



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

(61)
(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 29 06 82
(21) PV 4894-82
(89) 782350, SU

(40) Zveřejněno 13 01 84
(45) Vydáno 15 01 85

(11) 230 673
B1

(51) Int. Cl.³
A 01 N 43/36,
C 07 D 207/26,
A 01 N 43/46,
C 07 D 223/10

(75)
Autor vynálezu

ŠESTAKOVA SVETLANA ISAAKOVNA, KUKALENKO STEPAN SAFRONOVIČ,
ANDREEVA ELENA IVANOVNA, BACANOV ANDREJ STEPANOVIČ,
STRUČKOV JURIJ TIMOFEJEVIČ, ULANOVA TAMARA ALEXANDROVNA, MOSKVA,
JUCHNINA ELIZAVETA KONSTANTINOVNA, NĚMČINOVKA,
KOLČINA LJUBOV GEORGIEVNA, LOBŇA, (SU)

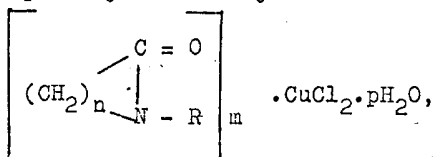
(54)

Mědnaté komplexní soli laktamů, fungicidně
účinné vůči hnilobě rajčat

Vynález se týká chemických prostředků
ochrany rostlin, zvláště nových chemických
látek - mědnatých komplexních solí lak-
tamů, které jsou fungicidně účinné vůči
hnilobě rajčat.

Cílem vynálezu je rozšíření počtu látek
které inhibují růst fytopatogenních hub.

Uvedeného cíle se dosahuje tak, že byly
připraveny sloučeniny obecného vzorce



kde a) R=vodík, n=5, m=3, p=1,
b) R=fenyl, n=3, m=2, p=0

Tyto sloučeniny jsou fungicidně činné
a mohou se používat v zemědělství v boji
s nemocemi rostlin, které jsou vyvolány
fytopatogenními houbami.

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

Заявлено: 12.02.79

Заявка: № 2737029/23-04

МКИ² C07F 1/08, C07D 207/26, A01N 9/22

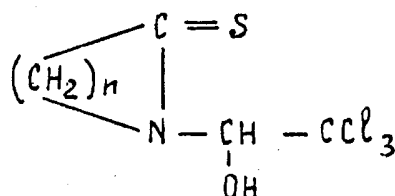
Авторы: С.И.Шестакова, С.С.Кукаленко, Е.И.Андреева,
А.С.Бацанов, Ю.Т.Стручков, Т.А.Уланова, Е.К.Юхни-
на, Л.Г.Колчина

Заявитель: авторы

Название изобретения: МЕДНЫЕ КОМПЛЕКСНЫЕ СОЛИ ЛАКТАМОВ,
ПРОЯВЛЯЮЩИЕ ФУНГИЦИДНУЮ АКТИВНОСТЬ
ПРОТИВ ФИТОФТОРОЗА ТОМАТОВ

Изобретение относится к новым химическим веществам - медным комплексным солям лактамов, проявляющим фунгицидную активность против фитопфтороза томатов.

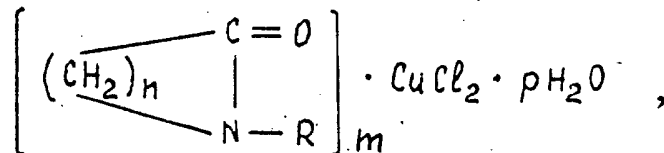
Известны N-(1-окси-2,2,2-трихлорэтил)тиолактамы общей формулы

где $n=3$ или 5 ,

обладающие психотропными свойствами [1].

Цель изобретения - расширение арсенала средств, ингибирующих развитие фитопатогенных грибов.

Указанные свойства определяются новой химической структурой предложенных соединений общей формулы



где а) R - водород, $n=5$, $m=3$, $p=1$,

б) R - фенил, $n=3$, $m=2$, $p=0$.

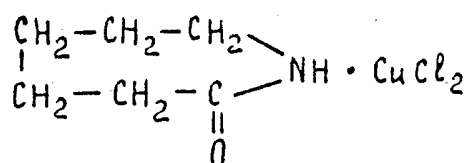
Предложенные соединения обладают фунгицидной

активностью и могут найти применение в сельском хозяйстве для борьбы с болезнями растений, вызываемыми фитопатогенными грибами. Заявленные соединения получают взаимодействием соответствующих лактамов с CuCl_2 при комнатной температуре в среде абсолютного спирта. Строение соединений доказано ИК-спектроскопией, дериватографией и методом рентгеноструктурного анализа.

Пример I.

К 22,6 г капролактама в абсолютном спирте при комнатной температуре добавляют 17,1 г $\text{CuCl}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ в абсолютном спирте и перемешивают смесь в течение часа. При стоянии выпадает осадок желтоватого цвета, который отфильтровывают и промывают холодным спиртом. Вес осадка 11,2 г (28%), температура плавления 210-212°C.

Продукт представляет собой соединение формулы



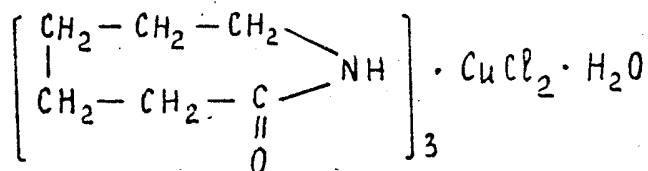
Найдено в %: С 29,48; Н 4,65; N 5,53; Cl 27,98; Cu 25,64.

Вычислено для $\text{C}_6\text{H}_{11}\text{N O C}_2\text{Cl}_2\text{Cu}$ в %: С 29,03; Н 4,44;

N 5,65; Cl 28,63; Cu 25,81.

ИК-спектры: (ν_{NH}) 3380, 1490 cm^{-1} , (ν_{CO}) 1640 cm^{-1} .

Из маточника выпадает осадок зеленого цвета, который несколько раз промывают холодным эфиром. Вес осадка 16 г (40%). Температура плавления 90-92°C. Продукт представляет собой соединение формулы



Найдено, %: С 44,32; Н 6,99; N 8,46; Cu 13,51; Cl 14,05;

Вычислено для $\text{C}_{18}\text{H}_{35}\text{N}_3\text{O}_4\text{Cl}_2\text{Cu}$ в %: С 43,90; Н 7,11;

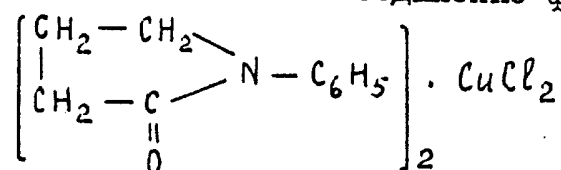
N 8,54; Cu 13,01; Cl 14,43.

ИК-спектры: (ν_{NH}) 3300 cm^{-1} , 1510 cm^{-1} , (ν_{CO})

1655 cm^{-1} .

Пример 2.

К 3,22 г фенилпирролидона в абсолютном спирте, нагретом до кипения, прибавляют 1,71 г $\text{Cu Cl}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ в абсолютном этаноле. Оставляют раствор на сутки при комнатной температуре, затем упаривают. Остаются кристаллы коричневого цвета. Вес 4 г (84%), т.пл. 195°C (разл.)
Продукт представляет собой соединение формулы



Найдено в %: C 52,85; H 4,57; N 5,99; Cu 14,20; Cl 15,04.

Вычислено для $\text{C}_{20}\text{H}_{22}\text{N}_2\text{O}_2\text{Cl}_2\text{Cu}$ в %: C 52,52; H 4,81; N 6,13; Cu 14,00; Cl 15,54.

ИК-спектры: ($\nu_{\text{C-N}}$) 3000 cm^{-1} , ($\nu_{\text{C=O}}$) 1630 cm^{-1} .

Пример 3.

Действие препаратов против фитофтороза томатов.

Испытания проводили на томатах сорта "Грибовские" в возрасте 2-3 недели. Соединение испытывали в концентрации 0,1% по действующему веществу. После обработки препаратами растение инокулировали водной суспензией спор гриба *Phytophthora infestans*. Концентрация зооспор в суспензии соответствовала 50 тыс. в 1 мл воды.

Степень развития болезни определяли по пятибалльной шкале, подавление болезни - по формуле Эббота.

Результаты испытаний представлены в таблице I.

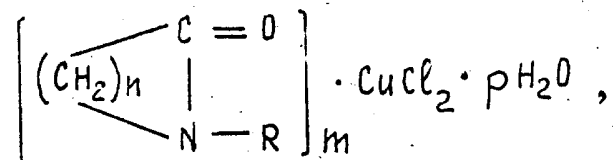
Таблица I.

Химическая формула		Подавление развития ! болезни, %	
I		!	2
$\left[\begin{array}{c} \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 \\ \quad \quad \quad \diagup \\ \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{C} \quad \quad \quad \text{NH} \\ \quad \quad \quad \\ \quad \quad \quad \text{O} \end{array} \right] \cdot \text{Cu Cl}_2$		98	

I			!	2
$\left[\begin{array}{c} \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 \\ \\ \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{C} - \text{NH} \\ \\ \text{O} \end{array} \right]_3$			$\cdot \text{Cu} \cdot \text{Cl}_2 \cdot \text{H}_2\text{O}$	89
$\left[\begin{array}{c} \text{CH}_2 - \text{CH}_2 \\ \\ \text{CH}_2 - \text{C} \\ \\ \text{O} \end{array} \right]_2$			$\cdot \text{N} - \text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{CuCl}_2$	50
Эталон цинеб				99
Развитие болезни в контроле				87

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

Медные комплексные соли лактамов общей формулы



где а) R - водород, n=5, m=3, p=1,

б) R - фенил, n=3, m=2, p=0,

проявляющие фунгицидную активность против фитофтороза томатов.

Источники информации, принятые во внимание при экспертизе:

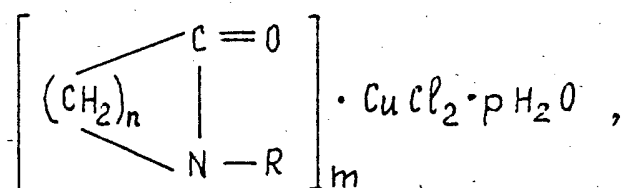
I. Авторское свидетельство СССР № 528472, кл.С07 D 207/26, 1975.

АННОТАЦИЯ

Изобретение относится к химическим средствам защиты растений, а именно к новым химическим веществам — медным комплексным солям лактамов, проявляющим фунгицидную активность против фитофтороза томатов.

Цель изобретения — расширение арсенала средств, ингибирующих развитие фитопатогенных грибов.

Поставленная цель достигается тем, что предлагаются соединения общей формулы



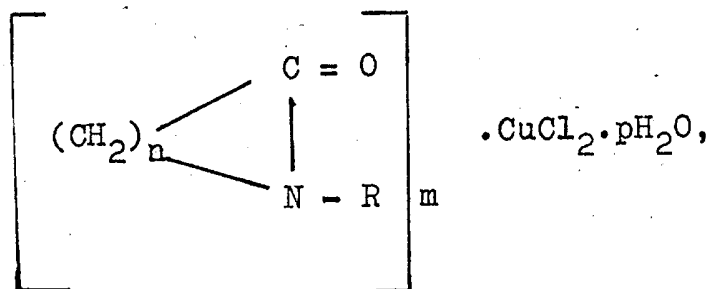
где а) R — водород, n = 5, m = 3, p = 1,

б) R — фенил, n = 3, m = 2, p = 0.

Эти соединения обладают фунгицидной активностью и могут найти применение в сельском хозяйстве для борьбы с болезнями растений, вызываемыми фитопатогенными грибами.

Předmět vynálezu

Mědnaté komplexní soli laktamů obecného vzorce.



- kde a) R znamená vodík, n má hodnotu 5, m má hodnotu 3,
p má hodnotu 1,
b) R znamená fenyl, n má hodnotu 3, m má hodnotu 2,
p má hodnotu nula,

fungicidně účinné vůči hnilobě rajčat.

Uznáno vynálezem na základě výsledků expertizy, provedené Státním výborem pro vynálezy a objevy SSSR, Moskva, (SU)