

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
6. Juli 2006 (06.07.2006)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2006/069713 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:

A01N 37/36 (2006.01) A01N 43/56 (2006.01)
A01N 43/40 (2006.01) A01N 43/32 (2006.01)
A01N 37/46 (2006.01) A01N 43/08 (2006.01)
A01N 43/78 (2006.01) A01N 41/06 (2006.01)
A01P 3/00 (2006.01) A01N 37/38 (2006.01)
A01N 43/82 (2006.01) A01N 37/34 (2006.01)
A01N 43/80 (2006.01) A01N 37/24 (2006.01)
A01N 43/76 (2006.01)

(74) Gemeinsamer Vertreter: BASF Aktiengesellschaft;
67056 Ludwigshafen (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,
AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH,
CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES,
FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE,
KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV,
LY, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NG, NI,
NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG,
SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US,
UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2005/013813

(22) Internationales Anmeldedatum:
21. Dezember 2005 (21.12.2005)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2004 063 383.5
23. Dezember 2004 (23.12.2004) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme
von US): BASF Aktiengesellschaft [DE/DE]; 67056
Ludwigshafen (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): GEWEHR, Markus
[DE/DE]; Goethestr. 21, 56288 Kastellaun (DE). STIERL,
Reinhard [DE/DE]; Jahnstr.8, 67251 Freinsheim (DE).
NIEDENBRÜCK, Matthias [DE/DE]; Albert-Ein-
stein-Allee 3, 67117 Limburgerhof (DE). HÜNGER, Udo
[DE/DE]; Uhlandstr. 14, 68167 Mannheim (DE).

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW,
GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG,
ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU,
TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK,
EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC,
NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG,
CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

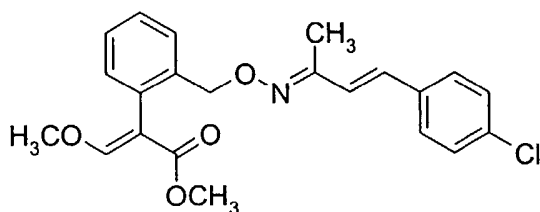
Veröffentlicht:

- mit internationalem Recherchenbericht
- vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden
Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen
eintreffen

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Ab-
kürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Co-
des and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der
PCT-Gazette verwiesen.

(54) Title: FUNGICIDAL MIXTURES

(54) Bezeichnung: FUNGIZIDE MISCHUNGEN



(I)

(57) Abstract: The inventive fungicidal
mixtures contain the following active
components: 1) strobilurin derivatives of
formula (I), and 2) at least one type of active
substance (II) selected from a carboxamide
group in a synergistically active quantity.
Said invention also relates to a method for
controlling harmful fungi by means of the
mixtures of the compound (I) and the active

substances (II), to the use of the compound (I) and the active substances (II) for producing said mixtures and to agents containing
said mixtures.

(57) Zusammenfassung: Fungizide Mischungen, enthaltend als aktive Komponenten 1) das Strobilurinderivat der Formel (I), und
2) mindestens einen Wirkstoff II ausgewählt aus der Gruppe der Carbonsäureamide in einer synergistisch wirksamen Menge, Ver-
fahren zur Bekämpfung von Schadpilzen mit Mischungen der Verbindung I mit Wirkstoffen II und die Verwendung der Verbindung
I mit Wirkstoffen II zur Herstellung derartiger Mischungen sowie Mittel, die diese Mischungen enthalten.

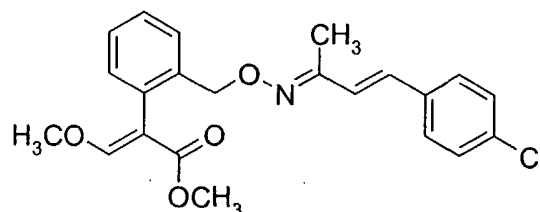
WO 2006/069713 A1

Fungizide Mischungen

Beschreibung

5 Die vorliegende Erfindung betrifft fungizide Mischungen, enthaltend als aktive Komponenten

1) das Strobilurinderivat der Formel I,



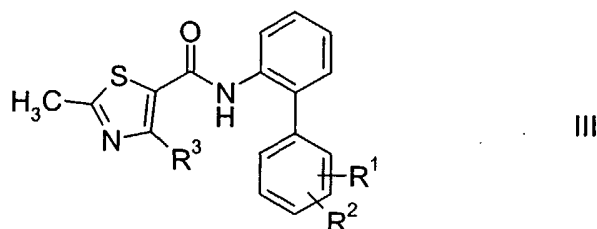
10 und

2) mindestens einen Wirkstoff II ausgewählt aus der Gruppe der Carbonsäureamide:

15 Carboxin, Benalaxyl, Boscalid, Fenhexamid, Flutolanil, Furametpyr, Mepronil, Metalaxyl, Mefenoxam, Ofurace, Oxadixyl, Oxycarboxin, Penthiopyrad, Thifluzamide, Tiadinil, 3,4-Dichlor-N-(2-cyanophenyl)-isothiazol-5-carbonsäureamid, Flumetover, Fluopicolide (Picobenzamid), Zoxamide,
20 Carpropamid, Diclocymet, Mandipropamid,

25 N-(2-{4-[3-(4-Chlor-phenyl)-prop-2-inyloxy]-3-methoxy-phenyl}-ethyl)-2-methansulfonylamino-3-methyl-butyramid (II-A), N-(2-{4-[3-(4-Chlor-phenyl)-prop-2-inyloxy]-3-methoxy-phenyl}-ethyl)-2-ethansulfonylamino-3-methyl-butyramid (II-B); und

Amide der Formel III,



30

in der die Variablen und der Index folgende Bedeutungen haben:

R¹ und R² unabhängig voneinander Wasserstoff, Halogen, C₁-C₆-Alkyl oder C₁-C₆ Halogenalkyl, Cyano, Nitro, Methoxy oder Trifluormethoxy, mit

der Maßgabe, dass R¹ und R² nicht gleichzeitig für Wasserstoff stehen, und R³ für CF₃ oder CHF₂ steht;

in einer synergistisch wirksamen Menge.

5

Außerdem betrifft die Erfindung ein Verfahren zur Bekämpfung von Schadpilzen mit Mischungen der Verbindung I mit Wirkstoffen II und die Verwendung der Verbindung I mit Wirkstoffen II zur Herstellung derartiger Mischungen sowie Mittel, die diese Mischungen enthalten.

10

Das als Komponente 1 voranstehend bezeichnete Strobilurinderivat der Formel I, 2-{2-[3-(4-Chlorphenyl)-1-methyl-allylidenaminoxymethyl]-phenyl}-3-methoxy-acrylsäuremethylester, dessen Herstellung und dessen Wirkung gegen Schadpilze ist aus der Literatur bekannt (EP-A 936 213, common name: Enestroburin).

15

Die voranstehend als Komponente 2 genannten Wirkstoffe II, ihre Herstellung und ihre Wirkung gegen Schadpilze sind allgemein bekannt (vgl.:

<http://www.hclrss.demon.co.uk/index.html>); sie sind kommerziell erhältlich.

Carboxin, 5,6-Dihydro-2-methyl-N-phenyl-1,4-oxathiin-3-carboxamid (US 3 249 499),

20

Benalaxyl, Methyl N-(phenylacetyl)-N-(2,6-xylyl)-DL-alaninat (DE 29 03 612),

Boscalid, 2-Chlor-N-(4'-chlorbiphenyl-2-yl)nicotinamid (EP-A 545 099);

Fenhexamid, N-(2,3-dichlor-4-hydroxyphenyl)-1-methylcyclohexancarboxamid (Proc. Br. Crop Prot. Conf. – Pests Dis., 1998, Bd. 2, S. 327);

Flutolanil, α,α,α -Trifluor-3'-isopropoxy-o-toluanilid (JP 1104514),

25

Furametpyr, 5-Chlor-N-(1,3-dihydro-1,1,3-trimethyl-4-isobenzofuranyl)-1,3-dimethyl-1H-pyrazol-4-carboxamid [CAS RN 123572-88-3],

Mepronil, 3'-Isopropoxy-o-toluanilid (US 3 937 840),

Metalaxyl, Methyl N-(methoxyacetyl)-N-(2,6-xylyl)-DL-alaninat (GB 15 00 581);

Mefenoxam, Methyl N-(2,6-dimethylphenyl)-N-(methoxyacetyl)-D-alaninat;

30

Ofurace, (RS)- α -(2-Chlor-N-2,6-xylylacetamido)- γ -butyrolacton [CAS RN 58810-48-3];

Oxadixyl; N-(2,6-Dimethylphenyl)-2-methoxy-N-(2-oxo-3-oxazolidinyl)acetamid (GB 20 58 059),

Oxycarboxin, 5,6-Dihydro-2-methyl-1,4-oxathiin-3-carboxanilid 4,4-dioxid (US 3 399 214),

35

Penthiopyrad, N-[2-(1,3-dimethylbutyl)-3-thienyl]-1-methyl-3-(trifluormethyl)-1H-pyrazol-4-carboxamid (JP 10130268),

Thifluzamide,

Tiadinil, 3'-Chlor-4,4'-dimethyl-1,2,3-thiadiazol-5-carboxanilid [CAS RN 223580-51-6],

Flumetover, 2-(3,4-Dimethoxyphenyl)-N-ethyl- α,α,α -trifluor-N-methyl-p-toluamid

40

[AGROW Nr. 243, 22 (1995)],

Fluopicolide (Picobenzamid), 2,6-Dichlor-N-(3-chlor-5-trifluormethyl-pyridin-2-ylmethyl)-benzamid (WO 99/42447);

Zoxamid, (RS)-3,5-Dichlor-N-(3-chlor-1-ethyl-1-methyl-2-oxopropyl)-p-toluamid [CAS RN 156052-68-5];

5 Carpropamid, 2,2-Dichloro-N-[1-(4-chlorphenyl)ethyl]-1-ethyl-3-methylcyclopropan-carboxamid [CAS RN 104030-54-8],

Diclocymet, 2-Cyano-N-[(1R)-1-(2,4-dichlorphenyl)ethyl]-3,3-dimethylbutanamid;

Mandipropamid, (RS)-2-(4-Chlorphenyl)-N-[3-methoxy-4-(prop-2-inyloxy)phenethyl]-2-(prop-2-inyloxy)acetamid [CAS RN 374726-62-2].

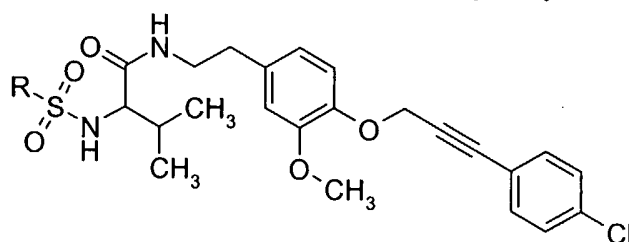
10

Die Carbonsäureamide ohne common name, ihre Herstellung und ihre fungizide Wirkung sind ebenfalls bekannt:

3,4-Dichlor-N-(2-cyanophenyl)-isothiazol-5-carbonsäureamid, (WO 99/24413),

N-(2-{4-[3-(4-Chlor-phenyl)-prop-2-inyloxy]-3-methoxy-phenyl}-ethyl)-2-methansulfonyl-

15 amino-3-methyl-butyramid (II-A), N-(2-{4-[3-(4-Chlor-phenyl)-prop-2-inyloxy]-3-methoxy-phenyl}-ethyl)-2-ethansulfonylamino-3-methyl-butyramid (II-B) (WO 04/049804),



R Methyl (II-A) oder Ethyl (II-B); und

Amide der Formel III, (WO 03/066609).

20

Im Hinblick auf eine Senkung der Aufwandmengen und eine Verbreiterung des Wirkungsspektrums der bekannten Verbindungen lagen der vorliegenden Erfindungen Mischungen als Aufgabe zugrunde, die bei verringerter Gesamtmenge an ausgebrachten Wirkstoffen eine verbesserte Wirkung gegen Schadpilze, insbesondere für bestimmte Indikationen, zeigen.

25

Demgemäss wurden die eingangs definierten Mischungen gefunden. Es wurde außerdem gefunden, dass sich bei gleichzeitiger gemeinsamer oder getrennter Anwendung der Verbindung I und eines Wirkstoffs II oder bei Anwendung der Verbindung I und eines Wirkstoffs II nacheinander Schadpilze besser bekämpfen lassen als mit den Einzelverbindungen (synergistische Mischungen). Die Verbindung I lässt sich als Synergist für eine Vielzahl verschiedener Wirkstoffe verwenden. Durch gleichzeitige gemeinsame oder getrennte Anwendung der Verbindung I mit einem Wirkstoff II wird die fungizide Wirksamkeit in überadditivem Maße erhöht.

35

4

Die Mischungen der Verbindung I und eines Wirkstoffs II, bzw. die gleichzeitige gemeinsame oder getrennte Verwendung der Verbindung I und eines Wirkstoffs II zeichnen sich aus durch eine hervorragende Wirksamkeit gegen ein breites Spektrum von pflanzenpathogenen Pilzen, insbesondere aus der Klasse der *Ascomyceten*, *Deuteromyceten*, *Oomyceten* und *Basidiomyceten*. Sie sind zum Teil systemisch wirksam und können im Pflanzenschutz als Blatt- und Bodenfungizide eingesetzt werden.

Besondere Bedeutung haben sie für die Bekämpfung einer Vielzahl von Pilzen an verschiedenen Kulturpflanzen wie Bananen, Baumwolle, Gemüsepflanzen (z.B. Gurken, Bohnen und Kürbisgewächse), Gerste, Gras, Hafer, Kaffee, Kartoffeln, Mais, Obstpflanzen, Reis, Roggen, Soja, Tomaten, Wein, Weizen, Zierpflanzen, Zuckerrohr und einer Vielzahl von Samen.

Vorteilhaft eignen sie sich zur Bekämpfung der folgenden pflanzenpathogenen Pilze:

Blumeria graminis (echter Mehltau) an Getreide, *Erysiphe cichoracearum* und *Sphaerotheca fuliginea* an Kürbisgewächsen, *Podosphaera leucotricha* an Äpfeln, *Uncinula necator* an Reben, *Puccinia*-Arten an Getreide, *Rhizoctonia*-Arten an Baumwolle, Reis und Rasen, *Ustilago*-Arten an Getreide und Zuckerrohr, *Venturia inaequalis* an Äpfeln, *Bipolaris*- und *Drechslera*-Arten an Getreide, Reis und Rasen, *Septoria*-Arten an Weizen, *Botrytis cinerea* an Erdbeeren, Gemüse, Zierpflanzen und Reben, *Mycosphaerella*-Arten an Bananen, Erdnüssen und Getreide, *Pseudocercospora herpotrichoides* an Weizen und Gerste, *Pyricularia oryzae* an Reis, *Phytophthora infestans* an Kartoffeln und Tomaten, *Pseudoperonospora*-Arten an Kürbisgewächsen und Hopfen, *Plasmopara viticola* an Reben, *Alternaria*-Arten an Gemüse und Obst sowie *Fusarium*- und *Verticillium*-Arten.

Die Verbindung I und Wirkstoffe II können gleichzeitig gemeinsam oder getrennt oder nacheinander aufgebracht werden, wobei die Reihenfolge bei getrennter Applikation im allgemeinen keine Auswirkung auf den Bekämpfungserfolg hat.

In den für Formel III angegebenen Definitionen der Symbole wurden Sammelbegriffe verwendet, die für die folgenden Substituenten stehen:

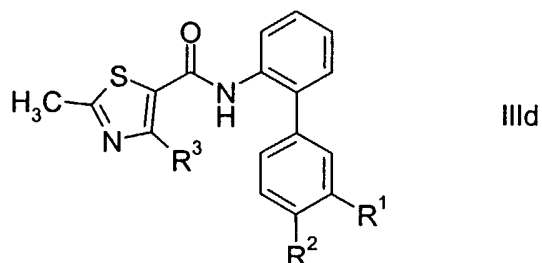
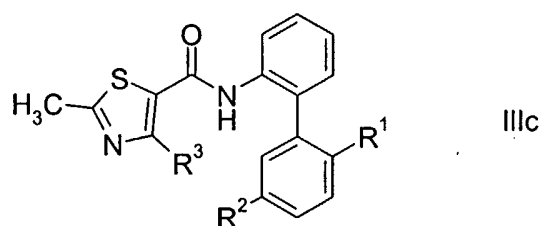
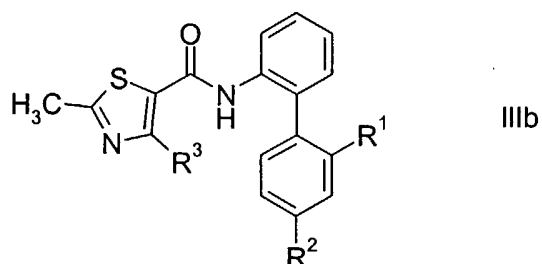
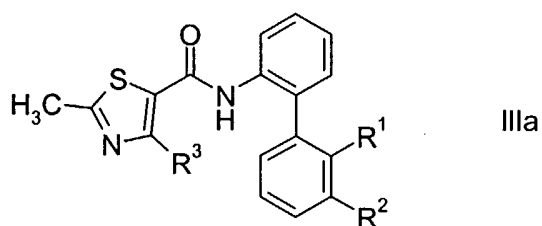
Halogen: Fluor, Chlor, Brom und Jod;

Alkyl: gesättigte, geradkettige oder verzweigte Kohlenwasserstoffreste mit 1 bis 6 Kohlenstoffatomen, z.B. C₁-C₄-Alkyl wie Methyl, Ethyl, Propyl, 1-Methylethyl, Butyl, 1-Methylpropyl, 2-Methylpropyl, 1,1-Dimethylethyl;

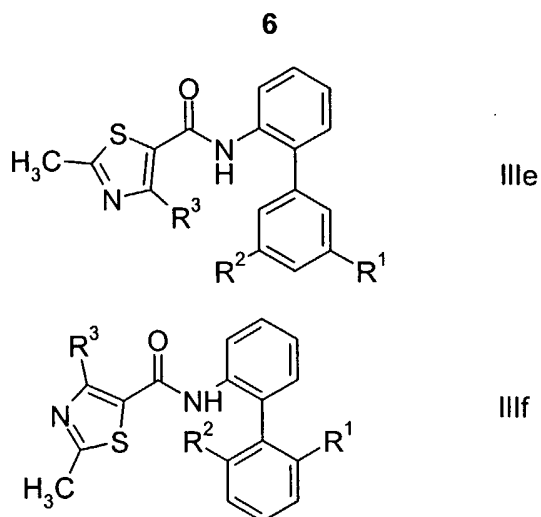
5

Halogenalkyl: geradkettige oder verzweigte Alkylgruppen mit 1 bis 6 Kohlenstoffatomen, wobei in diesen Gruppen teilweise oder vollständig die Wasserstoffatome durch Halogenatome wie vorstehend genannt ersetzt sein können: insbesondere C₁-C₂-Halogenalkyl wie Chlormethyl, Brommethyl, Dichlormethyl, Trichlormethyl, Fluormethyl, Difluormethyl, Trifluormethyl, Chlorfluormethyl, Dichlorfluormethyl, Chlordifluormethyl, 1-Chlorethyl, 1-Bromethyl, 1-Fluorethyl, 2-Fluorethyl, 2,2-Difluorethyl, 2,2,2-Trifluorethyl, 2-Chlor-2-fluorethyl, 2-Chlor-2,2-difluorethyl, 2,2-Dichlor-2-fluorethyl, 2,2,2-Trichlorethyl oder Pentafluorethyl.

- 10 Im Hinblick auf die Verwendung der Amide der Formel III in den erfindungsgemäßen Mischungen kommen insbesondere die folgenden Verbindungen der Formeln IIIa bis IIIf in Frage:



15



Besonders bevorzugt sind davon die Verbindungen der Formel IIIe. Insbesondere bevorzugt sind die in den nachfolgenden Tabellen zusammengestellten Verbindungen:

5

Tabelle 1

Verbindung 1.1 – 1.22: Verbindungen der Formel IIIa, in denen R¹ Fluor bedeutet und die Kombination von R² und R³ für jeweils eine Zeile der Tabelle A steht

10 Tabelle 2

Verbindung 2.1 – 2.22: Verbindungen der Formel IIIa, in denen R¹ Chlor bedeutet und die Kombination von R² und R³ für jeweils eine Zeile der Tabelle A steht

Tabelle 3

15 Verbindung 3.1 – 3.22: Verbindungen der Formel IIIa, in denen R¹ Brom bedeutet und die Kombination von R² und R³ für jeweils eine Zeile der Tabelle A steht

Tabelle 4

20 Verbindung 4.1 – 4.22: Verbindungen der Formel IIIa, in denen R¹ Jod bedeutet und die Kombination von R² und R³ für jeweils eine Zeile der Tabelle A steht

Tabelle 5

Verbindung 5.1 – 5.22: Verbindungen der Formel IIIa, in denen R¹ Methyl bedeutet und die Kombination von R² und R³ für jeweils eine Zeile der Tabelle A steht

25

Tabelle 6

Verbindung 6.1 – 6.22: Verbindungen der Formel IIIa, in denen R¹ Methoxy bedeutet und die Kombination von R² und R³ für jeweils eine Zeile der Tabelle A steht

Tabelle 7

Verbindung 7.1 – 7.22: Verbindungen der Formel IIIa, in denen R¹ Trifluormethyl bedeutet und die Kombination von R² und R³ für jeweils eine Zeile der Tabelle A steht

5 Tabelle 8

Verbindung 8.1 – 8.22: Verbindungen der Formel IIIa, in denen R¹ Trifluormethoxy bedeutet und die Kombination von R² und R³ für jeweils eine Zeile der Tabelle A steht

Tabelle 9

10 Verbindung 9.1 – 9.22: Verbindungen der Formel IIIa, in denen R¹ Cyano bedeutet und die Kombination von R² und R³ für jeweils eine Zeile der Tabelle A steht

Tabelle 10

15 Verbindung 10.1 – 10.22: Verbindungen der Formel IIIa, in denen R¹ Nitro bedeutet und R² für jeweils eine Zeile der Tabelle A steht.

Tabelle 11

20 Verbindung 11.1 – 11.20: Verbindungen der Formel IIIa, in denen R¹ Wasserstoff und die Kombination von R² und R³ für jeweils eine der Zeilen 2 bis 21 der Tabelle A steht

Tabelle 12

Verbindung 12.1 – 12.22: Verbindungen der Formel IIIb, in denen R¹ Fluor bedeutet und die Kombination von R² und R³ für jeweils eine Zeile der Tabelle A steht

25 Tabelle 13

Verbindung 13.1 – 13.22: Verbindungen der Formel IIIb, in denen R¹ Chlor bedeutet und die Kombination von R² und R³ für jeweils eine Zeile der Tabelle A steht

Tabelle 14

30 Verbindung 14.1 – 14.22: Verbindungen der Formel IIIb, in denen R¹ Brom bedeutet und die Kombination von R² und R³ für jeweils eine Zeile der Tabelle A steht

Tabelle 15

35 Verbindung 15.1 – 15.22: Verbindungen der Formel IIIb, in denen R¹ Jod bedeutet und die Kombination von R² und R³ für jeweils eine Zeile der Tabelle A steht

Tabelle 16

40 Verbindung 16.1 – 16.22: Verbindungen der Formel IIIb, in denen R¹ Methyl bedeutet und die Kombination von R² und R³ für jeweils eine Zeile der Tabelle A steht

Tabelle 17

Verbindung 17.1 – 17.22: Verbindungen der Formel IIIb, in denen R¹ Methoxy bedeutet und die Kombination von R² und R³ für jeweils eine Zeile der Tabelle A steht

5 Tabelle 18

Verbindung 18.1 – 18.22: Verbindungen der Formel IIIb, in denen R¹ Trifluormethyl bedeutet und die Kombination von R² und R³ für jeweils eine Zeile der Tabelle A steht

Tabelle 19

10 Verbindung 19.1 – 19.22: Verbindungen der Formel IIIb, in denen R¹ Trifluormethoxy bedeutet und die Kombination von R² und R³ für jeweils eine Zeile der Tabelle A steht

Tabelle 20

15 Verbindung 20.1 – 20.22: Verbindungen der Formel IIIb, in denen R¹ Cyano bedeutet und die Kombination von R² und R³ für jeweils eine Zeile der Tabelle A steht

Tabelle 21

20 Verbindung 21.1 – 21.22: Verbindungen der Formel IIIb, in denen R¹ Nitro bedeutet und die Kombination von R² und R³ für jeweils eine Bedeutung der Tabelle A steht

Tabelle: 22

Verbindung 22.1 – 22.20: Verbindungen der Formel IIIb, in denen R¹ Wasserstoff und die Kombination von R² und R³ für jeweils eine der Zeilen 2 bis 21 der Tabelle A steht

25 Tabelle 23

Verbindung 23.1 – 23.22: Verbindungen der Formel IIIc, in denen R¹ Fluor bedeutet und die Kombination von R² und R³ für jeweils eine Zeile der Tabelle A steht

Tabelle 24

30 Verbindung 24.1 – 24.22: Verbindungen der Formel IIIc, in denen R¹ Chlor bedeutet und die Kombination von R² und R³ für jeweils eine Zeile der Tabelle A steht

Tabelle 25

35 Verbindung 25.1 – 25.22: Verbindungen der Formel IIIc, in denen R¹ Brom bedeutet und die Kombination von R² und R³ für jeweils eine Zeile der Tabelle A steht

Tabelle 26

40 Verbindung 26.1 – 26.22: Verbindungen der Formel IIIc, in denen R¹ Jod bedeutet und die Kombination von R² und R³ für jeweils eine Zeile der Tabelle A steht

Tabelle 27

Verbindung 25.1 – 25.22: Verbindungen der Formel IIIc, in denen R¹ Methyl bedeutet und die Kombination von R² und R³ für jeweils eine Zeile der Tabelle A steht

5 Tabelle 28

Verbindung 28.1 – 28.22: Verbindungen der Formel IIIc, in denen R¹ Methoxy bedeutet und die Kombination von R² und R³ für jeweils eine Zeile der Tabelle A steht

Tabelle 29

10 Verbindung 29.1 – 29.22: Verbindungen der Formel IIIc, in denen R¹ Trifluormethyl bedeutet und die Kombination von R² und R³ für jeweils eine Zeile der Tabelle A steht

Tabelle 30

15 Verbindung 30.1 – 30.22: Verbindungen der Formel IIIc, in denen R¹ Trifluormethoxy bedeutet und die Kombination von R² und R³ für jeweils eine Zeile der Tabelle A steht

Tabelle 31

Verbindung 31.1 – 31.22: Verbindungen der Formel IIIc, in denen R¹ Cyano bedeutet und die Kombination von R² und R³ für jeweils eine Zeile der Tabelle A steht

20

Tabelle 32

Verbindung 32.1 – 32.22: Verbindungen der Formel IIIc, in denen R¹ Nitro bedeutet und die Kombination von R² und R³ für jeweils eine Zeile der Tabelle A steht

25 Tabelle 34

Verbindung 34.1 – 34.22: Verbindungen der Formel IIIId, in denen R¹ Fluor bedeutet und die Kombination von R² und R³ für jeweils eine Zeile der Tabelle A steht

Tabelle 35

30 Verbindung 35.1 – 35.22: Verbindungen der Formel IIIId, in denen R¹ Chlor bedeutet und die Kombination von R² und R³ für jeweils eine Zeile der Tabelle A steht

Tabelle 36

35 Verbindung 36.1 – 36.22: Verbindungen der Formel IIIId, in denen R¹ Brom bedeutet und die Kombination von R² und R³ für jeweils eine Zeile der Tabelle A steht

Tabelle 37

Verbindung 37.1 – 37.22: Verbindungen der Formel IIIId, in denen R¹ Jod bedeutet und die Kombination von R² und R³ für jeweils eine Zeile der Tabelle A steht

40

- Tabelle 38
Verbindung 38.1 – 38.22: Verbindungen der Formel IIIId, in denen R¹ Methyl bedeutet und die Kombination von R² und R³ für jeweils eine Zeile der Tabelle A steht
- 5 Tabelle 39
Verbindung 39.1 – 39.22: Verbindungen der Formel IIIId, in denen R¹ Methoxy bedeutet und die Kombination von R² und R³ für jeweils eine Zeile der Tabelle A steht
- Tabelle 40
10 Verbindung 40.1 – 40.22: Verbindungen der Formel IIIId, in denen R¹ Trifluormethyl bedeutet und die Kombination von R² und R³ für jeweils eine Zeile der Tabelle A steht
- Tabelle 41
Verbindung 41.1 – 41.22: Verbindungen der Formel IIIId, in denen R¹ Trifluormethoxy
15 bedeutet und die Kombination von R² und R³ für jeweils eine Zeile der Tabelle A steht
- Tabelle 42
Verbindung 42.1 – 42.22: Verbindungen der Formel IIIId, in denen R¹ Cyano bedeutet und die Kombination von R² und R³ für jeweils eine Zeile der Tabelle A steht
20
- Tabelle 43
Verbindung 43.1 – 43.22: Verbindungen der Formel IIIId, in denen R¹ Nitro bedeutet und die Kombination von R² und R³ für jeweils eine Zeile der Tabelle A steht
- 25 Tabelle: 44
Verbindung 44.1 – 44.20: Verbindungen der Formel IIIId, in denen R¹ Wasserstoff und die Kombination von R² und R³ für jeweils eine der Zeilen 2 bis 21 der Tabelle A steht
- Tabelle 45
30 Verbindung 45.1 – 45.22: Verbindungen der Formel IIIe, in denen R¹ Fluor bedeutet und die Kombination von R² und R³ für jeweils eine Zeile der Tabelle A steht
- Tabelle 46
Verbindung 46.1 – 46.22: Verbindungen der Formel IIIe, in denen R¹ Chlor bedeutet und die Kombination von R² und R³ für jeweils eine Zeile der Tabelle A steht
35
- Tabelle 47
Verbindung 47.1 – 47.22: Verbindungen der Formel IIIe, in denen R¹ Brom bedeutet und die Kombination von R² und R³ für jeweils eine Zeile der Tabelle A steht
40

Tabelle 48

Verbindung 48.1 – 48.22: Verbindungen der Formel IIIe, in denen R¹ Jod bedeutet und die Kombination von R² und R³ für jeweils eine Zeile der Tabelle A steht

5 Tabelle 49

Verbindung 49.1 – 49.22: Verbindungen der Formel IIIe, in denen R¹ Methyl bedeutet und die Kombination von R² und R³ für jeweils eine Zeile der Tabelle A steht

Tabelle 50

10 Verbindung 50.1 – 50.22: Verbindungen der Formel IIIe, in denen R¹ Methoxy bedeutet und die Kombination von R² und R³ für jeweils eine Zeile der Tabelle A steht

Tabelle 51

15 Verbindung 51.1 – 51.22: Verbindungen der Formel IIIe, in denen R¹ Trifluormethyl bedeutet und die Kombination von R² und R³ für jeweils eine Zeile der Tabelle A steht

Tabelle 52

20 Verbindung 52.1 – 52.22: Verbindungen der Formel IIIe, in denen R¹ Trifluormethoxy bedeutet und die Kombination von R² und R³ für jeweils eine Zeile der Tabelle A steht

Tabelle 53

Verbindung 53.1 – 53.22: Verbindungen der Formel IIIe, in denen R¹ Cyano bedeutet und die Kombination von R² und R³ für jeweils eine Zeile der Tabelle A steht

25 Tabelle 54

Verbindung 54.1 – 54.22: Verbindungen der Formel IIIe, in denen R¹ Nitro bedeutet und die Kombination von R² und R³ für jeweils eine Zeile der Tabelle A steht

Tabelle 56

30 Verbindung 56.1 – 56.22: Verbindungen der Formel IIIf, in denen R¹ Fluor bedeutet und die Kombination von R² und R³ für jeweils eine Zeile der Tabelle A steht

Tabelle 57

35 Verbindung 57.1 – 57.22: Verbindungen der Formel IIIf, in denen R¹ Chlor bedeutet und die Kombination von R² und R³ für jeweils eine Zeile der Tabelle A steht

Tabelle 58

40 Verbindung 58.1 – 58.22: Verbindungen der Formel IIIf, in denen R¹ Brom bedeutet und die Kombination von R² und R³ für jeweils eine Zeile der Tabelle A steht

Tabelle 59

Verbindung 59.1 – 59.22: Verbindungen der Formel IIIf, in denen R¹ Jod bedeutet und die Kombination von R² und R³ für jeweils eine Zeile der Tabelle A steht

5 Tabelle 60

Verbindung 60.1 – 60.22: Verbindungen der Formel IIIf, in denen R¹ Methyl bedeutet und die Kombination von R² und R³ für jeweils eine Zeile der Tabelle A steht

Tabelle 61

- 10 Verbindung 61.1 – 61.22: Verbindungen der Formel IIIf, in denen R¹ Methoxy bedeutet und die Kombination von R² und R³ für jeweils eine Zeile der Tabelle A steht

Tabelle 62

- 15 Verbindung 62.1 – 62.22: Verbindungen der Formel IIIf, in denen R¹ Trifluormethyl bedeutet und die Kombination von R² und R³ für jeweils eine Zeile der Tabelle A steht

Tabelle 63

- 20 Verbindung 63.1 – 63.22: Verbindungen der Formel IIIf, in denen R¹ Trifluormethoxy bedeutet und die Kombination von R² und R³ für jeweils eine Zeile der Tabelle A steht

Tabelle 64

Verbindung 64.1 – 64.22: Verbindungen der Formel IIIf, in denen R¹ Cyano bedeutet und die Kombination von R² und R³ für jeweils eine Zeile der Tabelle A steht

25 Tabelle 65

Verbindung 65.1 – 65.22: Verbindungen der Formel IIIf, in denen R¹ Nitro bedeutet und die Kombination von R² und R³ für jeweils eine Zeile der Tabelle A steht

Tabelle 66

- 30 Verbindung 66.1 – 66.20: Verbindungen der Formel IIIf, in denen R¹ Wasserstoff und die Kombination von R² und R³ für jeweils eine der Zeilen 2 bis 21 der Tabelle A steht

Tabelle A

Nr.	R ²	R ³
1	H	CF ₃
2	F	CF ₃
3	Cl	CF ₃
4	Br	CF ₃
5	I	CF ₃
6	CH ₃	CF ₃

Nr.	R ²	R ³
7	OCH ₃	CF ₃
8	CF ₃	CF ₃
9	OCF ₃	CF ₃
10	CN	CF ₃
11	NO ₂	CF ₃
12	F	CHF ₂
13	Cl	CHF ₂
14	Br	CHF ₂
15	I	CHF ₂
16	CH ₃	CHF ₂
17	OCH ₃	CHF ₂
18	CF ₃	CHF ₂
19	OCF ₃	CHF ₂
20	CN	CHF ₂
21	NO ₂	CHF ₂
22	H	CHF ₂

Eine bevorzugte Ausführung der erfindungsgemäßen Mischungen betrifft die Kombination der Verbindung der Formel I und einen der Wirkstoff aus der Gruppe:

Carbonsäureanilide, insbesondere Fenhexamid, Benalaxyl, Boscalid, Penthiopyrad,
 5 ein Anilid der Formel III.

Bevorzugt setzt man bei der Bereitstellung der Mischungen die reinen Wirkstoffe ein, denen man je nach Bedarf weitere Wirkstoffe gegen Schadpilze oder andere Schädlinge wie Insekten, Spinntiere oder Nematoden, oder auch herbizide oder wachstumsregulierende Wirkstoffe oder Düngemittel als weitere Aktivkomponenten beimischen
 10 kann.

Üblicherweise kommen Mischungen der Verbindung I mit einem Wirkstoff II zur Anwendung. Unter Umständen können jedoch Mischungen der Verbindung I mit zwei oder ggf. mehreren Aktivkomponenten vorteilhaft sein.
 15

Als weitere Aktivkomponenten im voranstehenden Sinne kommen besonders die eingangs genannten Wirkstoffe II und insbesondere die voranstehend genannten bevorzugten Wirkstoffe in Frage.

20

Die Verbindung I und der Wirkstoff II werden üblicherweise in einem Gewichtsverhältnis von 100:1 bis 1:100, vorzugsweise 20:1 bis 1:20, insbesondere 10:1 bis 1:10 angewandt.

Die weiteren Aktivkomponenten werden gewünschtenfalls im Verhältnis von 20:1 bis 1:20 zu der Verbindung I zugemischt.

5 Die Aufwandmengen der erfindungsgemäßen Mischungen liegen je nach Art der Verbindung und des gewünschten Effekts bei 5 g/ha bis 2000 g/ha, vorzugsweise 50 bis 900 g/ha, insbesondere 50 bis 750 g/ha.

10 Die Aufwandmengen für die Verbindung I liegen entsprechend in der Regel bei 1 bis 1000 g/ha, vorzugsweise 10 bis 900 g/ha, insbesondere 20 bis 750 g/ha.

Die Aufwandmengen für den Wirkstoff II liegen entsprechend in der Regel bei 1 bis 2000 g/ha, vorzugsweise 10 bis 900 g/ha, insbesondere 40 bis 500 g/ha.

15 Bei der Saatgutbehandlung werden im allgemeinen Aufwandmengen an Mischung von 1 bis 1000 g/100 kg Saatgut, vorzugsweise 1 bis 750 g/100 kg, insbesondere 5 bis 500 g/100 kg verwendet.

20 Das Verfahren zur Bekämpfung von Schadpilzen erfolgt durch die getrennte oder gemeinsame Applikation der Verbindung I und des Wirkstoffs II oder der Mischungen aus der Verbindung I und des Wirkstoffs II durch Besprühen oder Bestäuben der Samen, der Pflanzen oder der Böden vor oder nach der Aussaat der Pflanzen oder vor oder nach dem Auflaufen der Pflanzen.

25 Die erfindungsgemäßen Mischungen, bzw. die Verbindung I und der Wirkstoff II können in die üblichen Formulierungen überführt werden, z.B. Lösungen, Emulsionen, Suspensionen, Stäube, Pulver, Pasten und Granulate. Die Anwendungsform richtet sich nach dem jeweiligen Verwendungszweck; sie soll in jedem Fall eine feine und gleichmäßige Verteilung der erfindungsgemäßen Verbindung gewährleisten.

30 Die Formulierungen werden in bekannter Weise hergestellt, z.B. durch Verstrecken des Wirkstoffs mit Lösungsmitteln und/oder Trägerstoffen, gewünschtenfalls unter Verwendung von Emulgiermitteln und Dispergiermitteln. Als Lösungsmittel / Hilfsstoffe kommen dafür im wesentlichen in Betracht:

- 35
- Wasser, aromatische Lösungsmittel (z.B. Solvesso Produkte, Xylol), Paraffine (z.B. Erdölfraktionen), Alkohole (z.B. Methanol, Butanol, Pentanol, Benzylalkohol), Ketone (z.B. Cyclohexanon, gamma-Butyrolacton), Pyrrolidone (NMP, NOP), Acetate (Glykoldiacetat), Glykole, Dimethylfettsäureamide, Fettsäuren und Fettsäureester. Grundsätzlich können auch Lösungsmittelgemische verwendet werden,
 - 40 - Trägerstoffe wie natürliche Gesteinsmehle (z.B. Kaoline, Tonerden, Talkum, Kreide) und synthetische Gesteinsmehle (z.B. hochdisperse Kieselsäure, Silikate);

Emulgiermittel wie nichtionogene und anionische Emulgatoren (z.B. Polyoxyethylen-Fettalkohol-Ether, Alkylsulfonate und Arylsulfonate) und Dispergiermittel wie Lignin-Sulfitablaugen und Methylcellulose.

- 5 Als oberflächenaktive Stoffe kommen Alkali-, Erdalkali-, Ammoniumsalze von Ligninsulfonsäure, Naphthalinsulfonsäure, Phenolsulfonsäure, Dibutylnaphthalinsulfonsäure, Alkylarylsulfonate, Alkylsulfate, Alkylsulfonate, Fettalkoholsulfate, Fettsäuren und sulfatierte Fettalkoholglykoether zum Einsatz, ferner Kondensationsprodukte von sulfonier-
- 10 Naphthalin und Naphthalinderivaten mit Formaldehyd, Kondensationsprodukte des Naphthalins bzw. der Naphthalinsulfonsäure mit Phenol und Formaldehyd, Polyoxyethylenoctylphenoether, ethoxyliertes Isooctylphenol, Octylphenol, Nonylphenol, Alkylphenolpolyglykoether, Tributylphenylpolyglykoether, Tristerylphenylpolyglykoether, Alkylarylpolyetheralkohole, Alkohol- und Fettalkoholethylenoxid-Kondensate, ethoxyliertes Rizinusöl, Polyoxyethylenalkylether, ethoxyliertes Polyoxypropylen, Laurylalkoholpoly-
- 15 glykoetheracetal, Sorbitester, Ligninsulfitablaugen und Methylcellulose in Betracht.

Zur Herstellung von direkt versprühbaren Lösungen, Emulsionen, Pasten oder Öldispersionen kommen Mineralölfractionen von mittlerem bis hohem Siedepunkt, wie Kerosin oder Dieselöl, ferner Kohlenteeröle sowie Öle pflanzlichen oder tierischen Ursprungs, aliphatische, cyclische und aromatische Kohlenwasserstoffe, z.B. Toluol, Xylol, Paraffin, Tetrahydronaphthalin, alkylierte Naphthaline oder deren Derivate, Methanol, Ethanol, Propanol, Butanol, Cyclohexanol, Cyclohexanon, Isophoron, stark polare Lösungsmittel, z.B. Dimethylsulfoxid, N-Methylpyrrolidon oder Wasser in Betracht.

20

- 25 Pulver-, Streu- und Stäubmittel können durch Mischen oder gemeinsames Vermahlen der wirksamen Substanzen mit einem festen Trägerstoff hergestellt werden.

Granulate, z.B. Umhüllungs-, Imprägnierungs- und Homogengranulate, können durch Bindung der Wirkstoffe an feste Trägerstoffe hergestellt werden. Feste Trägerstoffe sind z.B. Mineralerden, wie Kieselgele, Silikate, Talkum, Kaolin, Attaclay, Kalkstein, Kalk, Kreide, Bolus, Löß, Ton, Dolomit, Diatomeenerde, Calcium- und Magnesiumsulfat, Magnesiumoxid, gemahlene Kunststoffe, Düngemittel, wie z.B. Ammoniumsulfat, Ammoniumphosphat, Ammoniumnitrat, Harnstoffe und pflanzliche Produkte, wie Getreidemehl, Baumrinden-, Holz- und Nussschalenmehl, Cellulosepulver und andere

30

35 feste Trägerstoffe.

Die Formulierungen enthalten im allgemeinen zwischen 0,01 und 95 Gew.-%, vorzugsweise zwischen 0,1 und 90 Gew.-% der Wirkstoffe. Die Wirkstoffe werden dabei in einer Reinheit von 90% bis 100%, vorzugsweise 95% bis 100% (nach NMR-Spektrum)

40 eingesetzt.

Für die Saatgutbehandlung ergeben die betreffenden Formulierungen nach zwei- bis zehnfacher Verdünnung Wirkstoffkonzentrationen von 0,01 bis 60 Gew.-%, bevorzugt 0,1 bis 40 Gew.-% in den fertig verwendbaren Zubereitungen.

5 Beispiele für erfindungsgemäße Formulierungen sind:

1. Produkte zur Verdünnung in Wasser

A Wasserlösliche Konzentrate (SL, LS)

10 10 Gew.-Teile der Wirkstoffe werden mit 90 Gew.-Teilen Wasser oder einem wasserlöslichen Lösungsmittel gelöst. Alternativ werden Netzmittel oder andere Hilfsmittel zugefügt. Bei der Verdünnung in Wasser löst sich der Wirkstoff. Man erhält auf diese Weise eine Formulierung mit 10 Gew.-% Wirkstoffgehalt.

B Dispergierbare Konzentrate (DC)

15 20 Gew.-Teile der Wirkstoffe werden in 70 Gew.-Teilen Cyclohexanon unter Zusatz von 10 Gew.-Teilen eines Dispergiermittels z.B. Polyvinylpyrrolidon gelöst. Bei Verdünnung in Wasser ergibt sich eine Dispersion. Der Wirkstoffgehalt beträgt 20 Gew.-%

C Emulgierbare Konzentrate (EC)

20 15 Gew.-Teile der Wirkstoffe werden in 75 Gew.-Teilen Xylol unter Zusatz von Ca-Dodecylbenzolsulfonat und Ricinusölethoxylat (jeweils 5 Gew.-Teile) gelöst. Bei der Verdünnung in Wasser ergibt sich eine Emulsion. Die Formulierung hat 15 Gew.-% Wirkstoffgehalt.

25 D Emulsionen (EW, EO, ES)

30 25 Gew.-Teile der Wirkstoffe werden in 35 Gew.-Teile Xylol unter Zusatz von Ca-Dodecylbenzolsulfonat und Ricinusölethoxylat (jeweils 5 Gew.-Teile) gelöst. Diese Mischung wird mittels einer Emulgiermaschine (z.B. Ultraturax) in 30 Gew.-Teile Wasser gegeben und zu einer homogenen Emulsion gebracht. Bei der Verdünnung in Wasser ergibt sich eine Emulsion. Die Formulierung hat einen Wirkstoffgehalt von 25 Gew.-%.

E Suspensionen (SC, OD, FS)

35 20 Gew.-Teile der Wirkstoffe werden unter Zusatz von 10 Gew.-Teilen Dispergier- und Netzmitteln und 70 Gew.-Teilen Wasser oder einem organischen Lösungsmittel in einer Rührwerkskugelmühle zu einer feinen Wirkstoffsuspension zerkleinert. Bei der Verdünnung in Wasser ergibt sich eine stabile Suspension des Wirkstoffs. Der Wirkstoffgehalt in der Formulierung beträgt 20 Gew.-% .

F Wasserdispergierbare und wasserlösliche Granulate (WG, SG)

40 50 Gew.-Teile der Wirkstoffe werden unter Zusatz von 50 Gew.-Teilen Dispergier- und

Netzmitteln fein gemahlen und mittels technischer Geräte (z.B. Extrusion, Sprühturm, Wirbelschicht) als wasserdispergierbare oder wasserlösliche Granulate hergestellt. Bei der Verdünnung in Wasser ergibt sich eine stabile Dispersion oder Lösung des Wirkstoffs. Die Formulierung hat einen Wirkstoffgehalt von 50 Gew.-%.

5

G Wasserdispergierbare und wasserlösliche Pulver (WP, SP, SS, WS)

75 Gew.-Teile der Wirkstoffe werden unter Zusatz von 25 Gew.-Teilen Dispergier- und Netzmitteln sowie Kieselsäuregel in einer Rotor-Strator Mühle vermahlen. Bei der Verdünnung in Wasser ergibt sich eine stabile Dispersion oder Lösung des Wirkstoffs. Der

10 Wirkstoffgehalt der Formulierung beträgt 75 Gew.-%.

H Gelformulierungen

In einer Kugelmühle werden 20 Gew.-Teile der Wirkstoffe, 10 Gew.-Teile Dispergiermittel, 1Gew.-Teil Geliermittel und 70 Gew.-Teile Wasser oder eines organischen Lösungsmittels zu einer feinen Suspension vermahlen. Bei der Verdünnung mit Wasser ergibt sich eine stabile Suspension mit 20 Gew.-% Wirkstoffgehalt.

15

2. Produkte für die Direktapplikation

20 I Stäube (DP, DS)

5 Gew.-Teile der Wirkstoffe werden fein gemahlen und mit 95 Gew.-Teilen feinteiligem Kaolin innig vermischt. Man erhält dadurch ein Stäubemittel mit 5 Gew.-% Wirkstoffgehalt.

25 J Granulate (GR, FG, GG, MG)

0,5 Gew.-Teile der Wirkstoffe werden fein gemahlen und mit 99,5 Gewichtsteilen Trägerstoffe verbunden. Gängige Verfahren sind dabei die Extrusion, die Sprühtrocknung oder die Wirbelschicht. Man erhält dadurch ein Granulat für die Direktapplikation mit 0,5 Gew.-% Wirkstoffgehalt.

30

K ULV- Lösungen (UL)

10 Gew.-Teile der Wirkstoffe werden in 90 Gew.-Teilen eines organischen Lösungsmittel z.B. Xylol gelöst. Dadurch erhält man ein Produkt für die Direktapplikation mit 10 Gew.-% Wirkstoffgehalt.

35

Für die Saatgutbehandlung werden üblicherweise wasserlösliche Konzentrate (LS), Suspensionen (FS), Stäube (DS), wasserdispergierbare und wasserlösliche Pulver (WS, SS), Emulsionen (ES), emulgierbare Konzentrate (EC) und Gelformulierungen (GF) verwendet. Diese Formulierungen können auf das Saatgut unverdünnt oder, bevorzugt, verdünnt angewendet werden. Die Anwendung kann vor der Aussaat erfolgen.

40

Bevorzugt werden FS Formulierungen für die Saatgutbehandlung verwendet. Üblicherweise enthalten solche Formulierungen 1 bis 800 g/l Wirkstoff, 1 bis 200 g/l Tenside, 0 bis 200 g/l Frostschutzmittel, 0 bis 400 g/l Bindemittel, 0 bis 200 g/l Farbstoffe und Lösungsmittel, vorzugsweise Wasser.

5

Die Wirkstoffe können als solche, in Form ihrer Formulierungen oder den daraus bereiteten Anwendungsformen, z.B. in Form von direkt versprühbaren Lösungen, Pulvern, Suspensionen oder Dispersionen, Emulsionen, Öldispersionen, Pasten, Stäubmitteln, Streumitteln, Granulaten durch Versprühen, Vernebeln, Verstäuben, Verstreuen oder Gießen angewendet werden. Die Anwendungsformen richten sich ganz nach den Verwendungszwecken; sie sollten in jedem Fall möglichst die feinste Verteilung der erfindungsgemäßen Wirkstoffe gewährleisten.

Wässrige Anwendungsformen können aus Emulsionskonzentraten, Pasten oder netzbaren Pulvern (Spritzpulver, Öldispersionen) durch Zusatz von Wasser bereitet werden. Zur Herstellung von Emulsionen, Pasten oder Öldispersionen können die Substanzen als solche oder in einem Öl oder Lösungsmittel gelöst, mittels Netz-, Haft-, Dispergier- oder Emulgiermittel in Wasser homogenisiert werden. Es können aber auch aus wirksamer Substanz Netz-, Haft-, Dispergier- oder Emulgiermittel und eventuell Lösungsmittel oder Öl bestehende Konzentrate hergestellt werden, die zur Verdünnung mit Wasser geeignet sind.

Die Wirkstoffkonzentrationen in den anwendungsfertigen Zubereitungen können in größeren Bereichen variiert werden. Im allgemeinen liegen sie zwischen 0,0001 und 10%, vorzugsweise zwischen 0,01 und 1%.

Die Wirkstoffe können auch mit gutem Erfolg im Ultra-Low-Volume-Verfahren (ULV) verwendet werden, wobei es möglich ist, Formulierungen mit mehr als 95 Gew.-% Wirkstoff oder sogar den Wirkstoff ohne Zusätze auszubringen.

30

Zu den Wirkstoffen können Öle verschiedenen Typs, Netzmittel, Adjuvants, Herbizide, Fungizide, andere Schädlingsbekämpfungsmittel, Bakterizide, gegebenenfalls auch erst unmittelbar vor der Anwendung (Tankmix), zugesetzt werden. Diese Mittel können zu den erfindungsgemäßen Mitteln im Gewichtsverhältnis 1:100 bis 100:1, bevorzugt 1:10 bis 10:1 zugemischt werden.

35

Als Adjuvants in diesem Sinne kommen insbesondere in Frage: organisch modifizierte Polysiloxane, z.B. Break Thru S 240[®]; Alkoholalkoxylate, z. B. Atplus 245[®], Atplus MBA 1303[®], Plurafac LF 300[®] und Lutensol ON 30[®]; EO-PO-Blockpolymerisate, z. B. Pluro-

nic RPE 2035[®] und Genapol B[®]; Alkoholethoxylate, z. B. Lutensol XP 80[®]; und Natriumdioctylsulfosuccinat, z. B. Leophen RA[®].

5 Die Verbindungen I und II, bzw. die Mischungen oder die entsprechenden Formulierungen werden angewendet, indem man die Schadpilze, die von ihnen freizuhaltenden Pflanzen, Samen, Böden, Flächen, Materialien oder Räume mit einer fungizid wirksamen Menge der Mischung, bzw. der Verbindungen I und II bei getrennter Ausbringung, behandelt. Die Anwendung kann vor oder nach dem Befall durch die Schadpilze erfolgen.

10

Die fungizide Wirkung der Verbindung und der Mischungen ließ sich durch folgende Versuche zeigen:

15 Die Wirkstoffe wurden getrennt oder gemeinsam als eine Stammlösung aufbereitet mit 25 mg Wirkstoff, welcher mit einem Gemisch aus Aceton und/oder DMSO und dem Emulgator Uniperol[®] EL (Netzmittel mit Emulgier- und Dispergierwirkung auf der Basis ethoxylierter Alkylphenole) im Volumen-Verhältnis Lösungsmittel-Emulgator von 99 zu 1 ad 10 ml aufgefüllt wurde. Anschließend wurde ad 100 ml mit Wasser aufgefüllt. Diese Stammlösung wurde mit dem beschriebenen Lösungsmittel-Emulgator-Wasser
20 Gemisch zu der unten angegebenen Wirkstoffkonzentration verdünnt.

Die visuell ermittelten Werte für den Prozentanteil befallener Blattflächen wurden in Wirkungsgrade als % der unbehandelten Kontrolle umgerechnet:

25 Der Wirkungsgrad (W) wird nach der Formel von Abbot wie folgt berechnet:

$$W = (1 - \alpha/\beta) \cdot 100$$

30 α entspricht dem Pilzbefall der behandelten Pflanzen in % und
 β entspricht dem Pilzbefall der unbehandelten (Kontroll-) Pflanzen in %

Bei einem Wirkungsgrad von 0 entspricht der Befall der behandelten Pflanzen demjenigen der unbehandelten Kontrollpflanzen; bei einem Wirkungsgrad von 100 weisen die behandelten Pflanzen keinen Befall auf.

35

Die zu erwartenden Wirkungsgrade für Wirkstoffkombinationen wurden nach der Colby-Formel (Colby, S. R. (Calculating synergistic and antagonistic responses of herbicide Combinations", Weeds, 15, S. 20 - 22, 1967) ermittelt und mit den beobachteten Wirkungsgraden verglichen.

40

Colby Formel:

$$E = x + y - x \cdot y / 100$$

- 5 E zu erwartender Wirkungsgrad, ausgedrückt in % der unbehandelten Kontrolle, beim Einsatz der Mischung aus den Wirkstoffen A und B in den Konzentrationen a und b
- x der Wirkungsgrad, ausgedrückt in % der unbehandelten Kontrolle, beim Einsatz des Wirkstoffs A in der Konzentration a
- 10 y der Wirkungsgrad, ausgedrückt in % der unbehandelten Kontrolle, beim Einsatz des Wirkstoffs B in der Konzentration b

Anwendungsbeispiel 1 - Wirksamkeit gegen die Netzfleckenkrankheit der Gerste verursacht durch *Pyrenophora teres*

- 15 Blätter von in Töpfen gewachsenen Gerstenkeimlingen der Sorte "Igri" wurden mit wässriger Suspension in der unten angegebenen Wirkstoffkonzentration bis zur Tropfnässe besprüht. 5 Tage nach dem Antrocknen des Spritzbelages wurden die Versuchspflanzen mit einer wässrigen Sporensuspension von *Pyrenophora [syn. Drechslera] teres*, dem Erreger der Netzfleckenkrankheit inokuliert. Anschließend wurden
- 20 die Versuchspflanzen im Gewächshaus bei Temperaturen zwischen 20 und 24°C und 95 bis 100 % relativer Luftfeuchtigkeit aufgestellt. Nach 6 Tagen wurde das Ausmaß der Krankheitsentwicklung visuell in % Befall der gesamten Blattfläche ermittelt.

Nr.	Wirkstoff	Konz. [ppm]	Verhältnis	Beobachtete Wirkung (%)	Berechnete Wirkung nach Colby (%)
1	- (Kontrolle)	-		0 (90% Befall)	
2	Enestroburin (I)	63 16		56 44	
3	Metalaxyl (II-8)	16		0	
4	I + II-8	63 + 16	4 : 1	67	56
5	I + II-8	16 + 16	1 : 1	56	44

- 25 Anwendungsbeispiel 2 - Aktivität gegen die Krautfäule an Tomaten verursacht durch *Phytophthora infestans* bei protektiver Behandlung

- Blätter von getopften Tomatenpflanzen wurden mit einer wässriger Suspension in der unten angegebenen Wirkstoffkonzentration bis zur Tropfnässe besprüht. 5 Tage später wurden die Blätter mit einer wässrigen Sporangienaufschwemmung von *Phytophthora infestans* infiziert. Anschließend wurden die Pflanzen in einer wasserdampf-gesättigten
- 30

Kammer bei Temperaturen zwischen 18 und 20°C aufgestellt. Nach 6 Tagen hatte sich die Krautfäule auf den unbehandelten, jedoch infizierten Kontrollpflanzen so stark entwickelt, daß der Befall visuell in % ermittelt werden konnte.

Nr.	Wirkstoff	Konz. [ppm]	Verhältnis	Beobachtete Wirkung (%)	Berechnete Wirkung nach Colby (%)
6	- (Kontrolle)	-		0 (90% Befall)	
7	Enestroburin (I)	63 16		11 0	
8	Boscalid (II-3)	16		0	
9	I + II-3	63 + 16	4 : 1	94	11
10	I + II-3	16 + 16	1 : 1	67	0

5

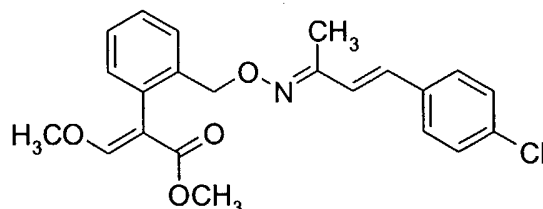
Aus den Ergebnissen der Versuche geht hervor, dass die erfindungsgemäßen Mischungen aufgrund des Synergismus erheblich besser wirksam sind, als nach der Colby-Formel vorausberechnet.

Patentansprüche

1. Fungizide Mischungen zur Bekämpfung von pflanzenpathogenen Schadpilzen, enthaltend zwei aktive Komponenten:

5

- 1) das Strobilurinderivat der Formel I,



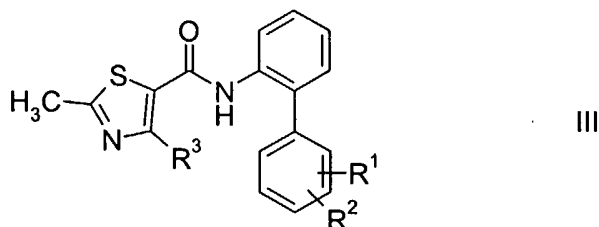
und

- 2) mindestens einen Wirkstoff II ausgewählt aus der Gruppe der Carbonsäureamide:

Carboxin, Benalaxyl, Boscalid, Fenhexamid, Flutolanil, Furametpyr, Mepro-
nil, Metalaxyl, Mefenoxam, Ofurace, Oxadixyl, Oxycarboxin, Penthiopyrad,
Thifluzamide, Tiadinil,
3,4-Dichlor-N-(2-cyanophenyl)-isothiazol-5-carbonsäureamid,
Flumetover, Fluopicolide (Picobenzamid), Zoxamide,
Carpropamid, Diclocymet, Mandipropamid,

N-(2-{4-[3-(4-Chlor-phenyl)-prop-2-inyloxy]-3-methoxy-phenyl}-ethyl)-2-
methansulfonylamino-3-methyl-butyramid (II-A), N-(2-{4-[3-(4-Chlor-
phenyl)-prop-2-inyloxy]-3-methoxy-phenyl}-ethyl)-2-ethansulfonylamino-3-
methyl-butyramid (II-B); und

Amide der Formel III,



in der die Variablen und der Index folgende Bedeutungen haben:

R¹ und R² unabhängig voneinander Wasserstoff, Halogen, C₁-C₆-Alkyl
oder C₁-C₆ Halogenalkyl, Cyano, Nitro, Methoxy oder Trifluormethoxy, mit
der Maßgabe, dass R¹ und R² nicht gleichzeitig für Wasserstoff stehen, und
R³ für CF₃ oder CHF₂ steht;

30

23

in einer synergistisch wirksamen Menge.

2. Fungizide Mischungen gemäß Anspruch 1, enthaltend die Verbindung der Formel I und einen Wirkstoff II in einem Gewichtsverhältnis von 100:1 bis 1:100.
5
3. Mittel, enthaltend einen flüssigen oder festen Trägerstoff und eine Mischung gemäß Ansprüchen 1 oder 2.
4. Verfahren zur Bekämpfung von pflanzenpathogenen Schadpilzen, dadurch gekennzeichnet, dass man die Pilze, deren Lebensraum oder die vor Pilzbefall zu schützenden Pflanzen, den Boden oder Saatgüter mit einer wirksamen Menge der Verbindung I und eines Wirkstoffs II gemäß Anspruch 1 behandelt.
10
5. Verfahren nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass man die Verbindungen I und II gemäß Anspruch 1 gleichzeitig, und zwar gemeinsam oder getrennt, oder nacheinander ausbringt.
15
6. Verfahren nach Ansprüchen 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, dass man die Verbindungen I und II gemäß Anspruch 1 oder die Mischung gemäß Ansprüchen 1 oder 2 in einer Menge von 5 g/ha bis 2000 g/ha aufwendet.
20
7. Verfahren nach Ansprüchen 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, dass man die Verbindungen I und II gemäß Anspruch 1 oder die Mischung gemäß Ansprüchen 1 oder 2 in einer Menge von 1 bis 1000 g/100 kg Saatgut anwendet.
25
8. Saatgut, enthaltend die Mischung gemäß Ansprüchen 1 oder 2 in einer Menge von 1 bis 1000 g/100 kg.
9. Verwendung der Verbindungen I und II gemäß Anspruch 1 zur Herstellung eines zur Bekämpfung von Schadpilzen geeigneten Mittels.
30

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2005/013813

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER						
INV. A01N37/36	A01N43/40	A01N37/46	A01N43/78	A01P3/00		
ADD. A01N43/82	A01N43/80	A01N43/76	A01N43/56	A01N43/32		
A01N43/08	A01N41/06	A01N37/38	A01N37/34	A01N37/24		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC						
B. FIELDS SEARCHED						
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) A01N						
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched						
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used) EPO-Internal, WPI Data						
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT						
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages			Relevant to claim No.		
A	EP 0 936 213 A (ROHM AND HAAS COMPANY; DOW AGROSCIENCES LLC) 18 August 1999 (1999-08-18) cited in the application paragraphs [0003], [0015], [0096] Tabelle I, Verbindungen 1.03a und 1.03b -----			1-9		
A	WO 97/00011 A (CIBA-GEIGY AG; KNAUF-BEITER, GERTRUDE; ZEUN, RONALD) 3 January 1997 (1997-01-03) page 1, paragraph 2 - page 2, paragraph 2 page 6, paragraph 2; examples B-2, B-5, B-8, B-12, B-13 ----- -/--			1-9		
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.						
<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%; border: none; vertical-align: top;"> * Special categories of cited documents : *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance *E* earlier document but published on or after the international filing date *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed </td> <td style="width: 50%; border: none; vertical-align: top;"> *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art. *&* document member of the same patent family </td> </tr> </table>					* Special categories of cited documents : *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance *E* earlier document but published on or after the international filing date *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	*T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art. *&* document member of the same patent family
* Special categories of cited documents : *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance *E* earlier document but published on or after the international filing date *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	*T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art. *&* document member of the same patent family					
Date of the actual completion of the international search 20 April 2006			Date of mailing of the international search report 28/04/2006			
Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016			Authorized officer Klaver, J			

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/EP2005/013813

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	WO 02/21918 A (SYNGENTA PARTICIPATIONS AG; NUNINGER, COSIMA; ZELLER, MARTIN) 21 March 2002 (2002-03-21) page 1, paragraph 3 Strobilurine (VI), (VIa)-(VIc) und (VII) examples B-2 -----	1-9
P,A	WO 2005/034628 A (BAYER CROPSCIENCE AKTIENGESELLSCHAFT; WACHENDORFF-NEUMANN, ULRIKE; DAH) 21 April 2005 (2005-04-21) page 1, line 21 - page 2, line 10 page 2, line 18 - page 3, line 6 page 12, lines 1-23 page 13, line 9 - page 15, line 7; table 1 examples A-E -----	1-9

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2005/013813

Patent document cited in search report	.	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 0936213	A	18-08-1999	AU 1544899 A	26-08-1999
			BR 9900561 A	16-05-2000
			DE 69906170 D1	30-04-2003
			DE 69906170 T2	23-10-2003
			JP 11315057 A	16-11-1999
WO 9700011	A	03-01-1997	AT 212503 T	15-02-2002
			AU 709775 B2	09-09-1999
			AU 6300096 A	15-01-1997
			BR 9608356 A	18-08-1998
			CA 2221759 A1	03-01-1997
			CN 1312001 A	12-09-2001
			CN 1478396 A	03-03-2004
			CZ 9704041 A3	13-05-1998
			DE 69618953 D1	14-03-2002
			DE 69618953 T2	20-06-2002
			DK 831697 T3	29-04-2002
			EA 503 B1	28-10-1999
			EP 0831697 A1	01-04-1998
			ES 2171688 T3	16-09-2002
			HU 9801819 A2	30-11-1998
			IL 122126 A	06-07-2003
			JP 11507654 T	06-07-1999
			NZ 311642 A	28-01-2000
			PL 323677 A1	14-04-1998
			PT 831697 T	31-07-2002
			RO 119674 B1	28-02-2005
			TR 9701618 T1	21-04-1998
			US 6329424 B1	11-12-2001
US 6011064 A	04-01-2000			
WO 0221918	A	21-03-2002	AT 266316 T	15-05-2004
			AU 1222702 A	26-03-2002
			BR 0113815 A	08-07-2003
			CA 2421226 A1	21-03-2002
			CN 1455641 A	12-11-2003
			DE 60103292 D1	17-06-2004
			DE 60103292 T2	23-09-2004
			EP 1317178 A1	11-06-2003
			ES 2217194 T3	01-11-2004
			HU 0301024 A2	28-10-2003
			JP 2004518623 T	24-06-2004
			MX PA03002117 A	19-06-2003
			PL 360142 A1	06-09-2004
			TW 220381 B	21-08-2004
ZA 200301569 A	20-04-2004			
WO 2005034628	A	21-04-2005	DE 10347090 A1	04-05-2005

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

EP/EP2005/013813

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

INV.	A01N37/36	A01N43/40	A01N37/46	A01N43/78	A01P3/00
ADD.	A01N43/82	A01N43/80	A01N43/76	A01N43/56	A01N43/32
	A01N43/08	A01N41/06	A01N37/38	A01N37/34	A01N37/24

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchiertes Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

A01N

Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	EP 0 936 213 A (ROHM AND HAAS COMPANY; DOW AGROSCIENCES LLC) 18. August 1999 (1999-08-18) in der Anmeldung erwähnt Absätze [0003], [0015], [0096] Tabelle I, Verbindungen 1.03a und 1.03b -----	1-9
A	WO 97/00011 A (CIBA-GEIGY AG; KNAUF-BEITER, GERTRUDE; ZEUN, RONALD) 3. Januar 1997 (1997-01-03) Seite 1, Absatz 2 - Seite 2, Absatz 2 Seite 6, Absatz 2; Beispiele B-2, B-5, B-8, B-12, B-13 ----- -/--	1-9



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

E älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

L Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

O Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

P Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

T Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

Y Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

G Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

20. April 2006

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

28/04/2006

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Klaver, J

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

/EP2005/013813

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	WO 02/21918 A (SYNGENTA PARTICIPATIONS AG; NUNINGER, COSIMA; ZELLER, MARTIN) 21. März 2002 (2002-03-21) Seite 1, Absatz 3 Strobilurine (VI), (VIa)-(VIc) und (VII) Beispiele B-2 -----	1-9
P,A	WO 2005/034628 A (BAYER CROPSCIENCE AKTIENGESELLSCHAFT; WACHENDORFF-NEUMANN, ULRIKE; DAH) 21. April 2005 (2005-04-21) Seite 1, Zeile 21 - Seite 2, Zeile 10 Seite 2, Zeile 18 - Seite 3, Zeile 6 Seite 12, Zeilen 1-23 Seite 13, Zeile 9 - Seite 15, Zeile 7; Tabelle 1 Beispiele A-E -----	1-9

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2005/013813

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 0936213 A	18-08-1999	AU 1544899 A	26-08-1999
		BR 9900561 A	16-05-2000
		DE 69906170 D1	30-04-2003
		DE 69906170 T2	23-10-2003
		JP 11315057 A	16-11-1999
WO 9700011 A	03-01-1997	AT 212503 T	15-02-2002
		AU 709775 B2	09-09-1999
		AU 6300096 A	15-01-1997
		BR 9608356 A	18-08-1998
		CA 2221759 A1	03-01-1997
		CN 1312001 A	12-09-2001
		CN 1478396 A	03-03-2004
		CZ 9704041 A3	13-05-1998
		DE 69618953 D1	14-03-2002
		DE 69618953 T2	20-06-2002
		DK 831697 T3	29-04-2002
		EA 503 B1	28-10-1999
		EP 0831697 A1	01-04-1998
		ES 2171688 T3	16-09-2002
		HU 9801819 A2	30-11-1998
		IL 122126 A	06-07-2003
		JP 11507654 T	06-07-1999
		NZ 311642 A	28-01-2000
		PL 323677 A1	14-04-1998
		PT 831697 T	31-07-2002
		RO 119674 B1	28-02-2005
		TR 9701618 T1	21-04-1998
		US 6329424 B1	11-12-2001
US 6011064 A	04-01-2000		
WO 0221918 A	21-03-2002	AT 266316 T	15-05-2004
		AU 1222702 A	26-03-2002
		BR 0113815 A	08-07-2003
		CA 2421226 A1	21-03-2002
		CN 1455641 A	12-11-2003
		DE 60103292 D1	17-06-2004
		DE 60103292 T2	23-09-2004
		EP 1317178 A1	11-06-2003
		ES 2217194 T3	01-11-2004
		HU 0301024 A2	28-10-2003
		JP 2004518623 T	24-06-2004
		MX PA03002117 A	19-06-2003
		PL 360142 A1	06-09-2004
		TW 220381 B	21-08-2004
ZA 200301569 A	20-04-2004		
WO 2005034628 A	21-04-2005	DE 10347090 A1	04-05-2005