

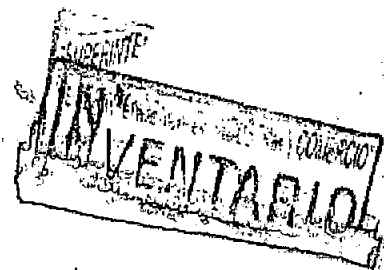


Industria y Comercio

SUPERINTENDENCIA

Delegatura de Propiedad Industrial

División de Nuevas Creaciones



SOLICITUD

PCT

PATENTE DE INVENCION

08-24534

21. EXPEDIENTE No.

54. TÍTULO FORMULACION SOLIDA DE MEZCLAS FUNGICIDAS

51. CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL

71. SOLICITANTE BAYER CROPSCIENCE AKTIENGESELLSCHAFT

DOMICILIO MONHEIM, ALEMANIA

74. APODERADO JAIME EDUARDO DELGADO VILLEGAS

22. BOGOTÁ, D. C.,

PETITORIO

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 08-024534-00000-0000

Fecha: 2008-03-07 16:11:36 Dep. 2020 NUECREACION
Tra. 11 PATENTE IYII Eva: 378 FASE NACIONAL
Act. 411 PRESENTACION Folios: 49 99

FORMULARIO ÚNICO DE SOLICITUD DE PATENTE
PCT

ENTRADA EN FASE NACIONAL

9 abril 2008

1

SOLICITUD DE:

☒ Patente de Invención

☐ Patente de Modelo de Utilidad

☒ Capítulo I

☐ Capítulo II

2

SOLICITANTE
(71)

Nombre: BAYER CROPS SCIENCE AKTIENGESELLSCHAFT

IDENTIFICACIÓN

Dirección: Alfred-Nobel-Str. 50, 40789 Monheim
ALEMANIA

C.C. ☐ NIT ☐

Nacionalidad o domicilio: ALEMANIA

C.E. ☐ Otro ☐

Lugar de Constitución:

Cual: _____

Teléfono:

Fax:

Número:

E-mail:

3

REPRESENTANTE
O APODERADO

Nombre: JAIME EDUARDO DELGADO VILLEGAS

IDENTIFICACIÓN

Dirección: Avenida 22 No. 37 - 31 Of. 202
BOGOTÁ D.C., COLOMBIA

C.C. ☒ NIT ☐

Teléfono: 2444096

Fax: 2442496

C.E. ☐ Otro ☐

E-mail

Cual

Número: 19.270.955 T.P. 43.308 C.S.J.
BOGOTÁ

4

INVENTOR (ES)
(72)

Nombre: WOLF, Hilmar

Dirección: Zum Bräuhaus 14, 40764 Langenfeld, ALEMANIA

Nacionalidad o Domicilio: ALEMAN

5

PCT (86)

Solicitud Internacional No. PCT/EP2006/008512

Fecha 31-08-06

Publicación Internacional No. WO2007028537 A2

Fecha 15-03-07

6

Título (54)

FORMULACIÓN SÓLIDA DE MEZCLAS FUNGICIDAS

7

Clasificación internacional (51) A01N 37/50; 13/653; 43/04; 25/14; B01J 2/20

8

Prioridad

(33) País de Origen

(32) Fecha

(31) Número de Solicitud

SI ☒ NO ☐

DE

09/09/2005

102005042879.7

9

Comprobante de pago No.

Fecha:

Instrucciones para el diligenciamiento del presente formulario, ver reverso de esta página.

10

ANEXOS



Comprobante de pago de la tasa de presentación de la solicitud.



Documento que acredita la existencia y representación legal cuando el solicitante sea persona jurídica.



Poderes, si fuere el caso.



Documento de cesión del inventor al solicitante o a su causante.



Declaraciones



Copia de la solicitud internacional (Resumen, descripción, reivindicaciones, dibujos)



Traducción de la solicitud internacional al castellano. (Resumen, descripción, reivindicaciones, dibujos)



Copia del examen preliminar internacional efectuado por la Autoridad Internacional de Examen Preliminar (IPEA).



Traducción del examen preliminar internacional efectuado por la IPEA.



De ser el caso, copia del contrato de acceso.



De ser el caso, documento que acredite la licencia o autorización de uso de conocimientos tradicionales de las comunidades indígenas.



De ser el caso, certificado de depósito del material biológico



Arte final 12X12 cm.



De ser el caso, información de otras solicitudes de patente o títulos obtenidos en el extranjero por el mismo titular o su causante, relacionadas total o parcialmente con la invención de esta solicitud.

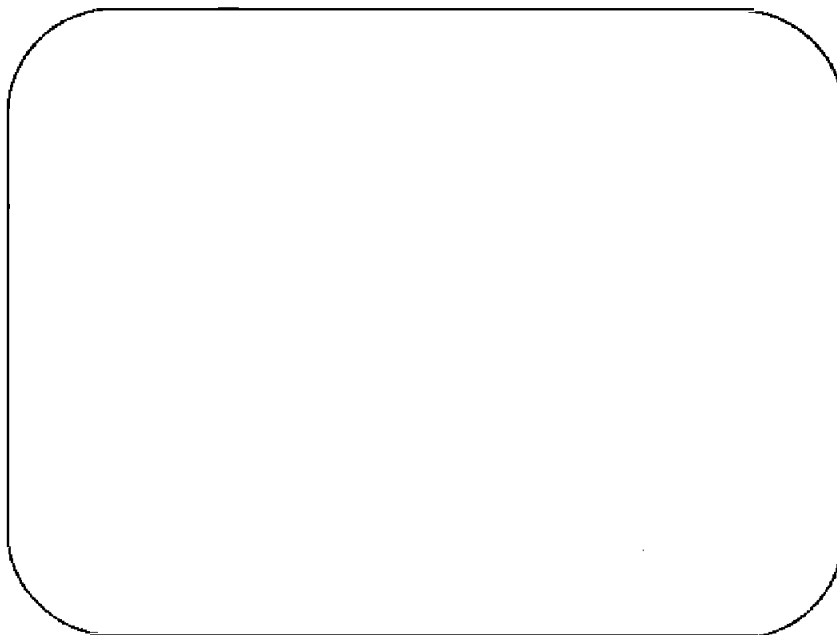


De ser el caso, modificaciones efectuadas a la solicitud internacional, Nuevas Reivindicaciones

Otros: Informe de Búsqueda de Antecedentes Internacional junto con la traducción
Publicación Internacional No. WO2007028537 A2

11

FIGURA CARACTERISTICA



12

Solicito la concesión de la patente,

NOMBRE: JAIME EDUARDO DELGADO VILLEGAS

FIRMA:

C.C. 19.270.955 Bogotá T.P. 49.308 C.S.J.

From the INTERNATIONAL BUREAU

PCTNOTIFICATION CONCERNING
SUBMISSION OR TRANSMITTAL
OF PRIORITY DOCUMENT

(PCT Administrative Instructions, Section 411)

To:

BAYER CROPSOURCE AKTIENGESELLSCHAFT
Business Planning and Administration
Law and Patents, Patents and Licensing
Building 6100
Alfred-Nobel-Str. 50
40789 Monheim
ALLEMAGNE

Date of mailing (day/month/year) 24 November 2006 (24.11.2006)	
Applicant's or agent's file reference BCS053078-WO	IMPORTANT NOTIFICATION
International application No. PCT/EP2006/008512	International filing date (day/month/year) 31 August 2006 (31.08.2006)
International publication date (day/month/year) Not yet published	Priority date (day/month/year) 09 September 2005 (09.09.2005)
Applicant BAYER CROPSOURCE AKTIENGESELLSCHAFT et al	

1. By means of this Form, which replaces any previously issued notification concerning submission or transmittal of priority documents, the applicant is hereby notified of the date of receipt by the International Bureau of the priority document(s) relating to all earlier application(s) whose priority is claimed. Unless otherwise indicated by the letters "NR", in the right-hand column or by an asterisk appearing next to a date of receipt, the priority document concerned was submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b).

2. (If applicable) The letters "NR" appearing in the right-hand column denote a priority document which, on the date of mailing of this Form, had not yet been received by the International Bureau under Rule 17.1(a) or (b). Where, under Rule 17.1(a), the priority document must be submitted by the applicant to the receiving Office or the International Bureau, but the applicant fails to submit the priority document within the applicable time limit under that Rule, the attention of the applicant is directed to Rule 17.1(c) which provides that no designated Office may disregard the priority claim concerned before giving the applicant an opportunity, upon entry into the national phase, to furnish the priority document within a time limit which is reasonable under the circumstances.

3. (If applicable) An asterisk (*) appearing next to a date of receipt, in the right-hand column, denotes a priority document submitted or transmitted to the International Bureau but not in compliance with Rule 17.1(a) or (b) (the priority document was received after the time limit prescribed in Rule 17.1(a) or the request to prepare and transmit the priority document was submitted to the receiving Office after the applicable time limit under Rule 17.1(b)). Even though the priority document was not furnished in compliance with Rule 17.1(a) or (b), the International Bureau will nevertheless transmit a copy of the document to the designated Offices, for their consideration. In case such a copy is not accepted by the designated Office as the priority document, Rule 17.1(c) provides that no designated Office may disregard the priority claim concerned before giving the applicant an opportunity, upon entry into the national phase, to furnish the priority document within a time limit which is reasonable under the circumstances.

Priority date	Priority application No.	Country or regional Office or PCT receiving Office	Date of receipt of priority document
09 September 2005 (09.09.2005)	102005042879.7	DE	30 October 2006 (30.10.2006)

The International Bureau of WIPO
34, chemin des Colombettes
1211 Geneva 20, Switzerland

Authorized officer

Ellen Moyse

Facsimile No. +41 22 338 82 70

Facsimile No. +41 22 338 89 75

Telephone No. +41 22 338 91 54

Document made available under the Patent Cooperation Treaty (PCT)

International application number: PCT/EP2006/008512

International filing date: 31 August 2006 (31.08.2006)

Document type: Certified copy of priority document

Document details: Country/Office: DE
Number: 102005042879.7
Filing date: 09 September 2005 (09.09.2005)

Date of receipt at the International Bureau: 30 October 2006 (30.10.2006)

Remark: Priority document submitted or transmitted to the International Bureau in
compliance with Rule 17.1(a) or (b)



World Intellectual Property Organization (WIPO) - Geneva, Switzerland
Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle (OMPI) - Genève, Suisse

5

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND



EPO - DG 1

25. 09. 2006

(78)

**Prioritätsbescheinigung
DE 10 2005 042 879.7
über die Einreichung einer Patentanmeldung**

Aktenzeichen: 10 2005 042 879.7

Anmeldetag: 09. September 2005

Anmelder/Inhaber: Bayer CropScience AG; 40789 Monheim/DE

Bezeichnung: Feststoff-Formulierung fungizider Mischungen

IPC: A 01 N 25/14

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ursprünglichen Unterlagen dieser Patentanmeldung.

München, den 11. September 2006
Deutsches Patent- und Markenamt
Der Präsident
Im Auftrag

Wehner

Feststoff-Formulierung fungizider Mischungen

Die Erfindung betrifft Feststoff-Formulierungen (insbesondere Wasser-dispergierbare Granulate) von Mischungen von Trifloxystrobin (TFS) mit Tebuconazol oder Tolyfluanid (Euparen M), ein Verfahren zu deren Herstellung und ihre Verwendung zur Applikation der enthaltenen Wirkstoffe.

- 5 EP-A-0831698 offenbart Mischungen von TFS mit Tebuconazol, es werden jedoch nur WG-Formulierungen mit einem Wirkstoffgehalt von 15 Gew.-% gelehrt. Die Herstellung höher konzentrierter Mischungen wird nur in Form von Pulvern oder als Suspensionskonzentrat offenbart.

- 10 Die Herstellung von hoch konzentrierten WG-Formulierungen mit den im Stand der Technik genannten Formulierungshilfsmitteln führt zu Formulierungen, die unerwünschte Eigenschaften haben. So führt der niedrige Schmelzpunkt der Wirkstoffmischung zur Entstehung großer Mengen von Nasssiebrückständen, die bei der späteren Ausbringung der Spritzbrühe zu Verstopfungen der Spritzdüsen führen. Es wurde nun überraschend gefunden, dass die vorliegenden, hoch konzentrierten Formulierungen besonders vorteilhafte Eigenschaften aufweisen. So entstehen bei
15 ihrer Herstellung nur sehr geringe Mengen an Nasssiebrückständen, sie lassen sich gut extrudieren und besitzen besonders hohe Suspensionsstabilität.

Gegenstand der Erfindung sind deshalb WG-Formulierungen, enthaltend:

- Wirkstoff
- Mindestens ein Dispergiermittel, ausgesucht aus der Gruppe Baykanol ® SL, Reax ® 907 und
20 Reax ® 88B

Unter „Wirkstoff“ ist eine Mischung von TFS (Komponente I) und einem weiteren Wirkstoff ausgewählt aus Tebuconazol und Tolyfluanid (Komponente II) zu verstehen. In den erfindungsgemäßen Formulierungen liegen die Komponenten I und II in Gewichtsverhältnissen von 1 : 30 bis 12 : 1, bevorzugt 1 : 20 bis 5 : 1, besonders bevorzugt 1 : 12 bis 1 : 1, vor.

- 25 Eine bevorzugte Ausführungsform der Erfindung sind Formulierungen enthaltend

- 50 – 75 %, bevorzugt 60 – 75 %, besonders bevorzugt 65 – 75 % Wirkstoff
- 5 – 20 %, bevorzugt 10 – 20 %, besonders bevorzugt 10 – 15 % mindestens eines Dispergiermittels, ausgesucht aus der Gruppe Baykanol ® SL, Reax ® 907 und Reax ® 88B

Prozentzahlen sind – wenn nicht anders angegeben – als Gewichtsprozent zu verstehen.

Eine hervorzuhebende Ausführungsform der Erfindung sind solche Formulierungen, bei denen Baykanol ® SL als Dispergiermittel eingesetzt wird.

Eine weitere hervorzuhebende Ausführungsform der Erfindung sind solche Formulierungen, bei denen Baykanol ® SL als Dispergiermittel und Tebuconazol als Komponente II eingesetzt werden.

- 5 Eine weitere hervorzuhebende Ausführungsform der Erfindung sind solche Formulierungen, bei denen Baykanol ® SL als Dispergiermittel und Tolyfluanid als Komponente II eingesetzt werden.

- Es wurde außerdem gefunden, dass sich die erfindungsgemäßen Formulierungen herstellen lassen, indem eine pulverförmige Mischung bestehend aus den Wirkstoffen und den Zuschlagstoffen befeuchtet, anschließend mittels Niederdruckextrusion granuliert und die feuchten Granulate danach getrocknet werden. Einschlägige Geräte für die Befeuchtung, Extrusion und Trocknung sind dem Fachmann bekannt. Bei der Herstellung ist insbesondere zu beachten, dass die Temperaturen, denen das Produkt ausgesetzt ist, bei allen Prozessschritten kleiner als 60°C gehalten werden und bevorzugt niedriger als 50°C.

Auch dieses Verfahren ist Gegenstand der Erfindung.

- 15 Schließlich wurde gefunden, dass sich die erfindungsgemäßen WG-Formulierungen sehr gut zur Applikation der enthaltenen agrochemischen Wirkstoffe auf Pflanzen und/oder deren Lebensraum eignen. Auch dieses Verfahren ist Gegenstand der Erfindung.

Die erfindungsgemäßen Formulierungen enthalten gegebenenfalls weitere Formulierungshilfsmittel, z.B. gegebenenfalls Stoffe aus den Gruppen der Emulgiermittel, Tenside, der schaumhemmenden Mittel, der Konservierungsmittel, der Antioxydantien, der Farbstoffe und/oder der inerten Füllmaterialien.

- Als nicht-ionische Tenside bzw. Dispergierhilfsmittel kommen alle üblicherweise in agrochemischen Mitteln einsetzbaren Stoffe dieses Typs in Betracht. Vorzugsweise genannt seien Polyethylenoxid-polypropylenoxid-Blockcopolymere, Polyethylenglykolether von linearen Alkoholen, Umsetzungsprodukte von Fettsäuren mit Ethylenoxid und/oder Propylenoxid, ferner Polyvinylalkohol, Polyvinylpyrrolidon, Mischpolymerisate aus Polyvinylalkohol und Polyvinylpyrrolidon sowie Copolymerisate aus (Meth)acrylsäure und (Meth)acrylsäureestern, weiterhin Alkylethoxylate und Alkylarylethoxylate, die gegebenenfalls phosphatiert und gegebenenfalls mit Basen neutralisiert sein können, wobei Sorbitolethoxylate beispielhaft genannt seien, sowie Polyoxyalkylenamin-Derivate.

Als anionische Tenside kommen alle üblicherweise in agrochemischen Mitteln einsetzbaren Substanzen dieses Typs in Frage. Bevorzugt sind Alkalimetall- und Erdalkalimetall-Salze von Alkylsulfonsäuren oder Alkylarylsulfonsäuren.

5 Eine weitere bevorzugte Gruppe von anionischen Tensiden bzw. Dispergierhilfsmitteln sind Salze von Polystyrylsulfonsäuren, Salze von Polyvinylsulfonsäuren, Salze von Naphthalinsulfonsäure-Formaldehyd-Kondensationsprodukten, Salze von Kondensationsprodukten aus Naphthalinsulfonsäure, Phenolsulfonsäure und Formaldehyd sowie Salze von Ligninsulfonsäure.

10 Als Zusatzstoffe, die in den erfindungsgemäßen Formulierungen enthalten sein können, kommen Emulgatoren, schaumhemmende Mittel, Konservierungsmittel, Antioxydantien, Farbstoffe und inerte Füllmaterialien in Betracht.

Als schaumhemmende Stoffe kommen alle üblicherweise für diesen Zweck in agrochemischen Mitteln einsetzbaren Substanzen in Betracht. Bevorzugt sind Silikonöle und Magnesiumstearat.

15 Als Konservierungsmittel kommen alle üblicherweise für diesen Zweck in agrochemischen Mitteln dieses Typs einsetzbaren Substanzen in Frage. Als Beispiele genannt seien Preventol® (Fa. Bayer AG) und Proxel®.

Als Antioxydantien kommen alle üblicherweise für diesen Zweck in agrochemischen Mitteln einsetzbaren Substanzen in Betracht. Bevorzugt ist Butylhydroxytoluol.

20 Als Farbstoffe kommen alle üblicherweise für diesen Zweck in agrochemischen Mitteln einsetzbaren Substanzen in Frage. Beispielhaft genannt seien Titandioxid, Farbruß, Zinkoxid und Blaupigmente sowie Permanentrot FGR.

25 Als inerte Füllmaterialien kommen alle üblicherweise für diesen Zweck in agrochemischen Mitteln einsetzbaren Substanzen in Betracht, die nicht als Verdickungsmittel fungieren. Bevorzugt sind anorganische Partikel, wie Carbonate, Silikate und Oxide, sowie auch organische Substanzen, wie Harnstoff-Formaldehyd-Kondensate. Beispielhaft erwähnt seien Kaolin, Rutil, Siliciumdioxid, sogenannte hochdisperse Kieselsäure, Kieselgele, sowie natürliche und synthetische Silikate, außerdem Talkum.

Die Aufwandmenge an den erfindungsgemäßen Formulierungen kann innerhalb eines größeren Bereiches variiert werden. Sie richtet sich nach den jeweiligen Wirkstoffen und nach deren Gehalt in den Formulierungen.

30 Mit Hilfe der erfindungsgemäßen Formulierungen lassen sich die fungiziden Wirkstoffmischungen in besonders vorteilhafter Weise auf Pflanzen und/oder deren Lebensraum ausbringen.

Mit den erfindungsgemäßen Formulierungen können alle Pflanzen und Pflanzenteile behandelt werden. Unter Pflanzen werden hierbei alle Pflanzen und Pflanzenpopulationen verstanden, wie erwünschte und unerwünschte Wildpflanzen oder Kulturpflanzen (einschließlich natürlich vorkommender Kulturpflanzen). Kulturpflanzen können Pflanzen sein, die durch konventionelle Züchtungs- und Optimierungsmethoden oder durch biotechnologische und gentechnologische Methoden oder Kombinationen dieser Methoden erhalten werden können, einschließlich der transgenen Pflanzen und einschließlich der durch Sortenschutzrechte schützbaren oder nicht schützbaren Pflanzensorten. Unter Pflanzenteilen sollen alle oberirdischen und unterirdischen Teile und Organe der Pflanzen, wie Spross, Blatt, Blüte und Wurzel verstanden werden, wobei beispielhaft Blätter, Nadeln, Stängel, Stämme, Blüten, Fruchtkörper, Früchte und Samen sowie Wurzeln, Knollen und Rhizome aufgeführt werden. Zu den Pflanzenteilen gehört auch Erntegut sowie vegetatives und generatives Vermehrungsmaterial, beispielsweise Stecklinge, Knollen, Rhizome, Ableger und Samen.

Hervorgehoben sei hierbei die besonders vorteilhafte Wirkung der erfindungsgemäßen Mittel hinsichtlich der Anwendung in Getreidepflanzen, wie z.B. Weizen, Hafer, Gerste, Dinkel, Triticale und Roggen, aber auch in Mais, Hirse, Reis, Zuckerrohr, Soja, Sonnenblumen, Kartoffeln, Baumwolle, Raps, Canola, Tabak, Zuckerrüben, Futterrüben, Spargel, Hopfen sowie Obstpflanzen (umfassend Kernobst wie z.B. Äpfel und Birnen, Steinobst wie z.B. Pfirsiche, Nektarinen, Kirschen, Pflaumen und Aprikosen, Zitrusfrüchte wie z.B. Orangen, Grapefruits, Limetten, Zitronen, Kumquats, Mandarinen und Satsumas, Nüsse wie z.B. Pistazien, Mandeln, Walnüsse und Pecannüsse, tropische Früchte wie z.B. Mango, Papaya, Ananas, Datteln und Bananen, und Weintrauben) und Gemüse (umfassend Blattgemüse, wie z.B. Endivien, Feldsalat, Knollenfenchel, Kopf- und Pflücksalate, Mangold, Spinat und Zichoriensalat, Kohlgemüse wie z.B. Blumenkohl, Brokkoli, Chinakohl, Grünkohl (Winter- oder Krauskohl), Kohlrabi, Rosenkohl, Rotkohl, Weißkohl und Wirsing, Fruchtgemüse wie z.B. Auberginen, Gurken, Paprika, Speisekürbisse, Tomaten, Zucchini und Zuckermais, Wurzelgemüse wie z.B. Knollensellerie, Mairüben, Möhren, Gelbe Rüben, Radieschen, Rettich, Rote Rüben, Schwarzwurzeln und Stangensellerie, Hülsenfrüchte wie z.B. Erbsen und Bohnen sowie Zwiebelgemüse wie z.B. Lauch und Speisezwiebeln).

Die erfindungsgemäße Behandlung der Pflanzen und Pflanzenteile mit den erfindungsgemäßen Formulierungen erfolgt direkt oder durch Einwirkung auf deren Umgebung, Lebensraum oder Lagerraum nach den üblichen Behandlungsmethoden, z.B. durch Tauchen, Sprühen, Verdampfen, Vernebeln, Streuen, Aufstreichen und bei Vermehrungsmaterial, insbesondere bei Samen, weiterhin durch ein- oder mehrschichtiges Umhüllen.



Beispiele

In einer Versuchsreihe wurden Proben der folgenden allgemeinen Zusammensetzung

- | | | |
|---|-----------|------------------|
| | 25 Gew.-% | Trifloxystrobin |
| | 50 Gew.-% | Tebuconazol |
| 5 | 15 Gew.-% | Dispergiermittel |
| | 10 Gew.-% | Kaolin |

auf einem Laborextruder vom Typ Fuji Paudal DG-1 extrudiert und danach vergleichend geprüft.

Herstellung:

- Im ersten Schritt der Herstellung wird eine pulverförmige Mischung obiger Zusammensetzung durch Vermischung der Ausgangskomponenten und anschließender Luftstrahlmahlung auf einer 8 Zoll Luftstrahlmühle zubereitet. Danach wird das Pulver durch portionsweise Zugabe von Wasser und intensiver Vermischung in einem Braun-Küchenmixer homogen befeuchtet. In Vorversuchen wurde für jede Pulvermischung die Wassermenge bestimmt bei deren Zugabe die jeweils beste Extrusion möglich war. In Abhängigkeit vom verwendeten Dispergiermittel betrug die zugesetzte Wassermenge zwischen 13 und 24 Gew.-% bezogen auf die Menge des Pulvers. Das befeuchtete Pulver wird anschließend mittels des Laborextruders extrudiert und die feuchten Granulate in einem Wirbelbettrockner bei 60°C Zuluft und ca. 35°C Abluft getrocknet wobei die Produkttemperatur maximal 40°C beträgt. Die Trocknungszeit variiert zwischen 2 und 12 Minuten. Der Rest-Wassergehalt der Proben liegt zwischen 0,3 und 1,7 % und wird mittels Gewichtsverlust mit einer Thermoanalysenwaage vom Typ Mettler LP 16 bei 70°C bestimmt.

Prüfung:

- Nasssiebung: Geprüft wurden die Rückstände auf einem Sieb der Maschenweite von 150 µm. Die Rückstände bei der Nasssiebung sind bei der Herstellung von WG-Formulierungen durch Extrusion niedrig schmelzender Wirkstoffe von besonderer Bedeutung, da beim Extrusionsprozess durch Verdichtung und Temperaturbelastung Produktanteile entstehen können, die bei der bestimmungsgemäßen Anwendung in Wasser nicht in die Primärteilchen redispersieren und zu Verstopfung der Filter in praxisüblichen landwirtschaftlichen Geräten führen. Als Folge davon kann die Unterbrechung der Ausspritzung und die aufwändige Reinigung der Filter nötig werden. Der Nasssiebetest ist ein Labortest, der zur Beurteilung der nicht dispergierenden Anteile in der

Formulierung dient. Bevorzugt sollte der Siebrückstand in diesem Test kleiner als 0,05% und besonders bevorzugt kleiner als 0,02% sein.

In ein 2 l Becherglas mit Rührer gibt man 1000 ml Leitungswasser und trägt unter Rühren mit 500 Umdrehungen pro Minute 50 g der WG-Formulierung ein. Man rührt 150 Sekunden und gibt
5 die Suspension auf ein Sieb mit der Maschenweite 150 µm, spült die Reste im Becherglas mit etwas Leitungswasser nach und wäscht mit einem Wasserstrahl (Gummischlauch mit Innendurchmesser ca. 10 mm; Leitungswasserdurchsatz ca. 1 l/min). Dabei wird das Feingut durch das Sieb gespült. Nach 1 Minute Spülzeit lässt man das Sieb abtropfen und überführt den
10 Rückstand aus dem Sieb mit entmineralisiertem Wasser in eine zuvor gewogene Abdampfschale und trocknet bei 70°C bis zur Gewichtskonstanz. Nach dem Abkühlen wird ausgewogen und der prozentuale Anteil des Rückstands bezogen auf die eingesetzten 50 g Formulierung bestimmt.

Beurteilung der Extrudierbarkeit: Die Beurteilung der Extrudierbarkeit einer Mischung beruht auf den Beobachtungen bei der Musterherstellung. In die Bewertung gehen z.B. Fließfähigkeit des angefeuchteten Pulvers, Strangbildung, Strangzerfall, Erwärmung etc. ein. Für ein erfolgver-
15 sprechendes scale up muss die Beurteilung „gut“ oder mindestens „befriedigend“ sein. „Mäßig“ bedeutet, dass die Granulation nur unzureichend erfolgt und „schlecht“ bedeutet, dass die Mischung auf dem Laborextruder nicht extrudierbar ist.

Suspensionsstabilität: Die Suspensionsstabilität ist ein Maß für das Schwebevermögen der unlöslichen Bestandteile der Formulierung in der Spritzbrühe. Eine gute Suspensionsstabilität
20 gewährleistet die homogene Verteilung des Produkts und damit die gleichmäßige Dosierung bei der Ausbringung. Die Suspensionsstabilität sollte im allgemeinen $\geq 70\%$ betragen. In einem 250 ml Messzylinder wird eine 1%-ige Suspension der Formulierung hergestellt indem die berechnete Menge des Granulats in Wasser gegeben, 4 Minuten stehen gelassen und nach Verschließen des Messzylinders mit einem Gummistopfen innerhalb 1 Minute 30 mal um 180° ge-
25 dreht wird. Man entfernt den Gummistopfen und lässt die Suspension bei Umgebungstemperatur genau 30 Minuten ruhig stehen. Dann werden die oberen 9/10 der Suspension durch Absaugen entfernt und das untere Zehntel wird mit destilliertem Wasser in eine gewogene Abdampfschale überführt. Der Schaleninhalt wird bis zur Gewichtskonstanz bei 70°C getrocknet und so der Bodensatz ermittelt. Der Anteil der Suspension (Suspensionsstabilität) ergibt sich durch die
30 Formel:

$$\text{Anteil der Suspension} \approx (100 - \text{Bodensatz}) \times 1,11$$

Tabelle 1:

Beispiel Nr.	Dispergiermittel	Wasserzusatz (%)	Beurteilung Extrudierbarkeit	Nasssiebung Rückstand auf 150 µm-Sieb (%)
1	Baykanol ® SL	19	gut	0,010
2	Borresperse ® NA	21	gut	0,565
3	Tersperse ® 2425	18	gut	0,365
4	Galoryl ® DT 530	14	mäßig	0,239
5	Kraftsperser ® DD-5	19	gut-befriedigend	0,072
6	Kraftsperser ® DD-8	18	mäßig	0,069
7	Kraftsperser ® DW-5	13	befriedigend-mäßig	0,975
8	Kraftsperser ® EDF- 450	20	mäßig	0,165
9	Morwet ® D 425	13	mäßig	0,741
10	Reax ® 88 B	21	befriedigend	0,040
11	Reax ® 907	22	gut	0,033
12	Ufoxane ® 3 A	17	gut-befriedigend	0,291

Die Ergebnisse einer Reihe von Versuchen mit verschiedenen Dispergiermitteln sind in Tabelle 1 zusammengefasst. Die Proben differieren stark hinsichtlich der Rückstände bei der Nasssiebung und der Beurteilung der Extrudierbarkeit. Nur die Beispiele 1, 10 und 11 erfüllen die Anforderung von bevorzugt weniger als 0,05 % Nasssiebrückständen. Nur die Beispiele 1 und 11 weisen außerdem zugleich eine „gute“ Extrudierbarkeit auf. Nur Beispiel 1 weist die besonders bevorzugten Nasssiebrückstände von weniger als 0,02 % bei gleichzeitig „guter“ Extrudierbarkeit auf.

Tabelle 2:

Beispiel Nr.	13	14	15	16	17	18	19	20	21
Rezeptur									
Trifloxystrobin [%]	6	6,3	6,3	6,3	6	6,3	6,3	6,3	6,3
Tolyfluanid [%]	65	62,5	62,5	62,5	65	62,5	62,5	62,5	62,5
Kraftperse ® EDF-350 [%]	15	15	15	15					
Kraftperse ® EDF-450 [%]					15				
Reax ® 907 [%]						15			
Baykanol ® SL [%]							15	15	10
Geropon ® TA/72 [%]	5	5	5		5				
Galoryl ® MT 804 [%]				1		1	1	1	1
Pergopak ® M [%]	5			3	5	3			2
Rhodorsil ® EP 6703 [%]		1	1	1		1			
MgO [%]									1
Celite ® 209 S [%]	4	10,2			4				
Kaolin W [%]			10,2	11,2		11,2	15,2		17,2
Talkum Luzenac 2 [%]								15,2	
Summe	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Wasserzusatz während Herstellung [%]	30	25	25	20	30	20	15	12	25

Tabelle 3:

Beispiel Nr.	13	14	15	16	17	18	19	20	21
Herstellung									
Suspensionsstabilität [%]	89	89	90	87	94	89	93	95	90
Nasssiebung 150 µm [%]					0,01		0,020	0,010	
2W/54 °C									
Suspensionsstabilität [%]	53	27	38	34		87	91	88	72
Nasssiebung 150 µm [%]	0,030	21,5	0	0,13		0,12	0,005	0,005	0
4W/40 °C									
Suspensionsstabilität [%]	24,2	75	67	67	71	92	93	94	84
Nasssiebung 150 µm [%]	0	0	0	0,016	0,02	0	0	0	0,023

In Tabelle 2 sind verschiedene Formulierungen von Trifloxystrobin in Mischung mit Tolyfluamid zusammengefasst. Die Herstellung erfolgte wie weiter oben beschrieben auf einem Laborextruder vom Typ Fuji Paudal DG-1. In Tabelle 3 sind die Prüfergebnisse der Beispielformulierungen hinsichtlich Suspensionsstabilität und Nassieberückständen aufgeführt. Die Durchführung der
 5 Prüfungen erfolgte mit den weiter oben beschriebenen Methoden. „Herstellung“ bedeutet, dass die Prüfung in kurzem Zeitabstand zur Herstellung (in der Regel nach maximal fünf Tagen und Aufbewahrung bei Umgebungstemperatur) des Musters durchgeführt wurde, während „2W/54°C“ und „4W/40°C“ bedeutet, dass die Proben 2 Wochen bei 54°C bzw. 4 Wochen bei 40°C gelagert und danach geprüft wurden. Die Prüfergebnisse nach Lagerung über einen relativ
 10 kurzen Zeitraum bei höheren Temperaturen erlauben eine Abschätzung der Stabilität der Formulierung nach Lagerung bei üblicher Umgebungstemperatur über einen längeren Zeitraum.

Bei Formulierungen enthaltend eine Kombination aus Trifloxystrobin und Tolyfluamid ist neben den Siebrückständen bei der Nasssiebung die Suspensionsstabilität problematisch. Die Ergebnisse zeigen, dass lediglich die Proben, die unter Verwendung der Dispergiermittel Baykanol ® SL und
 15 Reax 907 hergestellt wurden (Beispiele 18 - 21), zufriedenstellende Suspensionsstabilität und Nassieberückstände haben, vor allem nach Lagerung bei erhöhten Temperaturen. Besonders zu bevorzugen ist Baykanol ® SL.

Kraftperse ® EDF-350 ist ein Ligninsulfonat der Firma Westvaco Corp., Charleston Heights, SC, USA.

20 Geropon ® TA 72 ist ein Polycarbonsäure-Natrium-salz der Firma Rhodia, Boulogne, Frankreich.

Galoryl ® MT 804 ist ein Di-butyl-naphthalin-sulfonsäure-Natrium-salz der Firma Nufarm, Melbourne, Australien.

Pergopak ® M ist ein Polymethylharnstoffharz der Albemarle Corporation, Baton Rouge, LA, USA.

25 Rhodorsil ® EP 6703 ist ein Polydimethylsiloxan auf Stärke der Firma Rhodia, Boulogne, Frankreich.

Celite ® 209 S ist eine Diatomenerde der Firma Lehmann & Voss, Hamburg, Deutschland.

Talkum Luzenac 2 ist ein Magnesiumhydrosilikat der Firma Luzenac Europe, Paris, Frankreich.

Kaolin W ist ein Aluminiumhydrosilikat der Firma Erbslöh Lohrheim GmbH & Co. KG,
 30 Lohrheim, Deutschland.

BCS 05-3078

- 11 -

Kraftperse ® DD-5, Kraftperse ® DD-8, Kraftperse ® DW-8, Kraftperse ® EDF-450, Reax ® 88B und Reax ® 907 sind Ligninsulfonate der Firma Westvaco Corp., Charleston Heights, SC, USA.

5 Borresperse ® Na und Ufoxane ® 3 A sind Ligninsulfonate der Firma Borregaard, Sarpsborg, Norwegen.

Morwet ® D 425 ist ein Naphthalinsulfonsäure-Formaldehyd-Kondensat, Natriumsalz der Firma Akzo Nobel, Stenungsund, Schweden.

Galoryl ® DT 530 ist ein Naphthalinsulfonsäure-Formaldehyd-Kondensat, Natriumsalz der Firma Nufarm, Melbourne, Australien.

10 Tersperse ® ist ein Naphthalinsulfonsäure-Formaldehyd-Kondensat, Natriumsalz der Firma Huntsman, The Woodlands, Texas, USA.

Baykanol ® SL ist ein Alkyl-Aryl-Sulfonat der Firma Lanxess, Leverkusen, Deutschland.

Patentansprüche

1. Fungizide Feststoff-Formulierungen in Form von Wasser-dispergierbaren Granulaten, enthaltend:
 - Trifloxystrobin und mindestens einen weiteren Wirkstoff ausgewählt aus Tebuconazol und Tolyfluanid,
 - mindestens ein Dispergiermittel aus der Gruppe bestehend aus Baykanol ® SL, Reax ® 907 und Reax ® 88 B.
2. Formulierung gemäß Anspruch 1, enthaltend:
 - 50 – 75 Gew.-% einer Mischung aus Trifloxystrobin und mindestens einem weiteren Wirkstoff ausgewählt aus Tebuconazol und Tolyfluanid, wobei die Wirkstoffe im Verhältnis 1 : 30 bis 12 : 1 eingesetzt werden,
 - 5 – 20 Gew.-% eines Dispergiermittels ausgewählt aus Baykanol ® SL, Reax ® 907 und Reax ® 88 B.
3. Formulierung gemäß einem oder beiden der Ansprüche 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, dass sie weiterhin mindestens ein Netzmittel sowie inertes Füllmaterial enthält.
4. Formulierung gemäß einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass sie weitere Formulierungshilfsmittel aus den Gruppen der Emulgiermittel, Tenside, der schaumhemmenden Mittel, der Konservierungsmittel, der Antioxydantien, der Farbstoffe und/oder der inerten Füllmaterialien enthält.
5. WG-Formulierung gemäß einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass Baykanol ® SL als Dispergiermittel eingesetzt wird.
6. WG-Formulierung gemäß einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass sie mindestens einen weiteren fungiziden Wirkstoff enthält.
7. Verfahren zur Herstellung einer WG-Formulierung gemäß einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Formulierung durch Niederdruckextrusion bei Temperaturen unter 60°C hergestellt wird.
8. Verwendung einer WG-Formulierungen gemäß einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 6 zur Applikation der enthaltenen agrochemischen Wirkstoffe auf Pflanzen und/oder deren Lebensraum.

9. Mittel, gekennzeichnet durch einen Gehalt an einer WG-Formulierung gemäß einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 6 und Streckmitteln und/oder oberflächenaktiven Agenzien.
10. Verwendung einer Formulierung gemäß einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 6 zur Bekämpfung von Pilzen.

Feststoff-Formulierung fungizider MischungenZusammenfassung

Gegenstand der Erfindung sind hoch konzentrierte WG-Formulierungen von fungiziden Mischungen, enthaltend

- Trifloxystrobin und einen Wirkstoff ausgewählt aus Tebuconazol und Tolyfluanid und
- ein Dispergiermittel aus der Reihe Baykanol ® SL, Reax ® 907 und Reax ® 88B,

Verfahren zu ihrer Herstellung und ihre Verwendung zur Bekämpfung von Pilzen.

(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
15. März 2007 (15.03.2007)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2007/028537 A2

(51) Internationale Patentklassifikation:

A01N 37/50 (2006.01) A01N 25/14 (2006.01)
A01N 43/653 (2006.01) B01J 2/20 (2006.01)
A01N 47/04 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2006/008512

(22) Internationales Anmeldedatum:

31. August 2006 (31.08.2006)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:

102005042879.7

9. September 2005 (09.09.2005) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): BAYER CROPSCIENCE AKTIENGESELLSCHAFT [DE/DE]; Alfred-Nobel-Str. 50, 40789 Monheim (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): WOLF, Hilmar [DE/DE]; Zum Bräuhaus 14, 40764 Langenfeld (DE).

(74) Gemeinsamer Vertreter: BAYER CROPSCIENCE AKTIENGESELLSCHAFT; Business Planning and Administration, Law and Patents, Patents and Licensing, Building 6100, Alfred-Nobel-Str. 50, 40789 Monheim (DE).

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

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

Veröffentlicht:

— ohne internationalen Recherchenbericht und erneut zu veröffentlichen nach Erhalt des Berichts

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.

WO 2007/028537 A2

(54) Title: SOLID FORMULATION OF FUNGICIDAL MIXTURES

(54) Bezeichnung: FESTSTOFF-FORMULIERUNG FUNGIZIDER MISCHUNGEN

(57) Abstract: The invention relates to highly concentrated WG-formulations of fungicidal mixtures, containing trifloxystrobin and an active substance which is selected from tebuconazole and tolylfluanide, in addition to a dispersing agent from the series Baykanol® SL, Reax® 907 and Reax® 88B. The invention also relates to a method for the production thereof and to the use thereof for combating fungi.

(57) Zusammenfassung: Gegenstand der Erfindung sind hoch konzentrierte WG-Formulierungen von fungiziden Mischungen, enthaltend - Trifloxystrobin und einen Wirkstoff ausgewählt aus Tebuconazol und Tolyfluanid und - ein Dispergiemittel aus der Reihe Baykanol® SL, Reax® 907 und Reax® 88B, Verfahren zu ihrer Herstellung und ihre Verwendung zur Bekämpfung von Pilzen.

Feststoff-Formulierung fungizider Mischungen

Die Erfindung betrifft Feststoff-Formulierungen (insbesondere Wasser-dispergierbare Granulate) von Mischungen von Trifloxystrobin (TFS) mit Tebuconazol oder Tolyfluanid (Euparen M), ein Verfahren zu deren Herstellung und ihre Verwendung zur Applikation der enthaltenen Wirkstoffe.

- 5 EP-A-0831698 offenbart Mischungen von TFS mit Tebuconazol, es werden jedoch nur WG-Formulierungen mit einem Wirkstoffgehalt von 15 Gew.-% gelehrt. Die Herstellung höher konzentrierter Mischungen wird nur in Form von Pulvern oder als Suspensionskonzentrat offenbart.

Die Herstellung von hoch konzentrierten WG-Formulierungen mit den im Stand der Technik genannten Formulierungshilfsmitteln führt zu Formulierungen, die unerwünschte Eigenschaften haben.

- 10 So führt der niedrige Schmelzpunkt der Wirkstoffmischung zur Entstehung großer Mengen von Nasssiebrückständen, die bei der späteren Ausbringung der Spritzbrühe zu Verstopfungen der Spritzdüsen führen. Es wurde nun überraschend gefunden, dass die vorliegenden, hoch konzentrierten Formulierungen besonders vorteilhafte Eigenschaften aufweisen. So entstehen bei ihrer Herstellung nur sehr geringe Mengen an Nasssiebrückständen, sie lassen sich gut extrudieren und
15 besitzen besonders hohe Suspensionsstabilität.

Gegenstand der Erfindung sind deshalb Zusammensetzungen enthaltend:

- Trifloxystrobin (Komponente I)
- Mindestens einen weiteren Wirkstoff ausgewählt aus Tebuconazol und Tolyfluanid (Komponente II)
- 20 • mindestens ein Dispergiermittel, ausgesucht aus der Gruppe Baykanol ® SL, Reax ® 907 und Reax ® 88B

- In den erfindungsgemäßen Zusammensetzungen liegen die Komponenten I und II in Gewichtsverhältnissen von 1 : 30 bis 12 : 1, bevorzugt 1 : 20 bis 5 : 1, besonders bevorzugt 1 : 15 bis 1 : 1, vor. Enthält die erfindungsgemäße Zusammensetzung Tebuconazol und Tolyfluanid, so gelten sie
25 zusammen als Komponente II.

Die Komponenten I und II gemeinsam werden im folgenden als Wirkstoff bezeichnet.

Eine bevorzugte Ausführungsform der Erfindung sind Zusammensetzungen enthaltend

- 50 – 75 %, bevorzugt 60 – 75 %, besonders bevorzugt 65 – 75 % Wirkstoff

- 5 – 20 %, bevorzugt 10 – 20 %, besonders bevorzugt 10 – 15 % mindestens eines Dispergiermittels, ausgesucht aus der Gruppe Baykanol ® SL, Reax ® 907 und Reax ® 88B

Prozentzahlen sind – wenn nicht anders angegeben – als Gewichtsprocente zu verstehen.

5 Eine hervorzuhebende Ausführungsform der Erfindung sind solche Zusammensetzungen, bei denen Baykanol ® SL als Dispergiermittel eingesetzt wird.

Eine weitere hervorzuhebende Ausführungsform der Erfindung sind solche Zusammensetzungen, bei denen Baykanol ® SL als Dispergiermittel und Tebuconazol als Komponente II eingesetzt werden.

10 Eine weitere hervorzuhebende Ausführungsform der Erfindung sind solche Zusammensetzungen, bei denen Baykanol ® SL als Dispergiermittel und Tolyfluanid als Komponente II eingesetzt werden.

Es wurde außerdem gefunden, dass sich die erfindungsgemäßen Zusammensetzungen herstellen lassen, indem eine pulverförmige Mischung bestehend aus den Wirkstoffen und den Formulierungsmitteln befeuchtet, anschließend mittels Niederdruckextrusion granuliert und die feuchten
15 Granulate danach getrocknet werden. Einschlägige Geräte für die Befeuchtung, Extrusion und Trocknung sind dem Fachmann bekannt. Bei der Herstellung ist insbesondere zu beachten, dass die Temperaturen, denen das Produkt ausgesetzt ist, bei allen Prozessschritten kleiner als 60°C gehalten werden und bevorzugt niedriger als 50°C.

Auch dieses Verfahren ist Gegenstand der Erfindung.

20 Schließlich wurde gefunden, dass sich die erfindungsgemäßen Zusammensetzungen sehr gut zur Applikation der enthaltenen agrochemischen Wirkstoffe auf Pflanzen und/oder deren Lebensraum eignen. Auch dieses Verfahren ist Gegenstand der Erfindung.

Die erfindungsgemäßen Zusammensetzungen enthalten gegebenenfalls weitere Formulierungsmittel, z.B. gegebenenfalls Stoffe aus den Gruppen der Emulgiermittel, der anionischen oder nicht-
25 ionischen Tenside, der schaumhemmenden Mittel, der Konservierungsmittel, der Antioxydantien, der Farbstoffe und/oder der inerten Füllmaterialien.

Als nicht-ionische Tenside bzw. Dispergierhilfsmittel kommen alle üblicherweise in agrochemischen Mitteln einsetzbaren Stoffe dieses Typs in Betracht. Vorzugsweise genannt seien Polyethylenoxid-polypropylenoxid-Blockcopolymere, Polyethylenglykolether von linearen Alko-
30 holen, Umsetzungsprodukte von Fettsäuren mit Ethylenoxid und/oder Propylenoxid, ferner Polyvinylalkohol, Polyvinylpyrrolidon, Mischpolymerisate aus Polyvinylalkohol und Polyvinylpyr-

rolidon sowie Copolymerisate aus (Meth)acrylsäure und (Meth)acrylsäureestern, weiterhin Alkyl-ethoxylate und Alkylarylethoxylate, die gegebenenfalls phosphatiert und gegebenenfalls mit Basen neutralisiert sein können, wobei Sorbitolethoxylate beispielhaft genannt seien, sowie Polyoxyalkylenamin-Derivate.

- 5 Als anionische Tenside kommen alle üblicherweise in agrochemischen Mitteln einsetzbaren Substanzen dieses Typs in Frage. Bevorzugt sind Alkalimetall- und Erdalkalimetall-Salze von Alkylsulfonsäuren oder Alkylarylsulfonsäuren.

- Eine weitere bevorzugte Gruppe von anionischen Tensiden bzw. Dispergierhilfsmitteln sind Salze von Polystyrolsulfonsäuren, Salze von Polyvinylsulfonsäuren, Salze von Naphthalinsulfonsäure-
10 Formaldehyd-Kondensationsprodukten, Salze von Kondensationsprodukten aus Naphthalinsulfonsäure, Phenolsulfonsäure und Formaldehyd sowie Salze von Ligninsulfonsäure.

Als schaumhemmende Stoffe kommen alle üblicherweise für diesen Zweck in agrochemischen Mitteln einsetzbaren Substanzen in Betracht. Bevorzugt sind Silikonöle und Magnesiumstearat.

- Als Konservierungsmittel kommen alle üblicherweise für diesen Zweck in agrochemischen Mitteln
15 dieses Typs einsetzbaren Substanzen in Frage. Als Beispiele genannt seien Preventol® (Fa. Bayer AG) und Proxel®.

Als Antioxydantien kommen alle üblicherweise für diesen Zweck in agrochemischen Mitteln einsetzbaren Substanzen in Betracht. Bevorzugt ist Butylhydroxytoluol.

- Als Farbstoffe kommen alle üblicherweise für diesen Zweck in agrochemischen Mitteln einsetz-
20 baren Substanzen in Frage. Beispielhaft genannt seien Titandioxid, Farbruß, Zinkoxid und Blaupigmente sowie Permanentrot FGR.

- Als inerte Füllmaterialien kommen alle üblicherweise für diesen Zweck in agrochemischen Mitteln einsetzbaren Substanzen in Betracht. Bevorzugt sind anorganische Partikel, wie Carbonate, Silikate und Oxide, sowie auch organische Substanzen, wie Harnstoff-Formaldehyd-Kondensate.
25 Beispielhaft erwähnt seien Kaolin, Rutil, Siliciumdioxid, sogenannte hochdisperse Kieselsäure, Kieselgele, sowie natürliche und synthetische Silikate, außerdem Talkum.

Die Aufwandmenge an den erfindungsgemäßen Formulierungen kann innerhalb eines größeren Bereiches variiert werden. Sie richtet sich nach den jeweiligen Wirkstoffen und nach deren Gehalt in den Zusammensetzungen.

- 30 Mit Hilfe der erfindungsgemäßen Zusammensetzungen lassen sich die fungiziden Wirkstoffmischungen in besonders vorteilhafter Weise auf Pflanzen und/oder deren Lebensraum ausbringen.

24

Mit den erfindungsgemäßen Zusammensetzungen können alle Pflanzen und Pflanzenteile behandelt werden. Unter Pflanzen werden hierbei alle Pflanzen und Pflanzenpopulationen verstanden, wie erwünschte und unerwünschte Wildpflanzen oder Kulturpflanzen (einschließlich natürlich vorkommender Kulturpflanzen). Kulturpflanzen können Pflanzen sein, die durch konventionelle

5 Züchtungs- und Optimierungsmethoden oder durch biotechnologische und gentechnologische Methoden oder Kombinationen dieser Methoden erhalten werden können, einschließlich der transgenen Pflanzen und einschließlich der durch Sortenschutzrechte schützbaeren oder nicht schützbaeren Pflanzensorten. Unter Pflanzenteilen sollen alle oberirdischen und unterirdischen

10 Teile und Organe der Pflanzen, wie Spross, Blatt, Blüte und Wurzel verstanden werden, wobei beispielhaft Blätter, Nadeln, Stängel, Stämme, Blüten, Fruchtkörper, Früchte und Samen sowie Wurzeln, Knollen und Rhizome aufgeführt werden. Zu den Pflanzenteilen gehört auch Erntegut sowie vegetatives und generatives Vermehrungsmaterial, beispielsweise Stecklinge, Knollen, Rhizome, Ableger und Samen.

Hervorgehoben sei hierbei die besonders vorteilhafte Wirkung der erfindungsgemäßen Mittel hinsichtlich der Anwendung in Getreidepflanzen, wie z.B. Weizen, Hafer, Gerste, Dinkel, Triticale

15 und Roggen, aber auch in Mais, Hirse, Reis, Zuckerrohr, Soja, Sonnenblumen, Kartoffeln, Baumwolle, Raps, Canola, Tabak, Zuckerrüben Futterrüben, Spargel, Hopfen sowie Obstpflanzen (umfassend Kernobst wie z.B. Äpfel und Birnen, Steinobst wie z.B. Pfirsiche, Nektarinen, Kirschen, Pflaumen und Aprikosen, Zitrusfrüchte wie z.B. Orangen, Grapefruits, Limetten,

20 Zitronen, Kumquats, Mandarinen und Satsumas, Nüsse wie z.B. Pistazien, Mandeln, Walnüsse und Pecannüsse, tropische Früchte wie z.B. Mango, Papaya, Ananas, Datteln und Bananen, und Weintrauben) und Gemüse (umfassend Blattgemüse, wie z.B. Endivien, Feldsalat, Knollenfenchel, Kopf- und Pflücksalate, Mangold, Spinat und Zichoriensalat, Kohlgemüse wie z.B. Blumenkohl, Brokkoli, Chinakohl, Grünkohl (Winter- oder Krauskohl), Kohlrabi, Rosenkohl, Rotkohl, Weiß-

25 kohl und Wirsing, Fruchtgemüse wie z.B. Auberginen, Gurken, Paprika, Speisekürbisse, Tomaten, Zucchini und Zuckermals, Wurzelgemüse wie z.B. Knollensellerie, Mairüben, Möhren, Gelbe Rüben, Radieschen, Rettich, Rote Rüben, Schwarzwurzeln und Stangensellerie, Hülsenfrüchte wie z.B. Erbsen und Bohnen sowie Zwiebelgemüse wie z.B. Lauch und Speisezwiebeln).

Die erfindungsgemäße Behandlung der Pflanzen und Pflanzenteile mit den erfindungsgemäßen

30 Zusammensetzungen erfolgt direkt oder durch Einwirkung auf deren Umgebung, Lebensraum oder Lagerraum nach den üblichen Behandlungsmethoden, z.B. durch Tauchen, Sprühen, Verdampfen, Vernebeln, Streuen, Aufstreichen und bei Vermehrungsmaterial, insbesondere bei Samen, weiterhin durch ein- oder mehrschichtiges Umhüllen.

Die erfindungsgemäßen Zusammensetzungen besitzen sehr gute fungizide Eigenschaften und lassen sich zur Bekämpfung von phytopathogenen Pilzen, wie Plasmodiophoromycetes, Oomycetes, Chytridiomycetes, Zygomycetes, Ascomycetes, Basidiomycetes, Deuteromycetes usw. einsetzen.

- 5 Beispielhaft, aber nicht begrenzend, seien einige Erreger von pilzlichen Erkrankungen, die unter die oben aufgezählten Oberbegriffe fallen, genannt:

Erkrankungen, hervorgerufen durch Erreger des Echten Mehltaus wie z.B.

Blumeria-Arten, wie beispielsweise *Blumeria graminis*;

Podosphaera-Arten, wie beispielsweise *Podosphaera leucotricha*;

- 10 Sphaerotheca-Arten, wie beispielsweise *Sphaerotheca fuliginea*;

Uncinula-Arten, wie beispielsweise *Uncinula necator*;

Erkrankungen, hervorgerufen durch Erreger von Rostkrankheiten wie z.B.

Gymnosporangium-Arten, wie beispielsweise *Gymnosporangium sabinae*

Hemileia-Arten, wie beispielsweise *Hemileia vastatrix*;

- 15 Phakopsora-Arten, wie beispielsweise *Phakopsora pachyrhizi* und *Phakopsora meibomia*;

Puccinia-Arten, wie beispielsweise *Puccinia recondita* oder *Puccinia triticina*;

Uromyces-Arten, wie beispielsweise *Uromyces appendiculatus*;

Erkrankungen, hervorgerufen durch Erreger der Gruppe der Oomyceten wie z.B.

Bremia-Arten, wie beispielsweise *Bremia lactucae*;

- 20 Peronospora-Arten, wie beispielsweise *Peronospora pisi* oder *P. brassicae*;

Phytophthora-Arten, wie beispielsweise *Phytophthora infestans*;

Plasmopara-Arten, wie beispielsweise *Plasmopara viticola*;

Pseudoperonospora-Arten, wie beispielsweise *Pseudoperonospora humuli* oder

Pseudoperonospora cubensis;

- Pythium-Arten, wie beispielsweise *Pythium ultimum*;
- Blattfleckenkrankheiten und Blattwelken, hervorgerufen durch z.B.
- Alternaria*-Arten, wie beispielsweise *Alternaria solani*;
- Cercospora*-Arten, wie beispielsweise *Cercospora beticola*;
- 5 *Cladosporium*-Arten, wie beispielsweise *Cladosporium cucumerinum*;
- Cochliobolus*-Arten, wie beispielsweise *Cochliobolus sativus*
- (Konidienform: *Drechslera*, Syn: *Helminthosporium*);
- Colletotrichum*-Arten, wie beispielsweise *Colletotrichum lindemuthianum*;
- Cycloconium*-Arten, wie beispielsweise *Cycloconium oleaginum*;
- 10 *Diaporthe*-Arten, wie beispielsweise *Diaporthe citri*;
- Elsinoe*-Arten, wie beispielsweise *Elsinoe fawcettii*;
- Gloeosporium*-Arten, wie beispielsweise *Gloeosporium laeticolor*;
- Glomerella*-Arten, wie beispielsweise *Glomerella cingulata*;
- Guignardia*-Arten, wie beispielsweise *Guignardia bidwelli*;
- 15 *Leptosphaeria*-Arten, wie beispielsweise *Leptosphaeria maculans*;
- Magnaporthe*-Arten, wie beispielsweise *Magnaporthe grisea*;
- Mycosphaerella*-Arten, wie beispielsweise *Mycosphaerella graminicola*;
- Phaeosphaeria*-Arten, wie beispielsweise *Phaeosphaeria nodorum*;
- Pyrenophora*-Arten, wie beispielsweise *Pyrenophora teres*;
- 20 *Ramularia*-Arten, wie beispielsweise *Ramularia collo-cygni*;
- Rhynchosporium*-Arten, wie beispielsweise *Rhynchosporium secalis*;
- Septoria*-Arten, wie beispielsweise *Septoria apii*;
- Typhula*-Arten, wie beispielsweise *Typhula incarnata*;

- 27
- Venturia-Arten, wie beispielsweise *Venturia inaequalis*;
- Wurzel- und Stengelkrankheiten, hervorgerufen durch z.B.
- Corticium-Arten, wie beispielsweise *Corticium graminearum*;
- Fusarium-Arten, wie beispielsweise *Fusarium oxysporum*;
- 5 Gaeumannomyces-Arten, wie beispielsweise *Gaeumannomyces graminis*;
- Rhizoctonia-Arten, wie beispielsweise *Rhizoctonia solani*;
- Tapesia-Arten, wie beispielsweise *Tapesia acuformis*;
- Thielaviopsis-Arten, wie beispielsweise *Thielaviopsis basicola*;
- Ähren- und Rispenkrankheiten (inklusive Maiskolben), hervorgerufen durch z.B.
- 10 Alternaria-Arten, wie beispielsweise *Alternaria* spp.;
- Aspergillus-Arten, wie beispielsweise *Aspergillus flavus*;
- Cladosporium-Arten, wie beispielsweise *Cladosporium* spp.;
- Claviceps-Arten, wie beispielsweise *Claviceps purpurea*;
- Fusarium-Arten, wie beispielsweise *Fusarium culmorum*;
- 15 Gibberella-Arten, wie beispielsweise *Gibberella zeae*;
- Monographella-Arten, wie beispielsweise *Monographella nivalis*;
- Erkrankungen, hervorgerufen durch Brandpilze wie z.B.
- Sphacelotheca-Arten, wie beispielsweise *Sphacelotheca reiliana*;
- Tilletia-Arten, wie beispielsweise *Tilletia caries*;
- 20 Urocystis-Arten, wie beispielsweise *Urocystis occulta*;
- Ustilago-Arten, wie beispielsweise *Ustilago nuda*;
- Fruchtfäule hervorgerufen durch z.B.
- Aspergillus-Arten, wie beispielsweise *Aspergillus flavus*;

- Botrytis-Arten, wie beispielsweise *Botrytis cinerea*;
- Penicillium-Arten, wie beispielsweise *Penicillium expansum*;
- Sclerotinia-Arten, wie beispielsweise *Sclerotinia sclerotiorum*;
- Verticillium-Arten, wie beispielsweise *Verticillium alboatrum*;
- 5 Samen- und bodenbürtige Fäulen und Welken, sowie Sämlingserkrankungen, hervorgerufen durch z.B.
- Fusarium-Arten, wie beispielsweise *Fusarium culmorum*;
- Phytophthora Arten, wie beispielsweise *Phytophthora cactorum*;
- Pythium-Arten, wie beispielsweise *Pythium ultimum*;
- 10 Rhizoctonia-Arten, wie beispielsweise *Rhizoctonia solani*;
- Sclerotium-Arten, wie beispielsweise *Sclerotium rolfsii*;
- Krebserkrankungen, Gallen und Hexenbesen, hervorgerufen durch z.B.
- Nectria-Arten, wie beispielsweise *Nectria galligena*;
- Welkeerkrankungen hervorgerufen durch z.B.
- 15 Monilinia-Arten, wie beispielsweise *Monilinia laxa*;
- Deformationen von Blättern, Blüten und Früchten, hervorgerufen durch z.B.
- Taphrina-Arten, wie beispielsweise *Taphrina deformans*;
- Degenerationserkrankungen holziger Pflanzen, hervorgerufen durch z.B.
- Esca-Arten, wie beispielsweise *Phaemoniella clamydospora*;
- 20 Blüten- und Samenerkrankungen, hervorgerufen durch z.B.
- Botrytis-Arten, wie beispielsweise *Botrytis cinerea*;
- Erkrankungen von Pflanzenknollen, hervorgerufen durch z.B.
- Rhizoctonia-Arten, wie beispielsweise *Rhizoctonia solani*;

Erkrankungen, hervorgerufen durch bakterielle Erreger wie z.B.

Xanthomonas-Arten, wie beispielsweise Xanthomonas campestris pv. oryzae;

Pseudomonas-Arten, wie beispielsweise Pseudomonas syringae pv. lachrymans;

Erwinia-Arten, wie beispielsweise Erwinia amylovora;

- 5 Bevorzugt können die folgenden Krankheiten von Soja-Bohnen bekämpft werden:

Pilzkrankheiten an Blättern, Stängeln, Schoten und Samen verursacht durch z.B.

- Alternaria leaf spot (Alternaria spec. atrans tenuissima), Anthracnose (Colletotrichum gloeosporoides dematium var. truncatum), Brown spot (Septoria glycines), Cercospora leaf spot and blight (Cercospora kikuchii), Choanephora leaf blight (Choanephora infundibulifera trispora
10 (Syn.)), Dactuliophora leaf spot (Dactuliophora glycines), Downy Mildew (Peronospora manshurica), Drechslera blight (Drechslera glycini), Frogeye Leaf spot (Cercospora soja), Leptosphaerulina Leaf Spot (Leptosphaerulina trifolii), Phyllosticta Leaf Spot (Phyllosticta sojaecola), Powdery Mildew (Microsphaera diffusa), Pyrenochaeta Leaf Spot (Pyrenochaeta glycines), Rhizoctonia Aerial, Foliage, and Web Blight (Rhizoctonia solani), Rust (Phakopsora pachyrhizi), Scab (Sphaceloma glycines), Stemphylium Leaf Blight (Stemphylium botryosum),
15 Target Spot (Corynespora cassiicola)

Pilzkrankheiten an Wurzeln und der Stängelbasis verursacht durch z.B.

- Black Root Rot (Calonectria crotalariae), Charcoal Rot (Macrophomina phaseolina), Fusarium Blight or Wilt, Root Rot, and Pod and Collar Rot (Fusarium oxysporum, Fusarium orthoceras,
20 Fusarium semitectum, Fusarium equiseti), Mycoleptodiscus Root Rot (Mycoleptodiscus terrestris), Neocosmospora (Neocosmospora vasinfecta), Pod and Stem Blight (Diaporthe phaseolorum), Stem Canker (Diaporthe phaseolorum var. caulivora), Phytophthora Rot (Phytophthora megasperma), Brown Stem Rot (Phialophora gregata), Pythium Rot (Pythium aphanidermatum, Pythium irregulare, Pythium debaryanum, Pythium myriotylum, Pythium ultimum), Rhizoctonia
25 Root Rot, Stem Decay, and Damping-Off (Rhizoctonia solani), Sclerotinia Stem Decay (Sclerotinia sclerotiorum), Sclerotinia Southern Blight (Sclerotinia rolfsii), Thielaviopsis Root Rot (Thielaviopsis basicola).

Die folgenden Beispiele illustrieren den Gegenstand der Erfindung ohne ihn zu limitieren.

Beispiele

In einer Versuchsreihe wurden Proben der folgenden allgemeinen Zusammensetzung

	25 Gew.-%	Trifloxystrobin
	50 Gew.-%	Tebuconazol
5	15 Gew.-%	Dispergiermittel
	10 Gew.-%	Kaolin

auf einem Laborextruder vom Typ Fuji Paudal DG-1 extrudiert und danach vergleichend geprüft.

Herstellung:

- Im ersten Schritt der Herstellung wird eine pulverförmige Mischung obiger Zusammensetzung durch Vermischung der Ausgangskomponenten und anschliessender Luftstrahlmahlung auf einer 8 Zoll Luftstrahlmühle zubereitet. Danach wird das Pulver durch portionsweise Zugabe von Wasser und intensiver Vermischung in einem Braun-Küchenmixer homogen befeuchtet. In Vorversuchen wurde für jede Pulvermischung die Wassermenge bestimmt bei deren Zugabe die jeweils beste Extrusion möglich war. In Abhängigkeit vom verwendeten Dispergiermittel betrug die zugesetzte Wassermenge zwischen 13 und 24 Gew.-% bezogen auf die Menge des Pulvers. Das befeuchtete Pulver wird anschliessend mittels des Laborextruders extrudiert und die feuchten Granulate in einem Wirbelbettrockner bei 60°C Zuluft und ca. 35°C Abluft getrocknet wobei die Produkttemperatur maximal 40°C beträgt. Die Trocknungszeit variiert zwischen 2 und 12 Minuten. Der Rest-Wassergehalt der Proben liegt zwischen 0,3 und 1,7 % und wird mittels Gewichtsverlust mit einer Thermoanalysenwaage vom Typ Mettler LP 16 bei 70°C bestimmt.

Prüfung:

Nasssiebung: Geprüft wurden die Rückstände auf einem Sieb der Maschenweite von 150 µm. Die Rückstände bei der Nasssiebung sind bei der Herstellung von WG-Formulierungen durch Extrusion niedrig schmelzender Wirkstoffe von besonderer Bedeutung, da beim Extrusionsprozess durch Verdichtung und Temperaturbelastung Produktanteile entstehen können, die bei der bestimmungsgemäßen Anwendung in Wasser nicht in die Primärteilchen redispergieren und zu Verstopfung der Filter in praxisüblichen landwirtschaftlichen Geräten führen. Als Folge davon kann die Unterbrechung der Ausspritzung und die aufwändige Reinigung der Filter nötig werden. Der Nasssiebetest ist ein Labortest, der zur Beurteilung der nicht dispergierenden Anteile in der Formulierung dient. Bevorzugt sollte der Siebrückstand in diesem Test kleiner als 0,05% und besonders bevorzugt kleiner als 0,02% sein.

In ein 2 l Becherglas mit Rührer gibt man 1000 ml Leitungswasser und trägt unter Rühren mit 500 Umdrehungen pro Minute 50 g der WG-Formulierung ein. Man rührt 150 Sekunden und gibt die Suspension auf ein Sieb mit der Maschenweite 150 µm, spült die Reste im Becherglas mit etwas Leitungswasser nach und wäscht mit einem Wasserstrahl (Gummischlauch mit Innendurchmesser ca. 10 mm; Leitungswasserdurchsatz ca. 4-5 l/min). Dabei wird das Feingut durch das Sieb gespült. Nach einigen (maximal zehn) Minute Spülzeit lässt man das Sieb abtropfen und überführt den Rückstand aus dem Sieb mit entmineralisiertem Wasser in eine zuvor gewogene Abdampfschale und trocknet bei 70°C bis zur Gewichtskonstanz. Nach dem Abkühlen wird ausgewogen und der prozentuale Anteil des Rückstands bezogen auf die eingesetzten 50 g Formulierung bestimmt.

Beurteilung der Extrudierbarkeit: Die Beurteilung der Extrudierbarkeit einer Mischung beruht auf den Beobachtungen bei der Musterherstellung. In die Bewertung gehen z.B. Fließfähigkeit des angefeuchteten Pulvers, Strangbildung, Strangzerfall, Erwärmung etc. ein. Für ein erfolgversprechendes scale up muss die Beurteilung „gut“ oder mindestens „befriedigend“ sein. „Mäßig“ bedeutet, dass die Granulation nur unzureichend erfolgt und „schlecht“ bedeutet, dass die Mischung auf dem Laborextruder nicht extrudierbar ist.

Suspensionsstabilität: Die Suspensionsstabilität ist ein Maß für das Schwebevermögen der unlöslichen Bestandteile der Formulierung in der Spritzbrühe. Eine gute Suspensionsstabilität gewährleistet die homogene Verteilung des Produkts und damit die gleichmäßige Dosierung bei der Ausbringung. Die Suspensionsstabilität sollte im allgemeinen $\geq 75\%$ betragen. In einem 250 ml Messzylinder wird eine 1%-ige Suspension der Formulierung hergestellt indem die berechnete Menge des Granulats in Wasser gegeben, 4 Minuten stehen gelassen und nach Verschließen des Messzylinders mit einem Gummistopfen innerhalb 1 Minute 30 mal um 180° gedreht wird. Man

32

entfernt den Gummistopfen und lässt die Suspension bei Umgebungstemperatur genau 30 Minuten ruhig stehen. Dann werden die oberen 9/10 der Suspension durch Absaugen entfernt und das untere Zehntel wird mit destilliertem Wasser in eine gewogene Abdampfschale überführt. Der Schaleninhalt wird bis zur Gewichtskonstanz bei 70°C getrocknet und so der Bodensatz ermittelt.

- 5 Der Anteil der Suspension (Suspensionsstabilität) ergibt sich durch die Formel:

$$\text{Anteil der Suspension} = (100 - \text{Bodensatz}) \times 1,11$$

Prozentzahlen sind in den folgenden Tabellen – wenn nicht anders angegeben - als Gewichtsprozent zu verstehen.

Tabelle 1:

Beispiel Nr.	Dispergiermittel	Wasserzusatz (%)	Beurteilung Extrudierbarkeit	Nasssiebung Rückstand auf 150 µm-Sieb (%)
1	Baykanol ® SL	19	gut	0,010
2	Borresperse ® NA	21	gut	0,565
3	Tersperse ® 2425	18	gut	0,365
4	Galoryl ® DT 530	14	mäßig	0,239
5	Kraftsperser ® DD-5	19	gut-befriedigend	0,072
6	Kraftsperser ® DD-8	18	mäßig	0,069
7	Kraftsperser ® DW-5	13	befriedigend-mäßig	0,975
8	Kraftsperser ® EDF-450	20	mäßig	0,165
9	Morwet ® D 425	13	mäßig	0,741
10	Reax ® 88 B	21	befriedigend	0,040
11	Reax ® 907	22	gut	0,033
12	Ufoxane ® 3 A	17	gut-befriedigend	0,291

10

Die Ergebnisse einer Reihe von Versuchen mit verschiedenen Dispergiermitteln sind in Tabelle 1 zusammengefasst. Die Proben differieren stark hinsichtlich der Rückstände bei der Nasssiebung und der Beurteilung der Extrudierbarkeit. Nur die Beispiele 1, 10 und 11 erfüllen die Anforderung von bevorzugt weniger als 0,05 % Nasssiebrückständen. Nur die Beispiele 1 und 11 weisen
 15 außerdem zugleich eine „gute“ Extrudierbarkeit auf. Nur Beispiel 1 weist die besonders bevorzugten Nasssiebrückstände von weniger als 0,02 % bei gleichzeitig „guter“ Extrudierbarkeit auf.

Tabelle 2:

Beispiel Nr.	13	14	15	16	17	18	19	20
Rezeptur								
Trifloxystrobin [%]	6	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3
Tolyfluanid [%]	65	62,5	62,5	62,5	62,5	62,5	62,5	62,5
Kraftsperser® EDF-350 [%]	15	15	15	15				
Kraftsperser® EDF-450 [%]								
Reax® 907 [%]					15			
Baykanol® SL [%]						15	15	10
Geropon® TA/72 [%]	5	5	5					
Galoryl® MT 804 [%]				1	1	1	1	1
Pergopak® M [%]	5			3	3			2
Rhodorsil® EP 6703 [%]		1	1	1	1			
MgO [%]								1
Celite® 209 S [%]	4	10,2						
Kaolin W [%]			10,2	11,2	11,2	15,2		17,2
Talkum Luzenac 2 [%]							15,2	
Summe	100	100	100	100	100	100	100	100
Wasserzusatz während Herstellung [%]	30	25	25	20	20	15	12	25

34

Tabelle 3:

Beispiel Nr.	13	14	15	16	17	18	19	20
Herstellung								
Suspensionsstabilität [%]	89	89	90	87	89	93	95	90
Nasssiebung 150 µm [%]						0.020	0.010	
2W / 54 °C								
Suspensionsstabilität [%]	53	27	38	34	87	91	88	72
Nasssiebung 150 µm [%]	0.030	21.5	0	0.13	0.12	0.005	0.005	0
4W / 40 °C								
Suspensionsstabilität [%]	24.2	75	67	67	92	93	94	84
Nasssiebung 150 µm [%]	0	0	0	0.016	0	0	0	0.023

In Tabelle 2 sind verschiedene Formulierungen von Trifloxystrobin in Mischung mit Tolyfluanid zusammengefasst. Die Herstellung erfolgte wie weiter oben beschrieben auf einem Laborextruder vom Typ Fuji Paudal DG-1. Im Tabelle 3 sind die Prüfergebnisse der Beispielformulierungen hinsichtlich Suspensionsstabilität und Nasssieberückständen aufgeführt. Die Durchführung der Prüfungen erfolgte mit den weiter oben beschriebenen Methoden. „Herstellung“ bedeutet, dass die Prüfung in kurzem Zeitabstand zur Herstellung (in der Regel nach maximal fünf Tagen und Aufbewahrung bei Umgebungstemperatur) des Musters durchgeführt wurde, während „2W/54°C“ und „4W/40°C“ bedeutet, dass die Proben 2 Wochen bei 54°C bzw. 4 Wochen bei 40°C gelagert und danach geprüft wurden. Die Prüfergebnisse nach Lagerung über einen relativ kurzen Zeitraum bei höheren Temperaturen erlauben eine Abschätzung der Stabilität der Formulierung nach Lagerung bei üblicher Umgebungstemperatur über einen längeren Zeitraum.

Bei Zusammensetzungen enthaltend eine Kombination aus Trifloxystrobin und Tolyfluanid ist neben den Siebrückständen bei der Nasssiebung die Suspensionsstabilität problematisch. Die Ergebnisse zeigen, dass lediglich die Proben, die unter Verwendung der Dispergiermittel Baykanol® SL und Reax 907 hergestellt wurden (Beispiele 17 - 20), zufriedenstellende Suspensionsstabilität und Nasssieberückstände haben, vor allem nach Lagerung bei erhöhten Temperaturen. Besonders zu bevorzugen ist Baykanol® SL.

Kraftperse® EDF-350 ist ein Ligninsulfonat der Firma Westvaco Corp., Charleston Heights, SC, USA.

Geroon® TA 72 ist ein Polycarbonsäure-Natrium-salz der Firma Rhodia, Boulogne, Frankreich.

Galoryl ® MT 804 ist ein Di-butyl-naphthalin-sulfonsäure-Natrium-salz der Firma Nufarm, Melbourne, Australien.

Pergopak ® M ist ein Polymethylharnstoffharz der Albemarle Corporation, Baton Rouge, LA, USA.

- 5 Rhodorsil ® EP 6703 ist ein Polydimethylsiloxan auf Stärke der Firma Rhodia, Boulogne, Frankreich.

Celite ® 209 S ist eine Diatomenerde der Firma Lehmann & Voss, Hamburg, Deutschland.

Talkum Luzenac 2 ist ein Magnesiumhydrosilikat der Firma Luzenac Europe, Paris, Frankreich.

- 10 Kaolin W ist ein Aluminiumhydrosilikat der Firma Erbslöh Lohrheim GmbH & Co. KG, Lohrheim, Deutschland.

Kraftperse ® DD-5, Kraftperse ® DD-8, Kraftperse ® DW-8, Kraftperse ® EDF-450, Reax ® 88B und Reax ® 907 sind Ligninsulfonate der Firma Westvaco Corp., Charleston Heights, SC, USA.

- 15 Borrespere ® Na und Ufoxane ® 3 A sind Ligninsulfonate der Firma Borregaard, Sarpsborg, Norwegen.

Morwet ® D 425 ist ein Naphthalinsulfonsäure-Formaldehyd-Kondensat, Natriumsalz der Firma Akzo Nobel, Stenungsund, Schweden.

Galoryl ® DT 530 ist ein Naphthalinsulfonsäure-Formaldehyd-Kondensat, Natriumsalz der Firma Nufarm, Melbourne, Australien.

- 20 Tersperse ® ist ein Naphthalinsulfonsäure-Formaldehyd-Kondensat, Natriumsalz der Firma Huntsman, The Woodlands, Texas, USA.

Baykanol ® SL ist ein Alkyl-Aryl-Sulfonat der Firma Lanxess, Leverkusen, Deutschland.

Patentansprüche

1. Zusammensetzung enthaltend
 - Trifloxystrobin
 - mindestens einen weiteren Wirkstoff ausgewählt aus Tebuconazol und Tolyfluanid,
 - mindestens ein Dispergiermittel aus der Gruppe bestehend aus Baykanol ® SL, Reax ® 907 und Reax ® 88 B.
2. Zusammensetzung gemäß Ansprüche 1, dadurch gekennzeichnet, dass sie weiterhin mindestens ein Netzmittel sowie inertes Füllmaterial enthält.
3. Zusammensetzung gemäß einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 2, dadurch gekennzeichnet, dass sie weitere Formulierungshilfsmittel aus den Gruppen der Emulgiermittel, Tenside, der schaumhemmenden Mittel, der Konservierungsmittel, der Antioxydantien, der Farbstoffe und/oder der inerten Füllmaterialien enthält.
4. Zusammensetzung gemäß einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass Baykanol ® SL als Dispergiermittel eingesetzt wird.
5. Zusammensetzung gemäß einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass sie mindestens einen weiteren fungiziden Wirkstoff enthält.
6. Verfahren zur Herstellung einer WG-Formulierung gemäß einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Formulierung durch Niederdruckextrusion bei Temperaturen unter 60°C hergestellt wird.
7. Verwendung einer WG-Formulierungen gemäß einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 5 zur Applikation der enthaltenen agrochemischen Wirkstoffe auf Pflanzen und/oder deren Lebensraum.
8. Mittel, gekennzeichnet durch einen Gehalt an einer WG-Formulierung gemäß einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 5 und Streckmitteln und/oder oberflächenaktiven Agenzien.
9. Verwendung einer Formulierung gemäß einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 5 zur Bekämpfung von Pilzen.

37

(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
15. März 2007 (15.03.2007)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2007/028537 A3

(51) Internationale Patentklassifikation:

A01N 37/50 (2006.01) A01N 25/14 (2006.01)
A01N 43/653 (2006.01) B01J 2/20 (2006.01)
A01N 47/04 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2006/008512

(22) Internationales Anmeldedatum:

31. August 2006 (31.08.2006)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:

102005042879.7

9. September 2005 (09.09.2005) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): BAYER CROPSCIENCE AKTIENGESSELLSCHAFT [DE/DE]; Alfred-Nobel-Str. 50, 40789 Monheim (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): WOLF, Hilmar [DE/DE]; Zum Bräuhaus 14, 40764 Langenfeld (DE).

(74) Gemeinsamer Vertreter: BAYER CROPSCIENCE AKTIENGESSELLSCHAFT; Business Planning and Administration, Law and Patents, Patents and Licensing, Building 6100, Alfred-Nobel-Str. 50, 40789 Monheim (DE).

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

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

Veröffentlicht:

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

(88) Veröffentlichungsdatum des internationalen

Recherchenberichts:

18. Mai 2007

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.

(54) Title: SOLID FORMULATION OF FUNGICIDAL MIXTURES

(54) Bezeichnung: FESTSTOFF-FORMULIERUNG FUNGIZIDER MISCHUNGEN

(57) Abstract: The invention relates to highly concentrated WG-formulations of fungicidal mixtures, containing trifloxystrobin and an active substance which is selected from tebuconazole and tolylfluanide, in addition to a dispersing agent from the series Baykanol® SL, Reax® 907 and Reax® 88B. The invention also relates to a method for the production thereof and to the use thereof for combating fungi.

(57) Zusammenfassung: Gegenstand der Erfindung sind hoch konzentrierte WG-Formulierungen von fungiziden Mischungen, enthaltend - Trifloxystrobin und einen Wirkstoff ausgewählt aus Tebuconazol und Tolyfluanid und - ein Dispergiertmittel aus der Reihe Baykanol® SL, Reax® 907 und Reax® 88B, Verfahren zu ihrer Herstellung und ihre Verwendung zur Bekämpfung von Pilzen.

WO 2007/028537 A3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2006/008512

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

INV. A01N37/50 A01N43/653 A01N47/04 A01N25/14
ADD. B01J2/20

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

A01N

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, CHEM ABS Data, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	EP 0 831 698 A1 (CIBA GEIGY AG [CH] BAYER AG [DE]) 1 April 1998 (1998-04-01) cited in the application Verbindung (D) page 2, lines 1-36 page 3, lines 16,39 page 6, line 35 - page 7, line 50 page 11 - page 12; examples B-9, B-10, B-11 ----- -/-	1-9

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family 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.
- *G* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

19 February 2007

Date of mailing of the international search report

09/03/2007

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office, P.B. 6818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

ROMANO-GOETSCH, R

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2006/008512

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	WINOWISKI, T. ET AL: "Improved efficacy of lignosulfonate dispersants through a novel combination" ASTM SPECIAL TECHNICAL PUBLICATION, STP 1430(PESTICIDE FORMULATIONS AND DELIVERY SYSTEMS), CODEN: ASTTA8; ISSN: 0066-0558, 2003, pages 66-74, XP009079278 * Introduction * pages 66-68 * Conclusion * page 73	1-9
Y	HUMPHREY, S. T.: "Agrochemical formulations using natural lignin products" 1998, CHEMISTRY AND TECHNOLOGY OF AGROCHEMICAL FORMULATIONS, 158-178. EDITOR(S): KNOWLES, D. ALAN. PUBLISHER: KLUWER ACADEMIC PUBLISHERS, DORDRECHT, NETH. CODEN: 68RSAX, XP009079275 page 163 - page 165 page 167 page 168; table 6.2	1-9
Y	EP 0 413 267 A1 (HOECHST AG [DE] HOECHST SCHERING AGREVO GMBH [DE]) 20 February 1991 (1991-02-20) page 2, lines 35-50 page 2, line 53 - page 3, line 4	1-9
Y	COLLI, H. T. DELLI ET AL: "The physical chemistry of WDGs: Porosity and surfactant dissolution as a function of dispersant molecular weight" ASTM SPECIAL TECHNICAL PUBLICATION, STP 1400(PESTICIDE FORMULATIONS AND APPLICATION SYSTEMS: TWENTIETH VOLUME), CODEN: ASTTA8; ISSN: 0066-0558, 2001, pages 141-151, XP009079277 page 143 - page 150	1-9
P, X	WO 2005/117586 A (BAYER CROPSCIENCE AG [DE]; ECKSTEIN KLAUS [DE]; GIRG ANDREE-GEORG [DE]) 15 December 2005 (2005-12-15) page 23 - page 24 page 12, lines 6-9 - lines 27-35	1-9

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2006/008512

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 0831698	A1	01-04-1998	AR 002477 A1	25-03-1998
			AT 206006 T	15-10-2001
			AU 690464 B2	23-04-1998
			AU 6125196 A	15-01-1997
			BR 9608358 A	18-08-1998
			CA 2224977 A1	03-01-1997
			CN 1636455 A	13-07-2005
			CZ 9704040 A3	13-05-1998
			DE 69615552 D1	31-10-2001
			DE 69615552 T2	18-04-2002
			DK 831698 T3	21-01-2002
			EA 525 B1	28-10-1999
			WO 9700012 A1	03-01-1997
			ES 2164248 T3	16-02-2002
			HU 9802198 A2	28-01-1999
			IL 122317 A	23-12-2001
			JP 11507655 T	06-07-1999
			NZ 310452 A	29-09-1999
			PL 323945 A1	27-04-1998
			PT 831698 T	28-03-2002
			TR 9701619 T1	21-05-1998
			US 5998455 A	07-12-1999
			ZA 9605080 A	17-12-1996
EP 0413267	A1	20-02-1991	AT 160071 T	15-11-1997
			AU 648038 B2	14-04-1994
			AU 6092590 A	14-02-1991
			DE 3926800 A1	21-02-1991
			DK 413267 T3	27-07-1998
			ES 2110954 T3	01-03-1998
			GR 3025609 T3	31-03-1998
			JP 2677702 B2	17-11-1997
			JP 3193702 A	23-08-1991
			MX 173277 B	14-02-1994
WO 2005117586	A	15-12-2005	DE 102004027430 A1	29-12-2005

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2006/008512

A. KLASSTIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

INV. A01N37/50 A01N43/653 A01N47/04 A01N25/14
ADD. B01J2/20

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

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
A01N

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

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

EPO-Internal, CHEM ABS Data, WPI Data

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
Y	EP 0 831 698 A1 (CIBA GEIGY AG [CH] BAYER AG [DE]) 1. April 1998 (1998-04-01) in der Anmeldung erwähnt Verbindung (D) Seite 2, Zeilen 1-36 Seite 3, Zeilen 16,39 Seite 6, Zeile 35 - Seite 7, Zeile 50 Seite 11 - Seite 12; Beispiele B-9, B-10, B-11 ----- -/-	1-9



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

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

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

L Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt worden 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

19. Februar 2007

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

09/03/2007

Name und Postanschrift der internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Beauftragter

ROMANO-GOETSCH, R

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2006/008512

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Beir. Anspruch Nr.
Y	WINOWISKI, T. ET AL: "Improved efficacy of lignosulfonate dispersants through a novel combination" ASTM SPECIAL TECHNICAL PUBLICATION, STP 1430(PESTICIDE FORMULATIONS AND DELIVERY SYSTEMS), CODEN: ASTTA8; ISSN: 0066-0558, 2003, Seiten 66-74, XP009079278 * Introduction * Seiten 66-68 * Conclusion * Seite 73	1-9
Y	HUMPHREY, S. T.: "Agrochemical formulations using natural lignin products" 1998, CHEMISTRY AND TECHNOLOGY OF AGROCHEMICAL FORMULATIONS, 158-178. EDITOR(S): KNOWLES, D. ALAN. PUBLISHER: KLUWER ACADEMIC PUBLISHERS, DORDRECHT, NETH. CODEN: 68RSAX, XP009079275 Seite 163 - Seite 165 Seite 167 Seite 168; Tabelle 6.2	1-9
Y	EP 0 413 267 A1 (HOECHST AG [DE] HOECHST SCHERING AGREVO GMBH [DE]) 20. Februar 1991 (1991-02-20) Seite 2, Zeilen 35-50 Seite 2, Zeile 53 - Seite 3, Zeile 4	1-9
Y	COLLI, H. T. DELLI ET AL: "The physical chemistry of WDGs: Porosity and surfactant dissolution as a function of dispersant molecular weight" ASTM SPECIAL TECHNICAL PUBLICATION, STP 1400(PESTICIDE FORMULATIONS AND APPLICATION SYSTEMS: TWENTIETH VOLUME), CODEN: ASTTA8; ISSN: 0066-0558, 2001, Seiten 141-151, XP009079277 Seite 143 - Seite 150	1-9
P,X	WO 2005/117586 A (BAYER CROPSCIENCE AG [DE]; ECKSTEIN KLAUS [DE]; GIRG ANDREE-GEORG [DE]) 15. Dezember 2005 (2005-12-15) Seite 23 - Seite 24 Seite 12, Zeilen 6-9 - Zeilen 27-35	1-9

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2006/008512

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 0831698 A1	01-04-1998	AR 002477 A1	25-03-1998
		AT 206006 T	15-10-2001
		AU 690464 B2	23-04-1998
		AU 6125196 A	15-01-1997
		BR 9608358 A	18-08-1998
		CA 2224977 A1	03-01-1997
		CN 1636455 A	13-07-2005
		CZ 9704040 A3	13-05-1998
		DE 69615552 D1	31-10-2001
		DE 69615552 T2	18-04-2002
		DK 831698 T3	21-01-2002
		EA 525 B1	28-10-1999
		WO 9700012 A1	03-01-1997
		ES 2164248 T3	16-02-2002
		HU 9802198 A2	28-01-1999
		IL 122317 A	23-12-2001
		JP 11507655 T	06-07-1999
		NZ 310452 A	29-09-1999
		PL 323945 A1	27-04-1998
		PT 831698 T	28-03-2002
		TR 9701619 T1	21-05-1998
		US 5998455 A	07-12-1999
		ZA 9605080 A	17-12-1996
EP 0413267 A1	20-02-1991	AT 160071 T	15-11-1997
		AU 648038 B2	14-04-1994
		AU 6092590 A	14-02-1991
		DE 3926800 A1	21-02-1991
		DK 413267 T3	27-07-1998
		ES 2110954 T3	01-03-1998
		GR 3025609 T3	31-03-1998
		JP 2677702 B2	17-11-1997
		JP 3193702 A	23-08-1991
		MX 173277 B	14-02-1994
		ZA 9006382 A	29-05-1991
WO 2005117586 A	15-12-2005	DE 102004027430 A1	29-12-2005

(12) SOLICITUD INTERNACIONAL PUBLICADA DE ACUERDO CON EL CONVENIO SOBRE LA COOPERACIÓN INTERNACIONAL EN EL CAMPO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL (PCT)

(19) Organización mundial para la propiedad intelectual

Oficina Internacional



(43) Fecha de publicación internacional
15 de marzo de 2007 (15.03.2007)

PCT

(10) Número internacional de publicación
WO 2007/028537 A2

(51) Clasificación internacional de patentes:

A01N 37/50 (2006.01) A01N 25/14 (2006.01)

A01N 43/653 (2006.01) B01J 2/20 (2006.01)

A01N 47/04 (2006.01)

(21) Número del expediente internacional: PCT/EP2006/008512

(22) Fecha de solicitud internacional:

31 de agosto de 2006 (31.08.2006)

(25) Idioma de la solicitud:

Alemán

(26) Idioma de la publicación:

Alemán

(30) Datos sobre la prioridad:

102005042879.7

9 de septiembre de 2005 (09.09.2005) DE

(71) Solicitante (para todos los estados designados con excepción de USA):

BAYER CROPSCIENCE AKTIENGESELLSCHAFT [DE/DE]; Alfred-Nobel-Str. 50, 40789 Monheim (DE).

(72) Inventor; y

(75) Inventor/solicitante (solo para USA): **WOLF, Hilmar** [DE/DE]; Zum Bräuhaus 14, 40764 Langenfeld (DE).

(74) Representante común:

BAYER CROPSCIENCE AKTIENGESELLSCHAFT; Business Planning and Administration, Law and Patents, Patents and Licensing, Building 6100, Alfred-Nobel-Str. 50, 40789 Monheim (DE).

(81) Estados designados (en tanto en cuanto no se diga otra cosa, para cualquier tipo legal de protección nacional disponible): AE, AG, AL,

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

(84) Estados designados (en tanto en cuanto no se diga otra cosa, para cualquier tipo legal de protección regional disponible): ARIPO (BW,

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

Publicación:

— sin Informe Internacional de Busca y para ser publicada de nuevo una vez que se reciba el Informe

Para explicar el código de dos letras y las otras abreviaturas se hará referencia a las explicaciones ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") al principio de cada número regular de la gaceta PCT.

(54) Título: FORMULACIÓN SÓLIDA DE MEZCLAS FUNGICIDAS

(54) Título: FORMULACIÓN SÓLIDA DE MEZCLAS FUNGICIDAS

(57) Resumen: La invención se refiere a formulaciones WG, altamente concentradas, de mezclas fungicidas, que contienen trifloxystrobine y una sustancia activa elegida entre tebuconazole y tolylfluanide, además de un agente dispersante, de la serie formada por Baykanol® SL, Reax® 907 y Reax® 88B. La invención se refiere, además, a un método para la producción de las mismas y al empleo de las mismas para combatir hongos.

(57) Resumen: El objeto de la invención está constituido por formulaciones WG, altamente concentradas, de mezclas fungicidas, que contienen - Trifloxystrobin y un producto activo elegido entre Tebuconazol y Tolyfluanid y - un agente dispersante, de la serie formada por Baykanol® SL, Reax® 907 y Reax® 88B, por un procedimiento para su obtención y su empleo para la lucha contra los hongos.

(12) SOLICITUD INTERNACIONAL PUBLICADA DE ACUERDO CON EL CONVENIO SOBRE LA COOPERACIÓN INTERNACIONAL EN EL CAMPO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL (PCT)

(19) Organización mundial para la propiedad intelectual

Oficina Internacional



(43) Fecha de publicación internacional
15 de marzo de 2007 (15.03.2007)

PCT

(10) Número internacional de publicación
WO 2007/028537 A3

(51) Clasificación internacional de patentes:

A01N 37/50 (2006.01) A01N 25/14 (2006.01)
A01N 43/653 (2006.01) B01J 2/20 (2006.01)
A01N 47/04 (2006.01)

(81) Estados designados (en tanto en cuanto no se diga otra cosa, para cualquier tipo legal de protección nacional disponible): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(21) Número del expediente internacional: PCT/EP2006/008512

(22) Fecha de solicitud internacional:

31 de agosto de 2006 (31.08.2006)

(25) Idioma de la solicitud:

Alemán

(26) Idioma de la publicación:

Alemán

(30) Datos sobre la prioridad:

102005042879.7

9 de septiembre de 2005 (09.09.2005) DE

(71) Solicitante (para todos los estados designados con excepción de USA):

BAYER CROPSCIENCE AKTIENGESELLSCHAFT [DE/DE]; Alfred-Nobel-Str. 50, 40789 Monheim (DE).

(84) Estados designados (en tanto en cuanto no se diga otra cosa, para cualquier tipo legal de protección regional disponible): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), euroasiáticos (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europeos (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

(72) Inventor; y

(75) Inventor/solicitante (solo para USA): **WOLF, Hilmar** [DE/DE]; Zum Bräuhaus 14, 40764 Langenfeld (DE).

(74) Representante común: **BAYER CROPSCIENCE AKTIENGESELLSCHAFT**; Business Planning and Administration, Law and Patents, Patents and Licensing, Building 6100, Alfred-Nobel-Str. 50, 40789 Monheim (DE).

Publicación:

— con Informe Internacional de Busca

— antes del vencimiento del plazo válido para las modificaciones de las reivindicaciones: la publicación se repetirá en caso en que se reciban modificaciones

(88) Fecha de publicación del Informe Internacional de Busca:

18 de mayo de 2007

Para explicar el código de dos letras y las otras abreviaturas se hará referencia a las explicaciones ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") al principio de cada número regular de la gaceta PCT.

(54) Título: FORMULACIÓN SÓLIDA DE MEZCLAS FUNGICIDAS

(54) Título: FORMULACIÓN SÓLIDA DE MEZCLAS FUNGICIDAS

(57) Resumen: La invención se refiere a formulaciones WG, altamente concentradas, de mezclas fungicidas, que contienen trifloxystrobine y una substancia activa elegida entre tebuconazole y tolylfluanide, además de un agente dispersante, de la serie formada por Baykanol® SL, Reax® 907 y Reax® 88B. La invención se refiere, además, a un método para la producción de las mismas y al empleo de las mismas para combatir hongos.

(57) Resumen: El objeto de la invención está constituido por formulaciones WG, altamente concentradas, de mezclas fungicidas, que contienen - Trifloxystrobin y un producto activo elegido entre Tebuconazol y Tolylfluanid y- un agente dispersante, de la serie formada por Baykanol® SL, Reax® 907 y Reax® 88B, por un procedimiento para su obtención y su empleo para la lucha contra los hongos.

INFORME INTERNACIONAL DE BUSCA

Solicitud Internacional No
PCT/EP2006/008512

A. CLASIFICACIÓN DEL OBJETO

INV. A01N37/50 A01N43/653 A01N47/04 A01N25/14
ADD. B01J2/20

Según la Clasificación Internacional de Patentes (IPC) o según la clasificación nacional y la IPC

B. CAMPOS BUSCADOS

Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido por los símbolos de clasificación)

A01N

Documentación buscada diferente de la documentación mínima en la extensión en que dichos documentos estén incluidos en los campos buscados

Base de datos electrónicos consultada durante la busca internacional (nombre de la base de datos y, en su caso, términos de busca empleados)

EPO-Internal, CHEM ABS Data, WPI Data

C. DOCUMENTOS CONSIDERADOS COMO RELEVANTES

Categoría °	Citación del documento, con indicación, en su caso, de los pasajes de relevancia	Relevante para la reivindicación No.
Y	EP 0 831 698 A1 (CIBA GEIGY AG [CH] BAYER AG [DE] 1 de abril de 1998 (1998-04-01) compuesto (D) citado en la solicitud página 2, líneas 1-36 página 3, líneas 16, 39 página 6, línea 35 - página 7, línea 50 página 11 - página 12; ejemplos B-9, B-10, B-11 - - - - -/--	1-9



Otros documentos están enumerados a continuación en la casilla C



Miembros de la familia de patentes están enumerados en la lista anexa

° Categorías especiales de los documentos citados:	"I"	documento ulterior, publicado después de la fecha de depósito internacional y que no entra en conflicto con la solicitud pero citado para comprender el principio o la teoría en la que se basa la invención
"A" documento que define el estado general de la técnica, que no es considerado de relevancia particular	"X"	documento de relevancia particular; la invención reivindicada no puede considerarse nueva o no puede considerarse que comprenda una actividad inventiva cuando el documento es considerado de manera individual
"E" documento previo pero publicado en o después de la fecha del depósito internacional	"Y"	documento de relevancia particular; no puede considerarse que la invención reivindicada comprenda una actividad inventiva cuando el documento es considerado con uno o más documentos diferentes, siendo dicha combinación obvia para el técnico en la materia
"L" documento que puede arrojar dudas sobre la(s) reivindicación(es) de la prioridad o que ha sido citado para establecer la fecha de publicación de otra cita o por otra razón especial (según se indique)	"&"	documento miembro de la misma familia de patentes
"Q" documento referido a una exposición oral, feria o por otros medios		
"P" documento publicado antes de la fecha internacional de depósito pero después de la fecha de prioridad		

Fecha en que realmente se ha completa la busca internacional

19 de febrero de 2007

Fecha de envío postal del informe sobre el estado de busca internacional

09/03/2007

Nombre y dirección postal del 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

Oficial autorizado

ROMANO-GOETSCH, R

INFORME INTERNACIONAL DE BUSCA

Solicitud Internacional No
PCT/EP2006/008512

C.(continuación) DOCUMENTOS CONSIDERADOS COMO RELEVANTES		
Categoría *	Citación del documento, con indicación, en su caso, de los pasajes de relevancia	Relevante para la reivindicación No.
Y	WINOWISKI, T. ET AL: „Improved efficacy of lignosulfonate dispersants through a novel combination” ASTM SPECIAL TECHNICAL PUBLICATION, STP 1430 (PESTICIDE FORMULATIONS AND DELIVERY SYSTEMS), CODEN: ASTTA8; ISSN: 0066-0558, 2003, páginas 66-74, XP009079278 * Introducción * páginas 66-68 * Conclusión * página 73	1-9
Y	HUMPHREY, S. T.: „Agrochemical formulations using natural lignin products” 1998, CHEMISTRY AND TECHNOLOGY OF AGROCHEMICAL FORMULATIONS, 158-178. EDITOR(S): KNOWLES, D. ALAN. PUBLISHER: KLUWER ACADEMIC PUBLISHERS, DORDRECHT, NETH. CODEN: 68RSAX, XP009079275 página 163 - página 165 página 167 página 168; tabla 6.2	1-9
Y	EP 0 413 267 A1 (HOECHST AG [DE] HOECHST SCHERING AGREVO GMBH [DE]) 20 de febrero de 1991 (1991-02-20) página 2, líneas 35-50 página 2, línea 53 - página 3, línea 4	1-9
Y	COLLI, H. T. DELLI ET AL: “The physical Chemistry of WDGs: Porosity and surfactant dissolution as a function of dispersant molecular weight” ASTM SPECIAL TECHNICAL PUBLICATION, STP 1400 (PESTICIDE FORMULATIONS AND APPLICATION SYSTEMS: TWENTIETH VOLUME), CODEN: ASTTA8; ISSN: 0066-0558, 2001, páginas 141-151, XP009079277 página 143 - página 150	1-9
P, X	WO 2005/117586 A (BAYER CROPSCIENCE AG [DE]; ECKSTEIN KLAUS [DE]; GIRG ANDREE-GEORG [DE]) 15 de diciembre de 2005 (2005-12-15) página 23 - página 24 página 12, líneas 6-9 - líneas 27-35 -----	1-9

INFORME INTERNACIONAL DE BUSCA

Información sobre los miembros de la familia de patentes

Solicitud Internacional No.

PCT/EP2006/008512

Documento de patente citado en el Informe de Busca		Fecha de publicación	Miembro(s) de la familia de patentes	Fecha de publicación
EP 0831698	A1	01-04-1998	AR 002477 A1	25-03-1998
			AT 206006 T	15-10-2001
			AU 690464 B2	23-04-1998
			AU 6125196 A	15-01-1997
			BR 9608358 A	18-08-1998
			CA 2224977 A1	03-01-1997
			CN 1636455 A	13-07-2005
			CZ 9704040 A3	13-05-1998
			DE 69615552 D1	31-10-2001
			DE 69615552 T2	18-04-2002
			DK 831698 T3	21-01-2002
			EA 525 B1	28-10-1999
			WO 9700012 A1	03-01-1997
			ES 2164248 T3	16-02-2002
			HU 9802198 A2	28-01-1999
			IL 122317 A	23-12-2001
			JP 11507655 T	06-07-1999
			NZ 310452 A	29-09-1999
			PL 323945 A1	27-04-1998
			PT 831698 T	28-03-2002
			TR 9701619 T1	21-05-1998
			US 5998455 A	07-12-1999
			ZA 9605080 A	17-12-1996
EP 0413267	A1	20-02-1991	AT 160071 T	15-11-1997
			AU 648038 B2	14-04-1994
			AU 6092590 A	14-02-1991
			DE 3926800 A1	21-02-1991
			DK 413267 T3	27-07-1998
			ES 2110954 T3	01-03-1998
			GR 3025609 T3	31-03-1998
			JP 2677702 B2	17-11-1997
			JP 3193702 A	23-08-1991
			MX 173277 B	14-02-1994
WO 2005117586	A	15-12-2005	DE 102004027430 A1	29-12-2005

FORMULACIÓN SÓLIDA DE MEZCLAS FUNGICIDAS.**Campo de la invención**

La invención se refiere a formulaciones sólidas (especialmente granulados dispersables en agua) de mezclas de Trifloxystrobin (TFS) con Tebuconazol o
5 Tolyfluanid (Euparen M), a un procedimiento para su obtención y a su empleo para la aplicación de los productos activos contenidos en las mismas.

Antecedentes de la invención

La publicación EP-A-0831698 divulga mezclas de TFS con Tebuconazol, sin embargo se han enseñado, únicamente, formulaciones WG con un contenido en
10 producto activo del 15 % en peso. La obtención de mezclas con mayor concentración se divulga únicamente en forma de polvos o como concentrado en suspensión.

La obtención de formulaciones WG altamente concentradas con los agentes auxiliares de formulación, citados en el estado de la técnica, conduce a formulaciones que tienen propiedades indeseables. De este modo el bajo punto de fusión de la mezcla
15 de los productos activos conduce a la formación de grandes cantidades de residuos por tamizado en húmedo, que conducen a la obstrucción de las toberas de pulverización durante la aplicación ulterior de los caldos pulverizables. Se ha encontrado ahora, sorprendentemente, que las formulaciones presentes, altamente concentradas, presentan propiedades especialmente ventajosas. De este modo, durante su obtención
20 se forman únicamente cantidades muy pequeñas de residuos por tamizado en húmedo, pueden extrudirse perfectamente y tienen una estabilidad en suspensión especialmente elevada.

Descripción detallada de la invención

El objeto de la invención está constituido, por lo tanto, por composiciones que
25 contienen:

- Trifloxystrobin (componente I)
- al menos otro producto activo elegido entre Tebuconazol y Tolyfluanid (componente II)
- al menos un agente dispersante, elegido entre el grupo formado por Baykanol[®] SL, Reax[®] 907 y Reax[®] 88B.

En las composiciones, de conformidad con la invención, los componentes I y II se presentan en una proporción en peso desde 1:30 hasta 12:1, preferentemente desde 1:20 hasta 5:1, de forma especialmente preferente desde 1:15 hasta 1:1. Cuando la composición de conformidad con la invención contenga Tebuconazol y Tolyfluanid, éstos serán considerados conjuntamente como componente II.

Los componentes I y II conjuntamente se denominarán a continuación como producto activo.

Una forma preferente de realización de la invención está constituida por aquellas composiciones que contienen

- desde un 50 hasta un 75 %, preferentemente desde un 60 hasta un 75 %, de forma especialmente preferente desde un 65 hasta un 75 % de producto activo
- desde un 5 hasta un 20 %, preferentemente desde un 10 hasta un 20 %, de forma especialmente preferente desde un 10 hasta un 15 %, al menos, de un agente dispersante, elegido entre el grupo formado por Baykanol[®] SL, Reax[®] 907 y Reax[®] 88B.

Los porcentajes deben entenderse -en tanto en cuanto no se diga otra cosa- como porcentajes en peso.

Una forma de realización de la invención, que debe ser señalada, está constituida por aquellas composiciones, en las cuales se haya empleado Baykanol[®] SL como agente dispersante.

- 3 -

Otra forma de realización de la invención, que debe ser señalada, está constituida por aquellas composiciones, en las cuales se haya empleado Baykanol® SL como agente dispersante y Tebuconazol como componente II.

5 Otra forma de realización de la invención, que debe ser señalada, está constituida por aquellas composiciones, en las cuales se haya empleado Baykanol® SL como agente dispersante y Tolyfluanid como componente II.

Se ha encontrado, además, que las composiciones de conformidad con la invención pueden obtenerse por humectación de una mezcla pulverulenta constituida por los productos activos y por los agentes auxiliares de la formulación, a continuación se granula por medio de extrusión a baja presión y los granulados húmedos se secan a continuación. Los dispositivos correspondientes para la humectación, para la extrusión y para el secado son conocidos por el técnico en la materia. En la obtención debe tenerse en consideración, especialmente, que las temperaturas, a las que está sometido el producto, se mantengan por debajo de 60°C en todas las etapas del procedimiento y, 15 preferentemente, por debajo de 50°C.

También este procedimiento constituye un objeto de la invención.

Finalmente, se ha encontrado que las composiciones de conformidad con la invención son adecuadas de una manera muy buena para la aplicación de los productos activos agroquímicos contenidos en las mismas, sobre plantas y/o sobre su medio ambiente. También este procedimiento constituye un objeto de la invención. 20

Las composiciones, de conformidad con la invención, contienen, en caso dado, otros agentes auxiliares de la formulación, por ejemplo en caso dado productos del grupo formado por los agentes emulsionantes, los tensioactivos aniónicos o no iónicos, los agentes inhibidores de la espuma, los agentes para la conservación, los 25 antioxidantes, los colorantes y/o los materiales de carga inertes.

- 4 -

Como tensioactivos o bien agentes auxiliares para la dispersión no iónicos entran en consideración todos los productos de este tipo que pueden ser empleados usualmente en los agentes agroquímicos. Preferentemente, pueden citarse copolímeros bloque de óxido de polietileno-óxido de polipropileno, polietilenglicoléteres de
5 alcoholes lineales, productos de reacción de ácidos grasos con óxido de etileno y/o con óxido de propileno, además, alcohol polivinílico, polivinilpirrolidona, polímeros mixtos constituidos por alcohol polivinílico y por polivinilpirrolidona así como copolímeros constituidos por el ácido (met)acrílico y por los ésteres del ácido (met)acrílico, además alquiletoxilatos y alquilariletoxilatos, que, en caso dado, pueden
10 estar fosfatados y, en caso dado, que pueden estar neutralizados con bases, pudiéndose citar a manera de ejemplo el etoxilato de sorbitol, así como los derivados de la polioxialquilenamina.

Como tensioactivos aniónicos entran en consideración todas las sustancias de este tipo que pueden ser empleadas usualmente en agentes agroquímicos. Son
15 preferentes las sales de los metales alcalinos y las sales de los metales alcalinotérreos de los ácidos alquilsulfónicos o de los ácidos alquilarilsulfónicos.

Otro grupo preferente de tensioactivos o bien de agentes auxiliares de la dispersión aniónicos son las sales de los ácidos poliestirenosulfónicos, sales de los ácidos polivinilsulfónicos, sales de los productos de condensación de los ácidos
20 naftalinsulfónicos-formaldehído, sales de los productos de condensación de los ácidos naftalinsulfónicos, fenolsulfónicos y formaldehído así como sales de los ácidos ligninsulfónicos.

Como productos inhibidores de la espuma entran en consideración todas las sustancias que pueden ser empleadas usualmente para esta finalidad en los agentes
25 agroquímicos. Son preferentes los aceites de silicona y el estearato de magnesio.

- 5 -

Como agentes para la conservación entran en consideración todas las sustancias que pueden ser empleadas para esta finalidad en agentes agroquímicos de este tipo. Como ejemplos pueden citarse Preventol® (firma Bayer AG) y Proxel®.

5 Como antioxidantes entran en consideración todas las sustancias que pueden ser empleadas usualmente para esta finalidad en los agentes agroquímicos. Es preferente el butilhidroxitolueno.

Como colorantes entran en consideración todas las sustancias que pueden ser empleadas usualmente para esta finalidad en los agentes agroquímicos. A manera de ejemplo pueden citarse el dióxido de titanio, el hollín colorante, el óxido de cinc y los
10 pigmentos azules así como el rojo permanente FGR.

Como materiales de carga, inertes, entran en consideración todas las sustancias que pueden ser empleadas usualmente para esta finalidad en los agentes agroquímicos. Son preferentes las partículas inorgánicas, tales como carbonatos, silicatos y óxidos, así como también sustancias orgánicas, tales como los condensados
15 de urea-formaldehído. A manera de ejemplo puede citarse caolín, rutilo, dióxido de silicio, el ácido silícico denominado altamente dispersado, los geles de sílice así como los silicatos naturales y sintéticos, además de talco.

Las cantidades empleadas de las formulaciones, de conformidad con la invención, pueden variar dentro de amplios límites. Éstas dependen de los productos
20 activos correspondientes y de su contenido en las composiciones.

Con ayuda de las composiciones, de conformidad con la invención, pueden aplicarse las mezclas de los productos activos fungicidas, de una manera especialmente ventajosa, sobre las plantas y/o sobre su medio ambiente.

Con las composiciones, de conformidad con la invención, pueden tratarse todas
25 las plantas y partes de las plantas. Por plantas se entenderán, en este caso, todas las

- 6 -

- plantas y poblaciones de plantas, tales como plantas silvestres deseadas y no deseadas o plantas de cultivo (con inclusión de las plantas de cultivo de origen natural). Las plantas de cultivo pueden ser plantas que puedan obtenerse mediante métodos convencionales de cultivo y de optimización o por medio de métodos biotecnológicos y
- 5 de ingeniería genética o por combinaciones de estos métodos, con inclusión de las plantas transgénicas y con inclusión de las variedades de plantas, protegibles mediante el derecho de protección de las variedades de plantas, o no protegibles. Por partes de las plantas se entenderán todas las partes y los órganos de las plantas, aéreos y subterráneos, tales como los brotes, las hojas, las flores y las raíces, pudiéndose
- 10 indicar, a manera de ejemplo, las hojas, las agujas, los tallos, las ramas, las flores, el cuerpo de los frutos, las frutas y las semillas así como las raíces, los bulbos y los rizomas. A las partes de plantas pertenecen también las cosechas así como el material de reproducción vegetativo y generativo, por ejemplo los plantones, los bulbos, los rizomas, los acodos y las semillas.
- 15 En este caso, debe señalarse el efecto especialmente ventajoso del agente de conformidad con la invención en lo que se refiere a la aplicación en plantas de cereales, tales como, por ejemplo, el trigo, la avena, la cebada, la escanda común, el triticale y el centeno, así como también el maíz, el mijo, el arroz, la caña de azúcar, la soja, el girasol, las papas, el algodón, la colza, la canola, el tabaco, la remolacha
- 20 azucarera, la remolacha forrajera, los espárragos, el lúpulo, así como las plantaciones de frutales (que comprenden frutas con semilla de pepita tales como, por ejemplo, las manzanas y las peras, las frutas con semillas de hueso tales como, por ejemplo, el duraznero, las nectarinas, las guindas, las ciruelas y los damascos, los frutos cítricos tales como, por ejemplo, la naranjas, los pomelos, las limas, los limones, los quinotos,
- 25 las mandarinas y las satsumas, los frutos secos del tipo de las nueces tales como, por

ejemplo, los pistachos, las almendras, las nueces y las pecanas, los frutos tropicales tales como, por ejemplo, el mango, la papaya, el ananás, los dátiles y los plátanos y las uvas) y las hortalizas (comprendiendo las hortalizas de hoja verde tales como, por ejemplo, las endivias, la hierba de los canónigos, el hinojo, la lechuga arrepollada y la lechuga para cortar, las acelgas, las espinacas y la achicoria de Bruselas, las berzas tales como, por ejemplo, la coliflor, el brócoli, la col de China, la col verde (la col de invierno o la col rizada), el colinabo, la col de Bruselas, la lombarda, el repollo y el repollo de hoja rizada, las hortalizas carnosas tales como, por ejemplo, las berenjenas, los pepinos, los pimientos, las cucurbitáceas de consumo, los tomates, las calabacitas y el maíz azucarero, las hortalizas de raíz tales como, por ejemplo, el apio, el rábano, la zanahoria, el nabo amarillo, los rabanitos, el rábano, el nabo rojo, la escorzonera y el apio de enrame, los frutos de vaina tales como, por ejemplo, los garbanzos y los frijoles así como las hortalizas de bulbo tales como, por ejemplo, los puerros y las cebollas de consumo).

El tratamiento, de conformidad con la invención, de las plantas y de las partes de las plantas con las composiciones, de conformidad con la invención, se lleva a cabo directamente o mediante la acción sobre el medio ambiente, el recinto de vida o el recinto de almacenamiento de conformidad con los métodos de tratamiento usuales, por ejemplo por inmersión, por pulverización, por evaporación, por nebulización, por esparcido, mediante aplicación a brocha y, en el caso del material de reproducción, especialmente en el caso de las semillas, además, mediante recubrimiento con una o varias capas.

Las composiciones, de conformidad con la invención, tienen propiedades fungicidas muy buenas y pueden emplearse para la lucha contra los hongos fitopatógenos, tales como Plasmodiophoromycetes, Oomycetes, Chytridiomycetes,

Zygomycetes, Ascomycetes, Basidiomycetes, Deuteromicetes, etc.

Pueden citarse a modo de ejemplo, pero sin ningún carácter limitativo, algunos patógenos de enfermedades fúngicas, que entran dentro de las definiciones generales anteriormente enumeradas:

- 5 Enfermedades provocadas por patógenos del mildiu real, tales como, por ejemplo,

tipos de *Blumeria*, tal como, por ejemplo, *Blumeria graminis*;

tipos de *Podosphaera*, tal como, por ejemplo, *Podosphaera leucotricha*;

tipos de *Sphaerotheca*, tal como, por ejemplo, *Sphaerotheca fuliginea*;

- 10 tipos de *Uncinula*, tal como, por ejemplo, *Uncinula necator*;

Enfermedades provocadas por patógenos de las enfermedades de la roya, tales como, por ejemplo,

tipos de *Gymnosporangium*, tal como, por ejemplo, *Gymnosporangium sabinae*

tipos de *Hemileia*, tal como, por ejemplo, *Hemileia vastatrix*;

- 15 tipos de *Phakopsora*, tales como, por ejemplo, *Phakopsora pachyrhizi* y *Phakopsora meibomia*;

tipos de *Puccinia*, tal como, por ejemplo, *Puccinia recondita* o *Puccinia tritici*;

tipos de *Uromyces*, tal como, por ejemplo, *Uromyces appendiculatus*;

- 20 Enfermedades provocadas por patógenos del grupo de los Oomycetes, tales como, por ejemplo,

tipos de *Bremia*, tal como, por ejemplo, *Bremia lactucae*;

tipos de *Peronospora*, tales como, por ejemplo, *Peronospora pisi* o *P. brassicae*;

tipos de *Phytophthora*, tal como, por ejemplo, *Phytophthora infestans*;

tipos de *Plasmopara*, tal como, por ejemplo, *Plasmopara viticola*;

- 25 tipos de *Pseudoperonospora*, tales como, por ejemplo, *Pseudoperonospora humuli* o

Pseudoperonospora cubensis;

tipos de *Pythium*, tal como, por ejemplo, *Pythium ultimum*;

Enfermedades de las manchas en las hojas y de las hojas marchitas,
provocadas, por ejemplo, por

5 tipos de *Alternaria*, tal como, por ejemplo, *Alternaria solani*;

tipos de *Cercospora*, tal como, por ejemplo, *Cercospora beticola*;

tipos de *Cladosporium*, tal como, por ejemplo, *Cladosporium cucumerinum*;

tipos de *Cochliobolus*, tal como, por ejemplo, *Cochliobolus sativus*

(forma de conidios: *Drechslera*, sinónimo: *Helminthosporium*);

10 tipos de *Colletotrichum*, tal como, por ejemplo, *Colletotrichum lindemuthianum*;

tipos de *Cycloconium*, tal como, por ejemplo, *Cycloconium oleaginum*;

tipos de *Diaporthe*, tal como, por ejemplo, *Diaporthe citri*;

tipos de *Elsinoe*, tal como, por ejemplo, *Elsinoe fawcettii*;

tipos de *Gloeosporium*, tal como, por ejemplo, *Gloeosporium laeticolor*;

15 tipos de *Glomerella*, tal como, por ejemplo, *Glomerella cingulata*;

tipos de *Guignardia*, tal como, por ejemplo, *Guignardia bidwelli*;

tipos de *Leptosphaeria*, tal como, por ejemplo, *Leptosphaeria maculans*;

tipos de *Magnaporthe*, tal como, por ejemplo, *Magnaporthe grisea*;

tipos de *Mycosphaerella*, tal como, por ejemplo, *Mycosphaerella graminicola*;

20 tipos de *Phaeosphaeria*, tal como, por ejemplo, *Phaeosphaeria nodorum*;

tipos de *Pyrenophora*, tal como, por ejemplo, *Pyrenophora teres*;

tipos de *Ramularia*, tal como, por ejemplo, *Ramularia collo-cygni*;

tipos de *Rhynchosporium*, tal como, por ejemplo, *Rhynchosporium secalis*;

tipos de *Septoria*, tal como, por ejemplo, *Septoria apii*;

25 tipos de *Typhula*, tal como, por ejemplo, *Typhula incarnata*;

- 10 -

tipos de *Venturia*, tal como, por ejemplo, *Venturia inaequalis*;

Enfermedades de las raíces y de los tallos, provocadas, por ejemplo, por

tipos de *Corticium*, tal como, por ejemplo, *Corticium graminearum*;

tipos de *Fusarium*, tal como, por ejemplo, *Fusarium oxysporum*;

5 tipos de *Gaeumannomyces*, tal como, por ejemplo, *Gaeumannomyces graminis*;

tipos de *Rhizoctonia*, tal como, por ejemplo, *Rhizoctonia solani*;

tipos de *Tapesia*, tal como, por ejemplo, *Tapesia acuformis*;

tipos de *Thielaviopsis*, tal como, por ejemplo, *Thielaviopsis basicola*;

Enfermedades de las espigas y de las panículas (con inclusión de las mazorcas

10 de maíz), provocadas, por ejemplo, por

tipos de *Alternaria*, tal como, por ejemplo, *Alternaria* spp.;

tipos de *Aspergillus*, tal como, por ejemplo, *Aspergillus flavus*;

tipos de *Cladosporium*, tal como, por ejemplo, *Cladosporium* spp.;

tipos de *Claviceps*, tal como, por ejemplo, *Claviceps purpurea*;

15 tipos de *Fusarium*, tal como, por ejemplo, *Fusarium culmorum*;

tipos de *Gibberella*, tal como, por ejemplo, *Gibberella zeae*;

tipos de *Monographella*, tal como, por ejemplo, *Monographella nivalis*;

Enfermedades provocadas por los ustilaginales, tales como, por ejemplo,

tipos de *Sphacelotheca*, tal como, por ejemplo, *Sphacelotheca reiliana*;

20 tipos de *Tilletia*, tal como, por ejemplo, *Tilletia caries*;

tipos de *Urocystis*, tal como, por ejemplo, *Urocystis occulta*;

tipos de *Ustilago*, tal como, por ejemplo, *Ustilago nuda*;

Podredumbre de las frutas provocada, por ejemplo, por

tipos de *Aspergillus*, tal como, por ejemplo, *Aspergillus flavus*;

25 tipos de *Botrytis*, tal como, por ejemplo, *Botrytis cinerea*;

tipos de *Penicillium*, tal como, por ejemplo, *Penicillium expansum*;

tipos de *Sclerotinia*, tal como, por ejemplo, *Sclerotinia sclerotiorum*;

tipos de *Verticilium*, tal como, por ejemplo, *Verticilium alboatrum*;

Podredumbre y marchitamiento de las semillas y procedente del suelo, así como

5 enfermedades de las plantas de semillero, provocadas, por ejemplo, por

tipos de *Fusarium*, tal como, por ejemplo, *Fusarium culmorum*;

tipos de *Phytophthora*, tal como, por ejemplo, *Phytophthora cactorum*;

tipos de *Pythium*, tal como, por ejemplo, *Pythium ultimum*;

tipos de *Rhizoctonia*, tal como, por ejemplo, *Rhizoctonia solani*;

10 tipos de *Sclerotium*, tal como, por ejemplo, *Sclerotium rolfsii*;

Enfermedades verrugosas, vesiculares y de la escoba de bruja, provocadas, por ejemplo, por

tipos de *Nectria*, tal como, por ejemplo, *Nectria galligena*;

Enfermedades del marchitamiento provocadas, por ejemplo, por

15 tipos de *Monilinia*, tal como, por ejemplo, *Monilinia laxa*;

Deformaciones de las hojas, de las flores y de los frutos, provocadas, por ejemplo, por

tipos de *Taphrina*, tal como, por ejemplo, *Taphrina deformans*;

Enfermedades degenerativas de las plantas leñosas, provocadas, por ejemplo,

20 por

tipos de *Esca*, tal como, por ejemplo, *Phaemoniella clamydospora*;

Enfermedades de las flores y de las semillas, provocadas, por ejemplo, por

tipos de *Botrytis*, tal como, por ejemplo, *Botrytis cinerea*;

Enfermedades de los tubérculos de las plantas, provocadas, por ejemplo, por

25 tipos de *Rhizoctonia*, tal como, por ejemplo, *Rhizoctonia solani*.

- 12 -

Enfermedades provocadas por patógenos bacterianos, tales como, por ejemplo, tipos de *Xanthomonas*, tal como, por ejemplo, *Xanthomonas campestris* pv. *oryzae*; tipos de *Pseudomonas*, tal como, por ejemplo, *Pseudomonas syringae* pv. *lachrymans*; tipos de *Erwinia*, tal como, por ejemplo, *Erwinia amylovora*;

- 5 De manera preferente pueden combatirse las enfermedades siguientes de la soja:

Enfermedades fúngicas de las hojas, de los tallos, de las vainas y de las semillas provocadas, por ejemplo, por

manchas de las hojas por *Alternaria* (*Alternaria leaf spot* -*Alternaria spec. atrans*
 10 *tenuísima*-), antracnosis (*Anthrachnose* -*Colletotrichum gloeosporoides dematium* var. *truncatum*-), manchas pardas (*Brown spot* -*Septoria glycines*-), manchas en las hojas y necrosis por *Cercospora* (*Cercospora leaf spot and blight* -*Cercospora kikuchii*-), necrosis de las hojas por *Choanephora* (*Choanephora leaf blight* -*Choanephora infundibulifera trispora* (sinónimo)), manchas en las hojas por *Dactuliophora*
 15 (*Dactuliophora leaf spot* -*Dactuliophora glycines*-), mildiu enanizante (*Downy Mildew* -*Peronospora manshurica*-), necrosis por *Drechslera* (*Drechslera blight* -*Drechslera glycini*-), manchas de las hojas por cercosporosis (*Frogeye Leaf spot* -*Cercospora soja*-), manchas de las hojas por *Leptosphaerulina* (*Leptosphaerulina Leaf Spot* -*Leptosphaerulina trifolii*-), manchas en las hojas por *Phyllosticta* (*Phyllosticta Leaf Spot*
 20 -*Phyllosticta sojaecola*-), mildiu pulverulento (*Powdery Mildew* -*Microsphaera diffusa*-), manchas en las hojas por *Pyrenochaeta* (*Pyrenochaeta Leaf Spot* -*Pyrenochaeta glycines*-), necrosis aérea del follaje y del tejido por *Rhizoctonia* (*Rhizoctonia Aerial, Foliage, and Web Blight* -*Rhizoctonia solani*-), roya (*Rust* -*Phakopsora pachyrhizi*-), roña (*Scab* -*Sphaceloma glycines*-), necrosis de las hojas por *Stemphylium*
 25 (*Stemphylium Leaf Blight* -*Stemphylium botryosum*-), cercosporosis de las

cucurbitáceas (Target Spot -*Corynespora cassiicola*-)

Enfermedades fúngicas en las raíces y en la base de los tallos provocadas, por ejemplo, por

- podredumbre por ennegrecimiento radicular (Black Root Rot -*Calonectria crotalariae*-),
- 5 podredumbre de los tallos (Charcoal Rot -*Macrophomina phaseolina*-), necrosis o marchitamiento, ennegrecimiento radicular y podredumbre de la vaina y del cuello por *Fusarium* (*Fusarium* Blight or Wilt, Root Rot, and Pod and Collar Rot -*Fusarium oxysporum*, *Fusarium orthoceras*, *Fusarium semitectum*, *Fusarium equiseti*-),
- podredumbre radicular por *Mycoleptodiscus* (*Mycoleptodiscus* Root Rot -
- 10 *Mycoleptodiscus terrestris*-), *Neocosmopora* (*Neocosmopora vasinfesta*), necrosis de la vaina y del tallo (Pod and Stem Blight -*Diaporthe phaseolorum*), chancro de los tallos (Stem Canker -*Diaporthe phaseolorum* var. *caulivora*-), podredumbre por *Phytophthora* (*Phytophthora* Rot -*Phytophthora megasperma*-), podredumbre parda de los tallos (Brown Stem Rot -*Phialophora gregata*-), podredumbre por *Pythium*
- 15 (*Pythium* Rot *Pythium* *aphanidermatum*, *Pythium irregulare*, *Pythium debaryanum*, *Pythium myriotylum*, *Pythium ultimum*), podredumbre radicular por *Rhizoctonia*, podredumbre de los tallos, y podredumbre de las plantas de semillero (*Rhizoctonia* Root Rot, Stem Decay, and Damping-Off -*Rhizoctonia solani*), podredumbre de los tallos por *Sclerotinia* (*Sclerotinia* Stem Decay -*Sclerotinia sclerotiorum*-), necrosis por
- 20 *Sclerotinia meridional* (*Sclerotinia* Southern Blight -*Sclerotinia rolfsii*-), podredumbre radicular por *Thielaviopsis* (*Thielaviopsis* Root Rot -*Thielaviopsis basicola*-).

Los ejemplos siguientes ilustran el objeto de la invención, sin limitarlo.

Ejemplos

- En una serie de ensayos se extrudieron muestras de la composición general
- 25 siguiente

- 14 -

25 % en peso de Trifloxystrobin
50 % en peso de Tebuconazol
15 % en peso de agente dispersante
10 % en peso de caolín

- 5 en una extrusora de laboratorio de tipo Fuji Paudal DG-1 y a continuación se ensayaron de manera comparativa.

Obtención:

En la primera etapa de la obtención se prepara una mezcla pulverulenta de la composición anteriormente indicada por mezcla de los componentes de partida y, a
10 continuación, molienda con chorro de aire en un molino de chorro de aire de 8 pulgadas. A continuación se humedece homogéneamente el polvo mediante adición, en porciones, de agua y se mezcla intensamente en un mezclador de cocina Braun. En ensayos previos se determinó la cantidad de agua para cada mezcla pulverulenta, con
15 cuya adición era posible la mejor extrusión en cada caso. En función del agente dispersante empleado, la cantidad de agua añadida estuvo comprendida entre 13 y 24 % en peso referido a la cantidad del polvo. El polvo humedecido se extrude a continuación por medio de la extrusora de laboratorio y los granulados húmedos se secan en un secadero de lecho fluidificado con una temperatura de entrada de 60°C y con una temperatura de salida de 35°C aproximadamente siendo la temperatura
20 máxima del producto de 40°C. El tiempo para el secado varía entre 2 y 12 minutos. El contenido residual de agua de las muestras está comprendido entre un 0,3 y un 1,7 % y se determina mediante pérdida de peso con una balanza para análisis térmico del tipo Mettler LP 16 a 70°C.

Ensayo:

- 25 Tamizado en húmedo:

- 15 -

Se ensayan los residuos sobre un tamiz con una anchura de malla de 150 μ m. Los residuos durante el tamizado en húmedo tienen un significado especial durante la obtención de las formulaciones WG mediante extrusión de los productos activos de bajo punto de fusión puesto que durante el proceso de extrusión pueden formarse partes del producto, mediante compactado y sollicitación térmica, que no sean redispersables en agua en las partículas primarias, en el momento de la aplicación correspondiente y conduzcan a la obstrucción de los filtros en los aparatos agrícolas, usuales en la práctica. Como consecuencia de ello puede ser necesaria una interrupción de la pulverización y la limpieza engorrosa del filtro. El ensayo de tamizado en húmedo es un ensayo de laboratorio que sirve para evaluar la proporción no dispersable en la formulación. Preferentemente el residuo sobre el tamiz debería ser en este ensayo menor que el 0,05 % y, de forma especialmente preferente, menor que el 0,02 %.

Se añaden 1.000 ml de agua de la cañería en un vaso de precipitados de 2 litros con agitador y se introducen, bajo agitación, a una velocidad de agitación de 500 revoluciones por minuto, 50 g de la formulación WG. Se agita durante 150 segundos y la suspensión se vierte sobre un tamiz con una anchura de malla de 150 μ m, se enjuaga el resto del vaso de precipitados con un poco de agua de la cañería y se lava con un chorro de agua (tubo de goma con un diámetro interno de 10 mm aproximadamente; caudal del agua de la cañería aproximadamente 4-5 litros/minuto). En este caso el producto fino es arrastrado a través del tamiz. Al cabo de algunos minutos (como máximo diez) de tiempo de enjuagado se deja escurrir el tamiz y se transfiere el residuo del tamiz con agua desmineralizada hasta una cápsula de evaporación previamente pesada y se seca a 70°C hasta constancia de peso. Tras enfriamiento se pesa y se determina el porcentaje del residuo con relación a los 50 g empleados de la

formulación.

Evaluación de la aptitud a la extrusión:

La evaluación de la aptitud a la extrusión de una mezcla está basada en observaciones durante la fabricación de muestras. En la evaluación se toman en consideración, por ejemplo, la aptitud al esparcido del polvo humedecido, la formación de barras, el desmoronamiento de las barras, el calentamiento, etc. Para una extrapolación prometedora, la evaluación debe ser “bueno” o, al menos, “satisfactorio”. En este caso “moderado” significa que la granulación se verifica sólo de manera insuficiente y “malo” significa que la mezcla no es extruible en la extrusora de laboratorio.

Estabilidad de la suspensión:

La estabilidad de la suspensión es una magnitud para la capacidad de flotación de los componentes insolubles de la formulación en el caldo pulverizable. Una buena estabilidad de la suspensión garantiza la distribución homogénea del producto y, por lo tanto, la dosificación constante en el momento de la aplicación. La estabilidad de la suspensión debería ser, en general, $\geq 75\%$. Se prepara en un cilindro graduado de 250 ml, una suspensión de la formulación al 1 % añadiéndose en agua la cantidad del granulado calculada, se deja reposar durante 4 minutos y, una vez obturado el cilindro graduado con un tapón de goma, se gira en el transcurso de 1 minuto, 30 veces, un ángulo de 180°. Se retira el tapón de goma y se deja reposar la suspensión a temperatura ambiente durante 30 minutos exactamente. A continuación se retiran, mediante succión los 9/10 superiores de la suspensión y el décimo inferior se completa con agua destilada en una cápsula de evaporación pesada. El contenido de la cápsula se seca a 70°C hasta constancia de peso y, de este modo, se determina el sedimento en el fondo. La proporción de la suspensión (estabilidad de la suspensión) está dada por la

fórmula:

$$\text{Proporción de la suspensión} = (100 - \text{sedimento en el fondo}) \times 1,11$$

- 5 Los porcentajes en las tablas siguientes deben entenderse -en tanto en cuanto no se diga otra cosa- como porcentajes en peso.

Tabla 1:

Ejemplo Nr.	Agente dispersante	Adición de agua (%)	Evaluación de la aptitud a la extrusión	Tamizado en húmedo Residuo sobre el tamiz de 150 μm (%)
1	Baykanol ° SL	19	Bueno	0,010
2	Borresperse ° NA	21	Bueno	0,565
3	Tersperse ° 2425	18	Bueno	0,365
4	Galoryl ° DT 530	14	Moderado	0,239
5	Kraftsperser ° DD-5	19	Bueno- satisfactorio	0,072
6	Kraftsperser ° DD-8	18	Moderado	0,069
7	Kraftsperser ° DW-5	13	Satisfactorio- moderado	0,975
8	Kraftsperser ° EDF- 450	20	Moderado	0,165
9	Morwet ° D 425	13	Moderado	0,741

10	Reax ° 88 B	21	Satisfactorio	0,040
11	Reax ° 907	22	Bueno	0,033
12	Ufoxane ° 3 A	17	Bueno- satisfactorio	0,291

Los resultados de una serie de ensayos con diversos agentes dispersantes se han reunido en la tabla 1. Las muestras difieren fuertemente en lo que se refiere a los residuos por tamizado en húmedo y en la evaluación de la aptitud a la extrusión.

- 5 Únicamente los ejemplos 1, 10 y 11 cumplen los requisitos de unos residuos por tamizado en húmedo preferentemente menores que el 0,05 %. Únicamente los ejemplos 1 y 11 presentan, además, al mismo tiempo una “buena” aptitud a la extrusión. Únicamente el ejemplo 1 presenta los residuos por tamizado en húmedo especialmente preferentes con un valor menor que el 0,02 % con, al mismo tiempo,
- 10 una “buena” aptitud a la extrusión.

Tabla 2:

Ejemplo Nr.	13	14	15	16	17	18	19	20
Receta								
Trifloxystrobin [%]	6	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3
Tolyfluanid [%]	65	62,5	62,5	62,5	62,5	62,5	62,5	62,5
Kraftperse ° EDF-350 [%]	15	15	15	15				
Kraftperse ° EDF-450 [%]								
Reax ° 907 [%]					15			
Baykanol ° SL [%]						15	15	10

- 19 -

Ejemplo Nr.	13	14	15	16	17	18	19	20
Geropon ° TA/72 [%]	5	5	5					
Galoryl ° MT 804 [%]				1	1	1	1	1
Pergopak ° M [%]	5			3	3			2
Rhodorsil ° EP 6703 [%]		1	1	1	1			
MgO [%]								1
Celite ° 209 S [%]	4	10,2						
Kaolin W [%]			10,2	11,2	11,2	15,2		17,2
Talkum Luzenac 2 [%]							15,2	
Suma	100	100	100	100	100	100	100	100
Adición de agua durante la obtención [%]	30	25	25	20	20	15	12	25

Tabla 3:

Ejemplo Nr.	13	14	15	16	17	18	19	20
Obtención								
Estabilidad de la suspensión [%]	89	89	90	87	89	93	95	90
Tamizado en húmedo 150 μ m [%]						0,020	0,010	
2W / 54°C								
Estabilidad de la suspensión [%]	53	27	38	34	87	91	88	72
Tamizado en húmedo	0,030	21,5	0	0,13	0,12	0,005	0,005	0

- 20 -

Ejemplo Nr.	13	14	15	16	17	18	19	20
150 μm [%]								
4W / 40°C								
Estabilidad de la suspensión [%]	24,2	75	67	67	92	93	94	84
Tamizado en húmedo 150 μm [%]	0	0	0	0,016	0	0	0	0,023

En la tabla 2 se han reunido diversas formulaciones de Trifloxystrobin en mezcla con Tolyfluanid. La obtención se llevó a cabo como se ha descrito más arriba en una extrusora de laboratorio de tipo Fuji Paudal DG-1. En la tabla 3 se han

5 indicado los resultados de los ensayos de las formulaciones tomadas a título de ejemplo en lo que se refiere a la estabilidad en suspensión y a los residuos por tamizado en húmedo. La realización de los ensayos se llevó a cabo con los métodos descritos más arriba. En este caso “obtención” significa que el ensayo se llevó a cabo después de un

10 corto intervalo de tiempo desde la obtención (por regla general al cabo de cinco días como máximo y mantenimiento a la temperatura ambiente) de la muestra, mientras que “2W/54°C” y “4W/40°C” significa que las muestras fueron almacenadas durante 2

15 semanas a 54°C o bien durante 4 semanas a 40°C y se ensayaron a continuación. Los resultados de los ensayos tras almacenamiento durante un período de tiempo relativamente corto a temperaturas elevadas permiten estimar la estabilidad de la

formulación tras almacenamiento a temperatura ambiente usual durante un período de tiempo mayor.

En el caso de las composiciones, que contienen una combinación de Trifloxystrobin y de Tolyfluanid, es problemática la estabilidad de la suspensión,

además de los residuos por tamizado en el caso del tamizado en húmedo. Los resultados muestran que únicamente las muestras que han sido preparadas con empleo de los agentes dispersantes Baykanol * SL y Reax 907 (ejemplos 17 - 20), tienen una estabilidad de la suspensión satisfactoria y los residuos por tamizado en húmedo son satisfactorios, ante todo tras almacenamiento a temperaturas elevadas. Siendo especialmente preferente el Baykanol * SL.

Kraftperse * EDF-350 es un sulfonato de lignina de la firma Westvaco Corp., Charleston Heights, SC, USA.

Geropon * TA 72 es una sal de sodio de ácidos policarboxílicos de la firma Rhodia, Boulogne, Francia.

Galoryl * MT 804 es una sal de sodio del ácido di-butil-naftalin-sulfónico de la firma Nufarm, Melbourne, Australia.

Pergopak * M es una resina de polimetilurea de la firma Albemarle Corporation, Baton Rouge, LA, USA.

Rhodorsil * EP 6703 es un polidimetilsiloxano sobre almidón de la firma Rhodia, Boulogne, Francia.

Celite * 209 S es una tierra de diatomeas de la firma Lehmann & Voss, Hamburg, Alemania.

Talkum Luzenac 2 es un hidrosilicato de magnesio de la firma Luzenac Europe, París, Francia.

Kaolin W es un hidrosilicato de aluminio de la firma Erbslöh Lohrheim GmbH & Co. KG, Lohrheim, Alemania.

Kraftperse * DD-5, Kraftperse * DD-8, Kraftperse * DW-8, Kraftperse * EDF-450, Reax * 88B y Reax * 907 son sulfonatos de lignina de la firma Westvaco Corp., Charleston Heights, SC, USA.

- 22 -

Borresperse * Na y Ufoxane * 3 A son sulfonatos de lignina de la firma Borregaard, Sarpsborg, Noruega.

Morwet * D 425 es un condensado de ácido naftalinsulfónico-formaldehído, sal de sodio de la firma Akzo Nobel, Stenungsund, Suecia.

- 5 Galoryl * DT 530 es un condensado de ácido naftalinsulfónico-formaldehído, sal de sodio de la firma Nufarm, Melbourne, Australia.

Tersperse * es un condensado de ácido naftalinsulfónico-formaldehído, sal de sodio de la firma Huntsman, The Woodlands, Texas, USA.

- 10 Baykanol * SL es un sulfonato de alquil-arilo de la firma Lanxess, Leverkusen, Alemania.

Se hace constar que, con relación a esta fecha, el mejor método conocido por la solicitante para llevar a la práctica la citada invención, es el que resulta claro de la presente descripción de la invención.

Habiéndose descrito la invención como antecede se reclama como propiedad lo contenido en las siguientes:

REIVINDICACIONES

1.- Composición que contiene

- 5 - Trifloxystrobin
- al menos otro producto activo elegido entre Tebuconazol y Tolyfluanid
- al menos un agente dispersante elegido del grupo constituido por Baykanol * SL, Reax * 907 y Reax * 88B.

2.- Composición de conformidad con la reivindicación 1, **caracterizada**
10 **porque** contiene, además, al menos un agente humectante así como un material de carga inerte.

3.- Composición de conformidad con una o varias de las reivindicaciones 1 a 2, **caracterizada porque** contiene otros agentes auxiliares de la formulación del grupo formado por los emulsionantes, los tensioactivos, los agentes inhibidores de la espuma,
15 los agentes para la conservación, los antioxidantes, los colorantes y/o los materiales de carga inertes.

4.- Composición de conformidad con una o varias de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizada porque** se emplea Baykanol * SL como agente dispersante.

5.- Composición de conformidad con una o varias de las reivindicaciones 1 a 4,
20 **caracterizada porque** contiene al menos otro producto activo fungicida.

6.- Procedimiento para la obtención de una formulación WG de conformidad con una o varias de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizado porque** la formulación se prepara mediante extrusión a baja presión a temperaturas por debajo de 60°C.

7.- Empleo de una formulación WG de conformidad con una o varias de las
25 reivindicaciones 1 a 5 para la aplicación de los productos activos agroquímicos,

72 /

- 24 -

contenidos en la misma, sobre las plantas y/o sobre su medio ambiente.

8.- Agente, caracterizado por un contenido en una formulación WG de conformidad con una o varias de las reivindicaciones 1 a 5 y agentes extendedores y/o agentes tensioactivos.

5 9.- Empleo de una formulación de conformidad con una o varias de las reivindicaciones 1 a 5 para lucha contra los hongos.

En testimonio de lo cual, firmo la presente en esta Ciudad de México D.F.

10

Por: Bayer CropScience AG

R E S U M E N

El objeto de la invención está constituido por formulaciones WG, altamente concentradas, de mezclas fungicidas, que contienen

- Trifloxystrobin y un producto activo elegido entre Tebuconazol y Tolyfluanid
- 5 y
- un agente dispersante, de la serie formada por Baykanol * SL, Reax * 907 y Reax * 88B,

por un procedimiento para su obtención y por su empleo para la lucha contra los hongos.

Documento proporcionado bajo el Tratado de Cooperación de Patentes (PCT)

Número de solicitud internacional: PCT/EP2006/008512

Fecha de depósito internacional: 31 de agosto de 2006 (31.08.2006)

Tipo de documento: Copia certificada del documento de prioridad

Detalles del documento:	País/oficina:	DE
	Número:	102005042879.7
	Fecha de depósito:	09 de septiembre de 2005 (09.09.2005)

Fecha de recepción en la Oficina Internacional: 30 de octubre de 2006 (30.10.2006)

Observaciones: Documento de prioridad depositado o transmitido a la Oficina Internacional de acuerdo con la regla 17.1(a) o (b)



World Intellectual Property Organization (WIPO) – Geneva, Switzerland
Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle (OMPI) – Genève, Suisse
Organización Mundial de la Propiedad Intelectual – Ginebra, Suiza

75

REPUBLICA FEDERAL DE ALEMANIA.

EPO-DG I
25.09.2006
(78)



CERTIFICACIÓN DE PRIORIDAD

DE 10 2005 042 879.7

SOBRE LA PRESENTACIÓN DE UNA SOLICITUD DE PATENTE.

Número de expediente: 10 2005 042 879.7
Fecha de solicitud: 09 de septiembre de 2005
Solicitante/Propietario: Bayer CropScience AG, 40789 Monheim/Alemania
Título: Formulación sólida de mezclas fungicidas
IPC: A 01 N 25/14

Las piezas adjuntas son una reproducción fiel y exacta de los documentos originales de esta solicitud de patente.

**München, a 11 de septiembre de 2006
Oficina Alemana de Patentes y Marcas.**

**El presidente
Firmado por orden:
(firma ilegible)**

Wehner.

Hay un sello estampado en seco que dice: Oficina Alemana de Patentes y Marcas.

- 1 -

FORMULACIÓN SÓLIDA DE MEZCLAS FUNGICIDAS.

La invención se refiere a formulaciones sólidas (especialmente granulados dispersables en agua) de mezclas de Trifloxystrobin (TFS) con Tebuconazol o Tolyfluanid (Euparen M), a un procedimiento para su obtención y a su empleo para la aplicación de los productos activos contenidos en las mismas.

La publicación EP-A-0831698 divulga mezclas de TFS con Tebuconazol, sin embargo se han enseñado, únicamente, formulaciones WG con un contenido en producto activo del 15 % en peso. La obtención de mezclas con mayor concentración se divulga únicamente en forma de polvos o como concentrado en suspensión.

La obtención de formulaciones WG altamente concentradas con los agentes auxiliares de formulación, citados en el estado de la técnica, conduce a formulaciones que tienen propiedades indeseables. De este modo el bajo punto de fusión de la mezcla de los productos activos conduce a la formación de grandes cantidades de residuos por tamizado en húmedo, que conducen a la obstrucción de las toberas de pulverización durante la aplicación ulterior de los caldos pulverizables. Se ha encontrado ahora, sorprendentemente, que las formulaciones presentes, altamente concentradas, presentan propiedades especialmente ventajosas. De este modo, durante su obtención se forman únicamente cantidades muy pequeñas de residuos por tamizado en húmedo, pueden extrudirse perfectamente y tienen una estabilidad en suspensión especialmente elevada.

El objeto de la invención está constituido, por lo tanto, por composiciones que contienen:

- producto activo
- al menos un agente dispersante, elegido entre el grupo formado por Baykanol[®] SL, Reax[®] 907 y Reax[®] 88B.

Se entenderá por “producto activo” una mezcla de TFS (componente I) y de otro producto activo elegido entre Tebuconazol y Tolyfluanid (componente II). En las formulaciones, según la invención, los componentes I y II se presentan en una proporción en peso desde 1:30 hasta 12:1, preferentemente desde 1:20 hasta 5:1, de forma especialmente preferente desde 1:12 hasta 1:1.

Una forma preferente de realización de la invención está constituida por aquellas formulaciones que contienen

- desde un 50 hasta un 75 %, preferentemente desde un 60 hasta un 75 %, de forma especialmente preferente desde un 65 hasta un 75 % de producto activo
- desde un 5 hasta un 20 %, preferentemente desde un 10 hasta un 20 %, de forma especialmente preferente desde un 10 hasta un 15 % al menos de un agente dispersante, elegido entre el grupo formado por Baykanol[®] SL, Reax[®] 907 y Reax[®] 88B.

Los porcentajes deben entenderse -en tanto en cuanto no se diga otra cosa- como porcentajes en peso.

Una forma de realización de la invención, que debe ser señalada, está constituida por aquellas formulaciones en las cuales se haya empleado Baykanol[®] SL como agente dispersante.

Otra forma de realización de la invención, que debe ser señalada, está constituida por aquellas formulaciones en las cuales se haya empleado Baykanol[®] SL como agente dispersante y Tebuconazol como componente II.

Otra forma de realización de la invención, que debe ser señalada, está constituida por aquellas formulaciones en las cuales se haya empleado Baykanol[®] SL como agente dispersante y Tolyfluanid como componente II.

Se ha encontrado, además, que las formulaciones según la invención pueden

obtenerse por humectación de una mezcla pulverulenta constituida por los productos activos y por aditivos, a continuación se granula por medio de extrusión a baja presión y los granulados húmedos se secan a continuación. Los dispositivos correspondientes para la humectación, para la extrusión y para el secado son conocidos por el técnico en la materia. En la obtención debe tenerse en consideración, especialmente, que las temperaturas, a las que está sometido el producto, se mantengan por debajo de 60°C en todas las etapas del procedimiento y, preferentemente, por debajo de 50°C.

También este procedimiento constituye un objeto de la invención.

Finalmente, se ha encontrado que las formulaciones WG, según la invención, son adecuadas de una manera muy buena para la aplicación de los productos activos agroquímicos contenidos en las mismas, sobre plantas y/o sobre su medio ambiente. También este procedimiento constituye un objeto de la invención.

Las formulaciones, según la invención, contienen, en caso dado, otros agentes auxiliares de la formulación, por ejemplo en caso dado productos del grupo formado por los agentes emulsionantes, los tensioactivos, los agentes inhibidores de la espuma, los agentes para la conservación, los antioxidantes, los colorantes y/o los materiales de carga inertes.

Como tensioactivos o bien agentes auxiliares para la dispersión no iónicos entran en consideración todos los productos de este tipo que pueden ser empleados usualmente en los agentes agroquímicos. Preferentemente, pueden citarse copolímeros bloque de óxido de polietileno-óxido de polipropileno, polietilenglicoléteres de alcoholes lineales, productos de reacción de ácidos grasos con óxido de etileno y/o con óxido de propileno, además, alcohol polivinílico, polivinilpirrolidona, polímeros mixtos constituidos por alcohol polivinílico y por polivinilpirrolidona así como copolímeros constituidos por el ácido (met)acrílico y por los ésteres del ácido

- 4 -

(met)acrílico, además alquiletoxilatos y alquilariletoxilatos, que, en caso dado, pueden estar fosfatados y, en caso dado, pueden estar neutralizados con bases, pudiéndose citar a manera de ejemplo el etoxilato de sorbitol, así como los derivados de la polioxialquilenamina.

Como tensioactivos aniónicos entran en consideración todas las sustancias de este tipo que pueden ser empleadas usualmente en agentes agroquímicos. Son preferentes las sales de los metales alcalinos y las sales de los metales alcalinotérreos de los ácidos alquilsulfónicos o de los ácidos alquilarilsulfónicos.

Otro grupo preferente de tensioactivos o bien de agentes auxiliares de la dispersión aniónicos son las sales de los ácidos poliestirenosulfónicos, sales de los ácidos polivinilsulfónicos, sales de los productos de condensación de los ácidos naftalinsulfónicos-formaldehído, sales de los productos de condensación de los ácidos naftalinsulfónicos, fenolsulfónicos y formaldehído así como sales de los ácidos ligninsulfónicos.

Como aditivos, que pueden estar contenidos en las formulaciones, según la invención, entran en consideración los emulsionantes, los agentes inhibidores de la espuma, los agentes para la conservación, los antioxidantes, los colorantes y los materiales de carga, inertes.

Como productos inhibidores de la espuma entran en consideración todas las sustancias que pueden ser empleadas usualmente para esta finalidad en los agentes agroquímicos. Son preferentes los aceites de silicona y el estearato de magnesio.

Como agentes para la conservación entran en consideración todas las sustancias que pueden ser empleadas para esta finalidad en agentes agroquímicos de este tipo. Como ejemplos pueden citarse Preventol® (firma Bayer AG) y Proxel®.

Como antioxidantes entran en consideración todas las sustancias que pueden

ser empleadas usualmente para esta finalidad en agentes agroquímicos. Es preferente el butilhidroxitolueno.

Como colorantes entran en consideración todas las sustancias que pueden ser empleadas usualmente para esta finalidad en los agentes agroquímicos. A manera de ejemplo pueden citarse el dióxido de titanio, el hollín colorante, el óxido de cinc y los pigmentos azules así como el rojo permanente FGR.

Como materiales de carga, inertes, entran en consideración todas las sustancias que pueden ser empleadas usualmente para esta finalidad en agentes agroquímicos, que no actúen como agentes espesantes. Son preferentes las partículas inorgánicas, tales como carbonatos, silicatos y óxidos, así como también sustancias orgánicas, tales como los condensados de urea-formaldehído. A manera de ejemplo puede citarse caolín, rutilo, dióxido de silicio, el ácido silícico denominado altamente dispersado, los geles de sílice así como los silicatos naturales y sintéticos, además de talco.

Las cantidades empleadas de las formulaciones, según la invención, pueden variar dentro de amplios límites. Éstas dependen de los productos activos correspondientes y de su contenido en las formulaciones.

Con ayuda de las formulaciones, según la invención, pueden aplicarse las mezclas de los productos activos fungicidas, de una manera especialmente ventajosa, sobre las plantas y/o sobre su medio ambiente.

Con las formulaciones, de conformidad con la invención, pueden tratarse todas las plantas y las partes de las plantas. Por plantas se entenderán, en este caso, todas las plantas y las poblaciones de plantas, tales como las plantas silvestres deseadas y no deseadas o las plantas de cultivo (con inclusión de las plantas de cultivo de origen natural). Las plantas de cultivo pueden ser las plantas que puedan obtenerse mediante

- 6 -

métodos convencionales de cultivo y de optimización o por medio de métodos biotecnológicos y de ingeniería genética o por combinaciones de estos métodos, con inclusión de las plantas transgénicas y con inclusión de las variedades de plantas, protegibles mediante el derecho de protección de las variedades de plantas, o no protegibles. Por partes de las plantas se entenderán todas las partes y los órganos de las plantas, aéreos y subterráneos, tales como los brotes, las hojas, las flores y las raíces, pudiéndose indicar a manera de ejemplo las hojas, las agujas, los tallos, las ramas, las flores, el cuerpo de los frutos, las frutas y las semillas así como las raíces, los bulbos y los rizomas. A las partes de plantas pertenecen, también, las cosechas así como el material de reproducción vegetativo y generativo, por ejemplo los plantones, los bulbos, los rizomas, los acodos y las semillas.

En este caso, debe señalarse el efecto especialmente ventajoso del agente de conformidad con la invención en lo que se refiere a la aplicación en plantas de cereales, tales como, por ejemplo, el trigo, la avena, la cebada, la escanda común, el triticale y el centeno, así como también el maíz, el mijo, el arroz, la caña de azúcar, la soja, el girasol, las papas, el algodón, la colza, la canola, el tabaco, la remolacha azucarera, la remolacha forrajera, los espárragos, el lúpulo, así como las plantaciones de frutales (que comprenden frutas con semilla de pepita tales como, por ejemplo, las manzanas y las peras, las frutas con semillas de hueso tales como, por ejemplo, el duraznero, las nectarinas, las guindas, las ciruelas y los damascos, los frutos cítricos tales como, por ejemplo, las naranjas, los pomelos, las limas, los limones, los quinotos, las mandarinas y las satsumas, los frutos secos del tipo de las nueces tales como, por ejemplo, los pistachos, las almendras, las nueces y las pecanas, los frutos tropicales tales como, por ejemplo, el mango, la papaya, el ananás, los dátiles y los plátanos y las uvas) y las hortalizas (comprendiendo las hortalizas de hoja verde tales como, por ejemplo, las

endivias, la hierba de los canónigos, el hinojo, la lechuga arrepollada y la lechuga para cortar, las acelgas, las espinacas y la achicoria de Bruselas, las berzas tales como, por ejemplo, la coliflor, el brócoli, la col de China, la col verde (la col de invierno o la col rizada), el colinabo, la col de Bruselas, la lombarda, el repollo y el repollo de hoja rizada, las hortalizas carnosas tales como, por ejemplo, las berenjenas, los pepinos, los pimientos, las cucurbitáceas de consumo, los tomates, las calabacitas y el maíz azucarero, las hortalizas de raíz tales como, por ejemplo, el apio, el rábano, la zanahoria, el nabo amarillo, los rabanitos, el rábano, el nabo rojo, la escorzonera y el apio de enrame, los frutos de vaina tales como, por ejemplo, los garbanzos y los frijoles así como las hortalizas de bulbo tales como, por ejemplo, los puerros y las cebollas de consumo).

El tratamiento, de conformidad con la invención, de las plantas y de las partes de las plantas con las formulaciones, de conformidad con la invención, se lleva a cabo directamente o mediante la acción sobre el medio ambiente, el recinto de vida o el recinto de almacenamiento de conformidad con los métodos de tratamiento usuales, por ejemplo por inmersión, por pulverización, por evaporación, por nebulización, por esparcido, mediante aplicación a brocha y, en el caso del material de reproducción, especialmente en el caso de las semillas, además, mediante el recubrimiento con una o varias capas.

Los ejemplos siguientes ilustran el objeto de la invención, sin limitarlo.

Ejemplos

En una serie de ensayos se extrudieron muestras de la composición general siguiente

25 % en peso de	Trifloxystrobin
50 % en peso de	Tebuconazol
15 % en peso de	agente dispersante
10 % en peso de	caolín

en una extrusora de laboratorio de tipo Fuji Paudal DG-1 y a continuación se ensayaron de manera comparativa.

Obtención:

En la primera etapa de la obtención se prepara una mezcla pulverulenta de la composición anteriormente indicada por mezcla de los componentes de partida y, a continuación, molienda con chorro de aire en un molino de chorro de aire de 8 pulgadas. A continuación se humedece homogéneamente el polvo mediante adición, en porciones, de agua y se mezcla intensamente en un mezclador de cocina Braun. En ensayos previos se determinó la cantidad de agua para cada mezcla pulverulenta, con cuya adición era posible la mejor extrusión en cada caso. En función del agente dispersante empleado, la cantidad de agua añadida estuvo comprendida entre 13 y 24 % en peso referido a la cantidad del polvo. El polvo humedecido se extrude a continuación por medio de la extrusora de laboratorio y los granulados húmedos se secan en un secadero de lecho fluidificado con una temperatura de entrada de 60°C y con una temperatura de salida de 35°C aproximadamente siendo la temperatura máxima del producto de 40°C. El tiempo para el secado varía entre 2 y 12 minutos. El contenido residual de agua de las muestras está comprendido entre un 0,3 y un 1,7 % y se determina mediante pérdida de peso con una balanza para análisis térmico del tipo Mettler LP 16 a 70°C.

Ensayo:

Tamizado en húmedo:

Se ensayan los residuos sobre un tamiz con una anchura de malla de 150 µm. Los residuos durante el tamizado en húmedo tienen un significado especial durante la obtención de las formulaciones WG mediante extrusión de los productos activos de bajo punto de fusión puesto que durante el proceso de extrusión pueden formarse partes del producto, mediante compactado y sollicitación térmica, que no sean redispersables en

agua en las partículas primarias, en el momento de la aplicación correspondiente y conduzcan a la obstrucción de los filtros en los aparatos agrícolas, usuales en la práctica. Como consecuencia de ello puede ser necesaria una interrupción de la pulverización y la limpieza engorrosa del filtro. El ensayo de tamizado en húmedo es un ensayo de laboratorio que sirve para evaluar la proporción no dispersable en la formulación. Preferentemente el residuo sobre el tamiz debería ser en este ensayo menor que el 0,05 % y, de forma especialmente preferente, menor que el 0,02 %.

Se añaden 1.000 ml de agua de la cañería en un vaso de precipitados de 2 litros con agitador y se introducen, bajo agitación, a una velocidad de agitación de 500 revoluciones por minuto, 50 g de la formulación WG. Se agita durante 150 segundos y la suspensión se vierte sobre un tamiz con una anchura de malla de 150 μm , se enjuaga el resto del vaso de precipitados con un poco de agua de la cañería y se lava con un chorro de agua (tubo de goma con un diámetro interno de 10 mm aproximadamente; caudal del agua de la cañería aproximadamente 1 litro/minuto). En este caso el producto fino es arrastrado a través del tamiz. Al cabo de 1 minuto de tiempo de enjuagado se deja escurrir el tamiz y se transfiere el residuo del tamiz con agua desmineralizada hasta una cápsula de evaporación previamente pesada y se seca a 70°C hasta constancia de peso. Tras enfriamiento se pesa y se determina el porcentaje del residuo con relación a los 50 g empleados de la formulación.

Evaluación de la aptitud a la extrusión:

La evaluación de la aptitud a la extrusión de una mezcla está basada en observaciones durante la fabricación de muestras. En la evaluación se toman en consideración, por ejemplo, la aptitud al esparcido del polvo humedecido, la formación de barras, el desmoronamiento de las barras, el calentamiento, etc. Para una extrapolación prometedora, la evaluación debe ser "bueno" o al menos "satisfactorio".

En este caso “moderado” significa que la granulación se verifica sólo de manera insuficiente y “malo” significa que la mezcla no es extrudible en la extrusora de laboratorio.

Estabilidad de la suspensión:

La estabilidad de la suspensión es una magnitud para la capacidad de flotación de los componentes insolubles de la formulación en el caldo pulverizable. Una buena estabilidad de la suspensión garantiza una distribución homogénea del producto y, por lo tanto, la dosificación constante en el momento de la aplicación. La estabilidad de la suspensión debería ser, en general, $\geq 70\%$. Se prepara en un cilindro graduado de 250 ml, una suspensión de la formulación al 1 % añadiéndose en agua la cantidad del granulado calculada. Se deja reposar durante 4 minutos y, una vez obturado el cilindro graduado con un tapón de goma, se gira en el transcurso de 1 minuto, 30 veces, un ángulo de 180° . Se retira el tapón de goma y se deja reposar la suspensión a temperatura ambiente durante 30 minutos exactamente. A continuación se retiran, mediante succión los 9/10 superiores de la suspensión y el décimo inferior se completa con agua destilada en una cápsula de evaporación pesada. El contenido de la cápsula se seca a 70°C hasta constancia de peso y, de este modo, se determina el depósito del fondo. La proporción de la suspensión (estabilidad de la suspensión) está dada por la fórmula:

$$\text{Proporción de la suspensión} = (100 - \text{recubrimiento del fondo}) \times 1,11$$

Los porcentajes en las tablas siguientes deben entenderse -en tanto en cuanto no se diga otra cosa- como porcentajes en peso.

Tabla 1:

Ejemplo Nr.	Agente dispersante	Adición de agua (%)	Evaluación de la aptitud a la extrusión	Tamizado en húmedo Residuo sobre el tamiz de 150 μm (%)
1	Baykanol[®] SL	19	Bueno	0,010
2	Borresperse[®] NA	21	Bueno	0,565
3	Tersperse[®] 2425	18	Bueno	0,365
4	Galoryl[®] DT 530	14	Moderado	0,239
5	Kraftsperser[®] DD-5	19	Bueno- satisfactorio	0,072
6	Kraftsperser[®] DD-8	18	Moderado	0,069
7	Kraftsperser[®] DW-5	13	Satisfactorio- moderado	0,975
8	Kraftsperser[®] EDF- 450	20	Moderado	0,165
9	Morwet[®] D 425	13	Moderado	0,741
10	Reax[®] 88 B	21	Satisfactorio	0,040
11	Reax[®] 907	22	Bueno	0,033
12	Ufoxane[®] 3 A	17	Bueno- satisfactorio	0,291

Los resultados de una serie de ensayos con diversos agentes dispersantes se han reunido en la tabla 1. Las muestras difieren fuertemente en lo que se refiere a los residuos por tamizado en húmedo y en la evaluación de la aptitud a la extrusión. Únicamente los ejemplos 1, 10 y 11 cumplen los requisitos de unos residuos por tamizado en húmedo preferentemente menores que el 0,05 %. Únicamente los ejemplos 1 y 11 presentan, además, al mismo tiempo una "buena" aptitud a la extrusión. Únicamente el ejemplo 1 presenta los residuos por tamizado en húmedo especialmente preferentes con un valor menor que el 0,02 % con, al mismo tiempo, una "buena" aptitud a la extrusión.

Tabla 2:

Ejemplo Nr.	13	14	15	16	17	18	19	20	21
Receta									
Trifloxystrobin [%]	6	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3
Tolyfluanid [%]	65	62,5	62,5	62,5	62,5	62,5	62,5	62,5	62,5
Kraftspers[®] EDF-350 [%]	15	15	15	15					
Kraftspers[®] EDF-450 [%]					15				
Reax[®] 907 [%]						15			
Baykanol[®] SL [%]							15	15	10
Geropon[®] TA/72 [%]	5	5	5		5				
Galoryl[®] MT 804 [%]				1		1	1	1	1
Pergopak[®] M [%]	5			3	5	3			2
Rhodorsil[®] EP 6703 [%]		1	1	1		1			
MgO [%]									1
Celite[®] 209 S [%]	4	10,2			4				
Kaolin W [%]			10,2	11,2		11,2	15,2		17,2
Talkum Luzenac 2 [%]							15,2		
Suma	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Adición de agua durante la obtención [%]	30	25	25	20	30	20	15	12	25

Tabla 3:

Ejemplo Nr.	13	14	15	16	17	18	19	20	21
Obtención									
Estabilidad de la suspensión [%]	89	89	90	87	94	89	93	95	90
Tamizado en húmedo 150 μ m [%]					0,01		0,020	0,010	
2W / 54°C									
Estabilidad de la suspensión [%]	53	27	38	34		87	91	88	72
Tamizado en húmedo 150 μ m [%]	0,030	21,5	0	0,13		0,12	0,005	0,005	0
4W / 40°C									
Estabilidad de la suspensión [%]	24,2	75	67	67	71	92	93	94	84
Tamizado en húmedo 150 μ m [%]	0	0	0	0,016	0,02	0	0	0	0,023

En la tabla 2 se han reunido diversas formulaciones de Trifloxystrobin en mezcla con Tolyfluanid. La obtención se llevó a cabo como se ha descrito más arriba en una extrusora de laboratorio de tipo Fuji Paudal DG-1. En la tabla 3 se han indicado los resultados de los ensayos de las formulaciones tomadas a título de ejemplo en lo que se refiere a la estabilidad en suspensión y a los residuos por tamizado en húmedo. La realización de los ensayos se llevó a cabo con los métodos descritos más arriba. En este caso “obtención” significa que el ensayo se llevó a cabo después de un corto intervalo de tiempo desde la obtención (por regla general al cabo de cinco días como máximo y mantenimiento a la temperatura ambiente) de la muestra, mientras que

“2W/54°C” y “4W/40°C” significa que las muestras fueron almacenadas durante 2 semanas a 54°C o bien durante 4 semanas a 40°C y se ensayaron a continuación. Los resultados de los ensayos tras almacenamiento durante un período de tiempo relativamente corto a temperaturas elevadas permiten estimar la estabilidad de la formulación tras almacenamiento a temperatura usual durante un período de tiempo mayor.

En el caso de las formulaciones, que contienen una combinación de Trifloxystrobin y de Tolyfluanid es problemática la estabilidad de la suspensión, además de los residuos por tamizado en el caso del tamizado en húmedo. Los resultados muestran, que únicamente las muestras que han sido preparadas con empleo de los agentes dispersante Baykanol * SL y Reax 907 (ejemplos 17 - 20), tienen una estabilidad en suspensión satisfactoria y los residuos por tamizado en húmedo son satisfactorios, ante todo tras almacenamiento a temperaturas elevadas. Siendo especialmente preferente el Baykanol * SL.

Kraftperse * EDF-350 es un sulfonato de lignina de la firma Westvaco Corp., Charleston Heights, SC, USA.

Geropon * TA 72 es una sal de sodio de ácidos policarboxílicos de la firma Rhodia, Boulogne, Francia.

Galoryl * MT 804 es una sal de sodio del ácido di-butil-naftalin-sulfónico de la firma Nufarm, Melbourne, Australia.

Pergopak * M es una resina de polimetilurea de la firma Albemarle Corporation, Baton Rouge, LA, USA.

Rhodorsil * EP 6703 es un polidimetilsiloxano sobre almidón de la firma Rhodia, Boulogne, Francia.

Celite * 209 S es una tierra de diatomeas de la firma Lehmann & Voss, Hamburg,

Alemania.

Talkum Luzenac 2 es un hidrosilicato de magnesio de la firma Luzenac Europe, París, Francia.

Kaolin W es un hidrosilicato de aluminio de la firma Erbslöh Lohrheim GmbH & Co. KG, Lohrheim, Alemania.

Kraftperse * DD-5, Kraftperse * DD-8, Kraftperse * DW-8, Kraftperse * EDF-450, Reax * 88B y Reax * 907 son sulfonatos de lignina de la firma Westvaco Corp., Charleston Heights, SC, USA.

Borresperse * Na y Ufoxane * 3 A son sulfonatos de lignina de la firma Borregaard, Sarpsborg, Noruega.

Morwet * D 425 es un condensado de ácido naftalinsulfónico-formaldehído, sal de sodio de la firma Akzo Nobel, Stenungsund, Suecia.

Galoryl * DT 530 es un condensado de ácido naftalinsulfónico-formaldehído, sal de sodio de la firma Nufarm, Melbourne, Australia.

Tersperse * es un condensado de ácido naftalinsulfónico-formaldehído, sal de sodio de la firma Huntsman, The Woodlands, Texas, USA.

Baykanol * SL es un sulfonato de alquil-arilo de la firma Lanxess, Leverkusen, Alemania.

REIVINDICACIONES

1.- Formulaciones sólidas, fungicidas, en forma de granulados dispersables en agua, que contienen

- Trifloxystrobin y, al menos, otro producto activo elegido entre Tebuconazol y Tolyfluanid,
- al menos un agente dispersante elegido del grupo constituido por Baykanol[®] SL, Reax[®] 907 y Reax[®] 88B.

2.- Formulación según la reivindicación 1, que contiene:

- desde un 50 hasta un 75 % en peso de una mezcla formada por Trifloxystrobin y, al menos, otro producto activo, elegido entre Tebuconazol y Tolyfluanid, empleándose los productos activos en una proporción de 1 : 30 hasta 12 : 1,
- desde un 5 hasta un 20 % en peso de un agente dispersante, elegido entre Baykanol[®] SL, Reax[®] 907 y Reax[®] 88B.

3.- Formulación, según una o ambas de las reivindicaciones 1 y 2, caracterizada porque contiene, además, al menos un agente humectante así como un material de carga inerte.

4.- Formulación según una o varias de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizada porque contiene otros agentes auxiliares de la formulación del grupo formado por los emulsionantes, los tensioactivos, los agentes inhibidores de la espuma, los agentes para la conservación, los antioxidantes, los colorantes y/o los materiales de carga inertes.

5.- Formulación WG según una o varias de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizada porque se emplea Baykanol[®] SL como agente dispersante.

6.- Formulación WG según una o varias de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizada porque contiene, al menos, otro producto activo fungicida.

7.- Procedimiento para la obtención de una formulación WG, según una o

varias de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado porque la formulación se prepara mediante extrusión a baja presión a temperaturas por debajo de 60°C.

8.- Empleo de una formulación WG según una o varias de las reivindicaciones 1 a 6 para la aplicación de los productos activos agroquímicos, contenidos en la misma, sobre las plantas y/o sobre su medio ambiente.

9.- Agente, caracterizado por un contenido en una formulación WG según una o varias de las reivindicaciones 1 a 6 y agentes extendedores y/o agentes tensioactivos.

10.- Empleo de una formulación según una o varias de las reivindicaciones 1 a 6 para lucha contra los hongos.

R E S U M E N

El objeto de la invención está constituido por formulaciones WG, altamente concentradas, de mezclas fungicidas, que contienen

- Trifloxystrobin y un producto activo elegido entre Tebuconazol y Tolyfluanid y
- un agente dispersante, de la serie formada por Baykanol[®] SL, Reax[®] 907 y Reax[®] 88B,

por un procedimiento para su obtención y su por empleo para la lucha contra los hongos.

		SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO DIVISION DE NUEVAS CREACIONES EXTRACTO PARA PUBLICACIÓN SOLICITUD DE PATENTE DE INVENCION PCT	
(21) N° de solicitud:		(51) Int Cl:	
22) Fecha de solicitud:		(71) Solicitante(s) BAYER CROPSCIENCE AKTIENGESELLSCHAFT	
(30) Prioridad	(31) No. Prioridad	(32) Fecha	(33) Pais
	102005042879.7	09-09-05	DE
		(72) Inventor(es) WOLF, Hilmar	
		(74) Apoderado: JAIME EDUARDO DELGADO VILLEGAS	
(85) Fecha limite inicio fase nacional:		(87) Publicación Internacional	
		Fecha: 15-03-07 Fecha (dd/mm/aa)	
		N° publicación: WO2007028537 A2	
(86) Datos relativos a la presentación de la solicitud PCT			
Fecha de presentación de la solicitud:		31-08-06	
No. de solicitud		PCT/EP2006/008512	
(54) Título:		FORMULACIÓN SÓLIDA DE MEZCLAS FUNGICIDAS	

Resumen - Reivindicación(es):

1. Formulaciones sólidas, fungicidas, en forma de granulados dispersables en agua, que contienen
 - Trifloxystrobin y, al menos, otro producto activo elegido entre Tebuconazol y Tolyfluanid,
 - al menos un agente dispersante elegido del grupo constituido por Baykanol[®] SL, Reax[®] 907 y Reax[®] 88B.
2. Formulación según la reivindicación 1, que contiene:
 - desde un 50 hasta un 75 % en peso de una mezcla formada por Trifloxystrobin y, al menos, otro producto activo, elegido entre Tebuconazol y Tolyfluanid, empleándose los productos activos en una proporción de 1 : 30 hasta 12 :1,
 - desde un 5 hasta un 20 % en peso de un agente dispersante, elegido entre Baykanol[®] SL, Reax[®] 907 y Reax[®] 88B.

REPUBLICA DE COLOMBIA
MINISTERIO DE DESARROLLO ECONOMICO
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
DIVISION DE PROPIEDAD INDUSTRIAL

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
No. 99-053645-00005-0004
Fecha: 2010-04-27 16:36:56 Dep. 2010 DIR.SIGNOSDIS
Tra. 1 MARCAS Eve: 3 RENOVACION
Act. 411 PRESENTACION Folios: 1

MARCA

EXPEDIENTE Nº 99,053,645

CONTIENE LOS DOCUMENTOS RELATIVOS A LA SOLICITUD DE RENOVACION DE LA
MARCA TULIP (MIXTA) Reg. No. 226,174

CLASE VEINTINUEVE (29)

SOLICITANTE TULIP FOOD COMPANY P/S

DOMICILIO RANDERS SV, DINAMARCA

APODERADO LUZ CLEMENCIA DE PÁEZ (C.C. 35,456,344)

BOGOTA, 27 ABR 2010 DE 200

Se retiran folios 96 y 97
Tarjetas archiv.

99

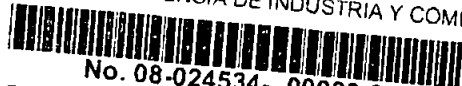
Este recibo debe ser utilizado
Únicamente para tramites de
Mario Delgado Echeverry e Hijos Ltda.
Materia: _____
Expediente: DCT EP 2006/00851/2

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800176087-2

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 08 - 19,540
FECHA : MARZO 5 DE 2008

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 08-024534-00000-0000

Fecha: 2008-03-07 16:11:36 Dep. 2020 NUECREACIONE
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 49

***** CONSIGNACION *****

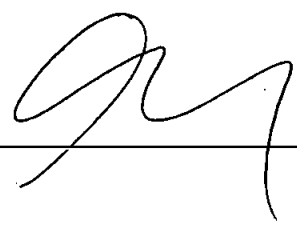
DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PGO	Vr. PAGO
MARIO DELGADO ECHEVERRY	CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	2660609	05/03/0800	15,060,000.00

***** CONCEPTO *****

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1	50005-01-01	SOLICITUDES	
1		TRAMITES DE SOL. DE PATENTE DE IN	501,000.00
		TOTAL :	\$ 501,000.00

SON: QUINIENTOS UN MIL PESOS

RESPONSABLE : _____



RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____



No. 08-024534- -00000-0000

Fecha: 2008-03-07 16:11:36 Dep. 2020 NUECREACIONI
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 49



Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

REQUISITOS MINIMOS PARA ADMISION A TRAMITE
PCT

PATENTE DE INVENCION ☒

MODELO DE UTILIDAD ☐

- ◆ Indicación de que se solicita la concesión de una patente ☒
- ◆ Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud ☒
- ◆ Descripción de la invención ☒
- ◆ Dibujos de ser estos pertinentes ☐
- ◆ Comprobante de pago de las tasas establecidas ☒

COMPLETA ☐

INCOMPLETA ☐

DISEÑO INDUSTRIAL ☐

- ◆ Indicación de que se solicita el registro de Diseño Industrial ☐
- ◆ Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud ☐
- ◆ Representación gráfica y fotográfica del Diseño Industrial o muestra del material que incorpora el diseño ☐
- ◆ Comprobante de pago de las tasas establecidas ☐

COMPLETA ☐

INCOMPLETA ☐

ESQUEMA DE TRAZADO ☐

- ◆ Indicación de que se solicita el registro de un Esquema de Trazado ☐
- ◆ Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud ☐
- ◆ Representación gráfica del esquema trazado ☐
- ◆ Comprobante de pago de las tasas establecidas ☐

COMPLETA ☐

INCOMPLETA ☐

Adrian Defensor
Firma Responsable

Fecha Marzo 7-08

Carrera 13 No. 27-00 Piso 5, 7 y 10
Corrutador: 3 82 08 40
Fax: 350 52-20
E-mail: info@sic.gov.co
www.sic.gov.co
Bogotá, D.C., Colombia

101

REPUBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Bogotá,
2020

Doctor(a)
DELGADO VILLEGAS JAIME EDUARDO

REFERENCIA	Radicación No.	8 24534
	Solicitud internacional	PCT/EP2006/008512
	Fecha inicio fase nacional	09/04/2008
	Trámite	11
	Evento	378
	Actuación	430
	Oficio No.	

6274

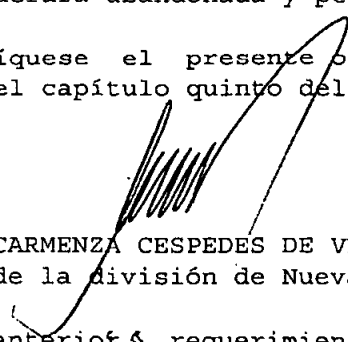
Como resultado del examen de forma, realizado con fundamento en el artículo 38 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, artículo 27 del Tratado de Cooperación en Materia de Patentes (PCT), regla 51 bis del Reglamento y Circular Única de la Superintendencia de Industria y Comercio, se le comunica que:

1. La solicitud no contiene la copia del documento en que consta la cesión del derecho a la patente del inventor al solicitante o a su causante. (Art. 26-k) Decisión 486.

2. La solicitud no contiene el poder debidamente otorgado, con el lleno de los requisitos exigidos por los artículos 63 y subsiguientes del Código de Procedimiento Civil. Adicionalmente, deberá presentar el documento que acredita la existencia y representación legal de la sociedad solicitante, cuando ésta fuere persona jurídica.

En cumplimiento de lo dispuesto por el artículo 39 de la Decisión 486, se le requiere para que dentro del término de dos meses siguientes a la fecha de notificación del presente oficio, complete los requisitos anteriormente enunciados. En caso de no dar cumplimiento al presente requerimiento, la solicitud se considerará abandonada y perderá su prelación.

Notifíquese el presente oficio conforme a lo dispuesto en el numeral 5.2, literal e), del capítulo quinto del título primero de la Circular Unica No.10 de 2001.


ALIX CARMENZA CESPEDES DE VERGEL
Jefe de la división de Nuevas Creaciones

El anterior requerimiento fue notificado por fijación en lista de fecha 16 MAYO 2008
jfernand