



Organización y
Industria y Comercio

SUPERINTENDENCIA

Delegatura de Propiedad Industrial

División de Nuevas Creaciones



PCT

SOLICITUD

PATENTE DE INVENCION

09-29/88

21. EXPEDIENTE No.

54. TÍTULO CONCENTRADOS DE SUSPENSION CON BASE OLEOSA

51. CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL

71. SOLICITANTE BAYER CROPSCIENCE AG

DOMICILIO MONHEIM, ALEMANIA

74. APODERADO JAIME EDUARDO DELGADO VILLEGAS

22. BOGOTÁ, D. C.,

PETITORIO

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 09-025188- -00000-0000

Fecha: 2009-03-11 16:01:22 Dep. 2020 NUECREACIONE
Tira: 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 114FORMULARIO ÚNICO DE SOLICITUD DE PATENTE
PCT

1

ENTRADA EN FASE NACIONAL

2

SOLICITUD DE:

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

3

SOLICITANTE
'(71)

Nombre: BAYER CROPSCIENCE AG

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

Nacionalidad o domicilio: MONHEIM, ALEMANIA

Lugar de Constitución: MONHEIM, ALEMANIA

Teléfono:

Fax:

E-mail:

IDENTIFICACIÓN

C.C.

NIT

C.E.

Otro

Cual: _____

Número:

4

REPRESENTANTE
O APODERADO

Nombre: JAIME EDUARDO DELGADO VILLEGAS

Dirección: Avda. Carrera 24 No. 37 - 31 Of. 202
BOGOTA D.C., COLOMBIA

Teléfono: 2444096

Fax: 2442496

E-mail

IDENTIFICACIÓN

C.C.

☒

NIT

C.E.

Otro

Cuál

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

5

INVENTOR (ES)
(72)

Nombre:

Dirección:

VER HOJA ANEXA

Nacionalidad o Domicilio:

6

PCT '(86)

Solicitud Internacional No. PCT/EP2007/007655

Fecha: 01 - 09 - 07

Publicacion Internacional No. WO/2008/031512 A1

Fecha: 20 - 03 - 08

7

Título (54)

CONCENTRADOS DE SUSPENSIÓN CON BASE OLEOSA

Clasificación internacional (51) _____

8

Prioridad

SI

☒

NO

☐

(33) País de Origen

(32) Fecha

(31) Número de Solicitud

DE15/09/200610 2006 043 444.7

9

Comprobante de pago No.

Fecha:

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

INVENTORES

- 1) **VERMEER, Ronald**
Eulenkamp 1,
51371 Leverkusen, ALEMANIA
Nacionalidad: Neerlandés
- 2) **BAUR, Peter**
Schulstrasse 5,
86938 Schondorf, ALEMANIA
Nacionalidad: Alemana
- 3) **DÜLLBERG, Tobias**
Düppelerstrasse 2A,
51377 Leverkusen, ALEMANIA
Nacionalidad: Alemana

10

ANEXOS

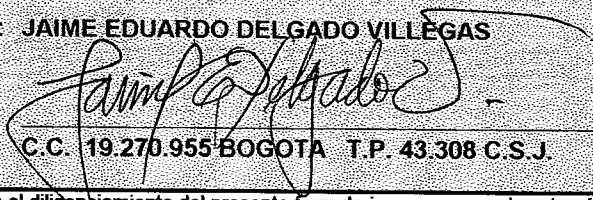
- ☒ Comprobante de pago de la tasa de presentación de la solicitud.
- ☐ Documento que acredita la existencia y representación legal cuando el solicitante sea persona jurídica.
- ☐ Poderes, si fuere el caso.
- ☐ Documento de cesión del inventor al solicitante o a su causante.
- ☐ Declaraciones
- ☒ Copia de la solicitud internacional (Resumen, descripción, reivindicaciones, dibujos)
- ☒ Traducción de la solicitud internacional al castellano. (Resumen, descripción, reivindicaciones, dibujos)
- ☐ Copia del examen preliminar internacional efectuado por la Autoridad Internacional de Examen Preliminar (IPEA).
- ☐ Traducción del examen preliminar internacional efectuado por la IPEA.
- ☐ De ser el caso, copia del contrato de acceso.
- ☐ De ser el caso, documento que acredite la licencia o autorización de uso de conocimientos tradicionales de las comunidades indígenas.
- ☐ De ser el caso, certificado de depósito del material biológico
- ☐ Arte final 12X12 cm.
- ☐ De ser el caso, información de otras solicitudes de patente o títulos obtenidos en el extranjero por el mismo titular o su causante, relacionadas total o parcialmente con la invención de esta solicitud.
- ☐ De ser el caso, modificaciones efectuadas a la solicitud internacional, Nuevas Reivindicaciones
- ☐ Otros: Informe de Búsqueda de Antecedentes Internacional junto con la traducción
- ☒ Publicación Internacional No. WO/2008/031512 A1

FIGURA CARACTERISTICA

Solicito la concesión de la patente,

NOMBRE: JAIME EDUARDO DELGADO VILLEGAS

FIRMA:



C.C. 19.270.955 BOGOTA T.P. 43.308 C.S.J.

Marcas - Patentes
Modelos - Diseños
Nombres Comerciales - Enseñas
Propiedad Intelectual
Registros en el Exterior
Registros Sanitarios INVIMA - ICA
Acciones Judiciales - Administrativas
Derecho Comercial - Industrial
Asesoría - Contratos - Otros
Corresponsalia a Nivel Mundial



Bogotá D.C. - Colombia
Avda. 22 Park Way No. 37 - 31 Of. 202
Tels. (571) 2444096 - 3690624
Fax (571) 2442496 A.A. No. 6207
E-mail: mde@mdelaw.com

Mario Delgado Echeverry e Hijos Ltda.

Miembros ACPI - ASIP - AIPPI

Abogados Consultores - Marcas y Patentes

The Undersigned José Antonio Hernández Rodríguez, citizen, adult and living in Spain, in my position of legal Representative of the company Bayer CropScience AG with headquarters in Alfred-Nobel-Strasse 50 (building 6100), 40789 Monheim, Germany, which was initially incorporated at Monheim, Germany, grant ample an sufficient power of attorney to: JAIME EDUARDO DELGADO VILLEGAS and/or CLEMENCIA DELGADO VILLEGAS, attorneys, adults, residing in Bogotá (Colombia), so that on our behalf and representation, carry out in Colombia and in any other Countries all types of errands an especial procedures for the registration and renewal of all kinds of Product and Service trademarks, deposits of name and commercial logotipe, industrial models and drawings, invention patents, utility models, Integrated circuits, name of domain, Copyrights, plant varieties, agricultural, veterinary and sanitary registries, capacity certificates, renewal, modification, transfer, assignment and expansions and to be responsible as general attorneys, for the supervision of all matters related to industrial and Intellectual property, being empowered to present and withdraw objections, to present appeals, to request testimonies, to receive documents, to pay legal fees, to approve exploitations, to agree on transactions on trademark agreements with third parties of legal entities, to abandon action, to substitute and to carry out all the necessary actions before any administrative authority of the aforementioned purposes in the event that such procedures shall be transferred unto a judicial field, the legal representatives are authorized to act as plaintiff or defendant before the competent authorities, having an ample power to settle, to submit to arbitration, to waive, to present appeals and all other necessary special faculties.
For that purpose, I kindly request to gran ample powers to our attorneys, who shall be able to exercise the functions independently or collectively.
The present power of attorney revokes and cancels any other previous powers of attorney given by the Company in the territory of the Colombian Republic.
Sincerely,

3371530Y Madrid
ID Card No. issued in

Please, submit to a public deed by public notary

Notarial Certificate:

The undersigned Notary Public certifies that the preceding signature reading José Antonio Hernández Rodríguez is authentic: that signer is (Authorised signatory) of Bayer CropScience AG and that he is empowered to grant this power, and that said Company exists and is duly organized in accordance with the laws of Monheim, Germany.
All the foregoing facts are know to the Notary due to his having examined the respective documents to wich he, the Notary, attests.

Granted and signed, at _____ on _____ 2008

Notary Public. _____

This Power of Attorney should be authenticated with the filed Notarial certificate and legalized by Apostille or by the Colombian Consulate.

Atentamente se dirige a Usted José Antonio Hernández Rodríguez, ciudadano español, mayor y vecino de Madrid, para manifestarle que en mi condición de Representante legal de la firma Bayer CropScience AG domiciliada en Alfred-Nobel-Strasse 50 (building 6100), 40789 Monheim, Alemania, y constituida inicialmente en Monheim, Alemania, confiero poder general, amplio y suficiente a los Dres. JAIME EDUARDO DELGADO VILLEGAS, y/o CLEMENCIA DELGADO VILLEGAS, Abogados, mayores y vecinos de Bogotá, D.C. (Colombia), para que en nuestro nombre y representación adelanten en Colombia y en otros países toda clase de diligencias y procedimientos especiales para el Registro y Renovación en su Despacho, de toda clase de Marcas de Producto y Servicio, Depósitos de Nombre y Enseña Comercial, Diseños Industriales y Patentes de Invención, Patentes modelo de Utilidad, Esquemas de Circuitos integrados, Nombres de dominio, Derechos de Autor, Variedades vegetales, registros agrícolas, veterinarios y sanitarios, certificados de capacidad, renovación, modificación, traspaso y ampliación de los mismos y atiendan como Apoderados generales todo asunto referente a la Propiedad Industrial e intelectual, quedando facultados para presentar y retirar Oposiciones; interponer recursos, solicitar testimonios, recibir documentos, cancelar costos legales, probar explotaciones, aceptar transacciones, llegar a acuerdos marcarios con terceras personas o entidades jurídicas, desistir, sustituir y hacer cuanto fuere necesario ante cualquier autoridad administrativa para los fines arriba indicados; y en caso de que el procedimiento debiera pasar a conocimiento judicial, quedan facultados para actuar como demandantes o demandados ante los Jueces que sean competentes, con poder amplio, pudiendo transar, someter a árbitros, desistir, interponer recursos y con todas las demás facultades especiales que fueren necesarias.
Con éste objeto, ruego le confieran personería suficiente a nuestros Apoderados quienes podrán obrar en forma conjunta o independiente e incluso sustituir el presente poder.
Atentamente,

3371530Y Madrid
DNI _____ Rxpedito en _____

Certificación Notarial:

El infrascrito Notario Público certifica que la firma que antecede y dice José Antonio Hernández Rodríguez es auténtica: que el firmante es (Firmante autorizado) de Bayer CropScience AG, que tiene facultad para otorgar este poder y que dicha compañía existe y está debidamente organizada de conformidad con las Leyes de Monheim, Alemania.
Todos los hechos anteriores le constan por haber examinado los documentos respectivos y de todo ello da fe.
Dado y firmado en _____ de _____ de 2008

Notario Público.

Autenticarlo ante Notario con el lleno de la Certificación Notarial y refrendarlo por Apostilla o Consulado.

LE...//

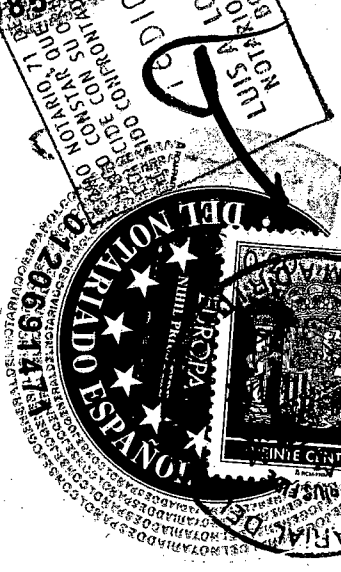
...//GITIMACIÓN: Yo, SANTIAGO RUBIO LINIERS, No-
tario del Ilustre colegio de Madrid con residencia
en esta Capital:-----

Conozco y considero legítima la firma que ante-
cede de don JOSÉ ANTONIO HERNÁNDEZ RODRÍGUEZ Y que he
levantado acta del presente documento con el número
901 ,de mi protocolo, a los efectos del artículo 207
del reglamento Notarial. En Madrid a siete de abril
de dos mil ocho. DOY FE.=.

Santiago Rubio Liniers

0,15
€

SELLO DE
LEGITIMACIONES Y
LEGALIZACIONES



Apostille (o legalización única)
(Convention de La Haye du 5 octobre 1961)
(Real Decreto 2433/1978, de 2 de octubre)

1. País: *España*
El presente documento público
2. Ha sido firmado por D. **Santiago Rubio Liniers**
3. Actuando en calidad de **NOTARIO**
4. Se halla sellado / timbrado con *el de su Notaría*

CERTIFICADO

5. En Madrid 6. El **10 . Abril . 2008**
7. Por el Decano del Colegio Notarial de Madrid.
8. Con el número **25048**
9. Sello / timbre:

[Signature]
Dña M^a Nieves González de Echavarría Díaz
Firma delegada del Decano

From the INTERNATIONAL BUREAU

PCT

NOTIFICATION CONCERNING
SUBMISSION OR TRANSMITTAL
OF PRIORITY DOCUMENT

(PCT Administrative Instructions, Section 411)

To:

BAYER CROPSCIENCE AKTIENGESELLSCHAFT
Business Planning and Administration
Law and Patents
Patents and Licensing
Alfred-Nobel-Str. 50
40789 Monheim
ALLEMAGNE

Date of mailing (day/month/year) 18 October 2007 (18.10.2007)	
Applicant's or agent's file reference BCS063111-WO	IMPORTANT NOTIFICATION
International application No. PCT/EP2007/007655	International filing date (day/month/year) 01 September 2007 (01.09.2007)
International publication date (day/month/year) Not yet published	Priority date (day/month/year) 15 September 2006 (15.09.2006)
Applicant BAYER CROPSCIENCE AKTIENGESELLSCHAFT et al	

- By means of this Form, which replaces any previously issued notification concerning submission or transmittal of priority documents, the applicant is hereby notified of the date of receipt by the International Bureau of the priority document(s) relating to all earlier application(s) whose priority is claimed. Unless otherwise indicated by the letters "NR", in the right-hand column or by an asterisk appearing next to a date of receipt, the priority document concerned was submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b).
- (If applicable)* The letters "NR" appearing in the right-hand column denote a priority document which, **on the date of mailing of this Form, had not yet been received by the International Bureau** under Rule 17.1(a) or (b). Where, under Rule 17.1(a), the priority document must be submitted by the applicant to the receiving Office or the International Bureau, but the applicant fails to submit the priority document within the applicable time limit under that Rule, **the attention of the applicant is directed to Rule 17.1(c)** which provides that no designated Office may disregard the priority claim concerned before giving the applicant an opportunity, upon entry into the national phase, to furnish the priority document within a time limit which is reasonable under the circumstances.
- (If applicable)* An asterisk (*) appearing next to a date of receipt, in the right-hand column, denotes a priority document submitted or transmitted to the International Bureau but not in compliance with Rule 17.1(a) or (b) (the priority document was received after the time limit prescribed in Rule 17.1(a) or the request to prepare and transmit the priority document was submitted to the receiving Office after the applicable time limit under Rule 17.1(b)). Even though the priority document was not furnished in compliance with Rule 17.1(a) or (b), the International Bureau will nevertheless transmit a copy of the document to the designated Offices, for their consideration. In case such a copy is not accepted by the designated Office as the priority document, Rule 17.1(c) provides that no designated Office may disregard the priority claim concerned before giving the applicant an opportunity, upon entry into the national phase, to furnish the priority document within a time limit which is reasonable under the circumstances.

Priority date	Priority application No.	Country or regional Office or PCT receiving Office	Date of receipt of priority document
15 September 2006 (15.09.2006)	10 2006 043 444.7	DE	01 October 2007 (01.10.2007)

The International Bureau of WIPO 34, chemin des Colombettes 1211 Geneva 20, Switzerland	Authorized officer Agnes Wittmann-Regis
Facsimile No. +41 22 338 82 70	Facsimile No. +41 22 338 82 70 Telephone No. +41 22 338 74 06

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

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
20. März 2008 (20.03.2008)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2008/031512 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:

A01N 25/24 (2006.01) A01N 47/40 (2006.01)
A01N 25/30 (2006.01) A01N 51/00 (2006.01)

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

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2007/007655

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

(22) Internationales Anmeldedatum:

1. September 2007 (01.09.2007)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:

10 2006 043 444.7
15. September 2006 (15.09.2006) DE

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW,
GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG,
ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU,
TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK,
EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC,
MT, 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).

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

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): VERMEER, Ronald
[NL/DE]; Eulenkamp 1, 51371 Leverkusen (DE). BAUR,
Peter [DE/DE]; Schulstrasse 5, 86938 Schondorf (DE).
DÜLLBERG, Tobias [DE/DE]; Düppelerstrasse 2A,
51377 Leverkusen (DE).

Veröffentlicht:

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

(54) Title: OIL-BASED SUSPENSION CONCENTRATES

(54) Bezeichnung: SUSPENSIONSKONZENTRATE AUF ÖLBASIS

(57) Abstract: The present invention relates to the use of hydrogenated castor oil for improving the rainfastness of agrochemical compositions, to novel liquid agrochemical compositions with improved rainfastness, to a process for the preparation of these compositions, and to their use for applying the active substances which they contain.

(57) Zusammenfassung: Die vorliegende Erfindung betrifft die Verwendung von hydriertem Castoröl zu Verbesserung der Regenfestigkeit von agrochemischen Zusammensetzungen, neue flüssige agrochemische Zusammensetzungen mit verbesserter Regenfestigkeit, ein Verfahren zur Herstellung dieser Zusammensetzungen und deren Verwendung zur Applikation der enthaltenen Wirkstoffe.

WO 2008/031512 A1

Suspensionskonzentrate auf Ölbasis

Die vorliegende Erfindung betrifft neue flüssige agrochemische Zusammensetzungen mit verbesserter Regenfestigkeit, ein Verfahren zur Herstellung dieser Zusammensetzungen und deren Verwendung zur Applikation der enthaltenen Wirkstoffe.

- 5 Systemische agrochemische Wirkstoffen, insbesondere systemische Insektizide und / oder Fungizide, brauchen zur Entfaltung der biologischen Wirkung eine Formulierung, welche es ermöglicht, dass die Wirkstoffe in die Pflanze / den Zielorganismen aufgenommen werden. Üblicherweise werden deshalb systemische agrochemische Wirkstoffen als Emulsionskonzentrat (EC), Soluble Liquid (SL) und / oder ölbasierendes Suspensionskonzentrat (OD) formuliert. In
- 10 einer EC- und SL-Formulierung liegt der Wirkstoff in gelöster Form vor, bei einer OD-Formulierung als Feststoff. Weil für viele agrochemische Wirkstoffen aus technischen / physikalischen Gründen EC- und SL-Formulierungen nicht möglich sind, ist eine OD-Formulierung oft die einzige akzeptable Möglichkeit. Bei einer OD-Formulierung wird die biologische Wirkung durch Zugabe von Penetrationsförderern ermöglicht. Neben diesen
- 15 Penetrationsförderern werden üblicherweise noch weitere Adjuvantien, welche die Eigenschaften (Retention, Spreitverhalten, Regenfestigkeit, usw.) verbessern, in die Formulierung eingebaut. Ein Adjuvans in diesem Kontext ist eine Komponente, die die biologische Wirkung der Formulierung verbessert, ohne dass die Komponente selbst eine biologische Wirkung zeigt. Adjuvantien im Allgemeinen und Penetrationsförderer insbesondere sind Tenside, welche aus verschiedenen
- 20 chemischen Klassen kommen können (z.B. Alkanolethoxylate, Aminoethoxylate, Ester von Pflanzenölen (z.B. MSO)).

Nachteil dieser Formulierungsstrategie ist es, dass hohe Konzentrationen dieser Adjuvantien Pflanzenschäden verursachen können.

- Außerdem ist das Verhältnis von Wirkstoff und Adjuvans in einem Produkt von Interesse.
- 25 Während die ausgebrachte Produktmenge pro Hektar bestimmt wird durch die benötigte Aufwandmenge an Wirkstoff, ist die unterstützende Wirkung des Adjuvans jedoch von der Konzentration des Adjuvans in der Spritzbrühe abhängig. Die Folge ist, dass es eine Beschränkung der machbaren Menge Adjuvans in In-can-Produkt gibt.

- Selbstverständlich ist es auch möglich, Adjuvantien als Tank-Mix anzuwenden, d.h. sie in die
- 30 durch Verdünnung aus einer konzentrierten Formulierung hergestellte Spritzbrühe zu geben. Jedoch ist hier das Risiko für durch Adjuvantien verursachte Pflanzenschäden hoch, insbesondere weil Überdosierungsfehler der Anwender nicht ausgeschlossen werden können. Im Allgemeinen werden Adjuvantien im Tank-Mix-Verfahren auch in höheren Konzentrationen eingesetzt als in einer konzentrierten Formulierung, die bereits Adjuvans enthält (In-Can Formulierung). Weiterhin

verbessert eine In-can Formulierung die Sicherheit der Verbraucher bei der Anwendung von agrochemischen Produkten. Zusätzlich wird die unnötige Verwendung von Verpackungsmaterial für Tank-Mix Produkte vermieden. Aus diesen Gründen sind In-can Formulierungen grundsätzlich vorteilhaft.

- 5 Es sind bereits zahlreiche wasserfreie Suspensionskonzentrate von agrochemischen Wirkstoffen bekannt geworden. So werden in der WO 03/000053 Formulierungen dieses Typs beschrieben, welche bis zu maximal 55 % verschiedener Adjuvantien enthalten können. Weiterhin sind aus der WO 05/084435 Formulierungen bekannt, welche geschlossene Alkanolethoxylate als Adjuvans in vergleichbaren Konzentration enthalten können.
- 10 Durch die hohe Konzentration an Adjuvans zeigen diese Formulierungen schon eine gute Regenfestigkeit. Jedoch ist die Regenfestigkeit solcher Formulierungen nicht immer ausreichend. Im Gegensatz zu Gewächshauskulturen ist für Feldkulturen wie z.B. Getreide oder Baumwolle das Vorkommen von Regen sehr schlecht vorhersagbar. Deshalb ist es wünschenswert, die Regenfestigkeit von flüssigen agrochemischen Zusammensetzungen noch weiter zu optimieren. Es
- 15 ist für den Anwender vorteilhaft, wenn die Formulierung dafür sorgt, dass der ausgebrachte Wirkstoff nur möglichst kurz empfindlich gegenüber Beregnung ist. Ansonsten könnten eventuell zusätzliche Spritzungen notwendig werden.

- Die Verwendung von hydriertem Castoröl in flüssigen agrochemischen Formulierungen ist bisher nicht beschrieben. In US 6,274,570, US 6,071,857, WO 98/00008 und WO 98/00009 wird es in
- 20 gelförmigen pestiziden Zusammensetzungen als Geliermittel eingesetzt. Weit verbreitet ist der Einsatz in kosmetischen und medizinischen Formulierungen.

- Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde stabile, lagerbare, flüssige agrochemische Zusammensetzungen zu entwickeln, welche im Vergleich zu dem Stand der Technik eine bessere Regenfestigkeit zeigen, ohne dass die Konzentration der oberflächenaktiven Adjuvantien im
- 25 Produkt erhöht wird.

Es wurde gefunden, dass flüssige agrochemische Zusammensetzungen enthaltend hydriertes Castoröl dieses Problem lösen. Gegenstand der vorliegenden Erfindung sind also flüssige agrochemische Zusammensetzungen, enthaltend

- mindestens einen bei Raumtemperatur festen agrochemische Wirkstoff und
- 30 - hydriertes Castoröl.

Bevorzugt handelt es sich bei den erfindungsgemäßen Zusammensetzungen um Suspensionskonzentrate auf Ölbasis.

Besonders bevorzugt handelt es sich bei den erfindungsgemäßen Zusammensetzungen um flüssige Suspensionskonzentrate auf Ölbasis, enthaltend

- mindestens einen bei Raumtemperatur festen agrochemische Wirkstoff,
- hydriertes Castoröl,
- 5 - mindestens einen Penetrationsförderer,
- mindestens ein Pflanzenöl und/oder Mineralöl,
- mindestens ein nicht-ionisches und/oder mindestens ein anionisches Dispergierhilfsmittel und
- 10 - gegebenenfalls einen oder mehrere Zusatzstoffen aus den Gruppen der Emulgiermittel, der schaumhemmenden Mittel, der Konservierungsmittel, der Antioxidantien, der Spreitmittel, der Farbstoffe und/oder der Verdicker.

Gegenstand der vorliegenden Erfindung ist weiterhin die Verwendung von hydriertem Castoröl zur Verbesserung der Regenfestigkeit von flüssigen agrochemischen Zusammensetzungen durch Zugabe von hydriertem Castoröl in eine konzentrierte oder verdünnte agrochemische
15 Zusammensetzung.

Es wurde außerdem gefunden, dass sich die erfindungsgemäßen Zusammensetzungen herstellen lassen, indem man die Komponenten miteinander mischt und gegebenenfalls die entstandene Suspension mahlt. Gegenstand der Erfindung ist deshalb weiterhin ein Verfahren zur Herstellung der erfindungsgemäßen Zusammensetzungen, umfassend das Mischen

- 20 - mindestens eines bei Raumtemperatur festen agrochemische Wirkstoffs,
- hydrierten Castoröls,
- mindestens eines Penetrationsförderers,
- mindestens eines Pflanzenöls und/oder Mineralöls,
- mindestens eines nicht-ionischen und/oder mindestens eines anionischen Dispergierhilfsmittels und
- 25 - gegebenenfalls eines oder mehrerer Zusatzstoffe aus den Gruppen der Emulgiermittel, der schaumhemmenden Mittel, der Konservierungsmittel, der Antioxydantien, der Spreitmittel, der Farbstoffe und/oder der Verdicker

und bei Bedarf das Mahlen der entstehenden Suspension.

Schließlich wurde gefunden, dass sich die erfindungsgemäßen Zusammensetzungen sehr gut zur Applikation der enthaltenen agrochemischen Wirkstoffe auf Pflanzen und/oder deren Lebensraum eignen.

- 5 Es ist als äußerst überraschend zu bezeichnen, dass die erfindungsgemäßen Suspensionskonzentrate auf Ölbasis eine signifikant bessere Regenfestigkeit zeigen als der nächste Stand der Technik, ohne dass die Konzentration an Penetrationsförderer erhöht wird.

Der Gehalt an den einzelnen Komponenten kann in den erfindungsgemäßen Zusammensetzungen innerhalb eines größeren Bereiches variiert werden. So liegen die Konzentrationen

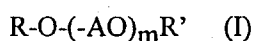
- 10 - an bei Raumtemperatur festen agrochemischen Wirkstoffen im Allgemeinen zwischen 1 und 40 Gew.-%, vorzugsweise zwischen 5 und 35 Gew.-%, ganz besonders bevorzugt zwischen 7,5 und 25 Gew.-%,
- an hydriertem Castoröl im Allgemeinen zwischen 0,5 und 3 Gew.-%, vorzugsweise zwischen 1 und 2,5 Gew.-%,
- 15 - an Penetrationsförderern im Allgemeinen zwischen 5 und 45 Gew.-%, vorzugsweise zwischen 10 und 35 Gew.-%,
- an Pflanzenöl und/oder Mineralöl im Allgemeinen zwischen 15 und 75 Gew.-%, vorzugsweise zwischen 20 und 50 Gew.-%,
- 20 - an nicht-ionischen und/oder anionischen Dispergierhilfsmitteln im Allgemeinen zwischen 2,5 und 30 Gew.-%, vorzugsweise zwischen 5,0 und 25 Gew.-% und
- an Zusatzstoffen im Allgemeinen zwischen 0,5 und 25 Gew.-%, vorzugsweise zwischen 0,5 und 20 Gew.-%.

Für die erfindungsgemäßen Zusammensetzungen eignen sich prinzipiell alle bei Raumtemperatur festen agrochemischen Wirkstoffe. Bevorzugt sind bei Raumtemperatur feste systemische Insektizide, besonders bevorzugte Insektizide sind bei Raumtemperatur feste Insektizide aus den Klassen der Neonikotinoide und Ketoenole, ganz besonders bevorzugt sind Imidacloprid, Thiacloprid und Spirotetramat.

- 25 Insektizide, besonders bevorzugte Insektizide sind bei Raumtemperatur feste Insektizide aus den Klassen der Neonikotinoide und Ketoenole, ganz besonders bevorzugt sind Imidacloprid, Thiacloprid und Spirotetramat.
- Ebenfalls bevorzugt sind bei Raumtemperatur feste Fungizide. Besonders bevorzugte Fungizide sind bei Raumtemperatur feste Fungizide aus den Klassen der Strobilurine und der Azole. Ganz besonders bevorzugt sind Trifloxystrobin und Tebuconazole.
- 30

- Als Penetrationsförderer kommen im vorliegenden Zusammenhang alle diejenigen Substanzen in Betracht, die üblicherweise eingesetzt werden, um das Eindringen von agrochemischen Wirkstoffen in Pflanzen zu verbessern. Penetrationsförderer werden in diesem Zusammenhang dadurch definiert, dass sie aus der wässrigen Spritzbrühe und/oder aus dem Spritzbelag in die Kutikula der Pflanze eindringen und dadurch die Stoffbeweglichkeit (Mobilität) von Wirkstoffen in der Kutikula erhöhen können. Die nachher und in der Literatur (Baur et al., 1997, Pesticide Science 51, 131-152) beschriebene Methode kann zur Bestimmung dieser Eigenschaft eingesetzt werden.

Bevorzugte Penetrationsförderer sind Alkanol-alkoxylate der Formel



- 10 in welcher

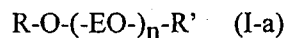
R für geradkettiges oder verzweigtes Alkyl mit 4 bis 20 Kohlenstoffatomen steht,

R' für H, Methyl, Ethyl, n-Propyl, i-Propyl, n-Butyl, i-Butyl, t-Butyl, n-Pentyl oder n-Hexyl steht,

- 15 AO für einen Ethylenoxid-Rest, einen Propylenoxid-Rest, einen Butylenoxid-Rest oder für Gemische aus Ethylenoxid- und Propylenoxid-Resten oder Butylenoxid-Resten steht und

m für Zahlen von 2 bis 30 steht.

Eine besonders bevorzugte Gruppe von Penetrationsförderern sind Alkanolalkoxylate der Formel



in welcher

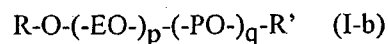
- 20 R die oben angegebene Bedeutung hat,

R' die oben angegebene Bedeutung hat,

EO für -CH₂-CH₂-O- steht und

n für Zahlen von 2 bis 20 steht.

- 25 Eine weitere besonders bevorzugte Gruppe von Penetrationsförderern sind Alkanol-alkoxylate der Formel



in welcher

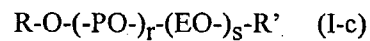
EO, R und R' die oben angegebenen Bedeutungen haben,

PO für $\text{---CH}_2\text{---CH---O---}$ steht,
 CH_3

p für Zahlen von 1 bis 10 steht und

5 q für Zahlen von 1 bis 10 steht.

Eine weitere besonders bevorzugte Gruppe von Penetrationsförderern sind Alkanol-Alkoxylate der Formel



in welcher

10 EO, PO, R und R' die oben angegebenen Bedeutungen haben,

r für Zahlen von 1 bis 10 steht und

s für Zahlen von 1 bis 10 steht.

Eine weitere besonders bevorzugte Gruppe von Penetrationsförderern sind Alkanol-alkoxylate der Formel



in welcher

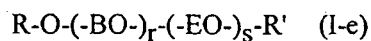
EO, R und R' die oben angegebenen Bedeutungen haben,

BO für $\text{---CH}_2\text{---CH}_2\text{---CH---O---}$ steht,
 CH_3

p für Zahlen von 1 bis 10 steht und

20 q für Zahlen von 1 bis 10 steht.

Eine weitere besonders bevorzugte Gruppe von Penetrationsförderern sind Alkanol-alkoxylate der Formel



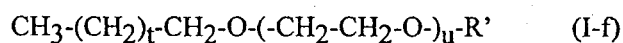
in welcher

EO, BO, R und R' die oben angegebenen Bedeutungen haben,

r für Zahlen von 1 bis 10 steht und

5 s für Zahlen von 1 bis 10 steht.

Eine weitere besonders bevorzugte Gruppe von Penetrationsförderern sind Alkanol-Alkoxylate der Formel



in welcher

10 R' die oben angegebene Bedeutung hat,

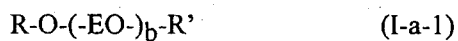
t für Zahlen von 8 bis 13 steht,

u für Zahlen von 6 bis 17 steht.

In den zuvor angegebenen Formeln steht R vorzugsweise für Butyl, i-Butyl, n-Pentyl, i-Pentyl, Neopentyl, n-Hexyl, i-Hexyl, n-Octyl, i-Octyl, 2-Ethyl-hexyl, Nonyl, i-Nonyl, Decyl, n-Dodecyl, i-Dodecyl, Lauryl, Myristyl, i-Tridecyl, Trimethyl-nonyl, Palmityl, Stearyl oder Eicosyl.

15

Als Beispiel für besonders bevorzugte Alkanol-Alkoxylate der Formel (I-a) seien ethoxylierte Guerbetalkohole der Formel (I-a-1) genannt:



in welcher

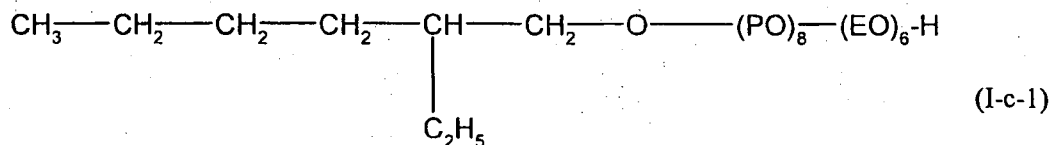
20 R für C₁₆-C₁₈-Alkyl steht,

R' für n-Butyl, i-Butyl oder t-Butyl steht,

EO die oben angegebene Bedeutung hat und

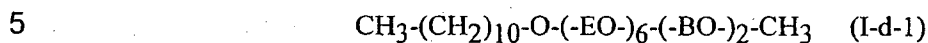
b für Zahlen von 4 bis 10 steht.

Als Beispiel für ein Alkanol-Alkoxylat der Formel (I-c) sei 2-Ethyl-hexyl-alkoxylat der Formel



in welcher EO und PO die oben angegebenen Bedeutungen haben und die Zahlen 8 und 6 Durchschnittswerte darstellen, genannt.

Als Beispiel für ein Alkanol-Alkoxylat der Formel (I-d) sei die Verbindung der Formel



in welcher EO und BO die oben angegebenen Bedeutungen haben und die Zahlen 10, 6 und 2 Durchschnittswerte darstellen, genannt.

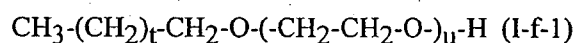
Besonders bevorzugte Alkanol-Alkoxylate der Formel (I-f) sind Verbindungen dieser Formel, in denen

10 t für Zahlen von 9 bis 12 und

u für Zahlen von 7 bis 9

steht.

Ganz besonders bevorzugt genannt sei das Alkanol-Alkoxylat der Formel (I-f-1)



15 in welcher

t für den Durchschnittswert 10,5 steht und

u für den Durchschnittswert 8,4 steht.

Die Alkanol-Alkoxylate sind durch die obigen Formeln allgemein definiert. Bei diesen Substanzen handelt es sich um Gemische von Stoffen des angegebenen Typs mit unterschiedlichen Kettenlängen. Für die Indices errechnen sich deshalb Durchschnittswerte, die auch von ganzen Zahlen abweichen können.

20

Die Alkanol-Alkoxylate der angegebenen Formeln sind bekannt oder lassen sich nach bekannten Methoden herstellen (vgl. WO 98-35 553, WO 00-35 278 und EP-A 0 681 865).

Als Pflanzenöle kommen alle üblicherweise in agrochemischen Mitteln einsetzbaren, aus Pflanzen gewinnbaren Öle in Frage. Beispielhaft genannt seien Sonnenblumenöl, Rapsöl, Olivenöl, Rizinus-

25

15
öl, Rüböl, Maiskernöl, Baumwollsaatöl und Sojabohnenöl. Als Mineralöl kommen alle üblicherweise in agrochemischen Mitteln einsetzbaren, aus Erdöl gewinnbaren Öle in Frage. Beispielfhaft genannt seien Weißöl, Paraffinöl und kurzkettige aliphatische Öle wie z.B. Öle aus der Exxsol® D Serie.

- 5 Die erfindungsgemäßen Suspensionskonzentrate auf Ölbasis enthalten mindestens ein nicht-ionisches Dispergierhilfsmittel und/oder mindestens ein anionisches Dispergierhilfsmittel.

- Als nicht-ionische Dispergierhilfsmittel kommen alle üblicherweise in agrochemischen Mitteln einsetzbaren Stoffe dieses Typs in Betracht. Vorzugsweise genannt seien Polyethylenoxid-polypropylenoxid-Blockcopolymere, Polyethylenglykoether von linearen Alkoholen, 10 Umsetzungsprodukte von Fettsäuren mit Ethylenoxid und/oder Propylenoxid, ferner Polyvinylalkohol, Polyvinylpyrrolidon, Mischpolymerisate aus Polyvinylalkohol und Polyvinylpyrrolidon sowie Copolymerisate aus (Meth)acrylsäure und (Meth)acrylsäureestern, weiterhin Alkylethoxylate und Alkylarylethoxylate, die gegebenenfalls phosphatiert und gegebenenfalls mit Basen neutralisiert sein können, wobei Sorbitolethoxylate beispielhaft genannt seien, sowie 15 Polyoxyalkylenamin-Derivate.

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

- Eine weitere bevorzugte Gruppe von anionischen Dispergierhilfsmitteln sind in Pflanzenöl wenig 20 lösliche Salze von Polystyrolsulfonsäuren, Salze von Polyvinylsulfonsäuren, Salze von Naphthalinsulfonsäure-Formaldehyd-Kondensationsprodukten, Salze von Kondensationsprodukten aus Naphthalinsulfonsäure, Phenolsulfonsäure und Formaldehyd sowie Salze von Ligninsulfonsäure.

- Als Zusatzstoffe, die in den erfindungsgemäßen Zusammensetzungen enthalten sein können, 25 kommen Emulgatoren, schaumhemmende Mittel, Konservierungsmittel, Antioxidantien, Spreitmittel, Farbstoffe und Verdickungsmittel in Betracht.

- Bevorzugte Emulgatoren sind ethoxylierte Nonylphenole, Umsetzungsprodukte von Alkylphenolen mit Ethylenoxid und/oder Propylenoxid, ethoxylierte Arylalkylphenole, weiterhin ethoxylierte und propoxylierte Arylalkylphenole, sowie sulfatierte oder phosphatierte Arylalkylethoxylate bzw. 30 -ethoxy-propoxylate, wobei Sorbitan-Derivate, wie Polyethylenoxid-Sorbitan-Fettsäureester und Sorbitan-Fettsäureester, beispielhaft genannt seien.

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

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

5 Als Antioxidantien kommen alle üblicherweise für diesen Zweck in agrochemischen Mitteln einsetzbaren Substanzen in Betracht. Bevorzugt sind Butylhydroxytoluol und/oder Zitronensäure.

Als Spreitmittel kommen alle üblicherweise für diesen Zweck in agro-chemischen Mitteln einsetzbaren Substanzen in Betracht. Bevorzugt sind Alkylsiloxane.

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

Als Verdickungsmittel kommen alle üblicherweise für diesen Zweck in agrochemischen Mitteln einsetzbaren Substanzen in Betracht, die als Verdickungsmittel fungieren. Bevorzugt sind anorganische Partikel, wie Carbonate, Silikate und Oxide, sowie auch organische Substanzen, wie Harnstoff-Formaldehyd-Kondensate. Beispielhaft erwähnt seien Kaolin, Rutil, Siliciumdioxid, 15 sogenannte hochdisperse Kieselsäure, Kieselgele, sowie natürliche und synthetische Silikate, außerdem Talkum.

Die Herstellung der erfindungsgemäßen Suspensionskonzentrate auf Ölbasis erfolgt in der Weise, dass man die Komponenten in den jeweils gewünschten Verhältnissen miteinander vermischt. Die Reihenfolge, in der die Bestandteile miteinander vermengt werden, ist beliebig. Zweckmäßiger- 20 weise setzt man die festen Komponenten in feingemahlenem Zustand ein. Es ist aber auch möglich, die nach dem Vermengen der Bestandteile entstehende Suspension zunächst einer Grob- und dann einer Feinmahlung zu unterziehen, so dass die mittlere Teilchengröße unterhalb von 20 µm liegt. Bevorzugt sind Suspensionskonzentrate, in denen die festen Partikel eine mittlere Teilchengröße zwischen 1 und 10 µm aufweisen.

25 Die Temperaturen können bei der Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens in einem bestimmten Bereich variiert werden. Man arbeitet im allgemeinen bei Temperaturen zwischen 10°C und 60°C, vorzugsweise zwischen 15°C und 40°C.

Zur Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens kommen übliche Misch- und Mahlgeräte in Betracht, die zur Herstellung von agrochemischen Formulierungen eingesetzt werden.

30 Bei den erfindungsgemäßen Zusammensetzungen handelt es sich um Formulierungen, die auch nach längerer Lagerung bei erhöhten Temperaturen oder in der Kälte stabil bleiben, da kein

Kristallwachstum beobachtet wird. Sie lassen sich durch Verdünnen mit Wasser in homogene Spritzflüssigkeiten überführen.

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

- Die erfindungsgemäßen Zusammensetzungen eignen sich bei guter Pflanzenverträglichkeit, günstiger Warmblütertoxizität und guter Umweltverträglichkeit zum Schutz von Pflanzen und Pflanzenorganen, zur Steigerung der Ernteerträge, Verbesserung der Qualität des Erntegutes und zur Bekämpfung von tierischen Schädlingen, insbesondere Insekten, Spinnentieren, Helminthen, Nematoden und Mollusken, die in der Landwirtschaft, im Gartenbau, bei der Tierzucht, in Forsten, in Gärten und Freizeiteinrichtungen, im Vorrats- und Materialschutz sowie auf dem Hygienesektor vorkommen. Sie können vorzugsweise als Pflanzenschutzmittel eingesetzt werden. Sie sind gegen normal sensible und resistente Arten sowie gegen alle oder einzelne Entwicklungsstadien wirksam. Zu den oben erwähnten Schädlingen gehören:

- 15 Aus der Ordnung der Anoplura (Phthiraptera) z.B. *Damalinia* spp., *Haematopinus* spp., *Linognathus* spp., *Pediculus* spp., *Trichodectes* spp..

- Aus der Klasse der Arachnida z.B. *Acarus siro*, *Aceria sheldoni*, *Aculops* spp., *Aculus* spp., *Amblyomma* spp., *Argas* spp., *Boophilus* spp., *Brevipalpus* spp., *Bryobia praetiosa*, *Chorioptes* spp., *Dermanyssus gallinae*, *Eotetranychus* spp., *Epitrimerus pyri*, *Eutetranychus* spp., *Eriophyes* spp., *Hemitarsonemus* spp., *Hyalomma* spp., *Ixodes* spp., *Latrodectus mactans*, *Metatetranychus* spp., *Oligonychus* spp., *Ornithodoros* spp., *Panonychus* spp., *Phyllocoptruta oleivora*, *Polyphagotarsonemus latus*, *Psoroptes* spp., *Rhipicephalus* spp., *Rhizoglyphus* spp., *Sarcoptes* spp., *Scorpio maurus*, *Stenotarsonemus* spp., *Tarsonemus* spp., *Tetranychus* spp., *Vasates lycopersici*.

- 25 Aus der Klasse der Bivalva z.B. *Dreissena* spp..

Aus der Ordnung der Chilopoda z.B. *Geophilus* spp., *Scutigera* spp..

- Aus der Ordnung der Coleoptera z.B. *Acanthoscelides obtectus*, *Adoretus* spp., *Agelastica alni*, *Agriotes* spp., *Amphimallon solstitialis*, *Anobium punctatum*, *Anoplophora* spp., *Anthonomus* spp., *Anthrenus* spp., *Apogonia* spp., *Atomaria* spp., *Attagenus* spp., *Bruchidius obtectus*, *Bruchus* spp., *Ceuthorhynchus* spp., *Cleonus mendicus*, *Conoderus* spp., *Cosmopolites* spp., *Costelytra zealandica*, *Curculio* spp., *Cryptorhynchus lapathi*, *Dermestes* spp., *Diabrotica* spp., *Epilachna* spp., *Faustinus cubae*, *Gibbium psylloides*, *Heteronychus arator*, *Hylamorpha elegans*, *Hylotrupes bajulus*, *Hypera postica*, *Hypothenemus* spp., *Lachnosterna consanguinea*, *Leptinotarsa*

decemlineata, Lissorhoptrus oryzophilus, Lixus spp., Lyctus spp., Meligethes aeneus, Melolontha melolontha, Migdolus spp., Monochamus spp., Naupactus xanthographus, Niptus hololeucus, Oryctes rhinoceros, Oryzaephilus surinamensis, Otiorrhynchus sulcatus, Oxycetonia jucunda, Phaeton cochleariae, Phyllophaga spp., Popillia japonica, Premnotypes spp., Psylliodes chrysocephala, Ptinus spp., Rhizobius ventralis, Rhizopertha dominica, Sitophilus spp., Sphenophorus spp., Sternechus spp., Symphyletes spp., Tenebrio molitor, Tribolium spp., Trogoderma spp., Tychius spp., Xylotrechus spp., Zabrus spp..

Aus der Ordnung der Collembola z.B. Onychiurus armatus.

Aus der Ordnung der Dermaptera z.B. Forficula auricularia.

10 Aus der Ordnung der Diplopoda z.B. Blaniulus guttulatus.

Aus der Ordnung der Diptera z.B. Aedes spp., Anopheles spp., Bibio hortulanus, Calliphora erythrocephala, Ceratitis capitata, Chrysomyia spp., Cochliomyia spp., Cordylobia anthropophaga, Culex spp., Cuterebra spp., Dacus oleae, Dermatobia hominis, Drosophila spp., Fannia spp., Gastrophilus spp., Hylemyia spp., Hyppobosca spp., Hypoderma spp., Liriomyza spp., Lucilia spp., Musca spp., Nezara spp., Oestrus spp., Oscinella frit, Pegomyia hyoscyami, Phorbia spp., Stomoxys spp., Tabanus spp., Tannia spp., Tipula paludosa, Wohlfahrtia spp.

Aus der Klasse der Gastropoda z.B. Arion spp., Biomphalaria spp., Bulinus spp., Deroceras spp., Galba spp., Lymnaea spp., Oncomelania spp., Succinea spp..

Aus der Klasse der Helminthen z.B. Ancylostoma duodenale, Ancylostoma ceylanicum, Ancylostoma braziliensis, Ancylostoma spp., Ascaris lubricoides, Ascaris spp., Brugia malayi, Brugia timori, Bunostomum spp., Chabertia spp., Clonorchis spp., Cooperia spp., Dicrocoelium spp., Dictyocaulus filaria, Diphylobothrium latum, Dracunculus medinensis, Echinococcus granulosus, Echinococcus multilocularis, Enterobius vermicularis, Fasciola spp., Haemonchus spp., Heterakis spp., Hymenolepis nana, Hyostrogylus spp., Loa Loa, Nematodirus spp., Oesophagostomum spp., Opisthorchis spp., Onchocerca volvulus, Ostertagia spp., Paragonimus spp., Schistosomen spp., Strongyloides fuelleborni, Strongyloides stercoralis, Strongyloides spp., Taenia saginata, Taenia solium, Trichinella spiralis, Trichinella nativa, Trichinella britovi, Trichinella nelsoni, Trichinella pseudospiralis, Trichostrongylus spp., Trichuris trichuria, Wuchereria bancrofti.

30 Weiterhin lassen sich Protozoen, wie Eimeria, bekämpfen.

Aus der Ordnung der Heteroptera z.B. Anasa tristis, Antestiopsis spp., Blissus spp., Calocoris spp., Campylomma livida, Cavalerius spp., Cimex spp., Creontiades dilutus, Dasynus piperis, Dichelops

- furcatus, Diconocoris hewetti, Dysdercus spp., Euschistus spp., Eurygaster spp., Heliopeltis spp., Horcias nobilellus, Leptocoris spp., Leptoglossus phyllopus, Lygus spp., Macropes excavatus, Miridae, Nezara spp., Oebalus spp., Pentomidae, Piesma quadrata, Piezodorus spp., Psallus seriatus, Pseudacysta persea, Rhodnius spp., Sahlbergella singularis, Scotinophora spp., Stephanitis nashi, Tibraca spp., Triatoma spp.

- Aus der Ordnung der Homoptera z.B. Acyrthosipon spp., Aeneolamia spp., Agonosцена spp., Aleurodes spp., Aleurolobus barodensis, Aleurothrixus spp., Amrasca spp., Anuraphis cardui, Aonidiella spp., Aphanostigma piri, Aphis spp., Arboridia apicalis, Aspidiella spp., Aspidiotus spp., Atanus spp., Aulacorthum solani, Bemisia spp., Brachycaudus helichrysi, Brachycolus spp., Brevicoryne brassicae, Calligypona marginata, Carnecephala fulgida, Ceratovacuna lanigera, Cercopidae, Ceroplastes spp., Chaetosiphon fragaefolii, Chionaspis tegalensis, Chlorita onukii, Chromaphis juglandicola, Chrysomphalus ficus, Cicadulina mbila, Cocomytilus halli, Coccus spp., Cryptomyzus ribis, Dalbulus spp., Dialeurodes spp., Diaphorina spp., Diaspis spp., Doralis spp., Drosicha spp., Dysaphis spp., Dysmicoccus spp., Empoasca spp., Eriosoma spp., Erythroneura spp., Euscelis bilobatus, Geococcus coffeae, Homalodisca coagulata, Hyalopterus arundinis, Icerya spp., Idiocerus spp., Idioscopus spp., Laodelphax striatellus, Lecanium spp., Lepidosaphes spp., Lipaphis erysimi, Macrosiphum spp., Mahanarva fimbriolata, Melanaphis sacchari, Metcalfiella spp., Metopolophium dirhodum, Monellia costalis, Monelliopsis pecanis, Myzus spp., Nasonovia ribisnigri, Nephrotettix spp., Nilaparvata lugens, Oncometopia spp., Orthezia praelonga, Parabemisia myricae, Paratrioza spp., Parlatoria spp., Pemphigus spp., Peregrinus maidis, Phenacoccus spp., Phloeomyzus passerinii, Phorodon humuli, Phylloxera spp., Pinnaspis aspidistrae, Planococcus spp., Protopulvinaria pyriformis, Pseudaulacaspis pentagona, Pseudococcus spp., Psylla spp., Pteromalus spp., Pyrrilla spp., Quadraspidiotus spp., Quesada gigas, Rastrococcus spp., Rhopalosiphum spp., Saissetia spp., Scaphoides titanus, Schizaphis graminum, Selenaspidus articulatus, Sogata spp., Sogatella furcifera, Sogatodes spp., Stictocephala festina, Tenalaphara malayensis, Tinocallis caryaefoliae, Tomaspis spp., Toxoptera spp., Trialeurodes vaporariorum, Trioza spp., Typhlocyba spp., Unaspis spp., Viteus vitifolii.

- Aus der Ordnung der Hymenoptera z.B. Diprion spp., Hoplocampa spp., Lasius spp., Monomorium pharaonis, Vespa spp..

- 30 Aus der Ordnung der Isopoda z.B. Armadillidium vulgare, Oniscus asellus, Porcellio scaber.

Aus der Ordnung der Isoptera z.B. Reticulitermes spp., Odontotermes spp..

Aus der Ordnung der Lepidoptera z.B. Acronicta major, Aedia leucomelas, Agrotis spp., Alabama argillacea, Anticarsia spp., Barathra brassicae, Bucculatrix thurberiella, Bupalus piniarius, Cacoecia podana, Capua reticulana, Carpocapsa pomonella, Cheimantobia brumata, Chilo spp.,

- Choristoneura fumiferana, Clysia ambiguella, Cnaphalocerus spp., Earias insulana, Ephestia kuehniella, Euproctis chrysorrhoea, Euxoa spp., Feltia spp., Galleria mellonella, Helicoverpa spp., Heliothis spp., Hofmannophila pseudospretella, Homona magnanima, Hyponomeuta padella, Laphygma spp., Lithocolletis blancardella, Lithophane antennata, Loxagrotis albicosta, Lymantria spp., Malacosoma neustria, Mamestra brassicae, Mocis repanda, Mythimna separata, Oria spp., Oulema oryzae, Panolis flammea, Pectinophora gossypiella, Phyllocnistis citrella, Pieris spp., Plutella xylostella, Prodenia spp., Pseudaletia spp., Pseudoplusia includens, Pyrausta nubilalis, Spodoptera spp., Thermesia gemmatilis, Tinea pellionella, Tineola bisselliella, Tortrix viridana, Trichoplusia spp..
- 5 Aus der Ordnung der Orthoptera z.B. Acheta domesticus, Blatta orientalis, Blattella germanica, Gryllotalpa spp., Leucophaea maderae, Locusta spp., Melanoplus spp., Periplaneta americana, Schistocerca gregaria.
- Aus der Ordnung der Siphonaptera z.B. Ceratophyllus spp., Xenopsylla cheopis.
- Aus der Ordnung der Symphyla z.B. Scutigera immaculata.
- 15 Aus der Ordnung der Thysanoptera z.B. Baliothrips biformis, Enneothrips flavens, Frankliniella spp., Heliothrips spp., Hercinothrips femoralis, Kakothrips spp., Rhipiphorothrips cruentatus, Scirtothrips spp., Taeniothrips cardamoni, Thrips spp..
- Aus der Ordnung der Thysanura z.B. Lepisma saccharina.
- Zu den pflanzenparasitären Nematoden gehören z.B. Anguina spp., Aphelenchoides spp.,
- 20 Belonoaimus spp., Bursaphelenchus spp., Ditylenchus dipsaci, Globodera spp., Heliocotylenchus spp., Heterodera spp., Longidorus spp., Meloidogyne spp., Pratylenchus spp., Radopholus similis, Rotylenchus spp., Trichodorus spp., Tylenchorhynchus spp., Tylenchulus spp., Tylenchulus semipenetrans, Xiphinema spp..
- Die erfindungsgemäßen Zusammensetzungen können gegebenenfalls in bestimmten Kon-
- 25 zentrationen bzw. Aufwandmengen auch als Herbizide, Safener, Wachstumsregulatoren oder Mittel zur Verbesserung der Pflanzeigenschaften, oder als Mikrobizide, beispielsweise als Fungizide, Antimykotika, Bakterizide, Virizide (einschließlich Mittel gegen Viroide) oder als Mittel gegen MLO (Mycoplasma-like-organism) und RLO (Rickettsia-like-organism) verwendet werden.
- Die erfindungsgemäßen Zusammensetzungen können neben den bereits zuvor genannten
- 30 agrochemischen Wirkstoffen als Mischungspartner weitere Wirkstoffe wie Insektizide, Lockstoffe, Sterilantien, Bakterizide, Akarizide, Nematizide, Fungizide, wachstumsregulierende Stoffe, Herbizide, Safener, Düngemittel oder Semiochemicals enthalten.

Besonders günstige Mischungspartner sind z.B. die folgenden:

Fungizide:

Inhibitoren der Nucleinsäure Synthese

- 5 Benalaxyl, Benalaxyl-M, Bupirimat, Chiralaxyl, Clozylacon, Dimethirimol, Ethirimol, Furalaxyl, Hymexazol, Mefenoxam, Metalaxyl, Metalaxyl-M, Ofurace, Oxadixyl, Oxolinsäure

Inhibitoren der Mitose und Zellteilung

Benomyl, Carbendazim, Diethofencarb, Ethaboxam, Fuberidazole, Pencycuron, Thiabendazol, Thiophanat-methyl, Zoxamid

Inhibitoren der Atmungskette Komplex I

- 10 Diflumetorim

Inhibitoren der Atmungskette Komplex II

Boscalid, Carboxin, Fenfuram, Flutolanil, Furametpyr, Fumecyclox, Mepronil, Oxycarboxin, Penthiopyrad, Thifluzamid

Inhibitoren der Atmungskette Komplex III

- 15 Azoxystrobin, Cyazofamid, Dimoxystrobin, Enestrobin, Famoxadon, Fenamidon, Fluoxastrobin, Kresoximmethyl, Metominostrobin, Orysastrobin, Pyraclostrobin, Picoxystrobin, Trifloxystrobin

Entkoppler

Dinocap, Fluazinam

Inhibitoren der ATP Produktion

- 20 Fentinacetat, Fentinchlorid, Fentinhydroxid, Silthiofam

Inhibitoren der Aminosäure- und Proteinbiosynthese

Andoprim, Blasticidin-S, Cyprodinil, Kasugamycin, Kasugamycinhydrochlorid Hydrat, Mepanipyrim, Pyrimethanil

Inhibitoren der Signal-Transduktion

- 25 Fenpiclonil, Fludioxonil, Quinoxifen

Inhibitoren der Fett- und Membran Synthese

Chlozolinat, Iprodion, Procymidon, Vinclozolin

Ampropylfos, Kalium-Ampropylfos, Edifenphos, Etridiazol, Iprobenfos (IBP), Isoprothiolan, Pyrazophos

5 Tolclofos-methyl; Biphenyl

Iodocarb, Propamocarb, Propamocarb hydrochlorid, Propamocarb-Fosetyl

Inhibitoren der Ergosterol Biosynthese

Fenhexamid,

- 10 Azaconazol, Bitertanol, Bromuconazol, Cyproconazol, Diclobutrazol, Difenconazol, Diniconazol, Diniconazol-M, Epoxiconazol, Etaconazol, Fenarimol, Fenbuconazol, Fluquinconazol, Flurprimidol, Flusilazol, Flutriafol, Furconazol, Furconazol-cis, Hexaconazol, Imazalil, Imazalilsulfat, Imibenconazol, Ipconazol, Metconazol, Myclobutanil, Nuarimol, Oxpoconazol, Paclobutrazol, Penconazol, Pefurazoat, Prochloraz, Propiconazol, Prothioconazol, Pyrifenox, Simeconazol, Tebuconazol, Tetraconazol, Triadimefon, Triadimenol, Triflumizol, Triforin, Triticonazol, Uniconazol,
- 15 Voriconazol, Viniconazol,

Aldimorph, Dodemorph, Dodemorphacetat, Fenpropidin, Fenpropimorph, Spiroxamin, Tridemorph,

Naftifin, Pyributicarb, Terbinafin

Inhibitoren der Zellwand Synthese

- 20 Benthiavalicarb, Bialaphos, Dimethomorph, Flumorph, Iprovalicarb, Mandipropamid, Polyoxins, Polyoxorim, Validamycin A

Inhibitoren der Melanin Biosynthese

Carpropamid, Diclocymet, Fenoxanil, Phthalid, Pyroquilon, Tricyclazol

Resistenzinduktion

Acibenzolar-S-methyl, Probenazol, Tiadinil

25 Multisite

Captafol, Captan, Chlorothalonil, Kupfersalze wie: Kupferhydroxid, Kupfernaphthenat, Kupferoxychlorid, Kupfersulfat, Kupferoxid, Oxin-Kupfer und Bordeaux Mischung, Dichlofluanid,

Dithianon, Dodin, Dodin freie Base, Ferbam, Folpet, Fluorofolpet, Guazatin, Guazatinacetat, Iminoctadin, Iminoctadinalbesilat, Iminoctadintriacetat, Mankupfer, Mancozeb, Maneb, Metiram, Metiram Zink, Propineb, Schwefel und Schwefelpräparate enthaltend Calciumpolysulphid, Thiram, Tolyfluanid, Zineb, Ziram

5 Weitere Fungizide

- Amibromdol, Benthiazol, Bethoxazin, Capsimycin, Carvon, Chinomethionat, Chloropicrin, Cufraneb, Cyflufenamid, Cymoxanil, Dazomet, Debacarb, Diclomezine, Dichlorophen, Dicloran, Difenzoquat, Difenzoquat Methylsulphat, Diphenylamin, Ferimzon, Flumetover, Flusulfamid, Fluopicolid, Fluoroimid, Fosetyl-Aluminium, Fosetyl-Calcium, Fosetyl-Natrium, Hexachlorobenzol, 8-Hydroxychinolinsulfat, Irumamycin, Methasulphocarb, Metrafenon, Methyl Isothiocyanat, Miltiomycin, Natamycin, Nickel dimethyldithiocarbamat, Nitrothal-isopropyl, Oethilidon, Oxamocarb, Oxyfenthin, Pentachlorphenol und Salze, 2-Phenylphenol und Salze, Piperalin, Propanosin-Natrium, Proquinazid, Pyribencarb, Pyrrolnitrin, Quintozen, Tecloftalam, Tecnazen, Triazoxid, Trichlamid, Valiphenal, Zarilamid,
- 10 2-(2-{{[6-(3-Chlor-2-methylphenoxy)-5-fluorpyrimidin-4-yl]oxy}phenyl}-2-(methoxyimino)-N-methylacetamid,
- 2-[[[[[1-[3(1Fluor-2-phenylethyl)oxy] phenyl] ethyilden]amino]oxy]methyl]-alpha-(methoxyimino)-N-methyl-alpha-benzacetamid,
- cis-1-(4-Chlorphenyl)-2-(1H-1,2,4-triazol-1-yl)-cycloheptanol,
- 20 1-[(4-Methoxyphenoxy)methyl]-2,2-dimethylpropyl-1H-imidazol-1-carbonsäure,
- 2,3,5,6-Tetrachlor-4-(methylsulfonyl)-pyridin,
- 2-Butoxy-6-iod-3-propyl-benzopyranon-4-on,
- 2-Chlor-N-(2,3-dihydro-1,1,3-trimethyl-1H-inden-4-yl)-3-pyridincarboxamid,
- 3,4,5-Trichlor-2,6-pyridindicarbonitril,
- 25 3,4-Dichlor-N-(2-cyanophenyl)isothiazol-5-carboxamid (Isotianil)
- 3-[5-(4-Chlorphenyl)-2,3-dimethylisoxazolidin-3-yl]pyridin,
- 5-Chlor-6-(2,4,6-trifluorophenyl)-N-[(1R)-1,2,2-trimethylpropyl][1,2,4]triazolo[1,5-a]pyrimidin-7-amin,
- 5-Chlor-7-(4-methylpiperidin-1-yl)-6-(2,4,6-trifluorophenyl)[1,2,4]triazolo[1,5-a]pyrimidin,

- 5-Chlor-N-[(1R)-1,2-dimethylpropyl]-6-(2,4,6-trifluorophenyl) [1,2,4]triazolo[1,5-a]pyrimidin-7-amin,
- Methyl 2-[[[cyclopropyl[(4-methoxyphenyl) imino]methyl]thio]methyl]-.alpha.-(methoxymethylen)-benzacetat,
- 5 Methyl 1-(2,3-dihydro-2,2-dimethyl-1H-inden-1-yl)-1H-imidazole-5-carboxylat,
- N-(3',4'-dichlor-5-fluorbiphenyl-2-yl)-3-(difluormethyl)-1-methyl-1H-pyrazol-4-carboxamid,
- N-(3-Ethyl-3,5,5-trimethyl-cyclohexyl)-3-formylamino-2-hydroxy-benzamid,
- N-(4-Chlor-2-nitrophenyl)-N-ethyl-4-methyl-benzenesulfonamid,
- N-(4-chlorbenzyl)-3-[3-methoxy-4-(prop-2-yn-1-yloxy)phenyl]propanamid,
- 10 N-[(4-chlorphenyl)(cyano)methyl]-3-[3-methoxy-4-(prop-2-yn-1-yloxy)phenyl]propanamid,
- N-(5-Brom-3-chlorpyridin-2-yl)methyl-2,4-dichlornicotinamid,
- N-[1-(5-Brom-3-chlorpyridin-2-yl)ethyl]-2,4-dichloronicotinamid,
- (2S)-N-[2-[4-[[3-(4-chlorophenyl)-2-propinyl]oxy]-3-methoxyphenyl]ethyl]- 3-methyl-2-[[methylsulfonyl]amino]-butanamid,
- 15 N-{{(Z)-[(cyclopropylmethoxy) imino][6-(difluormethoxy)-2,3-difluorphenyl]methyl}-2-benzacetamid,
- N-{2-[1,1'-bi(cyclopropyl)-2-yl]phenyl}-3-(difluormethyl)-1-methyl-1H-pyrazol-4-carboxamid,
- N-{2-[3-Chlor-5-(trifluormethyl)pyridin-2-yl]ethyl}-2-(trifluoromethyl)benzamid,
- N-ethyl-N-methyl-N'-{2-methyl-5-(trifluormethyl)-4-[3-(trimethylsilyl)propoxy]phenyl} imidoformamid,
- 20 O-[1-[(4-Methoxyphenoxy)methyl]-2,2-dimethylpropyl]-1H-imidazol-1-carbothioic acid,
- 2-Amino-4-methyl-N-phenyl-5-thiazolcarboxamid,
- 2,4-Dihydro-5-methoxy-2-methyl-4-[[[1-[3-(trifluoromethyl)-phenyl]-ethyliden]-amino]-oxy]-methyl]-phenyl]-3H-1,2,4-triazol-3-on (CAS Nr. 185336-79-2),
- 25 N-(6-Methoxy-3-pyridinyl)-cyclopropan carboxamid,

Bakterizide:

Bronopol, Dichlorophen, Nitrapyrin, Nickel-Dimethyldithiocarbamat, Kasugamycin, Othilinin, Furancarbonsäure, Oxytetracyclin, Probenazol, Streptomycin, Tecloftalam, Kupfersulfat und andere Kupfer-Zubereitungen.

5 Insektizide / Akarizide / Nematizide:

Acetylcholinesterase (AChE) Inhibitoren

Carbamate,

- zum Beispiel Alanycarb, Aldicarb, Aldoxycarb, Allyxycarb, Aminocarb, Bendiocarb, Benfuracarb, Bufencarb, Butacarb, Butocarboxim, Butoxycarboxim, Carbaryl, Carbofuran, Carbosulfan,
- 10 Cloethocarb, Dimetilan, Ethiofencarb, Fenobucarb, Fenothiocarb, Formetanate, Furathiocarb, Isoprocab, Metam-sodium, Methiocarb, Methomyl, Metolcarb, Oxamyl, Pirimicarb, Promecarb, Propoxur, Thiodicarb, Thiofanox, Trimethacarb, XMC, Xylcarb, Triazamate

Organophosphate,

- zum Beispiel Acephate, Azamethiphos, Azinphos (-methyl, -ethyl), Bromophos-ethyl,
- 15 Bromfenvinfos (-methyl), Butathiofos, Cadusafos, Carbophenothion, Chlorethoxyfos, Chlorfenvinphos, Chlormephos, Chlorpyrifos (-methyl/-ethyl), Coumaphos, Cyanofenphos, Cyanophos, Chlorfenvinphos, Demeton-S-methyl, Demeton-S-methylsulphon, Dialifos, Diazinon, Dichlofenthion, Dichlorvos/DDVP, Dicrotophos, Dimethoate, Dimethylvinphos, Dioxabenzofos, Disulfoton, EPN, Ethion, Ethoprophos, Etrimfos, Famphur, Fenamiphos, Fenitrothion,
- 20 Fensulfothion, Fenthion, Flupyrazofos, Fonofos, Formothion, Fosmethilan, Fosthiazate, Heptenophos, Iodofenphos, Iprobenfos, Isazofos, Isofenphos, Isopropyl O-salicylate, Isoxathion, Malathion, Mecarbam, Methacrifos, Methamidophos, Methidathion, Mevinphos, Monocrotophos, Naled, Omethoate, Oxydemeton-methyl, Parathion (-methyl/-ethyl), Phenthoate, Phorate, Phosalone, Phosmet, Phosphamidon, Phosphocarb, Phoxim, Pirimiphos (-methyl/-ethyl),
- 25 Profenofos, Propaphos, Propetamphos, Prothiofos, Prothoate, Pyraclofos, Pyridaphenthion, Pyridathion, Quinalphos, Sebufos, Sulfotep, Sulprofos, Tebupirimfos, Temephos, Terbufos, Tetra-chlorvinphos, Thiometon, Triazophos, Triclorfon, Vamidothion

Natrium-Kanal-Modulatoren / Spannungsabhängige Natrium-Kanal-Blocker

Pyrethroide,

- zum Beispiel Acrinathrin, Allethrin (d-cis-trans, d-trans), Beta-Cyfluthrin, Bifenthrin, Bioallethrin, Bioallethrin-S-cyclopentyl-isomer, Bioethanomethrin, Biopermethrin, Bioresmethrin,
- 5 Chlovaporthrin, Cis-Cypermethrin, Cis-Resmethrin, Cis-Permethrin, Clocythrin, Cycloprothrin, Cyfluthrin, Cyhalothrin, Cypermethrin (alpha-, beta-, theta-, zeta-), Cyphenothrin, Deltamethrin, Empenthrin (1R-isomer), Esfenvalerate, Etofenprox, Fenfluthrin, Fenpropathrin, Fenpyrithrin, Fenvalerate, Flubrocycythrinate, Flucythrinate, Flufenprox, Flumethrin, Fluvalinate, Fubfenprox, Gamma-Cyhalothrin, Imiprothrin, Kadethrin, Lambda-Cyhalothrin, Metofluthrin, Permethrin
- 10 (cis-, trans-), Phenothrin (1R-trans isomer), Prallethrin, Profluthrin, Protrifenbute, Pyresmethrin, Resmethrin, RU 15525, Silafluofen, Tau-Fluvalinate, Tefluthrin, Terallethrin, Tetramethrin (-1R-isomer), Tralomethrin, Transfluthrin, ZXI 8901, Pyrethrins (pyrethrum)

DDT

Oxadiazine,

- 15 zum Beispiel Indoxacarb

Semicarbazon,

zum Beispiel Metaflumizon (BAS3201)

Acetylcholin-Rezeptor-Agonisten/-Antagonisten

Chloronicotinyne,

- 20 zum Beispiel Acetamiprid, Clothianidin, Dinotefuran, Imidacloprid, Nitenpyram, Nithiazine, Thiachloprid, Thiamethoxam

Nicotine, Bensultap, Cartap

Acetylcholin-Rezeptor-Modulatoren

Spinosyne,

- 25 zum Beispiel Spinosad

GABA-gesteuerte Chlorid-Kanal-Antagonisten

Organochlorine,

zum Beispiel Camphechlor, Chlordane, Endosulfan, Gamma-HCH, HCH, Heptachlor, Lindane, Methoxychlor

Fiprole,

zum Beispiel Acetoprole, Ethiprole, Fipronil, Pyrafluprole, Pyriprole, Vaniliprole

Chlorid-Kanal-Aktivatoren

Mectine,

- 5 zum Beispiel Abamectin, Emamectin, Emamectin-benzoate, Ivermectin, Lepimectin, Milbemycin

Juvenilhormon-Mimetika,

zum Beispiel Diofenolan, Epofenonane, Fenoxycarb, Hydroprene, Kinoprene, Methoprene, Pyriproxifen, Triprene

Ecdysonagonisten/disruptoren

- 10 Diacylhydrazine,

zum Beispiel Chromafenozide, Halofenozide, Methoxyfenozide, Tebufenozide

Inhibitoren der Chitinbiosynthese

Benzoylharnstoffe,

- 15 zum Beispiel Bistrifluron, Chlofluaazuron, Diflubenzuron, Fluazuron, Flucycloxuron, Flufenoxuron, Hexaflumuron, Lufenuron, Novaluron, Noviflumuron, Penfluron, Teflubenzuron, Triflumuron

Buprofezin

Cyromazine

Inhibitoren der oxidativen Phosphorylierung, ATP-Disruptoren

Diafenthion

- 20 Organozinnverbindungen,

zum Beispiel Azocyclotin, Cyhexatin, Fenbutatin-oxide

Entkoppler der oxidativen Phosphorylierung durch Unterbrechung des H-Protongradienten

Pyrrole,

zum Beispiel Chlorfenapyr

- 25 Dinitrophenole,

zum Beispiel Binapacyrl, Dinobuton, Dinocap, DNOC, Meptyldinocap

Site-I-Elektronentransportinhibitoren

METI's,
zum Beispiel Fenazaquin, Fenpyroximate, Pyrimidifen, Pyridaben, Tebufenpyrad, Tolfenpyrad

Hydramethylnon

Dicofol

5 Site-II-Elektronentransportinhibitoren

Rotenone

Site-III-Elektronentransportinhibitoren

Acequinocyl, Fluacrypyrim

Mikrobielle Disruptoren der Insektendarmmembran

10 Bacillus thuringiensis-Stämme

Inhibitoren der Fettsynthese

Tetronsäuren,

zum Beispiel Spirodiclofen, Spiromesifen,

Tetramsäuren,

15 zum Beispiel Spirotetramat, cis-3-(2,5-dimethylphenyl)-4-hydroxy-8-methoxy-1-azaspiro[4.5]dec-3-en-2-on

Carboxamide,

zum Beispiel Flonicamid

Oktopaminerge Agonisten,

20 zum Beispiel Amitraz

Inhibitoren der Magnesium-stimulierten ATPase,

Propargite

Nereistoxin-Analoge,

zum Beispiel Thiocyclam hydrogen oxalate, Thiosultap-sodium

Agonisten des Ryanodin-Rezeptors,

Benzoessäuredicarboxamide,

zum Beispiel Flubendiamid

Anthranilamide,

- 5 zum Beispiel Rynaxypyr (3-bromo-N-{4-chloro-2-methyl-6-[(methylamino)carbonyl]phenyl}-1-(3-chloropyridin-2-yl)-1H-pyrazole-5-carboxamide)

Biologika, Hormone oder Pheromone

Azadirachtin, Bacillus spec., Beauveria spec., Codlemone, Metarrhizium spec., Paecilomyces spec., Thuringiensin, Verticillium spec.

- 10 Wirkstoffe mit unbekannten oder nicht spezifischen Wirkmechanismen

Begasungsmittel,

zum Beispiel Aluminium phosphide, Methyl bromide, Sulfuryl fluoride

Fraßhemmer,

zum Beispiel Cryolite, Flonicamid, Pymetrozine

- 15 Milbenwachstumshemmer,

zum Beispiel Clofentezine, Etoxazole, Hexythiazox

- 20 Amidoflumet, Benclonthiaz, Benzoximate, Bifenazate, Bromopropylate, Buprofezin, Chinomethionat, Chlordimeform, Chlorobenzilate, Chloropicrin, Clothiazoben, Cycloprene, Cyflumetofen, Dicyclanil, Fenoxacrim, Fentrifanil, Flubenzimine, Flufenimer, Flutenzin, Gossypure, Hydramethylnone, Japonilure, Metoxadiazon, Petroleum, Piperonyl butoxide, Potassium oleate, Pyridalyl, Sulfluramid, Tetradifon, Tetrasul, Triarathene, Verbutin

Auch eine Mischung mit anderen bekannten Wirkstoffen, wie Herbiziden oder auch mit Mitteln zur Verbesserung der Pflanzeigenschaften ist möglich.

- 25 Die erfindungsgemäßen Zusammensetzungen können ferner beim Einsatz als Insektizide in ihren handelsüblichen Formulierungen sowie in den aus diesen Formulierungen bereiteten Anwendungsformen in Mischung mit Synergisten vorliegen. Synergisten sind Verbindungen, durch die die Wirkung der in den erfindungsgemäßen Zusammensetzungen enthaltenen Wirkstoffe gesteigert wird, ohne daß der zugesetzte Synergist selbst aktiv wirksam sein muß.

Die erfindungsgemäßen Zusammensetzungen können ferner beim Einsatz als Insektizide in ihren handelsüblichen Formulierungen sowie in den aus diesen Formulierungen bereiteten Anwendungsformen in Mischungen mit Hemmstoffen vorliegen, die einen Abbau des enthaltenen agrochemischen Wirkstoffes nach Anwendung in der Umgebung der Pflanze, auf der Oberfläche
5 von Pflanzenteilen oder in pflanzlichen Geweben vermindern.

Der Wirkstoffgehalt der aus den handelsüblichen Formulierungen bereiteten Anwendungsformen kann in weiten Bereichen variieren. Die Wirkstoffkonzentration der Anwendungsformen kann von 0,00000001 bis zu 95 Gew.-% Wirkstoff, vorzugsweise zwischen 0,00001 und 1 Gew.-% liegen.

Die Anwendung geschieht in einer den Anwendungsformen angepaßten üblichen Weise.

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

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

- Wie bereits oben erwähnt, können erfindungsgemäß alle Pflanzen und deren Teile behandelt werden. In einer bevorzugten Ausführungsform werden wild vorkommende oder durch
30 konventionelle biologische Zuchtmethoden, wie Kreuzung oder Protoplastenfusion erhaltenen Pflanzenarten und Pflanzensorten sowie deren Teile behandelt. In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform werden transgene Pflanzen und Pflanzensorten, die durch gentechnologische Methoden gegebenenfalls in Kombination mit konventionellen Methoden erhalten wurden

(Genetically Modified Organisms) und deren Teile behandelt. Die Begriffe "Teile" bzw. "Teile von Pflanzen" oder "Pflanzenteile" wurden oben erläutert.

Besonders bevorzugt werden erfindungsgemäß Pflanzen der jeweils handelsüblichen oder in Gebrauch befindlichen Pflanzensorten behandelt. Unter Pflanzensorten versteht man Pflanzen mit
5 neuen Eigenschaften ("Traits"), die sowohl durch konventionelle Züchtung, durch Mutagenese oder durch rekombinante DNA-Techniken gezüchtet worden sind. Dies können Sorten, Bio- und Genotypen sein.

Je nach Pflanzenarten bzw. Pflanzensorten, deren Standort und Wachstumsbedingungen (Böden, Klima, Vegetationsperiode, Ernährung) können durch die erfindungsgemäße Behandlung auch
10 überadditive ("synergistische") Effekte auftreten. So sind beispielsweise erniedrigte Aufwandmengen und/oder Erweiterungen des Wirkungsspektrums und/oder eine Verstärkung der Wirkung der erfindungsgemäß verwendbaren Stoffe und Mittel, besseres Pflanzenwachstum, erhöhte Toleranz gegenüber hohen oder niedrigen Temperaturen, erhöhte Toleranz gegen Trockenheit oder gegen Wasser- bzw. Bodensalzgehalt, erhöhte Blühleistung, erleichterte Ernte,
15 Beschleunigung der Reife, höhere Ernteerträge, höhere Qualität und/oder höherer Ernährungswert der Ernteprodukte, höhere Lagerfähigkeit und/oder Bearbeitbarkeit der Ernteprodukte möglich, die über die eigentlich zu erwartenden Effekte hinausgehen.

Zu den bevorzugten erfindungsgemäß zu behandelnden transgenen (gentechnologisch erhaltenen) Pflanzen bzw. Pflanzensorten gehören alle Pflanzen, die durch die gentechnologische Modifikation
20 genetisches Material erhielten, welches diesen Pflanzen besondere vorteilhafte wertvolle Eigenschaften ("Traits") verleiht. Beispiele für solche Eigenschaften sind besseres Pflanzenwachstum, erhöhte Toleranz gegenüber hohen oder niedrigen Temperaturen, erhöhte Toleranz gegen Trockenheit oder gegen Wasser- bzw. Bodensalzgehalt, erhöhte Blühleistung, erleichterte Ernte, Beschleunigung der Reife, höhere Ernteerträge, höhere Qualität und/oder
25 höherer Ernährungswert der Ernteprodukte, höhere Lagerfähigkeit und/oder Bearbeitbarkeit der Ernteprodukte. Weitere und besonders hervorgehobene Beispiele für solche Eigenschaften sind eine erhöhte Abwehr der Pflanzen gegen tierische und mikrobielle Schädlinge, wie gegenüber Insekten, Milben, pflanzenpathogenen Pilzen, Bakterien und/oder Viren sowie eine erhöhte Toleranz der Pflanzen gegen bestimmte herbizide Wirkstoffe. Als Beispiele transgener Pflanzen
30 werden die wichtigen Kulturpflanzen, wie Getreide (Weizen, Reis), Mais, Soja, Kartoffel, Zuckerrüben, Tomaten, Erbsen und andere Gemüsesorten, Baumwolle, Tabak, Raps, sowie Obstpflanzen (mit den Früchten Äpfel, Birnen, Zitrusfrüchten und Weintrauben) erwähnt, wobei Mais, Soja, Kartoffel, Baumwolle, Tabak und Raps besonders hervorgehoben werden. Als Eigenschaften ("Traits") werden besonders hervorgehoben die erhöhte Abwehr der Pflanzen gegen Insekten,
35 Spinnentiere, Nematoden und Schnecken durch in den Pflanzen entstehende Toxine, insbesondere solche, die durch das genetische Material aus *Bacillus Thuringiensis* (z.B. durch die Gene

32

CryIA(a), CryIA(b), CryIA(c), CryIIA, CryIIIA, CryIIIB2, Cry9c Cry2Ab, Cry3Bb und CryIF sowie deren Kombinationen) in den Pflanzen erzeugt werden (im folgenden "Bt Pflanzen"). Als Eigenschaften ("Traits") werden auch besonders hervorgehoben die erhöhte Abwehr von Pflanzen gegen Pilze, Bakterien und Viren durch Systemische Akquirierte Resistenz (SAR), Systemin, 5 Phytoalexine, Elicitoren sowie Resistenzgene und entsprechend exprimierte Proteine und Toxine. Als Eigenschaften ("Traits") werden weiterhin besonders hervorgehoben die erhöhte Toleranz der Pflanzen gegenüber bestimmten herbiziden Wirkstoffen, beispielsweise Imidazolinonen, Sulfonylharnstoffen, Glyphosate oder Phosphinotricin (z.B. "PAT"-Gen). Die jeweils die gewünschten Eigenschaften ("Traits") verleihenden Gene können auch in Kombinationen miteinander in den 10 transgenen Pflanzen vorkommen. Als Beispiele für "Bt Pflanzen" seien Maissorten, Baumwollsorten, Sojasorten und Kartoffelsorten genannt, die unter den Handelsbezeichnungen YIELD GARD® (z.B. Mais, Baumwolle, Soja), KnockOut® (z.B. Mais), StarLink® (z.B. Mais), Bollgard® (Baumwolle), Nucotn® (Baumwolle) und NewLeaf® (Kartoffel) vertrieben werden. Als Beispiele für Herbizid-tolerante Pflanzen seien Maissorten, Baumwollsorten und Sojasorten 15 genannt, die unter den Handelsbezeichnungen Roundup Ready® (Toleranz gegen Glyphosate z.B. Mais, Baumwolle, Soja), Liberty Link® (Toleranz gegen Phosphinotricin, z.B. Raps), IMI® (Toleranz gegen Imidazolinone) und STS® (Toleranz gegen Sulfonylharnstoffe z.B. Mais) vertrieben werden. Als Herbizid- resistente (konventionell auf Herbizid-Toleranz gezüchtete) Pflanzen seien auch die unter der Bezeichnung Clearfield® vertriebenen Sorten (z.B. Mais) 20 erwähnt. Selbstverständlich gelten diese Aussagen auch für in der Zukunft entwickelte bzw. zukünftig auf den Markt kommende Pflanzensorten mit diesen oder zukünftig entwickelten genetischen Eigenschaften ("Traits").

Die aufgeführten Pflanzen können besonders vorteilhaft erfindungsgemäß mit den erfindungsgemäßen Zusammensetzungen behandelt werden. Die bei den Zusammensetzungen oben 25 angegebenen Vorzugsbereiche gelten auch für die Behandlung dieser Pflanzen. Besonders hervorgehoben sei die Pflanzenbehandlung mit den im vorliegenden Text speziell aufgeführten Zusammensetzungen.

Außerdem wurde gefunden, daß die erfindungsgemäßen Zusammensetzungen eine hohe insektizide Wirkung gegen Insekten zeigen, die technische Materialien zerstören.

30 Beispielhaft und vorzugsweise - ohne jedoch zu limitieren - seien die folgenden Insekten genannt:

Käfer wie *Hylotrupes bajulus*, *Chlorophorus pilosis*, *Anobium punctatum*, *Xestobium rufovillosum*, *Ptilinus pecticornis*, *Dendrobium pertinex*, *Ernobius mollis*, *Priobium carpini*, *Lyctus brunneus*, *Lyctus africanus*, *Lyctus planicollis*, *Lyctus linearis*, *Lyctus pubescens*, *Trogoxylon aequale*, *Minthes rugicollis*, *Xyleborus spec.* *Tryptodendron spec.* *Apate monachus*, *Bostrychus* 35 *capucins*, *Heterobostrychus brunneus*, *Sinoxylon spec.* *Dinoderus minutus*;

Hautflügler wie *Sirex juvencus*, *Urocerus gigas*, *Urocerus gigas taignus*, *Urocerus augur*;

Termiten wie *Kaloterme flavicollis*, *Cryptoterme brevis*, *Heteroterme indicola*, *Reticuliterme flayipes*, *Reticuliterme santonensis*, *Reticuliterme lucifugus*, *Mastoterme darwiniensis*, *Zootermopsis nevadensis*, *Coptoterme formosanus*;

5 Borstenschwänze wie *Lepisma saccharina*.

Unter technischen Materialien sind im vorliegenden Zusammenhang nicht-lebende Materialien zu verstehen, wie vorzugsweise Kunststoffe, Klebstoffe, Leime, Papiere und Kartone, Leder, Holz, Holzverarbeitungsprodukte und Anstrichmittel.

10 Die anwendungsfertigen Mittel können gegebenenfalls noch weitere Insektizide und gegebenenfalls noch ein oder mehrere Fungizide enthalten.

Hinsichtlich möglicher zusätzlicher Zumischpartner sei auf die oben genannten Insektizide und Fungizide verwiesen.

Herstellungsbeispiele**Beispiel 1**

Zur Herstellung eines Suspensionskonzentrates werden

100 g Polyoxyethylen-sorbitol-oleat

- 5 112 g eines Gemisches aus Alkylarylsulphonat, Ethylhexanol und einem einfach verzweigten Alkoholethoxylat

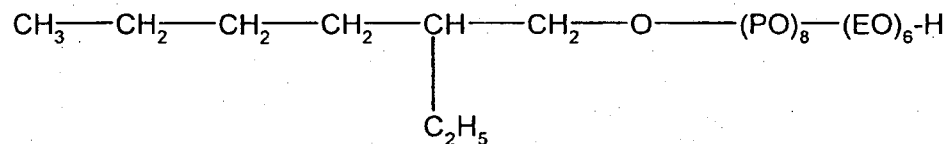
2 g Zitronensäure Wasserfrei

0,5 g Polydimethylsiloxan

2 g Butylhydroxytoluol

- 10 10 g hydriertes Castoröl

230 g Ethyl-hexyl-alkoxylat der Formel



in welcher

EO für $-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{O}-$ steht,

- 15 PO für $\begin{array}{c} \text{---CH}_2-\text{CH-O---} \\ | \\ \text{CH}_3 \end{array}$ steht und

die Zahlen 8 und 6 Durchschnittswerte darstellen und

431,5 g Sonnenblumenöl

miteinander vermischt und bei Temperaturen bis maximal 60°C so lange gerührt, bis eine homogene Lösung entsteht. Zu dieser Lösung werden unter Rühren bei Raumtemperatur 102 g

- 20 Thiocloprid und 10 g Deltamethrin gegeben. Nach beendeter Zugabe wird noch 10 Minuten bei Raumtemperatur nachgerührt. Die dabei entstehende homogene Suspension wird zunächst einer Grob- und dann einer Feinmahlung unterworfen, so dass eine Suspension erhalten wird, in der 90 % der Feststoffpartikel eine Teilchengröße unter 6 µm aufweisen.

Beispiel 2

Zur Herstellung eines Suspensionskonzentrates werden

100 g Polyoxyethylen-sorbitol-oleat

112 g eines Gemisches aus Alkylarylsulphonat, Ethylhexanol und einem einfach verzweigten
5 Alkoholethoxylat

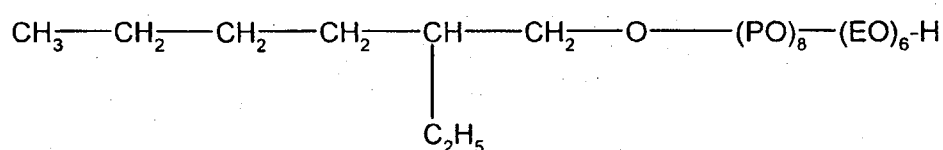
2 g Zitronensäure Wasserfrei

0,5 g Polydimethylsiloxan

2 g Butylhydroxytoluol

15 g hydriertes Castoröl

10 230 g Ethyl-hexyl-alkoxylat der Formel



in welcher

EO für $\text{---CH}_2\text{---CH}_2\text{---O---}$ steht,

PO für $\text{---CH}_2\text{---CH---O---}$ steht und
|
CH₃

15 die Zahlen 8 und 6 Durchschnittswerte darstellen und

426,5 g Sonnenblumenöl

miteinander vermischt und bei Temperaturen bis maximal 60°C so lange gerührt, bis eine
homogene Lösung entsteht. Zu dieser Lösung werden unter Rühren bei Raumtemperatur 102 g
Thiacloprid und 10 g Deltamethrin gegeben. Nach beendeter Zugabe wird noch 10 Minuten bei
20 Raumtemperatur nachgerührt. Die dabei entstehende homogene Suspension wird zunächst einer
Grob- und dann einer Feinmahlung unterworfen, so dass eine Suspension erhalten wird, in der 90
% der Feststoffpartikel eine Teilchengröße unter 6 µm aufweisen.

Beispiel 3

Zur Herstellung eines Suspensionskonzentrates werden

100 g Polyoxyethylen-sorbitol-oleat

112 g eines Gemisches aus Alkylarylsulphonat, Ethylhexanol und einem einfach verzweigten

5 Alkoholethoxylat

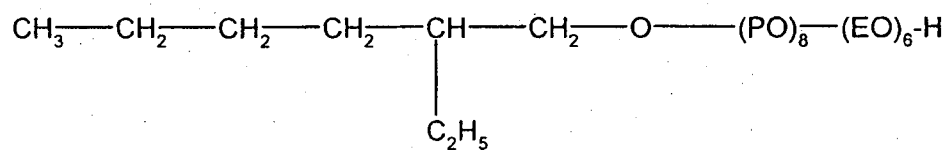
2 g Zitronensäure Wasserfrei

0,5 g Polydimethylsiloxan

2 g Butylhydroxytoluol

25 g hydriertes Castoröl

10 230 g Ethyl-hexyl-alkoxylat der Formel



in welcher

EO für $-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{O}-$ steht,

PO für $-\text{CH}_2-\underset{\text{CH}_3}{\text{CH}}-\text{O}-$ steht und

15 die Zahlen 8 und 6 Durchschnittswerte darstellen und

416,5 g Sonnenblumenöl

miteinander vermischt und bei Temperaturen bis maximal 60°C so lange gerührt, bis eine homogene Lösung entsteht. Zu dieser Lösung werden unter Rühren bei Raumtemperatur 102 g Thiocloprid und 10 g Deltamethrin gegeben. Nach beendeter Zugabe wird noch 10 Minuten bei

20 Raumtemperatur nachgerührt. Die dabei entstehende homogene Suspension wird zunächst einer Grob- und dann einer Feinmahlung unterworfen, so dass eine Suspension erhalten wird, in der 90 % der Feststoffpartikel eine Teilchengröße unter 6 µm aufweisen.

Beispiel 4

Zur Herstellung eines Suspensionskonzentrates werden

100 g Polyoxyethylen-sorbitol-oleat

113 g eines Gemisches aus Alkylarylsulphonat, Ethylhexanol und einem einfach verzweigten
5 Alkoholethoxylat

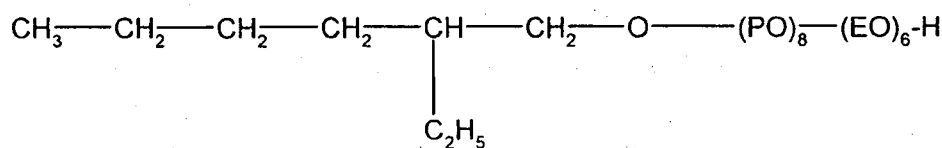
2 g Zitronensäure Wasserfrei

0,5 g Polydimethylsiloxan

2 g Butylhydroxytoluol

10 g hydriertes Castoröl

10 198 g Ethyl-hexyl-alkoxylat der Formel



in welcher

EO für $\text{---CH}_2\text{---CH}_2\text{---O---}$ steht,

PO für $\text{---CH}_2\text{---CH---O---}$ steht und
|
CH₃

15 die Zahlen 8 und 6 Durchschnittswerte darstellen und

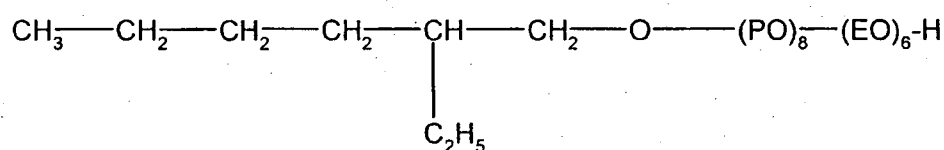
487,8 g Sonnenblumenöl

miteinander vermischt und bei Temperaturen bis maximal 60°C so lange gerührt, bis eine
homogene Lösung entsteht. Zu dieser Lösung werden unter Rühren bei Raumtemperatur 76,5 g
Imidacloprid und 10,2 g Deltamethrin gegeben. Nach beendeter Zugabe wird noch 10 Minuten bei
20 Raumtemperatur nachgerührt. Die dabei entstehende homogene Suspension wird zunächst einer
Grob- und dann einer Feinmahlung unterworfen, so dass eine Suspension erhalten wird, in der 90
% der Feststoffpartikel eine Teilchengröße unter 6 µm aufweisen.

Beispiel 5

Zur Herstellung eines Suspensionskonzentrates werden

- 100 g Polyoxyethylen-sorbitol-oleat
- 113 g eines Gemisches aus Alkylarylsulphonat, Ethylhexanol und einem einfach verzweigten
- 5 Alkoholethoxylat
- 2 g Zitronensäure Wasserfrei
- 0,5 g Polydimethylsiloxan
- 2 g Butylhydroxytoluol
- 15 g hydriertes Castoröl
- 10 198 g Ethyl-hexyl-alkoxylat der Formel



in welcher

EO für $-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{O}-$ steht,

PO für $\text{---CH}_2-\underset{\text{CH}_3}{\text{CH}}-\text{O---}$ steht und

- 15 die Zahlen 8 und 6 Durchschnittswerte darstellen und

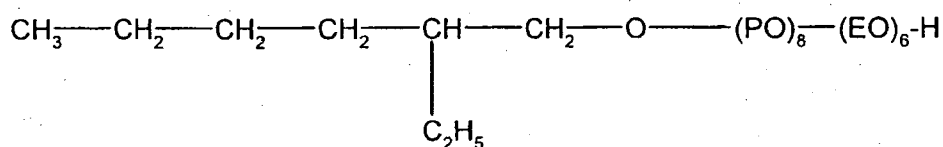
482,8 g Sonnenblumenöl

- miteinander vermischt und bei Temperaturen bis maximal 60°C so lange gerührt, bis eine homogene Lösung entsteht. Zu dieser Lösung werden unter Rühren bei Raumtemperatur 76,5 g Imidacloprid und 10,2 g Deltamethrin gegeben. Nach beendeter Zugabe wird noch 10 Minuten bei
- 20 Raumtemperatur nachgerührt. Die dabei entstehende homogene Suspension wird zunächst einer Grob- und dann einer Feinmahlung unterworfen, so dass eine Suspension erhalten wird, in der 90 % der Feststoffpartikel eine Teilchengröße unter 6 µm aufweisen.

Beispiel 6

Zur Herstellung eines Suspensionskonzentrates werden

- 100 g Polyoxyethylen-sorbitol-oleat
- 30 g Polyalkoxylierter Alkohol
- 5 5 g Naphthalinsulfonat
- 2 g Zitronensäure Wasserfrei
- 0,5 g Polydimethylsiloxan
- 2 g Butylhydroxytoluol
- 10 g hydriertes Castoröl
- 10 200 g Ethyl-hexyl-alkoxylat der Formel



in welcher

EO für $-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{O}-$ steht,

PO für $\begin{array}{c} \text{---CH}_2-\text{CH-O---} \\ | \\ \text{CH}_3 \end{array}$ steht und

- 15 die Zahlen 8 und 6 Durchschnittswerte darstellen und

497,4 g Sonnenblumenöl

- miteinander vermischt und bei Temperaturen bis maximal 60°C so lange gerührt, bis eine homogene Lösung entsteht. Zu dieser Lösung werden unter Rühren bei Raumtemperatur 153,1 g Spirotetramat gegeben. Nach beendeter Zugabe wird noch 10 Minuten bei Raumtemperatur
- 20 nachgerührt. Die dabei entstehende homogene Suspension wird zunächst einer Grob- und dann einer Feinmahlung unterworfen, so dass eine Suspension erhalten wird, in der 90 % der Feststoffpartikel eine Teilchengröße unter 6 µm aufweisen.

Beispiel 7

Zur Herstellung eines Suspensionskonzentrates werden

100 g Polyoxyethylen-sorbitol-oleat

30 g Polyalkoxylierter Alkohol

5 5 g Naphthalinsulfonat

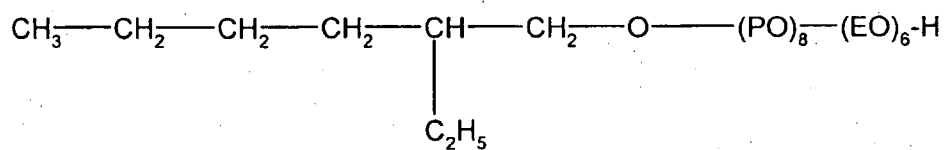
2 g Zitronensäure Wasserfrei

0,5 g Polydimethylsiloxan

2 g Butylhydroxytoluol

15 g hydriertes Castoröl

10 200 g Ethyl-hexyl-alkoxylat der Formel



in welcher

EO für $-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{O}-$ steht,

PO für $-\text{CH}_2-\underset{\text{CH}_3}{\text{CH}}-\text{O}-$ steht und

15 die Zahlen 8 und 6 Durchschnittswerte darstellen und

492,4 g Sonnenblumenöl

miteinander vermischt und bei Temperaturen bis maximal 60°C so lange gerührt, bis eine homogene Lösung entsteht. Zu dieser Lösung werden unter Rühren bei Raumtemperatur 153,1 g Spirotetramat gegeben. Nach beendeter Zugabe wird noch 10 Minuten bei Raumtemperatur

20 nachgerührt. Die dabei entstehende homogene Suspension wird zunächst einer Grob- und dann einer Feinmahlung unterworfen, so dass eine Suspension erhalten wird, in der 90 % der Feststoffpartikel eine Teilchengröße unter 6 µm aufweisen

Beispiel 8

Zur Herstellung eines Suspensionskonzentrates werden

90 g Tridecylpolyoxyethylenesterphosphat

10 g Naphthalinsulfonat

5 1 g Polydimethylsiloxan

15 g hydriertes Castoröl

200 g ethoxylierte Guerbetalkohole der Formel (I-a-1)



in welcher

10 R für verzweigtes C₁₆-C₁₈-Alkyl steht,

R' für n-Butyl, i-Butyl oder t-Butyl steht,

EO für -CH₂-CH₂-O- steht und

b für Zahlen 8 steht und die Zahl 8 ein Durchschnittswert darstellt und

474 g Mineralöl

- 15 miteinander vermischt und bei Temperaturen bis maximal 60°C so lange gerührt, bis eine homogene Lösung entsteht. Zu dieser Lösung werden unter Rühren bei Raumtemperatur 210 g Tebuconazole gegeben. Nach beendeter Zugabe wird noch 10 Minuten bei Raumtemperatur nachgerührt. Die dabei entstehende homogene Suspension wird zunächst einer Grob- und dann einer Feinmahlung unterworfen, so dass eine Suspension erhalten wird, in der 90 % der
- 20 Feststoffpartikel eine Teilchengröße unter 6 µm aufweisen.

In den Beispielen sind folgende Produkte verwendet worden:

Aerosil® R 812 S	Hydrophobes Silica
Arlatone® T(V)	Polyoxyethylen-sorbitol-oleat
Atlox® 3467	Gemisch aus Alkylarylsulphonat, Ethylhexanol und einem einfach verzweigten Alkoholethoxylat
Atlox® 4894	Polyalkoxylierter Alkohol
Bayol® 95	Mineralöl (Paraffinöl)
Castorwax® MP-70	Hydriertes Castoröl
Exxsol® D 130	Mineralöl
Morwet® D 425	Naphthalinsulfonat
Rhodafac RS 610	Tridecylpolyoxyethylenesterphosphat
Silfoam® 1132	Polydimethylsiloxan
Vulkanox® BHT	Butylhydroxytoluol

Verwendungsbeispiel I

Bestimmung der Regenfestigkeit nach Applikation wachshaltiger OD-Formulierungen im Vergleich zu einer OD-Formulierung ohne Wachs

5 Eine gute Regenfestigkeit lässt sich prinzipiell durch eine schnelle Aufnahme der Wirkstoffes innerhalb weniger Stunden nach Applikation oder durch eine gute Belagsfestigkeit, welche wiederum von der Benetzbarkeit mit Regen und der Haftung auf der Pflanzenoberfläche abhängt, erreichen. Diese Eigenschaften wirken gleichzeitig und bestimmen, wie schnell Wirkstoff von der Blattoberfläche abgewaschen wird. In diesem Test wird die durch das Regenereignis abgewaschene Menge Wirkstoff in Abhängigkeit von der Zeitdauer zwischen Applikation des Mittels und
10 Regenbeginn gemessen.

Für die Versuche wurde Baumwolle (*Gossypium hirsutum* Sorte Carmen), Weizen (*Triticum aestivum* L. Sorte Orestis) und Gerste verwendet. Die erfindungsgemäßen OD110 Formulierungen (Beispiel I, Beispiel II und Beispiel III) wurden mit der Handelsformulierung Proteus® OD110 (Bayer CropScience) verglichen. Diese Formulierung enthält die Wirkstoffe Deltamethrin und
15 Thiacloprid. Als viel wasserlöslicherer Wirkstoff wird Thiacloprid allein (appliziert als wässrige Lösung) schnell vollständig von der Blattoberfläche abgewaschen. Der Einfluß der Formulierung auf die Regenfestigkeit wurde deshalb für Thiacloprid gemessen.

Von den Formulierungen wurden Spritzbrühen mit einer Wirkstoffkonzentration von 0.2 g/l Thiacloprid mit Leitungswasser angesetzt, was einer Aufwandmenge von 0,5 l Produkt in 250 Liter
20 Wasser entspricht. Die Spritzbrühe enthielt als Tracer radioaktives Thiacloprid in einer Konzentration von 1500 dpm/ μ l. Je Formulierung wurden 5 mal 2 μ l auf das vordere Blattdrittel von 3 Blättern appliziert (entspricht Zeitpunkt $t = 0$). Der gesamte Versuch fand in einer Edelstahl-Spritzkabine bei Raumtemperatur (20-22°C) statt, in welcher die Beregnung mit entsalztem Wasser aus einer Regendüse (Vollkegeldüse FC 468.528.16.42, Lechler) möglich ist. In der angegebenen
25 Zeit nach Applikation wurde die Beregnung gestartet. Dies erfolgte durch ein Beregnungsprotokoll von 10 mm Regenmenge innerhalb einer Stunde in Form von 5 Beregnungen zu je 2 mm (nach $t = 0, 15, 30, 45$ und 60 min). Dies stellt ein "worst case scenario" bzgl. der Regenwirkung dar, weil durchgehend Wasser auf den Blättern ist und so das Anlösen und Abwaschen des Spritzbelages maximal ist.

30 Die Regenflüssigkeit wurde für jedes Blatt einzeln über das Abtropfen des Regenwassers über die Träufelspitze des Blattes in einem Becherglas quantitativ gesammelt und ein Aliquot genommen (= Abwaschfraktion). Die Aliquots der Abwaschflüssigkeit sowie 5 Kontrollen von je 2 μ l der applizierten Menge wurden mit einem Szintillationszähler gemessen.

Aus den Messwerten wurde der prozentuale Anteil der abgewaschenen Fraktion und der regenfesten Fraktion des Spritzbelags bestimmt.

Für einige erfindungsgemäße Formulierungen wurde analog Confidor® Energy als Vergleichs-
Formulierung eingesetzt. Diese Formulierung enthält Imidacloprid und Deltamethrin in Mengen
5 von 75 bzw. 10 g/l als Wirkstoffe.

Tabelle 1

Regenfestigkeit von Thiacloprid auf Baumwolle 2 Stunden nach Applikation

Formulierung	% Abgewaschen	% im Spritzbelag
Proteus® OD110	92.2	7.8
Beispiel I	67.9	32.1
Beispiel II	82.9	17.1
Beispiel III	73.6	26.4

Tabelle 2

5 Regenfestigkeit von Thiacloprid auf Baumwolle 0,5 Stunden (mit Wind trocken geblasen; nach 15 min trocken) nach Applikation

Formulierung	% Abgewaschen	% im Spritzbelag
Proteus® OD110	86.0	14.0
Beispiel I	64.5	35.5
Beispiel II	55.0	45.0
Beispiel III	54.3	45.7

Tabelle 3

Regenfestigkeit von Thiacloprid auf Weizen 2 Stunden nach Applikation

Formulierung	% Abgewaschen	% im Spritzbelag
Proteus® OD110	84.9	15.1
Beispiel I	83.7	16.3
Beispiel II	73.6	26.4

Formulierung	% Abgewaschen	% im Spritzbelag
Beispiel III	82.9	17.1

Tabelle 4

Regenfestigkeit von Thiacloprid auf Gerste 0,5 Stunden (mit Wind trocken geblasen; nach 15 min trocken) nach Applikation

Formulierung	% Abgewaschen	% im Spritzbelag
Proteus® OD110	72.2	27.8
Beispiel I	68.0	32.0
Beispiel II	67.0	33.0
Beispiel III	69.4	31.6

5

Tabelle 5

Regenfestigkeit von Imidacloprid auf Baumwolle 2 Stunden nach Applikation

Formulierung	% Abgewaschen	% im Spritzbelag
Confidor® Energy	93.6	6.4
Beispiel IV	74.9	25
Beispiel V	80.3	19.7

Testbeschreibung: Penetrationsförderer auf der Ebene der Kutikula

Additive, die als Penetrationsförderer auf der Ebene der Kutikula wirken, seien nachfolgend als Akzelerator-Additive bezeichnet (vgl. Schönherr und Baur, 1994, Pesticide Science 42, 185-208). Akzelerator-Additive zeichnen sich dadurch aus, dass sie aus der wässrigen Spritzbrühe und/oder
5 aus dem Spritzbelag in die Kutikula eindringen und dadurch die Stoffbeweglichkeit (Mobilität) von Wirkstoffen in der Kutikula erhöhen können. Andere Additive wie Polyethylenglykol wirken dagegen nur im Spritzbelag (über die Flüssigphase) oder wirken nur als Netzmittel wie z.B. Natriumdodecylsulfat.

In diesem Test wird der Einfluß von Additiven auf die Penetrationseigenschaften anderer
10 Substanzen auf der Ebene der Kutikula bestimmt. Dabei wird die Mobilität einer Testsubstanz in der Kutikula ohne und mit einem Additiv über eine Desorptionsmethode gemessen. Die Methode ist detailliert in der Literatur veröffentlicht (Baur et al., 1997, Pesticide Science, 51, 131-152) und lediglich die Prinzipien und Abweichungen werden nachfolgend beschrieben.

Als Testsubstanz mit der Funktion eines Tracers wurde hier eine radioaktiv markierte schwache
15 organische Säure ausgewählt. Als Pflanzenmaterial wurden die enzymatisch isolierten Blattkutikeln der Oberseite von Birnenblättern von Freilandbäumen verwendet. Die Kutikeln wurden in speziell angefertigte Diffusionszellen aus Edelstahl eingebaut. Der Tracer wurde in einem Citratpuffer bei pH 3 in gelöstem Zustand auf die ursprünglich dem Blattinneren zugewandten Seite appliziert. Diese Innenseite nimmt die kleine radioaktive Menge des Tracers in der nicht dissoziierten
20 Säureform leicht auf. Anschließend wurde diese Innenseite abgedeckt und bei 100% Luftfeuchte gehalten. Die normalerweise luftexponierte, morphologische Aussenseite der Blattkutikula wurde dann mit einem Puffer (pH7), der Rezeptorlösung in Kontakt gebracht und die Desorption gestartet. Die penetrierte Säureform der Testsubstanz wird durch den Rezeptor dissoziiert und die Desorption erfolgt einer Kinetik erster Ordnung. Die Desorptionskonstante ist proportional der Mobilität des
25 Tracers in der Kutikula.

Nach mindestens 2 Zeiten zur Bestimmung dieser Konstanten wird nun die Desorption mit einem Puffer fortgesetzt, der zusätzlich das zu testende Additiv enthält. Je nach Eigenschaft des Additives kommt es nun zur Sorption des Additives in der Kutikula und je nach Wirksamkeit als Weichmacher für die Kutikula erhöht sich die Mobilität des Tracers in der Kutikula. Dies äußert
30 sich in einer erhöhten Desorptionskonstante und das Verhältnis der Steigungen mit Additiv zu dem ohne Additiv beschreibt den Effekt des Additives auf der Ebene der Kutikula als Penetrationsförderer zu wirken. Der Vergleich des mittleren Effektes verschiedener Additive gibt damit deren Wirksamkeit als Weichmacher der Kutikula zu agieren wieder.

Patentansprüche

1. Flüssige agrochemische Zusammensetzung umfassend
 - mindestens einen bei Raumtemperatur festen agrochemische Wirkstoff und
 - hydriertes Castoröl.
- 5 2. Zusammensetzung gemäß Anspruch 1 umfassend
 - mindestens einen bei Raumtemperatur festen agrochemische Wirkstoff,
 - hydriertes Castoröl,
 - mindestens einen Penetrationsförderer,
 - mindestens ein Pflanzenöl oder Mineralöl,
 - 10 - mindestens ein nicht-ionisches und/oder mindestens ein anionisches Dispergierhilfsmittel.
3. Zusammensetzung gemäß Anspruch 1 umfassend
 - zwischen 1 und 40 Gew.-% mindestens eines bei Raumtemperatur festen agrochemischen Wirkstoffs,
 - 15 - zwischen 0,5 und 3 Gew.-% hydriertes Castoröl,
 - zwischen 5 und 50 Gew.-% mindestens eines Penetrationsförderers,
 - zwischen 15 und 75 Gew.-% mindestens eines Pflanzenöls und/oder Mineralöls,
 - zwischen 2,5 und 30 Gew.-% nicht-ionisches und/oder anionisches Dispergierhilfsmitteln.
- 20 4. Zusammensetzung gemäß einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 3, enthaltend als einen agrochemischen Wirkstoff Thiacloprid.
5. Zusammensetzung gemäß einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 3, enthaltend als einen agrochemischen Wirkstoff Imidacloprid.
- 25 6. Zusammensetzung gemäß einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 3, enthaltend als einen agrochemischen Wirkstoff Spirotetramat.

7. Zusammensetzung gemäß einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 3, enthaltend als agrochemischen Wirkstoff mindestens ein Fungizid.
8. Zusammensetzung gemäß einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 3, enthaltend als agrochemischen Wirkstoff Tebuconazol.
- 5 9. Verfahren zur Verbesserung der Regenfestigkeit von flüssigen agrochemischen Zusammensetzungen, dadurch gekennzeichnet, dass einer konzentrierten Zusammensetzung oder einer anwendungsfertigen Zusammensetzung hydriertes Castoröl zugesetzt wird.
- 10 10. Verfahren gemäß Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass einer konzentrierten Zusammensetzung hydriertes Castoröl in einer Endkonzentration von 1 bis 2,5 Gew.-% zugesetzt wird.
11. Verwendung von hydriertem Castoröl zur Steigerung der Regenfestigkeit von flüssigen agrochemischen Zusammensetzungen.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/EP2007/007655

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

INV. A01N25/24 A01N25/30 A01N47/40 A01N51/00

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

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

A01N

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

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

EPO-Internal, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 2002/198108 A1 (GOUGE SAMUEL TERRY [US] ET AL) 26 December 2002 (2002-12-26) example 4	1
X	WO 03/006135 A (BENCHMARK RES & TECHNOLOGY INC [US]) 23 January 2003 (2003-01-23) the whole document	1
A	US 5 425 955 A (NARAYANAN KOLAZI S [US]) 20 June 1995 (1995-06-20) the whole document	
A	US 6 071 857 A (VOGT MANFRED [DE] ET AL) 6 June 2000 (2000-06-06) cited in the application	



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

A document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

E earlier document but published on or after the international filing date

L document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

O document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

P document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

T later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

X document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

Y document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

& document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

2 Januar 2008

Date of mailing of the international search report

17/01/2008

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Bertrand, Franck

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2007/007655

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 2002198108	A1	26-12-2002	NONE	
WO 03006135	A	23-01-2003	CA 2453293 A1 EP 1406712 A2 US 2003220203 A1	23-01-2003 14-04-2004 27-11-2003
US 5425955	A	20-06-1995	US 6303131 B1 US 5766615 A	16-10-2001 16-06-1998
US 6071857	A	06-06-2000	AU 719531 B2 AU 3260997 A AU 719494 B2 AU 3435097 A BR 9710053 A BR 9710090 A CA 2258879 A1 CA 2259160 A1 CZ 9804304 A3 CZ 9804305 A3 WO 9800008 A1 WO 9800009 A1 JP 2000514792 T JP 2000514793 T KR 20000022165 A KR 20000022296 A NZ 333283 A NZ 333284 A PL 330710 A1 PL 330717 A1 TR 9802699 T2 TR 9802700 T2 TW 401274 B US 6274570 B1 ZA 9705734 A ZA 9705735 A	11-05-2000 21-01-1998 11-05-2000 21-01-1998 10-08-1999 10-08-1999 08-01-1998 08-01-1998 14-04-1999 14-04-1999 08-01-1998 08-01-1998 07-11-2000 07-11-2000 25-04-2000 25-04-2000 23-06-2000 23-06-2000 24-05-1999 24-05-1999 22-03-1999 22-03-1999 11-08-2000 14-08-2001 29-12-1997 23-12-1997

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2007/007655

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

INV. A01N25/24 A01N25/30 A01N47/40 A01N51/00

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

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

A01N

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

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

EPO-Internal, WPI Data

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	US 2002/198108 A1 (GOUGE SAMUEL TERRY [US] ET AL) 26. Dezember 2002 (2002-12-26) Beispiel 4	1
X	WO 03/006135 A (BENCHMARK RES & TECHNOLOGY INC [US]) 23. Januar 2003 (2003-01-23) das ganze Dokument	1
A	US 5 425 955 A (NARAYANAN KOLAZI S [US]) 20. Juni 1995 (1995-06-20) das ganze Dokument	
A	US 6 071 857 A (VOGT MANFRED [DE] ET AL) 6. Juni 2000 (2000-06-06) in der Anmeldung erwähnt	

☐

Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒

Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

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

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

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

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

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

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

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

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

g Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

2. Januar 2008

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

17/01/2008

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde

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

Bevollmächtigter Bediensteter

Bertrand, Franck

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2007/007655

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 2002198108 A1	26-12-2002	KEINE	
WO 03006135 A	23-01-2003	CA 2453293 A1	23-01-2003
		EP 1406712 A2	14-04-2004
		US 2003220203 A1	27-11-2003
US 5425955 A	20-06-1995	US 6303131 B1	16-10-2001
		US 5766615 A	16-06-1998
US 6071857 A	06-06-2000	AU 719531 B2	11-05-2000
		AU 3260997 A	21-01-1998
		AU 719494 B2	11-05-2000
		AU 3435097 A	21-01-1998
		BR 9710053 A	10-08-1999
		BR 9710090 A	10-08-1999
		CA 2258879 A1	08-01-1998
		CA 2259160 A1	08-01-1998
		CZ 9804304 A3	14-04-1999
		CZ 9804305 A3	14-04-1999
		WO 9800008 A1	08-01-1998
		WO 9800009 A1	08-01-1998
		JP 2000514792 T	07-11-2000
		JP 2000514793 T	07-11-2000
		KR 20000022165 A	25-04-2000
		KR 20000022296 A	25-04-2000
		NZ 333283 A	23-06-2000
		NZ 333284 A	23-06-2000
		PL 330710 A1	24-05-1999
		PL 330717 A1	24-05-1999
		TR 9802699 T2	22-03-1999
		TR 9802700 T2	22-03-1999
		TW 401274 B	11-08-2000
		US 6274570 B1	14-08-2001
		ZA 9705734 A	29-12-1997
		ZA 9705735 A	23-12-1997

CONCENTRADOS DE SUSPENSIÓN CON BASE OLEOSA

La presente invención se refiere a nuevas composiciones agroquímicas líquidas que tienen una resistencia mejorada a la lluvia, a un procedimiento
5 para preparar estas composiciones y a su uso para aplicar los compuestos activos comprendidos en ellas.

Para desplegar su acción biológica, los compuestos sistémicos agroquímicamente activos, en particular insecticidas y/o fungicidas sistémicos, requieren una formulación que permita que los organismos diana/la planta
10 absorban los compuestos activos. Por consiguiente, los compuestos sistémicos agroquímicamente activos se formulan normalmente como un concentrado de emulsión (EC), como un líquido soluble (SL) y/o como un concentrado de suspensión con base oleosa (OD). En una formulación EC y en una formulación SL, el compuesto activo está presente en forma disuelta; en una
15 formulación OD, el compuesto activo está presente en forma de un sólido. Por razones técnicas/físicas, para muchos compuestos agroquímicamente activos no son posibles formulaciones EC y SL; frecuentemente, por lo tanto, la única opción aceptable es una formulación OD. En caso de una formulación OD, la acción biológica se facilita por la adición de penetrantes. Además de estos
20 penetrantes, normalmente se incorporan en la formulación otros adyuvantes que mejoran las propiedades (retención, comportamiento de difusión, resistencia a la lluvia, etc.). En este contexto, un adyuvante es un componente que potencia la acción biológica de la formulación, sin que el componente por su parte tenga una acción biológica. Los adyuvantes en general y los
25 penetrantes en particular son tensioactivos que pueden originarse a partir de

- 2 -

diversas clases químicas (por ejemplo etoxilatos de alcohol, aminoetoxilatos o ésteres de aceites vegetales (por ejemplo MSO)).

Una desventaja de esta estrategia de formulación es el hecho de que altas concentraciones de estos adyuvantes pueden dañar a las plantas.

5 También es de interés la proporción de compuesto activo con respecto al adyuvante en un producto. Mientras que la cantidad de producto aplicada por hectárea se determina por la tasa de aplicación requerida del compuesto activo, sin embargo, la acción de soporte del adyuvante depende de la concentración del adyuvante en las aguas madre de pulverización. Como
10 resultado, la cantidad factible de adyuvante en un producto enlatado está limitada.

Por supuesto, también es posible usar adyuvantes como mezcla en depósito, es decir, pueden añadirse a las aguas madre de pulverización preparadas por dilución de una formulación concentrada. Sin embargo, en este
15 caso, el riesgo de daños para la planta provocados por los adyuvantes es elevado, en particular porque no pueden excluirse errores del usuario que dan como resultado una sobredosis. Además, en el procedimiento de mezcla en tanque los adyuvantes se emplean generalmente en concentraciones superiores que en una formulación concentrada que ya comprende adyuvante
20 (formulación enlatada). Además, una formulación enlatada mejora la seguridad del usuario durante la aplicación de productos agroquímicos. Además, se evita el uso innecesario de material de empaquetamiento para productos de mezcla en tanque. Por estas razones, en principio son ventajosas las formulaciones enlatadas.

25 Ya se conocen numerosos concentrados de suspensión sin agua de

compuestos agroquímicamente activos. Por lo tanto, el documento WO 03/000053 describe formulaciones de este tipo que pueden comprender hasta como mucho el 55% de diversos adyuvantes. Además, el documento WO 05/084435 describe formulaciones que pueden comprender etoxilatos de

5 alcanol cerrados en concentraciones comparables como adyuvantes.

En virtud de la elevada concentración de adyuvante, estas formulaciones tienen ya una buena resistencia a la lluvia. Sin embargo, la resistencia a la lluvia de tales formulaciones no siempre es satisfactoria. A diferencia de los cultivos de invernadero, la aparición de lluvia para los cultivos del campo tales

10 como, por ejemplo, cereales o algodón, es muy difícil de predecir. Por consiguiente, se desea optimizar aún más la resistencia a la lluvia de las composiciones agroquímicas. Para el usuario, es ventajoso que la formulación garantice que el compuesto activo aplicado se exponga a la lluvia únicamente durante un periodo de tiempo relativamente corto. De lo contrario, pueden

15 requerirse operaciones de pulverización adicionales.

El uso de aceite de ricino hidrogenado en formulaciones agroquímicas líquidas no se ha descrito hasta ahora. En los documentos US 6.274.570, US 6.071.857, WO 98/00008 y WO 98/00009, se usa como agente gelificante en composiciones pesticidas de tipo gel. El uso en formulaciones cosméticas y

20 médicas es muy común.

Es un objeto de la presente invención desarrollar formulaciones agroquímicas líquidas estables y almacenables que, en comparación con la técnica anterior, muestren una mejor resistencia a la lluvia, sin aumentar la concentración de los adyuvantes tensioactivos en el producto.

25 Se ha descubierto que este objeto se consigue por composiciones

- 4 -

agroquímicas líquidas que comprenden aceite de ricino hidrogenado. Por consiguiente, la presente invención proporciona composiciones agroquímicas líquidas, que comprenden

- 5 - al menos un compuesto agroquímicamente activo que es sólido a temperatura ambiente y
- aceite de ricino hidrogenado.

Las composiciones de acuerdo con la invención son preferiblemente concentrados de suspensión con base oleosa.

10 Particular y preferiblemente, las composiciones de acuerdo con la invención son concentrados de suspensión líquidos con base oleosa, que comprenden

- al menos un compuesto agroquímicamente activo que es sólido a temperatura ambiente,
- aceite de ricino hidrogenado,
- 15 - al menos un penetrante,
- al menos un aceite vegetal y/o un aceite mineral,
- al menos un dispersante no iónico y/o al menos un dispersante aniónico y
- si es apropiado, uno o más aditivos de los grupos de los agentes emulsionantes, antiespumantes, conservantes, antioxidantes,
- 20 - agentes de dispersión, colorantes y/o espesantes.

La presente invención también proporciona el uso de aceite de ricino hidrogenado para mejorar la resistencia a la lluvia de las composiciones agroquímicas líquidas mediante la adición de aceite de ricino hidrogenado a
25 una composición agroquímica concentrada o diluida.

- 5 -

Además, se ha descubierto que las composiciones de acuerdo con la invención pueden prepararse mezclando los componentes unos con otros y, si es apropiado, moliendo la suspensión formada. Por consiguiente, la invención también proporciona un procedimiento para preparar las composiciones de

5 acuerdo con la invención, que comprende mezclar

- al menos un compuesto agroquímicamente activo que es sólido a temperatura ambiente,
- aceite de ricino hidrogenado,
- al menos un penetrante,
- 10 - al menos un aceite vegetal y/o aceite mineral,
- al menos un dispersante no iónico y/o al menos un dispersante aniónico y
- si es apropiado, uno o más aditivos de los grupos de los agentes emulsionantes, antiespumantes, conservantes, antioxidantes,
- 15 agentes de dispersión, colorantes y/o espesantes

y, si se requiere, moler la suspensión formada.

Finalmente, se ha descubierto que las composiciones de acuerdo con la invención son muy adecuadas para la aplicación de los compuestos agroquímicamente activos comprendidos en ellas a plantas y/o a su hábitat.

20 Es extremadamente sorprendente que los concentrados de suspensión con base oleosa de acuerdo con la invención tengan una resistencia a la lluvia significativamente mejor que los de la técnica anterior más reciente, sin ningún aumento en la concentración del penetrante.

El contenido de los componentes individuales en las composiciones de
25 acuerdo con la invención puede variar dentro de un intervalo relativamente

amplio. Por lo tanto, las concentraciones

- de compuestos agroquímicamente activos que son sólidos a temperatura ambiente son en general del 1 al 40% en peso, preferiblemente del 5 al 35% en peso, muy particularmente, preferiblemente del 7,5 al 25% en peso,
- de aceite de ricino hidrogenado son en general del 0,5 al 3% en peso, preferiblemente del 1 al 2,5% en peso,
- de penetrantes son en general del 5 al 45% en peso, preferiblemente del 10 al 35% en peso,
- de aceite vegetal y/o aceite mineral son en general del 15 al 75% en peso, preferiblemente del 20 al 50% en peso,
- de dispersantes no iónicos y/o aniónicos son en general del 2,5 al 30% en peso, preferiblemente del 5,0 al 25% en peso, y
- de aditivos son en general del 0,5 al 25% en peso, preferiblemente del 0,5 al 20% en peso.

En principio, son adecuados para las composiciones de acuerdo con la invención todos los compuestos agroquímicamente activos que son sólidos a temperatura ambiente. Se da preferencia a insecticidas sistémicos que son sólidos a temperatura ambiente; se prefieren particularmente insecticidas de las clases de los neonicotinoides y cetoenoles que son sólidos a temperatura ambiente; se da preferencia muy particular a imidacloprid, tiacloprid y espirotetramato.

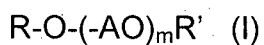
También se da preferencia a fungicidas que son sólidos a temperatura ambiente. Los fungicidas particularmente preferidos, los fungicidas son fungicidas de las clases de las estrobilurinas y los azoles que son sólidos a

- 7 -

temperatura ambiente. Se da preferencia muy particular a trifloxistrobin y tebuconazol.

En el presente contexto, son penetrantes adecuados todas aquellas sustancias que se emplean habitualmente para mejorar la penetración de los compuestos agroquímicamente activos en las plantas. En este contexto, los penetrantes se definen porque penetran desde los licores de pulverización acuosos y/o el recubrimiento de pulverización en las cutículas de la planta, aumentando de esta manera la movilidad de los compuestos activos en las cutículas. El procedimiento que se describe a continuación y en la bibliografía (Baur et al., 1997, Pesticide Science 51, 131-152) puede usarse para determinar esta propiedad.

Los penetrantes preferidos son alcoxilatos de alanol de fórmula

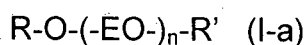


en la que

- 15 R representa alquilo de cadena lineal o ramificada que tiene de 4 a 20 átomos de carbono,
- R' representa H, metilo, etilo, *n*-propilo, isopropilo, *n*-butilo, isobutilo, *t*-butilo, *n*-pentilo o *n*-hexilo,
- AO representa un radical de óxido de etileno, un radical de óxido de propileno, un radical de óxido de butileno o representa mezclas de radicales de óxido de etileno y óxido de propileno o radicales de óxido de butileno y
- 20 m representa un número de 2 a 30.

Un grupo particularmente preferido de penetrantes son alcoxilatos de alanol de fórmula

- 8 -



en la que

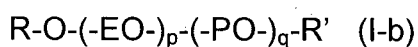
R es como se ha definido anteriormente,

R' es como se ha definido anteriormente,

5 EO representa $-CH_2-CH_2-O-$ y

n representa un número de 2 a 20.

Un grupo particularmente preferido adicional de penetrantes son alcoxilatos de alanol de fórmula



10 en la que

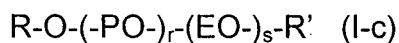
EO, R y R' son como se han definido anteriormente,

PO representa $\begin{array}{c} \text{---CH}_2\text{---CH---O---} \\ | \\ \text{CH}_3 \end{array}$,

p representa un número de 1 a 10 y

q representa un número de 1 a 10.

15 Un grupo particularmente preferido adicional de penetrantes son alcoxilatos de alanol de fórmula



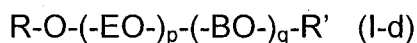
en la que

EO, PO, R y R' son como se han definido anteriormente,

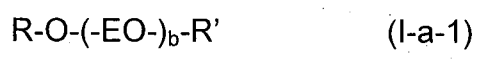
20 r representa un número de 1 a 10 y

s representa un número de 1 a 10.

Un grupo particularmente preferido adicional de penetrantes son alcoxilatos de alanol de fórmula

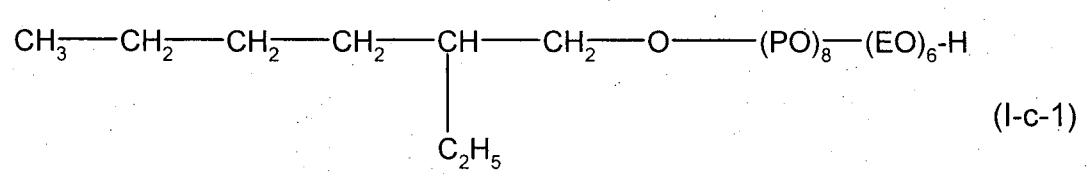


Son ejemplos de alcoxilatos de alcanol particularmente preferidos de fórmula (I-a) que pueden mencionarse alcoholes de Guerbet etoxilados de fórmula (I-a-1):



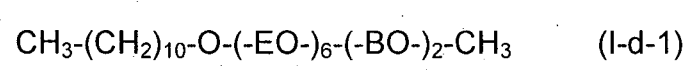
- 5 en la que
- R representa alquilo C₁₆-C₁₈,
- R' representa *n*-butilo, isobutilo o *t*-butilo,
- EO es como se ha definido anteriormente y
- b representa un número de 4 a 10.

- 10 Un ejemplo de un alcoxilato de alcanol de fórmula (I-c) que puede mencionarse es alcoxilato de 2-etilhexilo de fórmula



en la que EO y PO son como se han definido anteriormente y los números 8 y 6 son valores medios.

- 15 Un ejemplo de un alcoxilato de alcanol de fórmula (I-d) que puede mencionarse es el compuesto de fórmula

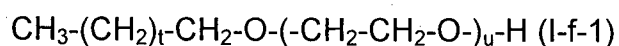


en la que EO y BO son como se han definido anteriormente y los números 10, 6 y 2 son valores medios.

- 20 Son alcoxilatos de alcanol particularmente preferidos de fórmula (I-f) compuestos de esta fórmula en la que

- t representa un número de 9 a 12 y
- u representa un número de 7 a 9.

El alcoxilato de alcohol de fórmula (I-f-1)



en la que

t representa el valor medio 10,5 y

5 u representa el valor medio 8,4

puede mencionarse como muy particularmente preferido.

Las fórmulas anteriores proporcionan una definición general de los alcoxilatos de alcohol. Estas sustancias son mezclas de sustancias del tipo indicado que tienen diferentes longitudes de cadena. Por lo tanto, los índices
10 tienen valores medios que también pueden desviarse de los números enteros.

Los alcoxilatos de alcohol de las fórmulas indicadas son conocidos o pueden prepararse por procedimientos conocidos (véanse los documentos WO 98-35 553, WO 00-35 278 y EP-A 0 681 865).

Los aceites vegetales adecuados incluyen todos los aceites que pueden
15 usarse normalmente en composiciones agroquímicas y pueden obtenerse a partir de plantas. Los ejemplos que pueden mencionarse incluyen aceite de girasol, aceite de colza, aceite de oliva, aceite de ricino, aceite de semilla de maíz, aceite de semilla de algodón y aceite de soja. Los aceites minerales adecuados incluyen todos los aceites que pueden usarse normalmente en
20 composiciones agroquímicas y pueden obtenerse a partir de un aceite en bruto. Los ejemplos que pueden mencionarse incluyen aceite blanco, aceite de parafina y aceites alifáticos de cadena corta, tales como, por ejemplo, aceites de la serie Exxsol® D.

Los concentrados de suspensión con base oleosa de acuerdo con la
25 invención comprenden al menos un dispersante no iónico y/o al menos un

- 12 -

dispersante aniónico.

Los dispersantes no iónicos adecuados incluyen todas las sustancias de este tipo que pueden usarse normalmente en composiciones agroquímicas. Preferiblemente, puede hacerse mención a copolímeros de bloque de óxido de polietileno/óxido de polipropileno, polietilenglicol éteres de alcoholes de cadena lineal, productos de reacción de ácidos grasos con óxido de etileno y/u óxido de propileno, y también poli (alcohol vinílico), polivinilpirrolidona, copolímeros de poli (alcohol vinílico) y polivinilpirrolidona, y copolímeros de ácido (met)acrílico y ésteres (met)acrílicos, y también etoxilatos de alquilo y etoxilatos de alquilarilo, que opcionalmente pueden estar fosfatados y opcionalmente pueden estar neutralizados con bases, siendo posible que se haga mención, a modo de ejemplo, a etoxilatos de sorbitol, y también derivados de polioxialquilenoamina.

Los dispersantes aniónicos adecuados incluyen todas las sustancias de este tipo que pueden usarse normalmente en composiciones agroquímicas. Se da preferencia a sales de metales alcalinos y sales de metales alcalinotérreos de ácidos alquilsulfónicos o ácidos alquilarilsulfónicos.

Un grupo preferido adicional de dispersantes aniónicos incluye las siguientes sales que son de baja solubilidad en aceite vegetal: sales de ácidos poliestirenosulfónicos, sales de ácidos polivinilsulfónicos, sales de productos de condensación de ácido naftalenosulfónico/formaldehído, sales de productos de condensación de ácido naftalenosulfónico, ácido fenolsulfónico y formaldehído, y sales de ácido lignosulfónico.

Los aditivos adecuados que pueden incluirse en las composiciones de acuerdo con la invención son agentes emulsionantes, antiespumantes, conservantes, antioxidantes, agentes de dispersión, colorantes y espesantes.

- 13 -

Son emulsionantes preferidos nonilfenoles etoxilados, productos de reacción de alquilfenoles con óxido de etileno y/u óxido de propileno, arilalquilfenoles etoxilados, y también arilalquilfenoles etoxilados y propoxilados, y también etoxilatos de arilalquilo sulfatados o fosfatados y/o etoxipropoxilatos de arilalquilo, siendo posible mencionar, a modo de ejemplo, derivados de sorbitán, tales como ésteres de ácidos grasos de óxido de polietileno/sorbitán y ésteres de ácidos grasos de sorbitán.

Los antiespumantes adecuados incluyen todas las sustancias que pueden usarse normalmente para este propósito en composiciones agroquímicas. Se da preferencia a aceites de silicona y estearato de magnesio.

Los conservantes adecuados incluyen todas las sustancias que pueden usarse normalmente para este propósito en composiciones agroquímicas de este tipo. Los ejemplos que pueden mencionarse incluyen Preventol® (de Bayer AG) y Proxel®.

Los antioxidantes adecuados incluyen todas las sustancias que pueden usarse normalmente para este propósito en composiciones agroquímicas. Se da preferencia a hidroxitolueno butilado y/o ácido cítrico.

Los agentes de dispersión adecuados incluyen todas las sustancias que pueden usarse normalmente para este propósito en composiciones agroquímicas. Se da preferencia a alquilsiloxanos.

Los colorantes adecuados incluyen todas las sustancias que pueden usarse normalmente para este propósito en composiciones agroquímicas. Puede hacerse mención, a modo de ejemplo, a dióxido de titanio, negro de carbón pigmentario, óxido de cinc y pigmentos azules, y también Rojo Permanente FGR.

Los espesantes adecuados incluyen todas las sustancias que pueden usarse normalmente para este propósito en composiciones agroquímicas y que funcionan como espesantes. Se da preferencia a partículas inorgánicas, tales como carbonatos, silicatos y óxidos, y también sustancias orgánicas, tales como condensados de urea/formaldehído. A modo de ejemplo, puede hacerse
5 mención a caolín, rutilo, dióxido de silicio, denominado sílice finamente dividido, geles de sílice, y también silicatos naturales y sintéticos, y adicionalmente talco.

Los concentrados de suspensión con base oleosa de acuerdo con la invención se preparan mezclando las proporciones particulares deseadas de
10 los componentes entre sí. Los constituyentes pueden mezclarse entre sí en cualquier orden. Convenientemente, los constituyentes sólidos se emplean en un estado finamente molido. Sin embargo, también es posible someter a la suspensión formada después del mezclado de los constituyentes inicialmente a una trituración gruesa y después a un molido fino para que el tamaño medio de
15 las partículas sea menor de 20 μm . Se prefieren concentrados de suspensión en los que las partículas sólidas tienen un tamaño medio de partículas de 1 a 10 μm .

Cuando se realiza el procedimiento de acuerdo con la invención, las temperaturas pueden variar dentro de cierto intervalo. En general, el
20 procedimiento se realiza a temperaturas comprendidas entre 10°C y 60°C, preferiblemente entre 15°C y 40°C.

Son adecuados para realizar el procedimiento de acuerdo con la invención mezcladores y trituradores convencionales empleados para producir formulaciones agroquímicas.

25 Las composiciones de acuerdo con la invención son formulaciones que

son estables incluso después de un almacenamiento prolongado a temperaturas elevadas o en el frío, ya que no se observa ningún crecimiento de cristal. Por dilución con agua, pueden convertirse en licores de pulverización homogéneos.

- 5 La tasa de aplicación de las composiciones de acuerdo con la invención puede variar dentro de un intervalo relativamente amplio. Depende de los compuestos agroquímicamente activos en cuestión y de su contenido en las composiciones.

- 10 Las composiciones de la invención, junto con una buena tolerancia de las plantas, toxicidad favorable para animales de sangre caliente y elevada compatibilidad con el medio, son adecuadas para proteger plantas y órganos de plantas, para aumentar los rendimientos de las cosechas, para mejorar la calidad del material cosechado y para controlar plagas de animales, más particularmente insectos, arácnidos, helmintos, nematodos y moluscos, que se
15 encuentran en la agricultura, en la horticultura, en la cría de animales, en bosques, en jardines e instalaciones de ocio, en la protección de productos y materiales almacenados y en el sector de la higiene. Pueden emplearse preferiblemente como agentes de protección de cultivos. Son activos contra especies normalmente sensibles y resistentes y contra todas o algunas etapas
20 de desarrollo. Las plagas mencionadas anteriormente incluyen:

Del orden Anoplura (Phthiraptera), por ejemplo, *Damalinia* spp., *Haematopinus* spp., *Linognathus* spp., *Pediculus* spp., *Trichodectes* spp.

- De la clase Arachnida, por ejemplo, *Acarus siro*, *Aceria sheldoni*, *Aculops* spp., *Aculus* spp., *Amblyomma* spp., *Argas* spp., *Boophilus* spp.,
25 *Brevipalpus* spp., *Bryobia praetiosa*, *Chorioptes* spp., *Dermanyssus gallinae*,

- Eotetranychus spp., Epitrimerus pyri, Eutetranychus spp., Eriophyes spp., Hemitarsonemus spp., Hyalomma spp., Ixodes spp., Latrodectus mactans, Metatetranychus spp., Oligonychus spp., Ornithodoros spp., Panonychus spp., Phyllocoptruta oleivora, Polyphagotarsonemus latus, Psoroptes spp.,
- 5 Rhipicephalus spp., Rhizoglyphus spp., Sarcoptes spp., Scorpio maurus, Stenotarsonemus spp., Tarsonemus spp., Tetranychus spp., Vasates lycopersici.

De la clase Bivalva, por ejemplo, Dreissena spp.

Del orden Chilopoda, por ejemplo, Geophilus spp., Scutigera spp.

- 10 Del orden Coleoptera, por ejemplo, Acanthoscelides obtectus, Adoretus spp., Agelastica alni, Agriotes spp., Amphimallon solstitialis, Anobium punctatum, Anoplophora spp., Anthonomus spp., Anthrenus spp., Apogonia spp., Atomaria spp., Attagenus spp., Bruchidius obtectus, Bruchus spp., Ceuthorrhynchus spp., Cleonus mendicus, Conoderus spp., Cosmopolites spp.,
- 15 Costelytra zealandica, Curculio spp., Cryptorhynchus lapathi, Dermestes spp., Diabrotica spp., Epilachna spp., Faustinus cubae, Gibbium psylloides, Heteronychus arator, Hylamorpha elegans, Hylotrupes bajulus, Hypera postica, Hypothenemus spp., Lachnosterna consanguinea, Leptinotarsa decemlineata, Lissorhoptrus oryzophilus, Lixus spp., Lyctus spp., Meligethes aeneus,
- 20 Melolontha melolontha, Migdolus spp., Monochamus spp., Naupactus xanthographus, Niptus hololeucus, Oryctes rhinoceros, Oryzaephilus surinamensis, Otiorrhynchus sulcatus, Oxycetonia jucunda, Phaedon cochleariae, Phyllophaga spp., Popillia japonica, Premnotrypes spp., Psylliodes chrysocephala, Ptinus spp., Rhizobius ventralis, Rhizopertha dominica,
- 25 Sitophilus spp., Sphenophorus spp., Sternechus spp., Symphyletes spp.,

Tenebrio molitor, *Tribolium* spp., *Trogoderma* spp., *Tychius* spp., *Xylotrechus* spp., *Zabrus* spp.

Del orden Collembola, por ejemplo, *Onychiurus armatus*.

Del orden Dermaptera, por ejemplo, *Forficula auricularia*.

5 Del orden Diplopoda, por ejemplo, *Blaniulus guttulatus*.

Del orden Diptera, por ejemplo, *Aedes* spp., *Anopheles* spp., *Bibio hortulanus*, *Calliphora erythrocephala*, *Ceratitis capitata*, *Chrysomyia* spp., *Cochliomyia* spp., *Cordylobia anthropophaga*, *Culex* spp., *Cuterebra* spp., *Dacus oleae*, *Dermatobia hominis*, *Drosophila* spp., *Fannia* spp., *Gastrophilus* spp., *Hylemyia* spp., *Hyppobosca* spp., *Hypoderma* spp., *Liriomyza* spp., *Lucilia* spp., *Musca* spp., *Nezara* spp., *Oestrus* spp., *Oscinella frit*, *Pegomyia hyoscyami*, *Phorbia* spp., *Stomoxys* spp., *Tabanus* spp., *Tannia* spp., *Tipula paludosa*, *Wohlfahrtia* spp.

De la clase Gastropoda, por ejemplo, *Arion* spp., *Biomphalaria* spp.,
15 *Bulinus* spp., *Deroceras* spp., *Galba* spp., *Lymnaea* spp., *Oncomelania* spp., *Succinea* spp.

De la clase helminths, por ejemplo, *Ancylostoma duodenale*, *Ancylostoma ceylanicum*, *Ancylostoma braziliensis*, *Ancylostoma* spp., *Ascaris lubricoides*, *Ascaris* spp., *Brugia malayi*, *Brugia timori*, *Bunostomum* spp.,
20 *Chabertia* spp., *Clonorchis* spp., *Cooperia* spp., *Dicrocoelium* spp., *Dictyocaulus filaria*, *Diphyllbothrium latum*, *Dracunculus medinensis*, *Echinococcus granulosus*, *Echinococcus multilocularis*, *Enterobius vermicularis*, *Faciola* spp., *Haemonchus* spp., *Heterakis* spp., *Hymenolepis nana*, *Hyostromgulus* spp., *Loa Loa*, *Nematodirus* spp., *Oesophagostomum* spp.,
25 *Opisthorchis* spp., *Onchocerca volvulus*, *Ostertagia* spp., *Paragonimus* spp.,

Schistosomen spp., Strongyloides fuelleborni, Strongyloides stercoralis, Strongyloides spp., Taenia saginata, Taenia solium, Trichinella spiralis, Trichinella nativa, Trichinella britovi, Trichinella nelsoni, Trichinella pseudopsiralis, Trichostrongylus spp., Trichuris trichuria, Wuchereria bancrofti.

- 5 También es posible controlar protozoos, tales como Eimeria.

Del orden Heteroptera, por ejemplo, Anasa tristis, Antestiopsis spp., Blissus spp., Calocoris spp., Campylomma livida, Cavalerius spp., Cimex spp., Creontiades dilutus, Dasynus piperis, Dichelops furcatus, Diconocoris hewetti, Dysdercus spp., Euschistus spp., Eurygaster spp., Heliopeltis spp., Horcias nobilellus, Leptocoris spp., Leptoglossus phyllopus, Lygus spp., Macropes excavatus, Miridae, Nezara spp., Oebalus spp., Pentomidae, Piesma quadrata, Piezodorus spp., Psallus seriatus, Pseudacysta perseae, Rhodnius spp., Sahlbergella singularis, Scotinophora spp., Stephanitis nashi, Tibraca spp., Triatoma spp.

- 15 Del orden Homoptera, por ejemplo, Acyrthosipon spp., Aeneolamia spp., Agonosцена spp., Aleurodes spp., Aleurolobus barodensis, Aleurothrixus spp., Amrasca spp., Anuraphis cardui, Aonidiella spp., Aphanostigma piri, Aphis spp., Arboridia apicalis, Aspidiella spp., Aspidiotus spp., Atanus spp., Aulacorthum solani, Bemisia spp., Brachycaudus helichrysi, Brachycolus spp., Brevicoryne brassicae, Calligypona marginata, Carneiocephala fulgida, Ceratovacuna lanigera, Cercopidae, Ceroplastes spp., Chaetosiphon fragaefolii, Chionaspis tegalensis, Chlorita onukii, Chromaphis juglandicola, Chrysomphalus ficus, Cicadulina mbila, Coccomytilus halli, Coccus spp., Cryptomyzus ribis, Dalbulus spp., Dialeurodes spp., Diaphorina spp., Diaspis spp., Doralis spp., Drosicha spp., Dysaphis spp., Dysmicoccus spp., Empoasca spp., Eriosoma spp.,
- 25

- Erythroneura spp., Euscelis bilobatus, Geococcus coffeae, Homalodisca coagulata, Hyalopterus arundinis, Icerya spp., Idiocerus spp., Idioscopus spp., Laodelphax striatellus, Lecanium spp., Lepidosaphes spp., Lipaphis erysimi, Macrosiphum spp., Mahanarva fimbriolata, Melanaphis sacchari, Metcalfiella spp., Metopolophium dirhodum, Monellia costalis, Monelliopsis pecanis, Myzus spp., Nasonovia ribisnigri, Nephotettix spp., Nilaparvata lugens, Oncometopia spp., Orthezia praelonga, Parabemisia myricae, Paratrioza spp., Parlatoria spp., Pemphigus spp., Peregrinus maidis, Phenacoccus spp., Phloeomyzus passerinii, Phorodon humuli, Phylloxera spp., Pinnaspis aspidistrae, Planococcus spp., Protopulvinaria pyriformis, Pseudaulacaspis pentagona, Pseudococcus spp., Psylla spp., Pteromalus spp., Pyrilla spp., Quadraspidiotus spp., Quesada gigas, Rastrococcus spp., Rhopalosiphum spp., Saissetia spp., Scaphoides titanus, Schizaphis graminum, Selenaspidus articulatus, Sogata spp., Sogatella furcifera, Sogatodes spp., Stictocephala festina, Tenalaphara malayensis, Tinocallis caryaefoliae, Tomaspis spp., Toxoptera spp., Trialeurodes vaporariorum, Trioza spp., Typhlocyba spp., Unaspis spp., Viteus vitifolii.

Del orden Hymenoptera, por ejemplo, Diprion spp., Hoplocampa spp. Lasius spp., Monomorium pharaonis, Vespa spp.

- 20 Del orden Isopoda, por ejemplo, Armadillidium vulgare, Oniscus asellus, Porcellio scaber.

Del orden Isoptera, por ejemplo, Reticulitermes spp., Odontotermes spp.

- Del orden Lepidoptera, por ejemplo, Acronicta major, Aedia leucomelas, Agrotis spp., Alabama argillacea, Anticarsia spp., Barathra brassicae, Bucculatrix thurberiella, Bupalus piniarius, Cacoecia podana, Capua reticulana,
- 25

- 20 -

- Carpocapsa pomonella, Cheimatobia brumata, Chilo spp., Choristoneura fumiferana, Clysia ambiguella, Cnaphalocerus spp., Earias insulana, Ephestia kuehniella, Euproctis chrysorrhoea, Euxoa spp., Feltia spp., Galleria mellonella, Helicoverpa spp., Heliothis spp., Hofmannophila pseudospretella, Homona magnanima, Hyponomeuta padella, Laphygma spp., Lithocolletis blancardella, Lithophane antennata, Loxagrotis albicosta, Lymantria spp., Malacosoma neustria, Mamestra brassicae, Mocis repanda, Mythimna separata, Oria spp., Oulema oryzae, Panolis flammea, Pectinophora gossypiella, Phyllocnistis citrella, Pieris spp., Plutella xylostella, Prodenia spp., Pseudaletia spp.,
- 10 Pseudoplusia includens, Pyrausta nubilalis, Spodoptera spp., Thermesia gemmatilis, Tinea pellionella, Tineola bisselliella, Tortrix viridana, Trichoplusia spp.

- Del orden Orthoptera, por ejemplo, Acheta domesticus, Blatta orientalis, Blattella germanica, Gryllotalpa spp., Leucophaea maderae, Locusta spp.,
- 15 Melanoplus spp., Periplaneta americana, Schistocerca gregaria.

Del orden Siphonaptera, por ejemplo, Ceratophyllus spp., Xenopsylla cheopis.

Del orden Symphyla, por ejemplo, Scutigera immaculata.

- Del orden Thysanoptera, por ejemplo, Baliothrips biformis, Enneothrips flavens, Frankliniella spp., Heliothrips spp., Hercinothrips femoralis, Kakothrips spp., Rhipiphorothrips cruentatus, Scirtothrips spp., Taeniothrips cardamoni, Thrips spp.
- 20

Del orden Thysanura, por ejemplo, Lepisma saccharina.

- Los nematodos fitoparasitarios incluyen, por ejemplo, Anguina spp.,
- 25 Aphelenchoides spp., Belonoaimus spp., Bursaphelenchus spp., Ditylenchus

dipsaci, Globodera spp., Heliocotylenchus spp., Heterodera spp., Longidorus spp., Meloidogyne spp., Pratylenchus spp., Radopholus similis, Rotylenchus spp., Trichodorus spp., Tylenchorhynchus spp., Tylenchulus spp., Tylenchulus semipenetrans, Xiphinema spp.

- 5 Si es apropiado, las composiciones de acuerdo con la invención, a ciertas concentraciones o tasas de aplicación, también pueden usarse como herbicidas, protectores, reguladores del crecimiento o agentes para mejorar las propiedades de las plantas, o como microbicidas, por ejemplo como fungicidas, antimicóticos, bactericidas, viricidas (incluyendo agentes contra viroides) o
- 10 como agentes contra MLO (organismos de tipo Micoplasma) y RLO (organismos de tipo Rickettsia).

Las composiciones de la invención pueden comprender, además de los compuestos agroquímicos activos mencionados anteriormente, otros compuestos activos como parejas de mezcla, tales como insecticidas,

15 atrayentes, esterilizantes, bactericidas, acaricidas, nematocidas, fungicidas, sustancias reguladoras del crecimiento, herbicidas, protectores, fertilizantes o semioquímicos.

Son parejas de mezcla particularmente favorables, por ejemplo, los siguientes:

20 **Fungicidas:**

Inhibidores de la síntesis de ácido nucleico

benalaxil, benalaxil-M, bupirimato, chiralaxil, clozilacon, dimetirimol, etirimol, furalaxil, himexazol, mefenoxam, metalaxil, metalaxil-M, ofurace, oxadixil, ácido oxolínico

- 25 Inhibidores de la mitosis y de la división celular

- 22 -

benomil, carbendazim, diethofencarb, etaboxam, fuberidazol, pencicurón, tiabendazol, tiofanato-metilo, zoxamida

Inhibidores del complejo de cadena respiratoria I

diflumentorim

5 Inhibidores del complejo de cadena respiratoria II

boscalid, carboxin, fenfuram, flutolanil, furametpir, furmeciclox, mepronil, oxicarboxin, pentiopirad, tifulzamida

Inhibidores del complejo de cadena respiratoria III

azoxistrobin, ciazofamid, dimoxistrobin, enestrobin, famoxadon, fenamidona,

10 fluoxastrobin, kresoxim-metilo, metominostrobina, orisastrobina, piraclostrobina, picoxistrobina, trifloxistrobina

Desacoplantes

dinocap, fluazinam

Inhibidores de la producción de ATP

15 acetato de fentin, cloruro de fentin, hidróxido de fentin, siltiofam

Inhibidores de la biosíntesis de aminoácidos y de la biosíntesis de proteínas

andoprim, blastidicid-S, ciprodinil, kasugamicina, clorhidrato de kasugamicina hidrato, mepanipirim, pirimetanil

Inhibidores de la transducción de señal

20 fenpiclonil, fludioxonil, quinoxifen

Inhibidores de la síntesis de lípidos y membrana

clozolinato, iprodiona, procimidona, vinclozolin

ampropilfos, potasio-ampropilfos, edifenfos, etridiazol, iprobenfos (IBP), isoprotiolano, pirazofos

25 tolclofos-metilo, bifenilo

- 23 -

yodocarb, propamocarb, clorhidrato de propamocarb, propamocarb-fosetilato

Inhibidores de la biosíntesis de ergosterol

fenhexamid,

azaconazol, bitertanol, bromuconazol, ciproconazol, diclobutrazol, difenoconazol,

5 diniconazol, diniconazol-M, epoxiconazol, etaconazol, fenarimol, fenbuconazol,

fluquinconazol, flurprimidol, flusilazol, flutriafol, furconazol, furconazol-cis,

hexaconazol, imazalilo, imazalil sulfato, imibenconazol, ipconazol, metconazol,

miclobutanil, nuarimol, oxpoconazol, paclobutrazol, penconazol, pefurazoato,

procloraz, propiconazol, protioconazol, pirifenox, simeconazol, tebuconazol,

10 tetraconazol, triadimefon, triadimenol, triflumizol, triforina, triticonazol, uniconazol,

voriconazol, viniconazol,

aldimorf, dodemorf, acetato de dodemorf, fenpropidin, fenpropimorf,

espiroxamina, tridemorf,

naftifina, piributicarb, terbinafina

15 Inhibidores de la síntesis de la pared celular

bentiavalicarb, bialafos, dimetomorf, flumorf, iprovalicarb, mandipropamid,

polioxinas, polioxorim, validamicina A

Inhibidores de la biosíntesis de melanina

capropamid, diclocimet, fenoxanil, ftalide, piroquilon, triciclazol

20 Inductores de la resistencia

acibenzolar-S-metilo, probenazol, tiadinil

Fungicidas multisitio

captafol, captano, clorotalonil, sales de cobre tales como: hidróxido de cobre,

naftenato de cobre, oxiclورو de cobre, sulfato de cobre, óxido de cobre, mezcla

25 de oxina-cobre y Bordeaux, diclofluanid, ditianon, dodina, base libre de dodina,

- 24 -

ferbam, folpet, fluorofolpet, guazatina, acetato de guazatina, iminoctadina, albesilato de iminoctadina, triacetato de iminoctadina, mancozeb, mancozeb, maneb, metiram, metiram cinc, propineb, azufre y preparaciones de azufre que contienen polisulfuro de calcio, tiram, tolilfluánid, zineb, ziram

5 Otros fungicidas

amibromdol, bentiazol, betoxazin, capsimicina, carvona, quinometionat, cloropicrin, cufraneb, ciflufenamid, cimoxanil, dazomet, debacarb, diclomezina, diclorofen, diclorán, difenzoquat, metilsulfato de difenzoquat, difenilamina, ferimzona, flumetover, flusulfamida, fluopicolide, fluoroimida, fosetil-aluminio,

10 fosetil-calcio, fosetil-sodio, hexaclorobenceno, sulfato de 8-hidroxiquinolina, irumamicina, metasulfocarb, metrafenona, isotiocianato de metilo, mildiomicina, natamicina, dimetil ditiocarbamato de níquel, nitrotal-isopropilo, octilinona, oxamocarb, oxifentiina, pentaclorofenol y sales, 2-fenilfenol y sales, piperalin, propanosina-sodio, proquinazid, piribencarb, pirrolnitrina, quintozeno, tecloftalam,

15 tecnazeno, triazóxido, triclámida, valifenal, zarilamid,

2-(2-[[6-(3-cloro-2-metilfenoxi)-5-fluoropirimidin-4-il]oxi]fenil)-2-(metoxiimino)-*N*-metilacetamida,

2-[[[[1-[3-(1-fluoro-2-feniletil)oxi]fenil]etilideno]amino]oxi]metil]-alfa-(metoxiimino)-*N*-metil-alfa-benzacetamida,

20 cis-1-(4-clorofenil)-2-(1*H*-1,2,4-triazol-1-il)cicloheptanol,

ácido 1-[(4-metoxifenoxi)metil]-2,2-dimetilpropil-1*H*-imidazol-1-carboxílico,

2,3,5,6-tetracloro-4-(metilsulfonil)piridina,

2-butoxi-6-yodo-3-propilbenzopiranon-4-ona,

2-cloro-*N*-(2,3-dihidro-1,1,3-trimetil-1*H*-inden-4-il)-3-piridinacarboxamida,

25 3,4,5-tricloro-2,6-piridinadicarbonitrilo,

- 25 -

- 3,4-dicloro-*N*-(2-cianofenil)isotiazol-5-carboxamida (isotianilo)
- 3-[5-(4-clorofenil)-2,3-dimetilisoxazolidin-3-il]piridina,
- 5-cloro-6-(2,4,6-trifluorofenil)-*N*-[(1*R*)-1,2,2-trimetilpropil][1,2,4]triazolo[1,5-*a*]pirimidina-7-amina,
- 5 5-cloro-7-(4-metilpiperidin-1-il)-6-(2,4,6-trifluorofenil)[1,2,4]triazolo[1,5-*a*]pirimidina,
- 5-cloro-*N*-[(1*R*)-1,2-dimetilpropil]-6-(2,4,6-trifluorofenil)[1,2,4]triazolo[1,5-*a*]pirimidina-7-amina,
- 2-[[[ciclopropil[(4-metoxifenil)imino]metil]tio]metil]-alfa-(metoximetileno) benzacetato de metilo,
- 10 1-(2,3-dihidro-2,2-dimetil-1*H*-inden-1-il)-1*H*-imidazol-5-carboxilato de metilo,
- N*-(3',4'-dicloro-5-fluorobifenil-2-il)-3-(difluorometil)-1-metil-1*H*-pirazol-4-carboxamida,
- N*-(3-etil-3,5,5-trimetilciclohexil)-3-formilamino-2-hidroxibenzamida,
- N*-(4-cloro-2-nitrofenil)-*N*-etil-4-metilbencenosulfonamida,
- 15 *N*-(4-clorobencil)-3-[3-metoxi-4-(prop-2-in-1-iloxi)fenil]propanamida,
- N*-[(4-clorofenil)(ciano)metil]-3-[3-metoxi-4-(prop-2-in-1-iloxi)fenil]propanamida,
- N*-(5-bromo-3-cloropiridin-2-il)metil-2,4-dicloronicotinamida,
- N*-[1-(5-bromo-3-cloropiridin-2-il)etil]-2,4-dicloronicotinamida,
- (2*S*)-*N*-[2-[4-[[3-(4-clorofenil)-2-propinil]oxi]-3-metoxifenil]etil]-3-metil-2-
- 20 [(metilsulfonil)amino]butanamida,
- N*-{(Z)-[(ciclopropilmetoxi)imino][6-(difluorometoxi)-2,3-difluorofenil]metil}-2-benzacetamida,
- N*-{2-[1,1'-bi(ciclopropil)-2-il]fenil}-3-(difluorometil)-1-metil-1*H*-pirazol-4-carboxamida,
- 25 *N*-{2-[3-cloro-5-(trifluorometil)piridin-2-il]etil}-2-(trifluorometil)benzamida,

N-etil-*N*-metil-*N'*-{2-metil-5-(trifluorometil)-4-[3-(trimetilsilil)propoxi]fenil}-

imidoformamida,

ácido *O*-[1-[(4-metoxifenoxi)metil]-2,2-dimetilpropil]-1*H*-imidazol-1-carbotioico,

2-amino-4-metil-*N*-fenil-5-tiazolcarboxamida,

- 5 2,4-dihidro-5-metoxi-2-metil-4-[[[1-[3-(trifluorometil)fenil]etilideno]amino]oxi]metil]fenil]-3*H*-1,2,4-triazol-3-ona (Nº CAS 185336-79-2),

N-(6-metoxi-3-piridinil)ciclopropanocarboxamida,

Bactericidas:

- 10 bronopol, diclorofen, nitrapirin, dimetilditiocarbamato de níquel, kasugamicina, octilina, ácido furancarboxílico, oxitetraciclina, probenazol, estreptomicina, tecloftalam, sulfato de cobre y otras preparaciones de cobre.

Insecticidas/acaricidas/nematicidas:

Inhibidores de la acetilcolina esterasa (AChE)

- 15 Carbamatos,
por ejemplo alanicarb, aldicarb, aldoxicarb, alixicarb, aminocarb, bendiocarb, benfuracarb, bufencarb, butacarb, butocarboxim, butoxicarboxim, carbaril, carbofurano, carbosulfan, cloetocarb, dimetilan, etiofencarb, fenobucarb, fenotiocarb, formetanato, furatiocarb, isoprocab, metam-sodio, metiocarb, metomil, metolcarb, oxamilo, pirimicarb, promecarb, propoxur, tiodicarb, tiofanox, trimetacarb, XMC, xililcarb, triazamato
- 20

Organofosfatos,

- por ejemplo acefato, azametifos, azinfos (-metilo, -etilo), bromofos-etilo, bromfenvinfos (-metilo), butatíofos, cadusafos, carbofenotion, cloretoxifos, clorfenvinfos, clormefos, clorpirifos (-metilo/-etilo), coumafos, cianofenfos,
- 25

- cianofos, clorfenvinfos, demeton-S-metilo, demeton-S-metilsulfona, dialifos, diazinon, diclofention, diclorvos/DDVP, dicrotofos, dimetoato, dimetilvinfos, dioxabenzofos, disulfoton, EPN, etion, etoprofos, etrimfos, famfur, fenamifos, fenitrothion, fensulfotion, fention, flupirazofos, fonofos, formotion, fosmetilan, 5 fostiazato, heptenofos, yodofenfos, iprobenfos, isazofos, isofenfos, O-salicilato de isopropilo, isoxation, malation, mecarbam, metacrifos, metamidofos, metidation, mevinfos, monocrotofos, naled, ometoato, oxidemeton-metilo, paratión (-metilo/-etilo), fentoato, forato, fosalono, fosmet, fosfamidón, fosfocarb, foxim, pirimifos (-metilo/-etilo), profenofos, propafos, propetamfos, 10 protiofos, protoato, piraclofos, piridafention, piridation, quinalfos, sebufos, sulfotep, sulprofos, tebupirimfos, temefos, terbufos, tetraclorvinfos, tiometon, triazofos, triclofon, vamidotion

Moduladores del canal de sodio / bloqueantes del canal de sodio dependiente del voltaje

- 15 Piretroides,
por ejemplo acrinatrina, aletrina (*d-cis-trans*, *d-trans*), beta-ciflutrina, bifentrina, bioaletrina, isómero de bioaletrin-S-ciclopentilo, bioetanometrina, biopermetrina, bioresmetrina, clovaportrina, *cis*-cipermetrina, *cis*-resmetrina, *cis*-permetrina, clocitrina, cicloprotrina, ciflutrina, cihalotrina, cipermetrina (alfa-, beta-, theta-, 20 zeta-), cifenotrina, deltametrina, empentrina (isómero 1*R*), esfenvalerato, etofenprox, fenflutrina, fenpropatrina, fenpiritrina, fenvalerato, flubrocitrinato, flucitrinato, flufenprox, flumetrina, fluvalinato, fubfenprox, gamma-cihalotrina, imiprotrina, cadetrina, lambda-cihalotrina, metoflutrina, permetrina (*cis*-, *trans*-), fenotrina (isómero 1*R-trans*), praletrina, proflutrina, protrifenbute, piresmetrina, 25 resmetrina, RU 15525, silafluofen, tau-fluvalinato, teflutrina, teraletrina,

tetrametrina (isómero 1*R*), tralometrina, transflutrina, ZXI 8901, piretrinas (piretrum)

DDT

Oxadiazinas,

5 por ejemplo indoxacarb

Semicarbazona,

por ejemplo metaflumizon (BAS3201)

agonistas/antagonistas del receptor de acetilcolina

Cloronicotinilos,

10 por ejemplo acetamiprid, clotianidin, dinotefurano, imidacloprid, nitenpiram, nitiazina, tiacloprid, tiametoxam

Nicotina, bensultap, cartap

Moduladores del receptor de acetilcolina

Espinosinas,

15 por ejemplo espinosad

Antagonistas del canal de cloruro controlado por GABA

Organocloros,

por ejemplo camfeclor, clordano, endosulfan, gamma-HCH, HCH, heptaclor, lindano, metoxiclor

20 Fiproles,

por ejemplo acetoprol, etiprol, fipronil, pirafluprol, piriprol, vaniliprol

Activadores del canal de cloruro.

Mectinas,

por ejemplo abamectina, emamectina, benzoato de emamectina, ivermectina,

25 lepimectina, milbemicina

Miméticos de hormonas juveniles,

por ejemplo diofenolan, epofenonano, fenoxicarb, hidropreno, quinopreno, metopreno, piriproxifen, tripreno

Agonistas/perturbadores de ecdisona

5 Diacilhidrazinas,

por ejemplo cromafenozida, halofenozida, metoxifenozida, tebufenozida

Inhibidores de la biosíntesis de Quitina

Benzoilureas,

por ejemplo bistrifluron, clofluazuron, diflubenzuron, fluazuron, flucicloخور,

10 flufenoxuron, hexaflumuron, lufenuron, novaluron, noviflumuron, penfluron, teflubenzuron, triflumuron

Buprofezin

Ciromazina

Inhibidores de la fosforilación oxidativa, perturbadores de ATP

15 Diafentiuron

Compuestos de organoestaño,

por ejemplo azocicloestaño, cihexaestaño, óxido de fenbutaestaño

Desacopladores de la fosforilación oxidativa que actúan interrumpiendo el gradiente de protones H

20 Pirroles,

por ejemplo clorfenapir

Dinitrofenoles,

por ejemplo binapacirl, dinobuton, dinocap, DNOC, meptildinocap

Inhibidores del transporte de electrones del sitio I

25 METI,

- 30 -

por ejemplo fenazaquin, fenpiroximato, pirimidifen, piridaben, tebufenpirad, tolfenpirad

Hidrametilnon

Dicofol

5 Inhibidores del transporte de electrones del sitio II

Rotenona

Inhibidores del transporte de electrones del sitio III

Acequinocil, fluacripirim

Perturbadores microbianos de la membrana intestinal de insectos

10 Cepas de *Bacillus thuringiensis*

Inhibidores de la síntesis de lípidos

ácidos tetrónicos,

por ejemplo espiroclufen, espiromesifen,

Ácidos tetrámicos,

15 por ejemplo espirotetramato, *cis*-3-(2,5-dimetilfenil)-4-hidroxi-8-metoxi-1-azaespiro[4.5]dec-3-en-2-ona

Carboxamidas,

por ejemplo flonicamid

Agonistas octopaminérgicos,

20 por ejemplo amitraz

Inhibidores de la ATPasa estimulada por magnesio,

Propargita

Análogos de nereistoxina,

por ejemplo oxalato de tiociclam hidrógeno, tiosultap-sodio

25 Agonistas del receptor de rianodina,

Benzodicarboxamidas,

por ejemplo flubendiamida

Antranilamidas,

por ejemplo Rinaxipir (3-bromo-*N*-{4-cloro-2-metil-6-[(metilamino)carbonil]fenil}-

5 1-(3-cloropiridin-2-il)-1H-pirazol-5-carboxamida)

Sustancias biológicas, hormonas o feromonas

azadiractin, *Bacillus spec.*, *Beauveria spec.*, codlemona, *Metarrhizium spec.*,

Paecilomyces spec., thuringiensin, *Verticillium spec.*

Compuestos activos con mecanismos de acción desconocidos o no específicos

10 Fumigantes,

por ejemplo fosfuro de aluminio, bromuro de metilo, fluoruro de sulfurilo

Antialimentarios,

por ejemplo criolita, flonicamid, pimetrozina

Inhibidores del crecimiento de ácaros,

15 por ejemplo clofentezina, etoxazol, hexitiazox

Amidoflumet, benclotiaz, benzoximato, bifenazato, bromopropilato,

buprofezin, quinometionat, clordimeform, clorobencilato, cloropicrin, clo-

tiazoben, ciclopreno, ciflumetofen, diciclanil, fenoxacrim, fentrifanil,

flubenzimina, flufenerim, flutenzin, gosiplure, hidrametilnona, japonilure,

20 metoxadiazona, petróleo, butóxido de piperonilo, oleato potásico,

piridalil, sulfluramid, tetradifon, tetrasul, triarateno, verbutin

También es posible una mezcla con otros compuestos activos conocidos, tales como herbicidas, o si no con agentes para potenciar las propiedades de las plantas.

25 Cuando se usan como insecticidas, las composiciones de acuerdo con la

invención pueden estar presentes adicionalmente en sus formulaciones disponibles en el mercado y en las formas de uso, preparadas a partir de estas formulaciones, como una mezcla con agentes sinérgico. Los agentes sinérgico son compuestos que aumentan la acción de los compuestos activos presentes en las composiciones de acuerdo con la invención, sin que sea necesario que el agente sinérgico añadido sea activo por sí mismo.

Cuando se usan como insecticidas, las composiciones de acuerdo con la invención pueden estar presentes adicionalmente en sus formulaciones disponibles en el mercado y en las formas de uso, preparadas a partir de estas formulaciones, como una mezcla con inhibidores que reducen la degradación del compuesto agroquímicamente activo presente después del uso en el medio de la planta, sobre la superficie de partes de plantas o en los tejidos de plantas.

El contenido de compuesto activo de las formas de uso preparadas a partir de formulaciones disponibles en el mercado puede variar dentro de amplios límites. La concentración de compuesto activo de las formas de uso puede ser del 0,00000001 al 95% en peso del compuesto activo, preferiblemente entre el 0,00001 y el 1% en peso.

Los compuestos se emplean de una manera convencional que es apropiada para las formas de uso.

Todas las plantas y partes de plantas pueden tratarse de acuerdo con la invención. El término de plantas debe entenderse en el presente contexto que se refiere a todas las plantas y poblaciones de plantas tales como plantas silvestres deseadas e indeseadas o plantas de cultivo (incluyendo las plantas de cultivo que se dan naturalmente). Las plantas de cultivo pueden ser plantas que pueden obtenerse mediante procedimientos convencionales de cultivo y

optimización de planta o mediante procedimientos biotecnológicos o de ingeniería genética o mediante combinaciones de estos procedimientos, incluyendo las plantas transgénicas y las variedades cultivadas de plantas que pueden estar o no protegidas por los derechos de los productores de plantas.

- 5 El término de partes de plantas debe entenderse que se refiere a todas las partes y órganos de plantas por encima y bajo el suelo, tales como brote, hoja, flor y raíz, de las que pueden mencionarse ejemplos como hojas, acículas, tallos, flores, cuerpos fructíferos, frutos y semillas así como, semillas, tubérculos y rizomas. Las partes de la planta también incluyen el material de cosecha, y el material de propagación vegetativa y generativa, por ejemplo esquejes, tubérculos, rizomas, retoños y semillas.

El tratamiento de acuerdo con la invención de las plantas y de las partes de plantas con las composiciones se realiza directamente o por intervención sobre su entorno, hábitat o sitio de almacenamiento usando los procedimientos de tratamiento habituales, por ejemplo mediante inmersión, pulverización, vaporización, atomización, difusión, dispersión, inyección y, en el caso del material de propagación, en particular en el caso de las semillas, adicionalmente mediante recubrimiento con una o más capas.

Como ya se ha mencionado anteriormente, es posible tratar todas las plantas y sus partes de acuerdo con la invención. En una realización preferida, se tratan especies de plantas silvestres y variedades cultivadas de plantas, o las obtenidas por procedimientos biológicos de cultivo convencionales, como el cruzamiento o la fusión de protoplasto, y partes de las mismas. En una realización preferida adicional, se tratan plantas transgénicas y variedades cultivadas de plantas obtenidas mediante procedimientos de ingeniería

genética, si procede en combinación con procedimientos convencionales (Organismos Modificados Genéticamente), y partes de las mismas. Las expresiones "partes" y "partes de plantas" se han explicado anteriormente.

Con preferencia particular, las plantas de las variedades cultivadas que
5 estén en cada caso disponibles comercialmente o en uso se tratan de acuerdo con la invención. El término de variedades cultivadas de plantas debe entenderse que se refiere a plantas con propiedades nuevas ("características") que se han obtenido mediante cultivo convencional, mutagénesis o técnicas de ADN recombinante. Pueden ser variedades cultivadas, biotipos y genotipos.

10 Dependiendo de las especies de plantas o variedades cultivadas de plantas, su localización y sus condiciones de crecimiento (suelos, clima, periodo de vegetación, alimentación), el tratamiento de acuerdo con la invención puede también producir efectos superaditivos ("sinérgicos"). De este modo son posibles, por ejemplo, cantidades de aplicación reducidas y/o
15 ampliaciones de su espectro de actividad y/o refuerzo de la actividad de los compuestos y las composiciones que pueden usarse de acuerdo con la invención, un mejor crecimiento de la planta, aumento de la tolerancia a altas o bajas temperaturas, aumento de la tolerancia a la sequía o al contenido de sal en el suelo o en el agua, aumento del rendimiento de la floración, cosechado
20 más fácil, maduración acelerada, mayores rendimientos de cosecha, mayor calidad y/o mayor valor nutricional de los productos cosechados, mejores propiedades de almacenamiento y/o procesabilidad de los productos cosechados, que superan los efectos que realmente se esperaban.

Las plantas transgénicas o variedades cultivadas de plantas (obtenidas
25 por ingeniería genética) que se tratan preferentemente de acuerdo con la

invención incluyen todas las plantas que, en virtud de la modificación genética, recibieron material genético que confiere características útiles particularmente ventajosas a estas plantas. Ejemplos de tales características son un mejor crecimiento de la planta, una tolerancia aumentada a altas o bajas

5 temperaturas, un aumento de la tolerancia a la sequía o al contenido en sal del agua o del suelo, un aumento del rendimiento de la floración, un cosechado más fácil, una maduración acelerada, un mayor rendimiento de la cosecha, una mayor calidad y/o un mayor valor nutricional de los productos cosechados, unas mejores propiedades de almacenamiento y/o procesabilidad de los

10 productos cosechados. Ejemplos adicionales y particularmente enfatizados de tales características son la mejora de las defensas de las plantas contra plagas animales y microbianas, tales como insectos, ácaros, hongos, bacterias y/o virus fitopatógenicos, y también el aumento de la tolerancia de las plantas a ciertos compuestos activos herbicidas. Ejemplos de plantas transgénicas que

15 pueden mencionarse son las plantas de cultivo importantes, tales como cereales (trigo, arroz), maíz, soja, patatas, remolacha azucarera, tomates, guisantes y otras variedades vegetales, algodón, tabaco, colza oleaginosa y también frutales (con frutas como manzanas, peras, cítricos y uvas), y se da un énfasis particular al maíz, la soja, las patatas, el algodón, el tabaco y la colza

20 oleaginosa. Las características que se enfatizan en particular son el aumento de las defensas de las plantas contra insectos, arácnidos, nematodos y babosas y caracoles en virtud de las toxinas que se elaboran en las plantas, en particular aquellas que se elaboran en las plantas mediante el material genético de *Bacillus thuringiensis* (por ejemplo mediante los genes CryIA(a), CryIA(b),

25 CryIA(c), CryIIA, CryIIIA, CryIIIB2, Cry9c, Cry2Ab, Cry3Bb y CryIF y también

combinaciones de los mismos) (a las que se hace referencia en lo sucesivo como "plantas Bt"). Características que también están particularmente enfatizadas son el aumento de las defensas de las plantas contra hongos, bacterias y virus mediante resistencia sistémica adquirida (SAR), sistemina, fitoalexinas, activadores y genes de resistencia y toxinas y proteínas expresadas correspondientemente. Características que adicionalmente están particularmente enfatizadas son el aumento de la tolerancia de las plantas a ciertos compuestos activos herbicidas, por ejemplo imidazolinonas, sulfonilureas, glifosato o fosfinotricina (por ejemplo el gen "PAT"). Los genes que confieren las características deseadas en cuestión pueden estar también presentes en combinaciones de unos con otros en las plantas transgénicas. Ejemplos de "plantas Bt" que pueden mencionarse son variedades de maíz, variedades de algodón, variedades de soja y variedades de patata que se venden bajo los nombres comerciales YIELD GARD® (por ejemplo maíz, algodón, soja), KnockOut® (por ejemplo maíz), StarLink® (por ejemplo maíz), Bollgard® (algodón), Nucotn® (algodón) y NewLeaf® (patata). Ejemplos de plantas tolerantes a herbicidas que pueden mencionarse son variedades de maíz, variedades de algodón y variedades de soja que se venden bajo los nombres comerciales Roundup Ready® (tolerancia a glifosato, por ejemplo maíz, algodón y soja), Liberty Link® (tolerancia a fosfinotricina, por ejemplo colza oleaginosa), IMI® (tolerancia a imidazolinones) y STS® (tolerancia a sulfonilureas, por ejemplo maíz). Plantas resistentes a herbicidas (plantas cultivadas de manera convencional para tolerancia a herbicidas) que pueden mencionarse incluyen las variedades que se venden bajo el nombre comercial Clearfield® (por ejemplo maíz). Por supuesto, estas exposiciones también se

aplican a las variedades cultivadas de plantas que tengan estas características genéticas, o características genéticas todavía por desarrollar, y que se desarrollarán y/o comercializarán en el futuro.

Las plantas que se enumeran pueden tratarse de acuerdo con la invención de manera particularmente ventajosa con las composiciones de la invención. Los intervalos preferidos que se establecen anteriormente para las composiciones también se aplican al tratamiento de estas plantas. Se da un énfasis particular al tratamiento de plantas con las composiciones que se mencionan específicamente en este documento.

Adicionalmente, se ha visto que las composiciones de acuerdo con la invención tienen también una fuerte acción insecticida contra insectos que destruyen materiales industriales.

Los siguientes insectos pueden mencionarse como ejemplos y como preferidos - pero sin ninguna limitación:

Escarabajos, tales como *Hylotrupes bajulus*, *Chlorophorus pilosis*, *Anobium punctatum*, *Xestobium rufovillosum*, *Ptilinus pecticornis*, *Dendrobium pertinex*, *Ernobius mollis*, *Priobium carpini*, *Lyctus brunneus*, *Lyctus africanus*, *Lyctus planicollis*, *Lyctus linearis*, *Lyctus pubescens*, *Trogoxylon aequale*, *Minthes rugicollis*, *Xyleborus* sp., *Tryptodendron* sp., *Apate monachus*, *Bostrychus capucins*, *Heterobostrychus brunneus*, *Sinoxylon* sp., *Dinoderus minutus*;

Himenópteros, tales como *Sirex juvencus*, *Urocerus gigas*, *Urocerus gigas taignus*, *Urocerus augur*;

Termitas, tales como *Kaloterms flavicollis*, *Cryptotermes brevis*, *Heterotermes indicola*, *Reticulitermes flavipes*, *Reticulitermes santonensis*,

Reticulitermes lucifugus, Mastotermes darwiniensis, Zootermopsis nevadensis, Coptotermes formosanus;

Pececillos de plata, tales como Lepisma saccharina.

Por materiales industriales en la presente conexión debe entenderse que
5 se hace referencia a materiales no vivos, tales como, preferentemente, plásticos, adhesivos, colas, papeles y cartones, cuero, madera y productos procesados de madera y composiciones de recubrimiento.

Las composiciones listas para usar pueden, si procede, comprender insecticidas adicionales y, si procede, uno o más fungicidas.

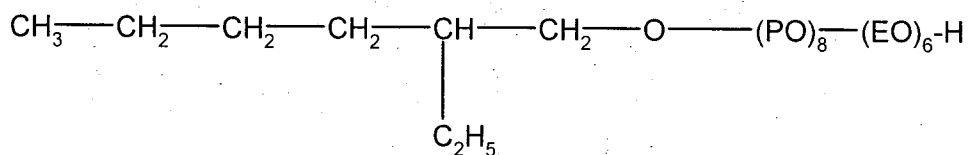
10 Con respecto a posibles aditivos adicionales, puede hacerse referencia a los insecticidas y fungicidas que se han mencionado anteriormente.

Ejemplos de preparación

Ejemplo 1

15 Para preparar un concentrado de suspensión, se mezclan
100 g de polioxietilen sorbitol oleato
112 g de una mezcla de sulfonato de alquilarilo, etilhexanol y un etoxilato de alcohol de una sola ramificación
2 g de ácido cítrico anhidro
20 0,5 g de polidimetilsiloxano
2 g de hidroxitolueno butilado
10 g de aceite de ricino hidrogenado
230 g de alcoxilato de etilhexilo de fórmula

- 39 -



en la que

EO representa $-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{O}-$,

PO representa $-\text{CH}_2-\underset{\text{CH}_3}{\text{CH}}-\text{O}-$ y

5 los números 8 y 6 son valores medios y

431,5 g de aceite de girasol

y, a temperaturas de como mucho 60°C, se agitan hasta que se forma una solución homogénea. Con agitación y a temperatura ambiente, a esta solución se le añaden 102 g de tiacloprid y 10 g de deltametrina. Después de que

10 finalice la adición, la mezcla se agita a temperatura ambiente durante 10 minutos más. La suspensión homogénea resultante se somete inicialmente a trituration gruesa y después a trituration fina, dando una suspensión en la que el 90% de las partículas sólidas tienen un tamaño de partículas menor de 6 μm .

15 Ejemplo 2

Para preparar un concentrado de suspensión, se mezclan

100 g de polioxietileno sorbitol

112 g de una mezcla de alquilarilsulfonato, etilhexanol y un etoxilato de alcohol de una sola ramificación

20 2 g de ácido cítrico anhidro

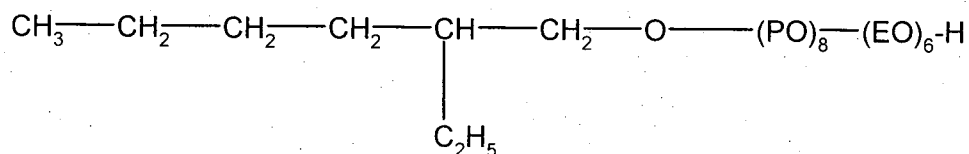
0,5 g de polidimetilsiloxano

2 g de hidroxitolueno butilado

- 40 -

15 g de aceite de ricino hidrogenado

230 g de alcoxilato de etilhexilo de fórmula



en la que

5 EO representa $-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{O}-$,

PO representa $-\text{CH}_2-\underset{\text{CH}_3}{\text{CH}}-\text{O}-$ y

los números 8 y 6 son valores medios y

426,5 g de aceite de girasol

y, a temperaturas de como mucho 60°C, se agitan hasta que se forma una
 10 solución homogénea. Con agitación y a temperatura ambiente, a esta solución
 se le añaden 102 g de tiacloprid y 10 g de deltametrina. Después de que
 finalice la adición, la mezcla se agita a temperatura ambiente durante 10
 minutos más. La suspensión homogénea resultante se somete inicialmente a
 trituration gruesa y después a trituration fina, dando una suspensión en la que
 15 el 90% de las partículas sólidas tienen un tamaño de partículas menor de 6 µm.

Ejemplo 3

Para preparar un concentrado de suspensión, se mezclan

100 g de oleato de polioxietileno sorbitol

112 g de una mezcla de alquilarilsulfonato, etilhexanol y un etoxilato de alcohol

20 de una sola ramificación

2 g de ácido cítrico anhidro

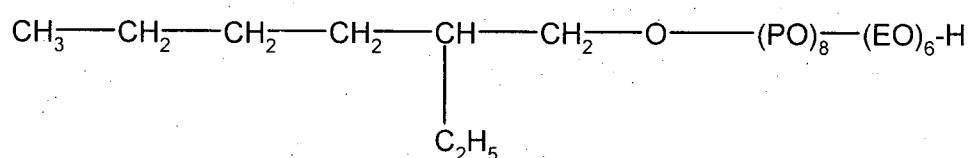
0,5 g de polidimetilsiloxano

- 41 -

2 g de hidroxitolueno butilado

25 g de aceite de ricino hidrogenado

230 g de alcoxilato de etilhexilo de fórmula



5 en la que

EO representa $-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{O}-$,

PO representa $-\text{CH}_2-\underset{\text{CH}_3}{\text{CH}}-\text{O}-$ y

los números 8 y 6 son valores medios y

416,5 g de aceite de girasol

- 10 y, a temperaturas de como mucho 60°C, se agitan hasta que se forma una solución homogénea. Con agitación y a temperatura ambiente, a esta solución se le añaden 102 g de tiacloprid y 10 g de deltametrina. Después de que finalice la adición, la mezcla se agita a temperatura ambiente durante 10 minutos más. La suspensión homogénea resultante se somete inicialmente a
- 15 trituración gruesa y después a trituración fina, dando una suspensión en la que el 90% de las partículas sólidas tienen un tamaño de partículas menor de 6 µm.

Ejemplo 4

Para preparar un concentrado de suspensión, se mezclan

100 g de oleato de polioxietileno sorbitol

- 20 113 g de una mezcla de alquilarilsulfonato, etilhexanol y un etoxilato de alcohol de una sola ramificación

2 g de ácido cítrico anhidro

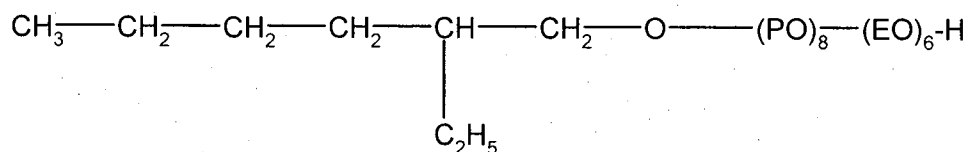
- 42 -

0,5 g de polidimetilsiloxano

2 g de hidroxitolueno butilado

10 g de aceite de ricino hidrogenado

198 g de alcoxilato de etilhexilo de fórmula



5

en la que

EO representa $-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{O}-$,

PO representa $\begin{array}{c} \text{---CH}_2-\text{CH---O---} \\ | \\ \text{CH}_3 \end{array}$ y

los números 8 y 6 son valores medios y

10 487,8 g de aceite de girasol

y, a temperaturas de como mucho 60°C, se agitan hasta que se forma una solución homogénea. Con agitación y a temperatura ambiente, a esta solución se le añaden 76,5 g de imidacloprid y 10,2 g de deltametrina. Después de que finalice la adición, la mezcla se agita a temperatura ambiente durante 10

15 minutos más. La suspensión homogénea resultante se somete inicialmente a trituración gruesa y después a trituración fina, dando una suspensión en la que el 90% de las partículas sólidas tienen un tamaño de partículas menor de 6 µm.

Ejemplo 5

Para preparar un concentrado de suspensión, se mezclan

100 g de oleato de polioxietileno sorbitol

113 g de una mezcla de alquilarilsulfonato, etilhexanol y un etoxilato de alcohol

5 de una sola ramificación

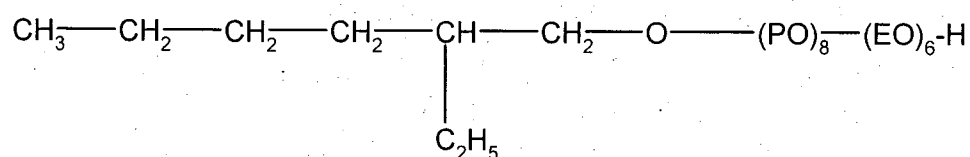
2 g de ácido cítrico anhidro

0,5 g de polidimetilsiloxano

2 g de hidroxitolueno butilado

15 g de aceite de ricino hidrogenado

10 198 g de alcoxilato de etilhexilo de fórmula



en la que

EO representa $\text{---CH}_2\text{---CH}_2\text{---O---}$,

PO representa $\text{---CH}_2\text{---}\underset{\text{CH}_3}{\text{CH}}\text{---O---}$ y

15 los números 8 y 6 son valores medios y

482,8 g de aceite de girasol

y, a temperaturas de como mucho 60°C, se agitan hasta que se forma una solución homogénea. Con agitación y a temperatura ambiente, a esta solución se le añaden 76,5 g de imidacloprid y 10,2 g de deltametrina. Después de que

20 finalice la adición, la mezcla se agita a temperatura ambiente durante 10 minutos más. La suspensión homogénea resultante se somete inicialmente a trituration gruesa y después a trituration fina, dando una suspensión en la que

el 90% de las partículas sólidas tienen un tamaño de partículas menor de 6 μm .

Ejemplo 6

Para preparar un concentrado de suspensión, se mezclan

100 g de oleato de polioxietileno sorbitol

5 30 g de alcohol polialcoxilado

5 g de naftalenosulfonato

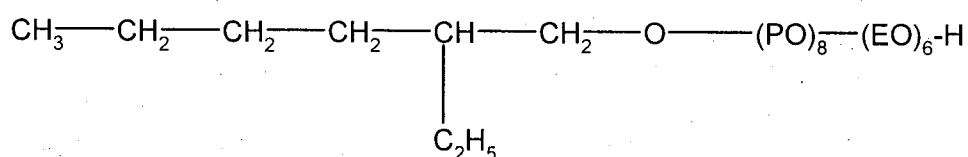
2 g de ácido cítrico anhidro

0,5 g de polidimetilsiloxano

2 g de hidroxitolueno butilado

10 10 g de aceite de ricino hidrogenado

200 g de alcoxilato de etilhexilo de fórmula



en la que

EO representa $-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{O}-$,

15 PO representa $\text{---CH}_2-\underset{\text{CH}_3}{\text{CH}}-\text{O---}$ y

los números 8 y 6 son valores medios y

497,4 g de aceite de girasol

y, a temperaturas de como mucho 60°C, se agitan hasta que se forma una solución homogénea. Con agitación y a temperatura ambiente, a esta solución

20 se le añaden 153,1 g de espirotetramato. Después de que finalice la adición, la mezcla se agita a temperatura ambiente durante 10 minutos más. La suspensión homogénea resultante se somete inicialmente a trituración gruesa y

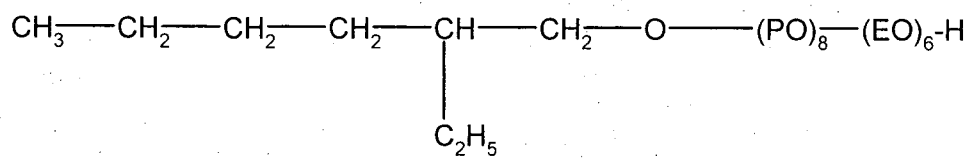
- 45 -

después a tritución fina, dando una suspensión en la que el 90% de las partículas sólidas tienen un tamaño de partículas menor de 6 μm .

Ejemplo 7

Para preparar un concentrado de suspensión, se mezclan

- 5 100 g de oleato de polioxietileno sorbitol
- 30 g de alcohol polialcoxilado
- 5 g de naftalenosulfonato
- 2 g de ácido cítrico anhidro
- 0,5 g de polidimetilsiloxano
- 10 2 g de hidroxitolueno butilado
- 15 g de aceite de ricino hidrogenado
- 200 g de alcoxilato de etilhexilo de fórmula



en la que

- 15 EO representa $-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{O}-$,
- PO representa $-\text{CH}_2-\underset{\text{CH}_3}{\text{CH}}-\text{O}-$ y

los números 8 y 6 son valores medios y

492,4 g de aceite de girasol

- y, a temperaturas de como mucho 60°C, se agitan hasta que se forma una
- 20 solución homogénea. Con agitación y a temperatura ambiente, a esta solución se le añaden 153,1 g de espirotetramato. Después de que finalice la adición, la mezcla se agita a temperatura ambiente durante 10 minutos más. La

suspensión homogénea resultante se somete inicialmente a trituración gruesa y después a trituración fina, dando una suspensión en la que el 90% de las partículas sólidas tienen un tamaño de partículas menor de 6 μm .

Ejemplo 8

5 Para preparar un concentrado de suspensión, se mezclan

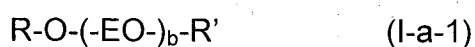
90 g de éster fosfato de tridecil polioxietileno

10 g de naftalenosulfonato

1 g de polidimetilsiloxano

15 g de aceite de ricino hidrogenado

10 200 g de alcoholes de Guerbet etoxilados de fórmula (I-a-1)



en la que

R representa alquilo $\text{C}_{16}\text{-C}_{18}$ ramificado,

R' representa *n*-butilo, isobutilo o *t*-butilo,

15 EO representa $\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-O-}$ y

b representa el número 8, siendo el número 8 un valor medio, y

474 g de aceite mineral

y, a temperaturas de como mucho 60°C, se agitan hasta que se forma una solución homogénea. Con agitación y a temperatura ambiente, a esta solución

20 se le añaden 210 g de tebuconazol. Después de que finalice la adición, la mezcla se agita a temperatura ambiente durante 10 minutos más. La suspensión homogénea resultante se somete inicialmente a trituración gruesa y después a trituración fina, dando una suspensión en la que el 90% de las partículas sólidas tienen un tamaño de partículas menor de 6 μm .

En los ejemplos se usaron los siguientes productos:

Aerosil® R 812 S	Sílice hidrófoba
Arlatone® T(V)	Oleato de polioxietileno sorbitol
Atlox® 3467	Mezcla de sulfonato de alquilarilo, etilhexanol y un etoxilato de alcohol de una sola ramificación
Atlox® 4894	Alcohol polialcoxilado
Bayol® 95	Aceite mineral (aceite de parafina)
Castorwax® MP-70	Aceite de ricino hidrogenado
Exxsol® D 130	Aceite mineral
Morwet® D 425	Naftalenosulfonato
Rhodafac RS 610	Éster fosfato de tridecil polioxietileno
Silfoam® 1132	Polidimetilsiloxano
Vulkanox® BHT	Hidroxitolueno butilado

Ejemplo de uso I

Determinación de la resistencia a la lluvia después de la aplicación de formulaciones OD que contienen cera en comparación con una formulación OD sin cera

En principio, puede conseguirse una buena resistencia a la lluvia mediante la absorción rápida del compuesto activo en un periodo de unas pocas horas después de la aplicación o mediante una buena resistencia del recubrimiento, que a su vez depende de su humectabilidad con la lluvia y de su adherencia en la superficie de la planta. Estas propiedades actúan simultáneamente y determinan cómo de rápido se lava el compuesto activo de

la superficie de la hoja. En este ensayo, se mide la cantidad de compuesto que se lava con el comienzo de la lluvia en función del periodo de tiempo transcurrido entre la aplicación de la composición y el comienzo de la lluvia.

Para los ensayos se usaron algodón (*Gossypium hirsutum* variedad Carmen),
5 trigo (*Triticum aestivum* L. variedad Orestis) y cebada. Las formulaciones OD110 de acuerdo con la invención (Ejemplo I, Ejemplo II y Ejemplo III) se compararon con la formulación comercial Proteus® OD110 (Bayer CropScience). Esta formulación consta de los compuestos deltametrina y tiacloprid. Como compuesto activo mucho más soluble en agua, el tiacloprid
10 solo (aplicado como una solución acuosa) se lava rápida y completamente de la superficie de la hoja. Por consiguiente, se midió el efecto de la formulación sobre la resistencia a la lluvia del tiacloprid.

Usando agua del grifo, las formulaciones se convirtieron en soluciones pulverizantes que tenían una concentración de 0,2 g/l del compuesto activo
15 tiacloprid, lo que se corresponde con una tasa de aplicación de 0,5 l de producto en 250 litros de agua. Como indicador, la solución pulverizante contenía tiacloprid radiactivo a una concentración de 1500 dpm/ μ l. Se aplicaron 5 veces en 3 hojas 2 μ l de cada formulación en el tercio anterior de la hoja (lo que se corresponde con el tiempo $t = 0$). Todo el ensayo se realizó a
20 temperatura ambiente (20-22°C) en una cabina de pulverización de acero inoxidable que permitía regar con agua desionizada de una boquilla de lluvia (boquilla de cono completo FC 468,528,16,42, Lechler). Después del tiempo indicado siguiente a la aplicación, se puso en marcha el riego. Esto se realizó usando un protocolo de riego de una cantidad de lluvia de 10 mm durante un
25 periodo de una hora en forma de 5 riegos de 2 mm en cada caso (después de t

- 49 -

= 0, 15, 30, 45 y 60 min). Este es un caso de escenario peor que el de la acción de la lluvia, ya que el agua está continuamente presente en las hojas y la disolución incipiente y el lavado del recubrimiento pulverizado está por lo tanto al máximo.

5 Individualmente para cada hoja, el líquido de la lluvia se recogió cuantitativamente en un vaso de precipitados mediante el goteo del agua de lluvia en la punta de la hoja, y se tomó una alícuota (fracción de lavado). Las alícuotas del líquido lavado y 5 controles de 2 µl en cada caso de la cantidad aplicada se midieron usando un contador de escintilación.

10 Los valores medidos se usaron para determinar el porcentaje de la fracción que se lavó y la fracción resistente a la lluvia en el recubrimiento pulverizado.

 Para algunas formulaciones de acuerdo con la invención, se usó Confidor® Energy de manera análoga como formulación comparativa. Esta
15 formulación consta de imidacloprid y deltametrina en cantidades de 75 y 10 g/l, respectivamente, como compuestos activos.

- 50 -

Tabla 1

Resistencia a la lluvia de tiacloprid sobre algodón 2 horas después de la aplicación

Formulación	% retirado por lavado	% en el recubrimiento por pulverización
Proteus® OD110	92,2	7,8
Ejemplo I	67,9	32,1
Ejemplo II	82,9	17,1
Ejemplo III	73,6	26,4

5 Tabla 2

Resistencia a la lluvia de tiacloprid sobre algodón 0,5 horas (secado al aire; secado después de 15 min) después de la aplicación

Formulación	% retirado por lavado	% en el recubrimiento por pulverización
Proteus® OD110	86,0	14,0
Ejemplo I	64,5	35,5
Ejemplo II	55,0	45,0
Ejemplo III	54,3	45,7

Tabla 3

10 Resistencia a la lluvia de tiacloprid sobre trigo 2 horas después de la aplicación

Formulación	% retirado por lavado	% en el recubrimiento por pulverización
Proteus® OD110	84,9	15,1
Ejemplo I	83,7	16,3
Ejemplo II	73,6	26,4
Ejemplo III	82,9	17,1

Tabla 4
Resistencia a la lluvia de tiacloprid sobre cebada 0,5 horas (secado al aire; secado después de 15 min) después de la aplicación

Formulación	% retirado por lavado	% en el recubrimiento por pulverización
Proteus® OD110	72,2	27,8
Ejemplo I	68,0	32,0
Ejemplo II	67,0	33,0
Ejemplo III	69,4	31,6

5

Tabla 5
Resistencia a la lluvia de imidacloprid sobre algodón 2 horas después de la aplicación

Formulación	% retirado por lavado	% en el recubrimiento por pulverización
-------------	-----------------------	---

Confidor® Energy	93,6	6,4
Ejemplo IV	74,9	25
Ejemplo V	80,3	19,7

Descripción del ensayo: Penetrantes a nivel de cutícula

A los aditivos que actúan como penetrantes a nivel de las cutículas se hace referencia a continuación como aditivos aceleradores (consúltese 5 Schönherr y Baur, 1994, Pesticide Science 42, 185-208). Los aditivos aceleradores se distinguen en que penetran desde la solución pulverizante y/o el recubrimiento pulverizado en las cutículas y son por lo tanto capaces de incrementar la movilidad de los compuestos activos en las cutículas. Por el contrario, otros aditivos, tales como el polietilenglicol, actúan sólo en el 10 recubrimiento pulverizado (en su fase líquida) o actúan sólo como agentes humectantes, tales como, por ejemplo, el dodecilsulfato sódico.

En este ensayo se determina el efecto de los aditivos en las propiedades de penetración de otras sustancias a nivel de la cutícula. En este ensayo, se mide la movilidad de la sustancia analizada en las cutículas sin y con un aditivo 15 usando un método de desorción. El método está publicado con detalle en la bibliografía (Baur et al., 1997, Pesticide Science, 51, 131-152), y sólo se describen a continuación los principios y las modificaciones.

En este ensayo, la sustancia indicadora del ensayo que se seleccionó era un ácido orgánico débil radiomarcado. El material de plantas que se usó 20 fueron cutículas de hojas aisladas enzimáticamente de la parte superior de las hojas de perales de árboles que crecen al aire libre. Las cutículas se montaron sobre celdas de difusión de acero inoxidable especialmente diseñadas. El

- 53 -

indicador se aplicó disuelto en tampón citrato a pH 3 sobre el lado inicialmente orientado hacia el interior de la hoja. Este lado interior fácilmente absorbe la pequeña cantidad radiactiva del indicador en su forma ácida no disociada. Este lado interior se cubrió entonces y se mantuvo a una humedad atmosférica del 100%. El exterior morfológico de las cutículas de las hojas, que está normalmente expuesto al aire, se puso entonces en contacto con un tampón (pH 7), la solución receptora, y comenzó la desorción. La forma ácida de la sustancia analizada que hubiera penetrado se disocia por el receptor, y tiene lugar la desorción siguiendo primero otras cinéticas. La constante de desorción es proporcional a la movilidad del indicador en las cutículas.

Después de al menos 2 veces para determinar estas constantes, se continúa entonces con la desorción usando un tampón que adicionalmente contiene el aditivo a analizar. Dependiendo de las propiedades del aditivo, hay entonces absorción del aditivo en las cutículas, y dependiendo de su eficacia como plastificante para las cutículas, la movilidad del indicador en las cutículas se incrementa. Esto se manifiesta en una constante de desorción mayor, y la proporción entre los incrementos con aditivo y los incrementos sin aditivo describe el efecto penetrante del aditivo a nivel de cutícula. La comparación de los efectos medios de varios aditivos es por lo tanto representativa de su eficacia como plastificantes de las cutículas.

Habiendo descrito la invención como antecede, se declara como propiedad lo contenido en las siguientes

REIVINDICACIONES

- 5 1. Composición agroquímica líquida, que comprende
 - al menos un compuesto agroquímicamente activo que es sólido a temperatura ambiente y
 - aceite de ricino hidrogenado.
- 10 2. Composición de acuerdo con la reivindicación 1, que comprende
 - al menos un compuesto agroquímicamente activo que es sólido a temperatura ambiente,
 - aceite de ricino hidrogenado,
 - al menos un penetrante,
 - 15 - al menos un aceite vegetal o mineral,
 - al menos un dispersante no iónico y/o al menos un dispersante aniónico.
- 20 3. Composición de acuerdo con la reivindicación 1, que comprende
 - del 1 al 40% en peso de al menos un compuesto agroquímicamente activo que es sólido a temperatura ambiente,
 - del 0,5 al 3% en peso de aceite de ricino hidrogenado,
 - del 5 al 50% en peso de al menos un penetrante,
 - del 15 al 75% en peso de al menos un aceite vegetal y/o aceite
 - 25 mineral,

- 55 -

- del 2,5 al 30% en peso de dispersantes no iónicos y/o aniónicos.

4. Composición de acuerdo con una o más de las reivindicaciones 1 a 3,
que comprende, como un compuesto agroquímicamente activo,
5 tiacloprid.
5. Composición de acuerdo con una o más de las reivindicaciones 1 a 3,
que comprende, como un compuesto agroquímicamente activo,
imidacloprid.
- 10 6. Composición de acuerdo con una o más de las reivindicaciones 1 a 3,
que comprende, como un compuesto agroquímicamente activo,
espirotetramato.
- 15 7. Composición de acuerdo con una o más de las reivindicaciones 1 a 3,
que comprende, como un compuesto agroquímicamente activo, al
menos un fungicida.
8. Composición de acuerdo con una o más de las reivindicaciones 1 a 3,
20 que comprende, como un compuesto agroquímicamente activo,
tebuconazol.
9. Procedimiento para potenciar la resistencia a la lluvia de composiciones
agroquímicas líquidas, caracterizado porque se añade aceite de ricino
25 hidrogenado a una composición concentrada o a una composición lista

- 56 -

para el uso.

10. Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 9, caracterizado porque se añade aceite de ricino hidrogenado en una concentración final del 1 al 5 2,5% en peso a una composición concentrada.
11. Uso de aceite de ricino hidrogenado para aumentar la resistencia a la lluvia de composiciones agroquímicas líquidas.

Concentrados de suspensión con base oleosa

Resumen

- 5 La presente invención se refiere al uso de aceite de ricino hidrogenado para potenciar la resistencia a la lluvia de composiciones agroquímicas, a nuevas composiciones agroquímicas líquidas que tienen una resistencia a la lluvia mejorada, a un procedimiento para preparar estas composiciones y a su uso para aplicar los compuestos activos comprendidos en ellas.

Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
DIVISION DE NUEVAS CREACIONES
TARJETA ARCHIVO PROPIETARIOS

PATENTE DE INVENCION X PCT X MODELO DE UTILIDAD DISEÑO INDUSTRIAL

(21) N° de solicitud:

(22) Fecha de solicitud:

(51) Clasificación Internacional :

(71) Solicitante (s) **BAYER CROPSCIENCE AG**

(72) Inventor(es): **VERMEER, Ronald; BAUR, Peter y DÜLLBERG, Tobias**

(74) Apoderado: **JAIME EDUARDO DELGADO VILLEGAS**

(30) Prioridad	(31)	No. Prioridad	(32)	Fecha	(33)	País
----------------	------	---------------	------	-------	------	------

10 2006 043 444.7

15/09/2006

DE

(85) Fecha inicio fase nacional: **15-04-09**

(86) Datos relativos a la presentación de la solicitud PCT

Fecha de presentación de la solicitud: **01 - 09 - 07**

No. de solicitud **PCT/EP2007/ 007655**

(87) Publicación internacional

Fecha: **20 - 03 - 08** (dd/mm/aa)

N° publicación: **WO/2008/ 031512 A1**

(54) Título: **CONCENTRADOS DE SUSPENSIÓN CON BASE OLEOSA**

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
DIVISION DE NUEVAS CREACIONES
TARJETA ARCHIVO TEMATICO

PATENTE DE INVENCION X PCT X MODELO DE UTILIDAD DISEÑO INDUSTRIAL

(21) N° de solicitud:		(22) Fecha de solicitud:	
(51) Clasificación Internacional :			
(71) Solicitante(s) BAYER CROPSCIENCE AKTIENGESELLSCHAFT			
(72) Inventor(es): VERMEER, Ronald; BAUR, Peter y DÜLLBERG, Tobias			
(74) Apoderado: JAIME EDUARDO DELGADO VILLEGAS			
(30) Prioridad	(31) No. Prioridad 10 2006 043 444.7	(32) Fecha 15/09/2006	(33) País DE
(85) Fecha límite inicio fase nacional: 15-04-09		(87) Publicación internacional:	
(86) Datos relativos a la presentación de la solíc. PCT		Fecha: 20 - 03 - 08	
Fecha de presentación de la solicitud: 01 - 09 -07		No.Publicación: WO/2008/031512 A1	
No. de solicitud PCT/EP2007/ 007655			

(54) Título: CONCENTRADOS DE SUSPENSIÓN CON BASE OLEOSA

(57) Resumen: Composición agroquímica líquida, que comprende

- al menos un compuesto agroquímicamente activo que es sólido a temperatura ambiente y
- aceite de ricino hidrogenado.

CONTINUA AL RESPALDO

 Industria y Comercio SUPERINTENDENCIA		SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO DIVISION DE NUEVAS CREACIONES EXTRACTO PARA PUBLICACIÓN SOLICITUD DE PATENTE DE INVENCION	
(21) N° de solicitud: (22) Fecha de solicitud:		(51) Int Cl: (71)Solicitante(s) BAYER CROPSCIENCE AKTIENGESELLSCHAFT	
(30) Prioridad	(31) No. Prioridad 10 2006043444.7	(32) Fecha 15/09/06	(33) País DE
		(72) Inventor(es) VERMEER, Ronald; BAUR, Peter DÜLLBERG, Tobias	
		(74) Apoderado: JAIME EDUARDO DELGADO VILLEGAS	
(85) Fecha limite inicio fase nacional: 15-04-09 Datos relativos a la presentación de la solicitud PCT Fecha de presentación de la solicitud 01 - 09 -07 No. de solicitud PCT/EP2007/ 007655		(87)Publicación Internacional Fecha: 20-03 - 08 Fecha (dd/mm/aa) N° publicación: WO/08/ 031512 A1	
(54) Título:		CONCENTRADOS DE SUSPENSIÓN CON BASE OLEOSA	

Resumen: Composición agroquímica líquida, que comprende

- al menos un compuesto agroquímicamente activo que es sólido a temperatura ambiente y
- aceite de ricino hidrogenado.

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 09-025188- -00000-0000

Fecha: 2009-03-11 16:01:22 Dep. 2020 NUECREACIONE
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 114

Es
10

RECIBO DE PAGO
NIT: 800176089-2
PCT/CP 2007 1007655

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 09 - 15,972
FECHA : FEBRERO 26 DE 2009

**** CONSIGNACION ****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PGO	Vr. PAGO
MARIO DELGADO ECHEVERRY	CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	98547352	26/02/2009	24,427,780.00

**** CONCEPTO ****

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1	50005-01-01	SOLICITUDES	
		7 TRAMITES DE SOL. DE DISENOS INDUS	540,000.00
		TOTAL :	540,000.00

SON: QUINIENTOS CUARENTA MIL PESOS

RESPONSABLE : _____

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____



No. 09-025188- -00000-0000

Fecha: 2009-03-11 16:01:22 Dep. 2020 NUECREACIONE
 Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
 Act. 411 PRESENTACION Folios: 114

mercio
 ENCIA

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 []

Sandoz Rodriguez

Firma Responsable

Fecha

11-03-2009

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

REPUBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Bogotá,
2020

Doctor(a)
DELGADO VILLEGAS JAIME EDUARDO
Apoderado(a) y/o Representante de
BAYER CROPSCIENCE AG

REFERENCIA	Radicación No.	9 25188
	Solicitud internacional	PCT/EP2007/007655
	Fecha inicio fase nacional	15/04/2009
	Trámite	11
	Evento	378
	Actuación	430
	Oficio No.	Nº 4438

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

1. La solicitud no contiene la copia del documento en que consta la cesión del derecho a la patente del inventor al solicitante o a su causante, conforme a lo establecido por el artículo 26 literal k) de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina. Cuando se trate de documentos otorgados en el extranjero, estos deberán legalizarse de conformidad con lo dispuesto por los artículos 259 y 260 del Código de Procedimiento Civil. Cuando se trate de las declaraciones a que hace referencia la Regla 4.17 ii) del Tratado de Cooperación en Materia de Patentes PCT., el alcance de las tales declaraciones se determinará según indiquen claramente una cesión de derechos del inventor al solicitante o su causante, de conformidad con lo dispuesto en el numeral 5.2.15 del Capítulo Quinto, Título X de la Circular Única de Superintendencia de Industria y Comercio.

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

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

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

El anterior requerimiento fue notificado por fijación en lista de fecha 17 ABR. 2009.
jfernand