



УКРАЇНА

(19) UA (11) 59390 (13) C2
(51) 7 A01N63/00, A01N65/00МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ПАТЕНТУ НА ВІНАХІД

(54) ФУНГБАКТЕРИЦИДНИЙ ЗАСІБ

1

2

(21) 99105443

(22) 05 10 1999

(24) 15 09 2003

(46) 15 09 2003, Бюл. №9, 2003р

(72) Благоев Володимир Васильович, Дульнев Петро Георгійович, Горовий Леонтій Федорович

(73) Благоев Володимир Васильович, Дульнев Петро Георгійович

(56) US 4217365 A, 12 08 1980

GB 582907 B, 02 12 1946

GB 761545 B, 14 11 1956

(57) 1 Фунгбактерицидний засіб, який відрізня-

ється тим, що містить фунгбактерицидну композицію вуглеамонійні солі, лужні екстракти дереворуйнівних грибів у масовому співвідношенні 1 - 10 5 - 20

2 Засіб за п 1, який відрізняється тим, що фунгбактерицидна композиція додатково містить екстракт із зеленої шкаралупи грецького горіха, у масовому співвідношенні вуглеамонійні солі, лужні екстракти дереворуйнівних грибів, екстракт із зеленої шкаралупи грецького горіха 1 - 10 5 - 20 2 - 8

Винахід відноситься до області сільськогосподарства, а саме, до використання в сільському і других областях народного господарства екстракту грибів, екстракту зеленої шкаралупи грецького горіха або їх композицій з вуглеамонійними солями в якості фунгбактерицидів

Використання вищевказаних екстрактів, а також їх композицій з вуглеамонійними солями в літературі не описано. Вуглеамонійні солі використовуються в сільському господарстві для консервування вологого фуражного зерна, силосу, сінажу, сіна [1, 2]

В сучасних умовах однією з найбільш актуальних проблем в рослинництві є пошук нових високоефективних препаратів для захисту рослин від грибкових захворювань

На даний момент в сільському господарстві використовують наступні препарати, які мають фунгбактерицидні властивості і які ми взяли за прототип

тетраметилтіурамдісульфіт (ТМТД) - еталон 1, широко використовується в практиці сільськогосподарства [3]. Середньотоксичний препарат (LD_{50} 400 мг/кг) з високими нормами витрат. Має чітку виражену здатність до накопичення в організмі, що і відноситься до його недоліків,

імпортований препарат превікур-807 - еталон 2 [4], купують за валюту, достатньо токсичний,

вітчизняний препарат сульфокарбонат К - еталон 3 [4], виробляють з імпортованої сировини сульфолону-3, та вітчизняного сіркоуглецю, що

характеризується вибухонебезпечністю і високою токсичністю

Завданням запропонованого винаходу є створення високоефективного, недорогого, низькотоксичного, екологічно чистого препарату фунгбактерицидної дії

Поставлене завдання досягається за рахунок застосування лужних екстрактів грибів (корпулус зональний, корпулус багатокольоровий, корпулус жорстково-волосистий), екстракту з зеленої шкаралупи грецького горіха та їх композицій з вуглеамонійними солями

Для кращого розуміння опису приводяться конкретні приклади

Приклад 1

Спосіб отримання екстрактів з зеленої шкаралупи грецького горіха

Зібрану верхню зелену шкаралупу грецького горіха пропускають через прес, або вальці, в результаті чого одержують сік горіха. Після цього залишок сухої маси екстрагують водою при температурі до 80°C. Водну витяжку і сік об'єднують і випаровують до вмісту сухої речовини 8,0 - 50%

Приклад 2

Спосіб отримання екстракту з деревних грибів

Зібрані деревні гриби (корпулус зональний, корпулус багатокольоровий, корпулус жорстково-волосистий) висушують до вмісту води 7 - 11%. Висушену масу, вищезгаданих деревних грибів, подрібнюють до 0,1 - 0,01 мм і екстрагують 0,1 - 10% розчином гідроокисей лужних металів першої

(13) C2

(11) 59390

(19) UA

групи таблиці Д І Менделєєва при температурі до 80°C. Екстракт відділяють, об'єднують і упарюють до концентрації сухої речовини 8 - 50%.

Приклад 3

Вивчення фунгіцидної активності препаратів

1. Фунгістатичну активність препаратів визначають за стандартною методикою [5]. В чашки Петрі з агаризованим картопляно-сахарозним середовищем вносять визначену кількість препарату (таблиця 1). Після застигання чашки засівають кусочками мицелія (0,01 - 0,3 мл) фітопатогенних грибів слідуючих видів (збудників захворювань цукрових буряків): *Pythium debaryanum* Hesse, *Aphanomyces cochleoides* Drechs., *Phoma betae* Frank, *Rhizoctonia solani* Kuehn.

Чашки інкубували на протязі 5 суток при температурі 18 - 20°C. В якості еталонів використовували СульфокARBATON K і Превікур-607 - протравники насіння цукрових буряків. Інтерпретацію дослідів оцінювали по формувлі Еббота з врахуванням діаметру росту колоній контрольних тест-грибів і діаметру колоній грибів на чашках з препаратами в процентах до контролю. Повторність дослідів 4-х кратна.

2. Визначення фунгіцидності препаратів

Фунгіцидність препаратів визначали по стандартній методиці [5]. На скло з лункою вносили 0,1 мл суспензії (1 10⁶ спор гриба *Aph. cochleoides* - 72-х годинна культура). Потім добавляли 1 каплю (0,05 мл) препарату. Пророщення спор відмічали через 24 години при температурі 22°C. Установлено, що вивчені нові препарати екстракти горіха грецького, деревних грибів, а також їх композиції з вуглеамонійними солями активніші по фунгіцидній і фунгістатичній активності відносно еталону 1 і еталону 2 (таблиця 2).

Приклад 4

Вивчення бактеріцидної активності препаратів

Бактеріцидну активність препаратів вивчали по стандартній методиці [6]. В чашки Петрі з м'ясо-лентонним агаром і суспензією спор культур тест-микробів (*Bacillus mycoides* Flugge, *Bacillus mes-*

entericus p. v. *Vulgatus* Flugge, *Bacillus butyricus* p. v. *betae* Koszura) в лунки вносили визначену кількість препарату. Суспензію готували по стандарту мутності на 10 ЕД. На 100 мл поживного середовища вносили 4 мл суспензії мікробів. Чашки культивували на протязі 24 годин при температурі 36,6°C. По діаметру зон в чашках аналізували бактеріцидну активність препаратів та їх композицій. В якості еталону використовували тетраметилтіурамдісульфід 80% сипучий поророшок. Повторність дослідів 4-х кратна. Результати дослідів представлені в таблиці 2. Як видно із результатів дослідів (таблиця 2) всі заявляемі препарати екстракт деревних грибів, екстракт із зеленої оболонки горіха грецького і їх композиції з вуглеамонійними солями пригнічують ріст різних бактерій на 77 - 95%, в той час як еталонний препарат (ТМТД) відповідно на 75 - 80%.

Приклад 5

Вплив препаратів на біометричні показники проростків цукрових буряків

Дослід лабораторний

Насіння цукрового буряка с. Білоцерківська од-росткова-45 в кількості 100 г обробляли водою (контроль), еталонними і заявляемими препаратами в дозах, вказаних в таблиці 3. Після цього оброблене насіння цукрових буряків по 50 шт. із кожного варіанту дослідів розміщали в чашках Петрі на зволожений фільтровальний папір і робили підрахунки схожості (на 3 сутки) і енергію проростання (на 7 сутки росту) по методиці [7]. Результати дослідів вказують на те, що схожість, довжина коренів і проростків у насіння, оброблених заявляемими препаратами екстрактом із деревних грибів, екстрактом із зеленої шкорлупи грецького горіха, екстрактом деревних грибів + вуглеамонійними солями, екстрактом деревних грибів + екстрактом із зеленої шкорлупи грецького горіха + вуглеамонійними солями більша від контролю відповідно на 2 - 11,0 - 22,1%, 5 - 12,5 - 20,8%, 6 - 22,8 - 71,4%, 14 - 49,7 - 87,1%.

Таблиця 1

Фунгіцидна активність препаратів

№	Препарат і норма витрати	Фунгіцидна дія по віднош. до мицелію грибів (в % до контролю)				Фунгістатична активність (затримка) проростання спор <i>Aph. cochleoides</i> в % до контролю
		<i>Pythium debaryanum</i>	<i>Aphanomyces cochleoides</i>	<i>Phoma betae</i>	<i>Rhizoctonia solani</i>	
1	Еталон 1 – превікур 607 2 кг/т	78,0	72,0	85,0	85,0	72,0
2	Еталон 2-сульфокARBATON-K 3 кг/т	75,55	68,5	84,3	80,0	69,0
3	Вуглеамонійні солі 2,5 кг	72,0	75,0	79,9	80,0	68,9
4	Екстракт з дереворухійних грибів 5 л/т	75,0	70,2	82,6	80,2	71,2
5	Екстракт із зеленої шкорлупи грецького горіха 2 л/т	76,3	70,1	83,2	80,0	69,7
6	Екстракт з дереворухійних грибів + вуглеамонійні солі					
	5 л/т + 2,5 кг/т	77,6	73,5	84,0	82,0	71,5
	10 л/т + 0,5 кг/т	77,8	73,6	83,4	81,6	71,6
	8 л/т + 5 кг/т	80,2	75,6	84,6	83,1	72,1
	2,5 л/т + 5 кг/т	78,1	73,8	83,8	81,7	73,1

Продовження таблиці 1

№	Препарат і норма витрати	Фунгіцидна дія по віднош. до міцелію грибів(в % до контролю)				Фунгостатична активність(затримка) проростання спор Aph. cochlioides) в % до контролю
		Pythium debary-anum	Aphanomyces cochlioides	Phoma betae	Rhizoctonia solani	
7	Екстракт із дереворушійних грибів + екстракт із зеленої шкорлупи грецького горіха + вуглеамонійні солі					
	5л/т + 2л/т + 2,5кг/т	84,2	77,5	86,8	85,6	74,9
	10л/т + 4л/т + 0,5кг/т	84,1	77,6	86,4	83,3	74,5
	8л/т + 1л/т + 5кг/т	84,8	77,8	86,7	85,9	74,9
	2,5л/т + 4л/т + 5кг/т	83,8	77,9	86,9	85,4	74,6

Таблиця 2

Бактеріцидна активність препаратів

№	Препарат і норма витрати	Пригнічення росту бактерій(в % до контролю)		
		Bacillus mycoides	Bacillus mesentericus p. v. Vulgatus	Bacillus butyricus p. v. betae
1	Тетраметилпірамідисульфід (4кг/т) Еталон 1	75,0	80,1	80,0
2	Вуглеамонійні солі 2,5кг	69,5	75,8	74,6
3	Екстракт з дереворушійних грибів 5л/т	78,4	79,6	82,2
4	Екстракт із зеленої шкорлупи грецького горіха 2л/т	76,6	93,0	94,1
5	Екстракт з дереворушійних грибів + вуглеамонійні солі			
	5л/т + 2,5кг/т	79,9	84,5	83,6
	10л/т + 0,5кг/т	78,8	84,2	83,1
	8л/т + 5кг/т	80,1	84,7	83,8
	2,5л/т + 5кг/т	79,8	84,6	83,5
6	Екстракт із дереворушійних грибів + екстракт із зеленої шкорлупи грецького горіха + вуглеамонійні солі			
	5л/т + 2л/т + 2,5кг/т	81,3	94,2	94,5
	10л/т + 4л/т + 0,5кг/т	81,1	93,6	94,3
	8л/т + 1л/т + 5кг/т	81,4	93,1	94,6
	2,5л/т + 4л/т + 5кг/т	81,2	93,6	94,1

Таблиця 3

Биометричні показники проростків цукрових буряків, оброблених різними препаратами

№	Препарат і норма витрати	Кількість проростків нас.		Корінь		Проростки	
		шт	% до контролю	см	% до конт.	см	% до конт.
1	Контроль - вода	41	82	1,8	-	0,7	-
2	Еталон 1 - сульфокарбонат-К 3кг	40	80	1,9	5,5	0,73	4,8
3	Еталон 2 превікур-607 - 2кг/т	40	80	1,9	5,5	0,75	8,1
4	Вуглеамонійна сіль 2,5кг/т	44	88	1,95	8,5	0,76	9,2
5	Екстракт із деревних грибів 5л/т	42	84	2,0	11,0	0,85	22,1
6	Екстракт із горіха грецького - 2л/т	45	90	2,0	12,5	0,84	20,8
7	Екстракт із деревних грибів 5л/т + вуглеамонійні солі 2,5кг/т	44	88	2,20	22,8	1,20	71,4
8	Екстракт із деревних грибів 5л/т + екстракт із горіха грецького 2л/т + вуглеамонійні солі 2,5кг/т - препарат "Ромашка"	48	96	2,69	49,7	1,31	87,1

Література

1 Г. И. Вилесов. Результаты научных исследований по снижению содержания нитратов в ко-

рмах и растительных продуктах. В сб. "Использование аммикосодержащих соединений в сельском хозяйстве", К., Наукова думка, 1992, с. 54

2 М С Дудкин, А Т Безусов "Химические основы консервирования зерна углеаммонийными солями В сб "Использование аммонийно-карбонатных соединений в животноводстве, "Наукова думка", 1987

3 А А Кравцов, Н М Голишин "Химические и биохимические средства защиты растений" Справочник, М, ВО Агропромиздат, 1989, с 177

4 В А Петрунук и др Перечень пестицидов и агрохимикатов, разрешенных к применению на

Украине К, 1996, с 52 - 53

5 Методические указания по определению фунгицидной активности новых химических соединений ВНИИХСЗР, отд НИИТЭХИМ, Черкассы, 1984, с 25

6 Г Н Першин Химиотерапия, М, Медгиз, 1970, с 471

7 А М Гродзинский, Д М Гродзинский Справочник по физиологии растений К, 1973, с 557