



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **77128** (13) **C2**
(51) **МПК (2006)**
A01N 65/00
A01C 1/06
A01P 3/00
A01P 1/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА ВИНАХІД

(54) ФУНГІБАКТЕРИЦИДНА КОМПОЗИЦІЯ

1

(21) a200505213
(22) 01.06.2005
(24) 16.10.2006
(46) 16.10.2006, Бюл. № 10, 2006 р.
(72) Дульнєв Петро Георгійович, Мусич Олена Григоровна
(73) Дульнєв Петро Георгійович
(56) UA 50956, A, 15.11.2002
UA 51949, A, 16.12.2002
UA 59390, C2, 15.09.2003
UA 59335, C2, 15.09.2003

2

(57) Фунгібактерицидна композиція, яка відрізняється тим, що містить лужний екстракт дереворуйнівних грибів, сік борщевика Сосновського, вуглеамонійні солі, сульфат міді, борну кислоту, саліцилову кислоту, триетаноламін та поліетиленоксид (ПЕГ) у вигляді суміші ПЕГ-200, ПЕГ-400, ПЕГ-1500 у співвідношенні 1:1:1, при масовому співвідношенні компонентів 1:0,2-0,4:0,3-0,6:0,04-0,08:0,04-0,08:0,0001-0,02:0,0001-0,06:0,0001-0,06 відповідно.

Винахід відноситься до області сільського господарства, а саме до використання в насінництві, комунальному, лісному та інших областях народного господарства композиційного препарату на основі лужного екстракту дереворуйнівних грибів, соку борщевика Сосновського, вуглеамонійних солей, сульфату міді, Поліетилен оксиду (ПЕГ-200+ПЕГ-400+ПЕГ-1500 в співвідношенні 1:1:1), триетаноламіну, борної кислоти та саліцилової кислоти-препарат ДДК-1, як протруювач насіння, який має фунгібактерицидні властивості.

Використання вищевказаної композиції в літературі не описано.

Вуглеамонійні солі використовуються в сільському господарстві для консервування вологого фуражного зерна, силосу, сіна, тощо(1,2).

Однією із найактуальніших проблем сільського господарства є проблема захисту рослин від різних захворювань. В якості аналогів нашої розробки були використані наступні препарати:

- вітавакс-200Ф-еталон 1(3), імпортований препарат, дорожчий за заявляє мий в два рази;
- сульфокарбатіон-К-еталон 11(3), вітчизняний препарат, який одержують із імпортованої сировини:

сульфолену-3 та вітчизняного сірковуглецю, який має високу токсичність та має вибухонебезпечні властивості;

- тетраметилтіурамдисульфід (ТМТД, 80% с.п.) - еталон 111(4), препарат широко відомий в практиці сільського господарства, є композиційною часткою препарату вітавакс, середньо токсичний, має виражену здатність до накопичення в сільськогосподарській продукції, що, безумовно, є основним недоліком.

Окрім цього, всі еталони більш небезпечні для навколишнього середовища, ніж заявляється препарат, котрий, ще й більш активний (таблиці 1, 2, 3).

Завданням запропонованого винаходу є створення вітчизняного високопродуктивного, низькотоксичного для теплокровних та довкілля препарату із фунгібактерицидними властивостями.

Поставлена задача реалізується за рахунок використання композиційного препарату такого складу:

Лужний екстракт грибів+сік борщевика Сосновського + вуглеамонійні солі + мідний купорос (сульфат міді п'ятиводний-ГОСТ 4165-78)+борна

(19) **UA** (11) **77128** (13) **C2**

кислота (ТУ 6-09-03-570-94)+саліцилова кислота (ТУ 113-05-1128332-15-92)+ триетаноламін (ТУ 2423-096-05766575-2000)+ поліетилен оксид (ПЕГ-200+ПЕГ-400+ПЕГ-1500 1:1:1) у співвідношенні вагових одиниць: 1:0,2-0,4:0,3-0,6:0,04-0,08:0,04-0,08:0-0,02:0-0,06:0-0,06 який використовується для захисту рослин від різних захворювань з нормою витрати 2,5-10л/т, або 5-15л/га.

Вивчення фунгібактерицидної активності заявляемого препарату в лабораторних та польових дослідках проводилась на композиції складу (у вагових одиницях):

Лужний екстракт дереворуйнівних грибів - 0,5кг;

Сік борщевика Сосновського - 0,2кг;

Солі вуглеамонійні - 0,3кг;

Сульфат міді п'ятиводний - 0,04кг;

Борна кислота - 0,014кг;

Саліцилова кислота - 0,01кг;

Триетаноламін - 0,03кг;

Поліетиленоксид (ПЕГ) - 0,03кг;

Вода технічна до 1кг.

Для кращого розуміння матеріалів опису наводимо конкретні приклади.

Приклад 1. Спосіб отримання лужного екстракту дерево руйнівних грибів.

В 160л води розчиняють 8кг гідрату окису калію або натрію, додають до розчину 10кг подрібнених та висушених дерево руйнівних грибів, розчин нагрівають до 90°C, де проходить екстракція дереворуйнівних грибів. Час експозиції дорівнює 3-5 годин. Після охолодження лужний розчин нейтралізують або азотною, або соляною, або сірчаною, або фосфорною кислотою до рН 7,8-9,0, а осад відфільтровують. Одержаний екстракт використовують за призначенням. Питома вага даного продукту 1,040-1,120 при 70°C.

Приклад 2. Спосіб отримання соку борщовика Сосновського.

В фазу початку бутонізації скошують борщовик Сосновського, біомасу подрібнюють, під пресом віджимають сік, який потім фільтрують і далі консервують за рахунок розчинення в ньому 5-15% вуглеамонійних солей. Питома вага даного продукту при 70°C 1,030-1,090.

Приклад 3. Визначення фунгіцидної дії препарату.

Фунгіцидну дію препаратів визначали за стандартною методикою. В чашки Петрі з агаризованим картопляно-цукрозним середовищем вносили задану кількість препарату. Після застигання середовища чашки засівали клатіками (0,3мм) міцелію фітопатогенних тест-грибів: *Fusarium oxysporum*, *Helminthosporium sativum*, *Botrytis cinerea*, *Cladosporium cladosporioides*, *Aspergillus niger* та витримували при температурі 22±1°C на протязі 5 діб. Як еталони використовували сульфокарбонат та віта вакс, при нормі витрат 2кг/т насіння. Аналіз результатів проводили за формулою Ебота, у процентах до контролю (де замість препаратів використовувалась звичайна вода). Достовірність дослідів-95% Дані представлені на таблиці 1. Як

видно із результатів таблиці 1, фунгіцидна активність заявляємого препарату значно вища ніж у еталонів I та II.

Приклад 4. Визначення ефективності препаратів в лабораторних дослідках на насінні ячменю.

Для визначення ефективності препарату при заданій нормі витрат створили інфекційний фон. Насіння ячменю обробляли спорами 72-годинної культури грибів *Fusarium oxysporum* (а) та *Helminthosporium sativum* (б) з розрахунку 1:10⁶ спор на 100г насіння. Щоб уникнути пере зараження для кожної культури створювали свій ізольований простір. Через 5 діб розвитку міцелію грибів на насінні проводили напіввологе протруювання препаратом заданої концентрації при нормі робочого розчину 30л/т. Потім протруюване насіння, в кількості по 25г, розкладали в чашки Петрі на зволоженій водою фільтрувальний папір і підраховували дію препаратів в порівнянні з еталонами та контролем. Дані представляли в таблиці 2. Аналіз результатів проведених досліджень свідчить про те, що насіння, інфіковане мікрофлорою, після обробки заявляемым препаратом на протязі 25 діб залишається фактично чистим, стає стійким до міко- та макрофлори, яка існує в довкіллі. В той же час, насіння оброблене еталонними препаратами, втрачає стійкість до зовнішнього ураження і інфікується майже на 50%.

Приклад 5. Визначення бактерицидної активності препаратів. Бактерицидну активність препаратів визначали по стандартній методиці.

У чашки Петрі з м'ясо-пептонним агаром та суспензією спор культур тест-мікробів (*Xanthomonas malvacearum*, *Erwinia phytophthora* та *Pseudomonas cerasi*) у лунки вносять визначену кількість препарату. Суспензію спор готували за стандартом мутності на 10 ЕД. На 100мл поживного середовища вносять 4мл суспензії мікробів. Чашки інкубують на протязі 24 години при температурі 36,6°C. По діаметру зон пригнічення росту тест-мікробів визначали бактерицидну дію препарату та еталона ТМТД-80% с.п. Результати досліджень представлені в таблиці 3. За бактерицидною дією заявляемый препарат значно перевищує еталонний.

Приклад 6. Вивчення впливу препарату на продуктивність та якість картоплі при захворюванні фітофторозом.

Об'єкт дослідження-картопля. Польові умови дослідження: ґрунт - чорнозем, малогумусний, середньо суглинистий з вмістом гумусу 3,2-4,0% рН 6,1-6,7 Агротехніка вирощування картоплі загальноприйнята. Фон-40т/га гною +N₆₀P₆₀K₆₀. Густота насаджень картоплі - 45тис.шт./га. Облікова площа ділянки 50м², повторність досліду - чотириохрватна. Обробку вегетуючих рослин картоплі проводили після появи перших ознак захворювання фітофторозом. Норми витрат робочого розчину - 400л/га.

Схема досліду та результати випробувань представлені в таблиці 4, з якої видно, що використання препарату збільшує врожайність та вміст крохмалю на 10,4% та 0,6% відносно еталону.

Таблиця 1

Фунгіцидна дія препаратів

№ п/п	Препарати	Норма витрат, л/т, кг/т	Затримка росту міцелію грибів, % до контролю				
			Fusarium oxysporum	Helminthosporium sativum	Botrytis cinerea	Cladosporium cladosporioides	Aspergillus niger
1	2	3	4	5	6	7	8
1.	Контроль-вода	-	0	0	0	0	0
2.	Вітавакс-200Ф-еталон I	2кг/т	81,7	100,0	79,5	86,4	81,7
3.	СульфокARBATіон-К-еталон II	2кг/т	78,2	72,3	76,9	80,7	79,9
4.	Заявляємий препарат ДДК-1	2,5л/т	89,5	97,5	79,5	91,5	99,8
		5л/т	98,7	100,0	91,2	100,0	100,0

Таблиця 2

Ефективність дії препаратів на насінні ячменю, обробленого Fusarium oxysporum (чисельник) та Helminthosporium sativum (знаменник)

№ п/п	Препарати	Норма витрат, л/т, кг/т	Дія препарату у %, на		
			5 ^у добу	15 ^у добу	25 ^у добу
1	2	3	4	5	6
1.	Контроль-вода	-	100	100	100
2.	Віта вакс-200Ф-еталон I	2кг/т	0	0	50/25
3.	СульфокARBATіон-К-еталон II	2кг/т	0	25/25	50/50
4.	Заявляємий препарат ДДК-1	2,5л/т	0	0	0
		5л/т	0	0	25/25

Таблиця 3

Визначення бактерицидної активності препаратів

№ п/п	Препарати	Концентрація, %	Бактерицидна активність, % по відношенню до контролю		
			Xanthomonas malvaceamm	Erwinia phytophthora	Pseudomonas cerasi
1	2	3	4	5	6
1.	Контроль-вода	-	0	0	0
2.	Еталон-ТМТД, 80% с.п.	0,5	91,4	92,2	87,1
3.	Заявляємий препарат- ДДК-1	3,125	99,5	99,8	96,0
		6,25	99,8	100	97,8
		12,5	100	100	98,9

Таблиця 4

Вивчення впливу препаратів на продуктивність і якість картоплі при захворюванні фітофторозом

№ п/п	Препарати	Норма витрат, кг/га;л/га	Врожай		
			ц/га	В тому числі товарних бульб, ц/га	Вміст крохмалю, %
1	2	3	4	5	6
1.	Контроль	-	215,1	208,0	13,7
2.	Купроксат-еталон	5кг/га	230,4	225,7	14,5
3.	Заявляємий препарат- ДДК-1	5л/га	255,7	251,8	15,1
		8л/га	260,5	257,2	15,3

Література:

1. Г.И.Вилесов. Результаты научных исследований по снижению содержания нитратов в кормах и растительных продуктах. В сб. «Использование аммиак-содержащих 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». К, Наукова думка, 1987, 128с.

3. В.А.Петрунук и др. Перечень пестицидов и

агрохимикатов, разрешенных к применению на Украине. К, 1996, с.52.

4. А.А.Кравцов, Н.М.Голышин. Химические и биологические средства защиты растений. Справочник. М, ВО «Агропромиздат», 1989, с.177.

5. Методические указания по применению фунгицидной активности новых химических соединений. ВНИИХСЗР, Черкасское отделение НИИТЗХИМ, 1984, 25с.

6. Г.Н.Першин. Химиотерапия. Москва. Медгиз, 1970, 471с.