



СОЮЗ СОВЕТСКИХ  
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ  
РЕСПУБЛИК

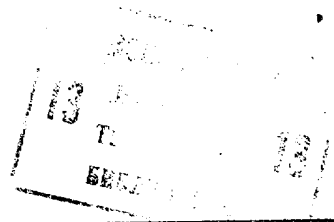
(19) SU (11) 1431660 A3

(5D) 4 A 01 N 43/40 // C 07 D 213/89

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР  
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

# ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

## К ПАТЕНТУ



- (21) 3222449/23-05
- (22) 24.12.80
- (31) 168574/79
- (32) 25.12.79
- (33) JP
- (46) 15.10.88. Бюл. № 38
- (71) Исихара Самгио Кайся, ЛТД (JP)
- (72) Риуцо Нисийяма, Каничи Фуужава, Такахино Нага, Тадааки Токи, Куниаки Нагатани и Осаму Имаи (JP)
- (53) 532.952(088.8)
- (56) Патент Великобритании № 1383523, кл. C2C, опублик. 1975.  
Патент США № 3926611, кл. 71-94, опублик. 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 legernarium* за счет использования средства в форме смачивающего порош-

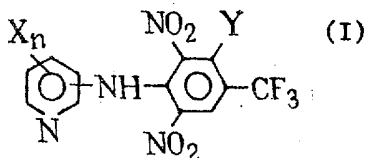
ка, содержащего (мас.%) активный ингредиент - производное пиридинил-анилина формулы  $(C_5H_5-nN)X_n-NH_2-C = CH(NO_2) - CH(Y) = CH(CF_3)_2 - CH = C(NO_2)$ , в котором как пиридиновое кольцо замещено анилином в положении 2 при Y - водород, если n = 2, то X - хлор в положении 3 и 5, а если n = 3, то X - 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 положениях 2 и 6, (5-70), носитель - двуокись кремния (20-92,5), ПАВ - сульфат простого полиоксиэтилен-н-нонил-фенилового эфира (2,5-1,0). 4 табл.

(19) SU (11) 1431660 A3

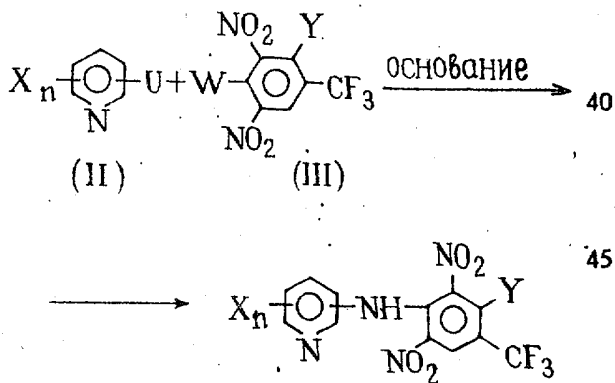
Изобретение относится к химическим средствам защиты растений, конкретно к фунгицидному средству в форме смачивающегося порошка на основе производного пириниланилина, двуокиси кремния и продукта конденсации окиси этилена с нонилфенолом.

Цель изобретения - повышение фунгицидной активности средства.

Производные пиридиниланилина формулы



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)



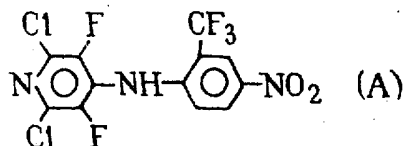
где X, Y и n имеют указанные значения, а U и W представляют собой соответственно атом галогена или аминогруппу, причем в случае, когда U - аминогруппа, W атом галогена, предпочтительно реакцию проводят между соединением (II), в котором U - аминогруппа, и соединением (III), в котором W - атом галогена.

Реакцию проводят в апротонном полярном растворителе при температуре от (-100) до (+200)°C, предпочтительно от 0°С до 200°С в течение от 0,5 до 24 ч.

Таким образом получают соединения (I), представленные в табл. 1.

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 грибов 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 однолисточковой 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°С 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

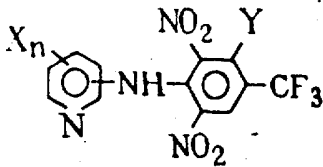
первого листочка на рассаде. На основании полученных данных вычисляют "защитный индекс" по формуле

$$\text{Защитный индекс} = \left( 1 - \frac{\text{число повреждений первого листочка в обработанных горшочках}}{\text{число повреждений первого листочка в необработанных горшочках}} \right) \times 100$$

Данные представлены в табл. 4.

#### Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

Фунгицидное средство в форме смазывающего 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

15 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,  $n = 2$ , 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. %:

Активный ингредиент	5-70
Носитель	20-92,5
Поверхностно-активное вещество	2,5-10

Т а б л и ц а 1

Соединение	$X_n$	Положение пиридинового кольца	$Y_1$	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

5  
Т а б л и ц а 2

Средства	Состав средства, мас. %		
	Активный ингредиент	Дву-окись кремния	Сульфат простого полиоксидэтилен-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

6  
Т а б л и ц а 3

Соединение	Заражающий грибковый организм				
	A	B	C	D	
10	1	100	100	10	<1 +
	2	>100	100	100	<1
15	3	100	1	1	<1
	5	100	100	100	<1
	6	100	100	100	<1
20	7	10	<1	<1	<1
25	Соединение А (известно)	>100	>100	>100	>100

Т а б л и ц а 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
A (известное)				12		