(19) Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 60 2005 001 552 T2** 2007.11.22

(12) # Übersetzung der europäischen Patentschrift

(97) **EP 1 713 336 B1**
(21) Deutsches Aktenzeichen: **60 2005 001 552.3**
(86) PCT-Aktenzeichen: **PCT/EP2005/002565**
(96) Europäisches Aktenzeichen: **05 726 411.1**
(87) PCT-Veröffentlichungs-Nr.: **WO 2005/077180**
(86) PCT-Anmeldetag: **10.02.2005**
(87) Veröffentlichungstag der PCT-Anmeldung: **25.08.2005**
(97) Erstveröffentlichung durch das EPA: **25.10.2006**
(97) Veröffentlichungstag der Patenterteilung beim EPA: **04.07.2007**
(47) Veröffentlichungstag im Patentblatt: **22.11.2007**

(51) Int Cl.[8]: ***A01N 43/40*** (2006.01)

(30) Unionspriorität:

04356018	**12.02.2004**	**EP**
636954 P	**17.12.2004**	**US**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LI, LT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR

(73) Patentinhaber:
Bayer CropScience S.A., Lyon, FR

(72) Erfinder:
GOUOT, Jean-Marie, F-69450 ST CYR AU MONT D'OR, FR; GROSJEAN-COURNOYER, Marie-Claire, F-69250 CURIS AU MONT D'OR, FR

(74) Vertreter:
BEETZ & PARTNER Patentanwälte, 80538 München

(54) Bezeichnung: **FUNGIZIDE ZUSAMMENSETZUNG UMFASSEND EIN PYRIDYLETHYLBENZAMIDDERIVAT UND EINE VERBINDUNG, DIE ZUR HEMMUNG DER MITOSE UND ZELLTEILUNG FÄHIG IST**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99 (1) Europäisches Patentübereinkommen).

Die Übersetzung ist gemäß Artikel II § 3 Abs. 1 IntPatÜG 1991 vom Patentinhaber eingereicht worden. Sie wurde vom Deutschen Patent- und Markenamt inhaltlich nicht geprüft.

Beschreibung

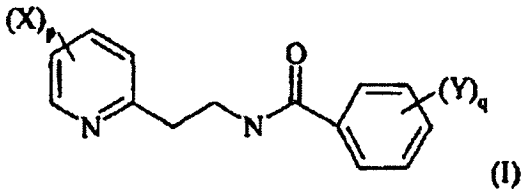
[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft neue fungizide Zusammensetzungen, welche ein Pyridylethylbenzamid-Derivat und eine Verbindung, die zur Inhibierung der Mitose und Zellteilung in der Lage ist, umfassen. Die vorliegende Erfindung betrifft ebenfalls ein Verfahren zur Bekämpfung oder Regulierung von phytopathogenen Pilzen, bei der bei einem Ort, der verseucht ist oder verseucht werden könnte, eine solche Zusammensetzung aufgetragen wird.

[0002] Die internationale Patentanmeldung WO 01/11965 offenbart generisch zahlreiche Pyridylethylbenzamid-Derivate. Die Möglichkeit der Kombinierung von einem oder mehreren dieser zahlreichen Pyridylethylbenzamid-Derivate mit bekannten fungizidalen Produkten zur Entwicklung einer fungizidalen Aktivität ist in allgemeinen Begriffen offenbart, ohne ein spezifisches Beispiel oder biologische Daten.

[0003] Es ist immer von hohem Interesse in der Landwirtschaft, neue Pestizide Mischungen zu verwenden, die einen synergistischen Effekt zeigen, um merklich die Entwicklung von resistenten Stämmen auf die aktiven Bestandteile oder auf die Mischungen von bekannten aktiven Bestandteilen, die von den Bauern verwendet werden, zu vermeiden oder zu regulieren, während die Dosen von chemischen Produkten, die in der Umwelt verbreitet werden, minimiert werden und die Kosten der Behandlung reduziert werden.

[0004] Wir haben nun einige neue fungizidale Zusammensetzungen gefunden, welche die oben erwähnten Charakteristika besitzen.

[0005] Demgemäß betrifft die vorliegende Erfindung eine Zusammensetzung, umfassend:
a) ein Pyridylethylbenzamid-Derivat der allgemeinen Formel (I)



(I)

worin:
– p eine ganze Zahl von gleich 1, 2, 3 oder 4 ist;
– q eine ganze Zahl von gleich 1, 2, 3, 4 oder 5 ist;
– jeder Substituent X unabhängig von den anderen als Halogen, Alkyl oder Halogenalkyl gewählt wird;
– jeder Substituent Y unabhängig von den anderen als Halogen, Alkyl, Alkenyl, Alkinyl, Halogenalkyl, Alkoxy, Amino, Phenoxy, Alkylthio, Dialkylamino, Acyl, Cyano, Ester, Hydroxy, Aminoalkyl, Benzyl, Halogenalkoxy, Halogensulfonyl, Halogenthioalkyl, Alkoxyalkenyl, Alkylsulfonamid, Nitro, Alkylsulfonyl, Phenylsulfonyl oder Benzylsulfonyl gewählt wird;
wie die N-Oxide von 2-Pyridin davon; und
b) eine Verbindung, die zur Inhibierung der Mitose und Zellteilung in der Lage ist;

in einem (a)/(b)-Gewichtsverhältnis von 0,01 bis 20.

[0006] Im Kontext der vorliegenden Erfindung:
– bedeutet Halogen Chlor, Brom, Iod oder Fluor;
– enthält jeder der in dem Molekül vorliegenden Alkyl- oder Acylreste 1 bis 10 Kohlenstoffatome, vorzugsweise 1 bis 7 Kohlenstoffatome, stärker bevorzugt 1 bis 5 Kohlenstoffatome, und kann linear oder verzweigt sein;
– jeder der in dem Molekül vorliegenden Alkenyl- oder Alkinylreste enthält 2 bis 10 Kohlenstoffatome, vorzugsweise 2 bis 7 Kohlenstoffatome, stärker bevorzugt 2 bis 5 Kohlenstoffatome, und kann linear oder verzweigt sein.

[0007] Die Zusammensetzung gemäß der vorliegenden Erfindung sieht einen synergistischen Effekt vor. Dieser synergistische Effekt ermöglicht eine Verringerung der chemischen Substanzen, die in der Umwelt ausgebreitet werden, und eine Senkung der Kosten der Pilzbehandlung.

[0008] Im Kontext der vorliegenden Erfindung wird der Ausdruck "synergistischer Effekt" durch Colby gemäß dem Artikel mit dem Titel "Calculation of the synergistic and antagonistic responses of herbicide combinations", Weeds, (1967), 15, Seiten 20–22, definiert.

[0009] Der letztgenannte Artikel erwähnt die Formel:

$$E = x + y - \frac{x * y}{100},$$

in welcher E den erwarteten Prozentwert der Inhibition der Erkrankung für die Kombination der zwei Fungizide bei definierten Dosen repräsentiert (zum Beispiel gleich x bzw. y), x der Prozentwert der Inhibition ist, der für die Erkrankung durch die Verbindung (I) bei einer definierten Dosis (gleich x) beobachtet wird, y der Prozentwert der Inhibition, der für die Erkrankung durch die Verbindung (II) bei einer definierten Dosis beobachtet wird (gleich y). Wenn der Prozentwert der Inhibition, der für die Kombination festgestellt wird, größer als E ist, gibt es einen synergistischen Effekt.

[0010] Die Zusammensetzung gemäß der vorliegenden Erfindung umfasst ein Pyridylethylbenzamid-Derivat der allgemeinen Formel (I). Vorzugsweise betrifft die vorliegende Erfindung eine Zusammensetzung, die ein Pyridylethylbenzamid-Derivat der allgemeinen Formel (I) umfasst, in welcher die unterschiedlichen Charakteristika allein oder in Kombination wie folgt gewählt werden können:

– in Bezug auf p ist p 2;
– in Bezug auf q ist q 1 oder 2. Stärker bevorzugt ist q 2;
– in Bezug auf X wird X unabhängig von den anderen als Halogen oder Halogenalkyl gewählt. Stärker bevorzugt wird X unabhängig von den anderen als ein Chloratom oder eine Trifluormethylgruppe gewählt;
– in Bezug auf Y wird Y unabhängig von den anderen als Halogen oder Halogenalkyl gewählt. Stärker bevorzugt wird Y unabhängig von den anderen als ein Chloratom oder eine Trifluormethylgruppe gewählt.

[0011] Stärker bevorzugt ist das Pyridylethylbenzamid-Derivat der allgemeinen Formel (I), welches in der Zusammensetzung der vorliegenden Erfindung vorliegt:
-N-{2-[3-Chlor-5-(trifluormethyl)-2-pyridinyl]ethyl}-2-trifluormethylbenzamid (Verbindung 1);
-N-{2-[3-Chlor-5-(trifluormethyl)-2-pyridinyl]ethyl}-2-iodbenzamid (Verbindung 2); oder
-N-{2-[3,5-Dichlor-2-pyridinyl]ethyl}-2-trifluormethylbenzamid (Verbindung 3).

[0012] Noch stärker bevorzugt ist das Pyridylethylbenzamid-Derivat der allgemeinen Formel (I), welches in der Zusammensetzung der vorliegenden Erfindung vorliegt, N-{2-[3-Chlor-5-(trifluormethyl)-2-pyridinyl]ethyl}-2-trifluormethylbenzamid (Verbindung 1).

[0013] Die Zusammensetzung gemäß der vorliegenden Erfindung umfasst eine Verbindung, die zur Inhibierung der Mitose und Zellteilung in der Lage ist. Vorzugsweise betrifft die vorliegende Erfindung eine Zusammensetzung, die eine Verbindung umfasst, die zur Inhibierung der Mitose und Zellteilung in der Lage ist, gewählt aus [5-Chlor-6-(2,4,6-trifluor-phenyl)-[1,2,4]triazolo[1,5-a]pyrimidin-7-yl]-((R)-1,2,2-trimethyl-propyl)-amin, [5-Chlor-6-(2,4,6-trifluor-phenyl)-[1,2,4]triazolo[1,5-a]pyrimidin-7-yl]-((R)-1,2-dimethyl-propyl)-amin, 5-Chlor-7-(4-methyl-piperidin-1-yl)-6-(2,4,6-trifluor-phenyl)[1,2,4]triazolo[1,5-a]pyrimidin, Benzimidazolderivate, Thiophanat, Thiophanat-methyl, Diethofencarb, Zoxamid oder Pencycuron.

[0014] Gemäß der vorliegenden Erfindung können die Benzimidazolderivate zum Beispiel Benomyl, Carbendazim, Fuberidazol oder Thiabendazol sein.

[0015] Die Zusammensetzung gemäß der vorliegenden Erfindung umfasst (a) mindestens ein Pyridylethylbenzamid-Derivat der allgemeinen Formel (I) und (b) eine Verbindung, die zur Inhibierung der Mitose und Zellteilung in der Lage ist, in einem (a)/(b)-Gewichtsverhältnis von 0,01 bis 20; vorzugsweise von 0,05 bis 10; noch stärker bevorzugt von 0,1 bis 5.

[0016] Die Zusammensetzung der vorliegenden Erfindung kann ferner mindestens einen anderen unterschiedlichen Fungizidwirkstoff (c) umfassen.

[0017] Der fungizidale Wirkstoff (c) kann aus Azaconazol, Azoxystrobin, (Z)-N-[α-(Cyclopropylmethoxyimino)-2,3-difluor-6-(trifluormethyl)benzyl]-2-phenylacetamid, Benalaxyl, Benomyl, Benthiavalicarb, Biphenyl, Bitertanol, Blasticidin-S, Boscalid, Borax, Bromuconazol, Bupirimat, sec-Butylamin, Calciumpolysulfid, Captafol, Captan, Carbendazim, Carboxin, Carpropamid, Chinomethionat, Chlorothalonil, Chlozolinat, Kupferhydroxid, Kupferoctanoat, Kupferoxychlorid, Kupfersulfat, Kupfer(I)-oxid, Cyazofamid, Cymoxanil, Cyproconazol, Cyprodinil, Dazomet, Debacarb, Dichlofluanid, Dichlorphen, Diclobutrazol, Diclocymet, Diclomezin, Dicloran, Diethofencarb, Difenoconazol, Difenzoquatmetilsulfat, Difenzoquat, Diflumetorim, Dimethirimol, Dimethomorph, Diniconazol, Dinobuton, Dinocap, Diphenylamin, Dithianon, Dodemorph, Dodemorphacetat, Dodin, Edifenphos, Epoxiconazol, Etaconazol, Ethaboxam, Ethirimol, Ethoxyquin, Etridiazol, Famoxadon, Fenamidon, Fenarimol,

Fenbuconazol, Fenfuram, Fenhexamid, Fenpiclonil, Fenoxanil, Fenpropidin, Fenpropimorph, Fentin, Fentinhydroxid, Fentinacetat, Ferbam, Ferimzon, Fluazinam, Fludioxonil, Fluorimid, Fluoxastrobin, Fluquinconazol, Flusilazol, Flusulfamid, Flutolanil, Flutriafol, Folpet, Formaldehyd, Fosetyl, Fosetyl-aluminium, Fuberidazol, Furalaxyl, Furametpyr, Guazatin, Guazatinacetate, Hexachlorbenzol, Hexaconazol, 8-Hydroxychinolinsulfat, Kaliumhydroxychinolinsulfat, Hymexazol, Imazalilsulfat, Imazalil, Imibenconazol, Iminoctadin, Iminoctadintriacetat, Ipconazol, Iprobenfos, Iprodion, Iprovalicarb, Isoprothiolan, Kasugamycin, Kasugamycinhydrochloridhydrat, Kresoxim-methyl, Mankupfer, Mancozeb, Maneb, Mepanipyrim, Mepronil, Quecksilber(II)-chlorid, Quecksilber(II)-oxid, Quecksilber(I)-chlorid, Metalaxyl, Metalaxyl-M, Metamnatrium, Metam, Metconazol, Methasulfocarb, Methylisothiocyanat, Metiram, Metominostrobin, Mildiomycin, Myclobutanil, Nabam, Nickelbis(dimethyldithiocarbamat), Nitrothal-isopropyl, Nuarimol, Octhilinon, Ofurac, Oleinsäure, Oxadixyl, Oxinkupfer, Oxpoconazolfumarat, Oxycarboxin, Pefurazoat, Penconazol, Pencycuron, Pentachlorphenol, Natriumpentachlorphenoxid, Pentachlorphenyllaurat, Phenylquecksilberacetat, Natrium-2-phenylphenoxid, 2-Phenylphenol, phosphorige Säure, Phthalid, Picoxystrobin, Piperalin, Polyoxinspolyoxin B, Polyoxin, Polyoxorim, Probenazol, Prochloraz, Procymidon, Propamocarb-hydrochlorid, Propamocarb, Propiconazol, Propineb, Prothioconazol, Pyraclostrobin, Pyrazophos, Pyributicarb, Pyrifenox, Pyrimethanil, Pyroquilon, Chinoxyfen, Chintozen, Silthiofam, Simeconazol, Spiroxamin, Schwefel, Teeröle, Tebuconazol, Tecnazen, Tetraconazol, Thiabendazol, Thifluzamid, Thiophanatmethyl, Thiram, Tolclofosmethyl, Tolylfluanid, Triadimefon, Triadimenol, Triazoxid, Tricyclazol, Tridemorph, Trifloxystrobin, Triflumizol, Triforin, Triticonazol, Validamycin, Vinclozolin, Zineb, Ziram und Zoxamid gewählt werden.

[0018] Vorzugsweise wird der dritte fungizidale Wirkstoff (c) aus Iprodion und Chlorotalonil gewählt.

[0019] Wenn der dritte Wirkstoff (c), wie oben definiert, in der Zusammensetzung vorliegt, kann diese Verbindung in einer Menge von einem Gewichtsverhältnis von (a) : (b) : (c) von 1 : 0,01 : 0,01 bis 1 : 20 : 20 vorliegen; die Verhältnisse der Verbindung (a) und der Verbindung (c) variieren unabhängig voneinander. Vorzugsweise kann das (a) : (b) : (c)-Gewichtsverhältnis von 1 : 0,05 : 0,05 bis 1 : 10 : 10 liegen.

[0020] Die folgenden Zusammensetzungen können zitiert werden, um in einer nicht beschränkenden Weise die vorliegende Erfindung zu veranschaulichen: Verbindung 1 mit [5-Chlor-6-(2,4,6-trifluor-phenyl)-[1,2,4]triazolo[1,5-a]pyrimidin-7-yl]-((R)-1,2,2-trimethyl-propyl)-amin, Verbindung 1 mit [5-Chlor-6-(2,4,6-trifluor-phenyl)[1,2,4]triazolo[1,5-a]pyrimidin-7-yl]-((R)-1,2-dimethyl-propyl)-amin, Verbindung 1 mit 5-Chlor-7-(4-methyl-piperidin-1-yl)-6-(2,4,6-trifluor-phenyl)[1,2,4]triazolo[1,5-a]pyrimidin, Verbindung 1 mit Thiophanat, Verbindung 1 mit Thiophanat-methyl, Verbindung 1 mit Diethofencarb, Verbindung 1 mit Zoxamid, Verbindung 1 mit Pencycuron, Verbindung 1 mit Benomyl, Verbindung 1 mit Carbendazim, Verbindung 1 mit Fuberidazol, Verbindung 1 mit Thiabendazol, Verbindung 2 mit [5-Chlor-6-(2,4,6-trifluor-phenyl)-[1,2,4]triazolo[1,5-a]pyrimidin-7-yl]-((R)-1,2,2-trimethyl-propyl)-amin, Verbindung 2 mit [5-Chlor-6-(2,4,6-trifluor-phenyl)[1,2,4]triazolo[1,5-a]pyrimidin-7-yl]-((R)-1,2-dimethyl-propyl)-amin, Verbindung 2 mit 5-Chlor-7-(4-methyl-piperidin-1-yl)-6-(2,4,6-trifluor-phenyl)[1,2,4]triazolo[1,5-a]pyrimidin, Verbindung 2 mit Thiophanat, Verbindung 2 mit Thiophanat-methyl, Verbindung 2 mit Diethofencarb, Verbindung 2 mit Zoxamid, Verbindung 2 mit Pencycuron, Verbindung 2 mit Benomyl, Verbindung 2 mit Carbendazim, Verbindung 2 mit Fuberidazol, Verbindung 2 mit Thiabendazol, Verbindung 3 mit [5-Chlor-6-(2,4,6-trifluor-phenyl)-[1,2,4]triazolo[1,5-a]pyrimidin-7-yl]-((R)-1,2,2-trimethylpropyl)-amin, Verbindung 3 mit [5-Chlor-6-(2,4,6-trifluor-phenyl)-[1,2,4]triazolo[1,5-a]pyrimidin-7-yl]((R)-1,2-dimethyl-propyl)-amin, Verbindung 3 mit 5-Chlor-7-(4-methyl-piperidin-1-yl)-6-(2,4,6-trifluorphenyl)-[1,2,4]triazolo[1,5-a]pyrimidin, Verbindung 3 mit Thiophanat, Verbindung 3 mit Thiophanat-methyl, Verbindung 3 mit Diethofencarb, Verbindung 3 mit Zoxamid, Verbindung 3 mit Pencycuron, Verbindung 3 mit Benomyl, Verbindung 3 mit Carbendazim, Verbindung 3 mit Fuberidazol, Verbindung 3 mit Thiabendazol.

[0021] Die Zusammensetzung gemäß der vorliegenden Erfindung kann ferner eine zusätzliche Komponente, wie einen landwirtschaftlich akzeptablen Trägerstoff, Träger oder Füllstoff, umfassen.

[0022] In der vorliegenden Patentschrift steht der Ausdruck "Trägerstoff" für ein natürliches oder synthetisches, organisches oder anorganisches Material, mit welchem das aktive Material kombiniert wird, um es leichter auftragbar, insbesondere auf die Teile der Pflanze, zu machen. Dieser Trägerstoff ist somit im Allgemeinen inert und sollte landwirtschaftlich zulässig sein. Der Trägerstoff kann ein Feststoff oder eine Flüssigkeit sein. Beispiele für geeignete Trägerstoffe schließen Tone, natürliche oder synthetische Silicate, Silica, Harze, Wachse, feste Düngemittel, Wasser, Alkohole, insbesondere Butanol, organische Lösungsmittel, Mineral- und Pflanzenöle und Derivate davon ein. Mischungen von solchen Trägerstoffen können ebenfalls verwendet werden.

[0023] Die Zusammensetzung kann ebenfalls andere zusätzliche Komponenten umfassen. Insbesondere

kann die Zusammensetzung ferner ein Tensid umfassen. Das Tensid kann ein Emulgiermittel, ein Dispergiermittel oder ein Benetzungsmittel vom ionischen oder nicht-ionischen Typ oder eine Mischung von solchen Tensiden sein. Erwähnung finden können zum Beispiel Polyacrylsäuresalze, Lignosulfonsäuresalze, Phenolsulfon- oder Naphthalinsulfonsäuresalze, Polykondensate von Ethylenoxid mit Fettsäurealkoholen oder mit Fettsäuren oder mit Fettsäureaminen, substituierte Phenole (insbesondere Alkylphenole oder Arylphenole), Salze von Sulfobernsteinstäureestern, Taurinderivate (insbesondere Alkyltaurate), Phosphorsäureester von polyoxyethylierten Alkoholen oder Phenolen, Fettsäureester von Polyolen und Derivate von den oben erwähnten Verbindungen, die Sulfat-, Sulfonat- und Phosphatfunktionen enthalten. Die Gegenwart von mindestens einem Tensid ist im Allgemeinen essentiell, wenn das aktive Material und/oder der inerte Trägerstoff in Wasser unlöslich sind, und wenn das Vektormittel für die Auftragung Wasser ist. Vorzugsweise kann sich der Tensidgehalt auf 5% bis 40 Gew.-% der Zusammensetzung belaufen.

[0024] Zusätzliche Komponenten können ebenfalls eingeschlossen werden, z. B. Schutzkolloide, Adhäsive, Verdickungsmittel, thixotrope Mittel, Penetrationsmittel, Stabilisatoren, Sequestriermittel. Im Allgemeinen können die aktiven Materialien mit jedem beliebigen festen oder flüssigen Additiv, welches zu den gängigen Formulierungstechniken passt, kombiniert werden.

[0025] Im Allgemeinen kann die Zusammensetzung gemäß der Erfindung 0,05 bis 99% (bezogen auf das Gewicht) an aktivem Material, vorzugsweise 10 bis 70 Gew.-%, enthalten.

[0026] Zusammensetzungen gemäß der vorliegenden Erfindung können in verschiedenen Formen, wie Aerosol-Verteilern, Kapselsuspension, Kalt-Nebel-Konzentrat, staubfähigem Pulver, emulgierbarem Konzentrat, Öl-in-Wasser-Emulsion, Wasser-in-Öl-Emulsion, eingekapseltem Granulat, feinem Granulat, fließfähigem Konzentrat zur Samenbehandlung, Gas (unter Druck), Gas erzeugendem Produkt, Granulat, Heiß-Nebel-Konzentrat, Makrogranulat, Mikrogranulat, in Öl dispergierbarem Pulver, in Öl mischbarem fließfähigen Konzentrat, in Öl mischbarer Flüssigkeit, Paste, Pflanzen-Rodlet, Pulver für die Trockensamenbehandlung, Samen, die mit einem Pestizid beschichtet sind, löslichem Konzentrat, löslichem Pulver, Lösung zur Samenbehandlung, Suspensionskonzentrat (fließfähiges Konzentrat), Flüssigkeit mit einem äußerst geringen Volumen (ulv), Suspension mit einem äußerst geringen Volumen (ulv), in Wasser dispergierbaren Granulaten oder Tabletten, in Wasser dispergierbarem Pulver zur Aufschlämmungsbehandlung, in Wasser löslichen Granulaten oder Tabletten, in Wasser löslichem Pulver zur Samenbehandlung und benetzbaren Pulvern verwendet werden.

[0027] Diese Zusammensetzungen schließen nicht nur Zusammensetzungen ein, welche leicht auf die Pflanze oder die Samen, welche zu behandeln sind, mithilfe einer geeigneten Gerätschaft, wie einer Sprüh- oder Verstäubungsgerätschaft, aufgetragen werden können, sondern ebenfalls konzentrierte kommerzielle Zusammensetzungen, welche verdünnt werden müssen, bevor sie auf die Nutzpflanze aufgetragen werden.

[0028] Die fungizidalen Zusammensetzungen der vorliegenden Erfindung können heilend oder vorbeugend zur Regulierung von phytopathogenen Pilzen bei Nutzpflanzen verwendet werden. Somit wird gemäß einem weiteren Aspekt der vorliegenden Erfindung ein Verfahren zur vorbeugenden oder heilenden Regulierung von phytopathogenen Pilzen bei Nutzpflanzen bereitgestellt, das dadurch gekennzeichnet ist, dass eine fungizidale Zusammensetzung, wie vorstehend definiert, auf den Samen, die Pflanze und/oder die Frucht der Pflanze oder auf den Boden, in welcher die Pflanze wächst, oder in welcher die Pflanze wachsen soll, ausgebracht wird.

[0029] Die Zusammensetzung, wie sie gegen phytopathogene Pilze von Nutzpflanzen verwendet wird, umfasst eine wirksame und nicht-phytotoxische Menge eines Wirkstoffes der allgemeinen Formel (I).

[0030] Der Ausdruck "wirksame und nicht-phytotoxische Menge" steht für eine Menge der Zusammensetzung gemäß der Erfindung, welche ausreichend ist, um den Pilz, welcher auf der Nutzpflanze vorliegt oder leicht auf der Nutzpflanze erscheinen könnte, zu regulieren oder zu zerstören, und welche kein bemerkenswertes Symptom der Phytotoxizität bei den Nutzpflanzen verursacht. Eine solche Menge kann innerhalb eines großen Bereiches variieren, und zwar in Abhängigkeit von dem Pilz, der bekämpft oder reguliert werden soll, von dem Typ der Nutzpflanze, den klimatischen Bedingungen und den Verbindungen, die in der fungizidalen Zusammensetzung gemäß der Erfindung eingeschlossen sind.

[0031] Diese Menge kann durch systematische Feldversuche bestimmt werden, welche innerhalb der Fähigkeiten einer im Fachbereich erfahrenen Person liegen.

[0032] Das Behandlungsverfahren gemäß der vorliegenden Erfindung eignet sich zur Behandlung von Vermehrungsmaterial, wie Knollen oder Rhizomen, aber auch Samen, Setzlingen oder hervor sprießenden Setz-

lingen und Pflanzen oder hervor sprießenden Pflanzen. Dieses Behandlungsverfahren kann auch zur Behandlung von Wurzeln dienen. Das Behandlungsverfahren gemäß der vorliegenden Erfindung kann auch dazu dienen, die oberirdischen Teile der Pflanze, wie Stämme, Stängel oder Stiele, Blätter, Blüten und Früchte der entsprechenden Pflanze zu behandeln.

[0033] Unter den Pflanzen, die durch das Verfahren gemäß der Erfindung geschützt werden können, könnten Baumwolle; Flachs; Weinstock; Feldfrüchte, wie Rosaceae sp. (zum Beispiel Kernfrüchte, wie Äpfel und Birnen, aber auch Steinfrüchte, wie Aprikosen, Mandeln und Pfirsiche), Ribesioidae sp., Juglandaceae sp., Betulaceae sp., Anacardiaceae sp., Fa gaceae sp., Moraceae sp., Oleaceae sp., Actinidaceae sp., Lauraceae sp., Musaceae sp. (zum Beispiel Bananenbäume und Kochbananen), Rubiaceae sp., Theaceae sp., Sterculiceae sp., Rutaceae sp. (zum Beispiel Zitronen, Orangen und Pampelmusen); Hülsenfrüchte, wie Solanaceae sp. (zum Beispiel Tomaten), Liliaceae sp., Asteraceae sp. (zum Beispiel Salate), Umbelliferae sp., Cruciferae sp., Chenopodiaceae sp., Cucurbitaceae sp., Papilionaceae sp. (zum Beispiel Erbsen), Rosaceae sp. (zum Beispiel Erdbeeren); große Nutzpflanzen, wie Graminae sp. (zum Beispiel Mais, Getreide wie Weizen, Reis, Gerste und Triticale), Asteraceae sp. (zum Beispiel Sonnenblume), Cruciferae sp. (zum Beispiel Raps), Papilionaceae sp. (zum Beispiel Soja), Solanaceae sp. (zum Beispiel Kartoffeln), Chenopodiaceae sp. (zum Beispiel Rote Beeten); Kultur- und Waldnutzpflanzen als auch genetisch modifizierte Homologe dieser Pflanzen erwähnt werden.

[0034] Unter den Pflanzen und den möglichen Krankheiten dieser durch das Verfahren gemäß der vorliegenden Erfindung geschützten Pflanzen, könnten folgende erwähnt werden:

– Weizen, bzgl. der Kontrolle der folgenden Getreidekornerkrankungen: Fusaria (Microdochium nivale und Fusarium roseum), Stinkbrand (Tilletia caries, Tilletia controversa oder Tilletia indica), Septoria-Erkrankung (Septoria nodorum) und Flugbrand;

– Weizen, bzgl. der Kontrolle der folgenden Erkrankungen der oberirdischen Teile der Pflanze: – Getreidehalmbruch (Tapesia yallundae, Tapesia acuiformis), Schwarzbeinigkeit (Gaeumannomyces graminis), Partielle Weißährigkeit (F. culmorum, F. graminearum), „Black Speck" (Rhizoctonia cerealis), Echter Mehltau (Erysiphe graminis forma specie tritici), Rostkrankheiten (Puccinia striiformis und Puccinia recondita) und Septoria-Erkrankungen (Septoria tritici und Septoria nodorum);

– Weizen und Gerste, bzgl. der Kontrolle bakterieller und viraler Erkrankungen, zum Beispiel Gerstengelbmosaik;

– Gerste, bzgl. der Kontrolle der folgenden Samenerkrankungen: Netzfleckenkrankheit (Pyrenophora graminea, Pyrenophora teres und Cochliobolus sativus), Flugbrand (Ustilago nuda) und Fusaria (Microdochium nivale und Fusarium roseum);

– Gerste, bzgl. der Kontrolle der folgenden Erkrankungen der oberirdischen Teile der Pflanze: Getreidehalmbruch (Tapesia yallundae), Netzfleckenkrankheit (Pyrenophora teres und Cochliobolus sativus), Echter Mehltau (Erysiphe graminis forma specie hordei), Zwergrost (Puccinia hordei) und Blattfleckenkrankheit (Rhynchosporium secalis);

– Kartoffel, bzgl. der Kontrolle von Knollenerkrankungen (insbesondere Helminthosporium solani, Phoma tuberosa, Rhizoctonia solani, Fusarium solani), Mehltau (Phytopthora infestans) und bestimmter Viren (Virus Y);

– Kartoffel, bzgl. der Kontrolle der folgenden Blatterkrankungen: Dürrfleckenkrankheit (Alternaria solani), Mehltau (Phytophthora infestans);

– Baumwolle, bzgl. der Kontrolle der folgenden Erkrankungen von aus Samen gezüchteten jungen Pflanzen: Umfallkrankheit („Damping Off") und Welkenkrankheit („Collar Rot") (Rhizoctonia solani, Fusarium oxysporum) und Schwarze Wurzelfäule (Thielaviopsis basicola);

– proteinreiche Nutzpflanzen, zum Beispiel Erbsen, bzgl. der Kontrolle der folgenden Samenerkrankungen: Anthracnose (Ascochyta pisi, Mycosphaerella pinodes), Fusaria (Fusarium oxysporum), Grauschimmel (Botrytis cinerea) und Mehltau (Peronospora pisi);

– ölhaltige Nutzpflanzen, zum Beispiel Raps, bzgl. der Kontrolle der folgenden Samenerkrankungen: Phoma 1ingam, Alternaria brassicae und Sclerotinia sclerotiorum;

– Getreide, bzgl. der Kontrolle von Samenerkrankungen: (Rhizopus sp., Penicillium sp., Trichoderma sp., Aspergillus sp. und Gibberella fujikuroi);

– Flachs, bzgl. der Kontrolle der Saaterkrankung: Alternaria linicola;

– Waldbäume, bzgl. der Kontrolle der Umfallkrankheit (Fusarium oxysporum, Rhizoctonia solani);

– Reis, bzgl. der Kontrolle der folgenden Erkrankungen der oberirdischen Teile: Reisbrand (Magnaporthe grisea) „‚Hüllenumrandungsflecken-Krankheit" („Borderd Sheath Spot") (Rhizoctonia solani);

– Hülsenfrüchte, bzgl. der Kontrolle der folgenden Erkrankungen von Samen oder von aus Samen gezüchteten jungen Pflanzen: Umfallkrankheit und Welkenkrankheit (Fusarium oxysporum, Fusarium roseum, Rhizoctonia solani, Pythium sp.);

– Hülsenfrüchte, bzgl. der Kontrolle der folgenden Erkrankungen der oberirdischen Teile: Grauschimmel (Botrytis sp.), Echte Mehltaue (insbesondere Erysiphe cichoracearum, Sphaerotheca fuliginea und Leveillula taurica), Fusaria (Fusarium oxysporum, Fusarium roseum), Blattfleckenkrankheit (Cladosporium sp.), Alternaria-Blattfleckenkrankheit (Alternaria sp.), Anthracnose (Colletotrichum sp.), Septoria-Blattfleckenkrankheit (Septoria sp.), „Black Speck" (Rhizoctonia solani), Mehltaue (zum Beispiel Bremia lactucae, Peronospora sp., Pseudoperonospora sp., Phytophthora sp.);
– Obstbäume, bzgl. Erkrankungen der oberirdischen Teile: Monilia-Erkrankung (Monilia fructigenae, M. laxa), Schorf (Venturia inaequalis), Echter Mehltau (Podosphaera leucotricha);
– Weinstock, bzgl. Erkrankungen der Blätter: insbesondere Grauschimmel (Botrytis cinerea), Echter Mehltau (Uncinula necator), Schwarzfäule (Guignardia biwelli) und Mehltau (Plasmopara viticola);
– Roote Beete, bzgl. der folgenden Erkrankungen der oberirdischen Teile: Cercospora-Fäule (Cercospora beticola), Echter Mehltau (Erysiphe beticola), Blattfleckenkrankheit (Ramularia beticola).

[0035] Die fungizidale Zusammensetzung gemäß der vorliegenden Erfindung kann auch gegen Pilzkrankheiten verwendet werden, die leicht auf oder in Holz wachsen. Der Terminus „Holz" bedeutet alle Typen von Arten von Holz und alle Typen von Verarbeitung dieses für Konstruktion vorgesehenen Holzes, zum Beispiel massives Holz, Holz hoher Dichte, beschichtetes Holz und Sperrholz. Das Verfahren zur Behandlung von Holz gemäß der Erfindung besteht hauptsächlich im In-Kontakt-Bringen einer oder mehrerer Verbindungen der vorliegenden Erfindung, oder einer Zusammensetzung gemäß der Erfindung; dies schließt zum Beispiel direktes Auftragen, Sprühen, Eintauchen, Injektion oder jedes andere geeignete Mittel ein.

[0036] Die fungizidale Zusammensetzung gemäß der vorliegenden Erfindung kann auch in der Behandlung von genetisch modifizierten Organismen verwendet werden, und zwar mit den Verbindungen gemäß der Erfindung oder den agrochemischen Zusammensetzungen gemäß der Erfindung. Genetisch modifizierte Pflanzen sind Pflanzen, in dessen Genom ein heterologes Gen, das ein Protein von Interesse kodiert, stabil integriert worden ist. Der Ausdruck „heterologes Gen, das ein Protein von Interesse kodiert" bedeutet hauptsächlich Gene, die der transformierten Pflanze neue agronomische Eigenschaften verleihen, oder Gene zur Verbesserung der agronomischen Qualität der transformierten Pflanze.

[0037] Die Dosis von aktivem Material, die gewöhnlich in der Behandlung gemäß der vorliegenden Erfindung eingesetzt wird, beträgt allgemein und zweckmäßigerweise zwischen 10 und 2000 g/ha, vorzugsweise zwischen 20 und 1500 g/ha für Anwendungen in der Blattbehandlung. Die Dosis von aktiver Substanz, die eingesetzt wird, beträgt allgemein und zweckmäßigerweise zwischen 1 und 200 g pro 100 kg Saat, vorzugsweise zwischen 2 und 150 g pro 100 kg Saat im Fall von Saatbehandlung. Es versteht sich eindeutig, dass die oben angegebenen Dosierungen als erläuternde Beispiele der Erfindung gegeben werden. Ein Fachmann wird wissen, wie er die Anwendungsdosierungen gemäß der Natur der zu behandelnden Nutzpflanze anpassen kann.

[0038] Die Zusammensetzungen gemäß der vorliegenden Erfindung können auch zur Herstellung einer Zusammensetzung verwendet werden, die geeignet ist, um menschliche oder Tier-Pilzerkrankungen zu behandeln, wie zum Beispiel Mykosen, Dermatosen, Trichophyton-Erkrankungen und Candidiasen, oder durch Aspergillus spp. oder Candida spp. verursachte Erkrankungen, zum Beispiel Aspergillus fumigates bzw. Candida albicans.

[0039] Die vorliegende Erfindung wird jetzt mittels des folgenden Beispiels erläutert werden:

Beispiel 1: Wirksamkeit einer Zusammensetzung gegen Erysiphe graminis f. sp. tritici, die N-{2-[3-Chlor-5-(trifluormethyl)-2-pyridinyl]ethyl}-2-trifluormethylbenzamid (Verbindung 1) und Carbendazim enthält

[0040] Die getesteten aktiven Bestandteile werden durch Potter-Homogenisierung in einer Mischung aus Aceton/-Tween/Wasser hergestellt. Diese Suspension wird dann mit Wasser verdünnt, um die gewünschte Konzentration des aktiven Materials zu erhalten.

[0041] Weizenpflanzen (Audace-Varität) in Startertöpfen, die auf 50/50-Torfboden-Puzzolansubstrat gesät und bei 12°C gezüchtet wurden, werden im 1-Blatt-Stadium (10 cm hoch) behandelt, und zwar durch Sprühen mit der oben beschriebenen wässrigen Suspension.

[0042] Als Kontrollen verwendete Pflanzen werden mit einer wässrigen Lösung behandelt, die das aktive Material nicht beinhaltet.

[0043] Nach 24 Stunden werden die Pflanzen kontaminiert, und zwar durch Bestäubung mit Sporen von Erysiphe graminis f. sp. tritici, wobei die Bestäubung durch Verwendung von erkrankten Pflanzen durchgeführt wird.

[0044] Die Einstufung wird 7 bis 14 Tage nach der Kontamination im Vergleich zu den Kontrollpflanzen durchgeführt.

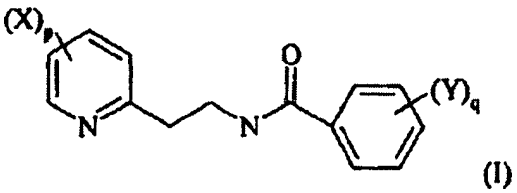
[0045] Die folgende Tabelle fasst die Ergebnisse zusammen, die erhalten wurden, als Verbindung 1 und Carbendazim alleine getestet wurden und in einer Mischung mit einem Gewichtsverhältnis von 1:1.

	Dosis (g/ha)	% Wirksamkeit	Synergismus (Colby)
Verbindung 1	62,5	42	-
	125	63	-
Carbendazim	62,5	0	-
	125	16	-
Verbindung 1 + Carbendazim (Verhältnis: 1:1)	62,5 + 62,5	53	+11
	125 + 125	79	+10

[0046] Gemäß dem Colby-Verfahren wurde ein synergistischer Effekt der getesteten Mischungen beobachtet.

Patentansprüche

1. Zusammensetzung, umfassend:
a) ein Pyridylethylbenzamid-Derivat der allgemeinen Formel (I)



(I)

worin:
– p eine ganze Zahl von gleich 1, 2, 3 oder 4 ist;
– q eine ganze Zahl von gleich 1, 2, 3, 4 oder 5 ist;
– jeder Substituent X unabhängig von den anderen als Halogen, Alkyl oder Halogenalkyl gewählt wird;
– jeder Substituent Y unabhängig von den anderen als Halogen, Alkyl, Alkenyl, Alkinyl, Halogenalkyl, Alkoxy, Amino, Phenoxy, Alkylthio, Dialkylamino, Acyl, Cyano, Ester, Hydroxy, Aminoalkyl, Benzyl, Halogenalkoxy, Halogensulfonyl, Halogenthioalkyl, Alkoxyalkenyl, Alkylsulfonamid, Nitro, Alkylsulfonyl, Phenylsulfonyl oder Benzylsulfonyl gewählt wird;
wie die N-Oxide von 2-Pyridin davon;
und
b) eine Verbindung, die zur Inhibierung der Mitose und Zellteilung in der Lage ist;
in einem (a)/(b)-Gewichtsverhältnis von 0,01 bis 20.

2. Zusammensetzung gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass p 2 ist.

3. Zusammensetzung gemäß Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass q 2 ist.

4. Zusammensetzung gemäß mindestens einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass X unabhängig von den anderen als Halogen oder Halogenalkyl gewählt wird.

5. Zusammensetzung gemäß mindestens einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass X unabhängig von den anderen als ein Chloratom oder eine Trifluormethylgruppe gewählt wird.

6. Zusammensetzung gemäß mindestens einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass Y unabhängig von den anderen als Halogen oder Halogenalkyl gewählt wird.

7. Zusammensetzung gemäß mindestens einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass Y unabhängig von den anderen als ein Chloratom oder eine Trifluormethylgruppe gewählt wird.

8. Zusammensetzung gemäß mindestens einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Verbindung der allgemeinen Formel (I) Folgendes ist:
-N-{2-[3-Chlor-5-(trifluormethyl)-2-pyridinyl]ethyl}-2-trifluormethylbenzamid;
-N-{2-[3-Chlor-5-(trifluormethyl)-2-pyridinyl]ethyl}-2-iodbenzamid; oder
-N-{2-[3,5-Dichlor-2-pyridinyl]ethyl}-2-trifluormethylbenzamid.

9. Zusammensetzung gemäß Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Verbindung der allgemeinen Formel (I) N-{2-[3-Chlor-5-(trifluormethyl)-2-pyridinyl]ethyl}-2-trifluormethylbenzamid ist.

10. Zusammensetzung gemäß mindestens einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass die Verbindung, die zur Inhibierung der Mitose und Zellteilung in der Lage ist, ein Benzimidazolderivat ist.

11. Zusammensetzung gemäß Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, dass das Benzimidazol-Derivat Benomyl, Carbendazim, Fuberidazol oder Thiabendazol ist.

12. Zusammensetzung gemäß mindestens einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass die Verbindung, die zur Inhibierung der Mitose und Zellteilung in der Lage ist, [5-Chlor-6-(2,4,6-trifluor-phenyl)-[1,2,4]triazolo[1,5-a]pyrimidin-7-yl]-((R)-1,2,2-trimethyl-propyl)-amin, [5-Chlor-6-(2,4,6-trifluor-phenyl)-[1,2,4]triazolo[1,5-a]pyrimidin-7-yl]-((R)-1,2-dimethyl-propyl)-amin, 5-Chlor-7-(4-methyl-piperidin-1-yl)-6-(2,4,6-trifluor-phenyl)-[1,2,4]triazolo[1,5-a]pyrimidin, Thiophanat, Thiophanat-methyl, Diethofencarb, Zoxamid oder Pencycuron ist.

13. Zusammensetzung gemäß mindestens einem der Ansprüche 1 bis 12, welche ferner eine fungizidale Verbindung (c) umfasst.

14. Zusammensetzung gemäß Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, dass die fungizidale Verbindung (c) aus Iprodion und Chlorotalonil gewählt wird.

15. Zusammensetzung gemäß mindestens einem der Ansprüche 1 bis 14, dadurch gekennzeichnet, dass sie ferner einen landwirtschaftlich akzeptablen Trägerstoff, Träger, Füllstoff und/oder Tensidstoff umfasst.

16. Verfahren zur vorbeugenden oder heilenden Bekämpfung von phytopathogenen Pilzen bei Nutzpflanzen, dadurch gekennzeichnet, dass eine wirksame und nicht-phytotoxische Menge einer Zusammensetzung gemäß mindestens einem der Ansprüche 1 bis 15 auf den Samen, die Pflanze und/oder die Frucht der Pflanze oder auf den Boden, in welcher die Pflanze wächst, oder in welcher sie wachsen soll, ausgetragen wird.

Es folgt kein Blatt Zeichnungen