

(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
10. November 2005 (10.11.2005)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2005/104847 A1

(51) Internationale Patentklassifikation⁷: A01N 43/653, 43/90 // (A01N 43/653, 61:00, 59:20, 47:14, 47:04, 43:90, 43:653, 43:54, 37:52, 37:50, 37:46)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2005/004387

(22) Internationales Anmeldedatum:
23. April 2005 (23.04.2005)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2004 021 766.1 30. April 2004 (30.04.2004) DE
10 2004 025 032.4 18. Mai 2004 (18.05.2004) 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): TORMO I BLASCO,

Jordi [ES/DE]; Carl-Benz-Str. 10-3, 69514 Laudenbach (DE). GROTE, Thomas [DE/DE]; Im Höhnhausen 18, 67157 Wachenheim (DE). SCHERER, Maria [DE/DE]; Hermann-Jürgens-Str. 30, 76829 Landau (DE). STIERL, Reinhard [DE/DE]; Jahnstr. 8, 67251 Freinsheim (DE). STRATHMANN, Siegfried [DE/DE]; Donnersbergstr. 9, 67117 Limburgerhof (DE). SCHÖFL, Ulrich [DE/DE]; Erlenstr. 8, 68782 Brühl (DE). GEWEHR, Markus [DE/DE]; Goethestr. 21, 56288 Kastellaun (DE). MÜLLER, Bernd [DE/DE]; Stockinger Str. 7, 67227 Frankenthal (DE). SUAREZ-CERVIERI, Miguel, Octavio [UY/DE]; Eichstr. 52, 67434 Neustadt-Hambach (DE). NIEDENBRÜCK, Matthias [DE/DE]; Albert-Einstein-Allee 3, 67117 Limburgerhof (DE).

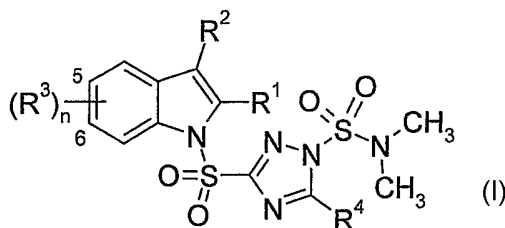
(74) Gemeinsamer Vertreter: BASF AKTIENGESELLSCHAFT; 67056 Ludwigshafen (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: FUNGICIDAL MIXTURES

(54) Bezeichnung: FUNGIZIDE MISCHUNGEN



(57) Abstract: Disclosed are fungicidal mixtures containing 1) a sulfamoyl compound of formula (I), wherein the substituents have the following meaning: R¹ represents hydrogen, halogen, cyano, alkyl, alkyl halide, alkoxy, alkylthio, alkoxy carbonyl, phenyl, benzyl, formyl, or CH=NOA; A represents hydrogen, alkyl, alkyl carbonyl; R² represents hydrogen, halogen, cyano, alkyl, alkyl halide, alkoxy carbonyl; R³ represents halogen, cyano, nitro, alkyl, alkyl halide, alkoxy, alkylthio, alkoxy carbonyl, formyl, or CH=NOA; n represents 0, 1, 2, 3, or 4; R⁴ represents hydrogen, halogen, cyano, alkyl, or alkyl halide; and 2) at least one active substance selected among the following

groups: A) azoles; B) strobilurine; C) acylalanine; D) amine derivatives; E) anilinopyrimidines; F) dicarboximides; G) cinnamides and analogs; H) dithiocarbamates; I) heterocyclic compounds; K) sulfur and copper fungicides; L) nitrophenyl derivatives; M) phenylpyrroles; N) sulfenic acid derivatives; O) other fungicides; according to the description, at a synergistically effective quantity as active components. Also disclosed are methods for controlling harmful fungi with the aid of mixtures of compound (I) and active substances from groups A) to O), the use of compounds (I) along with active substances from groups A) to O) for producing such mixtures, and agents containing said mixtures.

(57) Zusammenfassung: Fungizide Mischungen, enthaltend als aktive Komponenten 1) eine Sulfamoylverbindung der Formel (I), in der die Substituenten folgende Bedeutung haben: R¹ Wasserstoff, Halogen, Cyano, Alkyl, Halogenalkyl, Alkoxy, Alkylthio, Alkoxy carbonyl, Phenyl, Benzyl, Formyl oder CH=NOA; A Wasserstoff, Alkyl, Alkyl carbonyl; R² Wasserstoff, Halogen, Cyano, Alkyl, Halogenalkyl, Alkoxy carbonyl; R³ Halogen, Cyano, Nitro, Alkyl, Halogenalkyl, Alkoxy, Alkylthio, Alkoxy carbonyl, Formyl oder CH=NOA; n 0, 1, 2, 3 oder 4; R⁴ Wasserstoff, Halogen, Cyano, Alkyl oder Halogenalkyl; und 2) mindestens einen Wirkstoff ausgewählt aus den folgenden Gruppen: A) Azole; B) Strobilurine; C) Acylalanine; D) Aminderivate; E) Anilinopyrimidine; F) Dicarboximide; G) Zimtsäureamide und Analoge; H) Dithiocarbamate; I) Heterocyclische Verbindungen; K) Schwefel und Kupferfungizide; L) Nitrophenyl derivative; M) Phenylpyrrole; N) Sulfensäurederivate; O) Sonstige Fungizide; gemäß der Beschreibung; in einer synergistisch wirksamen Menge, Verfahren zur Bekämpfung von Schadpilzen mit Mischungen einer Verbindung I mit Wirkstoffen aus den Gruppen A) bis O) und die Verwendung der Verbindungen I mit Wirkstoffen aus den Gruppen A) bis O) zur Herstellung derartiger Mischungen sowie Mittel, die diese Mischungen enthalten.

WO 2005/104847 A1



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, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, 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.

TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, 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

(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,

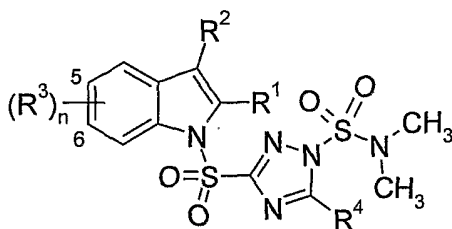
Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

Fungizide Mischungen

Beschreibung

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

- 1) eine Sulfamoylverbindung der Formel I,



- 10 in der die Substituenten folgende Bedeutung haben:

R¹ Wasserstoff, Halogen, Cyano, C₁-C₄-Alkyl, C₁-C₂-Halogenalkyl, C₁-C₄-Alkoxy, C₁-C₄-Alkylthio, C₁-C₄-Alkoxy-carbonyl, Phenyl, Benzyl, Formyl oder CH=NOA;

A Wasserstoff, C₁-C₄-Alkyl, C₁-C₄-Alkylcarbonyl;

- 15 R² Wasserstoff, Halogen, Cyano, C₁-C₄-Alkyl, C₁-C₂-Halogenalkyl, C₁-C₆-Alkoxy-carbonyl;

R³ Halogen, Cyano, Nitro, C₁-C₄-Alkyl, C₁-C₂-Halogenalkyl, C₁-C₄-Alkoxy, C₁-C₄-Alkylthio, C₁-C₄-Alkoxy-carbonyl, Formyl oder CH=NOA;

n 0, 1, 2, 3 oder 4;

- 20 R⁴ Wasserstoff, Halogen, Cyano, C₁-C₄-Alkyl oder C₁-C₂-Halogenalkyl;

und

- 2) mindestens einen Wirkstoff ausgewählt aus den folgenden Gruppen:

25

A) Azole wie Cyproconazol, Difenoconazole, Enilconazol, Epoxiconazol, Fluquiconazol, Flusilazol, Hexaconazol, Imazalil, Metconazol, Myclobutanil, Penconazol, Prochloraz, Prothioconazol, Tebuconazol, Triadimefon, Triadimenol, Triflumizol;

30

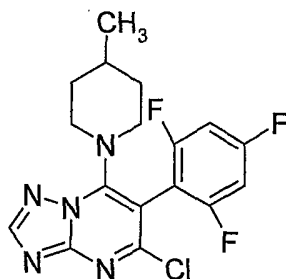
B) Strobilurine wie Azoxystrobin, Dimoxystrobin, Enestroburin, Fluoxastrobin, Kresoxim-methyl, Metominostrobin, Orysastrobin, Picoxystrobin, Pyraclostrobin oder Trifloxystrobin;

35

C) Acylalanine wie Benalaxyl, Metalaxyl, Mefenoxam, Ofurace, Oxadixyl;

- D) Aminderivate wie Spiroxamin;
- E) Anilinopyrimidine wie Pyrimethanil, Mepanipyrim oder Cyprodinil;
- 5 F) Dicarboximide wie Iprodion, Procymidon, Vinclozolin;
- G) Zimtsäureamide und Analoge wie Dimethomorph, Flumetover oder Flumorph;
- 10 H) Dithiocarbamate wie Ferbam, Nabam, Maneb, Metam, Metiram, Propineb, Polycarbamat, Thiram, Ziram, Zineb;
- I) Heterocyclische Verbindungen wie Benomyl, Boscalid, Carbendazim, Dithianon, Famoxadon, Fenamidon, Penthiopyrad, Picobenzamid, Proquinazid, Quinoxifen, Thiophanat-methyl, Triforine oder
- 15

5-Chlor-7-(4-methyl-piperidin-1-yl)-6-(2,4,6-trifluor-phenyl)-[1,2,4]triazolo[1,5-a]pyrimidin der Formel II,

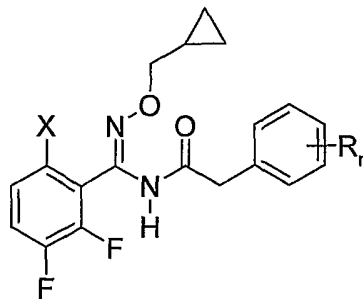


II

- 20 K) Schwefel und Kupferfungizide wie Bordeaux Brühe, Kupferacetat, Kupferoxychlorid, basisches Kupfersulfat;
- L) Nitrophenylderivate, wie Dinocap;
- 25 M) Phenylpyrrole wie Fenpiclonil oder Fludioxonil;
- N) Sulfensäurederivate wie Captafol, Dichlofluanid, Tolyfluanid;
- 30 O) Sonstige Fungizide wie Benthialvalicarb, Chlorothalonil, Cyflufenamid, Dichlofluanid, Diethofencarb, Ethaboxam, Fenhexamid, Fluazinam, Iprovalicarb, Metrafenon, Zoxamid;

3

Oximetherderivate der Formel III,



III

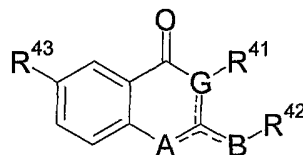
in der

X C₁-C₄-Halogenalkoxy,

n 0, 1, 2 oder 3,

R Halogen, C₁-C₄-Alkyl, C₁-C₄-Halogenalkyl, C₁-C₄-Alkoxy, oder Halogenalkoxy bedeuten; und

Verbindungen der Formel IV,



IV

in der die Variablen folgende Bedeutung haben:

A O oder N;

B N oder eine direkte Bindung;

G C oder N;

R⁴¹ C₁-C₄-Alkyl;R⁴² C₁-C₄-Alkoxy; undR⁴³ Halogen;

20 in einer synergistisch wirksamen Menge.

Außerdem betrifft die Erfindung ein Verfahren zur Bekämpfung von Schadpilzen mit Mischungen einer Verbindung I mit Wirkstoffen aus den Gruppen A) bis O) und die Verwendung der Verbindungen I mit Wirkstoffen aus den Gruppen A) bis O) zur Herstellung derartiger Mischungen sowie Mittel, die diese Mischungen enthalten.

Die als Komponente 1 voranstehend bezeichneten Sulfamoylverbindungen der Formel I, ihre Herstellung und deren Wirkung gegen Schadpilze sind aus der Literatur bekannt (EP-A 10 31 571, JP-A 2001-192 381).

30

Mischungen einer Sulfamoylverbindung der Formel I mit anderen Wirkstoffen sind in WO 03/053145 beschrieben.

- Die voranstehend als Komponente 2 genannten Wirkstoffe der Gruppen A) bis O), ihre
5 Herstellung und ihre Wirkung gegen Schadpilze sind allgemein bekannt (vgl.:
<http://www.hclrss.demon.co.uk/index.html>):

- Cyproconazol, 2-(4-Chlor-phenyl)-3-cyclopropyl-1-[1,2,4]triazol-1-yl-butan-2-ol
(US 4 664 696);
- 10 Difenconazole, 1-{2-[2-Chlor-4-(4-chlor-phenoxy)-phenyl]-4-methyl-[1,3]dioxolan-2-ylmethyl}-1H-[1,2,4]triazol (GB-A 2 098 607);
- Enilconazol (Imazalil), 1-[2-(2,4-Dichlorphenyl)-2-(2-propenyloxy)ethyl]-1H-imidazol
(Fruits, 1973, Bd. 28, S. 545);
- Epoxiconazol, (2RS,3SR)-1-[3-(2-Chlorphenyl)-2,3-epoxy-2-(4-fluorphenyl)propyl]-1H-
15 1,2,4-triazol (EP-A 196 038);
- Fluquiconazol, 3-(2,4-Dichlor-phenyl)-6-fluor-2-[1,2,4]-triazol-1-yl-3H-quinazolin-4-on
(Proc. Br. Crop Prot. Conf.-Pests Dis., 5-3, 411 (1992));
- Flusilazol, 1-[[Bis-(4-fluor-phenyl)-methyl-silanyl]-methyl]-1H-[1,2,4]triazol (Proc. Br.
Crop Prot. Conf.-Pests Dis., 1, 413 (1984));
- 20 Hexaconazol, (RS)-2-(2,4-Dichlorphenyl)-1-(1H-1,2,4-triazol-1-yl)hexan-2-ol [CAS-RN
79983-71-4];
- Metconazol, 5-(4-Chlor-benzyl)-2,2-dimethyl-1-[1,2,4]triazol-1-ylmethyl-cyclopentanol
(GB 857 383);
- Myclobutanil, 2-(4-Chlor-phenyl)-2-[1,2,4]triazol-1-ylmethyl-pentan-nitril [CAS RN
25 88671-89-0];
- Penconazol, 1-[2-(2,4-Dichlor-phenyl)-pentyl]-1H-[1,2,4]triazol (Pesticide Manual, 12th
Ed. (2000), S.712);
- Prochloraz, Imidazol-1-carbonsäure-propyl-[2-(2,4,6-trichlor-phenoxy)-ethyl]-amid (US
3 991 071);
- 30 Prothioconazol, 2-[2-(1-Chlor-cyclopropyl)-3-(2-chlor-phenyl)-2-hydroxy-propyl]-2,4-
dihydro-[1,2,4]triazol-3-thion (WO 96/16048);
- Tebuconazol, 1-(4-Chlorphenyl)-4,4-dimethyl-3-[1,2,4]triazol-1-ylmethyl-pentan-3-ol
(EP-A 40 345);
- Triadimefon, 1-(4-Chlorphenoxy)-3,3-dimethyl-1-(1H-1,2,4-triazol-1-yl)-2-butanon (BE
35 793 867);
- Triadimenol, β -(4-Chlorphenoxy)- α -(1,1-dimethylethyl)-1H-1,2,4-triazol-1-ethanol (DE
23 24 010);
- Triflumizol, (4-Chlor-2-trifluormethyl-phenyl)-(2-propoxy-1-[1,2,4]triazol-1-yl-ethyliden)-
amin (JP-A 79/119 462);

- Azoxystrobin, 2-{2-[6-(2-Cyano-1-vinyl-penta-1,3-dienyloxy)-pyrimidin-4-yloxy]-phenyl}-3-methoxy-acrylsäuremethylester (EP 382 375),
Dimoxystrobin, (*E*)-2-(methoxyimino)-*N*-methyl-2-[α -(2,5-xylyloxy)-*o*-tolyl]acetamid (EP 477 631);
- 5 Enestroburin, 2-{2-[3-(4-Chlorphenyl)-1-methyl-allylidenaminooxymethyl]-phenyl}-3-methoxy-acrylsäuremethylester (EP 936 213);
Fluoxastrobin, (*E*)-{2-[6-(2-chlorphenoxy)-5-fluorpyrimidin-4-yloxy]phenyl}(5,6-dihydro-1,4,2-dioxazin-3-yl)methanon-*O*-methyloxim (WO 97/27189);
Kresoxim-methyl, (*E*)-Methoxyimino[α -(*o*-tolylloxy)-*o*-tolyl]essigsäuremethylester (EP 10 253 213);
Metominostrobin, (*E*)-2-(Methoxyimino)-*N*-methyl-2-(2-phenoxyphenyl)acetamid (EP 398 692);
Oryastrobin, (2*E*)-2-(Methoxyimino)-2-{2-[3*E*,5*E*,6*E*]-5-(methoxyimino)-4,6-dimethyl-2,8-dioxa-3,7-diazanona-3,6-dien-1-yl]phenyl}-*N*-methylacetamid (WO 97/15552);
- 15 Picoxystrobin, 3-Methoxy-2-[2-(6-trifluormethyl-pyridin-2-yloxymethyl)-phenyl]-acrylsäuremethylester (EP 278 595);
Pyraclostrobin, *N*-{2-[1-(4-Chlorphenyl)-1*H*-pyrazol-3-yloxymethyl]phenyl}(*N*-methoxy)carbaminsäuremethylester (WO 96/01256);
Trifloxystrobin, (*E*)-Methoxyimino-[(*E*)- α -[1-(α , α , α -trifluor-*m*-tolyl)ethylidenaminooxy]-*o*-tolyl]essigsäuremethylester (EP 460 575);
- 20 Benalaxyl, Methyl *N*-(phenylacetyl)-*N*-(2,6-xylyl)-DL-alaninat (DE 29 03 612),
Metalaxyl-M (Mefenoxam), Methyl *N*-(methoxyacetyl)-*N*-(2,6-xylyl)-DL-alaninat (GB 15 00 581);
Ofurace, (*RS*)- α -(2-Chlor-*N*-2,6-xylylacetamido)- γ -butyrolacton [CAS RN 58810-48-3];
- 25 Oxadixyl; *N*-(2,6-Dimethylphenyl)-2-methoxy-*N*-(2-oxo-3-oxazolidinyl)acetamid (GB 20 58 059);
Spiroxamin, (8-*tert*-Butyl-1,4-dioxa-spiro[4.5]dec-2-yl)-diethyl-amin (EP-A 281 842);
Pyrimethanil, 4,6-Dimethyl-pyrimidin-2-yl)-phenyl-amin (DD-A 151 404);
Mepanipyrim, (4-Methyl-6-prop-1-ynyl-pyrimidin-2-yl)-phenyl-amin (EP-A 224 339);
- 30 Cyprodinil, (4-Cyclopropyl-6-methyl-pyrimidin-2-yl)-phenyl-amin (EP-A 310 550);
Iprodion, 3-(3,5-Dichlor-phenyl)-2,4-dioxo-imidazolidin-1-carbonsäureisopropylamid (GB 13 12 536);
Procymidon, *N*-(3,5-Dichlorphenyl)-1,2-dimethylcyclopropan-1,2-dicarboximid (US 3 903 090);
- 35 Vinclozolin, 3-(3,5-Dichlor-phenyl)-5-methyl-5-vinyl-oxazolidin-2,4-dion (DE-OS 22 07 576);
Dimethomorph, 3-(4-Chlorphenyl)-3-(3,4-dimethoxyphenyl)-1-morpholin-4-yl-propenon (EP 120 321);
Flumetover, 2-(3,4-Dimethoxyphenyl)-*N*-ethyl- α , α , α -trifluor-*N*-methyl-*p*-toluamid
- 40 [AGROW Nr. 243, 22 (1995)];

- Flumorph, 3-(4-Fluorphenyl)-3-(3,4-dimethoxyphenyl)-1-morpholin-4-yl-propenon (EP 860 438);
Ferbam, Eisen(3+)dimethyldithiocarbamat (US 1 972 961);
Nabam, Dinatrium Ethylenbis(dithiocarbamat) (US 2 317 765);
5 Maneb, Mangan-ethylenbis(dithiocarbamat) (US 2 504 404);
Metam, Methyldithiocarbaminsäure (US 2 791 605);
Metiram, Zinkammoniat-ethylenbis(dithiocarbamat) (US 3 248 400);
Propineb, Zink Propylenbis(dithiocarbamat) Polymer (BE 611 960);
Polycarbamat, Bis(dimethylcarbomodithioato- κ S, κ S') $[\mu$ -[[1,2-ethandiylbis(carbamodithioato- κ S, κ S')](2-)]di[Zink] [CAS RN 64440-88-6];
10 Thiram, Bis(dimethylthiocarbamoyl)disulfid (DE 642 532);
Ziram, Dimethyldithiocarbamat [CAS RN 137-30-4];
Zineb, Zink-ethylenbis(dithiocarbamat) (US 2 457 674);
Benomyl, 2-Acetyl-amino-benzoimidazol-1-carbonsäurebutylamid (US 3 631 176);
15 Boscalid, 2-Chlor-N-(4'-chlorbiphenyl-2-yl)nicotinamid (EP-A 545 099);
Carbendazim, (1H-Benzoimidazol-2-yl)-carbaminsäuremethylester (US 3 657 443);
Dithianon, 5,10-Dioxo-5,10-dihydro-naphtho[2,3-b][1,4]dithiin-2,3-dicarbonitril (GB 857 383);
Famoxadon, (RS)-3-Anilino-5-methyl-5-(4-phenoxyphenyl)-1,3-oxazolidin-2,4-dion
20 [CAS RN 131807-57-3];
Fenamidon, (S)-1-Anilino-4-methyl-2-methylthio-4-phenylimidazolin-5-on [CAS RN 161326-34-7];
Penthiopyrad, (RS)-N-[2-(1,3-Dimethylbutyl)-3-thienyl]-1-methyl-3-(trifluormethyl)-1H-pyrazol-4-carboxamid (JP 10130268);
25 Fluopicolide (Picobenzamid), 2,6-Dichlor-N-(3-chlor-5-trifluormethyl-pyridin-2-ylmethyl)-benzamid (WO 99/42447);
Proquinazid, 6-Jodo-2-propoxy-3-propylquinazolin-4(3H)-on (WO 97/48684);
Quinoxifen, 5,7-Dichlor-4-(4-fluor-phenoxy)-chinolin (US 5 240 940);
Thiophanat-methyl, 1,2-Phenylenbis(iminocarbonothioyl)bis(dimethylcarbamat) (DE-OS
30 19 30 540);
Triforine, N,N'-{Piperazine-1,4-diylobis[(trichlormethyl)methylen]}diformamid (DE 19 01 421);
5-Chlor-7-(4-methyl-piperidin-1-yl)-6-(2,4,6-trifluor-phenyl)-[1,2,4]triazolo[1,5-a]pyrimidin (WO 98/46607);
35 Bordeaux Brühe, Mischung von $\text{CuSO}_4 \times 3\text{Cu(OH)}_2 \times 3\text{CaSO}_4$ [CAS RN 8011-63-0]
Kupferacetat, $\text{Cu(OCOCH}_3)_2$ [CAS RN 8011-63-0];
Kupferoxychlorid, $\text{Cu}_2\text{Cl(OH)}_3$ [CAS RN 1332-40-7];
basisches Kupfersulfat, CuSO_4 [CAS RN 1344-73-6];

- Dinocap, die Mischung aus 2,6-Dinitro-4-octylphenylcrotonat und 2,4-Dinitro-6-octylphenylcrotonat, wobei „Octyl“ eine Mischung aus 1-Methylheptyl, 1-Ethylhexyl und 1-Propylpentyl bedeutet (US 2 526 660);
- Fenpiclonil, 4-(2,3-Dichlor-phenyl)-1H-pyrrol-3-carbonitril (Proc. 1988 Br. Crop Prot. Conf. – Pests Dis., Bd. 1, S. 65);
- 5 Fludioxonil, 4-(2,2-Difluor-benzo[1,3]dioxol-4-yl)-1H-pyrrol-3-carbonitril (The Pesticide Manual, Hrsg. The British Crop Protection Council, 10. Aufl. (1995), S. 482);
- Captafol, *N*-(1,1,2,2-Tetrachloroethylthio)cyclohex-4-en-1,2-dicarboximid (Phytopathology, Bd. 52, S.754 (1962));
- 10 Dichlofluamid, *N*-Dichlorfluormethylthio-*N',N'*-dimethyl-*N*-phenylsulfamid (DE 11 93 498);
- Tolylfluamid, *N*-Dichlorfluormethylthio-*N',N'*-dimethyl-*N-p*-tolylsulfamid (DE 11 93 498);
- Flubenthiavalicarb (Benthiavalicarb), {(S)-1-[(1R)-1-(6-Fluor-benzothiazol-2-yl)-ethylcarbamoil]-2-methyl-propyl}-carbaminsäureisopropylester (JP-A 09/323 984);
- 15 Chlorothalonil, 2,4,5,6-Tetrachlor-isophthalonitril (US 3 290 353);
- Cyflufenamid, (Z)-*N*-[α -(Cyclopropylmethoxyimino)-2,3-difluor-6-(trifluormethyl)benzyl]-2-phenylacetamid (WO 96/19442);
- Diclofluamid, 1,1-Dichlor-*N*-[(dimethylamino)sulfonyl]-1-fluor-*N*-phenylmethansulfenamid [CAS-RN 1085-98-9];
- 20 Diethofencarb, Isopropyl 3,4-diethoxycarbanilat (EP 78 663);
- Ethaboxam, *N*-(Cyano-2-thienylmethyl)-4-ethyl-2-(ethylamino)-5-thiazolcarboxamid (EP-A 639 574);
- Fenhexamid, *N*-(2,3-dichlor-4-hydroxyphenyl)-1-methylcyclohexancarboxamid (Proc. Br. Crop Prot. Conf. – Pests Dis., 1998, Bd. 2, S. 327);
- 25 Fluazinam, 3-Chlor-*N*-[3-chlor-2,6-dinitro-4-(trifluoromethyl)phenyl]-5-(trifluormethyl)-2-pyridin-amin (The Pesticide Manual, Hrsg. The British Crop Protection Council, 10. Aufl. (1995), S. 474);
- Iprovalicarb, [(1S)-2-Methyl-1-(1-*p*-tolyl-ethylcarbamoil)-propyl]-carbaminsäureisopropylester (EP-A 472 996);
- 30 Mandipropamid, (RS)-2-(4-Chlorphenyl)-*N*-[3-methoxy-4-(prop-2-inyloxy)phenethyl]-2-(prop-2-inyloxy)acetamid (vgl. WO 01/87822);
- Metrafenon, 3'-Brom-2,3,4,6'-tetramethoxy-2',6-dimethylbenzophenon (US 5 945 567);
- Zoxamid, (RS)-3,5-Dichlor-*N*-(3-chlor-1-ethyl-1-methyl-2-oxopropyl)-*p*-toluamid [CAS RN 156052-68-5];
- 35 Oximetherderivate der Formel III (WO 99/14188);
- Verbindungen der Formel IV (WO 97/48648; WO 02/094797; WO 03/14103).

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 zeigen.

5 Demgemäss wurden die eingangs definierten Mischungen gefunden. Es wurde ausserdem gefunden, dass sich bei gleichzeitiger gemeinsamer oder getrennter Anwendung einer Verbindung I und eines Wirkstoffs aus den Gruppen A) bis O) oder bei Anwendung einer Verbindung I und eines Wirkstoffs aus den Gruppen A) bis O) nacheinander Schadpilze besser bekämpfen lassen als mit den Einzelverbindungen (synergistische Mischungen).

10

Die Mischungen einer Verbindung I und eines Wirkstoffs aus den Gruppen A) bis O), bzw. die gleichzeitige gemeinsame oder getrennte Verwendung einer Verbindung I und eines Wirkstoffs aus den Gruppen A) bis O) 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-, Beiz- und Bodenfungizide eingesetzt werden.

15

20 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.

25 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, 30 *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, *Phakopsora*-Arten an Soja, *Phytophthora infestans* an Kartoffeln und Tomaten, *Pseudoperonospora*-Arten an Kürbisgewächsen und Hopfen, *Plasmopara viticola* an Reben, *Alternaria*-Arten an Gemüse 35 und Obst sowie *Fusarium*- und *Verticillium*-Arten.

40

Insbesondere sind sie zur Bekämpfung von Schadpilzen aus der Klasse der *Oomyceten* geeignet.

Die Verbindungen I und Wirkstoffe aus den Gruppen A) bis O) können gleichzeitig gemeinsam oder getrennt oder nacheinander aufgebracht werden, wobei die Reihenfolge bei getrennter Applikation im allgemeinen keine Auswirkung auf den Bekämpfungserfolg hat.

5

In den für Formeln I bis IV angegebenen Definitionen der Symbole wurden Sammelbegriffe verwendet, die für die folgenden Substituenten stehen:

Halogen: Fluor, Chlor, Brom und Jod;

10

Alkyl: gesättigte, geradkettige oder verzweigte Kohlenwasserstoffreste mit 1 bis 4 Kohlenstoffatomen, z.B. C₁-C₄-Alkyl wie Methyl, Ethyl, Propyl, 1-Methylethyl, Butyl, 1-Methylpropyl, 2-Methylpropyl, 1,1-Dimethylethyl;

15

Halogenalkyl: geradkettige oder verzweigte Alkylgruppen mit 1 oder 2 Kohlenstoffatomen (wie vorstehend genannt), 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, Pentafluorethyl oder 1,1,1-Trifluorprop-2-yl.

20

Die Formel I repräsentiert insbesondere Verbindungen, in denen der Index n 0, 1 oder 2, bevorzugt 0 oder 1 bedeutet.

25

Daneben sind auch Verbindungen I bevorzugt, in denen R¹ Wasserstoff, Methyl, Ethyl, n-, oder iso-Propyl, Fluor, Chlor, Brom, Iod, Methylthio, Ethylthio, Trifluormethyl, Pentafluorethyl, Cyano, Phenyl oder Formyl, besonders Wasserstoff, Brom oder Methyl, insbesondere Methyl bedeutet.

30

Gleichermaßen bevorzugt sind Verbindungen I, in denen R² Wasserstoff, Fluor, Chlor, Brom, Iod, Methyl, Trifluormethyl, Methoxycarbonyl, Ethoxycarbonyl, n-Propoxycarbonyl, Isopropoxycarbonyl oder n-Butoxycarbonyl, besonders Chlor, Brom, Methoxycarbonyl, n-Propoxycarbonyl oder n-Butoxycarbonyl, insbesondere Brom bedeutet.

35

Die Gruppe R³ steht bevorzugt in 5- und/oder 6-Position. Diese Verbindungen sind zur Verwendung in den erfindungsgemäßen Mischungen besonders geeignet.

Weiterhin bevorzugt sind Verbindungen I, in denen R³ Fluor, Chlor, Brom, Iod, Cyano, Nitro, Methyl, Ethyl, Methoxy, Trifluormethyl, besonders Fluor, Chlor, Brom, Cyano, Methyl, Trifluormethyl oder Methoxy, insbesondere Fluor bedeutet.

- 5 Insbesondere sind im Hinblick auf ihre Verwendung in den erfindungsgemäßen Mischungen die in den folgenden Tabellen zusammengestellten Verbindungen II bevorzugt.

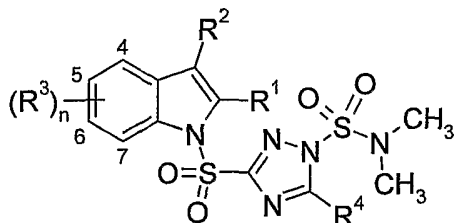


Tabelle 1

- 10 Verbindungen der Formel I, in denen n Null und R⁴ Wasserstoff bedeutet und die Kombination von R¹ und R² für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle I entspricht

Tabelle 2

- 15 Verbindungen der Formel I, in denen n Null und R⁴ Fluor bedeutet und die Kombination von R¹ und R² für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle I entspricht

Tabelle 3

- 20 Verbindungen der Formel I, in denen n Null und R⁴ Chlor bedeutet und die Kombination von R¹ und R² für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle I entspricht

Tabelle 4

- 25 Verbindungen der Formel I, in denen n Null und R⁴ Methyl bedeutet und die Kombination von R¹ und R² für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle I entspricht

Tabelle 5

- 30 Verbindungen der Formel I, in denen n 1, R³ 4-Fluor und R⁴ Wasserstoff bedeutet und die Kombination von R¹ und R² für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle I entspricht

Tabelle 6

- 35 Verbindungen der Formel I, in denen n 1, R³ 5-Fluor und R⁴ Wasserstoff bedeutet und die Kombination von R¹ und R² für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle I entspricht

Tabelle 7

- Verbindungen der Formel I, in denen n 1, R³ 6-Fluor und R⁴ Wasserstoff bedeutet und

die Kombination von R^1 und R^2 für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle I entspricht

Tabelle 8

- 5 Verbindungen der Formel I, in denen n 1, R^3 7-Fluor und R^4 Wasserstoff bedeutet, und die Kombination von R^1 und R^2 für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle I entspricht

Tabelle 9

- 10 Verbindungen der Formel I, in denen n 1, R^3 4-Chlor und R^4 Wasserstoff bedeutet, und die Kombination von R^1 und R^2 für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle I entspricht

Tabelle 10

- 15 Verbindungen der Formel I, in denen n 1, R^3 5-Chlor und R^4 Wasserstoff bedeutet, und die Kombination von R^1 und R^2 für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle I entspricht

Tabelle 11

- 20 Verbindungen der Formel I, in denen n 1, R^3 6-Chlor und R^4 Wasserstoff bedeutet, und die Kombination von R^1 und R^2 für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle I entspricht

Tabelle 12

- 25 Verbindungen der Formel I, in denen n 1, R^3 7-Chlor und R^4 Wasserstoff bedeutet, und die Kombination von R^1 und R^2 für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle I entspricht

Tabelle 13

- 30 Verbindungen der Formel I, in denen n 1, R^3 4-Brom und R^4 Wasserstoff bedeutet, und die Kombination von R^1 und R^2 für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle I entspricht

Tabelle 14

- 35 Verbindungen der Formel I, in denen n 1, R^3 5-Brom und R^4 Wasserstoff bedeutet, und die Kombination von R^1 und R^2 für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle I entspricht

Tabelle 15

- 40 Verbindungen der Formel I, in denen n 1, R^3 6-Brom und R^4 Wasserstoff bedeutet, und

die Kombination von R^1 und R^2 für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle I entspricht

Tabelle 16

- 5 Verbindungen der Formel I, in denen n 1, R^3 7-Brom und R^4 Wasserstoff bedeutet, und die Kombination von R^1 und R^2 für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle I entspricht

Tabelle 17

- 10 Verbindungen der Formel I, in denen n 1, R^3 4-Iod und R^4 Wasserstoff bedeutet, und die Kombination von R^1 und R^2 für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle I entspricht

Tabelle 18

- 15 Verbindungen der Formel I, in denen n 1, R^3 5-Iod und R^4 Wasserstoff bedeutet, und die Kombination von R^1 und R^2 für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle I entspricht

Tabelle 19

- 20 Verbindungen der Formel I, in denen n 1, R^3 6-Iod und R^4 Wasserstoff bedeutet, und die Kombination von R^1 und R^2 für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle I entspricht

Tabelle 20

- 25 Verbindungen der Formel I, in denen n 1, R^3 7-Iod und R^4 Wasserstoff bedeutet, und die Kombination von R^1 und R^2 für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle I entspricht

Tabelle 21

- 30 Verbindungen der Formel I, in denen n 1, R^3 4-Methyl und R^4 Wasserstoff bedeutet, und die Kombination von R^1 und R^2 für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle I entspricht

Tabelle 22

- 35 Verbindungen der Formel I, in denen n 1, R^3 5-Methyl und R^4 Wasserstoff bedeutet, und die Kombination von R^1 und R^2 für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle I entspricht

Tabelle 23

- 40 Verbindungen der Formel I, in denen n 1, R^3 6-Methyl und R^4 Wasserstoff bedeutet,

und die Kombination von R^1 und R^2 für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle I entspricht

Tabelle 24

- 5 Verbindungen der Formel I, in denen n 1, R^3 7-Methyl und R^4 Wasserstoff bedeutet, und die Kombination von R^1 und R^2 für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle I entspricht

Tabelle 25

- 10 Verbindungen der Formel I, in denen n 1, R^3 4-Ethyl und R^4 Wasserstoff bedeutet, und die Kombination von R^1 und R^2 für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle I entspricht

Tabelle 26

- 15 Verbindungen der Formel I, in denen n 1, R^3 5-Ethyl und R^4 Wasserstoff bedeutet, und die Kombination von R^1 und R^2 für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle I entspricht

Tabelle 27

- 20 Verbindungen der Formel I, in denen n 1, R^3 6-Ethyl und R^4 Wasserstoff bedeutet, und die Kombination von R^1 und R^2 für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle I entspricht

Tabelle 28

- 25 Verbindungen der Formel I, in denen n 1, R^3 7-Ethyl und R^4 Wasserstoff bedeutet, und die Kombination von R^1 und R^2 für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle I entspricht

Tabelle 29

- 30 Verbindungen der Formel I, in denen n 1, R^3 4-Methoxy und R^4 Wasserstoff bedeutet, und die Kombination von R^1 und R^2 für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle I entspricht

Tabelle 30

- 35 Verbindungen der Formel I, in denen n 1, R^3 5-Methoxy und R^4 Wasserstoff bedeutet, und die Kombination von R^1 und R^2 für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle I entspricht

Tabelle 31

- 40 Verbindungen der Formel I, in denen n 1, R^3 6-Methoxy und R^4 Wasserstoff bedeutet,

und die Kombination von R^1 und R^2 für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle I entspricht

Tabelle 32

- 5 Verbindungen der Formel I, in denen n 1, R^3 7-Methoxy und R^4 Wasserstoff bedeutet, und die Kombination von R^1 und R^2 für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle I entspricht

Tabelle 33

- 10 Verbindungen der Formel I, in denen n 1, R^3 4-Nitro und R^4 Wasserstoff bedeutet, und die Kombination von R^1 und R^2 für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle I entspricht

Tabelle 34

- 15 Verbindungen der Formel I, in denen n 1, R^3 5-Nitro und R^4 Wasserstoff bedeutet, und die Kombination von R^1 und R^2 für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle I entspricht

Tabelle 35

- 20 Verbindungen der Formel I, in denen n 1, R^3 6-Nitro und R^4 Wasserstoff bedeutet, und die Kombination von R^1 und R^2 für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle I entspricht

Tabelle 36

- 25 Verbindungen der Formel I, in denen n 1, R^3 7-Nitro und R^4 Wasserstoff bedeutet, und die Kombination von R^1 und R^2 für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle I entspricht

Tabelle 37

- 30 Verbindungen der Formel I, in denen n 1, R^3 4-Cyano und R^4 Wasserstoff bedeutet, und die Kombination von R^1 und R^2 für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle I entspricht

Tabelle 38

- 35 Verbindungen der Formel I, in denen n 1, R^3 5-Cyano und R^4 Wasserstoff bedeutet, und die Kombination von R^1 und R^2 für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle I entspricht

Tabelle 39

- 40 Verbindungen der Formel I, in denen n 1, R^3 6-Cyano und R^4 Wasserstoff bedeutet,

und die Kombination von R^1 und R^2 für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle I entspricht

Tabelle 40

- 5 Verbindungen der Formel I, in denen n 1, R^3 7-Cyano und R^4 Wasserstoff bedeutet, und die Kombination von R^1 und R^2 für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle I entspricht

Tabelle 41

- 10 Verbindungen der Formel I, in denen n 1, R^3 4-Trifluormethyl und R^4 Wasserstoff bedeutet, und die Kombination von R^1 und R^2 für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle I entspricht

Tabelle 42

- 15 Verbindungen der Formel I, in denen n 1, R^3 5-Trifluormethyl und R^4 Wasserstoff bedeutet, und die Kombination von R^1 und R^2 für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle I entspricht

Tabelle 43

- 20 Verbindungen der Formel I, in denen n 1, R^3 6-Trifluormethyl und R^4 Wasserstoff bedeutet, und die Kombination von R^1 und R^2 für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle I entspricht

Tabelle 44

- 25 Verbindungen der Formel I, in denen n 1, R^3 7-Trifluormethyl und R^4 Wasserstoff bedeutet, und die Kombination von R^1 und R^2 für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle I entspricht

Tabelle 45

- 30 Verbindungen der Formel I, in denen n 1, R^3 4-Methoxycarbonyl und R^4 Wasserstoff bedeutet, und die Kombination von R^1 und R^2 für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle I entspricht

Tabelle 46

- 35 Verbindungen der Formel I, in denen n 1, R^3 5-Methoxycarbonyl und R^4 Wasserstoff bedeutet, und die Kombination von R^1 und R^2 für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle I entspricht

Tabelle 47

- 40 Verbindungen der Formel I, in denen n 1, R^3 6-Methoxycarbonyl und R^4 Wasserstoff

bedeutet, und die Kombination von R^1 und R^2 für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle I entspricht

Tabelle 48

- 5 Verbindungen der Formel I, in denen n 1, R^3 7-Methoxycarbonyl und R^4 Wasserstoff bedeutet, und die Kombination von R^1 und R^2 für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle I entspricht

Tabelle 49

- 10 Verbindungen der Formel I, in denen n 2, R^3 5,6-Difluor und R^4 Wasserstoff bedeutet, und die Kombination von R^1 und R^2 für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle I entspricht

Tabelle 50

- 15 Verbindungen der Formel I, in denen n 2, R^3 5,6-Dichlor und R^4 Wasserstoff bedeutet, und die Kombination von R^1 und R^2 für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle I entspricht

Tabelle 51

- 20 Verbindungen der Formel I, in denen n 2, R^3 5,6-Dibrom und R^4 Wasserstoff bedeutet, und die Kombination von R^1 und R^2 für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle I entspricht

Tabelle 52

- 25 Verbindungen der Formel I, in denen n 2, R^3 5,6-Difluor und R^4 Fluor bedeutet, und die Kombination von R^1 und R^2 für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle I entspricht

Tabelle 53

- 30 Verbindungen der Formel I, in denen n 2, R^3 5,6-Dichlor und R^4 Fluor bedeutet, und die Kombination von R^1 und R^2 für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle I entspricht

Tabelle 54

- 35 Verbindungen der Formel I, in denen n 2, R^3 5,6-Dibrom und R^4 Fluor bedeutet, und die Kombination von R^1 und R^2 für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle I entspricht

Tabelle 55

- 40 Verbindungen der Formel I, in denen n 2, R^3 5,6-Difluor und R^4 Chlor bedeutet, und die

Kombination von R^1 und R^2 für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle I entspricht

Tabelle 56

- 5 Verbindungen der Formel I, in denen n 2, R^3 5,6-Dichlor und R^4 Chlor bedeutet, und die Kombination von R^1 und R^2 für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle I entspricht

Tabelle 57

- 10 Verbindungen der Formel I, in denen n 2, R^3 5,6-Dibrom und R^4 Chlor bedeutet, und die Kombination von R^1 und R^2 für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle I entspricht

Tabelle 58

- 15 Verbindungen der Formel I, in denen n 2, R^3 5,6-Difluor und R^4 Methyl bedeutet, und die Kombination von R^1 und R^2 für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle I entspricht

Tabelle 59

- 20 Verbindungen der Formel I, in denen n 2, R^3 5,6-Dichlor und R^4 Methyl bedeutet, und die Kombination von R^1 und R^2 für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle I entspricht

Tabelle 60

- 25 Verbindungen der Formel I, in denen n 2, R^3 5,6-Dibrom und R^4 Methyl bedeutet, und die Kombination von R^1 und R^2 für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle I entspricht

Tabelle I

Nr.	R^1	R^2
I-1	H	H
I-2	CH ₃	H
I-3	CH ₂ CH ₃	H
I-4	CH ₂ CH ₂ CH ₃	H
I-5	F	H
I-6	Cl	H
I-7	Br	H
I-8	I	H
I-9	SCH ₃	H
I-10	SCH ₂ CH ₃	H

Nr.	R ¹	R ²
I-11	CF ₃	H
I-12	CF ₂ CF ₃	H
I-13	CN	H
I-14	CHO	H
I-15	COOCH ₃	H
I-16	COOCH ₂ CH ₃	H
I-17	C ₆ H ₅	H
I-18	CH=NOH	H
I-19	CH=NOCH ₃	H
I-20	CH=NOC(=O)CH ₃	H
I-21	H	Cl
I-22	CH ₃	Cl
I-23	CH ₂ CH ₃	Cl
I-24	CH ₂ CH ₂ CH ₃	Cl
I-25	F	Cl
I-26	Cl	Cl
I-27	Br	Cl
I-28	I	Cl
I-29	SCH ₃	Cl
I-30	SCH ₂ CH ₃	Cl
I-31	CF ₃	Cl
I-32	CF ₂ CF ₃	Cl
I-33	CN	Cl
I-34	CHO	Cl
I-35	COOCH ₃	Cl
I-36	COOCH ₂ CH ₃	Cl
I-37	C ₆ H ₅	Cl
I-38	CH=NOH	Cl
I-39	CH=NOCH ₃	Cl
I-40	CH=NOC(=O)CH ₃	Cl
I-41	H	F
I-42	CH ₃	F
I-43	CH ₂ CH ₃	F
I-44	CH ₂ CH ₂ CH ₃	F
I-45	F	F
I-46	Cl	F
I-47	Br	F
I-48	I	F

Nr.	R ¹	R ²
I-49	SCH ₃	F
I-50	SCH ₂ CH ₃	F
I-51	CF ₃	F
I-52	CF ₂ CF ₃	F
I-53	CN	F
I-54	CHO	F
I-55	COOCH ₃	F
I-56	COOCH ₂ CH ₃	F
I-57	C ₆ H ₅	F
I-58	CH=NOH	F
I-59	CH=NOCH ₃	F
I-60	CH=NOC(=O)CH ₃	F
I-61	H	Br
I-62	CH ₃	Br
I-63	CH ₂ CH ₃	Br
I-64	CH ₂ CH ₂ CH ₃	Br
I-65	F	Br
I-66	Cl	Br
I-67	Br	Br
I-68	I	Br
I-69	SCH ₃	Br
I-70	SCH ₂ CH ₃	Br
I-71	CF ₃	Br
I-72	CF ₂ CF ₃	Br
I-73	CN	Br
I-74	CHO	Br
I-75	COOCH ₃	Br
I-76	COOCH ₂ CH ₃	Br
I-77	C ₆ H ₅	Br
I-78	CH=NOH	Br
I-79	CH=NOCH ₃	Br
I-80	CH=NOC(=O)CH ₃	Br
I-81	H	I
I-82	CH ₃	I
I-83	CH ₂ CH ₃	I
I-84	CH ₂ CH ₂ CH ₃	I
I-85	F	I
I-86	Cl	I

Nr.	R ¹	R ²
I-87	Br	I
I-88	I	I
I-89	SCH ₃	I
I-90	SCH ₂ CH ₃	I
I-91	CF ₃	I
I-92	CF ₂ CF ₃	I
I-93	CN	I
I-94	CHO	I
I-95	COOCH ₃	I
I-96	COOCH ₂ CH ₃	I
I-97	C ₆ H ₅	I
I-98	CH=NOH	I
I-99	CH=NOCH ₃	I
I-100	CH=NOC(=O)CH ₃	I
I-101	H	CH ₃
I-102	CH ₃	CH ₃
I-103	CH ₂ CH ₃	CH ₃
I-104	CH ₂ CH ₂ CH ₃	CH ₃
I-105	F	CH ₃
I-106	Cl	CH ₃
I-107	Br	CH ₃
I-108	I	CH ₃
I-109	SCH ₃	CH ₃
I-110	SCH ₂ CH ₃	CH ₃
I-111	CF ₃	CH ₃
I-112	CF ₂ CF ₃	CH ₃
I-113	CN	CH ₃
I-114	CHO	CH ₃
I-115	COOCH ₃	CH ₃
I-116	COOCH ₂ CH ₃	CH ₃
I-117	C ₆ H ₅	CH ₃
I-118	CH=NOH	CH ₃
I-119	CH=NOCH ₃	CH ₃
I-120	CH=NOC(=O)CH ₃	CH ₃
I-121	H	CF ₃
I-122	CH ₃	CF ₃
I-123	CH ₂ CH ₃	CF ₃
I-124	CH ₂ CH ₂ CH ₃	CF ₃

Nr.	R ¹	R ²
I-125	F	CF ₃
I-126	Cl	CF ₃
I-127	Br	CF ₃
I-128	I	CF ₃
I-129	SCH ₃	CF ₃
I-130	SCH ₂ CH ₃	CF ₃
I-131	CF ₃	CF ₃
I-132	CF ₂ CF ₃	CF ₃
I-133	CN	CF ₃
I-134	CHO	CF ₃
I-135	H	C(=O)OCH ₃
I-136	CH ₃	C(=O)OCH ₃
I-137	CH ₂ CH ₃	C(=O)OCH ₃
I-138	CH ₂ CH ₂ CH ₃	C(=O)OCH ₃
I-139	F	C(=O)OCH ₃
I-140	Cl	C(=O)OCH ₃
I-141	Br	C(=O)OCH ₃
I-142	I	C(=O)OCH ₃
I-143	SCH ₃	C(=O)OCH ₃
I-144	SCH ₂ CH ₃	C(=O)OCH ₃
I-145	CF ₃	C(=O)OCH ₃
I-146	CF ₂ CF ₃	C(=O)OCH ₃
I-147	CN	C(=O)OCH ₃
I-148	H	C(=O)OCH ₂ CH ₃
I-149	CH ₃	C(=O)OCH ₂ CH ₃
I-150	CH ₂ CH ₃	C(=O)OCH ₂ CH ₃
I-151	CH ₂ CH ₂ CH ₃	C(=O)OCH ₂ CH ₃
I-152	F	C(=O)OCH ₂ CH ₃
I-153	Cl	C(=O)OCH ₂ CH ₃
I-154	Br	C(=O)OCH ₂ CH ₃
I-155	I	C(=O)OCH ₂ CH ₃
I-156	SCH ₃	C(=O)OCH ₂ CH ₃
I-157	SCH ₂ CH ₃	C(=O)OCH ₂ CH ₃
I-158	CF ₃	C(=O)OCH ₂ CH ₃
I-159	CF ₂ CF ₃	C(=O)OCH ₂ CH ₃
I-160	CN	C(=O)OCH ₂ CH ₃
I-161	H	C(=O)OCH ₂ CH ₂ CH ₃
I-162	CH ₃	C(=O)OCH ₂ CH ₂ CH ₃

Nr.	R ¹	R ²
I-163	CH ₂ CH ₃	C(=O)OCH ₂ CH ₂ CH ₃
I-164	CH ₂ CH ₂ CH ₃	C(=O)OCH ₂ CH ₂ CH ₃
I-165	F	C(=O)OCH ₂ CH ₂ CH ₃
I-166	Cl	C(=O)OCH ₂ CH ₂ CH ₃
I-167	Br	C(=O)OCH ₂ CH ₂ CH ₃
I-168	I	C(=O)OCH ₂ CH ₂ CH ₃
I-169	SCH ₃	C(=O)OCH ₂ CH ₂ CH ₃
I-170	SCH ₂ CH ₃	C(=O)OCH ₂ CH ₂ CH ₃
I-171	CF ₃	C(=O)OCH ₂ CH ₂ CH ₃
I-172	CF ₂ CF ₃	C(=O)OCH ₂ CH ₂ CH ₃
I-173	CN	C(=O)OCH ₂ CH ₂ CH ₃
I-174	H	C(=O)OCH(CH ₃) ₂
I-175	CH ₃	C(=O)OCH(CH ₃) ₂
I-176	CH ₂ CH ₃	C(=O)OCH(CH ₃) ₂
I-177	CH ₂ CH ₂ CH ₃	C(=O)OCH(CH ₃) ₂
I-178	F	C(=O)OCH(CH ₃) ₂
I-179	Cl	C(=O)OCH(CH ₃) ₂
I-180	Br	C(=O)OCH(CH ₃) ₂
I-181	I	C(=O)OCH(CH ₃) ₂
I-182	SCH ₃	C(=O)OCH(CH ₃) ₂
I-183	SCH ₂ CH ₃	C(=O)OCH(CH ₃) ₂
I-184	CF ₃	C(=O)OCH(CH ₃) ₂
I-185	CF ₂ CF ₃	C(=O)OCH(CH ₃) ₂
I-186	CN	C(=O)OCH(CH ₃) ₂
I-187	H	C(=O)OCH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃
I-188	CH ₃	C(=O)OCH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃
I-189	CH ₂ CH ₃	C(=O)OCH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃
I-190	CH ₂ CH ₂ CH ₃	C(=O)OCH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃
I-191	F	C(=O)OCH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃
I-192	Cl	C(=O)OCH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃
I-193	Br	C(=O)OCH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃
I-194	I	C(=O)OCH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃
I-195	SCH ₃	C(=O)OCH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃
I-196	SCH ₂ CH ₃	C(=O)OCH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃
I-197	CF ₃	C(=O)OCH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃
I-198	CF ₂ CF ₃	C(=O)OCH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃
I-199	CN	C(=O)OCH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃

- Besonders bevorzugt sind die Kombinationen einer der Verbindungen I-135, I-161 und I-187 der Tabelle 3, I-27 der Tabelle 4, I-62 der Tabelle 7 und I-22 der Tabelle 55 mit einem der eingangs definierten Wirkstoffen aus den Gruppen A) bis O), insbesondere bevorzugt ist die Verbindung I-62 der Tabelle 7, 3-(3-Brom-6-fluor-2-methyl-indol-1-sulfonyl)-[1,2,4]triazol-1-sulfonsäuredimethylamid (Verbindung IA).

In einer bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung liegen Mischungen einer Verbindung I mit der Verbindung der Formel II vor.

- 10 In einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung liegen Mischungen einer Verbindung I mit einem Oximetherderivat der Formel III vor.

- Unter den Verbindungen der Formel III sind solche bevorzugt, bei denen X für eine Difluormethoxygruppe steht. Daneben sind Verbindungen der Formel III besonders bevorzugt, in denen der Index n gleich Null ist.

Besonders bevorzugte Verbindungen III sind insbesondere die in der nachfolgenden Tabelle III aufgeführten Verbindungen:

20 Tabelle III

Nr.	X	R _n
III-1	OCF ₃	H
III-2	OCHF ₂	H
III-3	OCH ₂ F	H
III-4	OCF ₃	4-OCH ₃
III-5	OCHF ₂	4-OCH ₃
III-6	OCH ₂ F	4-OCH ₃
III-7	OCF ₃	4-F
III-8	OCHF ₂	4-F
III-9	OCH ₂ F	4-F
III-10	OCF ₃	4-Cl
III-11	OCHF ₂	4-Cl
III-12	OCH ₂ F	4-Cl
III-13	OCF ₃	4-CH ₃
III-14	OCHF ₂	4-CH ₃
III-15	OCH ₂ F	4-CH ₃
III-16	OCF ₃	4-CF ₃
III-17	OCHF ₂	4-CF ₃
III-18	OCH ₂ F	4-CF ₃
III-19	OCF ₃	4-CF ₃

Insbesondere bevorzugt ist die Verbindung III-2.

In einer anderen Ausführungsform der Erfindung liegen Mischungen einer Verbindung I mit einer Verbindung der Formel IV vor.

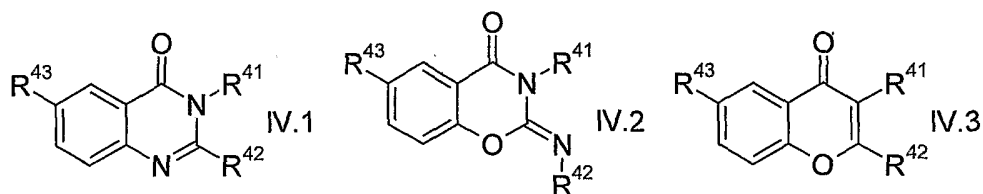
5

Verbindungen der Formel IV sind bevorzugt, in denen R⁴¹ für n-Propyl oder n-Butyl, insbesondere für n-Propyl steht.

10

Daneben sind Verbindungen der Formel IV besonders bevorzugt, in denen R⁴³ für Jod oder Brom, insbesondere für Iod steht.

Die Formel IV repräsentiert insbesondere Verbindungen der Formeln IV.1, IV.2 und IV.3:



15 in denen die Variablen die für Formel IV gegebene Bedeutung haben.

Die Verbindung der Formel IV.1, in der R⁴¹ n-Propyl, R⁴² n-Propoxy und R⁴³ Iod bedeuten, ist unter dem common name Proquinazid bekannt (Verbindung IV.1-1). Mischungen einer Verbindung der Formel I und Proquinazid, sind eine bevorzugte Ausgestaltung der Erfindung.

20

Daneben sind auch Mischungen, enthaltend eine Verbindung der Formel I und eine Verbindung der Formel IV.2, eine bevorzugte Ausgestaltung der Erfindung.

25 Insbesondere sind die Mischungen mit einer Verbindung I und einer der folgenden Verbindungen der Formel IV.2 bevorzugt:

Nr.	R ⁴¹	R ⁴²	R ⁴³
IV.2-1	CH ₂ CH ₂ CH ₃	OCH ₃	I
IV.2-2	CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃	OCH ₂ CH ₃	I
IV.2-3	CH ₂ CH ₂ CH ₃	OCH ₂ CH ₃	I
IV.2-4	CH ₂ CH ₂ CH ₃	OCH(CH ₃) ₂	I

30 Eine weitere bevorzugte Ausgestaltung der Erfindung betrifft Mischungen einer Verbindung I und einer der folgenden Verbindungen der Formel IV.3:

Nr.	R ⁴¹	R ⁴²	R ⁴³
IV.3-1	CH ₂ CH ₂ CH ₃	OCH ₃	I
IV.3-2	CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃	OCH ₂ CH ₃	I
IV.3-3	CH ₂ CH ₂ CH ₃	OCH ₂ CH ₃	I
IV.3-4	CH ₂ CH ₂ CH ₃	OCH(CH ₃) ₂	I
IV.3-5	CH ₂ CH ₂ CH ₃	OCH ₂ CH ₂ CH ₃	I
IV.3-6	CH ₂ CH ₂ CH ₃	OCH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃	I
IV.3-7	CH ₂ CH ₂ CH ₃	OCH ₃	Br
IV.3-8	CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃	OCH ₂ CH ₃	Br
IV.3-9	CH ₂ CH ₂ CH ₃	OCH ₂ CH ₃	Br
IV.3-10	CH ₂ CH ₂ CH ₃	OCH(CH ₃) ₂	Br
IV.3-11	CH ₂ CH ₂ CH ₃	OCH ₂ CH ₂ CH ₃	Br
IV.3-12	CH ₂ CH ₂ CH ₃	OCH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃	Br

Mischungen einer Verbindung I mit Verbindungen IV.3-6 oder IV.3-12, insbesondere IV.3-6, sind dabei besonders bevorzugt.

- 5 Eine weitere bevorzugte Ausführung der erfindungsgemäßen Mischungen betrifft die Kombination einer der vorgenannten Verbindungen der Formel I und Strobilurine wie Azoxystrobin, Fluoxastrobin, Picoxystrobin, Pyraclostrobin oder Trifloxystrobin.

- 10 Eine weitere bevorzugte Ausführung der erfindungsgemäßen Mischungen betrifft die Kombination einer der vorgenannten Verbindungen der Formel I und Acylalanine wie Benalaxyl, Metalaxyl, Mefenoxam, Ofurace oder Oxadixyl.

- 15 Eine weitere bevorzugte Ausführung der erfindungsgemäßen Mischungen betrifft die Kombination einer der vorgenannten Verbindungen der Formel I und Zimtsäureamide und Analoge wie Dimethomorph, Flumetover oder Flumorph.

- 20 Eine weitere bevorzugte Ausführung der erfindungsgemäßen Mischungen betrifft die Kombination einer der vorgenannten Verbindungen der Formel I und heterocyclische Verbindungen wie Dithianon, Picobenzamid, Thiophanat-methyl oder Triforine.

- 25 Eine weitere bevorzugte Ausführung der erfindungsgemäßen Mischungen betrifft die Kombination einer der vorgenannten Verbindungen der Formel I und Schwefel oder Kupferfungizide wie Bordeaux Brühe, Kupferacetat, Kupferoxychlorid, basisches Kupfersulfat.

- 25 Eine weitere bevorzugte Ausführung der erfindungsgemäßen Mischungen betrifft die Kombination einer der vorgenannten Verbindungen der Formel I und einen Wirkstoff

aus Captafol, Dichlofluanid, Tolyfluanid, Benthiavalicarb, Chlorothalonil, Cyflufenamid, Diclofluanid, Diethofencarb, Ethaboxam, Fenhexamid, Fluazinam, Iprovalicarb, Metrafenon und Zoxamid.

5 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, Spintiere oder Nematoden, oder auch herbizide oder wachstumsregulierende Wirkstoffe oder Düngemittel als weitere Aktivkomponenten beimischen kann.

10

Üblicherweise kommen Mischungen der Verbindung I mit einem Wirkstoff aus den Gruppen A) bis O) 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 aus den Gruppen A) bis O) und insbesondere die voranstehend genannten bevorzugten Wirkstoffe in Frage.

20 Die Verbindung I und der Wirkstoff aus der Gruppe A) bis O) 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.

25

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.

30 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.

35 Die Aufwandmengen für den Wirkstoff aus den Gruppen A) bis O) liegen entsprechend in der Regel bei 1 bis 2000 g/ha, vorzugsweise 10 bis 900 g/ha, insbesondere 40 bis 500 g/ha.

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.

40

Das Verfahren zur Bekämpfung von Schadpilzen erfolgt durch die getrennte oder gemeinsame Applikation der Verbindung I und des Wirkstoffs aus den Gruppen A) bis O) oder der Mischungen aus der Verbindung I und des Wirkstoffs aus den Gruppen A) bis O) durch Besprühen oder Bestäuben der Samen, der Pflanzen oder der Böden vor
5 oder nach der Aussaat der Pflanzen oder vor oder nach dem Auflaufen der Pflanzen.

Die erfindungsgemäßen Mischungen, bzw. die Verbindung I und der Wirkstoff aus den Gruppen A) bis O) können in die üblichen Formulierungen überführt werden, z.B. Lösungen, Emulsionen, Suspensionen, Stäube, Pulver, Pasten und Granulate. Die Anwendungsf
10 wendungsform richtet sich nach dem jeweiligen Verwendungszweck; sie soll in jedem Fall eine feine und gleichmäßige Verteilung der erfindungsgemäßen Verbindung gewährleisten.

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:

- 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,
- 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.

Als oberflächenaktive Stoffe kommen Alkali-, Erdalkali-, Ammoniumsalze von Ligninsulfonsäure, Naphthalinsulfonsäure, Phenolsulfonsäure, Dibutyl-naphthalinsulfonsäure, Alkylarylsulfonate, Alkylsulfate, Alkylsulfonate, Fettalkoholsulfate, Fettsäuren und sulfatierte Fettalkoholglykoether zum Einsatz, ferner Kondensationsprodukte von sulfoniertem Naphthalin und Naphthalinderivaten mit Formaldehyd, Kondensationsprodukte des Naphthalins bzw. der Naphthalinsulfonsäure mit Phenol und Formaldehyd, Polyoxyethylenoctylphenolether, ethoxyliertes Isooctylphenol, Octylphenol, Nonylphenol, Alkylphenolpolyglykoether, Tributylphenylpolyglykoether, Tristerylphenylpolyglykoether, Alkylarylpolyetheralkohole, Alkohol- und Fettalkoholethylenoxid-Kondensate, ethoxyliertes Rizinusöl, Polyoxyethylenalkylether, ethoxyliertes Polyoxypropylen, Laurylalkoholpolyglykoetheracetal, Sorbitester, Lignin-sulfitablaugen 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.

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 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) eingesetzt.

Beispiele für Formulierungen sind: 1. Produkte zur Verdünnung in Wasser

A) Wasserlösliche Konzentrate (SL)

10 Gew.-Teile der Wirkstoffe werden in Wasser oder einem wasserlöslichen Lösungsmittel gelöst. Alternativ werden Netzmittel oder andere Hilfsmittel zugefügt. Bei der Verdünnung in Wasser löst sich der Wirkstoff.

B) Dispergierbare Konzentrate (DC)

20 Gew.-Teile der Wirkstoffe werden in Cyclohexanon unter Zusatz eines Dispergiermittels z.B. Polyvinylpyrrolidon gelöst. Bei Verdünnung in Wasser ergibt sich eine Dispersion.

C) Emulgierbare Konzentrate (EC)

15 Gew.-Teile der Wirkstoffe werden in Xylol unter Zusatz von Ca-Dodecylbenzol-

sulfonat und Ricinusölethoxylat (jeweils 5 %) gelöst. Bei der Verdünnung in Wasser ergibt sich eine Emulsion.

D) Emulsionen (EW, EO)

- 5 40 Gew.-Teile der Wirkstoffe werden in Xylol unter Zusatz von Ca-Dodecylbenzolsulfonat und Ricinusölethoxylat (jeweils 5 %) gelöst. Diese Mischung wird mittels einer Emulgiermaschine (Ultraturax) in Wasser eingebracht und zu einer homogenen Emulsion gebracht. Bei der Verdünnung in Wasser ergibt sich eine Emulsion.

10 E) Suspensionen (SC, OD)

20 Gew.-Teile der Wirkstoffe werden unter Zusatz von Dispergier- und Netzmitteln und 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.

15

F) Wasserdispergierbare und wasserlösliche Granulate (WG, SG)

- 50 Gew.-Teile der Wirkstoffe werden unter Zusatz von 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.

G) Wasserdispergierbare und wasserlösliche Pulver (WP, SP)

- 75 Gew.-Teile der Wirkstoffe werden unter Zusatz von 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.

2. Produkte für die Direktapplikation

H) Stäube (DP)

- 30 5 Gew.Teile der Wirkstoffe werden fein gemahlen und mit 95 % feinteiligem Kaolin innig vermischt. Man erhält dadurch ein Stäubmittel.

I) Granulate (GR, FG, GG, MG)

- 0.5 Gew-Teile der Wirkstoffe werden fein gemahlen und mit 95.5 % Trägerstoffe verbunden. Gängige Verfahren sind dabei die Extrusion, die Sprühtrocknung oder die Wirbelschicht. Man erhält dadurch ein Granulat für die Direktapplikation.

J) ULV- Lösungen (UL)

- 10 Gew.-Teile der Wirkstoffe werden in einem organischen Lösungsmittel z.B. Xylol gelöst. Dadurch erhält man ein Produkt für die Direktapplikation.

40

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

10 Wässrige Anwendungsformen können aus Emulsionskonzentraten, Pasten oder netz-
baren Pulvern (Spritzpulver, Öldispersionen) durch Zusatz von Wasser bereitet wer-
den. Zur Herstellung von Emulsionen, Pasten oder Öldispersionen können die Sub-
stanzen als solche oder in einem Öl oder Lösungsmittel gelöst, mittels Netz-, Haft-,
Dispergier- oder Emulgiermittel in Wasser homogenisiert werden. Es können aber
15 auch aus wirksamer Substanz Netz-, Haft-, Dispergier- oder Emulgiermittel und even-
tuell Lösungsmittel oder Öl bestehende Konzentrate hergestellt werden, die zur Ver-
dünnung mit Wasser geeignet sind.

Die Wirkstoffkonzentrationen in den anwendungsfertigen Zubereitungen können in
20 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.-%
25 Wirkstoff oder sogar den Wirkstoff ohne Zusätze auszubringen.

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 werden
30 üblicherweise zu den erfindungsgemäßen Mitteln im Gewichtsverhältnis 1:10 bis 10:1
zugemischt.

Die Verbindungen I und A) bis O), bzw. die Mischungen oder die entsprechenden For-
mulierungen werden angewendet, indem man die Schadpilze, die von ihnen freizuhal-
tenden Pflanzen, Samen, Böden, Flächen, Materialien oder Räume mit einer fungizid
35 wirksamen Menge der Mischung, bzw. der Verbindungen I und A) bis O) bei getrennter
Ausbringung, behandelt. Die Anwendung kann vor oder nach dem Befall durch die
Schadpilze erfolgen.

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

5 Die Wirkstoffe wurden getrennt oder gemeinsam als eine Stammlösung aufbereitet mit 0,25 Gew.-% Wirkstoff in Aceton oder DMSO. Dieser Lösung wurde 1 Gew.-% Emulgator Uniperol® EL (Netzmittel mit Emulgier- und Dispergierwirkung auf der Basis ethoxylierter Alkylphenole) zugesetzt und entsprechend der gewünschten Konzentration mit Wasser verdünnt.

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

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

15
$$W = (1 - \alpha/\beta) \cdot 100$$

α entspricht dem Pilzbefall der behandelten Pflanzen in % und

β entspricht dem Pilzbefall der unbehandelten (Kontroll-) Pflanzen in %

20 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.

25 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.

Colby Formel:

30
$$E = x + y - x \cdot y / 100$$

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

35 x der Wirkungsgrad, ausgedrückt in % der unbehandelten Kontrolle, beim Einsatz des Wirkstoffs A in der Konzentration a

y der Wirkungsgrad, ausgedrückt in % der unbehandelten Kontrolle, beim Einsatz des Wirkstoffs B in der Konzentration b

40

Anwendungsbeispiel 1 - Aktivität gegen die Krautfäule an Tomaten verursacht durch *Phytophthora infestans* bei protektiver Behandlung

- 5 Blätter von getropften Tomatenpflanzen wurden mit einer wässrigen Suspension in der unten angegebenen Wirkstoffkonzentration bis zur Tropfnässe besprüht. Am folgenden Tag wurden die Blätter mit einer wässrigen Sporangienaufschwemmung von *Phytophthora infestans* infiziert. Anschließend wurden die Pflanzen in einer wasserdampfgesättigten 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.
- 10

Tabelle A – Einzelwirkstoffe

Beispiel	Wirkstoff / Mischungsverhältnis	Wirkstoffkonzentration in der Spritzbrühe [ppm]	Wirkungsgrad in % der unbehandelten Kontrolle
1	Kontrolle (unbehandelt)	-	(90 % Befall)
2	I-62, Tab.7 (IA)	1	56
3	II	4	0
		1	0
		0,25	0

Tabelle B – erfindungsgemäße Mischungen

Beispiel	Wirkstoffmischung Konzentration Mischungsverhältnis	beobachteter Wirkungsgrad	berechneter Wirkungsgrad*)
4	IA + II 1 + 4 ppm 1:4	89	56
5	IA + II 1 + 1 ppm 1:1	78	56
6	IA + II 1 + 0,25 ppm 4:1	67	56

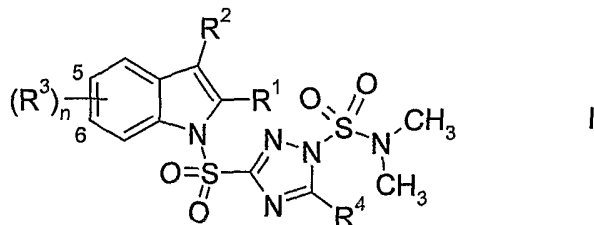
- 15 *) berechneter Wirkungsgrad nach der Colby-Formel

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

Patentansprüche

1. Fungizide Mischungen, enthaltend als aktive Komponenten

- 5 1) eine Sulfamoylverbindung der Formel I,



in der die Substituenten folgende Bedeutung haben:

- 10 R^1 Wasserstoff, Halogen, Cyano, C_1 - C_4 -Alkyl, C_1 - C_2 -Halogenalkyl, C_1 - C_4 -Alkoxy, C_1 - C_4 -Alkylthio, C_1 - C_4 -Alkoxy-carbonyl, Phenyl, Benzyl, Formyl oder $CH=NOA$;
- A Wasserstoff, C_1 - C_4 -Alkyl, C_1 - C_4 -Alkyl-carbonyl;
- R^2 Wasserstoff, Halogen, Cyano, C_1 - C_4 -Alkyl, C_1 - C_2 -Halogenalkyl, C_1 - C_6 -Alkoxy-carbonyl;
- 15 R^3 Halogen, Cyano, Nitro, C_1 - C_4 -Alkyl, C_1 - C_2 -Halogenalkyl, C_1 - C_4 -Alkoxy, C_1 - C_4 -Alkylthio, C_1 - C_4 -Alkoxy-carbonyl, Formyl oder $CH=NOA$;
- n 0, 1, 2, 3 oder 4;
- R^4 Wasserstoff, Halogen, Cyano, C_1 - C_4 -Alkyl oder C_1 - C_2 -Halogenalkyl;

20 und

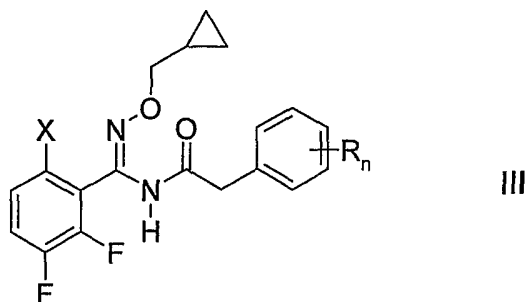
- 2) mindestens einen Wirkstoff ausgewählt aus den folgenden Gruppen:

- 25 A) Azole wie Cyproconazol, Difenconazole, Enilconazol, Epoxiconazol, Fluquiconazol, Flusilazol, Hexaconazol, Imazalil, Metconazol, Myclobutanil, Penconazol, Prochloraz, Prothioconazol, Tebuconazol, Triadimefon, Triadimenol, Triflumizol;
- 30 B) Strobilurine wie Azoxystrobin, Dimoxystrobin, Enestroburin, Fluoxastrobin, Kresoxim-methyl, Metominostrobin, Orysastrobin, Picoxystrobin, Pyraclostrobin oder Trifloxystrobin;
- C) Acylalanine wie Benalaxyl, Metalaxyl, Mefenoxam, Ofurace, Oxadixyl;
- 35 D) Aminderivate wie Spiroxamin;

- E) Anilinopyrimidine wie Pyrimethanil, Mepanipyrim oder Cyprodinil;
- F) Dicarboximide wie Iprodion, Procymidon, Vinclozolin;
- 5 G) Zimtsäureamide und Analoge wie Dimethomorph, Flumetover oder Flumorph;
- H) Dithiocarbamate wie Ferbam, Nabam, Maneb, Metam, Metiram, Propineb, Polycarbamat, Thiram, Ziram, Zineb;
- 10 I) Heterocyclische Verbindungen wie Benomyl, Boscalid, Carbendazim, Dithianon, Famoxadon, Fenamidon, Penthiopyrad, Picobenzamid, Proquinazid, Quinoxifen, Thiophanat-methyl, Triforine,
- 15 5-Chlor-7-(4-methyl-piperidin-1-yl)-6-(2,4,6-trifluor-phenyl)-[1,2,4]triazolo[1,5-a]pyrimidin der Formel II,
-
- II
- 20 K) Schwefel und Kupferfungizide wie Bordeaux Brühe, Kupferacetat, Kupferoxychlorid, basisches Kupfersulfat;
- L) Nitrophenylderivate, wie Dinocap;
- M) Phenylpyrrole wie Fenpiclonil oder Fludioxonil;
- 25 N) Sulfensäurederivate wie Captafol, Dichlofluanid, Tolyfluanid;
- O) Sonstige Fungizide wie Benthialicarb, Chlorothalonil, Cyflufenamid, Diclofluanid, Diethofencarb, Ethaboxam, Fenhexamid, Fluazinam, Iprovalicarb, Mandipropamid, Metrafenon, Zoxamid;
- 30

35

Oximetherderivate der Formel III,



III

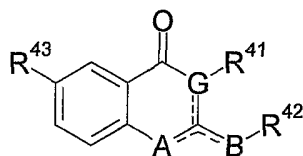
in der

X C₁-C₄-Halogenalkoxy,

n 0, 1, 2 oder 3,

R Halogen, C₁-C₄-Alkyl, C₁-C₄-Halogenalkyl, C₁-C₄-Alkoxy, oder Halogenalkoxy bedeuten; und

Verbindungen der Formel IV,



IV

in der die Variablen folgende Bedeutung haben:

A O oder N;

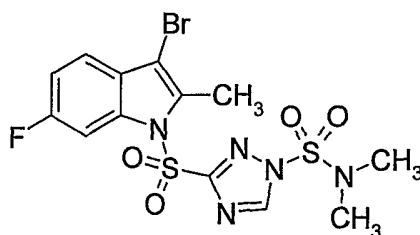
B N oder eine direkte Bindung;

G C oder N;

R⁴¹ C₁-C₄-Alkyl;R⁴² C₁-C₄-Alkoxy; undR⁴³ Halogen;

in einer synergistisch wirksamen Menge.

2. Fungizide Mischungen gemäß Anspruch 1, enthaltend als Verbindung der Formel I 3-(3-Brom-6-fluor-2-methyl-indol-1-sulfonyl)-[1,2,4]triazol-1-sulfonsäuredimethylamid der Formel IA



IA

25

3. Fungizide Mischungen gemäß Anspruch 1 oder 2, enthaltend eine Verbindung der Formel I und Azoxystrobin, Fluoxastrobin, Picoxystrobin, Pyraclostrobin oder Trifloxystrobin.
- 5 4. Fungizide Mischungen gemäß Anspruch 1 oder 2, enthaltend eine Verbindung der Formel I und Benalaxyl, Metalaxyl, Mefenoxam, Ofurace oder Oxadixyl.
5. Fungizide Mischungen gemäß Anspruch 1 oder 2, enthaltend eine Verbindung der Formel I und Dimethomorph, Flumetover oder Flumorph.
- 10 6. Fungizide Mischungen gemäß Anspruch 1 oder 2, enthaltend eine Verbindung der Formel I und Dithianon, Picobenzamid, Thiophanat-methyl oder Triforine.
7. Fungizide Mischungen gemäß Anspruch 1 oder 2, enthaltend eine Verbindung der Formel I und Schwefel oder Kupferfungizide.
- 15 8. Fungizide Mischungen gemäß Anspruch 1 oder 2, enthaltend eine Verbindung der Formel I und Captafol, Dichlofluanid, Tolyfluanid, Bentiavalicarb, Chlorothalonil, Cyflufenamid, Diclofluanid, Diethofencarb, Ethaboxam, Fenhexamid, Fluzinam, Iprovalicarb, Metrafenon oder Zoxamid.
- 20 9. Fungizide Mischungen gemäß Anspruch 1 oder 2, enthaltend eine Verbindung der Formel I und die Verbindung der Formel II.
- 25 10. Fungizide Mischungen gemäß Anspruch 9, enthaltend einen weiteren Wirkstoff aus den Gruppen A) bis O).
11. Fungizide Mischungen gemäß einem der Ansprüche 1 bis 9, enthaltend eine Verbindung der Formel I und einen Wirkstoff aus den Gruppen A) bis O) in einem Gewichtsverhältnis von 100:1 bis 1:100.
- 30 12. Mittel, enthaltend einen flüssigen oder festen Trägerstoff und eine Mischung gemäß einem der Ansprüche 1 bis 11.
- 35 13. Verfahren zur Bekämpfung von Schadpilzen, dadurch gekennzeichnet, dass man die Pilze, deren Lebensraum oder die vor Pilzbefall zu schützenden Pflanzen, den Boden oder Saatgüter mit einer synergistisch wirksamen Menge einer Verbindung I und eines Wirkstoffs aus den Gruppen A) bis O) gemäß Anspruch 1 behandelt.
- 40

14. Verfahren nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, dass man eine Verbindung I und die Wirkstoffe aus den Gruppen A) bis O) gemäß Anspruch 1 gleichzeitig, und zwar gemeinsam oder getrennt, oder nacheinander ausbringt.
- 5 15. Verfahren nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, dass man die Mischungen gemäß einem der Ansprüche 1 bis 9 auf die vor Pilzbefall zu schützenden Pflanzen oder den Boden in einer Menge von 5 g/ha bis 2000 g/ha aufwendet.
- 10 16. Verfahren nach Ansprüchen 13 und 14, dadurch gekennzeichnet, dass man die Mischungen gemäß einem der Ansprüche 1 bis 9 in einer Menge von 1 bis 1000 g/100 kg Saatgut anwendet.
- 15 17. Verfahren nach Ansprüchen 13 bis 16, dadurch gekennzeichnet, dass Schadpilze aus der Klasse der *Oomyceten* bekämpft werden.
18. Saatgut, enthaltend die Mischungen gemäß einem der Ansprüche 1 bis 9 in einer Menge von 1 bis 1000 g/100 kg.
- 20 19. Verwendung einer Verbindung I und einem Wirkstoff aus den Gruppen A) bis O) gemäß Anspruch 1 zur Herstellung eines zur Bekämpfung von Schadpilzen geeigneten Mittels.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/EP2005/004387

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 A01N43/653 A01N43/90
 //(A01N43/653, 61:00, 59:20, 47:14, 47:04, 43:90, 43:653, 43:54, 37:52
 37:50, 37:46)

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)
 IPC 7 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.
X	DATABASE WPI Section Ch, Week 200428 Derwent Publications Ltd., London, GB; Class C02, AN 2003-586936 XP002331636 & WO 03/053145 A 3 July 2003 (2003-07-03) cited in the application abstract	1,2,8, 11-19
A	EP 1 031 571 A (NISSAN CHEMICAL INDUSTRIES, LTD) 30 August 2000 (2000-08-30) cited in the application tables 1,2 paragraphs '0135!, '0136!	1-19

Further documents are listed in the continuation of box C.

Patent family members are listed in annex.

° 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

13 June 2005

Date of mailing of the international search report

24/06/2005

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

Information on patent family members

International Application No
PCT/EP2005/004387

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 03053145	A	03-07-2003	AU 2002354251 A1	09-07-2003
			WO 03053145 A1	03-07-2003
			JP 2004059569 A	26-02-2004
<hr/>				
EP 1031571	A	30-08-2000	AU 755846 B2	19-12-2002
			AU 9647098 A	17-05-1999
			BR 9815211 A	17-10-2000
			CA 2309051 A1	06-05-1999
			EA 2820 B1	31-10-2002
			EP 1031571 A1	30-08-2000
			HU 0100610 A2	28-06-2001
			US 6350748 B1	26-02-2002
			CN 1279679 A ,C	10-01-2001
			CN 1550499 A	01-12-2004
			WO 9921851 A1	06-05-1999
			PL 340074 A1	15-01-2001
			US 2004143116 A1	22-07-2004
			US 2002103243 A1	01-08-2002
			<hr/>	

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2005/004387

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

IPK 7 A01N43/653 A01N43/90
 //(A01N43/653,61:00,59:20,47:14,47:04,43:90,43:653,43:54,37:52
 37:50,37:46)

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

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 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.
X	DATABASE WPI Section Ch, Week 200428 Derwent Publications Ltd., London, GB; Class C02, AN 2003-586936 XP002331636 & WO 03/053145 A 3. Juli 2003 (2003-07-03) in der Anmeldung erwähnt Zusammenfassung	1,2,8, 11-19
A	EP 1 031 571 A (NISSAN CHEMICAL INDUSTRIES, LTD) 30. August 2000 (2000-08-30) in der Anmeldung erwähnt Tabellen 1,2 Absätze '0135!, '0136!	1-19

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

Z Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

13. Juni 2005

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

24/06/2005

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

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2005/004387

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
WO 03053145	A	03-07-2003	AU	2002354251 A1	09-07-2003
			WO	03053145 A1	03-07-2003
			JP	2004059569 A	26-02-2004

EP 1031571	A	30-08-2000	AU	755846 B2	19-12-2002
			AU	9647098 A	17-05-1999
			BR	9815211 A	17-10-2000
			CA	2309051 A1	06-05-1999
			EA	2820 B1	31-10-2002
			EP	1031571 A1	30-08-2000
			HU	0100610 A2	28-06-2001
			US	6350748 B1	26-02-2002
			CN	1279679 A ,C	10-01-2001
			CN	1550499 A	01-12-2004
			WO	9921851 A1	06-05-1999
			PL	340074 A1	15-01-2001
			US	2004143116 A1	22-07-2004
			US	2002103243 A1	01-08-2002
