопрепарату на гречці сорту Вікторія

Варіанти	Урожайність, ц/га	Надбавка до контролю	
		ц/га	%
Контроль	8,3	-	-
Інокуляція A brasilense, шт 18-2	10,0	1,7	20,5
Інокуляція комплексним біопрепаратом (прототип)	10,8	2,5	30,1
Інокуляція комплексним біопрепаратом	11,1	2,8	33,7

Таким чином, запропонований спосіб одержання

біопрепаратів відрізняється високою ефективністю внаслідок комплексного впливу на рослину азотфіксувальних бактерій та фізіологічно активних рістстимулюючих речовин біологічного походження. Процес виготовлення бактеріальних препаратів даним способом потребує меншої кількості бактеріальної суспензії, на виготовлення якої потрібні енергозатрати (автоклав, качалка) і стає більш економічним.

Науково-технічна література

1 Патент України №47304 A05F11/08 Спосіб одержання бактеріальних препаратів / В.В. Волкогон, В.І. Лохова, Е.І. Носовець - Опубл. 17.06.2002, Бюл. № 6, 2002.

2 Патент України №14916 A01N61/00 Спосіб одержання біостимулятора росту та розвитку рослин з гумусовміщуючих речовин / І.П. Ушаков, І.М. Титов - Опубл. 30.06.97, Бюл. №3.

3 Уланов Н.Н. Возможности использования окисленных углей и гуминовых веществ в сельском хозяйстве // Гуминовые вещества в биосфере // РАН Научн. совещ. пробл. почвовед. - М. 1993. - С. 157 - 161.

4 Наумова Т.В., Кособокова Р.В., Косоногова Л.В., Райцина Г.И., Жмакова Н.А., Овчинникова Т.Ф. Гуминовые препараты и технологические приемы их получения // Гуминовые вещества в биосфере // РАН Научн. совещ. пробл. почвовед. - М. 1993. - С. 178 - 188.