

(19) BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

PATENTSCHRIFT



(12) Ausschließungspatent

(11) **DD 298 470 A5**

Erteilt gemäß § 17 Absatz 1
Patentgesetz der DDR
vom 27. 10. 1983
in Übereinstimmung mit den entsprechenden
Festlegungen im Einigungsvertrag

5(51) A 01 N 37/34

DEUTSCHES PATENTAMT

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(21)	DD A 01 N / 323 800 5	(22)	23.12.88	(44)	27.02.92
------	-----------------------	------	----------	------	----------

(71) siehe (73)

(72) Schöbel, Hans-Jürgen, Dipl.-Chem.; Gleitsmann, Roland, Dipl.-Chem.; Schmidt, Brigitte, Dipl.-Chem.; Arnold, Frank, Dipl.-Chem.; Bloedorn, Irmgard, Dipl.-Biol.; Torzewski, Horst, Dipl.-Landw., DE

(73) BASF Schwarzheide GmbH, O - 7817 Schwarzheide, DE

(54) **Fungizide Mittel**

(55) fungizide Mittel; substituierte Benzonitrile; sehr gute Wirkung; geringe Anwendungskonzentration; gegen Phycomyceten und Eumyceten; kombinierfähig mit anderen PSM

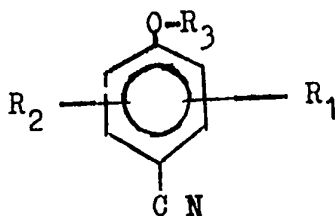
(57) Die Erfindung betrifft fungizide Mittel, die im Pflanzen- und Vorratsschutz eingesetzt werden können. Ziel und Aufgabe der Erfindung ist die Erweiterung des Standes der Technik durch neue Mittel, die bekannten in ihrer Wirkung überlegen sind und mit geringen Konzentrationen angewendet werden können. Erfindungsgemäß werden substituierte Benzonitrile als Wirkstoff eingesetzt. Diese sind besonders für Einsatzfälle geeignet, wo bereits Resistenzerscheinungen mit bekannten Mitteln aufgetreten sind.

ISSN 0433-6461

5 Seiten

Patentanspruch:

1. Fungizide Mittel, dadurch gekennzeichnet, daß als Wirkstoff mindestens ein substituiertes Benzonitril der allgemeinen Formel I,



in der

R_1, R_2 : H, Hal oder NO_2

und R_3 : H , $-\text{C}(=\text{O})-\text{Alk}$ oder $-\text{C}(=\text{O})-\text{Aryl}$

bedeutet, neben gebräuchlichen Hilfs- und Trägerstoffen enthalten ist.

2. Mittel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens eines der folgenden substituierten Benzonitrile
 3,5-Dichlor-3-hydroxybenzonitril
 3,5-Dichlor-4-acetoxybenzonitril
 3-Nitro-4-hydroxybenzonitril
 3-Nitro-4-acetoxybenzonitril
 3-Nitro-4-benzoyloxybenzonitril
 3-Nitro-4-butyroxybenzonitril
 3-Chlor-4-acetoxybenzonitril
 3-Chlor-4-benzoyloxybenzonitril
 als Wirkstoff enthalten ist.

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die vorliegende Erfindung betrifft fungizide Mittel, die im Pflanzen- und Vorratsschutz eingesetzt werden können.

Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

Zur Bekämpfung von Pilzen sind vielfältige Wirkstoffe und Handelspräparate bekannt.

Durch relativ schnelle Resistenzausbildung der Pilze ist ein häufiger Wirkstoffwechsel und die Anwendung von Wirkstoffgemischen notwendig.

Auf der Basis der Grundstruktur des Phenols sind eine Vielzahl von fungizid wirksamen Verbindungen beschrieben. In der DE-OS 1492726 werden p-Hydroxybenzoesäureester zum Haltbarmachen von Lebensmittelkonserven gegenüber unerwünschten Mikroorganismenwachstum zugesetzt.

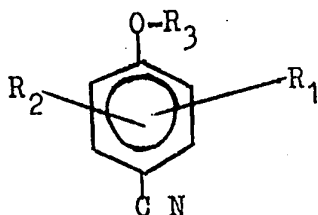
Diese Verbindungen besitzen die Nachteile einer zu hohen Anwendungskonzentration, einer zu geringen Langzeitwirkung und mangelnder Wirkungsbreite.

Ziel der Erfindung

Das Ziel der Erfindung ist die Erweiterung des Standes der Technik durch neue fungizide Wirkstoffe für Einsatzfälle, wo bereits Resistenzerscheinungen aufgetreten sind.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Die Aufgabe der Erfindung besteht in der Suche von substituierten Phenolen, die bisher bekannten Wirkstoffen in ihrer fungiziden Wirkung überlegen sind und in geringen Anwendungskonzentrationen eine vergleichbar höhere Wirkung erreichen. Gefunden wurde, daß Verbindungen des Typs der allgemeinen Formel



wobei

R_1, R_2 : H, Hal oder NO_2

R_3 : H, $-\text{C}(=\text{O})-\text{Alk}$ oder $-\text{C}(=\text{O})-\text{Aryl}$

bedeuten, gegen Phycomyceten und Eumyceten sehr gute fungizide Wirkungen besitzen, die vergleichbaren Wirkstoffen überlegen sind. Als besonders geeignete Wirkstoffe haben sich

3,5-Dichlor-4-hydroxybenzonitril

3,5-Dichlor-4-acetoxybenzonitril

3-Nitro-4-hydroxybenzonitril

3-Nitro-4-acetoxybenzonitril

3-Nitro-4-butyroxybenzonitril

3-Chlor-4-acetoxybenzonitril, 3-Nitro-4-benzoyloxybenzonitril

3-Chlor-4-benzoyloxybenzonitril erwiesen.

Die Wirkstoffe können nach üblichen Methoden in anwendungsgerechte Formulierungen überführt werden, z. B. in Form von Emulsionskonzentraten, Lösungen, Spritzpulvern usw.

Dazu werden sie in bekannter Weise mit flüssigen oder festen Trägerstoffen versetzt und gegebenenfalls oberflächenaktive Verbindungen zugesetzt.

Die Applikation und die Aufwandmengen der Mittel richten sich nach dem jeweiligen Anwendungsgebiet, der Art der Formulierung und der gewünschten Breiten- und Tiefenwirkung.

Die Applikation erfolgt z. B. durch Zusatz, Gießen, Streichen, Spritzen oder Streuen.

Die erfindungsgemäßen Mittel können zur Erweiterung der Einsatzbreite mit anderen Wirkstoffen kombiniert werden und gemeinsam mit anderen Pflanzenschutzmitteln, Düngemitteln und Wachstumsregulatoren zur Anwendung gelangen.

Die erfindungsgemäßen Mittel können auch als Mittel zum Schutz vor Pilzen und deren zerstörenden Wirkungen Farben, Plaststoffen, Kühlemulsionen usw. zugesetzt werden.

Die nachstehenden Beispiele erläutern die gute Wirkung der erfindungsgemäßen Mittel.

Ausführungsbeispiele

Beispiel 1

Zusammensetzung von Emulsionskonzentraten:

10% eines erfindungsgemäßen Wirkstoffes

10% Dispersal L

80% Xylol

Beispiel 2

Agar-Plattentest

Zur Stammhaltung sowie zur Anzucht dient der Sabourand-Glykose-Agar folgender Zusammensetzung:

Glykose	20 g/l
Pepton (peptisch)	10 g/l
Agar	25 g/l
pH-Wert	5,5

Die Wirkstoffformulierungen werden dem flüssigen, sterilen Agar so zugemischt, daß die gewünschte Wirkstoffkonzentration im Medium erreicht wird.

Der wirkstoffhaltige Agar wird in Platten gegossen und nach dem Erkalten mit der entsprechenden Pilzkultur im Streifenverfahren beimpft. Die Hemmung des Wachstums (Breite des Pilzrasens) ist in % der Kontrollkulturen ohne Wirkstoffzusatz ausgedrückt.

Agar-Plattentest mit *Candida guilliermondii*

Verbindung	Wirkstoffkonzentration $\text{mg} \times \text{l}^{-1}$	Hemmung %
4-Hydroxybenzoesäure-ethylester (bekannt)	100	0
	250	14
	500	100
3,5-Dichlor-4-hydroxybenzonitril	100	29
	250	95
	500	100
3-Nitro-4-hydroxybenzonitril	100	86
	250	100
3-Chlor-4-acetoxybenzonitril	100	100
3-Nitro-4-acetoxybenzonitril	100	86
	250	100
3-Nitro-4-butyroxybenzonitril	100	86
	250	100
3-Chlor-4-benzoyloxybenzonitril	100	71
	250	100
3-Nitro-4-benzoyloxybenzonitril	100	86
	250	100

Beispiel 3

Agar-Plattentest mit *Aspergillus niger*

Verbindung	Wirkstoffkonzentration $\text{mg} \times \text{l}^{-1}$	Hemmung %
4-Hydroxybenzoesäure-ethylester (bekannt)	100	70
	250	100
3,5-Dichlor-4-hydroxybenzonitril	100	85
	250	100
3-Nitro-4-hydroxybenzonitril	100	99
	250	100
3-Chlor-4-acetoxybenzonitril	100	100
3,5-Dichlor-4-acetoxybenzonitril	100	93
	250	100
3-Nitro-4-butyroxybenzonitril	100	99
	250	100
3-Chlor-4-benzyloxybenzonitril	100	82
	250	100
3-Nitro-4-benzoyloxybenzonitril	100	95
	250	100

Beispiel 4

Agar-Plattentest mit *Penicillium citrinum*

Verbindung	Wirkstoffkonzentration $\text{mg} \times \text{l}^{-1}$	Hemmung %
4-Hydroxybenzoesäure-ethylester (bekannt)	100	37
	250	100
3-Nitro-4-hydroxybenzonitril	100	50
	250	100
3,5-Dichlor-4-acetoxybenzonitril	100	100
3-Chlor-4-acetoxybenzonitril	100	100
3-Nitro-4-butyroxybenzonitril	100	100
3-Chlor-4-benzoyloxybenzonitril	100	75
	250	100

Beispiel 5
Agar-Plattentest mit Mucor spec.

Verbindung	Wirkstoffkonzentration $\text{mg} \times \text{l}^{-1}$	Hemmung %
4-Hydroxybenzoesäureethyl- ester (bekannt)	100	36
	250	100
3,5-Dichlor-4-hydroxy- benzonitril	100	50
	250	100
3-Nitro-4-acetoxybenzo- nitril	100	91
	250	100
3-Nitro-4-butyroxybenzo- nitril	100	100