

(19) **KG** (11) **200** (13) **C2**

ГОСУДАРСТВЕННОЕ АГЕНТСТВО  
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ  
ПРИ ПРАВИТЕЛЬСТВЕ КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ (КЫРГЫЗПАТЕНТ)

(51)<sup>6</sup> **A01N 43/40**

## (12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

### к патенту Кыргызской Республики

---

---

(10) 1431660  
(21) 3222449/SU  
(22) 24.12.1980  
(31) 168574/79  
(32) 25.12.1979  
(33) JP

(46) 01.04.1997, Бюл. №4, 1997

(71)(73) Исихара Сангио Кайся ЛТД (JP)

(72) Риуцо Нисийяма, Каничи Фуикава, Такахиро Нага, Тадааки Токи, Кунияки Нагатани, Осаму Имаи (JP)

(56) Патент Великобритании №1383523, кл. C2C, опубл. 1975

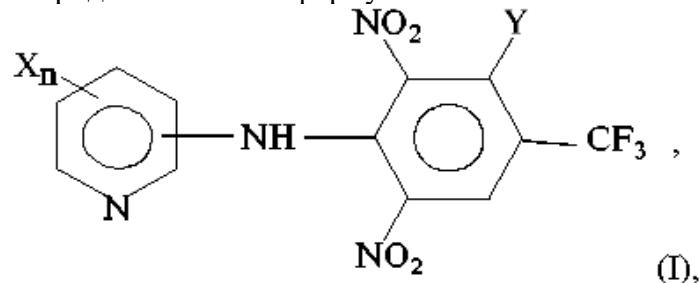
Патент США №3926611, кл. 71-94, опубл. 1975

#### (54) Фунгицидное средство в форме смачивающегося порошка

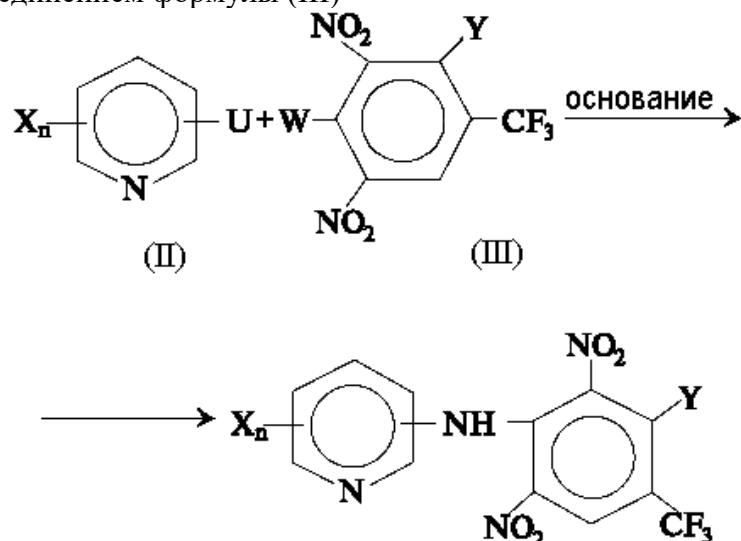
(57) Изобретение относится к химическим средствам борьбы с грибковыми заболеваниями. Изобретение позволяет повысить фунгицидную активность на 67-88 % в борьбе с *Collectotrichum legenarium* за счет использования средства в форме смачивающегося порошка, содержащего (мас. %) активный ингредиент - производное пиридиниланилина формулы  $(C_5H_{5-n}N)X_n$  - NH<sub>2</sub> - C = CH(NO<sub>1</sub>) - CH(Y) = CH(CF<sub>3</sub>)<sub>2</sub> - CH = C(NO<sub>2</sub>), в котором когда пиридиновое кольцо замещено анилином в положении 2 при Y - водород, если n = 2, то X - хлор в положении 3 и 5, а если n = 3, то X - хлор в положении 6, бром в положении 5 и трифторметил в положении 3, при Y - хлор, если n = 2, то X - хлор в положении 3 и 5 или хлор в положении 3 и трифторметил в положении 5, если n = 3, то X - хлор, бром, трифторметил, метил, при условии, что два радикала X означают галоген, причем один из них хлор, когда пиридиновое кольцо замещено анилином в положении 3, то Y - хлор, n = 2, X - хлор в положении 2 и 6, (5-70), носитель - двуокись кремния (20-92.5), ПАВ - сульфат простого полиоксиэтилен-н-нонилфенилового эфира (2.5-1.0). 4 табл.

Изобретение относится к химическим средствам защиты растений, конкретно к фунгицидному средству в форме смачивающегося порошка на основе производного пиридиниланилина, двуокиси кремния и продукта конденсации окиси этилена с нонилфенолом.

Цель изобретения - повышение фунгицидной активности средства. Производные пиридиниланилина формулы I.



в которой, когда пиридиновое кольцо замещено анилином в положении 2 при Y -водород, если n = 2, то X - хлор в положении 3 и 5, а если n = 3, то X - хлор в положении 6, бром в положении 5 и трифторметил в положении 3, при Y - хлор, если n = 2, то X -хлор в положении 3 и 5 или хлор в положении 3 и трифторметил в положении 5, а если n = 3, то X- хлор, бром, трифторметил, метил при условии, что два радикала X означают галоген, причем один из них хлор, когда пиридиновое кольцо замещено анилином в положении 3, то Y -хлор, n = 2, X - хлор в положении 2 и 6, получают путем взаимодействия соединений формулы (II) с соединением формулы (III)



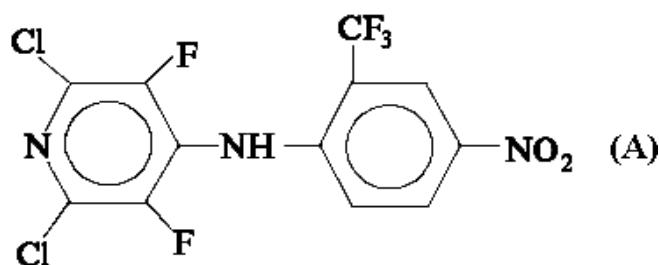
где X, Y и n имеют указанные значения, а U и W представляют собой соответственно атом галогена или аминогруппу, причем в случае, когда U - аминогруппа, W - атом галогена, предпочтительно реакцию проводят между соединением (II), в котором U - аминогруппа, и соединением (III), в котором W - атом галогена.

Реакцию проводят в аprotонном полярном растворителе при температуре от -100 до -200°C, предпочтительно от 0 до 200°C в течение от 0.5 до 24 ч.

Таким образом, получают соединения (I), представленные в табл. 4.

Предлагаемые фунгицидные средства в форме смачивающегося порошка получают путем перемешивания компонентов до образования однородной смеси с последующим измельчением в порошок. Таким образом, получают средства, представленные в табл. 2.

Следующие примеры иллюстрируют высокую фунгицидную активность предлагаемых средств по сравнению с известными, содержащими в качестве активного ингредиента соединения формулы



Пример 1. Смесь 9 мл картофельно-глюкозной агаровой среды и 1 мл раствора средства I выливают в чашку Петри. На полученные таким образом агаровые диски культивируют различные грибковые организмы и помещают на несколько дней в термостатируемые условия для поддержания оптимальной температуры, после чего оценивают рост мицелия и определяют минимальную ингибирующую рост грибков концентрацию активного ингредиента средства I. В этой серии испытаний используют следующие грибки:

- A: Phytophthora infestans
- B: Diaporthe citri
- C: Alternaria solani
- D: Venturia inaequalis

Полученные результаты представлены в табл. 3.

Пример 2. В глиняных неглазурованных горшочках диаметром 9 см выращивают огуречную рассаду. На однолистковой стадии роста ростки опрыскивают из пульверизатора-опрыскивателя 10 мл (на горшок) раствора, приготовленного из каждого испытуемого средства и имеющего концентрацию активного ингредиента 0.05 %. После горшочки выдерживают в теплице при 24-25°C в течение 1 ч, рассаду в каждом горшочке опрыскивают суспензией спор культуры *Collectotrichum lagenarium*. Спустя 6 дней после заражения растений, производят их визуальный осмотр и оценивают число превращений первого листочка на рассаде. На основании полученных данных вычисляют "защитный индекс" по формуле

$$\text{Защитный индекс} = \left\{ 1 - \frac{\text{Число превращений в контроле}}{\text{Число превращений в испытуемом средстве}} \right\} \times 100$$

Данные представлены в табл. 4.

Таблица 1

Соединение	X <sub>n</sub>	Положение пиридинового кольца	Y <sub>1</sub>	Т. пл., °C
1	3,5-Cl <sub>2</sub>	2	H	85-87
2	3,5-Cl <sub>2</sub>	2	Cl	64-65
3	3-Cl-5-CF <sub>3</sub>	2	Cl	100-102
4	3,5-Cl <sub>2</sub> -6-CH <sub>3</sub>	2	Cl	128-130
5	3,5-Cl <sub>2</sub> -4-CH <sub>3</sub>	2	Cl	135-137
6	2,6-Cl <sub>2</sub>	3	Cl	166-168
7	3-CF <sub>3</sub> -5-Br-6-Cl	2	H	130-132

Таблица 2

Средства	Состав средства, мас. %		
	Активный ингредиент	Двуокись кремния	Сульфат простого полиоксиэтилен-н-нонилфенилового эфира
1	70	20	10
2	5	92.5	2.5

3	70	75	5
4	40	50	10
5	50	42.5	7.5
6	60	36.5	3.5
7	65	31.5	3.5

Таблица 3

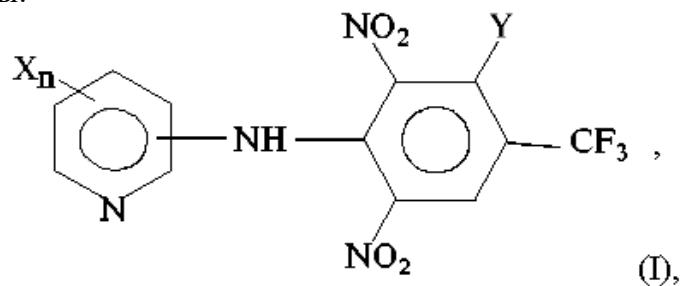
Соединение	Заражающий грибковый организм			
	A	B	C	D
1	100	100	10	<1
2	>100	100	100	<1
3	100	1	1	<1
5	100	100	100	<1
6	100	100	100	<1
7	10	<1	<1	<1
Соединение А (известно)	>100	>100	>100	>100

Таблица 4

Соединение	Защитный индекс, %, средства					
	2	3	4	5	6	7
1	100	100	100	100	100	100
2	100	100	100	100	100	100
3	100	100	100	100	100	100
4	100	100	100	100	100	100
5	75	80	75	73	68	65
6	100	100	100	100	100	100
7	90	90	85	78	75	75
А (известное)	-	-	-	12	-	-

## Формула изобретения

Фунгицидное средство в форме смачивающегося порошка, содержащее активный ингредиент - производное пиридиниланилина, носитель - двуокись кремния и поверхностно-активное вещество, отличающееся тем, что, с целью повышения фунгицидной активности, оно содержит в качестве производного пиридиниланилина соединение формулы:



в котором, когда пиридиновое кольцо замещено анилином в положении 2, при  $Y$  - водород, если  $n = 2$ , то  $X$  - хлор в 10 положении 3 и 5, а если  $n = 3$ , то  $X$  - хлор в положении 6, бром в положении 5 и трифторметил в положении 3, при  $Y$  - хлор, если  $n =$

2, то X - хлор в положении 3 и 5 или хлор в положении 3 и трифторметил в положении 5, а если n = 3, то X - хлор, бром, трифторметил, метил при условии, что два радикала X означают галоген, причем один из них хлор, когда пиридиновое кольцо замещено анилином в положении 3, то Y - хлор, n = 2, а X - хлор в положении 2 и 6, а в качестве поверхностно-активного вещества – сульфат простого полиоксиэтилен-н – нонилфенилового эфира при следующем соотношении компонентов, мас. %:

Активного ингредиента	5-70
Носителя	20 - 92.5
Поверхностно-активного вещества	2.5 - 10.

Ответственный за выпуск

Ногай С.А.

---

Кыргызпатент, 720021, г. Бишкек, ул. Московская, 62, тел.: (312) 68 08 19, 68 16 41, факс: (312) 68 17 03