



Industria y Comercio

S U P E R I N T E N D E N C I A

Delegatura de propiedad Industrial

División de Nuevas Creaciones

PCT
SOLICITUD

PATENTE DE INVENCION

- PCT ENTRADA EN FASE NACIONAL -

21. EXPEDIENTE No.

06-89133

54. TÍTULO

COMPOSICIONES PESTICIDAS PARA EL TRATAMIENTO DE SEMILLAS

51. CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL

71. SOLICITANTE

SYNGENTA PARTICIPATIONS AG

DOMICILIO

Schwarzwaldallee 215, CH-4058 Basilea - SUIZA

74. APODERADO

DRA. MARGARITA CASTELLANOS ABONDANO

22. BOGOTÁ, D. C.,

06 SET. 2006

Anexo

10-10-2006

FORMULARIO UNICO DE SOLICITUD DE PATENTE
PCT
ENTRADA EN FASE NACIONAL

SOLICITUD DE

①

☐ Patente de Invención ☐ Patente de Modelo de Utilidad
☐ Capítulo I ☒ Capítulo II

②

SOLICITANTE (71)

Nombre **SYNGENTA PARTICIPATIONS AG**Dirección **Schwarzwaldallee 215, CH-4058****Basilea SUIZA**Nacionalidad o Domicilio **Basilea SUIZA**Lugar de Constitución **Basilea SUIZA**

Teléfono

Fax

E-mail

IDENTIFICACIÓN

C C

☐

NIT

☐

C E

☐

Otro

☐

Cual

Número

③

REPRESENTANTE
O APODERADO (74)Nombre: **MARGARITA CASTELLANOS A.**Dirección: **CALLE 94A No. 7A-09**Teléfono: **610 7420** Fax: **610 0706**E-mail: **info@castellanosvco.com**

IDENTIFICACIÓN

C.C.

☒

NIT

☐

C.E.

☐

Otro

☐

Cual

Número **39'778.654** TPA **70.819**

④

INVENTOR (ES) (72)

Nombre **STEFAN BAUM**Dirección: **Syngenta Crop Protection Muenchwilten AG Breitenloh 6 CH-4333**
Muenchwilten SUIZANacionalidad o Domicilio **ALEMANA**

⑤

PCT (86)

Solicitud Internacional No **PCT/EP2005/002755** Fecha **15/03/2005**Publicación Internacional No **WO 2005/089546** Fecha **28/09/2005**

⑥

Título (54)

COMPOSICIONES PESTICIDAS PARA EL TRATAMIENTO DE SEMILLAS

⑦

Clasificación Internacional (51)

A01N 25/30, 43/90 A01C 1/06, A01N 25/30, 57/18, 53/00 51/00, 47/28, 47/02, 43/90
43/53 43/54, 43/38 37/48

⑧

Prioridad

(33) País de Origen

(32) Fecha

(31) Número de Solicitud

SI ☒ NO ☐**US****EP****16/03/2004****02/06/2004****60/553,484****04013030,4**

⑨

Comprobante de pago No

06-66,848

Fecha

Ago 31 2006

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

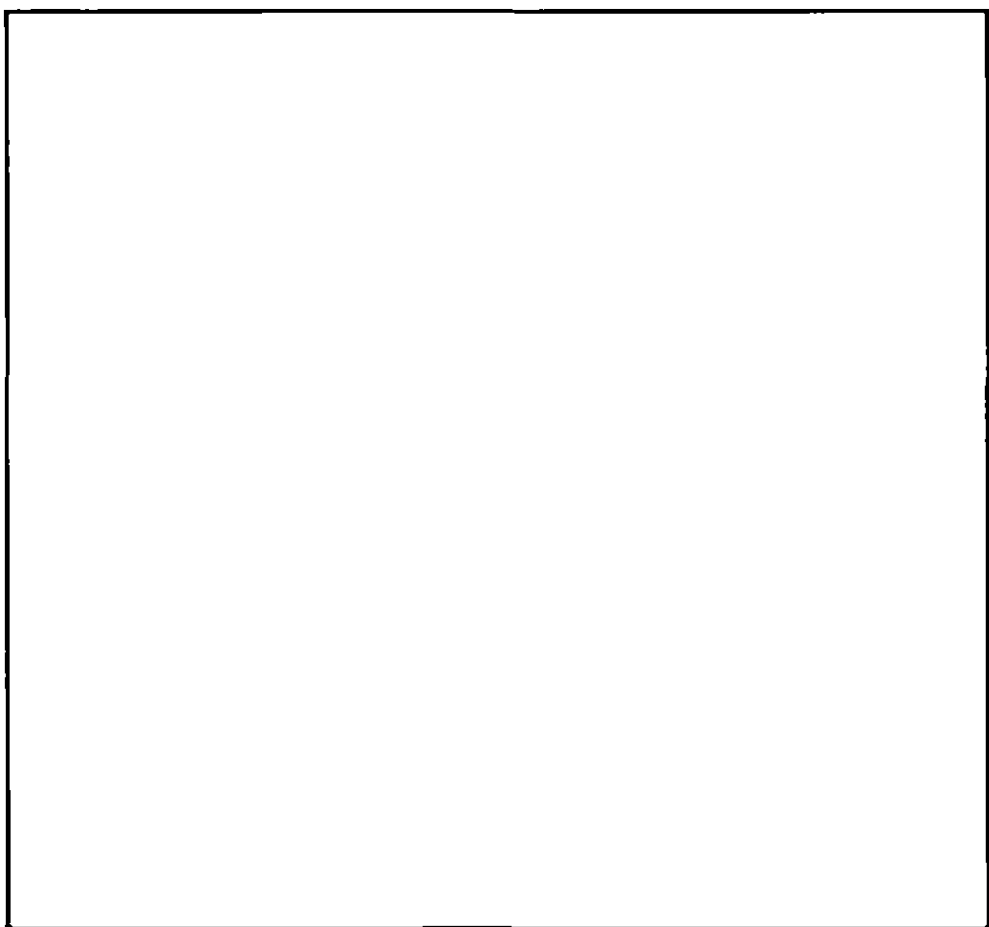
10

Anexos

- ☒ Comprobante de pago de la tasa de presentación de la solicitud.
- ☒ Documento que acredite la existencia y representación legal cuando el solicitante sea persona jurídica.
- ☒ Poderes, el fuere el caso, junto con la sustitución del mismo a mi favor
- ☒ 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
- ☐ De ser el caso, información sobre otras solicitudes de patente o títulos obtenidos en el extranjero por el mismo titular o su causante, relacionadas parcial o totalmente con la invención de esta solicitud.
- ☐ De ser el caso, modificaciones efectuadas a la solicitud internacional.
- ☒ Otros Tarjeta de Propietario, Tarjeta Temática, Extracto para la publicación

11

FIGURA CARACTERISTICA.



12

Solicito la concesión de la patente

NOMBRE MARGARITA CASTELLANOS ABONDANO

FIRMA *Margarita Castellanos*

C.C. No 38 779 654 Uruquén TPA 70 819 C.S.J

06 SET. 2006

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800176089-2

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
Rad: 06-089133-00000-0000
Fec: 2006-08-08 14:25:03 Dep. 2020 NUECREACIONE
Tm. 11 PATENTERY
Evo: 370 FASENACIONALI
Act 411 PRESENTACION Folios: 73

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 06 - 66,949
FECHA : AGOSTO 31 DE 2006

***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PGO	Vr. PAGO
ALVARO CASTELLANOS	CONSIGNACION	BANCO POPULAR	050-00110-6	48144704	31/08/2006	3,173,000.00

***** CONCEPTO *****

CANT. RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1 50005-01-01 SOLICITUDES	1 TRAMITES DE SOL. DE PATENTE DE IN	463,000.00
	TOTAL :	\$ 463,000.00

SON: CUATROCIENTOS SESENTA Y TRES MIL PESOS

RESPONSABLE : _____

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____

CASTELLANOS & CO
ABOGADOS
 Calle 94 A No. 7 A-09
 Bogotá, D.C. - COLOMBIA

Señor

Jefe de la División de Nuevas Creaciones

Superintendencia de Industria y Comercio

Ministerio de Comercio, Desarrollo, Industria y Turismo

E. S. D.

Ref.: PODER conferido por la sociedad SYNGENTA PARTICIPATIONS AG

Yo, **XIMENA CASTELLANOS ABONDANO**, mayor de edad, identificada y domiciliada como aparece al pie de mi firma, atentamente manifiesto a Uds. que sustituyo en la Dra. **MARGARITA CASTELLANOS ABONDANO**, el poder que me confirió la sociedad **SYNGENTA PARTICIPATIONS AG**, con domicilio en **Schwarzwaldallee 215, CH-4058 Basilea, SUIZA**, debidamente legalizado por Apostilla, bajo el No. 8117 el día 1° de Abril de 2004, con las mismas facultades que me fueron conferidas, para tramitar la solicitud de Patente PCT Entrada en Fase Nacional, en Colombia, para: **"COMPOSICIONES PESTICIDAS PARA TRATAMIENTO DE SEMILLAS"**.

Del Señor Jefe,

Acepto


Ximena Castellanos Abondano
 C.C. No. 39.773.330 de Usaquén
 T.P.A. No. 58.236 del C.S.J.
 Calle 94 A No. 7 A-09 – Bogotá, D.C.
 PBX: 6107420


Margarita Castellanos Abondano
 C.C. No. 39.779.654 de Usaquén
 T.P.A. No. 70.819 del C.S.J.
 Calle 94 A No. 7 A-09 – Bogotá, D.C.
 PBX: 6107420

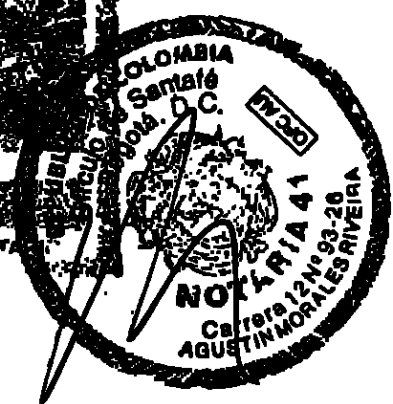
Bogotá, D.C.
XCA/MCA/gcb/8088-FNPCT

**AUTENTICACIÓN DE FIRMA
MEDIANTE COMPARECENCIA PERSONAL**
(Art. 84 C.R.C. mod. Decr. 2282 de 1989, art. 1 mod. 38)

Ante el Notario Cuarenta y Uno (41) del círculo de esta ciudad compareció personalmente:
Agustín Morales Riveira
 Identificado con C.C. **39.278.631**
 expedida en: **Usaquén** y tarjeta profesional de abogado(a) No. **584236** del Consejo Superior de la Judicatura, con documento de identidad **Superintendencia de Notariado** y declaró que la firma puesta en este escrito es suya.

Agustín Morales Riveira
 Firma del declarante

En Bogotá D.C. a **29 de Agosto de 2005**
 AUTORIZO ESTA DILIGENCIA EL SUSCRITO NOTARIO



**AUTENTICACIÓN DE FIRMA
MEDIANTE COMPARECENCIA PERSONAL**
(Art. 84 C.R.C. mod. Decr. 2282 de 1989, art. 1 mod. 38)

Ante el Notario Cuarenta y Uno (41) del círculo de esta ciudad compareció personalmente:
Alvaro Gaviria Castañeda
 Identificado con C.C. **39.279.631**
 expedida en: **Usaquén** y tarjeta profesional de abogado(a) No. **584236** del Consejo Superior de la Judicatura, con documento de identidad **Superintendencia de Notariado** y declaró que la firma puesta en este escrito es suya.

Alvaro Gaviria Castañeda
 Firma del declarante

En Bogotá D.C. a **29 de Agosto de 2006**
 AUTORIZO ESTA DILIGENCIA EL SUSCRITO NOTARIO



PODER

El (los) Gregory W. Warren
SYNGENTA PARTICIPATIONS AG

Nombran por el presente a XIMENA CASTELLANOS A. y/o MARGARITA CASTELLANOS A. abogadas con oficinas en la Carrera 9 No. 93-09, Bogotá-Colombia para

y para obtener la protección de mi (nuestra) propiedad industrial y con este fin autorizamos a dichos apoderados para que nos representen ante cualesquiera autoridades o personas de los órdenes administrativo, contencioso - administrativo y judicial en todo lo relacionado con los siguientes actos y gestiones:

a) Obtención de patentes de invención, modelos y dibujos industriales; registro de marcas de fábrica, de servicio, colectivas o defensivas y de denominaciones de origen, depósito de nombres y enseñas comerciales; su renovación, prórroga, inscripción de traspaso y cambio de nombre o domicilio, cancelación voluntaria y el registro de licencias de uso de esos derechos; b) Para la obtención de registros sanitarios; c) Acciones de oposición, observación, cancelación, nulidad, medidas cautelares y en general los juicios civiles, penales, administrativos o contencioso - administrativos que promovamos o se nos promuevan, pudiendo en todos los actos y gestiones arriba mencionados sustituir este mandato, transigir, desistir, recibir, cancelar, renunciar, aceptar notificaciones y nombrar apoderados judiciales y extrajudiciales.

Dado y firmado hoy 24 de Marzo de 2004,

en Research Triangle Park, Carolina
del Norte 27709
por Gregory W. Warren

(El notario debe suscribir el documento en la página siguiente)

(Se requiere legalización consular)

POWER OF ATTORNEY

I (we) the undersigned Gregory W. Warren
Syngenta Participations AG

hereby grant(s) Power of Attorney to XIMENA CASTELLANOS A. and for MARGARITA CASTELLANOS A. attorneys residing at Carrera 9 No. 93-09, Bogota- Colombia, to prosecute

and to obtain the protection of my (our) Industrial Property, for which purpose we authorize the said attorneys to represent us before any authorities, or persons, specially those, administrative, contentious and judicial, in all matters concerning the following:

a) Obtention of patents, models and designs, registration of trademarks, service, collective and defensive marks, and of designations of origin; the deposit of trade names and emblems; its renewal, extension, recordal of assignments, change of name or domicile, voluntary cancellation, and the registration of licenses of use of the above rights; b) For the obtention of Sanitary registrations; c) Actions of opposition, cancellation, nullity, infringement, granting of licenses; and in general the civil, criminal and administrative suits related to those rights; actions and suits instituted by us or against us; and that in all the above matters they may substitute this power of attorney, compromise, desist, cancel, receive, renounce, accept notifications and appoint attorneys in fact, in or out of court.

Given and signed this 24th March 2004

In Research Triangle Park, North Carolina 27709

by Gregory W. Warren *Gregory W. Warren*

(Notary shall execute on the other side)

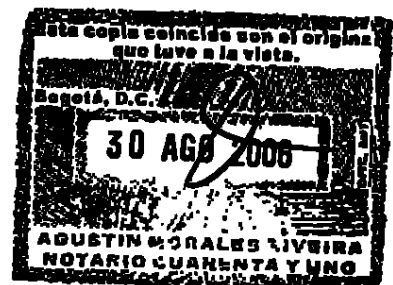
(Consular legalization required)

ALVARO CASTELLANOS M. & CIA.

ABOGADOS COLOMBIA

Carrera 9 No. 93-09 - P.O.Box 9349 - Bogotá, Colombia
Tels.: (571) 610 74 20 / 80 / 80 - Fax (571) 610 07 06 - e-mail: avcastellanos@imposat.net.co

XC/bw



COLOMBIA

CERTIFICADO NOTARIAL (Sociedad)

Hoy 24 de Marzo del año 2004

compareció (eron) personalmente Gregory W. Warren a quienes conozco como la(s) personas que firma(n) en representación de la Sociedad (Compañía denominada

Certifico: Syngenta Participations AG

a) Que es una sociedad/Compañía legalmente constituida y existente de acuerdo con las leyes de

b) Que el domicilio de dicha Sociedad/Compañía es Basel, Suiza

c) Que el objeto u objetos para los cuales se otorga el presente poder están comprendidos dentro del objeto social de la mencionada Sociedad/Compañía.

d) Que el Sr. Gregory W. Warren está autorizado para otorgar el presente poder. Lo anterior está probado por medio de los siguientes documentos, que certifico he visto*

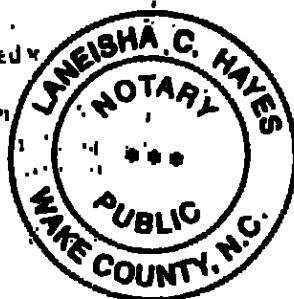
(Ciudad) REsearch Triangle Park

(Estado) Carolina del Norte 27709

Hoy del 24 de Marzo de 2004

(Notario Público) LANEISHA C. HAYES

*Los documentos debe identificarse con fecha y origen.

**NOTARIAL (Corporation)**

On this 24th day of March of 2004 personally appeared Gregory W. Warren whom I know to be the person(s) who signed this document as representative(s) of the Corporation /Company named Syngenta Participations AG

I certify:

a) That Syngenta Participations AG is a corporation (Company legally constituted and in existence in accordance with the laws of Basel, Switzerland

b) That the domicile of said Corporation/Company is Basel, Switzerland

c) That the purpose or purposes for which the present Power of Attorney is granted are comprised within the object set forth in the charter of the mentioned Corporation/Company.

d) That Mr. Gregory W. Warren is (are) authorized to grant the present Power of Attorney. The aforementioned was duly proven through the following documents and I duly certify having seen them*: on the 24th day of March, 2004 in Research Triangle Park, North Carolina 27709.

(City) Research Triangle Park

(State) North Carolina, 27709

this 24th day of March of the year 2004

(Notary Public)

*Documents must be identified with date and origin

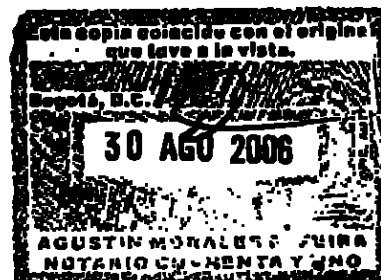
3/24/04 - Research Triangle Park, North Carolina 27709 - Syngenta Biotech, Inc.

ALVARO CASTELLANOS M. & CIA.

ABOGADOS COLOMBIA

Carrera 8 No. 93-95 - P.O. Box 6349 - Bogotá, Colombia
Tels.: (571) 610 74 20 / 00 / 00 - Fax (571) 610 07 00 - e-mail: acastell@trpnet.net.co

XCBm





Wake County Register of Deeds
Post Office Box 1897
Raleigh, North Carolina 27602-1897

Laura M. Riddick
Register Of Deeds

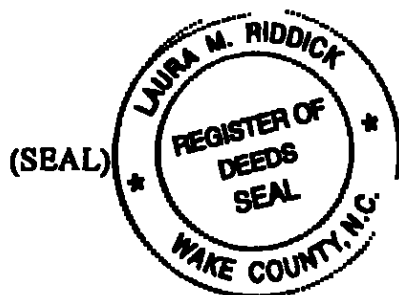
STATE OF NORTH CAROLINA

WAKE COUNTY

**CERTIFICATE OF REGISTER OF DEEDS THAT
NOTARY PUBLIC WAS ACTING NOTARY
AT TIME OF SIGNATURE**

I, LAURA M. RIDDICK, REGISTER OF DEEDS OF THE AFORESAID COUNTY AND STATE, DO HEREBY CERTIFY THAT Lancisha C. Haycs WAS, AT THE TIME OF SIGNING THE FOREGOING (OR ANNEXED) CERTIFICATE, A DULY COMMISSIONED AND QUALIFIED NOTARY PUBLIC IN AND FOR THE COUNTY OF WAKE, STATE OF NORTH CAROLINA, AND AS SUCH FULL FAITH AND CREDIT IS DUE TO HIS OFFICIAL ACTS; AND, FURTHER, THAT HIS SIGNATURE THERETO IS IN HIS OWN PROPER HANDWRITING.

IN TESTIMONY WHEREOF, I HAVE HEREUNTO SET MY HAND AND SEAL OF OFFICE THIS, THE 30TH DAY OF MARCH, 2004.

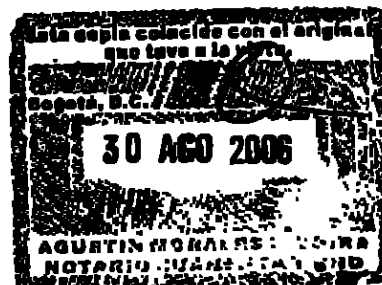


Laura M. Riddick

REGISTER OF DEEDS

Calvin H. [Signature]

DEPUTY / ASSISTANT



APOSTILLE
(Convention de La Haye 5 octobre 1961)

1. COUNTRY: UNITED STATES OF AMERICA

2. This Public Document
has been signed by CARLA N. BROWN

3. acting in the capacity of DEPUTY REGISTER OF DEEDS
LAURA M. RIDDICK, REGISTER OF DEEDS

4. bears the seal/stamp of COUNTY OF WAKE, NORTH CAROLINA

CERTIFIED

5. at Raleigh, North Carolina

6. the 1ST DAY OF APRIL, 2004

7. by Deputy Secretary of State, State of North Carolina

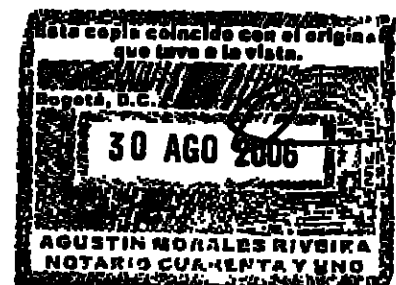
8. No. 8117

9. Seal/Stamp:

10. Signature



Robyn S. Medley



-----TRADUCCION OFICIAL No. -040417-----

de un documento escrito en INGLES, el cual para su identificación

lleva el sello de la Traductora e Intérprete oficial, Res. 2755/68 y

01144/97 de Minjusticia, al igual que la presente.-----

------(Anexos a un poder otorgado por Syngenta

Participations AG)

(fdo) ilegible

3/24/04 Research Triangle Park, NC 27709

ESTADO DE CAROLINA DEL NORTE

CONDADO DE WAKE

Yo, Laura M. Riddick, Registrador de Escrituras del condado y estado

antes mencionados, certifico por medio del presente que Laneisha C.

Hayes, al momento de firmar este documento era un Notario Público

debidamente comisionado y habilitado en y para el Condado de Wake,

Estado de Carolina del Norte, y como tal debe dars plena fe y crédito a

sus actos oficiales, y además, que su firma en el mismo es de su propia

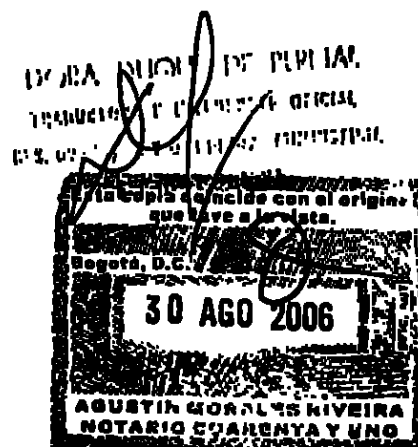
letra.

En testimonio de lo cual, he impuesto aquí mi firma y sello de oficio,

hoy día 30 de Marzo de 2004.

Laura M. Riddick, Registrador de Escrituras

Por (fdo) ilegible



10

Delegado

APOSTILLA

(Convención de La Haya de octubre 5, 1961)

1. País: Estados Unidos de América
 2. Este documento público ha sido firmado por CARLA N. BROWN
 3. actuando en su carácter de Delegado del Registrador de Escrituras
 4. lleva el sello de Laura M. Riddick, Registrador de Escrituras
- Condado de Wake, Carolina del Norte

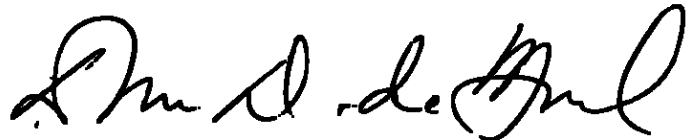
CERTIFICADO

5. En Raleigh, Carolina del Norte
6. el día 1 de Abril de 2004
7. por el Secretario de Estado Delegado, Estado de Carolina del Norte
8. No. 8117
9. Sello: (sello en oblea ocre)
10. Firma

(fdo) Rodney S. Maddox

ES TRADUCCION FIEL Y COMPLETA, a la cual me remito,

Bogotá, Abril 15, 2004

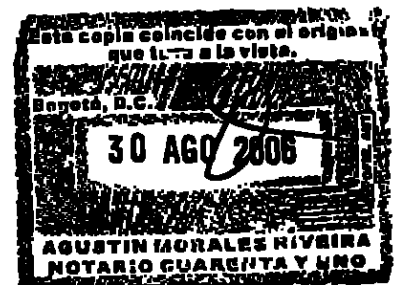


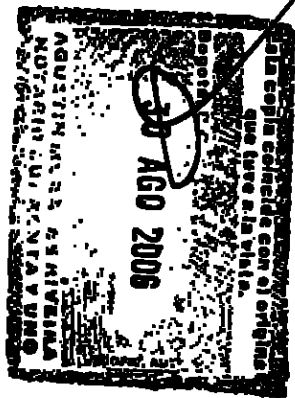
DORA DUQUE DE PURNIAL

TRADUCTORA E INTERPRETE OFICIAL

RES. 02755/04 Y 01141/07 - MINISTERIO

REG. DE COLOMBIA





MINISTERIO DE
RELACIONES EXTERIORES

210902

Dora Duque
CIVILMENTE CASADA
DOCUMENTO DE LA
LAS FUECLES INDICADAS

NO SE CONSIDERA
EJECUTORIA
24/2/42
DORA DUQUE

**DOCUMENTO DE CESIÓN
ASSIGNMENT DOCUMENT**

El (los) suscrito (s), en su calidad de Inventor (es) de

COMPOSICIONES PESTICIDAS PARA EL TRATAMIENTO DE SEMILLAS

declara (an) que cede (n) y traspasa (n) todos los derechos que les correspondan en y sobre el invento atrás mencionado a Syngenta Participations AG, Schwarzwaldallee 215, 4058 Basel, Switzerland, en cuanto se refiere a la República de Colombia.

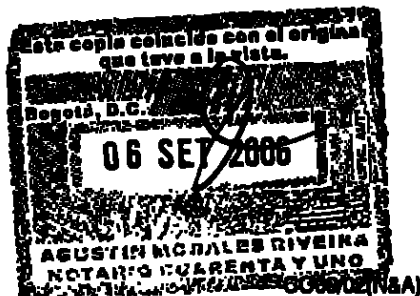
The undersigned, as Inventor (s) of

SEED TREATMENT PESTICIDAL COMPOSITIONS

hereby declare (s) that assign (s) all the rights in and to the aforementioned invention to Syngenta Participations AG, as far as the Republic of Colombia is concerned.


Stefan BAUM,
Syngenta Crop Protection Muenchwil AG,
Breitenloh 5, 4333 Muenchwil, Switzerland

FIRMA DEL CEDENTE
domiciliado en



Attestation

I, the undersigned notary public of Basel, Switzerland, certify herewith the authenticity of the signature of Mr. Stefan Baum, German citizen, residing in Elmendingen, Germany.

The authenticity of the signature was established by comparison.

BASEL, Switzerland, this 18th (eighteenth) day of July 2006 (twothousandandsix)



M. Starhlin, Notar

Leg.Prot.Nr. 861 /2006

APOSTILLE

(Hague Convention of October 5th, 1961)

1. Country: Switzerland (Schweiz / Suisse)

This official document

2. is signed by Dr. Starhlin

..... Dr. Starhlin

3. in his/her function as Notar

4. and certified by the seal of the Starhlin

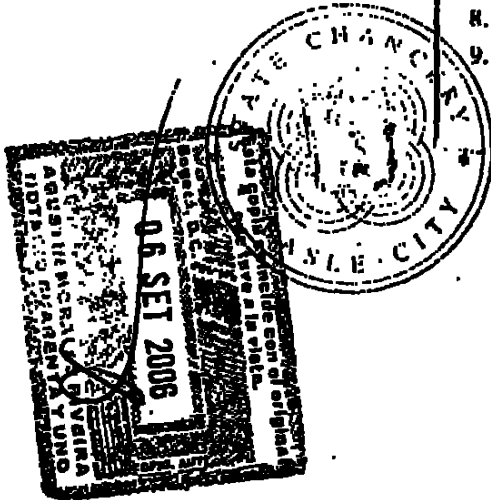
Certified

5. in Basel (Bâle) 6. on 18. Juli 2006

7. by the State Chancery of the Canton of Basel-Stadt

8. no. 682/1158

9. Seal/stamp; 10. Signature: Roland Eggli



-----TRADUCCION OFICIAL No. 06-0902-----

de un documento escrito en INGLES, el cual para su identificación lleva el sello de la Traductora e Intérprete Oficial, Res. 2755/68 y 01144/97 de Minjusticia, al igual que la presente.-----

(Anexo a un documento de poder de Cesión de Syngenta Participations AG.)

Legalización

Yo, el suscrito notario público de Basilea, Suiza, certifico por el presente la autenticidad de las firmas del señor Stefan Baum, ciudadano alemán, residente en Elmendingen, Alemania.

La autenticidad de la firma fue establecida mediante comparación.

Basilea, Suiza hoy día dieciocho (18) de Julio de 2006 (dos mil seis).

(fdo) ilegible

Leg. Prot. No. 861/

(Sello Notarial) Dr, Matthias Staehelin – Notario

2006

APOSTILLA

(Convención de La Haya del 5 de Octubre de 1961)

1. País: Suiza

Este documento público

2. ha sido firmado por EL Dr. M. Staehelin

3. actuando en su calidad de Notario

4. lleva el sello de (ilegible)

Certificado

5. en Basilea

6. El 16 de Marzo de 2005

7. por la Cancillería de Estado del Cantón de Basilea

8. No. G-887/11638

10. Firma: (fdo) ilegible

(Sello)

Roland Egli

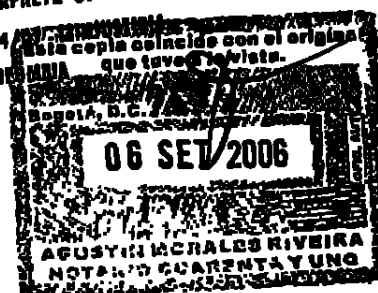
ES TRADUCCION FIEL Y COMPLETA, a la cual me remito,

Bogotá, D. C., Septiembre 4, 2006.

Dora Duque de Bernal

DORA DUQUE DE BERNAL
TRADUCTORA E INTERPRETE OFICIAL

RES. 02755/68 Y 01144/97
REP. DE COLOMBIA



(12) INTERNATIONAL APPLICATION PUBLISHED UNDER THE PATENT COOPERATION TREATY (PCT)

(19) World Intellectual Property
Organization
International Bureau



(43) International Publication Date
29 September 2005 (29.09.2005)

PCT

(10) International Publication Number
WO 2005/089546 A1

(51) International Patent Classification⁷: **A01N 25/30**,
43/90, A01C 1/06, A01N 25/30, 57/16, 53/00, 51/00,
47/26, 47/02, 43/90, 43/653, 43/54, 43/36, 37/46

(21) International Application Number:
PCT/EP2005/002755

(22) International Filing Date: 15 March 2005 (15.03.2005)

(25) Filing Language: English

(26) Publication Language: English

(30) Priority Data:
60/553,494 16 March 2004 (16.03.2004) US
04013030.4 2 June 2004 (02.06.2004) EP

(71) Applicant (for all designated States except US): SYN-
GENTA PARTICIPATIONS AG [CH/CH]; Schwarzwal-
dallee 215, CH-4058 Basel (CH).

(72) Inventor; and

(75) Inventor/Applicant (for US only): BAUM, Stefan
[DE/CH]; Syngenta Crop Protection Muenchwilten AG,
Breitenloh 5., CH-4333 Muenchwilten (CH).

(74) Common Representative: SYNGENTA PARTICIPA-
TIONS AG; IP P.O.Box, CH-4002 Basel (CH).

(81) Designated States (unless otherwise indicated, for every
kind of national protection available): AE, AG, AL, AM,
AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN,
CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI,
GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KI,
KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD,
MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG,
PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ,
TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA,
ZM, ZW.

(84) Designated States (unless otherwise indicated, for every
kind of regional protection available): ARIPO (BW, GH,
GM, KI, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM,
ZW), Eurasian (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM),
European (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI,
FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL, PL, PT, RO,
SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN,
GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Published:

— with international search report

For two-letter codes and other abbreviations, refer to the "Guid-
ance Notes on Codes and Abbreviations" appearing at the begin-
ning of each regular issue of the PCT Gazette.

(54) Title: SEED TREATMENT PESTICIDAL COMPOSITIONS

(57) Abstract: A seed treatment aqueous insecticidal and/or nematocidal composition in the form of a suspension comprising: (A) at least one insecticide and/or nematocide in an amount of at least 3 weight %, based on the weight of the composition, and optionally at least one other substance which has a melting point above 30°C; and (B) at least two surface active compounds, wherein (i) at least one surface active compound has a molecular weight of less than 2200 and a Hydrophile-Lipophilic Balance (HLB) of at least 10 and (ii) at least one surface active compound is non-ionic, has a molecular weight of at least 2200, wherein 10 to 60 % of the compound molecular weight contributes to the hydrophile constituent of the compound, and the molecular weight of the hydrophobic constituent of the compound is from 2000 to 10000; provided that the weight ratio of (B):(A) is in the range 0.08 to 0.5, and the weight ratio of (ii):(i) is at least 0.5. Such compositions demonstrate improved dust-off performance when applied to propagation material, such as seeds.

WO 2005/089546 A1

-1-

Seed Treatment Pesticidal Compositions

The present invention relates to an insecticidal and/or nematocidal composition and a slurry composition comprising the insecticidal and/or nematocidal composition, which compositions are used in treating plant propagation material to protect it against attack by pests; to a pest resistant plant propagation material; to a method of protecting plant propagation material; to a method of controlling pests from crop plants; and to use of certain surface active compounds for improving characteristics of the treated material.

10 Treatment of plant propagation material with pesticidal compositions allows protection against soil-borne pests during a susceptible stage in the plant's development. Further, systemic seed treatments may provide an alternative to the traditional foliar pesticide applications. However, following such treatment, the treated plant propagation material is handled and conveyed for packing and storage; this handling and conveying often results in the treated material brushing against each other to cause the chemicals that were bound to the material to become unbound. The release of the chemicals is often in the form of air-borne particles of, for example, pesticides and other materials from the treating composition that on drying the seed form solid particles. This can result in the treated material losing its pesticidal effectiveness and exposing workers in such treatment operations to health risks, through inhalation and sensitisation, for example, eye irritancy, of the air-borne particles.

The challenge is to improve the adherence of such particles to the plant propagation material.

25 It has been found that a pesticidal composition comprising certain type of surface active compounds in a defined ratio provides a reduction in the air-borne particles (commonly referred to as 'dust') when the treated plant propagation material, such as a seed, is handled (improved dust-off).

30 Accordingly, in a first aspect, the present invention provides an aqueous seed treatment insecticidal and/or nematocidal composition in the form of a suspension comprising:

- (A) at least one insecticide and/or nematocide in an amount of at least 3 weight %, based on the weight of the composition, and optionally at least one other substance which has a melting point above 30°C; and
- 35 (B) at least two surface active compounds, wherein (i) at least one surface active compound has a molecular weight of less than 2200, preferably less than 1700, such as in the range

-2-

400 to 1500, advantageously in the range 600 to 1200, and a Hydrophile-Lipophilic Balance (HLB) of at least 10, preferably in the range 10 to 25, such as 12 to 20, preferably 14 to 18 and (ii) at least one surface active compound is non-ionic, has a molecular weight of at least 2200, preferably at least 3000, such as in the range of 3500 to 15000, for example, 3500 to 10000, especially 4000 to 7500, advantageously 4500 to 8000, wherein 10 to 60, such as 15 to 55, preferably 17 to 50, %, of the compound molecular weight contributes to the hydrophile constituent of the compound, and the molecular weight of the hydrophobe constituent of the compound is from 2000 to 10000, preferably 2400 to 3900, more preferably 3000 to 3800, such as 3200 to 3700;

provided that the weight ratio of (B):(A) is in the range 0.08 to 0.5, preferably 0.1 to 0.3, advantageously 0.15 to 0.25, and the weight ratio of (ii):(i) is at least 0.5, such as at least 1.0, preferably at least 1.5, especially in the range 2 to 5, advantageously in the range 2 to 3.

In an embodiment of the first aspect, a further pesticide is also present.

In a second aspect, the present invention provides a slurry pesticidal composition (also referred to as "ready to apply" or "tank-mix") comprising the composition of the first aspect, a liquid carrier and optionally (i) one or more, preferably other, formulation adjuvants, (ii) one or more other pesticidal compositions, each comprising at least one further pesticide, or both (i) and (ii).

In a third aspect, the present invention provides a method of protecting plant propagation material, preferably a seed, from attack by pests, such as soil-dwelling pests, preferably a nematode, by treating the material with a pesticidally, preferably a nematocidally, effective amount of the composition of the first or second aspect, preferably before planting or sowing the seed.

Accordingly, the invention also provides a method of controlling pests, such as a nematode, from damaging crop plants, especially vegetable crop plants, by the treatment of the plants' propagation material, such as a seed, with a with a pesticidally, preferably a nematocidally, effective amount of the composition of the first or second aspect, preferably before planting or sowing the seed.

In a fourth aspect, the present invention provides a pest resistant plant propagation material comprising a plant propagation material, preferably a seed, such as a vegetable seed,

-3-

treated with a pesticidally, preferably nematocidally, effective amount of the composition of the first or second aspect or obtained by the method of the third aspect.

In a fifth aspect, the present invention provides the use in a first or second aspect

5 composition, to improve the dust-off property of a plant propagation material, preferably a seed, that has been treated with the composition, of:

at least two surface active compounds, wherein (i) at least one surface active compound has a molecular weight of less than 2200 and a Hydrophile-Lipophilic Balance (HLB) of at
10 least 10 and (ii) at least one surface active compound is non-ionic, has a molecular weight of at least 2200, wherein 10 to 85, such as 10 to 60, preferably 15 to 55, more preferably 17 to 50, %, of the compound molecular weight contributes to the hydrophile constituent of the compound, and the molecular weight of the hydrophobe constituent of the compound is from 2000 to 10000;

15 provided that the weight ratio of the surface active compounds to one or more pesticides, and optionally at least one other substance which has a melting point above 30°C, in the pesticidal composition or slurry composition, is in the range 0.08 to 0.5, and the weight ratio of (ii):(i) is at least 0.5.

20 In another aspect, the present invention provides a method of improving the dust-off property of a plant propagation material, preferably a seed, that has been treated with a first or second aspect composition, said method comprising mixing in the pesticidal or slurry composition at least two surface active compounds, wherein (i) at least one surface active
25 compound has a molecular weight of less than 2200 and a Hydrophile-Lipophilic Balance (HLB) of at least 10 and (ii) at least one surface active compound is non-ionic, has a molecular weight of at least 2200 where the hydrophile constituent of the compound contributes to 10 to 85 % of the molecular weight and the molecular weight of the hydrophobe constituent of the compound is from 2000 to 10000;

30 provided that the weight ratio of the surface active compounds to one or more pesticides, and optionally at least one other substance which has a melting point above 30°C, in the pesticidal composition or slurry composition, is in the range 0.08 to 0.5, and the weight ratio of (ii):(i) is at least 0.5.

35 The invention is described in more detail below.

-4-

Compositions

The compositions of the present invention are for treating plant propagation material, such as seeds, so that their resistance against pests is improved.

- 5 After seed treatment, the substances that can become air-borne particles have a melting point above 30°C, such substances include, for example, pesticides, colouring agents, thickening agents.

- 10 It has now been found that higher concentrations of solids (e.g., active ingredients) are able to be incorporated and maintained in satisfactory compositions according to the present invention. Accordingly, in one embodiment, the insecticide and/or nematicide (or active ingredient) is present in the composition of the first aspect in an amount of from about 12.5 % to about 80 % by weight, more specifically, from 30 to about 55% by weight of the composition; the balance of the composition, also known as a formulation, comprising a
- 15 water along with surfactant(s) and other optional inert ingredients known in the art as formulation adjuvants, e.g., protective colloids, adhesives, thickeners, thixotropic agents, penetrating agents, preservatives, stabilizers, antifoaming agents, antifreeze agents, sequestering agents, colourings, such as dyes or pigments, and polymers.

- 20 In the composition of the second aspect, the proportions of the components would be less than that in the first aspect and depends on the amount of the liquid carrier (typically water), which is normally present in a major proportion, and also on the presence of one or more, of the same or, other formulation adjuvants and/ or one or more other pesticidal compositions each comprising a further pesticide.

25

- The pesticide or active ingredient can be of any type, for example, a fungicide, such as triazole derivatives, strobilurins, carbamate (including thio-carbamate), benzimidazoles (thiabendazole), N-trihalomethylthio compounds (captan), substituted benzenes, carboxamides, phenylamides and phenylpyrroles, and mixtures thereof; an insecticide (such
- 30 as neonicotinoids, carbamates and pyrethroids), acaricide, molluscicide and a nematicide.

- Preferred examples of suitable active ingredients (whether insecticide, nematicide or fungicide) for a composition of the invention are selected from abamectin (1), acephate (2), acetamiprid (4), alpha-cypermethrin (202), azinphos-methyl (45), bifenthrin (76), carbaryl
- 35 (115), carboxin (120), carbofuran (118), carbosulfan (119), chlorpyrifos (145), clothianidin (165), cyromazine (209), deltamethrin (223), dimethoate (262), emamectin benzoate (291), endosulfan (294), flupronil (354), furathion (412), gamma-HCH (430), imidacloprid (458),

-5-

- isofenphos, methiocarb (530), omethoate (594), tefluthrin (769), thiamethoxam (792), thiacloprid (791), thiodicarb (799), azoxystrobin (47), pyraclostrobin (690), benomyl (62), bitertanol (84), captan (114), carbendazim (116), carboxin (120), chlorothalonil (142), copper salts (such as copper sulfate (172), cuprous oxide (181), Bordeaux mixture (87),
- 5 copper hydroxide (169), copper sulfate (tribasic) (173), copper oxychloride (171) and copper octanoate (170)), cymoxanil (200), cyproconazole (207), cyprodinil (208), difenoconazole (247), diniconazole (267), ethirimol, famoxadone (322), fenamidone (325), fenhexamid (334), fenpicloril (341), fluazinam (363), fludioxonil (368), fluquinconazole (385), flutolanil (396), flutriafol (397), fosetyl-aluminium (407), fuberidazole (409), guazatine (422),
- 10 hexaconazole (435), hymexazol (447), imazalil (449), iprodione (470), isofenphos, mancozeb (496), maneb (497), metalaxyl (516), metalaxyl-M (517), metconazole (525), myclobutanil (564), nethiofam (729), nuarimol (587), oxadixyl (601), oxine-copper (605), oxolinic acid (606), pencycuron (620), prochloraz (659), procymidone (660), pyrimethanil (705), pyroquilon (710), quintozene (716), tebuconazole (761), tetraconazole (778),
- 15 thiebendazole (790), thiophanate-methyl (802), thiram (804), triadimenol (815), triazoxide (821), triticonazole (842), trifloxystrobin (832), picoxystrobin (847) and ipconazole (468).

- In an embodiment of either the first or second aspect, the active ingredient is selected from the active ingredients abamectin (1), emamectin benzoate (291), chlorpyrifos (145),
- 20 metalaxyl-M (517), thiamethoxam (792), difenoconazole (247), azoxystrobin (47), tefluthrin (769), fludioxonil (368), imidacloprid (458), thiacloprid (791), flpronil (354), clothianidin (165), thiram (804) and myclobutanil (564).

- Especially, the composition of the first aspect comprises Abamectin (1), and
- 25 advantageously, the composition of the second aspect comprises, abamectin (1), emamectin benzoate (291), chlorpyrifos (145), thiamethoxam (792), tefluthrin (769), fludioxonil (368), imidacloprid (458), thiacloprid (791), flpronil (354), clothianidin (165) and thiram (804).

- 30 The pesticides are described in the e-Pesticide Manual, version 3.0, 13th Edition, Ed. CDC Tomlin, British Crop Protection Council, 2003-04. The number following the compound name is the entry number given in the Pesticide Manual.

- Generally compositions of the first aspect come in a suspension concentrate (SC) or
- 35 flowable suspension (FS) concentrate form. Suspension concentrate formulations for seed treatment, generally have a viscosity of 300 to 1200, such as 400 to 800, mPas⁻¹, when measured in a BROOKFIELD viscometer with spindle 3 at 30 rpm and 25°C. The average

-6-

size of the suspended particles is 0.1 to 20, especially 0.5 to 5, advantageously 1 to 3, microns, when measured with a laser particle analyzer, e.g., a Malvern Mastersizer S. Whereas, compositions of the second aspect tend to be a diluted version of the former.

- 5 The formulations, i.e., the compositions, preparations or combinations containing (A) and (B) components of the first aspect, are prepared in a known manner, for example, by intimately mixing and/or grinding the components with water.

10 The amount of surface active compounds (B) generally present range from 1 to 25, preferably 2.4 to 22.5, especially 5 to 10, %, by weight, based on the weight of the composition of the first aspect. Surface active compounds are made up of water soluble (hydrophilic) groups (or constituents), such as polyoxyethylene, and water insoluble (hydrophobic) groups (or constituents), such as polyoxypropylene. Examples of surface
15 active compounds are surfactants having good emulsifying, dispersing and wetting properties, depending on the nature of the pesticide to be formulated. Surfactants will also be understood as meaning mixtures of surfactants. Surfactants are non-ionic, cationic and/or anionic.

20 The (B)(I) surface active compound preferably has a molecular weight of at least 100.

The (B)(II) surface active compound preferably has a molecular weight of at most of 100,000.

25 In an embodiment, the weight ratio of surface active compounds (II) to (I) is at most 10.

In an embodiment, two surface active compounds (B)(II) are present in the composition.

In the event, two surface active compounds (B)(II) are present:

- 30 - the first surface active compound has a molecular weight of the hydrophobe constituent of from 2400 to 3900, preferably 3000 to 3800, such as 3200 to 3700 and, independent of the hydrophobe molecular weight, a proportion of the molecular weight of the hydrophile constituent of from 13 to 45, preferably 17 to 40, such as 18 to 30, %; and
- the second surface active compound has a molecular weight of the hydrophobe constituent of from 2200 to 3900, preferably 2500 to 3600, such as 2700 to 3200 and,
35 independent of the hydrophobe molecular weight, a proportion of the molecular weight of the hydrophile constituent of from 43 to 67, preferably 45 to 65, such as 50 to 60, %.

-7-

The Hydrophile-Lipophilic Balance (HLB) value is an index of the hydrophilic nature of a compound proposed by Griffin. The HLB value of a polyoxyethylene alkyl ether can be determined by, for example, the Griffin equation.

- 5 HLB value = [(molecular weight of the hydrophilic moiety)/(molecular weight of the surface active compound)] x 20

Groups, for example, sulfate and phosphate ions, can also contribute to the HLB value.

- 10 Generally, compounds, including surface active compounds, that are commercially used tend to be not analytically pure, but a mixture of suitable compounds, for example, of the same chemistry but of different analogs, isomers and molecular weights. The characteristics attributed to, for example, the (B)(I) and (B)(II) surface active compounds are, therefore, preferably also satisfied in a mixture of compounds where the characteristics
- 15 are possessed by a compound in the mixture, which compound is present in a major proportion, such as greater than 50, preferably greater than 60, especially greater than 75, % by weight, based on the weight of the mixture; more preferably, the mixture itself satisfies the characteristics defined.
- 20 The surfactants customarily employed in formulation technology are described, *inter alia*, in the following publications:

"McCutcheon's Detergents and Emulsifiers Annual", MC Publishing Corp., Glen Rock, N.J., 1988.

25

M. and J. Ash, "Encyclopedia of Surfactants", Vol. I-III, Chemical Publishing Co., New York, 1980-1981.

- Among the suitable surfactants there may be mentioned, e.g., polyacrylic acid salts,
- 30 lignosulphonic acid salts, phenolsulphonic or (mono- or di-alkyl)naphthalenesulphonic acid salts, polystyrene sulfonate salts, laurylsulfate salts, polycondensates of ethylene oxide with lignosulphonic acid salts, polycondensates of ethylene oxide with fatty alcohols or with fatty acids or with fatty amines, substituted phenols (in particular alkylphenols or arylphenols such as mono- and di-(polyoxyalkylene alkylphenol) phosphates, polyoxyalkylene
- 35 alkylphenol carboxylates or polyoxyalkylene alkylphenol sulfates), salts of sulphosuccinic acid esters, taurine derivatives (in particular alkyltaurides), polycondensates of ethylene

-8-

oxide with phosphated tristyrylphenols and polycondensates of ethylene oxide with phosphoric esters of alcohols or phenols.

In an embodiment, the (B)(i) surface active compound is an ionic, advantageously an anionic, surfactant; preferably one or more (B)(i) surface active compound is selected from a sulfate type (e.g., an aryl sulfate) and a phosphate type (such as an alkylphenol polyalkoxyether phosphate, a block copolymer of polyalkoxyether phosphate, polyarylphenol polyalkoxyether phosphate and an arylphenol polyalkoxyether phosphate), especially a phosphate type surfactant (such as a polyarylphenol polyalkoxyether phosphate). Particularly desired in the compositions of the invention are that each (B)(i) surface active compound is of the same type, a preferred type is a phosphate type surfactant.

The anionic surfactants may be present as acids or include alkali metals (such as lithium, sodium and potassium), alkali earth metals (such as calcium and magnesium), ammonium and various amines (such as alkylamines, cycloalkylamines and alkanolamines).

Specific examples of suitable anionic surfactants include: Soprophor PS19 (Rhodia), Dowafax 30 C05 (Dow), Soprophor 4D384 (Rhodia) and Soprophor 3D33 (Rhodia).

In an embodiment, the (B)(ii) surface active compound is a polyalkylene oxide polymer, such as a block polymer. Specific examples are polyoxyethylene polyoxypropylene block polymers, and polyoxyethylene polyoxypropylene block polymer ethers. Specific examples include Toxdmul 8320 (Stepan), Emulsogen 3510 (Clariant), Antarox PL/122 (Rhodia), Pluronic L101 (BASF), Pluronic L122 (BASF) and Pluronic PE 10500 (BASF).

The compositions of the invention can also contain a wetting agent, which is also considered surface active compound in that it has a water soluble (hydrophilic) and water insoluble (hydrophobic) components, but they tend to non-ionic and generally have a molecular weight of less than 2000, and so can be a component according to (B)(i). In a preferred embodiment of the first aspect, a wetting agent is not present.

Advantageously, three surface active compounds, one of (B)(i) and two of (B)(ii), are used in the compositions according to the first aspect.

The compositions of the invention also may comprise at least one antifreeze agent. In an embodiment, the antifreeze agent is present in at least about 2 and up to about 25% of,

21
22

-9-

more specifically from 3 to about 10% by weight, based on the weight of the composition of the first aspect.

Specific examples of suitable antifreezes include ethylene glycol, 1,2-propylene glycol, 1,3-propylene glycol, 1,2-butanediol, 1,3-butanediol, 1,4-butanediol, 1,4-pentanediol, 3-methyl-1,5-pentanediol, 2,3-dimethyl-2,3-butanediol, trimethylol propane, mannitol, sorbitol, glycerol, pentaerythritol, 1,4-cyclohexanedimethanol, xyleneol, bisphenols such as bisphenol A or the like. In addition, ether alcohols such as diethylene glycol, triethylene glycol, tetraethylene glycol, polyoxyethylene or polyoxypropylene glycols of molecular weight up to about 4000, diethylene glycol monomethylether, diethylene glycol monoethylether, triethylene glycol monomethylether, butoxyethanol, butylene glycol monobutylether, dipentaerythritol, tripentaerythritol, tetrapentaerythritol, diglycerol, triglycerol, tetraglycerol, pentaglycerol, hexaglycerol, heptaglycerol, and octaglycerol.

As a particularly preferred subset of suitable antifreeze materials there can be mentioned ethylene glycol, propylene glycol and glycerol.

The compositions of the invention optionally includes at least one polymer selected from water-soluble and water-dispersible film-forming polymers. Suitable polymers have an average molecular weight of at least about 7,000 up to about 200,000; more specifically at least about 10,000, up to about 100,000. The composition of the first aspect generally contain from about 0% to about 10% by weight of the composition of polymer. As used herein, "nonionic surfactants" are different compounds from the water-dispersible and water-soluble polymers described herein.

25

Suitable polymers are selected from

- d1) ethylene vinylacetate copolymers,
- d2) vinylacetate/vinylpyrrolidone copolymers,
- d3) alkylated vinylpyrrolidone copolymers,
- d4) polyvinylpyrrolidone, and
- d5) polyalkyleneglycol including the polypropylene glycols and polyethylene glycols.

The compositions of the invention also optionally contains at least one thickener. In one embodiment, the thickener is present in an amount from about 0.01% to about 5% w/w, more specifically from 0.05 to 2% by weight, based on the weight of the composition of the first aspect.

22
23

-10-

illustrative of thickeners (water-soluble polymers which exhibit pseudoplastic properties in an aqueous medium) are gum arabic, gum karaya, gum tragacanth, guar gum, locust bean gum, xanthan gum, carrageenan, alginate salt, casein, dextran, pectin, agar, 2-hydroxyethyl starch, 2-aminoethyl starch, 2-hydroxyethyl cellulose, methyl cellulose, carboxymethyl
5 cellulose salt, cellulose sulfate salt, polyacrylamide, alkali metal salts of the maleic anhydride copolymers, and alkali metal salts of poly(meth)acrylate.

As suitable thickeners there may also be mentioned attapulgit-type clay, carrageenan, croscarmellose sodium, furcelleran, glycerol, hydroxypropyl methylcellulose, polystyrene,
10 hydroxypropyl cellulose, hydroxypropyl guar gum, and sodium carboxymethylcellulose. Xanthan gum and attapulgit-type clay are preferred.

The compositions of the invention can be employed together with the adjuvants customary in formulation technology, biocides, biostats, emulsifiers (lethicin, sorbitan, and the like),
15 antifoam agents or application-promoting adjuvants customarily employed in the art of formulation. In addition, there may be mentioned inoculants and brighteners.

Additionally, a colouring agent, such as a dye or pigment, is included in the seed coating so that an observer can immediately determine that the seeds are treated. The colouring agent
20 is also useful to indicate to the user the degree of uniformity of the coating applied. Generally, the colouring agent tends to have a melting point above 30°C, and therefore, is also suspended in the compositions of the present invention.

The compositions of the invention can be prepared by processes known in the art, such as
25 forming a homogeneous suspension with all the components, except the thickeners, and wet milling the suspension until the desired particle size is reached, then the thickeners and further water are added to a set viscosity.

The final composition can be screened if desired to remove any insoluble particles.
30

In one embodiment, commercial products according to the first aspect will preferably be formulated as concentrates (also known as "formulated products", "pre-mix"). They may be used undiluted or may be diluted with a liquid carrier, such as water, and one or more components in a tank before using. The decision to dilute (by adding other components or
35 liquid carrier) depends on the treatment methods available to the user. The composition according to the second aspect is an example of diluting the composition of the first aspect. The liquid carrier in the slurry composition (also known as "ready to apply" or "tank-mix")

-11-

tends to water.

The pesticidal composition of the first aspect may be used alone or in combination with other pesticidal compositions for treatment of plant propagation material either together or sequentially.

Generally, a composition containing a variety of components tend to interact with each other and affect the physical characteristics of that composition, such as an increase in the sedimentation and a change in the viscosity over time and/ or climatic conditions of storage.

Accordingly, compositions that exhibit good storage characteristics so that they can be transported long distances and kept in store-houses are also desired. It has been found that the composition of the first aspect also demonstrate such improved physical characteristics.

Further, in an embodiment of the composition of the first aspect a polymer component is excluded from the composition because it has been found to affect the physical characteristics of the composition on storage. However, a polymer may be used in combination with the composition of the first aspect in a slurry composition of the second aspect (also known as a tank mix) to provide additional coating properties before application to the propagation material because in such an event the resulting composition does not tend to be stored and also, optionally, compatibility agents may be used. In the event a polymer is used in a slurry composition, the polymer is generally present in an amount of from 1 to 7, such as 2 to 6, % by weight, based on the weight of the composition of the first aspect.

Generally, a composition of the second aspect is that applied for controlling pests, such as by treating propagation material. In such an event, such a composition would contain more types of formulation components, than a composition of the first aspect, which is an ingredient in the preparation of the composition of the second aspect.

Uses

The compositions of the present invention can be used to control pests from plants by conventional methods.

The pesticidal compositions according to first and second aspects are particularly suited to for the treatment of plant propagation material so that material has a degree of protection

during its germination and growth.

The term "plant propagation material" is understood to denote all the generative parts of the plant, such as seeds, which can be used for the multiplication of the latter and vegetative plant material such as cuttings and tubers (for example, potatoes). There may be mentioned, e.g., the seeds (in the strict sense), roots, fruits, tubers, bulbs, rhizomes, parts of plants. Germinated plants and young plants, which are to be transplanted after germination or after emergence from the soil, may also be mentioned. These young plants may be protected before transplantation by a total or partial treatment by immersion.

The pesticidal compositions according to first and second aspects are especially suited to treatment of seeds. The techniques of seed treatment application are well known to those skilled in the art, and they may be used readily in the context of the present invention. For the purposes of this invention, seed treatments are defined as chemical or biological substances that are applied to seeds or vegetative plant propagation materials to control disease organisms, insects, or other pests. The seed treatment composition includes the pesticides, such as fungicides, bactericides, nematocides and other classes of insecticides. Most seed treatments are applied to true seeds, which have a seed coat surrounding an embryo. However, some seed treatments can be applied to vegetative plant propagation materials such as rhizomes, bulbs, corns or tubers.

The composition of the first aspect may be used, for example, for treatment, in an undiluted form or be diluted with a liquid carrier, for example. In the instance it is diluted, such compositions are known as slurries or tank mix and represent an example of the second aspect of the invention. The compositions of the first and second aspect may be applied to a seed to result in a film (or dressing), a coating, or a pellet, of the pesticide on the seed after drying, depending on the treatment process. The processes are well known in the art, and employ, for seeds, e.g., the techniques of film-coating or encapsulation, or for the other propagation material, the techniques of, e.g., immersion. Needless to say, the method of application of the compounds to the seed may be varied and the invention is intended to include any technique which is to be used.

The compositions of the invention are formulated for protecting cultivated plants and their propagation materials. The compositions are advantageously formulated for seed treatment applications against soil inhabiting insects, which can damage the crop in the early stages of plant development. For example, the compositions can be formulated to target insects and representatives of the order Acarina including:

25
26

-13-

- from the order Lepidoptera, for example, *Acleris* spp., *Adoxophyes* spp., *Aegeria* spp., *Agrotis* spp., *Alabama argillaceae*, *Amylois* spp., *Anticarsia gemmatalis*, *Archips* spp., *Argyrotaenia* spp., *Autographa* spp., *Buseola fusca*, *Cadra cautella*, *Carpocapsa nipponensis*, *Chilo* spp., *Choristoneura* spp., *Clypea ambiguella*, *Cnephlocrocidis* spp.,
- 5 *Cnephasia* spp., *Cochylis* spp., *Coleophora* spp., *Crocidolomia binotalis*, *Cryptophlebia leucotreta*, *Cydia* spp., *Diatraea* spp., *Diparops castanea*, *Earias* spp., *Ephestia* spp., *Eucorma* spp., *Eupoecilia ambiguella*, *Euproctis* spp., *Euxoa* spp., *Grapholita* spp., *Hedya nubiferana*, *Heliothis* spp., *Helicula undalis*, *Hyphantria cunea*, *Kellera lycopercella*, *Leucoptera scitella*, *Lithocolletis* spp., *Lobesia botrana*, *Lymantria* spp., *Lyonetia* spp.,
- 10 *Malacosoma* spp., *Mamestra brassicae*, *Manduca sexta*, *Operophtera* spp., *Ostrinia nubilalis*, *Pammene* spp., *Pandemis* spp., *Panolis flammea*, *Pectinophora gossypiella*, *Phthorimaea operculella*, *Pieris rapae*, *Pieris* spp., *Plutella xylostella*, *Prays* spp., *Scirpophaga* spp., *Sesamia* spp., *Sparganothis* spp., *Spodoptera* spp., *Synanthedon* spp., *Thaumetopoea* spp., *Tortrix* spp., *Trichoplusia ni* and *Yponomeuta* spp.;
- 15 from the order Coleoptera, for example, *Agriotes* spp., *Anthonomus* spp., *Atomaria linearis*, *Chaetocnema tibialis*, *Cosmopolites* spp., *Curculio* spp., *Dermestes* spp., *Diabrotica* spp., *Epilachna* spp., *Eremnus* spp., *Leptinotarsa decemlineata*, *Liocneme* spp., *Melolontha* spp., *Oryzaephilus* spp., *Otiorhynchus* spp., *Phlyctinus* spp., *Popillia* spp., *Psyllodes* spp., *Rhizopertha* spp.,
- 20 *Scarabaeidae*, *Sitophilus* spp., *Sitotroga* spp., *Tenebrio* spp., *Tribolium* spp. and *Trogoderma* spp.;
- from the order Orthoptera, for example, *Blatta* spp., *Blattella* spp., *Gryllotalpa* spp., *Leucophaea maderae*, *Locusta* spp., *Periplaneta* spp. and *Schistocerca* spp.;
- 25 from the order Isoptera, for example, *Reticulitermes* spp.;
- from the order Psocoptera, for example, *Liposcelis* spp.;
- from the order Anoplura, for example,
- 30 *Haematopinus* spp., *Linognathus* spp., *Pediculus* spp., *Pemphigus* spp. and *Phylloxera* spp.;
- from the order Mallophaga, for example, *Damalinae* spp. and *Trichodectes* spp.;
- from the order Thysanoptera, for example,
- 35 *Frankliniella* spp., *Hercinothrips* spp., *Taeniothrips* spp., *Thrips palmi*, *Thrips tabaci* and *Sclerothrips auranti*;
- from the order Heteroptera, for example,

-14-

- Cimex* spp., *Distantiella theobroma*, *Dydercus* spp., *Euchistus* spp., *Eurygaster* spp., *Leptocorisa* spp., *Nezara* spp., *Pleoma* spp., *Rhodnius* spp., *Sahlbergella singularis*, *Scotinophara* spp. and *Triatoma* spp.;
from the order Homoptera, for example,
- 5 *Aleurothrbus floccosus*, *Aleyrodes brassicae*, *Aonidiella* spp., Aphididae, *Aphis* spp., *Aspidiotus* spp., *Bemisia tabaci*, *Ceroplaster* spp., *Chrysomphalus aonidium*, *Chrysomphalus dictyospermi*, *Coccus hesperidum*, *Empoasca* spp., *Eriosoma lanigerum*, *Erythroneura* spp., *Gascardia* spp., *Laodelphax* spp., *Lecanium corni*, *Lepidosaphes* spp., *Macrosiphus* spp., *Myzus* spp., *Nephotettix* spp., *Nilaparvata* spp., *Paratioria* spp.,
- 10 *Pemphigus* spp., *Planococcus* spp., *Pseudaulacaapis* spp., *Pseudococcus* spp., *Psylla* spp., *Pulvinaria aethiopica*, *Quadraspidiotus* spp., *Rhopalosiphum* spp., *Salssetia* spp., *Scapholdeus* spp., *Schizaphis* spp., *Sitobion* spp., *Trialeurodes vaporariorum*, *Trioza erytreae* and *Unaspis citri*;
from the order Hymenoptera, for example,
- 15 *Acromyrmex*, *Atta* spp., *Cephus* spp., *Diprion* spp., *Diprionidae*, *Gilpinia polytoma*, *Hoplocampa* spp., *Lasius* spp., *Monomorium pharaonis*, *Neodiprion* spp., *Solenopsis* spp. and *Vespa* spp.;
from the order Diptera, for example,
- 20 *Aedes* spp., *Antherigona soccata*, *Bibio hortulanus*, *Calliphora erythrocephala*, *Ceratitis* spp., *Chrysomya* spp., *Culex* spp., *Cuterebra* spp., *Dacus* spp., *Drosophila melanogaster*, *Fannia* spp., *Gastrophilus* spp., *Glossina* spp., *Hypoderma* spp., *Hyppobosca* spp., *Liriomyza* spp., *Lucilia* spp., *Melanagromyza* spp., *Musca* spp., *Oestrus* spp., *Orseolia* spp., *Oecinella frit*, *Pegomya hyoscyami*, *Phorbia* spp., *Rhagoletis pomonella*, *Solara* spp., *Stomoxys* spp., *Tabanus* spp., *Tannia* spp. and *Tipula* spp.;
- 25 from the order Siphonaptera, for example, *Ceratophyllus* spp. und *Xenopsylla cheopis* and
from the order Thysanura, for example, *Leptania saccharina*;
crucifer flea beetles (*Phyllotreta* spp.), root maggots (*Delia* spp.), cabbage seedpod weevil (*Ceutorhynchus* spp.) and aphids; and
from the order Acarina, for example, *Acarus siro*, *Aceria sheldoni*, *Aculus schlehtendall*,
- 30 *Amblyomma* spp., *Argas* spp., *Boophilus* spp., *Brevipalpus* spp., *Bryobia praetiosa*, *Callitrimerus* spp., *Chorloptes* spp., *Dermanyseus gallinae*, *Eotetranychus carpini*, *Eriophyes* spp., *Hyalomma* spp., *Ixodes* spp., *Olygonychus pratensis*, *Omithodoros* spp., *Panonychus* spp., *Phyllocoptura oleivora*, *Polyphagotarsonemus latus*, *Pesoptes* spp., *Rhipicephalus* spp., *Rhizoglyphus* spp., *Sarcoptes* spp., *Tarsonemus* spp. and *Tetranychus*
- 35 spp..

-15-

Protection of developing plants against attack by plant parasitic nematodes is also obtainable in the instance the pesticide is, for example, Abamectin. Abamectin is effective against a wide range of nematode pests including species of Meloidogyne (for example, Meloidogyne incognita and Meloidogyne javanica), Heterodera (for example, Heterodera glycines, Heterodera schachtli, Heterodera avenae and Heterodera trifolii), Globodera (for example, Globodera rostochiensis), Radopholus (for example, Radopholus similis), Rotylenchulus, Pratylenchus (for example, Pratylenchus neglectans and Pratylenchus penetrans), Aphelenchoides, Helicotylenchus, Hoplolaimus, Paratrichodorus and Tylenchorhynchus, in particular Meloidogyne.

10

The composition of the first and second aspect, in the case abamectin is present as a pesticide, are particularly effective in controlling nematodes.

15

Optionally, in addition to the control of insect pests, the compositions of the invention advantageously are formulated with fungicides for seed treatment applications against diseases in the soil, which mostly occur in the early stages of plant development. For example, the compositions can be formulated to target pathogens including Pythium, Tilletia, Gerlachia, Septoria, Ustilago, Fusarium, Rhizoctonia (so-called "damping off complex"); Oomycetes such as Phytophthora, Plasmopara, Pseudoperonospora, Bremia etc. as well as against the Botrytis species, Pyrenophora, Monilinia and further representatives of the Ascomycetes, Deuteromycetes and Basidiomycetes classes.

20

25

Suitable target crops are especially potatoes, cereals, (wheat, barley, rye, oats), rice, maize, sugar beet, cotton, millet varieties, sorghum, tobacco, sun flowers, beans, peas, oil plants (rape, canola), soybeans, cabbages, tomatoes, eggplants (aubergines), pepper and other vegetables, and spices as well as ornamental shrubs and flowers.

30

Suitable target crops also include transgenic crop plants of the foregoing varieties. The transgenic crop plants used according to the invention are plants, or propagation material thereof, which are transformed by means of recombinant DNA technology in such a way that they are - for instance - capable of synthesizing selectively acting toxins as are known, for example, from toxin-producing invertebrates, especially of the phylum Arthropoda, as can be obtained from Bacillus thuringiensis strains; or as are known from plants, such as lectins; or in the alternative capable of expressing a herbicidal or fungicidal resistance.

35

Examples of such toxins, or transgenic plants which are capable of synthesizing such toxins, have been disclosed, for example, in EP-A-0 374 753, WO 93/07278, WO 95/34856,

78
29

-16-

EP-A-0 427 529 and EP-A-451 878 and are incorporated by reference in the present application.

5 The compositions are suited for dressing applications on plant propagation material. The latter term embraces seeds of all kinds (fruit, tubers, grains), cuttings, cut shoots and the like. The preferred field of application is the treatment of all kinds of seeds (as specified in the target crops above), and in particular the seed treatment of canola, maize, cereals, cotton, tomatoes, tobacco, soybeans, other legumes, and other vegetables and crops that are susceptible, especially preferred are vegetable crop seeds.

10

As noted above, the compositions of this invention may be formulated or mixed in the seed treater tank or combined on the seed by overcoating with other pelleting materials and/ or seed treating agents. The agents to be mixed with the compounds of this invention may be for the control of pests, nutrition, and the control of plant diseases.

15

The composition has particular application to concurrent and sequential seed treatments.

20

Seeds treated with the compositions of the invention generally have a drying time ranging from 20 to 60 seconds when being treated at room temperature. Generally, for vegetable seeds a spray drying technique is used.

25

The composition according to the first aspect may contain or be applied sequentially with further compounds on to the propagation material, such as a seed to form a seed coating or a pellet of the seed. These further compounds can be fertilizers or micronutrient donors or other preparations that influence plant growth. They can also be selective herbicides, fungicides, other insecticides, bactericides, insect growth regulators, plant growth regulators, nematocides, molluscicides or mixtures of several of these preparations.

30

Accordingly, a seed coating composition, particularly effective in the pelleting of seeds, is a preferred embodiment of the compositions of the first and second aspects.

35

A preferred method of applying the composition according to the invention consists in spraying or wetting the plant propagation material with the liquid preparation, or mixing the plant material with such liquid preparation. Also, before the application, the composition of the invention may be diluted with water by simple mixing at ambient temperature in order to prepare an on-farm seed treatment formulation.

3A
30

-17-

The formulation may be applied, for low value crops, such as cereals, at application volumes ranging from 200ml to 3 liters per 100 kg seed, more specifically, from 400ml to 2 liters per 100 kg seed. For vegetable crop seeds, the amount tend to be higher.

5 A beneficial feature of the composition is that it provides an increased adherence of particles, in particular air-borne particles, to the seed, which results in decreased dustiness and the subsequent elimination of related dust problems. Elimination of the dust associated with many seed treatments also eliminates the associated health hazards to those who
10 workers, and farmers. The compositions of the present invention also enable satisfactory flowability & individuality of the propagation material (i.e., allow the material to be easily handled and not stick to each other).

Still another advantage of this invention is the uniform coating of seeds with non-dusting
15 seed treatment which will not interfere with germination and sprouting of the seed but which will protect the seed and resultant seedling against pests, particularly soil-borne pests.

The application of a the compositions according to the invention directly on a seed, seed
20 piece or bare root dip treatment for early season crop protection has several distinct advantages both from an economic and environmental standpoint. By treating seeds, seed pieces or bare roots, preferably prior to planting or sowing, with a pesticide, for example, a nematicide in the case of Abamectin, the pesticide is concentrated at the site of pest, e.g., nematode, attack and, therefore, much less active ingredient on a per acre basis is required
25 in comparison with conventional soil application. This not only makes pest control more economic, but also minimizes environmental disturbance and any adverse non-target effects.

As used in the present application, the embodiments of the features of the present invention
30 are independent of each other, unless otherwise specified.

The following Examples are given by way of illustration and not by way of limitation of the invention.

EXAMPLES

35 Examples A, B, C and 1 to 13 are prepared by mixing surfactants, neutraliser (if any), a defoaming agent, an antifreeze agent, and a bactericide with water until a homogeneous

-18-

phase is achieved. Subsequently, a colour pigment (if any) and active ingredient are added and are mixed. The resulting mixture is then wet-milled through a so-called bead mill (Dyno, Drals, Premier for instance). The milling parameters are set in such a way that the average particle size of the resulting ground premix is within specifications (usually median particle size average below 1.5µm). Finally, the polymer (if any), thickening agent and a minor amount of water are added and the final product is mixed for at least 30 minutes. Table 1 indicates their compositional details, with each composition containing identical amounts of defoaming agent, thickeners and bactericide. The numbers given in the Table are weight.

10

The formulations are treated onto wheat seeds by Hege seed treatment device and then the amount of dust given off is measured by placing the treated seeds in a steel drum with blades, which when the drum is rotated stimulates handling and conveying of the seeds. A precision airflow control system provides a constant flow of air that carries air borne particles through a coarse filter separator onto a filter. The dust quantity is measured by weighing the filter (results are tabulated in Table 1).

15

70436FF

Table 1:

Examples																
	A	B	1	2	3	4	C	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Component																
Abamectin (0.5%)	47.00	47.00	47.00	47.00	47.00	47.00	40.80	47.00	47.00	47.00	47.00	47.00	47.00	42.50	42.50	40.80
arbitol sulfate surfactant		2.00					3.00									3.00
arbitol phosphate surfactant	2.00		2.00	2.00	2.00	2.00		2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	
conv. wetting agent (alcohol ethoxylate)	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00	1.00	1.00					1.00	1.00	2.00
polymers non-ionic surfactant dispersant (50% EO)																
polymers non-ionic surfactant dispersant (10% EO)																
polymers non-ionic surfactant dispersant (20% EO)			2.00	2.00		2.00		4.00			6.00		6.00	6.00		
polymers non-ionic surfactant dispersant (30% EO)	1.00	1.00														5.00
neutralizer	0.50	0.20	0.20	0.20	0.30	0.20		0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	
antifreeze	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	4.00
odour pigment										0.50			0.50	0.50	0.50	
50% polymers in water			4.00				5.00									
50% polymers in water				4.00	4.00											
water	52.50	52.50	47.50	47.50	47.50	51.50	53.20	49.50	49.50	47.50	47.50	47.50	47.50	50.50	50.50	53.20
(A) - Abamectin & other actives	40.9	40.9	40.9	40.9	40.9	40.9	35.4	40.9	40.9	41.4	40.9	40.9	41.4	37.5	37.5	35.4
(B) - total surfactant	4.0	4.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	7.0	7.0	8.0	8.0	8.0	8.0	9.0	9.0	10.0
surfactant (I)	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	5.00	3.00	3.00	2.00	2.00	2.00	2.00	3.00	3.00	5.00
surfactant (II)	1.00	1.00	2.00	2.00	2.00	2.00	0.00	4.00	4.00	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00	5.00
ratio of B / A	0.10	0.10	0.12	0.12	0.12	0.12	0.14	0.17	0.17	0.19	0.20	0.20	0.19	0.24	0.24	0.28
ratio of (B) / (I)	0.33	0.33	0.67	0.67	0.67	0.67	0.80	1.33	1.33	3.00	3.00	3.00	3.00	2.00	2.00	1.00
Dust-off measurements	17.5 g	22.4 g	12.80 g	12.40 g	12.20 g	12.50 g	20.5 g	12.5 g	10.80 g	8.50 g	8.7 g	9.8 g	10.20 g	5.20 g	5.80 g	2.5 g

*these materials are considered, on drying of the seeds, to form solid particles on the seed

-20-

CLAIMS

1. An aqueous seed treatment insecticidal and/or nematocidal composition in the form of a suspension comprising:

5

(A) at least one insecticide and/or nematocide in an amount of at least 3 weight %, based on the weight of the composition, and optionally at least one other substance which has a melting point above 30°C; and

10

(B) at least two surface active compounds, wherein (I) at least one surface active compound has a molecular weight of less than 2200 and a Hydrophile-Lipophilic Balance (HLB) of at least 10 and (II) at least one surface active compound is non-ionic, has a molecular weight of at least 2200, wherein 10 to 60 % of the compound molecular weight contributes to the hydrophile constituent of the compound, and the molecular weight of the hydrophobe constituent of the compound is from 2000 to 10000;

15

provided that the weight ratio of (B):(A) is in the range 0.08 to 0.5, and the weight ratio of (II):(I) is at least 0.5.

20

2. The composition of claim 1, wherein the ratio of (B):(A) is 0.1 to 0.3, preferably 0.15 to 0.25.

25

3. The composition of either claim 1 or claim 2, wherein the ratio of surface active compounds (II):(I) is at least 1.0, preferably at least 1.5, especially in the range 2 to 5, advantageously in the range 2 to 3.

4. The composition according to any one of claims 1 to 3, wherein (B)(I) is ionic, preferably anionic.

30

5. The composition according to any one of claims 1 to 4, wherein (B)(I) has a molecular weight of less than 1700, such as in the range 400 to 1500, preferably in the range 600 to 1200.

35

6. The composition according to any one of claims 1 to 5, wherein (B)(I) has a HLB value in the range 10 to 25, such as 12 to 20, preferably 14 to 18.

-21-

7. The composition according to any one of claims 1 to 6, wherein (B)(ii) has a molecular weight of at least 3000, such as in the range of 3500 to 15000, especially 4000 to 7500, advantageously 4500 to 6000.
- 5 8. The composition according to any one of claims 1 to 6, wherein two surface active compounds (B)(ii) are present.
9. The composition according to claim 8, wherein the first surface active compound has a molecular weight of the hydrophobe constituent of from 2400 to 3900, preferably 3000 to 10 3800, such as 3200 to 3700 and, independent of the hydrophobe molecular weight, a proportion of the molecular weight of the hydrophile constituent of from 13 to 45, preferably 17 to 40, such as 18 to 30, %; and the second surface active compound has a molecular weight of the hydrophobe constituent of from 2200 to 3900, preferably 2500 to 3600, such 15 as 2700 to 3200 and, independent of the hydrophobe molecular weight, a proportion of the molecular weight of the hydrophile constituent of from 43 to 67, preferably 45 to 65, such as 50 to 60, %.
10. The composition according to any one of claims 1 to 9, wherein a (B)(i) surface active compound is selected from a sulfate type surfactant and a phosphate type surfactant, 20 especially a phosphate type surfactant.
11. The composition according to any one of claims 1 to 10, wherein each (B)(ii) surface active compound is a polyalkylene oxide polymer.
- 25 12. The composition according to claim 11, where each copolymer is a block polymer.
13. The composition according to any one of claims 1 to 12, wherein (A) is abamectin.
14. A slurry composition comprising the composition defined in any one of claims 1 to 30 13, a liquid carrier and optionally (i) one or more formulation adjuvants, (ii) one or more other pesticidal compositions, each comprising at least one further pesticide, or both (i) and (ii).
15. A method of protecting plant propagation material from attack by pests by treating 35 the material with a pesticidally effective amount of the composition claimed in any one of claims 1 to 14.

-22-

16 A pest resistant plant propagation material comprising a plant propagation material treated with a pesticidally effective amount of the composition claimed in any one of claims 1 to 14 or obtained by the method claimed in claim 15.

- 5 17. Use in a pesticidal composition or slurry composition, to improve the dust-off property of a plant propagation material that has been treated with the composition, of:

at least two surface active compounds, wherein (I) at least one surface active compound has a molecular weight of less than 2200 and a Hydrophile-Lipophilic Balance (HLB) of at
10 least 10 and (II) at least one surface active compound is non-ionic, has a molecular weight of at least 2200, wherein 10 to 85 % of the compound molecular weight contributes to the hydrophile constituent of the compound, and the molecular weight of the hydrophobe constituent of the compound is from 2000 to 10000;

- 15 provided that the weight ratio of the surface active compounds to one or more pesticides, and optionally at least one other substance which has a melting point above 30°C, in the pesticidal composition or slurry composition, is in the range 0.08 to 0.5, and the weight ratio of (II):(I) is at least 0.5.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/EP2005/002755

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 A01N25/30 A01N43/90 A01C1/06
/(A01N25/30,57:16,53:00,51:00,47:26,47:02,43:90,43:653,43:54,43:36
37:46)

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

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 A01N A01C

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

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

EPO-Internal, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	WO 99/29169 A (MISTRY SURENDRA DURLABH ; AGREVO UK LTD (GB); AMEY CHRISTOPHER MICHAEL) 17 June 1999 (1999-06-17) page 1, lines 18-32 page 2, lines 1-7; examples 1-3	1-17
A	WO 00/35284 A (NOVARTIS ERFINDE VERWALT GMBH ; SCHLATTER CHRISTIAN (CH); NOVARTIS AG () 22 June 2000 (2000-06-22) page 1, paragraphs 1,2 page 2, paragraph 3 - page 4, paragraph 4 page 6, paragraph 7; examples 1,3	1-14
A	WO 02/19821 A (WARRINGTON ROGER PAUL ; SYNGENTA LTD (GB); NETTLETON HAMMOND JOHN HENR) 14 March 2002 (2002-03-14) page 1, line 28 - page 2, line 8 page 4, lines 10-28; examples 1,2	1-14
	-/-	

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents:

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier document but published on or after the international filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- "Z" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

3 June 2005

Date of mailing of the international search report

10/06/2005

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 6818 Patentkanal 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel (+31-70) 340-2040, Tx. 31 001 epo nl,
Fax (+31-70) 340-3210

Authorized officer

Klaver, J

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/EP2005/002755

36
37

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	WO 01/60159 A (SYNGENTA PARTICIPATIONS AG; MERRITT DOUTHITT PRUITT (US); SCHLATTER C) 23 August 2001 (2001-08-23) page 1, paragraph 1 page 3, paragraph 1 page 5, paragraph 4 page 6, paragraph 2 - page 8, paragraph 1; example 1	1-17

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

...information on patent family members

International Application No
PCT/EP2005/002755

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 9929169	A	17-06-1999	AU 1494099 A WO 9929169 A1	28-06-1999 17-06-1999
WO 0035284	A	22-06-2000	AU 2097600 A BR 9916268 A CA 2353099 A1 WO 0035284 A1 EP 1139756 A1 JP 2002532395 T US 2002040044 A1	03-07-2000 04-09-2001 22-06-2000 22-06-2000 10-10-2001 02-10-2002 04-04-2002
WO 0219821	A	14-03-2002	AT 274299 T AU 7997201 A CZ 20030576 A3 DE 60105178 D1 EP 1317177 A1 ES 2225587 T3 WO 0219821 A1 HU 0300768 A2 JP 2004508306 T NO 20031005 A NZ 523788 A PL 360579 A1 SK 2582003 A3 US 2004014800 A1	15-09-2004 22-03-2002 14-01-2004 30-09-2004 11-06-2003 16-03-2005 14-03-2002 28-11-2003 18-03-2004 04-03-2003 27-08-2004 06-09-2004 02-03-2004 22-01-2004
WO 0160159	A	23-08-2001	AU 3548201 A BR 0108497 A CA 2400428 A1 CN 1418059 A WO 0160159 A1	27-08-2001 18-03-2003 23-08-2001 14-05-2003 23-08-2001

37
38

COMPOSICIONES PESTICIDAS PARA EL TRATAMIENTO DE SEMILLAS

La presente invención se refiere a una composición nematicida y/o insecticida y una composición en suspensión que consiste en la composición nematicida y/o insecticida, composiciones que se utilizan para el tratamiento de material de propagación de plantas para protegerlo contra el ataque de las pestes; a un material de propagación de plantas resistente a las pestes; a un método de protección de material de propagación de plantas; a un método para controlar pestes de plantas de cultivo; y al uso de ciertos compuestos tensoactivos para mejorar las características del material tratado.

El tratamiento del material de propagación de plantas con composiciones pesticidas provee protección contra pestes del suelo durante una etapa susceptible en el desarrollo de la planta. Además, los tratamientos sistémicos de semillas pueden proveer una alternativa a las aplicaciones pesticidas foliares tradicionales. No obstante, siguiendo tal tratamiento, el material de propagación de plantas tratado se manipula y se transporta para empacar y almacenar; este manejo y transporte frecuentemente genera que los materiales tratados se rocen unos contra otros para provocar que los químicos que se ligaron al material se desliguen. La liberación de los químicos a menudo es en forma de partículas del aire de, por ejemplo, pesticidas y otros materiales de la composición tratante que forman partículas sólidas durante el secado de la semilla. Esto puede dar como resultado que el material tratado pierda su efectividad pesticida y exponer a los que trabajan en tales operaciones de tratamiento a riesgos de salud, por inhalación y sensibilización, por ejemplo, irritación ocular, de las partículas generadas en el aire.

El desafío es mejorar la adherencia de tales partículas al material de propagación de plantas.



Se ha descubierto que una composición pesticida que consiste en cierto tipo de compuestos tensoactivos en una proporción definida provee una reducción en las partículas generadas en el aire (comúnmente conocidas como "polvo") cuando se manipula (reacondicionado mejorado) el material tratado de propagación de plantas, tal como una semilla.

Como consecuencia, en un primer aspecto, la presente invención provee una composición nematicida y/o insecticida de tratamiento de semilla acuosa en la forma de una suspensión que consiste en:

(A) por lo menos un insecticida y/o nematicida en una cantidad de al menos 3% en peso, basada en el peso de la composición, y opcionalmente al menos otra sustancia con un punto de fusión por sobre 30°C; y

(B) por lo menos dos compuestos tensoactivos, donde (i) al menos un compuesto tensoactivo tiene un peso molecular de menos de 2200, preferentemente menos de 1700, tales como dentro del rango de 400 a 1500, favorablemente dentro del rango de 600 a 1200, y un Balance Hidrófilo-Lipófilo (HLB según la sigla en inglés "Hydrophile-Lipophilic Equilibrio") de al menos 10, preferentemente dentro del rango de 10 a 25, tal como 12 a 20, preferentemente 14 a 18 y (ii) al menos un compuesto tensoactivo es no iónico, tiene un peso molecular de por lo menos 2200, preferentemente por lo menos 3000, tal como en el rango de 3500 a 15000, por ejemplo, 3500 a 10000, especialmente 4000 a 7500, favorablemente 4500 a 8000, donde 10 a 60, tal como 15 a 55, preferentemente 17 a 50, %, del peso molecular del compuesto contribuye al constituyente hidrófilo del compuesto, y el peso molecular del constituyente hidrófobo del compuesto es de 2000 a 10000, preferentemente 2400 a 3900, más preferentemente 3000 a 3800, tal como 3200 a 3700;

siempre que la relación en peso de (B):(A) esté dentro del rango de 0,08 a 0,5, preferentemente 0,1 a 0,3, favorablemente de 0,15 a 0,25, y la relación en

peso de (ii):(i) sea por lo menos 0,5, tal como al menos 1,0, preferentemente al menos 1,5, especialmente dentro del rango de 2 a 5, favorablemente dentro del rango de 2 a 3.

En una realización del primer aspecto, un pesticida adicional está también presente.

En un segundo aspecto, la presente invención provee una composición pesticida en suspensión (también conocida como "lista para usar" o "mezcla de tanque") que consiste en la composición del primer aspecto, un portador líquido y opcionalmente (i) uno o más, preferiblemente otros adyuvantes de formulación, (ii) una o más composiciones pesticidas, cada una consistiendo en al menos un pesticida adicional, o ambos (i) y (ii).

En un tercer aspecto, la presente invención provee un método de protección del material de propagación de plantas, preferentemente una semilla, contra el ataque de plagas, tales como plagas del suelo, preferentemente un nemátodo, mediante el tratamiento del material con una cantidad efectiva como plagas, preferentemente efectiva como nematocidas, de la composición del primer o el segundo aspecto, preferentemente antes de plantar o sembrar la semilla.

Consecuentemente, la invención también provee un método para el control de plagas, tales como un nemátodo, del daño a plantas de cultivo, especialmente plantas de cultivo vegetales, mediante el tratamiento del material de propagación de plantas, tal como una semilla, con una cantidad efectiva como plagas, preferentemente efectiva como nematocidas, de la composición del primero o segundo aspecto, preferentemente antes de plantar o sembrar la semilla.

En un cuarto aspecto, la presente invención provee un material de propagación de plantas resistentes a las plagas que consiste en un material de propagación de plantas, preferentemente una semilla, tal como una semilla vegetal, tratado con una cantidad efectiva como pesticida, preferentemente

gr
42

efectiva como nematocida, de la composición del primer o el segundo aspecto u obtenida mediante el método del tercer aspecto.

En un quinto aspecto, la presente invención provee el uso en una primera o segunda composición de aspecto, para mejorar la propiedad de reacondicionado ("dust-off") de un material de propagación de plantas, preferentemente una semilla, que se ha tratado con la composición, de:

por lo menos dos compuestos tensoactivos, donde (i) al menos un compuesto tensoactivo posee un peso molecular de menos de 2200 y un Balance Hidrófilo-Lipófilo (HLB) de por lo menos 10 y (ii) por lo menos un compuesto tensoactivo es no-iónico, tiene un peso molecular de al menos 2200, donde 10 a 85, tal como 10 a 80, preferentemente 15 a 55, más preferentemente 17 a 50, %, del peso molecular del compuesto contribuye al constituyente hidrófilo del compuesto, y el peso molecular del constituyente hidrófobo del compuesto es de 2000 a 10000;

siempre y cuando la relación en peso de los compuestos tensoactivos a uno o más pesticidas, y opcionalmente al menos otra sustancia que tiene un punto de fusión por encima de 30°C, en la composición pesticida o composición en suspensión, esté dentro del rango de 0,08 a 0,5, y la relación en peso de (ii):(i) sea por lo menos 0,5.

En otro aspecto, la presente invención provee un método para mejorar la propiedad de reacondicionado de un material de propagación de plantas, preferentemente una semilla, que se ha tratado con una primera o segunda composición de aspecto, dicho método consiste en mezclar en la composición pesticida o composición de suspensión al menos dos compuestos tensoactivos, donde (i) por lo menos un compuesto tensoactivo posee un peso molecular de menos de 2200 y un Balance Hidrófilo-Lipófilo (HLB) de al menos 10 y (ii) por lo menos un compuesto tensoactivo es no-iónico, posee un peso molecular de por lo

menos 2200 donde el constituyente hidrófilo del compuesto contribuye a 10 a 85 % del peso molecular y el peso molecular del constituyente hidrófobo del compuesto es desde 2000 a 10000;

5 siempre que la relación en peso de los compuestos tensoactivos a uno o más pesticidas, y de manera opcional por lo menos otra sustancia que tiene un punto de fusión por encima de 30°C, en la composición pesticida o en suspensión, esté dentro del rango de 0,08 a 0,5, y la relación en peso de (ii):(i) sea por lo menos 0,5.

La invención se describe con mayor detalle a continuación.

10 Composiciones

Las composiciones de la presente invención son para el tratamiento de material de propagación de plantas, tales como semillas, a fin de que su resistencia contra las plagas se mejore.

15 Luego del tratamiento de las semillas, las sustancias que pueden convertirse en partículas del aire tienen un punto de fusión por encima de 30°C, tales sustancias incluyen, por ejemplo, pesticidas, agentes colorantes, agentes espesantes.

20 Se ha descubierto ahora que concentraciones más altas de sólidos (por ejemplo ingredientes activos) pueden incorporarse y mantenerse en composiciones satisfactorias de acuerdo con la presente invención. Por consiguiente, en una realización, el insecticida y/o nematocida (o ingrediente activo) está presente en la composición del primer aspecto en una cantidad entre alrededor de 12,5% y alrededor de 80% en peso, más específicamente, de 30 a alrededor de 55% en peso de la composición; el equilibrio de la composición, 25 también conocido como una formulación, consistiendo en un ingrediente de agua con surfactante(s) y otros ingredientes opcionales inertes conocidos en la técnica como adyuvantes de formulación, por ejemplo, coloides protectores, adhesivos,

espesantes, agentes tixotrópicos, agentes penetrantes, preservativos, estabilizadores, agentes antiespuma, agentes anticongelantes, agentes secuestrantes, colorantes, tales como tinturas o pigmentos, y polímeros.

En la composición del segundo aspecto, las proporciones de los componentes serían inferiores a las del primer aspecto y depende de la cantidad de portador líquido (habitualmente agua), que está normalmente presente en una importante proporción, y también en presencia de uno o más, de los mismos u, otros adyuvantes de formulación y/o una o más composiciones pesticidas diferentes cada una consistente en un pesticida adicional.

El pesticida o ingrediente activo puede ser de cualquier tipo, por ejemplo un fungicida, tal como derivados del triazol, estrobilurinas, carbamato (incluyendo tiocarbamato), bencimidazoles (tiabendazol), compuestos de N-trihalometiltio (captán), bencenos sustituidos, carboxamidas, fenilaminas y fenilpiroles, y mezclas de los mismos; un insecticida (tal como neonicotinoides, carbamatos y piretroides), acaricidas, sustancias contra moluscos y un nematocida.

Los ejemplos preferidos de ingredientes activos adecuados (sean insecticidas, nematocidas o fungicidas) para una composición de la invención se seleccionan de abamectina (1), acefato (2), acetamiprid (4), alfa-cipermetrina (202), azinfós-metilo (45), bifentrina (76), carbarilo (115), carboxin (120), carbofuran (118), carbosulfan (119), clorpirifós (145), clotianidina (165), ciromacina (209), deltametrina (223), dimetoato (262), benzoato de emamectina (291), endosulfan (294), fipronil (354), furatiocarb (412), gamma-HCH (430), imidacloprid ((458), isofenfós, metiocarb (530), ometoato (594), teflutrina (769), tiametoxam (792), tiacloprid (791), tiodicarb (799), azoxiestrobina (47), piracloestrobina (690), benomil (62), bitertanol (84), captán (114), carbendazim (116), carboxin (120), clorotalonil (142), sales de cobre (tales como sulfato de cobre (172), óxido cuproso (181), mezcla Bordeaux (87), hidróxido de cobre (169), sulfato de cobre (tribásico)

(173), oxiclورو de cobre (171) y octanoato de cobre (170)), cimoxanil (200), ciproconazol (207), ciprodinil (208), difenoconazol (247), diniconazol (267), etirimol, famoxadona (322), fenamidona (325), fenhexamida (334), fempiclonil (341), fluazinam (363), fludioxonil (368), fluquinconazol (385), flutolanil (396),
 5 flutriafol (397), fosetil-aluminio (407), fuberidazol (409), guazatina (422), hexaconazol (435), himexazol (447), imazalil (449), iprodiona (470), isofenfós, mancozeb (496), maneb (497), metalaxil (516), metalaxil -M (517), metconazol (525), miclobutanil (564), siltiofam (729), nuarimol (587), oxadixil (601), cobre-oxina (605), ácido oxolínico (606), pencicurón (620), procloraz (659), procimidona
 10 (660), pirimetanilo (705), piroquión (710), quintoceno (716), tebuconazol (761), tetraconazol (778), tiabendazol (790), tiofanato-metilo (802), tiram (804), triadimenol (815), triazóxido (821), triticonazol (842), trifloxiestrobina (832), picoxiestrobina (847) e ipconazol (468).

En una realización tanto del primer como del segundo aspecto, el
 15 ingrediente activo se selecciona de los ingredientes activos abamectina (1), benzoato de emamectina (291), clorpirifós (145), metalaxil-M (517), tiametoxam (792), difenoconazol (247), azoxiestrobina (47), teflutrina (769), fludioxonil (368), imidacloprid (458), tiacloprid (791), fipronil (354), clotianidin (165), tiram (804) y miclobutanil (564).

20 Especialmente, la composición del primer aspecto comprende Abamectina (1), y favorablemente, la composición del segundo aspecto comprende, abamectina (1), benzoato de emamectina (291), clorpirifós (145), tiametoxam (792), teflutrina (769), fludioxonil (368), imidacloprid (458), tiacloprid (791), fipronil (354), clotianidin (165) y tiram (804).

25 Los pesticidas se describen en el e-Pesticide Manual, versión 3.0, 13era edición, Ed. CDC Tomlin, British Crop Protection Council, 2003-04. El número que

45
46

sigue al nombre del compuesto es el número de entrada otorgado en el Manual de Pesticidas.

Generalmente las composiciones del primer aspecto se presentan en forma de concentrado en suspensión (CS) o concentrado en suspensión fluible (SF).

5 Las formulaciones de concentrado en suspensión (CS) para el tratamiento de semillas, poseen generalmente una viscosidad de 300 a 1200, tal como 400 a 800, mPas⁻¹, cuando se miden en un viscosímetro BROOKFIELD con un husillo de 3 a 30 rpm y 25°C. El tamaño promedio de las partículas suspendidas es de 0,1 a 20, especialmente de 0,5 a 5, favorablemente de 1 a 3, micrones, cuando se miden
10 con un analizador láser de partículas, por ejemplo un Malvern Mastersizer S. En tanto que, las composiciones del segundo aspecto tienden a ser una versión diluida de las anteriores.

Las formulaciones, es decir, las composiciones, preparaciones o combinaciones que contienen componentes (A) y (B) del primer aspecto, se
15 preparan de manera conocida, por ejemplo, mezclando íntimamente y/o moliendo los componentes con agua.

La cantidad de compuestos tensoactivos (B) generalmente presentes oscila entre 1 y 25, preferentemente 2,4 y 22,5, especialmente 5 y 10, %, en peso, basados en el peso de la composición del primer aspecto. Los compuestos
20 tensoactivos se componen de grupos (o constituyentes) solubles en agua (hidrófilos), tal como polioxietileno, y grupos (o constituyentes) insolubles en agua (hidrófobos), tal como polioxipropileno. Algunos ejemplos de compuestos tensoactivos son surfactantes con propiedades de emulsión, de dispersión y de humectación adecuadas, dependiendo de la naturaleza del pesticida a ser
25 formulado. Los surfactantes deben entenderse asimismo como mezclas de surfactantes. Los surfactantes son no-iónicos, catiónicos y/o aniónicos.

96
47

El compuesto tensoactivo (B)(i) posee preferentemente un peso molecular de por lo menos 100.

El compuesto tensoactivo (B)(i) posee preferentemente un peso molecular de como mucho 100.000.

5 En una realización, la relación en peso de los compuestos tensoactivos (ii) a (i) es como mucho 10.

En una realización, dos compuestos tensoactivos (B)(ii) están presentes en la composición.

En el caso de que haya dos compuestos tensoactivos (B)(ii):

10 - el primer compuesto tensoactivo posee un peso molecular del constituyente hidrófobo de 2400 a 3900, preferentemente 3000 a 3800, tal como 3200 a 3700 e, independiente del peso molecular hidrófobo, una proporción del peso molecular del constituyente hidrófilo de 13 a 45, preferentemente 17 a 40, tal como 18 a 30, %; y

15 - el segundo compuesto tensoactivo posee un peso molecular del constituyente hidrófobo de 2200 a 3900, preferentemente 2500 a 3600, tal como 2700 a 3200 e, independiente del peso molecular hidrófobo, una proporción de peso molecular del constituyente hidrófilo de 43 a 67, preferentemente 45 a 65, tal como 50 a 60, %.

20 El valor del Balance Hidrófilo-Lipófilo (HLB) es un índice de la naturaleza hidrófila de un compuesto propuesto por Griffin. El valor HLB de un alquiléter de polioxietileno puede determinarse por, por ejemplo, la ecuación Griffin.

Valor HLB = $\left[\frac{\text{(peso molecular de la porción hidrófila)}}{\text{(peso molecular del compuesto tensoactivo)}} \right] \times 20$

25 Los grupos, por ejemplo, iones de sulfato y fosfato, pueden asimismo contribuir al valor HLB.

Generalmente, los compuestos, incluyendo los compuestos tensoactivos, que se utilizan comercialmente tienden a no ser analíticamente puros, sino una mezcla de compuestos adecuados, por ejemplo, de la misma química pero de diferentes análogos, isómeros y pesos moleculares. Las características atribuidas a, por ejemplo, los compuestos tensoactivos (B)(i) y (B)(ii) se satisfacen, por lo tanto, también preferentemente en una mezcla de compuestos donde un compuesto en la mezcla posee las características, dicho compuesto está presente en mayor proporción, tal como superior a 50, preferentemente superior a 60, especialmente superior a 75, % en peso, basados en el peso de la mezcla; con mayor preferencia, la mezcla misma satisface las características definidas.

Los surfactantes empleados habitualmente en tecnología de formulación se describen, *inter alia*, en las siguientes publicaciones:

"McCutcheon's Detergents and Emulsifiers Annual", MC Publishing Corp., Glen Rock, N.J., 1988.

M. y J. Ash, "Encyclopedia of Surfactants", Vol. I-III, Chemical Publishing Co., Nueva York, 1980-1981.

Entre los surfactantes adecuados podrían mencionarse, por ejemplo, las sales de ácido poliacrílico, sales de ácido lignosulfónico, las sales del ácido fenolsulfónico o ácido (mono- o di-alquil)naftalensulfónico, sales de sulfonato poliestireno, sales de laurilsulfato, policondensados de óxido de etileno con sales de ácido lignosulfónico, policondensados de óxido de etileno con alcoholes grasos o con ácidos grasos o con aminas grasas, fenoles sustituidos (en particular alquifenoles o arilfenoles tales como mono- y di-(polioxialquilenalquifenol)fosfatos, carboxilatos de polioxialquilenalquifenol o sulfatos de polioxialquilenalquifenol), sales de ésteres de ácido sulfosuccínico, derivados de taurina (en particular alquiltaururos), policondensados de óxido de

48
49

etileno con triestirilfenoles fosfatados y policondensados de óxido de etileno con ésteres fosfóricos de alcoholes o fenoles.

En una realización, el compuesto tensoactivo (B)(i) es un surfactante iónico, favorablemente un aniónico; de preferencia uno o más compuestos tensoactivos (B)(i) se seleccionan de un tipo sulfato (por ejemplo, un arilsulfato) y un tipo fosfato (tal como un fosfato de alquilfenol polialcoxiéter, un copolímero de bloques de fosfato de polialcoxiéter, fosfato de polarilfenolpolialcoxiéter y un fosfato de arilfenolpolialcoxiéter), especialmente un surfactante del tipo fosfato (tal como un fosfato de poliarilfenol polialcoxiéter). Se desea particularmente en las composiciones de la invención que cada compuesto tensoactivo (B)(i) sea del mismo tipo, un tipo preferido es un surfactante de tipo fosfato.

Los surfactantes aniónicos podrían estar presentes como ácidos o incluir metales alcalinos (tales como litio, sodio y potasio), metales alcalinotérreos (tales como calcio y magnesio), amonio y varias aminas (tales como alquilaminas, cicloalquilaminas y alcanolaminas).

Algunos ejemplos específicos de surfactantes aniónicos adecuados incluyen: Sorprophor PS19 (Rhodia), Dowafax 30 C05 (Dow), Soprophor 4D384 (Rhodia) y Soprophor 3D33 (Rhodia).

En una realización, el compuesto tensoactivo (B)(ii) es un polímero de óxido de polialquilenos, tal como un polímero de bloques. Ejemplos específicos son polímeros de bloques de polioxipropileno polioxietileno, y éteres de polímeros de bloques de polioxipropileno polioxietileno. Ejemplos específicos incluyen Toximul 8320 (Stepan), Emulsogen 3510 (Clariant), AntaroX PL/122 (Rhodia), Pluronic L101 (BASF), Pluronic L122 (BASF) y Pluronic PE 10500 (BASF).

Las composiciones de la invención pueden asimismo contener un agente hidratante, que también se considera compuesto tensoactivo por tener un componente soluble en agua (hidrófilo) y componentes insoluble en agua

(hidrófobos), pero tienden a ser no iónicos y generalmente poseen un peso molecular inferior a 2000, y por lo tanto puede ser un componente de acuerdo con (B)(i). En una realización preferida del primer aspecto, no está presente un agente hidratante.

5 De manera favorable, tres compuestos tensoactivos, uno de (B)(i) y dos de (B)(ii), se utilizan en las composiciones de acuerdo con el primer aspecto.

Las composiciones de la invención también podrían comprender al menos un agente anticongelante. En una realización, el agente anticongelante está presente en por lo menos alrededor de 2 y hasta alrededor de 25% de, más
10 específicamente de 3 a alrededor de 10% en peso, basados en el peso de la composición del primer aspecto.

Algunos ejemplos específicos de anticongelantes adecuados incluyen etilenglicol, 1,2-propilenglicol, 1,3-propilenglicol, 1,2-butanodiol, 1,3-butanodiol, 1,4-butanodiol, 1,4-pentanodiol, 3-metil-1,5-pentanodiol, 2,3-dimetil-2,3-butanodiol,
15 trimetilol propano, manitol, sorbitol, glicerol, pentaeritritol, 1,4-ciclohexandimetanol, xilenol, bisfenoles tales como bisfenol (A) u otros de la misma clase. Además, los alcoholes de éter tales como dietilenglicol, trietilenglicol, tetraetilenglicol, polioxietilen o polioxipropilenglicoles de peso molecular hasta alrededor de 4000, monometiléter de dietilenglicol, monoetiléter de dietilenglicol, monometiléter de
20 trietilenglicol, butoxietanol, monobutiléter de butilenglicol, dipentaeritritol, tripentaeritritol, tetrapentaeritritol, diglicerol, triglicerol, tetraglicerol, pentaglicerol, hexaglicerol, heptaglicerol, y octaglicerol.

Como un subconjunto particularmente preferido de materiales anticongelantes adecuados pueden mencionarse etilenglicol, propilenglicol y
25 glicerol.

Las composiciones de la invención incluyen de manera opcional por lo menos un polímero seleccionado de polímeros que forman una película, que

50
51

pueden dispersarse en agua y que son solubles en agua. Los polímeros adecuados poseen un peso molecular promedio de por lo menos alrededor de 7.000 hasta alrededor de 200.000; más específicamente por lo menos alrededor de 10.000 hasta alrededor de 100.000. La composición del primer aspecto generalmente contiene desde alrededor de 0% hasta alrededor de 10% en peso de la composición de polímero. Según se utiliza en este trabajo, los "surfactantes no iónicos" son diferentes compuestos de los polímeros que pueden dispersarse en agua y que son solubles en agua descriptos en este trabajo.

Los polímeros adecuados se seleccionan de

d1) copolímeros de vinilacetato de etileno

d2) copolímeros de vinilacetato/vinilpirrolidona

d3) copolímeros de vinilpirrolidona alquilados

d4) polivinilpirrolidona, y

d5) polialquilenglicol incluyendo los polipropilenglicoles y los polietilenglicoles.

Las composiciones de la invención contienen asimismo de manera opcional por lo menos un espesador. En una realización, el espesador está presente en una cantidad de alrededor de 0,01% a alrededor de 5% p/p, más específicamente de 0,05 a 2% en peso, basados en el peso de la composición del primer aspecto.

Ilustrativos de espesadores (polímeros solubles en agua que exhiben propiedades pseudoplásticas en un medio acuoso) son goma arábiga, goma karaya, goma tragacanto, goma de guar, goma de algarrobilla, goma de xantano, carrageenina, sal alginato, caseína, dextrano, pectina, agar, almidón de 2-hidroxietilo, almidón de 2-aminoetilo, 2-hidroxietilcelulosa, metilcelulosa, sal de carboximetilcelulosa, sal sulfato de celulosa, poliacrilamida, sales de metales alcalinos de los copolímeros de anhídrido maleico, y sales de metales alcalinos de poli(met)acrilato.

ST
52

Como espesadores adecuados podrían también mencionarse arcilla del tipo attapulguita, carrageenina, croscarmelosa sódica, furcelaran, glicerol, hidroxipropilmetilcelulosa, polistireno, hidroxipropilcelulosa, goma de guar de hidroxipropilo, y carboximetilcelulosa de sodio. Se prefieren goma de xantano y arcilla del tipo attapulguita.

Las composiciones de la invención pueden emplearse juntas con los adyuvantes usuales en la tecnología de formulación, biocidas, biostatos, emulsionantes (leticina, sorbitán, y otros de la misma clase), agentes antiespuma o adyuvantes promotores de aplicación usualmente empleados en la técnica de la formulación. Además, podrían mencionarse vacunas y abrillantadores.

De manera adicional, un agente colorante, tal como tintura o pigmento, se incluye en el recubrimiento de la semilla de manera tal que un observador puede determinar en forma inmediata que las semillas están tratadas. El agente colorante es útil incluso para indicar al usuario el grado de uniformidad del recubrimiento aplicado. Generalmente, el agente colorante tiende a tener un punto de fusión por sobre los 30°C, y por lo tanto, también se suspende en las composiciones de la presente invención.

Las composiciones de la invención pueden prepararse mediante procesos conocidos en la técnica, tales como formar una suspensión homogénea con todos los componentes, excepto los espesadores, y moler en húmedo la suspensión hasta que se alcanza el tamaño de partícula deseado, luego se agregan los espesadores y más tarde agua a una viscosidad establecida.

La composición final puede tamizarse en caso deseado para remover cualquier partícula insoluble.

En una realización, los productos comerciales de acuerdo con el primer aspecto se formulan preferentemente como concentrados (también conocidos como "productos formulados", "pre-mezcla"). Podrían utilizarse no diluidos o

5

podrían diluirse con un portador líquido, como el agua, y uno o más componentes en un tanque antes de usarse. La decisión de diluir (agregando otros componentes o portador líquido) depende de los métodos de tratamiento disponibles para el usuario. La composición de acuerdo con el segundo aspecto es un ejemplo de dilución de la composición del primer aspecto. El portador líquido en la composición en suspensión (también conocida como "lista para aplicar" o "mezcla de tanque") tiende a aguararse.

10

La composición pesticida del primer aspecto podría utilizarse sola o en combinación con otras composiciones pesticidas para tratamiento de material de propagación de plantas o bien juntos o en forma de secuencias.

15

Generalmente, una composición que contiene una variedad de componentes, éstos tienden a interactuar entre ellos y afectan las características físicas de esa composición, tal como un aumento en la sedimentación y un cambio en la viscosidad en las condiciones temporales y/o climáticas de almacenamiento. En conformidad, también se desea composiciones que exhiben buenas características de almacenamiento de manera que puedan transportarse largas distancias y guardarse en depósitos. Se ha descubierto que la composición del primer aspecto también demuestra tales características físicas mejoradas.

20

Por otro lado, en una realización de la composición del primer aspecto un componente de polímero se excluye de la composición porque se descubrió que afectaba las características físicas de la composición almacenada. No obstante, un polímero podría usarse en combinación con la composición del primer aspecto en una composición en suspensión del segundo aspecto (también conocido como mezcla de tanque) con el objeto de proveer propiedades adicionales de recubrimiento antes de la aplicación al material de propagación porque en tal evento la composición resultante no tiende a almacenarse y también, de manera opcional, podrían utilizarse agentes de compatibilidad. En el evento se utiliza un

25

polímero en una composición en suspensión, el polímero está generalmente presente en una cantidad de 1 a 7, tal como 2 a 6, % en peso, basados en el peso de la composición del primer aspecto.

Generalmente, se aplica una composición del segundo aspecto para controlar plagas, tal como mediante el tratamiento de material de propagación. En tal evento, tal composición contendría más tipos de componentes de formulación que una composición del primer aspecto, que es un ingrediente en la preparación de la composición del segundo aspecto.

Usos

Las composiciones de la presente invención pueden utilizarse para controlar plagas de plantas mediante métodos convencionales.

Las composiciones pesticidas de acuerdo con los aspectos primero y segundo son particularmente adecuadas para el tratamiento de material de propagación de plantas de manera tal que el material tenga un grado de protección durante su germinación y crecimiento.

El término "material de propagación de plantas" se entiende que significa todas las partes generativas de las plantas, tales como las semillas, que pueden utilizarse para la multiplicación de las últimas y material de plantas vegetativas tales como esquejes y tubérculos (por ejemplo, papas). Podrían mencionarse, por ejemplo, las semillas (en el sentido estricto), raíces, frutos, tubérculos, bulbos, rizomas, partes de las plantas. Podrían también mencionarse las plantas germinadas y las plantas jóvenes, que deben transplantarse luego de la germinación o después del surgimiento en la tierra. Estas plantas jóvenes podrían protegerse antes del trasplante mediante un tratamiento total o parcial por inmersión.

Las composiciones pesticidas de acuerdo con los aspectos primero y segundo son especialmente adecuadas para el tratamiento de semillas. Las

técnicas de aplicación del tratamiento de semillas se conocen bien entre aquellos expertos en la técnica, y podrían utilizarse fácilmente en el contexto de la presente invención. Para los propósitos de esta invención, los tratamientos de semillas se definen como sustancias químicas o biológicas que se aplican a las semillas o a los materiales de propagación de plantas vegetativas con el fin de controlar organismos que causan enfermedades, insectos, u otras plagas. La composición del tratamiento de semillas incluye los pesticidas, tales como fungicidas, bactericidas, nematocidas y otras clases de insecticidas. La mayor parte de los tratamientos de semillas se aplica a verdaderas semillas, las cuales poseen un recubrimiento que rodea un embrión. Sin embargo, algunos tratamientos de semillas pueden aplicarse a materiales de propagación de plantas vegetativas tales como rizomas, bulbos, tallos bulbosos o tubérculos.

La composición del primer aspecto podría utilizarse, por ejemplo, para el tratamiento, en forma no diluida o diluirse con un portador líquido, por ejemplo. En el caso de diluirse, tales composiciones se conocen como pastas aguadas o mezcla de tanque y representan un ejemplo del segundo aspecto de la invención. Las composiciones del primer y segundo aspecto pueden aplicarse a una semilla para dar como resultado una película (o recubrimiento), una capa, o un pellet, del pesticida en la semilla luego del secado, dependiendo del proceso de tratamiento. Los procesos se conocen bien en la técnica, y emplean, para semillas, por ejemplo, las técnicas de recubrimiento de película o encapsulación o para el otro material de propagación, las técnicas de por ejemplo, inmersión. Obviamente, el método de aplicación de los compuestos a la semilla puede ser variado y se intenta que la invención incluya cualquier técnica que deba utilizarse.

Las composiciones de la invención se formulan con el objeto de proteger las plantas cultivadas y sus materiales de propagación. Las composiciones se formulan de manera favorable para aplicaciones de tratamiento de semillas contra

los insectos que habitan en la tierra, que pueden dañar el cultivo en las etapas tempranas del desarrollo de la planta. Por ejemplo, las composiciones pueden formularse para insectos objetivo y representantes del orden Acarina que incluyen:

del orden de los Lepidópteros, por ejemplo, *Acleris* spp., *Adoxophyes* spp.,

5 *Aegeria* spp., *Agrotis* spp., *Alabama argillaceae*, *Amylois* spp., *Anticarsia gemmatalis*, *Archips* spp., *Argyrotaenia* spp., *Autographa* spp., *Busseola fusca*, *Cadra cautella*, *Carposina nipponensis*, *Chilo* spp., *Choristoneura* spp., *Clysia ambiguella*, *Cnaphalocrocis* spp., *Cnephasia* spp., *Cochylis* spp., *Coleophora* spp., *Crocidolomia binotalis*, *Cryptophlebia leucotreta*, *Cydia* spp., *Diatraea* spp.,
10 *Diparopsis castanea*, *Earias* spp., *Ephestia* spp., *Eucosma* spp., *Eupoecilia ambiguella*, *Euproctis* spp., *Euxoa* spp., *Grapholita* spp., *Hedya nubiferana*, *Heliothis* spp., *Hellula undalis*, *Hyphantria cunea*, *Keiferia lycopersicella*, *Leucoptera scitella*, *Lithocollethis* spp., *Lobesia botrana*, *Lymantria* spp., *Lyonetia* spp., *Malacosoma* spp., *Mamestra brassicae*, *Manduca sexta*, *Operophtera* spp.,
15 *Ostrinia nubilalis*, *Pammene* spp., *Pandemis* spp., *Panolis flammea*, *Pectinophora gossypiella*, *Phthorimaea operculella*, *Pieris rapae*, *Pieris* spp., *Plutella xylostella*, *Prays* spp., *Scirpophaga* spp., *Sesamia* spp., *Sparganothis* spp., *Spodoptera* spp.,
Synanthedon spp., *Thaumetopoea* spp., *Tortrix* spp., *Trichoplusia ni* e
Yponomeuta spp.;

20 del orden de los Coleópteros , por ejemplo,

Agriotes spp., *Anthonomus* spp., *Atomaria linearis*, *Chaetocnema tibialis*, *Cosmopolites* spp., *Curculio* spp., *Dermestes* spp., *Diabrotica* spp., *Epilachna* spp., *Eremnus* spp., *Leptinotarsa decemlineata*, *Lissorhoptrus* spp., *Melolontha* spp., *Orycaephilus* spp., *Otiorhynchus* spp., *Phlyctinus* spp., *Popillia* spp., *Psylliodes*
25 spp., *Rhizopertha* spp., *Scarabeidae*, *Sitophilus* spp., *Sitotroga* spp., *Tenebrio* spp., *Tribolium* spp. y *Trogoderma* spp.;

del orden de los Ortópteros, por ejemplo,

Blatta spp., Blatella spp., Gryllotalpa spp., Leucophaea maderae, Locusta spp., Periplaneta spp., y Schistocerca spp.;

del orden de los Isópteros, por ejemplo,

Reticulitermes spp.;

5 del orden de los Psocópteros, por ejemplo,

Liposcelis spp.;

del orden de los Anópluros, por ejemplo,

Haematopinus spp., Linognathus spp., Pediculus spp., Pemphigus spp., y Phylloxera spp.;

10 del orden de los Mallophaga, por ejemplo,

Damalinea spp. y Trichodectes spp.;

del orden de los Tisanópteros, por ejemplo,

Frankliniella spp., Hercinothrips spp., Taeniothrips spp., Thrips palmi, Thrips tabaci y Scirtothrips aurantii;

15 del orden de los Heterópteros, por ejemplo,

Cimex spp., Distantiella theobroma, Dysdercus spp., Euchistus spp., Eurygaster spp., Leptocorisa spp., Nezara spp., Piesma spp., Rhodnius spp., Sahlbergella singularis, Scotinophara spp. y Triatoma spp.;

del orden de los Homópteros, por ejemplo,

20 Aleurothrixus floccosus, Aleyrodes brassicae, Aonidiella spp., Aphididae, Aphis spp., Aspidiotus spp., Bemisia tabaci, Ceroplaster spp., Chrysomphalus aonidium, Chrysomphalus dictyospermi, Coccus hesperidum, Empoasca spp., Eriosoma larigerum, Erythroneura spp., Gascardia spp., Laodelphax spp., Lecanium corni, Lepidosaphes spp., Macrosiphus spp., Myzus spp., Nephrotettix spp., Nilaparvata spp., Paratoria spp., Pemphigus spp., Planococcus spp., Pseudaulacaspis spp., Pseudococcus spp., Psylla spp., Pulvinaria aethiopica, 25 Quadraspidiotus spp., Rhopalosiphum spp., Saissetia spp., Scaphoideus spp.,

Schizaphis spp., Sitobion spp., Trialeurodes vaporariorum, Trioza erytrae y Unaspis citri;

del orden de los Himenópteros, por ejemplo,

Acromyrmex, Atta spp., Cephus spp., Diprion spp., Diprionidae, Gilpinia
5 polytoma, Hoplocampa spp., Lasius spp., Monomorium pharaonis, Neodiprion
spp., Solenopsis spp., y Vespa spp.,

del orden de los Dípteros, por ejemplo,

Aedes spp., Antherigona soccata, Bibio hortulanus, Calliphora
erythrocephala, Ceratitis spp., Chrysomyia spp., Culex spp., Cuterebra spp.,
10 Dacus spp., Drosophila melanogaster, Fannia spp., Gastrophilus spp., Glossina
spp., Hypoderma spp., Hyppobosca spp., Liriomyza spp., Lucilia spp.,
Melanagromyza spp., Musca spp., Oestrus spp., Orseolia spp., Oscinella frit,
Pegomyia hyoscyami, Phorbia spp., Rhagoletis pomonella, Sciara spp., Stomoxys
spp., Tabanus spp., Tannia spp., y Tipula spp.,

15 del orden de los Sifonápteros, por ejemplo, Ceratophyllus spp., und
Xenopsylla cheopis y

del orden de los Tisánuros, por ejemplo, Lepisma saccharina;

pulguillas de las crucíferas (Phyllotreta spp.), moscas de semilla (Delia
spp.), gorgojo vástago (Ceutorhynchus spp.), y pulgones; y

20 del orden de los Acáridos, por ejemplo, Acarus siro, Aceria sheldoni, Aculus
schlechtendali, Amblyomma spp., Argas spp., Boophilus spp., Brevipalpus spp.,
Bryobia praetiosa, Calipitimerus spp., Chorioptes spp., Dermanyssus gallinae,
Eotetranychus carpini, Eriophyes spp., Hyalomma spp., Ixodes spp., Olygonychus
pratensis, Ornithodoros spp., Panonychus spp., Phyllocoptruta oleivora,
25 Polyphagotarsonemus latus, Psoroptes spp., Rhipicephalus spp., Rhizoglyphus
spp., Sarcoptes spp., Tarsonemus spp., y Tetranychus spp..

La protección de plantas en desarrollo en contra de ataques de nemátodos parasitarios de las plantas también es obtenible en el caso que el pesticida sea, por ejemplo, Abamectina. Abamectina es efectiva contra una amplia gama de plagas de nemátodos incluyendo especies de *Meloidogyne* (por ejemplo, *Meloidogyne incognita* y *Meloidogyne javanica*), *Heterodera* (por ejemplo, *Heterodera glycines*, *Heterodera schachtii*, *Heterodera avenae* y *Heterodera trifolii*), *Globodera* (por ejemplo, *Globodera rostochiensis*), *Radopholus* (por ejemplo, *Radopholus similis*), *Rotylenchulus*, *Pratylenchus* (por ejemplo, *Pratylenchus neglectans* y *Pratylenchus penetrans*), *Aphelenchoides*, *Helicotylenchus*, *Hoplolaimus*, *Paratrichodorus* y *Tylenchorhynchus*, en particular *Meloidogyne*.

La composición del primer y el segundo aspecto, en el caso que abamectina esté presente como pesticida, es particularmente efectiva en el control de nemátodos.

De manera opcional, además del control de plagas de insectos, las composiciones de la invención se formulan favorablemente con fungicidas para aplicaciones de tratamiento de semillas contra enfermedades que se generan en la tierra, que ocurren en mayor medida en las etapas tempranas del desarrollo de las plantas. Por ejemplo, las composiciones pueden formularse para patógenos objetivo incluyendo *Pythium*, *Tilletia*, *Gerlachia*, *Septoria*, *Ustilago*, *Fusarium*, *Rhizoctonia* (también llamados "complejo de caída de plántulas" o "damping-off"); Oomicetos tales como *Phytophthora*, *Plasmopara*, *Pseudoperonospora*, *Bremia* etcétera así como contra las especies *Botrytis*, *Pyrenophora*, *Monilinia* y adicionales representantes de las clases de los Ascomicetos, Deuteromicetos y Basidiomicetos.

Los cultivos objetivo adecuados son especialmente papas, cereales (trigo, cebada, centeno, avena), arroz, maíz, remolacha azucarera, algodón, variedades

de mijo, sorgo, tabaco, girasoles, porotos, arvejas, oleaginosas (colza, canola), porotos de soja, coles, tomates, berenjenas, pimientos y otras verduras, y especias así como también arbustos ornamentales y flores.

Los cultivos objetivo adecuados incluyen asimismo plantas de cultivo transgénicas de las variedades precedentes. Las plantas de cultivo transgénicas utilizadas de acuerdo con la invención son plantas, o material de propagación de las mismas, que se transforman por medio de tecnología de ADN recombinante de tal manera que son –por ejemplo- capaces de sintetizar toxinas de acción selectiva como se conocen, por ejemplo, a partir de invertebrados productores de toxinas, especialmente del filum de los Artrópodos, según puede obtenerse de cepas de *Bacillus thuringiensis*; o como se conocen de las plantas, tales como lectinas; o en la alternativa capaz de expresar una resistencia herbicida o funguicida. Ejemplos de tales toxinas, o plantas transgénicas que son capaces de sintetizar tales toxinas, se han dado a conocer, por ejemplo, en EP-A-0 374 753, WO 93/07278, WO 95/34656, EP-A-0 427 529 y EP-A-451 878 y se incorporan por referencia en la presente solicitud.

Las composiciones son apropiadas para aplicaciones de recubrimiento en el material de propagación de plantas. El último término incluye semillas de todo tipo (frutas, tubérculos, granos), esquejes, gajos, etcétera. El campo preferido de aplicación es el tratamiento de toda clase de semillas (según se especifica en los cultivos objetivo anteriormente mencionados), y en particular el tratamiento de semillas de canola, maíz, cereales, algodón, tomates, tabaco, porotos de soja, otras legumbres, y otras verduras y cultivos que son susceptibles, se prefieren especialmente las semillas de cultivo de verduras.

Según se advierte anteriormente, las composiciones de esta invención pueden formularse o mezclarse en el tanque tratante de semillas o combinarse en la semilla recubriendo con otros materiales aglomerantes y/o agentes tratantes de

semillas. Los agentes a ser mezclados con los compuestos de esta invención pueden ser para el control de plagas, para nutrición, y para el control de enfermedades de las plantas.

5 La composición tiene particular aplicación para tratamientos de semillas concomitantes y secuenciales.

Las semillas tratadas con las composiciones de la invención tienen generalmente un tiempo de secado que va de 20 a 60 segundos cuando se tratan a temperatura ambiente. Generalmente, para semillas vegetales se utiliza una técnica de secado con rociado.

10 La composición de acuerdo con el primer aspecto puede contener o aplicarse de manera secuencial con compuestos adicionales sobre el material de propagación, tal como una semilla para formar un recubrimiento de semilla o un gránulo de la semilla. Estos compuestos adicionales pueden ser fertilizantes o donantes de micronutrientes u otras preparaciones que ejercen influencia sobre el crecimiento de las plantas. También pueden ser herbicidas selectivos, fungicidas, otros insecticidas, bactericidas, reguladores del crecimiento de insectos, reguladores del crecimiento de plantas, nematocidas, sustancias contra moluscos o mezclas de varias de estas preparaciones.

15 Por consiguiente, una composición de recubrimiento de semillas, particularmente efectiva en el peletizado de semillas, es una realización preferida de las composiciones del primero y segundo aspecto.

20 Un método preferido de aplicación de la composición de acuerdo con la invención consiste en pulverizar o humedecer el material de propagación de plantas con la preparación líquida, o mezclar el material vegetal con tal preparación líquida. Además, antes de la aplicación, la composición de la invención podría diluirse con agua mediante un simple mezclado a temperatura

25

61
62

ambiente con el objeto de preparar una formulación para el tratamiento de la semilla dentro del campo.

La formulación puede aplicarse, para cultivos de bajo valor, tal como cereales, a volúmenes de aplicación que oscilan entre 200 ml y 3 litros por 100 kg de semillas, más específicamente, de 400 ml a 2 litros por 100 kg de semillas. Para semillas de cultivo vegetales, la cantidad tiende a ser mayor.

Una característica positiva de la composición es que la misma provee una mayor adherencia de partículas, en particular partículas del aire, a la semilla, lo cual da como resultado una disminución del polvillo y la adicional erradicación de problemas relacionados con el polvo. La eliminación del polvo asociada con muchos tratamientos de semillas descarta asimismo los peligros asociados con la salud en aquellos que trabajan con semillas tratadas, tales como empleados de plantas de procesamiento, camioneros, empleados de depósitos, y granjeros. Las composiciones de la presente invención también permiten una capacidad de flujo e individualidad satisfactorias del material de propagación (es decir, permiten que el material sea fácilmente manejable y que no se pegue entre sí).

Incluso otra ventaja de esta invención es el recubrimiento uniforme de las semillas con tratamiento de semillas anti-polvo que no interfiere con la germinación y el momento en que las semillas brotan pero que protege a la semilla y a la plántula resultante contra las plagas, en particular plagas de la tierra.

La aplicación de las composiciones de acuerdo con la invención de manera directa sobre una semilla, pedazo de semilla o tratamiento de inmersión de raíz descubierta, para la protección temprana de los cultivos de estación posee ventajas diversas desde puntos de vista tanto económicos como medioambientales. Al tratar semillas, pedazos de semillas o raíces descubiertas, de preferencia antes de plantar o sembrar, con un pesticida, por ejemplo, un nematicida en el caso de Abamectina, el pesticida se concentra en el sitio de la

62
63
25

5

peste, por ejemplo, el nemátodo, ataca y, por consiguiente, se necesita mucho menos ingrediente activo por acre en comparación con la aplicación de tierra convencional. Esto no sólo hace que el control de plagas sea más económico, sino que también minimiza cualquier alteración medioambiental y cualquier efecto adverso no-objetivo.

Según se utiliza en la presente aplicación, las realizaciones de las características de la presente invención son independientes entre sí, a no ser que se especifique de manera distinta.

10

Los siguientes Ejemplos se proporcionan a modo ilustrativo y no limitante de la invención.

EJEMPLOS

15

20

25

Los ejemplos A, B, C y 1 a 13 se preparan mezclando surfactantes, neutralizadores (si es que existen), un agente antiespuma, un agente anticongelante, y un bactericida con agua hasta que se logra una fase homogénea. Posteriormente, se agregan y se mezclan un pigmento de color (si es que hay) y un ingrediente activo. La mezcla resultante se muele en húmedo a través de un molino de arena (Dyno, Drais, Premier por ejemplo). Los parámetros de molido se establecen de tal manera que el tamaño promedio de partícula de la premezcla molida resultante está dentro de las especificaciones (usualmente el promedio de tamaño de partícula medio inferior a 1,5um). Finalmente, se agregan el polímero (si es que hay uno), el agente espesador y una cantidad menor de agua y se mezcla el producto final durante por lo menos 30 minutos. La Tabla 1 indica sus detalles de composición, con cada composición conteniendo cantidades idénticas de agente antiespuma, espesante y bactericida. Los números que aparecen en la Tabla se refieren a peso.

Las formulaciones se tratan sobre semillas de trigo mediante un dispositivo de tratamiento de semilla Hege y luego la cantidad de polvo despedido se mide

63

69

26

colocando las semillas tratadas en un tambor de acero con aspas, lo que causa que cuando se rota el tambor se estimule el manipuleo y transporte de las semillas. Un sistema de control de precisión de flujo de aire provee un flujo de aire constante que transporta partículas del aire a través de un separador de filtro de grano grueso a un filtro. La cantidad de polvo se mide pesando el filtro (los resultados se tabulan en la Tabla 1).

5

Tabla 1:

	Ejemplos															
	A	B	1	2	3	4	C	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Componente																
Abamectina (85%)	47,00	47,00	47,00	47,00	47,00	47,00	40,80	47,00	47,00	47,00	47,00	47,00	47,00	42,50	42,50	40,80
Surfactante de sulfato aniónico		2,00					3,00									3,00
Surfactante de fosfato aniónico	2,00		2,00	2,00	2,00	2,00		2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	
Agente hidratante conv. (etodilato de alcohol)	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	2,00	1,00	1,00					1,00	1,00	2,00
Dispersante surfactante polimérico no-iónico (50% OE)																
Dispersante surfactante polimérico no-iónico (10% OE)																
Dispersante surfactante polimérico no-iónico (20% OE)			2,00	2,00					4,00		6,00		6,00	6,00		
Dispersante surfactante polimérico no-iónico (80% OE)	1,00	1,00			2,00	2,00		4,00		6,00		6,00			6,00	5,00
neutralizante	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20		0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	

65

anticongelante	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	4,00
Pigmento de color										0,50			0,50	0,50	0,50	
80% dispersión de polímeros en agua			4,00				5,00									
80% dispersión de polímeros en agua				4,00	4,00											
agua	62,80	62,80	47,80	47,80	47,80	51,80	53,20	49,80	49,80	47,30	47,80	47,80	47,30	50,80	50,80	53,20
(A) – Abamectina y otros sólidos*	40,9	40,9	40,9	40,9	40,9	40,9	35,4	40,9	40,9	41,4	40,9	40,9	41,4	37,5	37,5	35,4
(B) – surfactante total	4,0	4,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	7,0	7,0	8,0	8,0	8,0	8,0	9,0	9,0	10,0
Surfactante (I)	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	5,00	3,00	3,00	2,00	2,00	2,00	2,00	3,00	3,00	5,00
Surfactante (II)	1,00	1,00	2,00	2,00	2,00	2,00	0,00	4,00	4,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	5,00
relación de B / A	0,10	0,10	0,12	0,12	0,12	0,12	0,14	0,17	0,17	0,19	0,20	0,20	0,19	0,24	0,24	0,28
cociente de (II) / (I)	0,33	0,33	0,67	0,67	0,67	0,67	0,00	1,33	1,33	3,00	3,00	3,00	3,00	2,00	2,00	1,00
Mediciones de reacondicionado "Dust off"	17,6 g	22,4 g	12,8 g	12,4 g	12,2 g	12,9 g	20,5 g	12,9 g	10,6 g	8,90 g	6,7 g	9,9 g	10,2 g	5,20 g	5,80 g	2,8 g

* estos materiales se consideran, en el secado de las semillas, para formar partículas sólidas en la semilla

55

66
67
29

REIVINDICACIONES

1. Una composición acuosa nematocida y/o insecticida para el tratamiento de semillas en la forma de una suspensión que comprende:

5 (A) por lo menos un insecticida y/o nematocida en una cantidad de por lo menos 3% en peso, basada en el peso de la composición, y opcionalmente al menos otra sustancia cuyo punto de fusión está por encima de 30°C; y

10 (B) por lo menos dos compuestos tensoactivos, donde (i) al menos un compuesto tensoactivo tiene un peso molecular inferior a 2200 y un Balance Hidrófilo-Lipófilo (HLB) de por lo menos 10 y (ii) al menos un compuesto tensoactivo es no-iónico, tiene un peso molecular de por lo menos 2200, donde 10 a 60% del peso molecular del compuesto contribuye al constituyente hidrófilo del compuesto, y el peso molecular del constituyente hidrófobo del compuesto es de 2000 a 10000;

15 siempre que la relación en peso de (B):(A) esté en el rango de 0,08 a 0,5 y la relación en peso de (ii):(i) sea como mínimo 0,5.

2. La composición de acuerdo con la reivindicación 1, donde la relación de (B):(A) es de 0,1 a 0,3, de preferencia 0,15 a 0,25.

20 3. La composición de acuerdo con la reivindicación 1 o la reivindicación 2, donde la relación de compuestos tensoactivos (ii):(i) es por lo menos 1,0, de preferencia al menos 1,5, especialmente dentro del rango de 2 a 5, de manera favorable dentro del rango 2 a 3.

4. La composición de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, donde (B)(i) es iónico, preferentemente aniónico.

25 5. La composición de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, donde (B)(i) tiene un peso molecular inferior a 1700, tal como dentro del rango entre 400 y 1500, preferentemente dentro del rango entre 600 y 1200.

67
68

30

6. La composición de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, donde (B)(i) tiene un valor HLB dentro del rango entre 10 y 25, tal como 12 a 20, de preferencia 14 a 18.

7. La composición de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones de 1 a 6, donde (B)(ii) tiene un peso molecular de por lo menos 3000, tal como dentro del rango de 3500 a 15000, especialmente 4000 a 7500, de manera favorable 4500 a 6000.

8. La composición de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, donde dos compuestos tensoactivos (B)(ii) están presentes.

9. La composición de acuerdo con la reivindicación 8, donde el primer compuesto tensoactivo tiene un peso molecular del constituyente hidrófobo de entre 2400 y 3900, preferentemente 3000 a 3800, tal como 3200 a 3700 e, independiente del peso molecular hidrófobo, una proporción del peso molecular del constituyente hidrófilo de 13 a 45, de preferencia 17 a 40, tal como 18 a 30, %; y el segundo compuesto tensoactivo tiene un peso molecular del constituyente hidrófobo de 2200 a 3900, de preferencia 2500 a 3600, tal como 2700 a 3200 e, independiente del peso molecular hidrófobo, una proporción del peso molecular del constituyente hidrófilo de 43 a 67, de preferencia 45 a 65, tal como 50 a 60, %.

10. La composición de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, donde un compuesto tensoactivo (B)(i) se selecciona de un surfactante de tipo sulfato y un surfactante de tipo fosfato, especialmente un surfactante de tipo fosfato.

11. La composición de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones de 1 a 10, donde cada compuesto tensoactivo (B)(ii) es un polímero de óxido de polialquilenos.

12. La composición de acuerdo con la reivindicación 11, donde cada copolímero es un polímero de bloques.

13. La composición de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones de 1 a 12, donde (A) es abamectina.

5 14. Una composición en suspensión que comprende la composición definida en cualquiera de las reivindicaciones 1 a 13, un portador líquido y opcionalmente (i) uno o más adyuvantes de la formulación, (ii) otra u otras composiciones pesticidas, conteniendo cada una por lo menos un pesticida adicional, o ambos (i) y (ii).

10 15. Un método para proteger el material de propagación vegetal del ataque de plagas mediante el tratamiento del material con una cantidad efectiva desde el punto de vista pesticida de la composición mencionada en cualquiera de las reivindicaciones 1 a 14.

15 16. Un material de propagación vegetal resistente a las plagas que contiene un material de propagación vegetal tratado con una cantidad efectiva desde el punto de vista pesticida de la composición mencionada en cualquiera de las reivindicaciones 1 a 14 u obtenida mediante el método mencionado en la reivindicación 15:

17. El uso de una composición pesticida o una composición de suspensión, para mejorar la propiedad de reacondicionado ("dust-off") de un material de propagación vegetal que se ha tratado con la composición, de:

20 por lo menos dos compuestos tensoactivos, donde (i) al menos un compuesto tensoactivo tiene un peso molecular inferior a 2200 y un Balance Hidrófilo-Lipófilo (HLB) de por lo menos 10 y (ii) por lo menos un compuesto tensoactivo es no-iónico, tiene un peso molecular de al menos 2200, donde 10 a 85% del peso molecular del compuesto contribuye al constituyente hidrófilo del compuesto, y el peso molecular del constituyente hidrófobo del compuesto es de 2000 a 10000;

25

siempre que la relación en peso de los compuestos tensoactivos a uno a más pesticidas, y de manera opcional al menos otra sustancia cuyo punto de fusión es por encima de 30°C, en la composición pesticida o composición en suspensión, esté dentro del rango de 0,08 a 0,5; y la relación en peso de (ii) (i) sea por lo menos 0,5.

70
71
33

RESUMEN

Composiciones Pesticidas Para el Tratamiento de Semillas

Una composición acuosa nematocida y/o insecticida de tratamiento de semillas en la forma de una suspensión que contiene:

5 (A) por lo menos un insecticida y/o nematocida en una cantidad de al menos 3 % en peso, basada en el peso de la composición, y opcionalmente por lo menos otra sustancia cuyo punto de fusión está por encima de 30°C; y

10 (B) por lo menos dos compuestos tensoactivos, donde (i) al menos un compuesto tensoactivo tiene un peso molecular inferior a 2200 y un Balance Hidrófilo-Lipófilo (HLB) de por lo menos 10 y (ii) al menos un compuesto tensoactivo es no-iónico, tiene un peso molecular de por lo menos 2200, donde 10 a 60 % del peso molecular del compuesto contribuye al constituyente hidrófilo del compuesto, y el peso molecular del constituyente hidrófobo del compuesto es de 2000 a 10000;

15 siempre que la relación en peso de (B):(A) esté dentro del rango de 0,08 a 0,5; y la relación en peso de (ii):(i) sea por lo menos 0,5. Tales composiciones demuestran un rendimiento de reacondicionado mejorado cuando se aplican a un material de propagación, tal como semillas.

71

72

 Industria y Comercio SUPERINTENDENCIA		SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO DIVISION DE NUEVAS CREACIONES TARJETA ARCHIVO PROPIETARIOS	
PATENTE DE INVENCION		PCT ☒	MODELO DE UTILIDAD ☐ DISEÑO INDUSTRIAL ☐
(21) N° de solicitud:		(22) Fecha de solicitud:	
(51) Clasificación Internacional :			
(71) Solicitante(s) SYNGENTA PARTICIPATIONS AG			
(72) Inventor(es) STEFAN BAUM			
(74) Apoderado: DRA. MARGARITA CASTELLANOS ABONDANO			
(30) Prioridad	(31) No. Prioridad	(32) Fecha	(33) País
	60/553.484	16/03/2004	US
	04013030.4	02/06/2004	EP
(85) Fecha inicio fase nacional:		(87) Publicación internacional	
(86) Datos relativos a la presentación de la solicitud PCT		Fecha: 29/09/2005	
Fecha de presentación de la solicitud: 15/03/2005		N° publicación: WO 2005/089546	
No. de solicitud PCT/EP2005/002755			
(54) Título: COMPOSICIONES PESTICIDAS PARA EL TRATAMIENTO DE SEMILLAS			

72
73

 Industria y Comercio		SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO	
		DIVISION DE NUEVAS CREACIONES	
		TARJETA ARCHIVO TEMATICO	
SUPERINTENDENCIA		PATENTE DE INVENCION	PCT ☒ MODELO DE UTILIDAD
		DISEÑO INDUSTRIAL	
(21) N° de solicitud:		(22) Fecha de solicitud:	
(51) Clasificación Internacional :			
(71) Solicitante(s) SYNGENTA PARTICIPATIONS AG			
(72) Inventor(es) STEFAN BAUM			
(74) Apoderado: DRA. MARGARITA CASTELLANOS ABONDANO			
(30) Prioridad	(31) No. Prioridad	(32) Fecha	(33) País
	00/553.494	16/03/2004	US
	04013030.4	02/06/2004	EP
(85) Fecha límite inicio fase nacional:		(87) Publicación Internacional:	
(86) Datos relativos a la presentación de la solíc. PCT		Fecha: 29/09/2005	
Fecha de presentación de la solicitud: 15/03/2005		No. Publicación : WO2005/089546	
No. de solicitud PCT/EP2005/002755			
(4) Título: COMPOSICIONES PESTICIDAS PARA EL TRATAMIENTO DE SEMILLAS			
(57) Resumen:			
Una composición acuosa nematocida y/o insecticida para el tratamiento de semillas en la forma de una suspensión que comprende:			
(A) por lo menos un insecticida y/o nematocida en una cantidad de por lo menos 3% en peso, basada en el peso de la composición, y opcionalmente al menos otra sustancia cuyo punto de fusión está por encima de 30°C; y			
(B) por lo menos dos compuestos tensoactivos, donde (i) al menos un compuesto tensoactivo tiene un peso molecular inferior a 2200 y un Balance			
CONTINUA AL RESPALDO ...			

73
74

 Industria y Comercio SUPERINTENDENCIA		SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO DIVISION DE NUEVAS CREACIONES EXTRACTO PARA PUBLICACIÓN SOLICITUD DE PATENTE DE INVENCION PCT	
(21) N° de solicitud: 22) Fecha de solicitud: (30) Prioridad (31) No. Prioridad 32) Fecha (33) País 60/553.494 16/03/2004 US 04013030.4 02/06/2004 EP		(51) Int Cl: (71) Solicitante(s) SYNGENTA PARTICIPATIONS AG (72) Inventor(es) STEFAN BAUM (74) Apoderado: DRA. MARGARITA CASTELLANOS A.	
(85) Fecha límite inicio fase nacional: (86) Datos relativos a la presentación de la solicitud PCT Fecha de presentación de la solicitud: 15/03/2005 No. de solicitud PCT/EP2005/002755		(87) Publicación Internacional Fecha: 29/09/2005 N° publicación: WO 2005/089546	
(54) Título: COMPOSICIONES PESTICIDAS PARA EL TRATAMIENTO DE SEMILLAS			

Reivindicación(es):

Una composición acuosa nematocida y/o insecticida para el tratamiento de semillas en la forma de una suspensión que comprende:
(A) por lo menos un insecticida y/o nematocida en una cantidad de por lo menos 3% en peso, basada en el peso de la composición, y opcionalmente al menos otra sustancia cuyo punto de fusión está por encima de 30°C; y
(B) por lo menos dos compuestos tensioactivos, donde (I) al menos un compuesto tensioactivo tiene un peso molecular inferior a 2200 y un Balance Hidrófilo-Lipófilo (HLB) de por lo menos 10 y (II) al menos un compuesto tensioactivo es no-iónico, tiene un peso molecular de por lo menos 2200, donde 10 a 60% del peso molecular del compuesto contribuye al constituyente hidrófilo del compuesto, y el peso molecular del constituyente hidrófobo del compuesto es de 2000 a 10000;
siempre que la relación en peso de (B):(A) esté en el rango de 0,08 a 0,5 y la relación en peso de (II):(I) sea como mínimo 0,5.



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

☐



Firma Responsable

Fecha _____

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

76

REPUBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Bogotá,
2020

Doctor(a)
CASTELLANOS ABONDANO MARGARITA
Apoderado(a) y/o Representante de
SYNGENTA PARTICIPATIONS AG

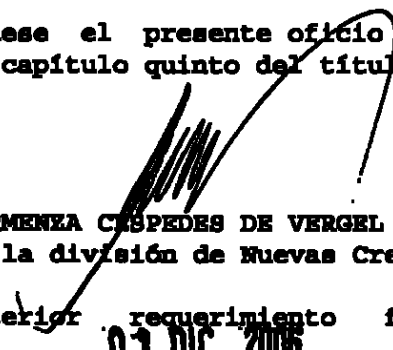
REFERENCIA	Radicación No.	6 89133
	Solicitud internacional	PCT/EP2005/002755
	Fecha inicio fase nacional	16/10/2006
	Trámite	11
	Evento	379
	Actuación	430
	Oficio No.	13874

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. Si fuere el caso, el solicitante debe adjuntar la traducción de los anexos del reporte de examen preliminar internacional (Art. 36.2.b) del tratado PCT.

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 Única No.10 de 2001.


ALIX CARMONA CRISPEDES DE VERGEL
Jefe de la división de Nuevas Creaciones

El anterior requerimiento fue notificado por fijación en lista de
fecha 01 Dic. 2006
adpall