

**Industria y Comercio**

SUPERINTENDENCIA

PETITORIO

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 07-109906- -00000-0000

Fecha: 2007-10-18 17:05:19 Dep. 2020 NUECREACIONE
Tra: 11 PATENTEIYII Eva: 379 FASENACIONALI
Act 41: PRESENTACION Folios: 94**FORMULARIO UNICO DE SOLICITUD DE PATENTE
PCT
ENTRADA EN FASE NACIONAL**

20 Nov 2007

SOLICITUD DE:

1

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

2

**SOLICITANTE
(71)**Nombre: **BAYER CROPSCIENCE AG**
sociedad constituida y existente bajo las
leyes de Alemania.Dirección: Alfred Nobel Strasse 50,
40789 Monheim,
AlemaniaDomicilio: Monheim,
Alemania**IDENTIFICACIÓN**

C.C.



NIT



C.E.



Otro



Cual

Número

3

**REPRESENTANTE
O APODERADO**Nombre: **EMILIO FERRERO**
Dirección: Carrera 4ª. No. 72-35
Teléfono: 347 36 11
Fax: 211 86 50
E-mail: clientes@cavelier.com
Domicilio: Bogotá, Colombia.**IDENTIFICACIÓN**

C.C.



NIT



C.E.



Otro



Cual

Número 438.019 T.P 31.929

4

**INVENTOR (ES)
(72)**1. **Ronald VERMEER**
Eulenkamp 1,
51371 Leverkusen,
Alemania2. **Peter BAUR**
Schulstrasse 5,
86938 Schondorf,
Alemania

5

PCT (86)Solicitud Internacional No. PCT/EP2006/003202Fecha: 7 de abril de 2006Publicación Internacional No. WO 2006/111279 A1Fecha: 26 de octubre de 2006

6

Título (54)**CONCENTRADOS EN SUSPENSION DE BASE OLEAGINOSA**

7

Clasificación Internacional (51) A01N 025/004

8

PrioridadSi ☒ NO ☐

(33) País de Origen

DE

(32) Fecha

20 de abril de 2005

(31) Número de Solicitud

10 2005 018 262.3

9

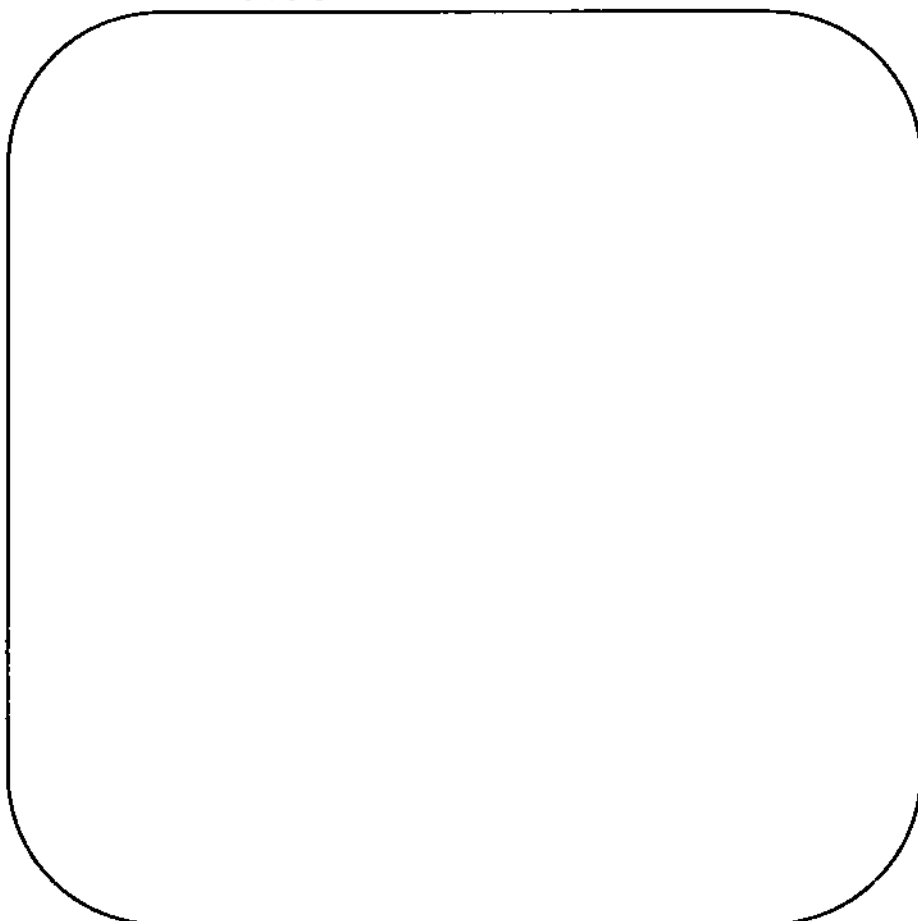
Comprobante de pago No.: 07-82.912**Fecha: 9 de octubre de 2007**

10

Anexos:

- ☒ Comprobante de pago de la tasa de presentación de la solicitud por \$ 482.000.00.
- ☐ Comprobante de pago por reivindicación de prioridad.
- ☒ 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 efectuado por la IPEA.
- ☐ Traducción del examen preliminar efectuado por la IPEA.
- ☐ De ser el caso, copia del contrato de acceso.
- ☐ De ser el caso, documento que acredite la licencia o autorización de uso de conocimientos tradicionales de las comunidades indígenas.
- ☐ De ser el caso, certificado de depósito del material biológico.
- ☐ Arte final 12x12
- ☐ De ser el caso, información sobre otras solicitudes de patente o títulos obtenidos en el extranjero por el mismo titular o su causante, relacionadas parcial o totalmente con la invención de esta solicitud.
- ☒ Otros: VER HOJA DE DOCUMENTOS ANEXOS

11

FIGURA CARACTERÍSTICA

12

Solicito la concesión de la patente,

NOMBRE:

EMILIO FERRERO

FIRMA:

C.C. 438.019 de Usaquén T.P. 31.929

CAVELIER

ABOGADOS

EDIFICIO SISKI

CARRERA 4a N° 72-35
BOGOTA, 8 - COLOMBIA

179

Representación y Poder con autenticación notarial y Apostille para patentes, modelos de utilidad, diseños industriales, marcas de fábrica, nombres comerciales, enseñas, nombres de dominio, lemas comerciales, licencias.

Representation and Power-of-Attorney with notarial authentication and Apostille for patents, utility models, industrial designs, trademarks, commercial names, trade emblems, domain names, slogans, licenses.

REPRESENTACION Y PODER

REPRESENTATION AND POWER-OF-ATTORNEY

13549
-10966

Yo (nosotros), abajo firmado (s)/I (we), the undersigned
Bayer CropScience AG

domiciliado (s) en/of Alfred-Nobel-Str. 50,

40789 Monheim, Germany, hereby ratify the patent application .

No. 03.005.574 filed by Emilio FERRERO on January 28, 2003 and

por el presente nombramos a EMILIO FERRERO, tpa. 31929; GONZALO PERDOMO, tpa. 831; LUZ CLEMENCIA DE PAEZ, tpa. 23555 y GERMAN CAVELIER, tpa. 832, domiciliados en la Carrera 4° N° 72 35, Bogotá, Colombia, en obediencia a lo dispuesto en el parágrafo 1o del Artículo 543 del Código de Comercio, el primero como principal y los demás como suplentes, en su orden, como mis (nuestros) representantes en todos los asuntos de propiedad industrial con facultad para recibir notificaciones y nombrar apoderados judiciales o extrajudiciales. El primer representante suplente reemplazará al principal en caso de ausencia o impedimento temporal o definitivo de aquél. La misma regla se aplicará cuando el segundo representante suplente haya de reemplazar al primero, o el tercero al segundo. En tales casos, el representante principal, o el primero, o segundo suplente, en su caso, o ambos, declararán su intención de no ejercer la representación mediante declaración autenticada por Notario Público en Colombia, o por Notario u otro Funcionario Público, o Cónsul de Colombia, en el extranjero; y si se tratare de impedimento, con el certificado respectivo. Si alguno de los nombrados faltare definitivamente, el siguiente tomará su lugar. Cuando cesare la ausencia o impedimento del representante principal, o de su primero o segundo suplentes, en su caso, podrán ejercer la representación, en su orden, uno u otros según el caso, asumiéndola por el solo hecho de ejercerla, cesando en ese momento el ejercicio de la representación por el primero, segundo o tercer suplente en su caso.

Además, confiero (conferimos) poder a los abogados arriba nombrados, para obtener la protección de mi (nuestra) propiedad industrial y contra la competencia desleal, a cuyo efecto autorizo (amos) a los dichos apoderados para que me (nos) representen ante cualesquiera entidades o personas, ejerzan o no jurisdicción, especialmente ante las del orden

in due compliance with the terms of paragraph 1st. of article 543 of the Commercial Code, do hereby appoint EMILIO FERRERO, tpa. 31929; GONZALO PERDOMO, tpa. 831; LUZ CLEMENCIA DE PAEZ, tpa. 23555 and GERMAN CAVELIER, tpa. 832, domiciled at Carrera 4° N° 72 35, Bogotá, Colombia, the first as principal and the others as alternates, in the order of their appointment, as our representatives for all industrial property matters with faculty to receive notifications and to appoint attorneys in and out of Court. The first alternate shall replace the principal in case of his absence or of temporal or definitive impediment. The same rule will apply when the second alternate representative is to replace the first one, or when the third is to replace the first or second alternates in their turn, or both of them, second. In such cases, the principal representative, or the first or second alternates in their turn, or both of them, shall state their intention not to act as representatives through a declaration given before a Notary Public in Colombia, or before a Notary or another Public Official or a Colombian Consul abroad; and in case of impediment, the appropriate certificate shall suffice. If any of the appointees were to be definitely absent, the following alternate shall take his place. When the absence or impediment of the principal representative, or of the first or second alternate in their turn, or both of them, shall be taken, again in their sequence, by the principal, the first or second alternate depending on case, and the mere fact or its exercise will suffice. The exercise of the representation by the first, second or third alternates in their turn shall end at such time.

JUAN MANUEL ED. DE LA ROSA
NOTARIO

In addition, we grant a Power-of-Attorney in favor of the above named attorneys at law so that they may obtain the protection of my (our) industrial property and against the unfair competition, for which purpose I (we) authorize the said attorneys to represent me (us) before any authorities or persons.

administrativo, contencioso administrativo y judicial, así como los juicios de arbitramento, en todo lo concerniente a los siguientes asuntos: a) Obtención de patentes de invención, modelos de utilidad, y diseños industriales; el registro de marcas de fábrica, colectivas, defensivas, de servicio, lemas comerciales, nombres comerciales, enseñas, nombres de dominio, variedades vegetales y denominaciones de origen; su renovación, traspaso, cambio de nombre o domicilio, cancelación voluntaria; y el registro de licencias de uso de esos derechos; b) Las acciones de competencia desleal, protección del consumidor, oposiciones u observaciones, cancelación administrativa y judicial, nulidad, medidas cautelares, concesión de licencias, la tutela, la protección de secretos industriales, y en general los juicios civiles, penales, administrativos o contencioso administrativos relacionados con estos derechos; acciones y procesos que promovamos o se nos promuevan. Y para que en todos los asuntos arriba determinados, puedan sustituir este mandato, transigir, conciliar, admitir los hechos del proceso, desistir, cancelar, recibir, renunciar, y ratificar los actos de agentes oficiosos.

with or without jurisdiction, specially those administrative, administrative contentious and judicial, as well as before Arbitration Court, in all matters concerning the following: a) Obtainment of patents, utility models and industrial designs; the registration of trademarks, collective, defensive and service marks, slogans, commercial names, trade emblems, domain names, vegetal varieties and denominations of origin; its renewal, assignment, change of name or domicile, voluntary cancellation; and the registration of licenses of use of the above rights; b) Actions of unfair competition, protection to the consumer, oppositions or observations, administrative or Court cancellation, nullity, infringement, granting of licenses, the action for writ mandamus, the protection of trade secrets, and in general the civil, penal, and administrative suits relating to those rights; actions and suits instituted by me (us) or against me (us). And that in all the above matters they may substitute this Power of Attorney, compromise, conciliate, admit the facts of the case, desist, cancel, receive, resign, and ratify acts done by representatives without a power of attorney.

Dado y firmado hoy/Given and signed this 12th of February, 2003
en/in Leverkusen
por/by Dr. Axel Bader, Dr. Ralf-Rüdiger Jesse

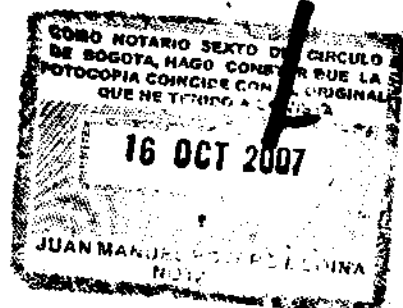
Firma

Signature

Bayer CropScience AG

Ha. BL

R. Jesse



AUTENTICACIÓN NOTARIAL (SOCIEDAD)

El suscrito Notario Certifica: Que la firma que antecede de Dr. Axel Bader y Dr. Ralf-Rüdiger Jesse

auténtica; que el signatario desempeña actualmente el cargo de Secretarios de la compañía Bayer CropScience AG

sociedad que actualmente existe y está organizada de acuerdo a las leyes de Alemania

que la dirección de dicha compañía es Alfred Nobel-Str. 50, 40789 Monheim, Alemania

y que el signatario tiene facultad para otorgar este documento.

Todos los hechos anteriores le constan por haber examinado los documentos respectivos y de todo ello da fe.

Dado y firmado en Leverkusen

El 12 de febrero, 2003

NOTARIAL AUTHENTICATION (COMPANY)

The undersigned Notary certifies: That the preceding signature of

Dr. Axel Bader and Dr. Ralf-Rüdiger Jesse is authentic, that the signatory currently acts in the position of secretaries

of the company Bayer CropScience AG

a company currently existing and organized under the laws of Germany

that the address is Alfred-Nobel-Str. 50, 40789 Monheim, Germany

and that the signatory has the power to grant this document.

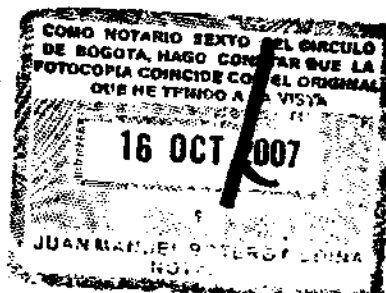
The Notary Public is aware and attests to the above facts upon examination of the corresponding documents.

Given and signed in Leverkusen

On 12th of February, 2003

El Notario Público
(Firma-sello)

The Notary Public
(Signature-seal)



27
NR. 242/2003

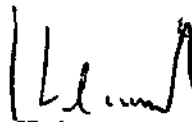
Ich beglaube die vor mir vollzogenen Unterschriften :

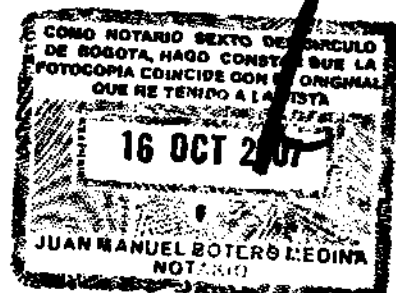
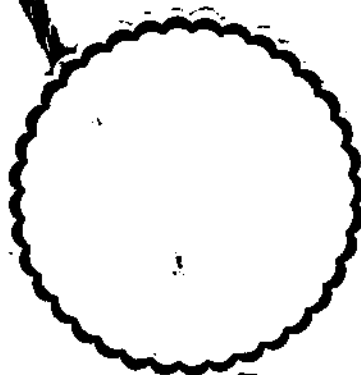
1. des Herrn Dr. Ralf-Rüdiger Jesse, geschäftsansässig
in D 51368 Leverkusen, Bayerwerk, Germany,
2. des Herrn Dr. Axel Bader, geschäftsansässig
in D 51368 Leverkusen, Bayerwerk, Germany,

- persönlich bekannt -.

Ich bescheinige aufgrund Einsicht in das Handelsregister des
Amtsgerichts Langenfeld - HRB 3990 -, daß die genannten Herren
berechtigt sind, die Bayer CropScience Aktiengesellschaft in
Monheim am Rhein als Prokuristen einzeln zu vertreten.

Leverkusen, den 12. Februar 2003


Notar



Handwritten notes at the top left of the page.

APOSTILLE
(Convention de La Haye du 5 octobre 1961)

1. Land: Bundesrepublik Deutschland
Diese öffentliche Urkunde

2. ist unterschrieben von Dirk Heiderhoff

3. in seiner Eigenschaft als Notar _____

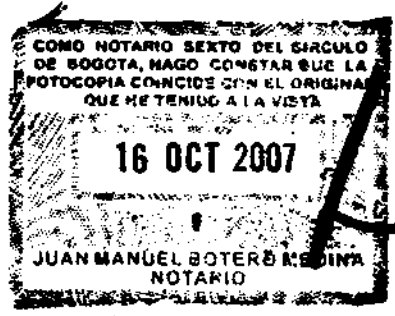
4. sie ist versehen mit dem Stempel/Siegel des (der) Notars Dirk Heiderhoff
in Leverkusen

Bestätigt 17. FEB. 2003
5. in Köln 6. am _____

7. durch den Vizepräsidenten des Landgerichts Köln

8. unter Nr. 482/03

9. Stempel/Siegel: _____ 10. Unterschrift: Laurin Caliebe



GebS 100 Eur 13.-
528
38,08

98
TRADUCCION OFICIAL No. 9450

de un documento escrito en Alemán, efectuada por Luz Arriaga de Herber, resolución del Ministerio de Justicia 599 del 6 de marzo 1978.-

Traducción de los sellos y autenticaciones que aparecen en el documento de representación y poder, escrito en español e inglés, por medio del cual la firma Bayer CropScience AG, domiciliada en Alfred-Nobel-Str. 50, D 40789 Monheim, Alemania, otorga poder a EMILIO FERRERO, tpa. 31929; GONZALO PERDOMO, tpa. 831; LUZ CLEMENCIA DE PAEZ, tpa 23555 y GERMAN CAVELIER, tpa. 832, domiciliados en la Carrera 4 No. 72-35, Bogotá, Colombia. Dado y firmado el 12 de febrero 2003 en Leverkusen, Alemania, por los señores Dr. Axel Bader y Dr. Ralf-Rüdiger Jesse.

Autenticación en español e inglés de las firmas antecedentes y certificación de existencia de la sociedad por el notario de Leverkusen, Dirk Heiderhoff.

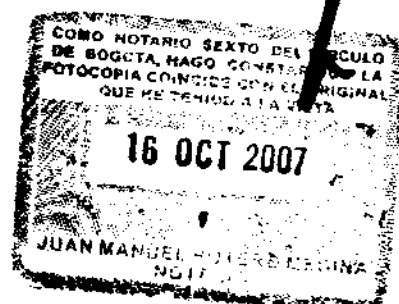
Fdo.: firma ilegible

Sello redondo en tinta:

Dirk Heiderhoff, notario de Leverkusen

LUZ ARRIAGA DE HERBER
TRADUCCION OFICIAL

Revisado en 12/10/2007



Protocolo notarial 242/2003

Certifico la autenticidad de la firma antecedentes puestas
ante mí por los señores

1. Dr. Ralf-Rüdiger Jesse, con domicilio comercial en D-51368, Bayerwerk, Alemania,
2. Dr. Axel Bader, con domicilio comercial en D-51368, Bayerwerk, Alemania,

a quienes conozco en persona.

Certifico, por haber tenido la lista el registro de comercio del Juzgado Municipal de Langenfeld -HRB 3990- que los mencionados señores están facultados, en su calidad de apoderados, para representar individualmente a la firma Bayer CropScience Aktiengesellschaft, domiciliada en Monheim am Rhein.

Leverkusen, 12 de febrero 2003

(Hilo y oblea notarial)

Fdo.: firma ilegible, Notario

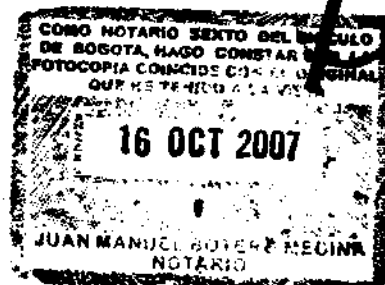
Costas

Art. 141, 154 KostO

Valor EUROS 3.000,-

Derechos Art. 32,45 EUROS 10,-

1112 ANUNCIOS DE HERBER
EX-CURTORA DE HERBER
Reconstrucción de la vivienda



10

Derechos Art. 58	EUROS 10,-
Derechos Art. 150	EUROS 13,-
IVA	<u>EUROS 5,28</u>
Total	EUROS 38,28

Edo.: Heiderhoff, notario

APOSTILLA

(Convention de La Haye du 5 octobre 1961)

1. País: República Federal de Alemania

Este documento público

2. Ha sido firmado por Dirk Heiderhoff

3. Actuando en calidad de notario

4. Lleva el sello del notario Dirk Heiderhoff, notario
Leverkusen

Certificado

5. en Colonia

6. El 17 de febrero 2003

7 por el Vicepresidente del Tribunal Regional de Colonia

8. bajo el No 482/03

9. Sello

10. Firma

El Presidente del

Edo.: firma

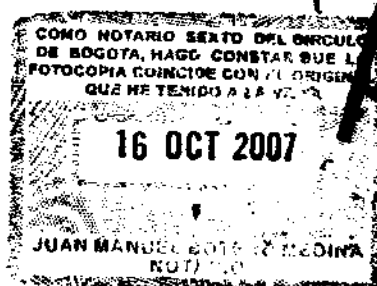
Tribunal Regional de Colonia

Caliebe

ES TRADUCCIÓN FIEL COMPLETA, de la cual se deja copia en los
archivos de estas oficinas para su confrontación.

Bogotá, 14 de marzo 2003.

LIZ ARRIAGA DE HEIDERHOF
TRADUCCION FIEL COMPLETA
Resolución No. 595 de 2003



TRADUCCIÓN OFICIAL No. 10.09/02 realizada por Diego Vargas, Traductor Oficial, Resolución No. 0001 de 1999 del Ministerio de Justicia y registrado ante el Ministerio de Relaciones Exteriores de Colombia.

A continuación se traducen los sellos y legalizaciones de un documento escrito en inglés y español por medio del cual Bayer CropScience AG, domiciliado en Alfred-Nobel-Str. 50, 40789 Monheim, Alemania, por el presente ratifica la solicitud de patente No. 03.005.574, presentada por EMILIO FERRERO el 28 de enero de 2003 y otorga derechos de representación y poder a los Doctores EMILIO FERRERO, tpa. 31929; GONZALO PERDOMO, tpa. 831; LUZ CLEMENCIA DE PÁEZ, tpa. 23555 y GERMÁN CAVELIER, tpa. 832, domiciliados en la Carrera 4° No. 72-35.

Dado y firmado hoy 12 de febrero de 2003

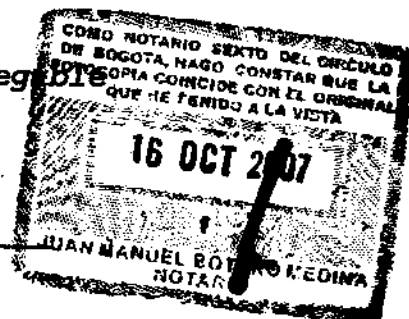
en Leverkusen

por Dr. Axel Brader, Dr. Ralf-Rüdiger Jesse

Bayer CropScience AG

Firma Ilegible

Firma Ilegible



(ANEXO)

AUTENTICACIÓN NOTARIAL (SOCIEDAD) en donde se certifican la firma anterior del Doctor Axel Bader y del Doctor Ralf-Rüdiger Jesse como

DIEGO F. VARGAS Z.

TRADUCTOR E INTERPRETE OFICIAL
ESPAÑOL - INGLES - INGLES - ESPAÑOL
RES. 0001 DE ENERO 4 DE 1999

12/12
Secretarios de Bayer CropScience AG, una sociedad actualmente existente y organizada de acuerdo a las leyes de Alemania y con dirección en Alfred-Nobel-Str. 50, 40789 Monheim, Alemania. Dado y firmado en Leverkusen el 12 de febrero del 2003.

Firma Ilegible
Notario Público

Sello

Se anexa autenticación notarial en alemán de las firmas anteriores.

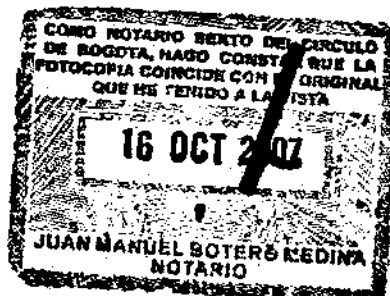
Respaldo:

Apostilla expedida por Alemania y certificado el de febrero de 2003 bajo el número 482/03.

Es traducción fiel y completa de la cual se deja copia en esta oficina para su confrontación.

DVZ/ID-4268/WPCL002G/COLO 13549-841-002-0

Diego F. Vargas
DIEGO F. VARGAS
TRADUCTOR E INTERPRETE OFICIAL
ESPAÑOL - INGLÉS - INGLÉS - ESPAÑOL
RES. 0001 DE ENERO 4 DE 1999
MINISTERIO DE JUSTICIA



NO SE ASUME
RESPONSABILIDAD DEL TEXTO

2003 MAR 18 P 2:24

JEFE DE LEGALIZACIONES
BOGOTA D.C.

MINISTERIO DE
RELACIONES EXTERIORES

DF 308992

COYA FIRMA APARECE EN EL
DOCUMENTO DESEMPENA
LAS FUNCIONES INDICADAS

COMO NOTARIO SEXTO DEL CIRCULO DE SANTAFE DE BOGOTA, HAGO CONSTAR QUE LAS ANTERIORES FIRMA(S) PUESTAS POR Vergara

IDENTIFICADOS CON C.C. No.(s)

SANTAFE DE BOGOTA, 18 MAR 2003 ES(SON) AUTENTICA(S)



COMO NOTARIO SEXTO DEL CIRCULO DE BOGOTA, HAGO CONSTAR QUE LA FOTOCOPIA COINCIDE CON EL ORIGINAL QUE SE TENDRA A LA VISTA

16 OCT 2007

JUAN MANUEL BUTERO MEDINA
NOTARIO

(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
26. Oktober 2006 (26.10.2006)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2006/111279 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:

A01N 25/04 (2006.01) A01N 51/00 (2006.01)
A01N 25/30 (2006.01) A01P 7/04 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2006/003202

(22) Internationales Anmeldedatum:
7. April 2006 (07.04.2006)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2005 018 262.3 20. April 2005 (20.04.2005) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von
US): BAYER CROPSCIENCE AG [DE/DE]; Alfred-No-
bel Strasse 50, 40789 Monheim (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): VERMEER, Ronald
[NL/DE]; Bulenkamp 1, 51371 Leverkusen (DE). BAUR,
Peter [DE/DE]; Schulstr. 5, 86938 Schondorf (DE).

(74) Gemeinsamer Vertreter: BAYER CROPSCIENCE
AG; Business Planning and Administration, Law and
Patents, Patents And Licensing, 51368 Leverkusen (DE).

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

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

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht

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

(54) Titel: OIL-BASED SUSPENSION CONCENTRATES

(54) Bezeichnung: SUSPENSIONSKONZENTRATE AUF ÖLBASIS

(57) Abstract: New oil-based suspension concentrates of active agrochemical substances, process for producing these formulations
and their use for applying the active substances contained therein.

(57) Zusammenfassung: Die vorliegende Erfindung betrifft neue, öl-basierte Suspensionskonzentrate von agrochemischen Wirk-
stoffen, ein Verfahren zur Herstellung dieser Formulierungen und deren Verwendung zur Applikation der enthaltenen Wirkstoffe.

WO 2006/111279 A1

14

Suspensionskonzentrate auf Ölbasis

Die vorliegende Erfindung betrifft neue, ölasierte Suspensionskonzentrate von agrochemischen Wirkstoffen, ein Verfahren zur Herstellung dieser Formulierungen und deren Verwendung zur Applikation der enthaltenen Wirkstoffe.

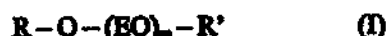
- 5 Es sind bereits zahlreiche wasserfreie Suspensionskonzentrate von agrochemischen Wirkstoffen bekannt geworden. So werden in der WO 03/000053 Formulierungen dieses Typs beschrieben, die neben Wirkstoff und Öl auch Alkanolalkoxylate als Penetrationsförderer enthalten.

Die biologische Wirksamkeit dieser bekannten Formulierungen ist jedoch nicht immer völlig befriedigend.

- 10 Weiterhin sind aus der US-A 6 165 940 schon nicht-wässrige Suspensionskonzentrate bekannt, in denen außer agrochemischem Wirkstoff, Penetrationsförderer und Tensid bzw. Tensid-Gemisch ein organisches Solvens vorhanden ist, wobei als derartige Lösungsmittel auch Paraffinöl oder Pflanzenöl-Ester in Frage kommen. Die biologische Wirksamkeit und die Stabilität der aus diesen Formulierungen durch Verdünnen mit Wasser herstellbaren Spritzbrühen ist jedoch nicht immer
- 15 ausreichend.

Es wurden nun neue Suspensionskonzentrate auf Ölbasis gefunden, die

- mindestens ein Insektizid aus der Reihe der Neonicotinoide,
- mindestens einen Penetrationsförderer aus der Reihe der Alkolethoxylate der Formel (I)



- 20 worin

R für verzweigtes oder unverzweigtes C₈-C₁₅-Alkyl steht,

m für 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14 oder 15 steht,

R' für Wasserstoff oder C₁-C₅-Alkyl steht und

E für CH₂-CH₂ steht,

- 25 - mindestens ein Pflanzenöl,

- mindestens ein nicht-ionischen Tensid bzw. Dispergierhilfsmittel und/oder mindestens ein anionisches Tensid bzw. Dispergierhilfsmittel und

- gegebenenfalls ein oder mehrere Zusatzstoffe aus den Gruppen der Emulgiermittel, der schaumhemmenden Mittel, der Konservierungsmittel, der Antioxydantien, der Farbstoffe und/oder der inerten Füllmaterialien

enthalten.

- 5 Weiterhin wurde gefunden, dass sich die erfindungsgemäßen Suspensionskonzentrate auf Ölbasis herstellen lassen, indem man

- mindestens ein Insektizid aus der Reihe Neonicotinoide,
- mindestens einen Penetrationsförderer aus der Reihe der Alkoholethoxylate der Formel (I)



10 worin

R für verzweigtes oder unverzweigtes C₈-C₁₇-Alkyl steht,

m für 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14 oder 15 steht,

R' für Wasserstoff oder C₁-C₆-Alkyl steht und

E für CH₂-CH₂ steht,

- 15 - mindestens ein Pflanzenöl,
- mindestens ein nicht-ionisches Tensid bzw. Dispergierhilfsmittel und/oder mindestens ein anionisches Tensid bzw. Dispergierhilfsmittel und
 - gegebenenfalls einen oder mehrere Zusatzstoffe aus den Gruppen der Emulgiermittel, der schaumhemmenden Mittel, der Konservierungsmittel, der Antioxydantien, der Farbstoffe und/oder der inerten Füllmaterialien
- 20

miteinander vermischt und die entstehende Suspension gegebenenfalls anschließend mahlt.

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

- 25 Es ist als äußerst überraschend zu bezeichnen, dass die erfindungsgemäßen Suspensionskonzentrate auf Ölbasis eine sehr gute Stabilität aufweisen, obwohl sie kein Verdickungsmittel ent-

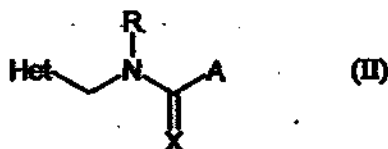
halten. Unerwartet ist auch, dass sie eine deutlich bessere biologische Wirksamkeit zeigen als die am ähnlichsten zusammengesetzten, vorbekannten Formulierungen. Im Übrigen übertreffen die erfindungsgemäßen ölbasierten Suspensionskonzentrate hinsichtlich ihrer Aktivität überraschenderweise auch analoge Zubereitungen, die neben den anderen Komponenten entweder nur Penetrationsförderer oder nur Pflanzenöl enthalten. Ein solcher synergistischer Effekt war aufgrund des vorbeschriebenen Standes der Technik nicht vorhersehbar.

Weiterhin ist überraschend, dass die erfindungsgemäßen Suspensionskonzentrate auf Ölbasis eine bessere biologische Wirksamkeit aufweisen als handelsübliche Formulierungen. Es ist allgemein bekannt, dass Formulierungen systemisch wirkender Wirkstoffe, in welchen der Wirkstoff sich in Lösung befindet, im Allgemeinen eine bessere Wirksamkeit aufweisen als solche, in denen der Wirkstoff als Feststoffteilchen dispergiert ist, wie es in den erfindungsgemäßen Formulierungen der Fall ist. Die sehr schnelle Aufnahme systemischer Wirkstoffe mit der erfindungsgemäßen Formulierung führt beispielsweise zu Unabhängigkeit von Temperatur und Luftfeuchte und verbessert die Regenfestigkeit.

Die erfindungsgemäßen Suspensionskonzentrate auf Ölbasis zeichnen sich auch durch eine Reihe von weiteren Vorteilen aus. So ist deren Herstellung weniger aufwendig als die Zubereitung entsprechender Formulierungen, in denen Verdickungsmittel vorhanden sind. Vorteilhaft ist weiterhin, dass beim Verdünnen der erfindungsgemäßen Konzentrate mit Wasser weder eine signifikante Aufrahmung noch eine störende Flockenbildung eintritt, was bei entsprechenden vorbekannten Zubereitungen häufig der Fall ist. Schließlich begünstigen die erfindungsgemäßen Formulierungen die biologische Wirksamkeit der enthaltenen aktiven Komponenten, so dass im Vergleich zu herkömmlichen Zubereitungen entweder eine höhere Wirksamkeit erzielt wird oder weniger Wirkstoff erforderlich ist.

Als Wirkstoffe kommen Insektizide aus der Reihe der Neonicotinoide in Frage. Diese eignen sich hervorragend zur Bekämpfung tierischer Schädlinge (vergl. hierzu die zitierten Dokumente).

Insektizide aus der Reihe der Neonicotinoide lassen sich durch folgende Formel (II)



worin

Het für einen Heterocyclen ausgewählt aus der folgenden Gruppe von Heterocyclen steht:
2-Chlorpyrid-5-yl, 2-Methylpyrid-5-yl, 1-Oxido-3-pyridino, 2-Chlor-1-oxido-5-pyridino,
2,3-Dichlor-1-oxido-5-pyridino, Tetrahydrofuran-3-yl, 5-Methyl-tetrahydrofuran-3-yl,
2-Chlorothiazol-5-yl,

5 A für Methyl, $N(R^1)(R^2)$ oder $S(R^2)$ steht,

worin

R^1 für Wasserstoff, C_1-C_6 -Alkyl, Phenyl- C_1-C_4 -Alkyl, C_3-C_6 -Cycloalkyl,
 C_2-C_6 -Alkenyl oder C_2-C_6 -Alkynyl steht, und

R^2 für C_1-C_6 -Alkyl, C_2-C_6 -Alkenyl, C_2-C_6 -Alkynyl- $C(=O)-CH_3$ oder Benzyl steht,

10 R für C_1-C_6 -Alkyl, C_2-C_6 -Alkenyl, C_2-C_6 -Alkynyl, $-C(=O)-CH_3$ oder Benzyl steht oder
gemeinsam mit R^2 für eine der folgenden Gruppen steht:

$-CH_2-CH_2-$, $-CH_2-CH_2-CH_2-$, $-CH_2-O-CH_2-$, $-CH_2-S-CH_2-$, $-CH_2-NH-CH_2-$,
 $-CH_2-N(CH_3)-CH_2-$ und

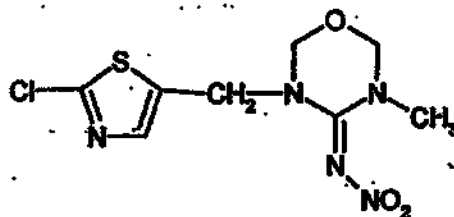
X für $N-NO_2$, $N-CN$ oder $CH-NO_2$ steht,

15 beschreiben (siehe z.B. EP-A1-192 606, EP-A2-580 533, EP-A2-376 279, EP-A2-235 725).

Im Einzelnen seien folgende Verbindungen genannt, die erfindungsgemäß verwendet werden
können.

Eine erfindungsgemäß bevorzugte Verbindung ist Thiamethoxam.

Thiamethoxam besitzt die Formel



20

und ist bekannt aus EP A2 0 580 533.

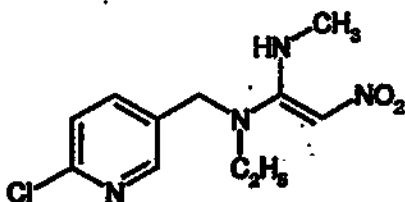
Eine weitere erfindungsgemäß bevorzugte Verbindung ist Clothianidin.

Clothianidin besitzt die Formel

19

Eine weitere erfindungsgemäß bevorzugt verwendete Verbindung ist Nitenpyram.

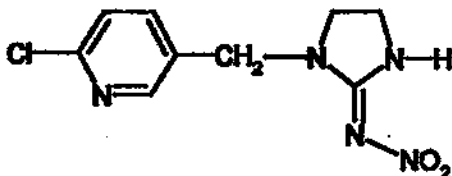
Nitenpyram besitzt die Formel



und ist bekannt aus EP A2 0 302 389.

- 5 Eine weitere erfindungsgemäß bevorzugt verwendete Verbindung ist Imidacloprid.

Imidacloprid besitzt die Formel



und ist bekannt aus EP 0 192 060.

- Als Penetrationsförderer kommen im vorliegenden Zusammenhang Verbindungen der weiter vorne beschriebenen Formel (I) in Frage.

Bevorzugte Verbindungen der Formel (I) sind solche,

in welchen

- R für verzweigtes oder unverzweigtes C₁₀-C₁₄-Alkyl steht,
 m für 6, 7, 8, 9 oder 10 steht und
 15 R' für Wasserstoff, Methyl, Ethyl, n-Propyl, i-Propyl, n-Butyl, i-Butyl, t-Butyl, n-Pentyl oder n-Hexyl steht, insbesondere für Wasserstoff.

- Die Alkanol-Alkoxylate sind durch die obige Formel (I) 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
 20 abweichen können.

29
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. Beispielfhaft genannt seien Sonnenblumenöl, Rapsöl, Olivenöl, Rizinusöl, 5 Rüböl, Maiskernöl, Baumwollsaatöl und Sojabohnenöl.

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

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

Als anionische Tenside kommen alle üblicherweise in agrochemischen Mitteln einsetzbaren Substanzen dieses Typs in Frage. Bevorzugt sind Alkalimetall- und Erdalkalimetall-Salze von Alkyl- 20 sulfonsäuren oder Alkylarylsulfonsäuren.

Eine weitere bevorzugte Gruppe von anionischen Tensiden bzw. Dispergierhilfsmitteln sind in Pflanzenöl wenig lösliche Salze von Polystyrolsulfonsäuren, Salze von Polyvinylsulfonsäuren, Salze von Naphthalinsulfonsäure-Formaldehyd-Kondensationsprodukten, Salze von Kondensationsprodukten aus Naphthalinsulfonsäure, Phenolsulfonsäure und Formaldehyd sowie Salze von 25 Ligninsulfonsäure.

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

Bevorzugte Emulgatoren sind ethoxylierte Nonylphenole, Umsetzungsprodukte von Alkylphenolen 30 mit Ethylenoxid und/oder Propylenoxid, ethoxylierte Arylalkylphenole, weiterhin ethoxylierte und propoxylierte Arylalkylphenole, sowie sulfatierte oder phosphatierte Arylalkylethoxylate bzw.

-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.

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

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

- 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 inerte Füllmaterialien kommen alle üblicherweise für diesen Zweck in agrochemischen Mitteln einsetzbaren Substanzen in Betracht, die nicht als Verdickungsmittel fungieren. Bevorzugt sind

15 anorganische Partikel, wie Carbonate, Silikate und Oxide, sowie auch organische Substanzen, wie Harnstoff-Formaldehyd-Kondensate. Beispielhaft erwähnt seien Kaolin, Rutil, Siliciumdioxid, sogenannte hochdisperse Kieselsäure, Kieselgele, sowie natürliche und synthetische Silikate, außerdem Talkum.

- Der erfindungsgemäßen Formulierungen können in einer besonderen Ausführungsform noch
- 20 mindestens einen weiteren Wirkstoff (Insektizide, Lockstoffe, Sterilantien, Bakterizide, Akarizide, Nematizide, Fungizide, wachstumsregulierenden Stoffe oder Herbizide) enthalten. Zu den Insektiziden zählen beispielsweise Phosphorsäureester, Carbamate, Carbonsäureester, chlorierte Kohlenwasserstoffe, Phenylharnstoffe, durch Mikroorganismen hergestellte Stoffe u.a.

Besonders günstige Mischpartner sind z.B. die folgenden:

- 25 **Fungizide:**

Inhibitoren der Nucleinsäure Synthese

Benalaxyl, Benalaxyl-M, Bupirimat, Chiralaxyl, Clozylacon, Dimethirimol, Ethirimol, Furalaxyl, Hymexazol, Metaxyl, Metaxyl-M, Ofurace, Oxadixyl, Oxolinäure

Inhibitoren der Mitose und Zellteilung

Benomyl, Carbendazin, Diethofencarb, Fuberidazole, Fenoxycuron, Thiabendazol,
Thiophanat-methyl, Zoxamid

Inhibitoren der Atmungskette Komplex I

Diflunetorin

5 Inhibitoren der Atmungskette Komplex II

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

Inhibitoren der Atmungskette Komplex III

10 Azoxystrobin, Cyazofamid, Dimoxystrobin, Enestrobin, Fenoxadon, Fenamidon,
Fluoxastrobin, Kresoximmethyl, Metominostrobin, Oryzastrobin, Pyraclostrobin,
Picoxystrobin, Trifloxystrobin

Batkoppler

Dinocap, Fluazinam

Inhibitoren der ATP Produktion

15 Fentinacetat, Fentinchlorid, Fentinhydroxid, Silthiofam

Inhibitoren der Aminosäure- und Proteinbiosynthese

Andoprin, Blastickidin-S, Cyprodinil, Kasugamycin, Kasugamycinhydrochlorid Hydrat,
Mepanipyrim, Pyrimethanil

Inhibitoren der Signal-Transduktion

20 Fenpiclonil, Fludioxonil, Quinoxyfen

Inhibitoren der Fett- und Membran Synthese

Chlozolnat, Iprodion, Procymidon, Vinclozolin

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

25 Tolclofos-methyl, Biphenyl

Iodocarb, Propamocarb, Propantocarb hydrochlorid

28
23

Inhibitoren der Ergosterol Biosynthese

Fenhexamid,

Azaconazol, Bitertanol, Bromiconazol, Cyproconazol, Diclobutrazol, Difenoconazol,
 Diniconazol, Diniconazol-M, Epoxiconazol, Etoconazol, Fenbuconazol, Fluquinconazol,
 5 Flusilazol, Flutriafol, Furconazol, Furconazol-cis, Hexaconazol, Imibenconazol, Ipconazol,
 Metconazol, Myclobutanil, Paclobutrazol, Penconazol, Propiconazol, Prothioconazol,
 Simeconazol, Tebuconazol, Tetraconazol, Triadimefon, Triadimenol, Triticonazol,
 Uniconazol, Voriconazol, Imazalil, Imazalilsulfat, Oxpoconazol, Fenarimol, Flurprimidol,
 Nuarimol, Pyrifenoxy, Triforin, Pefurazoat, Prochloraz, Triflumizol, Viniconazol,

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

Naftifin, Pyributicarb, Terbinafin

Inhibitoren der Zellwand Synthese

Benthiavalicarb, Bialaphos, Dimethomorph, Flumorph, Iprovalicarb, Polyoxina, Polyoxorim,
 15 Validamycin A

Inhibitoren der Melanin Biosynthese

Capropanid, Diclocymet, Fenoxanil, Pitalid, Pyroquilon, Tricyclazol

Resistenzinduktion

Acibenzolar-S-methyl, Probenazol, Tiodinil

20 Multisite

Captan, Captan, Chlorothalonil, Kupfersalze wie: Kupferhydroxid, Kupferaphthenat,
 Kupferoxychlorid, Kupfersulfat, Kupferoxid, Oxin-Kupfer und Bordeaux Mischung,
 Dichlofluanid, Dithianon, Dodin, Dodin freie Base, Ferbam, Folpet, Flurofolpet, Guazatin,
 Guazatinacetat, Iminoctadin, Iminoctadinalbesilat, Iminoctadintriacetat, Mankupfer,
 25 Mancozeb, Maneb, Metiram, Metiram Zink, Propineb, Schwefel und Schwefelpräparate
 enthaltend Calciumpolysulphid, Thiram, Tolyfluanid, Zineb, Ziram

Unbekannter Mechanismus

Anilobromdol, Benthiazol, Bethoxazin, Capsimycin, Carvon, Chinomethionat, Chloropirin,
 Cufraneb, Cyflufenamid, Cymoxanil, Dazomet, Debacarb, Dielomezine, Dichlorophen,

24

Dicloran, Difenzoquat, Difenzoquat Methylsulphat, Diphenylamin, Ethaboxam, Ferimzon,
 flumetover, Flusulfamid, Fluopicolid, Fluoroimid, Hexachlorobenzol, 8-
 Hydroxychinolinsulfat, Iruanmycin, Methasulphocarb, Metrafenon, Methyl Isothiocyanat,
 Miltionmycin, Natamycin, Nickel dimethyldithiocarbamat, Nitrothal-isopropyl, Octhilimon,
 5 Oxamocarb, Oxyfenthion, Pentachlorophenol und Salze, 2-Phenylphenol und Salze,
 Piperalin, Propanosin -Natrium, Proquinazid, Pyrrolnitrin, Quintozen, Tecloftalam,
 Tecnazen, Triazoxid, Trichlamid, Zarilemid und 2,3,5,6-Tetrachlor-4-(methylsulfonyl)-
 pyridin, N-(4-Chlor-2-nitrophenyl)-N-ethyl-4-methyl-benzenesulfonamid, 2-Amino-4-
 methyl-N-phenyl-5-thiazolcarboxamid, 2-Chlor-N-(2,3-dihydro-1,1,3-trimethyl-1H-inden-4-
 10 yl)-3-pyridincarboxamid, 3-[5-(4-Chlorphenyl)-2,3-dimethylisoxazolidin-3-yl]pyridin, cis-1-
 (4-Chlorphenyl)-2-(1H-1,2,4-triazol-1-yl)-cycloheptanol, 2,4-Dihydro-5-methoxy-2-methyl-
 4-[1-[3-(trifluoromethyl)-phenyl]-ethyliden]-amino]-oxy]-methyl]-phenyl]-3H-1,2,3-
 triazol-3-on (185336-79-2), Methyl 1-(2,3-dihydro-2,2-dimethyl-1H-inden-1-yl)-1H-
 imidazole-5-carboxylat, 3,4,5-Trichlor-2,6-pyridindicarbonitril, Methyl 2-[[cyclopropyl[(4-
 15 methoxyphenyl) imino]methyl]thio]methyl]-alpha-(methoxymethylen)-benzacetat, 4-Chlor-
 alpha-propinyloxy-N-[2-[3-methoxy-4-(2-propinyloxy)phenyl]ethyl]-benzacetamide, (2S)-N-
 [2-[4-[[3-(4-chlorophenyl)-2-propinyloxy]-3-methoxyphenyl]ethyl]-3-methyl-2-
 [(methylsulfonyl)amino]-butanamid, 5-Chlor-7-(4-methylpiperidin-1-yl)-6-(2,4,6-
 trifluorophenyl)[1,2,4]triazolo[1,5-a]pyrimidin, 5-Chlor-6-(2,4,6-trifluorophenyl)-N-[(1R)-
 20 1,2,2-trimethylpropyl][1,2,4]triazolo[1,5-a]pyrimidin-7-amin, 5-Chlor-N-[(1R)-1,2-
 dimethylpropyl]-6-(2,4,6-trifluorophenyl) [1,2,4]triazolo[1,5-a]pyrimidin-7-amine, N-[1-(5-
 Brom-3-chloropyridin-2-yl)ethyl]-2,4-dichloronicotinamid, N-(5-Brom-3-chloropyridin-2-
 yl)methyl-2,4-dichloronicotinamid, 2-Butoxy-6-iod-3-propyl-benzopyranon-4-on, N-[(Z)-
 [(cyclopropylmethoxy) imino][6-(difluormethoxy)-2,3-difluorphenyl]methyl]-2-
 25 benzacetamid, N-(3-Ethyl-3,5,5-trimethyl-cyclohexyl)-3-formylamino-2-hydroxy-benzamid,
 2-[[[1-[3-(1Fluor-2-phenylethyl)oxy] phenyl] ethyliden]amino]oxy]methyl]-alpha-
 (methoxyimino)-N-methyl-alphaB-benzacetamid, N-[2-[3-Chlor-5-(trifluormethyl)pyridin-2-
 yl]ethyl]-2-(trifluoromethyl)benzamid, N-(3',4'-dichlor-5-fluorbiphenyl-2-yl)-3-
 (difluormethyl)-1-methyl-1H-pyrazol-4-carboxamid, N-(6-Methoxy-3-pyridinyl)-cyclopropan
 30 carboxamid, 1-[(4-Methoxyphenoxy)methyl]-2,2-dimethylpropyl-1H-imidazol-1-
 carbonsäure, O-[1-[(4-Methoxyphenoxy)methyl]-2,2-dimethylpropyl]-1H-imidazol-1-
 carbothioic acid, 2-(2-[[6-(3-Chlor-2-methylphenoxy)-5-fluorpyrimidin-4-yl]oxy]phenyl)-2-
 (methoxyimino)-N-methylacetamid

35 Bakterizide:

28
25

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

Insektizide / Akarizide / Nematizide:

5 Acetylcholinesterase (AChE) Inhibitoren

Carbamate,

zum Beispiel Alanycarb, Aldicarb, Aldoxycarb, Allylcarb, Aminocarb, Bendiocarb, Benfuracarb, Bufencarb, Butacarb, Butocarboxim, Butoxycarboxim, Carbaryl, Carbofuran, Carbosulfan, Cloethocarb, Dimetilan, Ethiofencarb, Fenobucarb, Fenothiocarb, 10 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, Chlorfenvinfos, Chlormephos, Chlorpyrifos (-methyl/-ethyl), Coumaphos, Cyanofenphos, Cyanophos, Chlorfenvinfos, Demeton-S-methyl, Demeton-S-methylsulphon, Dialifos, Diazinon, Dichlofenthion, Dichlorvos/DDVP, Dicrotophos, Dimethoate, Dimethylvinphos, Dioxabenzofos, 20 Disulfoton, EPN, Ethion, Ethoprophos, Etrinfos, Famphur, Fenamiphos, Fenitrothion, Fensulfothion, Fenthion, Flupyrzofos, 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), 25 Phenthoate, Phorate, Phosalone, Phosmet, Phosphamidon, Phosphocarb, Phoxim, Pirimiphos (-methyl/-ethyl), Profenofos, Propaphos, Propetamphos, Prothiofos, Prothoate, Pyraclofos, Pyridaphenthion, Pyridathion, Quinalphos, Sebufos, Sulfotep, Sulprofos, Tebupirinfos, Temephos, Terbufos, Tetrachlorvinphos, Thiometon, Triazophos, Triolofon, Vamidathion

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

Pyrethroide,

zum Beispiel Acrinathrin, Allethrin (d-cis-trans, d-trans), Beta-Cyfluthrin, Bifenthrin,

26

Bioallethrin, Bioallethrin-S-cyclopentyl-isomer, Bioethanomethrin, Biopermethrin,
 Bioresmethrin, Chlovaporthrin, Cis-Cypermethrin, Cis-Resmethrin, Cis-Permethrin,
 Clocythrin, Cycloprothrin, Cyfluthrin, Cyhalothrin, Cypermethrin (alpha-, beta-, theta-,
 zeta-), Cyphenothrin, Deltamethrin, Eimpenhrin (1R-isomer), Efenvalerate, Etofenprox,
 5 Fenfluthrin, Fenpropathrin, Fenpyrithrin, Fenvalerate, Flubrocycuthrin, Flucythrinate,
 Flufenprox, Flumethrin, Fluvalinate, Pubfenprox, Gamma-Cyhalothrin, Imiprothrin,
 Kadethrin, Lambda- Cyhalothrin, Metofluthrin, Permethrin (cis-, trans-), Phenothrin
 (1R-trans isomer), Prallethrin, Profluthrin, Protrifenbut, Pyresmethrin, Resmethrin, RU
 15525, Silafluofen, Tau-Fluvalinate, Tefluthrin, Terallethrin, Tetramethrin (-1R- isomer),
 10 Tralomethrin, Transfluthrin, ZXI 8901, Pyrethrins (pyrethrum)

DDT

Oxadiazine,

zum Beispiel Indoxacarb

Semicarbazon,

15 zum Beispiel Metaflumizon (BAS3201)

Acetylcholin-Rezeptor-Agonisten/-Antagonisten

Chloronicotinylo,

zum Beispiel Acetamiprid, Clothianidin, Dinotefuran, Imidacloprid, Nitenpyram, Ni-
 thiazine, Thiacloprid, Thiamethoxam

20 Nicotine, Bensultap, Cartap

Acetylcholin-Rezeptor-Modulatoren

Spinosyne,

zum Beispiel Spinosad

GABA-gesteuerte Chlorid-Kanal-Antagonisten

25 Organochlorine,

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

Fiprole,

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

Agonisten des Ryanodin-Rezeptors,

Benzoessäuredicarboxamide,
zum Beispiel Flubendiamid

5

Anthranilamide,
zum Beispiel DPX E2Y45 (3-bromo-N-(4-chloro-2-methyl-6-
[(methylamino)carbonyl]phenyl)-1-(3-chloropyridin-2-yl)-1H-pyrazole-5-carboxamide)

10 Biologika, Hormone oder Pheromone

Azadirachtin, *Bacillus* spec., *Beauveria* spec., Codlomon, *Metarrhizium* spec.,
Paeclomyces spec., *Thuringiensis*, *Verticillium* spec.

Wirkstoffe mit unbekannten oder nicht spezifischen Wirkmechanismen

Begasungsmittel,

15

zum Beispiel Aluminium phosphide, Methyl bromide, Sulfuryl fluoride

Fraßhemmer,

zum Beispiel Cryolite, Flonicamid, Pymetrozine

Milberwachstumshemmer,

zum Beispiel Clofentazine, Etozazole, Hexythiazox

20

Amidofluomet, Benclothiaz, Benzoximate, Bifenazate, Bromopropylate, Buprofezin, Chino-
methionat, Chlordaneform, Chlorobenzilate, Chloropicrin, Clothiazoben, Cycloprene,
Cyflumetofen, Dicyclanil, Fenoxacrin, Fentrifanil, Flubenzimine, Flufenexin, Flutenzin,
Gossypure, Hydramethylnone, Japonifure, Metoxadiazon, Petroleum, Piperonyl
butoxide, Potassium oleate, Pyridalyl, Sulfuramid, Tetradifon, Tetrasul, Tri-
arathene, Verbutin

25

Der Gehalt an den einzelnen Komponenten kann in den erfindungsgemäßen Suspensions-
konzentraten auf Ölbasis innerhalb eines größeren Bereiches variiert werden. So liegen die
Konzentrationen

30

an agrochemischen Wirkstoffen im allgemeinen zwischen 5 und 40 Gew.-%, vorzugsweise
zwischen 10 und 37,5 Gew.-%, besonders bevorzugt zwischen 15 und 35 Gew.-%, ganz
besonders bevorzugt zwischen 20 und 35 Gew.-%,

- an Penetrationsförderer im allgemeinen zwischen 5 und 55 Gew.-%, bevorzugt zwischen 15 und 40 Gew.-%, besonders bevorzugt zwischen 15 und 30 Gew.-%,
- an Pflanzenöl im allgemeinen zwischen 15 und 55 Gew.-%, bevorzugt zwischen 20 und 50 Gew.-%, besonders bevorzugt zwischen 25 und 40 Gew.-%,
- 5 - an Tensiden bzw. Dispergierhilfsmitteln im allgemeinen zwischen 2,5 und 30 Gew.-%, bevorzugt zwischen 5,0 und 25 Gew.-% und, besonders bevorzugt zwischen 5 und 15 Gew.-%,
- an Zusatzstoffen im allgemeinen zwischen 0 und 25 Gew.-%, bevorzugt zwischen 0 und 20 Gew.-%.

- 10 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. Zweckmäßigerweise setzt man die festen Komponenten in feingemahltem Zustand ein. Es ist aber auch möglich, die nach dem Vermengen der Bestandteile entstehende Suspension zunächst einer Grob-
- 15 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.

- Die Temperaturen können bei der Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens in einem bestimmten Bereich variiert werden. Man arbeitet im allgemeinen bei Temperaturen zwischen
- 20 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.

- Bei den erfindungsgemäßen Suspensionskonzentraten auf Ölbasis handelt es sich um Formulierungen, die auch nach längerer Lagerung bei erhöhten Temperaturen oder in der Kälte stabil
- 25 bleiben, da kein Kristallwachstum beobachtet wird. Sie lassen sich durch Verdünnen mit Wasser in homogene Spritzflüssigkeiten überführen. Die Anwendung dieser Spritzflüssigkeiten erfolgt nach üblichen Methoden, also zum Beispiel durch Verspritzen, Gießen oder Injizieren.

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

31

Mit Hilfe der erfindungsgemäßen Suspensionskonzentrate auf Ölbasis lassen sich agrochemische Wirkstoffe, insbesondere aus der Reihe der Neonicotinoide, in besonders vorteilhafter Weise auf Pflanzen und/oder deren Lebensraum ausbringen.

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

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

Die erfindungsgemäße Behandlung der Pflanzen und Pflanzenteile mit den erfindungsgemäßen Formulierungen erfolgt direkt oder durch Einwirkung auf deren Umgebung, Lebensraum oder

40
40

Verwendungsbeispiel I

Penetrationstest

In diesem Test wurde die Penetration von Wirkstoffen durch enzymatisch isolierte Kutikeln von Apfelbaumblättern gemessen.

- 5 Verwendet wurden Blätter, die in voll entwickeltem Zustand von Apfelbäumen der Sorte Golden Delicious abgeschnitten wurden. Die Isolierung der Kutikeln erfolgte in der Weise, dass

- zunächst auf der Unterseite mit Farbstoff markierte und ausgestanzte Blattscheiben mittels Vakuuminfiltration mit einer auf einen pH-Wert zwischen 3 und 4 gepufferten Pectinase-Lösung (0,2 bis 2 %ig) gefüllt wurden,

- 10 - dann Natriumazid hinzugefügt wurde und

- die so behandelten Blattscheiben bis zur Auflösung der ursprünglichen Blattstruktur und zur Ablösung der nicht zellulären Kutikula stehen gelassen wurden.

- 15 Danach wurden nur die von Spaltöffnungen und Haaren freien Kutikeln der Blattoberseiten weiter verwendet. Sie wurden mehrfach abwechselnd mit Wasser und einer Pufferlösung vom pH-Wert 7 gewaschen. Die erhaltenen sauberen Kutikel wurden schließlich auf Teflonplättchen aufgezogen und mit einem schwachen Luftstrahl geplättet und getrocknet.

- 20 Im nächsten Schritt wurden die so gewonnenen Kutikelmembranen für Membran-Transport-Untersuchungen in Diffusionszellen (= Transportkammern) aus Edelstahl eingelegt. Dazu wurden die Kutikeln mit einer Pinzette mittig auf die mit Silikonfett bestrichenen Ränder der Diffusionszellen platziert und mit einem ebenfalls gefetteten Ring verschlossen. Die Anordnung war so gewählt worden, dass die morphologische Außenseite der Kutikeln nach außen, also zur Luft, gerichtet war, während die ursprüngliche Innenseite dem Inneren der Diffusionszelle zugewandt war.

- 25 Die Diffusionszellen waren mit einer 1%igen Phospholipidsuspension befüllt. Zur Bestimmung der Penetration wurden jeweils 10 µl der Spritzbrühe der nachstehenden Zusammensetzung mit radioaktiv markiertem Imidacloprid auf die Außenseite der Kutikula appliziert. Das Ansetzen der Spritzbrühe erfolgt mit lokalem Leitungswasser mittlerer Wasserhärte.

- 30 Nach dem Anfragen der Spritzbrühen ließ man das Wasser verdunsten, drehte die Kammern um und stellte sie in thermostatisierte Wannen, in denen die Temperatur und Luftfeuchte über der Kutikula durch einen leichten Luftstrom auf die Kutikula mit dem Spritzbelag einstellbar war

24

(20°C, 60 % rh). In regelmäßigen Abständen wurden von einem Autosampler Aliquots entnommen und im Szintillationszähler gemessen.

Die Versuchsergebnisse gehen aus der folgenden Tabelle hervor. Bei den angegebenen Zahlen handelt es sich um Durchschnittswerte aus 6 bis 8 Messungen.

Formulierung/ Behandlung	Pflanze und Temperatur	Imidacloprid Konzentr. (g/l)	% Penetration nach 4-5 h	% Penetration nach 1 Tag
Confidor SL 200	Apfel (20°C)	0,1	0,5	2,1
Gemäß Beispiel 2	Apfel (20°C)	0,1	20,5	41,8
Imidacloprid + Aplus S10 ¹⁾ (0,5 g/l)	Apfel (20°C)	0,2	12,5	22,3
Imidacloprid + Aplus UCL 1007 ¹⁾ (0,5 g/l)	Apfel (20°C)	0,2	6,4	27,7
Imidacloprid Alkoholethoxylat gemäß Beispiel 1 (0,5 g/l)	Apfel (20°C)	0,1	20,6	26,5

5

¹⁾ Clathrate aus Alkoholethoxylaten und Harnstoff

Verwendungsbeispiel II

Weitere Versuche wurden mit ganzen Pflanzen durchgeführt. Dabei wurden jeweils zwei mal 3 µl von Spritzbrühen mit Confidor SL200 (Vergleich) und OD200 (gemäß Beispiel 2) auf Blätter der in der Tabelle beschriebenen Pflanzen appliziert. Nach Verdunstung wurden die Pflanzen in Klimaschränken inkubiert (Tag: 20°C, 60 % rel. Luftfeuchte, Lichtintensität PAR 200 µE/m² s⁻¹; Nacht: 15°C, 80 %) und nach 3 – 4 Tagen durch Waschen der Blattoberfläche und Stripping mit Celluloseacetat (Silcox und Holloway, 1986) die nicht aufgenommene Menge bestimmt. Die nachfolgende Tabelle zeigte die Mittelwerte aus 3 – 4 Wiederholungen.

15

42
42

Formu- lierung	Imidacloprid Konzentration (g/l)	Penetration* in Blauholz- Blätter nach 4 Tagen	Penetration* in Paprika- Blätter nach 4 Tagen	Penetration* in Wein-Blätter nach 4 Tagen (Müller-Thurgau, Feld)	Penetration* in/Tomaten- Blätter nach 4 Tagen
Confidor SL 200 Standard	0.2	1 %	6.7 %	7.8 %	35 %
Formulierung gemäß Beispiel 2	0.2	81 %	45.6 %	39.5 %	73 %

- * Penetration nach 4 Tagen über nicht abwaschbare Menge bzw. nicht von der Oberfläche mittels Cellulose Stripping-Technik entfernbaren Anteil (nach Silcox and Holloway, 1986) sowie zusätzlich Autoradiographie

Silcox, D., Holloway, P. (1986), Aspects of Applied Biology 11, 13-16

Verwendungsbeispiel III

Imidacloprid gesprüht auf Zitrus- und Steinfrüchte (0,05 Gew.-%, 1000 l/ha) gegen *Dysaphis plantaginea*.

- 10 Die folgende Tabelle enthält Durchschnittswerte über mehrere Freilandversuche in Spanien, wo die Formulierung gemäß Beispiel 2 (0,05 Gew.-% Konzentration mit 1000 l/ha) mit der Handelsformulierung Confidor SL 200 verglichen wurde.

% Abbott = $100 \cdot (\text{Befall Kontrolle} - \text{Befall Behandlung}) / \text{Befall Kontrolle}$

voller Befall Behandlung = keine Wirkung = 0 % Abbott

- 15 kein Befall Behandlung = volle Wirkung = 100 % Abbott

DAA = (Tage nach der Behandlung)

	Abbott	
	8 DAA	14 DAA
Confidor SL 200	59	98
Beispiel 2	74	100

Patentansprüche

1. Suspensionskonzentrate auf Ölbasis, umfassend

- mindestens ein Insektizid aus der Reihe der Neonicotinoide,
- mindestens einen Penetrationsförderer aus der Reihe der Alkoholethoxylate der Formel (I)



worin

R für verzweigtes oder unverzweigtes C₈-C₁₂-Alkyl steht,

m für 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14 oder 15 steht,

R' für Wasserstoff oder C₁-C₆-Alkyl steht und

E für CH₂-CH₂ steht,

- mindestens ein Pflanzenöl,
- mindestens ein nicht-ionischen Tensid bzw. Dispergierhilfsmittel und/oder mindestens ein anionisches Tensid bzw. Dispergierhilfsmittel.

2. Suspensionskonzentrat gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass es weiterhin einen oder mehrere Zusatzstoffe aus den Gruppen der Emulgiermittel, der schaumhemmenden Mittel, der Konservierungsmittel, der Antioxydantien, der Farbstoffe und/oder der inerten Füllmaterialien umfasst..

3. Verfahren zur Herstellung von Suspensionskonzentraten gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass man

- mindestens ein Insektizid aus der Reihe Neonicotinoide,
- mindestens einen Penetrationsförderer aus der Reihe der Alkoholethoxylate der Formel (I)



worin

45
24

R für verzweigtes oder unverzweigtes C_8-C_{15} -Alkyl steht,

m für 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14 oder 15 steht,

R' für Wasserstoff oder C_1-C_6 -Alkyl steht und

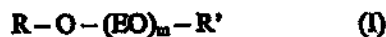
E für CH_2-CH_2 steht,

- 5
- mindestens ein Pflanzenöl,
 - mindestens ein nicht-ionisches Tensid bzw. Dispergierhilfsmittel und/oder mindestens ein anionisches Tensid bzw. Dispergierhilfsmittel und

miteinander vermischt und die entstehende Suspension gegebenenfalls anschließend mahlt.

- 10
4. Verfahren zur Herstellung von Suspensionskonzentraten gemäß Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass man

- mindestens ein Insektizid aus der Reihe Neonicotinoide,
- mindestens einen Penetrationsförderer aus der Reihe der Alkoholethoxylate der Formel (I)



- 15
- worin

R für verzweigtes oder unverzweigtes C_8-C_{15} -Alkyl steht,

m für 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14 oder 15 steht,

R' für Wasserstoff oder C_1-C_6 -Alkyl steht und

E für CH_2-CH_2 steht,

- 20
- mindestens ein Pflanzenöl,
 - mindestens ein nicht-ionisches Tensid bzw. Dispergierhilfsmittel und/oder mindestens ein anionisches Tensid bzw. Dispergierhilfsmittel und
 - einen oder mehrere Zusatzstoffe aus den Gruppen der Emulgiermittel, der schaumhemmenden Mittel, der Konservierungsmittel, der Antioxydantien, der Farbstoffe und/oder der inerten Füllmaterialien
- 25

CONCENTRADOS EN SUSPENSIÓN DE BASE OLEAGINOSA.**Campo de la invención**

La presente invención se refiere a nuevos concentrados en suspensión, basados en aceite de productos activos agroquímicos, a un procedimiento para la obtención de estas formulaciones y a su empleo para la aplicación de los productos activos contenidos.

Antecedentes de la invención

Se conoce ya un gran número de concentrados en suspensión, exentos de agua, de productos activos agroquímicos. De este modo se han descrito en la publicación WO 03/000053 formulaciones de este tipo, que contienen, además del producto activo y de aceite también un alcanolalcoxilatos como favorecedores de la penetración.

La actividad biológica de estas formulaciones conocidas es buena pero, sin embargo, no es siempre completamente satisfactoria.

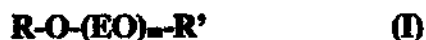
Además, se conocen ya por la publicación US-A 6 165 940 concentrados en suspensión no acuosa, en los cuales está presente un disolvente orgánico o además del producto activo agroquímico, del favorecedor de la penetración y de los tensioactivos o bien de las mezclas de tensioactivos, entrando en consideración como disolventes de este tipo incluso aceite de parafina o ésteres de aceite de parafina. Sin embargo la actividad biológica y la estabilidad de los caldos pulverizables, que pueden ser preparados a partir de estas formulaciones, mediante dilución con agua, no son siempre suficientes.

Descripción detallada de la invención

Se han encontrado ahora nuevos concentrados en suspensión a base de aceite, que contienen

al menos un insecticida de la serie de los neonicotinoides,

al menos un favorecedor de la penetración de la serie de los alcoholetoxilatos de la fórmula (I)



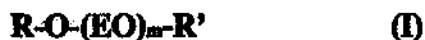
en la que

- 5 R significa alquilo con 8 a 15 átomos de carbono ramificado o no ramificado,
- m significa 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14 o 15,
- R' significa hidrógeno o alquilo con 1 a 6 átomos de carbono y
- E significa CH₂-CH₂,

- 10 - al menos un aceite vegetal,
- al menos un tensioactivo o bien agente auxiliar de la dispersión no iónico y/o al menos un tensioactivo o bien agente auxiliar de la dispersión aniónico y
- en caso dado uno o varios aditivos del grupo de los emulsionantes, de los agentes inhibidores de la espuma, de los agentes para la conservación, de los
- 15 antioxidantes, de los colorantes y/o de los materiales de carga inertes.

Se ha encontrado, además, que los concentrados en suspensión según la invención de base oleaginosa pueden prepararse si se mezclan entre sí

- al menos un insecticida de la serie de los neonicotinoides,
- al menos un favorecedor de la penetración de la serie de los alcoholetoxilatos de
- 20 la fórmula (I)



en la que

- R significa alquilo con 8 a 15 átomos de carbono ramificado o no ramificado,
- 25 m significa 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14 o 15,

R' significa hidrógeno o alquilo con 1 a 6 átomos de carbono y

E significa $\text{CH}_2\text{-CH}_2$,

- al menos un aceite vegetal,
- al menos un tensioactivo o bien agente auxiliar de la dispersión no iónico y/o al
- 5 menos un tensioactivo o bien agente auxiliar de la dispersión aniónico y
- en caso dado uno o varios aditivos del grupo de los emulsionantes, de los agentes inhibidores de la espuma, de los agentes para la conservación, de los antioxidantes, de los colorantes y/o de los materiales de carga inertes

y la suspensión formada se muele a continuación, en caso dado.

10 Finalmente, se ha encontrado que los concentrados en suspensión, según la invención, de base oleaginosa, son adecuados de una manera muy buena para la aplicación de los productos activos agroquímicos contenidos sobre las plantas y/o sobre su medio ambiente.

Debe calificarse de extraordinariamente sorprendente el que los concentrados

15 en suspensión, según la invención, de base oleaginosa presenten una estabilidad muy buena, aún cuando no contengan agentes espesantes. Del mismo modo es inesperado que presenten una actividad biológica claramente mejor que la de las formulaciones conocidas con anterioridad, compuestas de una manera similar. Por lo demás los concentrados en suspensión, basados en aceite, según la invención, sobrepasan en lo

20 que se refiere a su actividad, sorprendentemente también a las preparaciones análogas que contienen, además de los otros componentes, bien únicamente favorecedores de la penetración o únicamente aceites vegetales. Un efecto sinérgico de este tipo no era previsible en base al estado de la técnica descrito con anterioridad.

Además, es sorprendente que los concentrados en suspensión según la invención

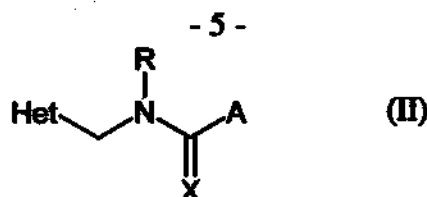
25 de base oleaginosa presenten una actividad biológica mejor que la de las formulaciones

5 usuales en el comercio. En general se sabe que las formulaciones de productos activos con acción sistémica, en las que el producto activo se encuentra en solución, presentan, en general, una actividad mejor que aquellas en las que el producto activo está dispersado en forma de partículas sólidas, como ocurre en las formulaciones según la invención. La absorción muy rápida de los productos activos sistémicos con la formulación según la invención conduce, por ejemplo, a una independencia de la temperatura y de la humedad del aire y mejora la resistencia a la lluvia.

10 Los concentrados en suspensión, según la invención, de base oleaginosa se caracterizan también por una serie de otras ventajas. De este modo su obtención es menos costosa que la preparación de formulaciones correspondientes en las cuales estén presentes agentes espesantes. Además, es ventajoso que en el momento de la dilución de los concentrados según la invención con agua no se produce ni una formación significativa de nata ni una formación perjudicial de flóculos, lo cual ocurre frecuentemente en el caso de las preparaciones conocidas con anterioridad, 15 correspondientes. Finalmente las formulaciones según la invención favorecen la actividad biológica de los componentes activos contenidos de manera que, en comparación con las preparaciones tradicionales, o bien se consigue una mayor actividad o se requiere una menor cantidad de producto activo.

20 Como productos activos entran en consideración insecticidas de la serie de los neonicotinoides. Éstos son adecuados de una manera excelente para la lucha contra las plagas animales (véanse los documentos citados a este respecto).

Los insecticidas de la serie de los neonicotinoides pueden describirse por medio de la fórmula (II)



en la que

Het significa un heterociclo elegido entre el grupo siguiente de heterociclos: 2-cloropirid-5-ilo, 2-metilpirid-5-ilo, 1-óxido-3-piridino, 2-cloro-1-óxido-5-piridino, 2,3-dicloro-1-óxido-5-piridino, tetrahidrofuran-3-ilo, 5-metil-tetrahidrofuran-3-ilo, 2-clorotiazol-5-ilo,

A significa metilo, N(R¹)(R²) o S(R²),

donde

R¹ significa hidrógeno, alquilo con 1 a 6 átomos de carbono, fenil-alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, cicloalquilo con 3 a 6 átomos de carbono, alquenilo con 2 a 6 átomos de carbono o alquinilo con 2 a 6 átomos de carbono, y

R² significa alquilo con 1 a 6 átomos de carbono, alquenilo con 2 a 6 átomos de carbono, alquinilo con 2 a 6 átomos de carbono-C(=O)-CH₃ o bencilo,

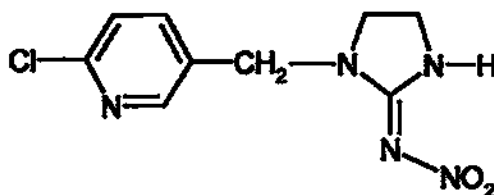
R significa alquilo con 1 a 6 átomos de carbono, alquenilo con 2 a 6 átomos de carbono, alquinilo con 2 a 6 átomos de carbono, -C(=O)-CH₃ o bencilo o junto con R² significa uno de los grupos siguientes:

-CH₂-CH₂-, -CH₂-CH₂-CH₂-, -CH₂-O-CH₂-, -CH₂-S-CH₂-, -CH₂-NH-CH₂-, -CH₂-N-(CH₃)-CH₂- y

X significa N-NO₂, N-CN o CH-NO₂,

(véanse, por ejemplo, las publicaciones EP-A1-192 606, EP-A2-580 533, EP-A2-376 279, EP-A2-235 725).

El Imidacloprid tiene la fórmula



y es conocido por la publicación EP 0 192 060.

Como favorecedores de la penetración entran en consideración en el contexto
5 presente, compuestos de la fórmula (I) descrita más arriba.

Los compuestos preferentes de la fórmula (I) son aquellos en los que

R significa alquilo con 10 a 14 átomos de carbono ramificado o no ramificado,

m significa 6, 7, 8, 9 o 10 y

R' significa hidrógeno, metilo, etilo, n-propilo, i-propilo, n-butilo, i-butilo, t-
10 butilo, n-pentilo o n-hexilo, especialmente significa hidrógeno.

Los alcohol-alcoxilatos están definidos, en general, por medio de la fórmula (I)
dada más arriba. Estas sustancias están constituidas por mezclas de productos del
tipo indicado con longitudes variables de las cadenas. Por lo tanto para los índices se
calculan los valores medios, que pueden desviarse también de números enteros.

15 Los alcohol-alcoxilatos de las fórmulas generales indicadas son conocidos o
pueden prepararse según métodos conocidos (véanse las publicaciones WO 98-35 553,
WO 00-35 278 y EP-A 0 681 865).

Como aceites vegetales entran en consideración todos los aceites empleables
usualmente en agentes agroquímicos, que pueden ser obtenidos a partir de plantas. De
20 manera ejemplificativa pueden citarse el aceite de girasol, el aceite de colza, el aceite
de oliva, el aceite de ricino, el aceite de nabina, el aceite de semillas de maíz, el aceite
de semillas de algodón y el aceite de soja.

Los concentrados en suspensión, según la invención, de base oleaginosa contienen al menos un tensioactivo o bien agente auxiliar de la dispersión no iónico y/o al menos un tensioactivo o bien un agente auxiliar de la dispersión aniónio.

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

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

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

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

5 Los emulsionantes preferentes son nonilfenoles etoxilados, productos de reacción de alquilfenoles con óxido de etileno y/u óxido de propileno, arilalquilfenoles etoxilados, además arilalquilfenoles etoxilados y propoxilados, así como arilalquiletoxilatos o bien -etoxi-propoxilatos sulfatados o fosfatados, pudiéndose citar de manera ejemplificativa los derivados del sorbitán, tales como los ésteres de ácidos grasos de sorbitán de óxido de polietileno y los ésteres de ácidos grasos de sorbitán.

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

Como agentes conservantes entran en consideración todas las sustancias empleables para esta finalidad en agentes agroquímicos de este tipo. Como ejemplos
15 pueden citarse Preventol® (firma Bayer AG) y Proxel®.

Como antioxidantes entran en consideración todas las sustancias empleables usualmente para esta finalidad en agentes agroquímicos. Es preferente el butilhidroxitolueno.

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

Como materiales de carga, inertes, entran en consideración todas las sustancias empleables usualmente para esta finalidad en agentes agroquímicos, que no actúen
25 como agentes espesantes. Son preferentes las partículas inorgánicas, tales como

carbonatos, silicatos y óxidos, así como también sustancias orgánicas, tales como los condensados de urea-formaldehído. De manera ejemplificativa puede citarse caolín, rutilo, dióxido de silicio, el ácido silícico denominado altamente dispersado, los geles de sílice así como los silicatos naturales y sintéticos, además de talco.

- 5 Las formulaciones según la invención pueden contener, en una forma de realización preferente, además, al menos, otro producto activo (insecticida, cebo, esterilizante, bactericida, acaricida, nematocida, fungicida, productos reguladores del crecimiento o herbicidas). A los insecticidas pertenecen, por ejemplo, los ésteres del ácido fosfónico, los carbamatos, los ésteres de los ácidos carboxílicos, los
- 10 hidrocarburos clorados, las fenilureas, los productos preparados mediante microorganismos, etc.

Los componentes de la mezcla especialmente favorables son, por ejemplo, los siguientes:

Fungicidas:

- 15 Inhibidores de la síntesis de los ácidos nucleicos

Benalaxyl, Benalaxyl-M, Bupirimat, Chiralaxyl, Clozylacon, Dimethirimol, Ethirimol, Furalaxyl, Hymexazol, Metalaxyl, Metalaxyl-M, Ofurace, Oxadixyl, ácido oxolírico

Inhibidores de la mitosis y de la división celular

- 20 Benomyl, Carbendazim, Diethofencarb, Fuberidazole, Pencycuron, Thiabendazol, Thiophanat-metilo, Zoxamid

Inhibidores de la cadena de respiración complejo I

Diffumetorim

Inhibidores de la cadena de respiración complejo II

Boscalid, Carboxin, Fenfuram, Flutolanil, Furametpyr, Mepronil, Oxycarboxin,
Penthiopyrad, Thiifluzamid

Inhibidores de la cadena de respiración complejo III

- 5 Azoxystrobin, Cyazofamid, Dimoxystrobin, Enestrobin, Famoxadon, Fenamidon,
Fluoxastrobin, Kresoximmetilo, Metominostrobin, Orysastrobin, Pyraclostrobin,
Picoxystrobin, Trifloxystrobin

Desacopladores

Dinocap, Fluazinam

Inhibidores de la producción de ATP

- 10 Fentinacetat, Fentincloruro, Fentinhidróido, Silthiofam

Inhibidores de la biosíntesis de los aminoácidos y de las proteínas

Andoprim, Blasticidin-S, Cyprodimil, Kasugamycin, hidrato de hidrocloreto de
Kasugamycin, Mepanipyrim, Pyrimethanil

Inhibidores de la transducción de las señales

- 15 Fenpiclonil, Fludioxonil, Quinoxifen

Inhibidores de la síntesis de las grasas y de la membrana

- Chlozolimat, Iprodion, Procymidon, Vinclozolin
Ampropylfos, Ampropylfos-potasio, Edifenphos, Iprobenfos (IBP), Isoprothiolan,
Pyrazophos
20 Tolclofos-metilo, bifenilo
Iodocarb, Propamocarb, Propamocarb hidrocloreto

Inhibidores de la biosíntesis de ergosterol

- Fenhexamid,
Azaconazol, Bitertanol, Bromuconazol, Cyproconazol, Diclobutrazol,
25 Difenconazol, Dimiconazol, Diniconazol-M, Epoxiconazol, Etaconazol,

- Fenbuconazol, Fluquinconazol, Flusilazol, Flutriafol, Furconazol, Furconazol-cis, Hexaconazol, Imibenconazol, Iaconazol, Metconazol, Myclobutanil, Paclobutrazol, Penconazol, Propiconazol, Prothioconazol, Simeconazol, Tebuconazol, Tetraconazol, Triadimefon, Triadimenol, Triticonazol, Uniconazol,
- 5 Voriconazol, Imazalil, Imazalilsulfato, Oxpoconazol, Fenarimol, Flurprimidol, Nuarimol, Pyrifenox, Triforin, Pefurazoat, Prochloraz, Triflumizol, Viniconazol, Aldimorph, Dodemorph, Dodemorphacetat, Fenpropimorph, Tridemorph, Fenpropidin, Spiroxamin, Naftifin, Pyributicarb, Terbinafin
- 10 **Inhibidores de la síntesis de la pared celular**
- Benthiavalicarb, Bialaphos, Dimethomorph, Flumorph, Iprovalicarb, Polyoxins, Polyoxorim, Validamycin A
- Inhibidores de la biosíntesis de la melanina**
- Capropamid, Diclocymet, Fenoxanil, Phtalid, Pyroquilon, Tricyclazol
- 15 **Inducción de resistencia**
- Acibenzolar-S-metilo, Probenazol, Tiadinil
- Ataques multipuntuales**
- Captafol, Captan, Chlorothalonil, sales de cobre tales como: hidróxido de cobre, naftenato de cobre, oxiclورو de cobre, sulfato de cobre, óxido de cobre, oxina de cobre y mezcla de Bordeaux, Dichlofluanid, Dithianon, Dodin, Dodin base libre, Ferbam, Folpet, Fluorofolpet, Guazatin, Guazatinacetat, Iminoctadin, Iminoctadinalbesilat, Iminoctadintriacetat, Mankupfer, Mancozeb, Maneb, Metiram, Metiram cinc, Propineb, azufre y preparados de azufre, que contienen polisulfuro de calcio, Thiram, Tolyfluanid, Zineb, Ziram
- 20
- 25 **Mecanismo desconocido**

5	Amiloridol, Benitiazol, Bethoxazin, Capsimycin, Carvon, Chinomethionat, Chloropicrin, Cufuranb, Cyflufenamid, Cymoxanil, Dazomet, Debacarb, Dicloromezine, Dichlorophen, Diclolan, Difenzoquat, Difenzoquat metilsulfato, Diphenylamin, Ethaboxam, Ferimzon, Flumetover, Flusulfamid, Fluopicolid, Fluroimid, hexaclorobenceno, sulfato de 8-hidroxiquinolina, Iruamamycin, Metasulphocarb, Metrafenon, isotiocianato de metilo, Miltiomycin, Natamycin, dimetilditiocarbamato de níquel, Nitrothal-isopropilo, Octililmon, Oxamocarb, Oxyfenitlin, pentaclorofenol y sales, 2-fenilfenol y sales, piperalina, Propanosin - sodio, Proquinazid, Pyrolnitrin, Quintozen, Teciofitalam, Tecnazen, Triazoxid, Trichlamid, Zarilamid y 2,3,5,6-tetracoloro-4-(metilsulfonil)-piridina, N-(4-cloro-2-nitrofenil)-N-etil-4-metil-bencenosulfonamida, 2-amino-4-metil-N-fenil-5-tiazolocarboxamida, 2-cloro-N-(2,3-dihidro-1,1,3-trimetil-1H-inden-4-il)-3-(4-clorofenil)-2-(1H-1,2,4-triazol-1-il)-cicloheptanol, 2,4-dihidro-5-metoxi-2-metil-4-[[[1-[3-(trifluorometil)-fenil]-etiliden]-amino]-oxi]-metil]-fenil]-3H-1,2,3-triazol-3-ona (185336-79-2), 1-(2,3-dihidro-2,2-dimetil-1H-inden-1-il)-1H-imidazol-5-carboxilato de metilo, 3,4,5-tricloro-2,6-piridindicarbomitrilo, 2-[[[ciclopropil]((4-metoxifenil)imino)metil]tio]metil]-alfa-(metoximetil)-benzoacetato de metilo, 4-cloro-alfa-propimiloxi-N-[2-[3-metoxi-4-(2-propimiloxi)fenil]etil]-benzoacetamida, (2S)-N-[2-[4-[3-(4-clorofenil)-2-cloro-7-(4-metilpiperidin-1-il)-6-(2,4,6-trifluorfenil)]1,2,4]triazol]1,5-5-cloro-6-(2,4,6-trifluorfenil)-N-[(1R)-1,2,2-a]pirimidina, 5-cloro-N-[(1R)-1,2-trimetilpropil][1,2,4]triazol[1,5-a]pirimidin-7-amina, 5-cloro-N-[(1R)-1,2-dimetilpropil]-6-(2,4,6-trifluorfenil) [1,2,4]triazol[1,5-a]pirimidin-7-amina, N-[1-	25
10	Amiloridol, Benitiazol, Bethoxazin, Capsimycin, Carvon, Chinomethionat, Chloropicrin, Cufuranb, Cyflufenamid, Cymoxanil, Dazomet, Debacarb, Dicloromezine, Dichlorophen, Diclolan, Difenzoquat, Difenzoquat metilsulfato, Diphenylamin, Ethaboxam, Ferimzon, Flumetover, Flusulfamid, Fluopicolid, Fluroimid, hexaclorobenceno, sulfato de 8-hidroxiquinolina, Iruamamycin, Metasulphocarb, Metrafenon, isotiocianato de metilo, Miltiomycin, Natamycin, dimetilditiocarbamato de níquel, Nitrothal-isopropilo, Octililmon, Oxamocarb, Oxyfenitlin, pentaclorofenol y sales, 2-fenilfenol y sales, piperalina, Propanosin - sodio, Proquinazid, Pyrolnitrin, Quintozen, Teciofitalam, Tecnazen, Triazoxid, Trichlamid, Zarilamid y 2,3,5,6-tetracoloro-4-(metilsulfonil)-piridina, N-(4-cloro-2-nitrofenil)-N-etil-4-metil-bencenosulfonamida, 2-amino-4-metil-N-fenil-5-tiazolocarboxamida, 2-cloro-N-(2,3-dihidro-1,1,3-trimetil-1H-inden-4-il)-3-(4-clorofenil)-2-(1H-1,2,4-triazol-1-il)-cicloheptanol, 2,4-dihidro-5-metoxi-2-metil-4-[[[1-[3-(trifluorometil)-fenil]-etiliden]-amino]-oxi]-metil]-fenil]-3H-1,2,3-triazol-3-ona (185336-79-2), 1-(2,3-dihidro-2,2-dimetil-1H-inden-1-il)-1H-imidazol-5-carboxilato de metilo, 3,4,5-tricloro-2,6-piridindicarbomitrilo, 2-[[[ciclopropil]((4-metoxifenil)imino)metil]tio]metil]-alfa-(metoximetil)-benzoacetato de metilo, 4-cloro-alfa-propimiloxi-N-[2-[3-metoxi-4-(2-propimiloxi)fenil]etil]-benzoacetamida, (2S)-N-[2-[4-[3-(4-clorofenil)-2-cloro-7-(4-metilpiperidin-1-il)-6-(2,4,6-trifluorfenil)]1,2,4]triazol]1,5-5-cloro-6-(2,4,6-trifluorfenil)-N-[(1R)-1,2,2-a]pirimidina, 5-cloro-N-[(1R)-1,2-trimetilpropil][1,2,4]triazol[1,5-a]pirimidin-7-amina, 5-cloro-N-[(1R)-1,2-dimetilpropil]-6-(2,4,6-trifluorfenil) [1,2,4]triazol[1,5-a]pirimidin-7-amina, N-[1-	25

62

- (5-bromo-3-cloropiridin-2-il)etil]-2,4-dicloro-nicotinamida, N-(5-bromo-3-cloropiridin-2-il)metil-2,4-dicloronicotinamida, 2-butoxi-6-yodo-3-propil-benzopiranon-4-ona, N-{(Z)-[(ciclopropilmetoxi)imino][6-(difluormetoxi)-2,3-difluorfenil]metil}-2-benzoacetamida, N-(3-etil-3,5,5-trimetil-ciclohexil)-3-formilamino-2-hidroxi-benzamida, 2-[[[1-[3(1-fluor-2-feniletil)oxi]fenil]etiliden]amino]oxi]metil]-alfa-(metoxiimino)-N-metil-alfaE-benzo-acetamida, N-{2-[3-cloro-5-(trifluormetil)piridin-2-il]etil}-2-(trifluormetil)benzamida, N-(3',4'-dicloro-5-fluorbifenil-2-il)-3-(difluormetil)-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida, N-(6-metoxi-3-piridinil)-ciclopropanocarboxamida, ácido 1-[(4-metoxifenoxi)metil]-2,2-dimetilpropil-1H-imidazol-1-carboxílico, ácido O-[1-[(4-metoxifenoxi)metil]-2,2-dimetilpropil]-1H-imidazol-1-carboxílico, 2-(2-{[6-(3-cloro-2-metilfenoxi)-5-fluorpirimidin-4-il]oxi}fenil)-2-(metoxiimino)-N-metilacetamida

Bactericidas:

- 15 Bronopol, Dichlorophen, Nitrapyrin, dimetilditiocarbamato de níquel, Kasugamycin, Othilidon, ácido furanocarboxílico, Oxytetracyclin, Probenazol, Streptomycin, Tecloftalam, sulfato de cobre y otras preparaciones de cobre.

Insecticidas / acaricidas / nematocidas:

Inhibidores de la acetilcolinesterasa (AChE)

- 20 Carbamatos,
por ejemplo Alanycarb, Aldicarb, Aldoxycarb, Allyxycarb, Aminocarb, Bendiocarb, Benfuracarb, Bufencarb, Butacarb, Butocarboxim, Butoxycarboxim, Carbaryl, Carbofuran, Carbosulfan, Cloethocarb, Dimetilan, Ethiofencarb, Fenobucarb, Fenothiocarb, Formetanate, Furathiocarb,
25 Isoprocarb, Metam-sodio, Methiocarb, Methomyl, Metolcarb, Oxamyl,

Pirimicarb, Promecarb, Propoxur, Thiodicarb, Thiofanox, Trimethacarb, XMC, Xylylcarb, Triazamate

Órganofosfatos,

- 5 por ejemplo Acephate, Azamethiphos, Azinphos (-metilo, etilo), Bromophos-etilo, Bromfenvinfos (-metilo), Butathiofos, Cadusafos, Carbophenothion, Chlorethoxyfos, Chlorfenvinphos, Chlormephos, Chlorpyrifos (-metilo/-etilo), Coumaphos, Cyanofenphos, Cyanophos, Chlorfenvinphos, Demeton-S-metilo, Demeton-S-metilsulfona, Dialifos, Diazinon, Dichlofenthion, Dichlorvos/DDVP, Dicrotophos, Dimethoate, Dimethylvinphos, 10 Dioxabenzofos, Disulfoton, EPN, Ethion, Ethoprophos, Etrimfos, Famphur, Fenamiphos, Fenitrothion, Fensulfothion, Fenthion, Flupyrzofos, Fonofos, Formothion, Fosmethilan, Fosthiazate, Heptenophos, Iodofenphos, Iprobenfos, Isazofos, Isafenphos, salicilato de O-isopropilo, Isoxathion, Malathion, Mecarbam, Methacrifos, Methamidophos, Methidathion, Mevinphos, 15 Monocrotophos, Naled, Omethoate, Oxydemeton-metilo, Parathion (-metilo/-etilo), Phenthoate, Phorate, Phosalone, Phosmet, Phosphamidon, Phosphocarb, Phoxim, Pirimiphos (-metilo/-etilo), Profenofos, Propaphos, Propetamphos, Prothiofos, Prothoate, Pyraclofos, Pyridaphenthion, Pyridathion, Quinalphos, Sebufos, Sulfotep, Sulprofos, Tebupirimfos, Temephos, Terbufos, 20 Tetrachlorvinphos, Thiometon, Triazophos, Triclorfon, Vamidothion

Moduladores del canal de sodio / bloqueadores del canal de sodio en función de la tensión

Piretroides,

- por ejemplo Acrinathrin, Allethrin (d-cis-trans, d-trans), Beta-Cyfluthrin, 25 Bifenthrin, Bioallethrin, Bioallethrin-S-ciclopentilo-isómero, Bioethanomethrin,

- Biopermethrin, Bioresmethrin, Chlovaporthrin, Cis-Cypermethrin, Cis-Resmethrin, Cis-Permethrin, Clocythrin, Cycloprothrin, Cyfluthrin, Cyhalothrin, Cypermethrin (alfa-, beta-, theta-, zeta), Cyphenothrin, Deltamethrin, Empenthrin (isómero 1R), Esfenvalerate, Etofenprox, Fenfluthrin, Fenpropathrin, Fenpyrithrin, Fenvalerate, Flubrocycythrinate, Flucythrinate, Flufenprox, Flumethrin, Fluvalinate, Fubfenprox, Gamma-Cyhalothrin, Imiprothrin, Kadethrin, Lambda-Cyhalothrin, Metofluthrin, Permethrin (cis-, trans-), Phenothrin (isómero 1R-trans), Prallethrin, Profluthrin, Protrifenbute, Pyresmethrin, Resmethrin, RU 15525, Silafluofen, Tau-Fluvalinate, Tefluthrin, Terallethrin, Tetramethrin (isómero -1R), Tralomethrin, Transfluthrin, ZXI 8901, Pyrethrins (pyrethrum)

DDT

Oxadiazinas,

por ejemplo Indoxacarb

- 15 Semicarbazona,

por ejemplo Metaflumizon (BAS3201)

Agonistas/-antagonistas del receptor de la acetilcolina

Cloronicotinilos,

por ejemplo Acetamiprid, Clothianidin, Dinotefuran, Imidacloprid,

- 20 Nitenpyram, Nithiazine, Thiacloprid, Thiamethoxam

Nicotine, Bensultap, Cartap

Moduladores del receptor de la acetilcolina

Espinosinas,

por ejemplo Spinosad

- 25 Antagonistas del canal de cloruro controlado por GABA

Carboxamidas,

por ejemplo Flonicamid

Agonistas de octopaminérgicos,

por ejemplo Amitraz

5 Inhibidores de la ATPasa estimulada por el magnesio,

Propargite

Análogos de Neristoxina

por ejemplo Thiocyclam hidrógeno oxalato, Thioaltap-sodio

Agonistas del receptor de Ryanodina,

10 Dicarboxamidas del ácido benzoico,

por ejemplo Flubendiamid

Antranilamidas,

por ejemplo DPX E2Y45 (3-bromo-N-{4-cloro-2-metil-6-
[(metilamino)carbonil]fenil}-1-(3-cloropiridin-2-il)-1H-pirazol-5-carboxamida)

15 Productos biológicos, hormonas o feromonas

Azadirachtin, Bacillus spec., Beauveria spec., Codlemone, Metarrhizium spec.,

Paecilomyces spec., Thuringiensin, Verticillium spec.

Productos activos con mecanismos de actuación desconocidos o no específicos

Agentes para el gaseado,

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

Inhibidores de la ingesta,

por ejemplo Cryolite, Flonicamid, Pymetrozine

Inhibidores del crecimiento de los ácaros,

por ejemplo Clofentezine, Etoxazole, Hexythiazox

- Amidoflumet, Benclothiaz, Benzoximate, Bifenazate, Bromopropylate, Buprofezin, Chinomethionat, Chlordimeform, Chlorobenzilate, Chloropicrin, Clothiazoben, Cycloprene, Cyflumetofen, Dicyclanil, Fenoxacrim, Fentrifanil, Flubenzimine, Flufenerim, Flutenzin, Gossyplure, Hydramethylnone, Japonilure, Metoxadiazone, Petroleum, Piperonyl butóxido, oleato de potasio, Pyridalyl, Sulfluramid, Tetradifon, Tetrasul, Triarathene, Verbutin.

El contenido en los componentes individuales puede variar dentro de amplios límites en los concentrados en suspensión de base oleaginosa, según la invención. De este modo las concentraciones

- 10 - en productos activos agroquímicos se encuentran comprendidas, en general, entre 5 y 40 % en peso, preferentemente entre 10 y 37,5 % en peso, de forma especialmente preferente entre 15 y 35 % en peso, de forma muy especialmente preferente entre 20 y 35 % en peso,
- en favorecedores de la penetración, en general, entre 5 y 55 % en peso, preferentemente entre 15 y 40 % en peso, de forma especialmente preferente entre 15 y 30 % en peso,
- 15 - en aceites vegetales en general entre 15 y 55 % en peso, preferentemente entre 20 y 50 % en peso, de forma especialmente preferente entre 25 y 40 % en peso,
- 20 - en tensioactivos o bien agentes auxiliares de la dispersión en general entre 2,5 y 30 % en peso, preferentemente entre 5,0 y 25 % en peso y, de forma especialmente preferente, entre 5 y 15 % en peso,
- en aditivos en general entre 0 y 25 % en peso, preferentemente entre 0 y 20 % en peso.

La obtención de los concentrados en suspensión según la invención de base oleaginosa se lleva a cabo de tal manera que los componentes se mezclan entre sí en las proporciones deseadas en cada caso. El orden en el que se mezclan entre sí los componentes es arbitrario. Convenientemente se emplean los componentes sólidos en estado finamente molido. No obstante es posible también someter a la suspensión, formada tras la mezcla de los componentes, en primer lugar a una molienda grosera y a continuación a una molienda fina de tal manera que el tamaño medio de las partículas se encuentre por debajo de 20 μm . Son preferentes concentrados en suspensión en los cuales partículas sólidas presenten un tamaño medio de las partículas comprendido entre 1 y 10 μm .

En la realización del procedimiento según la invención las temperaturas pueden variar dentro de amplios límites. En general se trabaja a temperaturas comprendidas entre 10°C y 60°C, preferentemente entre 15°C y 40°C.

Para la realización del procedimiento según la invención entran en consideración los dispositivos de mezcla y de molienda usuales, que se emplean para la fabricación de formulaciones agroquímicas.

Los concentrados en suspensión, según la invención, de base oleaginosa están constituidos por formulaciones que permanecen estables incluso tras un almacenamiento prolongado a temperaturas elevadas o en frío, puesto que no se observa crecimiento cristalino. Mediante dilución con agua pueden transformarse en líquidos pulverizables homogéneos. El empleo de estos líquidos pulverizables se lleva a cabo según métodos usuales, es decir por ejemplo pulverización, regado o inyección.

Las cantidades empleadas de los concentrados en suspensión según la invención de base oleaginosa pueden variar dentro de amplios límites. Éstas dependen de los

productos activos agroquímicos correspondientes y de su contenido en las formulaciones.

Con ayuda de los concentrados en suspensión según la invención de base oleaginosa pueden aplicarse productos activos agroquímicos, especialmente de la serie
5 de los neonicotinoides, de una manera especialmente ventajosa sobre las plantas y/o sobre su *medio ambiente*.

Con las formulaciones según la invención pueden tratarse todas las plantas y partes de las plantas. Por plantas se entenderá n, en este caso, todas las plantas y poblaciones vegetales, tales como plantas silvestres deseadas y no deseadas o plantas de cultivo (con
10 inclusión de las plantas de cultivo de origen natural). Las plantas de cultivo pueden ser plantas que puedan obtenerse mediante métodos convencionales de cultivo y de optimizado o por medio de métodos biotecnológicos y de ingeniería genética o por combinaciones de estos métodos, con inclusión de las plantas transgénicas y con inclusión de las variedades vegetales protegibles mediante el derecho de protección de las
15 variedades vegetales o no protegibles. Por partes de las plantas se entenderá n todas las partes y órganos de las plantas, aéreos y subterráneos, tales como brotes, hojas, flores y raíces, pudiéndose indicar de manera ejemplificativa hojas, agujas, tallos, ramas, flores, cuerpo de los frutos, frutas y semillas así como raíces, bulbos y rizomas. A las partes de plantas pertenecen también las cosechas así como el material de reproducción vegetativo
20 y generativo, por ejemplo plantones, bulbos, rizomas, acodos y semillas.

En este caso debe señalarse el efecto especialmente ventajoso del agente según la invención en lo que se refiere a la aplicación en plantas de cereales, tales como por ejemplo trigo, avena, cebada, escanda común, triticale y centeno, así como también maíz, mijo, arroz, caña de azúcar, soja, girasol, papas, algodón, colza, canola, tabaco,
25 remolacha azucarera, remolacha forrajera, espárragos, lúpulo, así como plantaciones

de frutales (que comprenden frutas con semilla de pepita tales como, por ejemplo, manzanas y peras, frutas con semillas de hueso tales como por ejemplo duraznero, nectarinas, guindas, ciruelas y damascos, frutos cítricos tales como por ejemplo naranjas, pomelos, limas, limones, quinotos, mandarinas y satsumas, frutos secos del tipo de las nueces tales como por ejemplo pistachos, almendras, nueces y pecanas, 5 frutos tropicales tales como por ejemplo mango, papaya, ananás, dátiles y bananas, y vides) y hortalizas (comprendiendo hortalizas de hoja verde tales como por ejemplo endivias, hierba de los canónigos, hinojo, lechuga arrepollada y lechuga para cortar, acelgas, espinacas y achicoria de Bruselas, berzas tales como por ejemplo coliflor, 10 brócoli, col de China, col verde (col de invierno o col rizada), colinabo, col de Bruselas, lombarda, repollo y repollo de hoja rizada, verduras carnosas tales como por ejemplo berenjenas, pepinos, pimientos, cucurbitáceas de consumo, tomates, calabacín y maíz azucarero, hortalizas de raíz tales como por ejemplo apio, rábano, zanahoria, nabo amarillo, rabanitos, rábano, nabo rojo, escorzonera y apio de 15 enrame, frutos de vaina tales como por ejemplo garbanzos y judías así como hortalizas de bulbo tales como por ejemplo puerros y cebollas de consumo).

El tratamiento, según la invención, de las plantas y de las partes de las plantas con la formulaciones, según la invención, se lleva a cabo directamente o mediante la acción sobre el medio ambiente, el recinto de vida o el recinto de almacenamiento según los 20 métodos de tratamiento usuales, por ejemplo por inmersión, pulverización, evaporación, nebulización, esparcido, aplicación a brocha y en el caso del material de reproducción, especialmente en el caso de las semillas, además, mediante recubrimiento con una o varias capas.

En este caso, los productos activos agroquímicos, contenidos, desarrollan su actividad biológica mejor que cuando se aplican en forma de las formulaciones tradicionales correspondientes.

La invención se pondrá de manifiesto por medio de los ejemplos siguientes.

5 **Ejemplos de obtención**

Ejemplo 1

Para la obtención de un concentrado en suspensión se añaden

183 g de Imidacloprid,

100 g de oleato de polioxietilen-sorbitol

10 25 g de alcoholetoxilato mono-ramificado (20 EO)

42 g de una mezcla de alquilarilsulfonato y de etilhexanol

20 g de sulfonato de lignina

0,5 g de polidimetilsiloxano

2 g de butilhidroxitolueno

15 bajo agitación, a temperatura ambiente, en una mezcla formada por

200,0 g de alcohol-alcoxilato de la fórmula



en la que

R significa alquilo con 12 hasta 14 átomos de carbono,

20 EO significa $-CH_2-CH_2-O-$,

y

el número 6 representa un valor medio, y

427,5 g de aceite de girasol.

Una vez concluida la adición se continúa agitando durante otros 10 minutos a

25 temperatura ambiente. La suspensión homogénea, formada en este caso, se somete, en

primer lugar, a una moliendo grosera y, a continuación, a una molienda fina, de tal manera, que se obtenga una suspensión, en la que el 90 % de las partículas de producto sldido presente un tamaño de partícula por debajo de 6 μm .

Ejemplo 2

- 5 Para la obtención de unconcentrado en suspensiónse añaden
- 196 g de Imidacloprid,
- 100 g de oleato de polioxietilen-sorbitol
- 50 g de derivado de polioxialquilenamina
- 50 g de sulfonato de lignina
- 10 1 g de masa de silicona
- 2 g de butilhidroxitolueno

bajo agitación, a temperatura ambiente, en una mezcla formada por

200,0 g de alcanol-alcoxilato de la fórmula



- 15 en la que
- R significa alquilo con 12 hasta 14 átomos de carb ono,
- EO significa $-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{O}-$,
- y
- el número 6 representa un valor medio, y
- 20 401 g de aceite de girasol.

- Una vez concluida la adición se continúa agitando durante otros 10 minutos a temperatura ambiente. La suspensión homogénea, formada en este caso, se somete, en primer lugar, a una moliendo grosera y, a continuación, a una molienda fina, de tal manera, que se obtenga una suspensión, en la que el 90 % de las partículas de
- 25 producto sldido presente un tamaño de partícula por debajo de 6 μm .

Ejemplo 3

Para la obtención de un concentrado en suspensión se añaden

196 g de Imidacloprid,

100 g de oleato de polioxietilen-sorbitol

5 50 g de glicérido de ácidos grasos de polioxialquilenos

50 g de sulfonato de lignina

0,5 g de polidimetilsiloxano

2 g de butilhidroxitolueno

bajo agitación, a temperatura ambiente, en una mezcla formada por

10 200,0 g de alcohol-alcoxilato de la fórmula



en la que

R significa alquilo con 12 hasta 14 átomos de carbono,

EO significa $-CH_2-CH_2-O-$,

15 y

el número 6 representa un valor medio, y

401,5 g de aceite de girasol.

Una vez concluida la adición se continúa agitando durante otros 10 minutos a temperatura ambiente. La suspensión homogénea, formada en este caso, se somete, en

20 primer lugar, a una molienda grosera y, a continuación, a una molienda fina, de tal manera, que se obtenga una suspensión, en la que el 90 % de las partículas de producto sólido presente un tamaño de partícula por debajo de 6 μm .

Ejemplo 4

Para la obtención de un concentrado en suspensión se añaden

25 320 g de Imidacloprid,

100 g de oleato de polioxietilen-sorbitol

50 g de derivado de polioxialquilenamina

10 g de sulfonato de lignina

0,5 g de polidimetilsiloxano

5 2 g de butilhidroxitohueno

bajo agitación, a temperatura ambiente, en una mezcla formada por

200,0 g de alanol-alcoxilato de la fórmula



en la que

10 R significa alquilo con 12 hasta 14 átomos de carbono,

EO significa $-CH_2-CH_2-O-$,

y

el número 6 representa un valor medio, y

317,5 g de aceite de girasol.

15 Una vez concluida la adición se continúa agitando durante otros 10 minutos a temperatura ambiente. La suspensión homogénea, formada en este caso, se somete, en primer lugar, a una moliendo grosera y, a continuación, a una molienda fina, de tal manera, que se obtenga una suspensión, en la que el 90 % de las partículas de producto sólido presente un tamaño de partícula por debajo de $6 \mu m$.

20 Ejemplo 5

Para la obtención de un concentrado en suspensión se añaden

225 g de Imidacloprid,

100 g de oleato de polioxietilen-sorbitol

50 g de derivado de polioxialquilenamina

25 20 g de sulfonato de lignina

0,5 g de polidimetilsiloxano

2 g de butilhidroxitolueno

bajo agitación, a temperatura ambiente, en una mezcla formada por

200,0 g de alanol-alcoxilato de la fórmula

5 $R-O-(EO)_6-H$

en la que

R significa alquilo con 12 hasta 14 átomos de carbono,

EO significa $-CH_2-CH_2-O-$,

y

10 el número 6 representa un valor medio, y

402,5 g de aceite de girasol.

Una vez concluida la adición se continúa agitando durante otros 10 minutos a temperatura ambiente. La suspensión homogénea, formada en este caso, se somete, en primer lugar, a una moliendo grosera y, a continuación, a una molienda fina, de tal

15 manera, que se obtenga una suspensión, en la que el 90 % de las partículas de producto sado presente un tamaño de partícula por debajo de 6 μm .

Ejemplo 6

Para la obtención de un concentrado en suspensión se añaden

196 g de Imidacloprid,

20 100 g de oleato de polioxietilen-sorbitol

50 g de derivado de polioxialquilenamina

20 g de sulfonato de lignina

0,5 g de polidimetilsiloxano

2 g de butilhidroxitolueno

25 bajo agitación, a temperatura ambiente, en una mezcla formada por

200,0 g de alcohol-alcoxilato de la fórmula



en la que

R significa alquilo con 12 hasta 14 átomos de carbono,

5 EO significa $-CH_2-CH_2-O-$,

y

el número 6 representa un valor medio, y

431,5 g de aceite de girasol.

Una vez concluida la adición se continúa agitando durante otros 10 minutos a
10 temperatura ambiente. La suspensión homogénea, formada en este caso se somete, en primer lugar, a una moliendo grosera y, a continuación, a una molienda fina, de tal manera, que se obtenga una suspensión, en la que el 90 % de las partículas de producto sólido presente un tamaño de partícula por debajo de 6 μm .

En los ejemplos han sido empleados los productos siguientes:

- | | | |
|----|------------------|--|
| 15 | Antifoam 1500: | masa de silicona |
| | Arlaton T(V): | oleato de etilen-sorbitol |
| | Atlas G 1281: | glicérido de ácidos grasos de polioxialquileno |
| | Atlox MBA 13/20: | alcoholetoxilato mono-ramificado (20 EO) |
| | Atlox 4838 B: | mezcla formada por alquilarilsulfonato y por etilhexanol |
| 20 | Borresperse NA: | sulfonato de lignina |
| | Lutensol TO 6: | alcohol-alcoxilato de la fórmula $R-O-(EO)_6-H$ |
| | Silfoam 1132: | polidimetilsiloxano |
| | Vulkanox BHT: | butilhidroxitolueno |
| | Zephrym PD 7000: | derivado de polioxialquilenamina |

Ejemplo de aplicación I

Ensayo de penetración

En este ensayo se midió la penetración de los productos activos mediante cutículas de hojas de manzano, aisladas de manera enzimática.

5 Se emplearon hojas que se habían cortado en estado completamente desarrollado de manzanos de la variedad Golden Delicious. El aislamiento de las cutículas se llevó a cabo de manera que

- discos de hojas, marcados en primer lugar por el reverso con colorante, y troquelados, se rellenaron, mediante infiltración en vacío, con una solución de
- 10 pectinasa (al 0,2 hasta el 2 %) tamponada a un valor del pH comprendido entre 3 y 4,
- a continuación se añadió azida de sodio y
- los discos de las hojas tratados de este modo, se dejaron reposar hasta la disolución de la estructura original de la hoja y hasta el desprendimiento de la
- 15 cutícula no celular.

A continuación se siguieron tratando únicamente las cutículas del anverso de las hojas liberadas de los orificios de división y de los pelos. Se lavaron varias veces, de manera alternativa, con agua y con una solución tampón con un valor del pH 7. Las cutículas limpias obtenidas se extendieron a continuación sobre plaquetas de teflón y se

20 alisaron y secaron con una corriente débil de aire.

En la etapa siguiente se dispusieron las membranas de las cutículas, obtenidas de este modo, en células de difusión (= cámaras de transporte) para ensayos de transporte a través de membrana, constituida por acero inoxidable. Para ello se colocaron las cutículas con una pinza en el centro de los bordes de las células de

25 difusión, untados con grasa de silicona y se cerraron con un anillo igualmente

engrasado. La disposición se eligió de tal manera, que los lados externos morfológicos de las cutículas estuviesen dirigidos hacia fuera, es decir hacia el aire, mientras que los lados internos originales estuviesen dirigidos hasta el interior de la célula de difusión.

- 5 Las células de difusión estaban rellenas con una dispersión al 1 % de fosfolípido. Para la determinación de la penetración se aplicaron, respectivamente, 10 μ l del caldo pulverizable con la composición indicada más adelante, con Imidacloprid marcado de manera radioactiva y se aplicó sobre el lado externo de la cutícula. La formación del caldo pulverizable se llevó a cabo con agua de la cañería, local, con un
- 10 dureza media del agua.

Tras la aplicación de los caldos de pulverización se dejó que el agua se evaporase, se giraron las cámaras y se dispusieron en baños termostatados, en los que podía ajustarse la temperatura y la humedad del aire a través de la cutícula por una ligera corriente de aire sobre la cutícula con el recubrimiento, aplicado por

15 pulverización (20°C, 60 % de humedad relativa). A intervalos regulares se tomaron alícuotas con un dispositivo automático para la toma de muestras y se midió con un contador de escintilaciones.

Los resultados de los ensayos pueden verse en la tabla siguiente. Las cifras indicadas son los valores medios procedentes de 6 a 8 mediciones.

Formulación/ tratamiento	Planta y temperatura	Concentración de Imidacloprid (g/l)	% de penetración al cabo de 24 horas	% de penetración al cabo de 1 día
Confidor SL 200	Manzano (20°C)	0,1	0,5	2,1
Según el ejemplo 2	Manzano (20°C)	0,1	20,5	41,8
Imidacloprid + Atplus S10 ¹⁾ (0,5 g/l)	Manzano (20°C)	0,2	12,5	22,3
Imidacloprid + Atplus UCL 1007 ¹⁾ (0,5 g/l)	Manzano (20°C)	0,2	6,4	27,7
Imidacloprid Alcoholetoxilato según el ejemplo 1 (0,5 g/l)	Manzano (20°C)	0,1	20,6	26,5

¹⁾ Clatrato formado por alcoholetoxilatos y urea

Ejemplo de aplicación II

Otros ensayos se llevaron a cabo con plantas enteras. En este caso se aplicaron, respectivamente, dos veces 3 μ l del caldo pulverizable con Confidor SL200
5 (comparativo) y con OD200 (según el ejemplo 2) sobre las hojas de las plantas descritas en la tabla. Tras evaporación se incubaron las plantas en armarios

82
82

climatizados (día: 20°C, humedad relativa del aire 60 %, intensidad luminosa PAR 200 $\mu\text{E}/\text{m}^2 \text{ s}^{-1}$; noche: 15°C, 80 %) y se determinó al cabo de 3 - 4 días la cantidad no absorbida por medio de lavado de la superficie de las hojas y arrastre con acetato de celulosa (Silcox y Holloway, 1986). La tabla siguiente muestra los valores medios procedentes de 3 - 4 repeticiones.

Formulación	Concentración	Penetración en hojas de confite al cabo de 4 días	Penetración* en hojas de pimiento al cabo de 4 días	Penetración* en hojas de calabacín de 4 días	Penetración* en hojas de tomate al cabo de 4 días
Confidor SL 200 Standard	0,2	1 %	6,7 %	7,8 %	35 %
Formulación según el ejemplo 2	0,2	81 %	45,6 %	39,5 %	73 %

* Penetración al cabo de 4 días sobre la cantidad no eliminable por lavado o bien proporción no arrastrable desde la superficie por medio de la técnica de arrastre con celulosa (según Silcox y Holloway, 1986) así como autorradiografía adicional Silcox, D., Holloway, P. (1986), Aspects of Applied Biology 11, 13-16

Ejemplo de aplicación II

Imidacloprid ensayado sobre frutos cítricos y con semilla de pepita (0,05 % en peso, 1.000 l/ha) contra *Dysaphis plantaginea*.

La tabla siguiente contiene valores medios correspondientes a varios ensayos en campo abierto en España, habiéndose comparado la formulación según el ejemplo 2 (concentración 0,05 % en peso con 1.000 l/ha) con la formulación del comercio Confidor SL 200.

% Abbott = $100 \times (\text{ataque de los controles} - \text{ataque con tratamiento}) / \text{ataque de los controles}$

ataque total con el tratamiento = sin efecto = 0 % Abbott

ausencia de ataque con el tratamiento = efecto completo = 100 % Abbott

DAA = (días desde el tratamiento)

	5 DAA	17 DAA
Confidor SL 200	59	98
Ejemplo 2	74	100

Ejemplo de aplicación IV

Ensayo de penetración como se ha descrito

15 Caldo pulverizable A

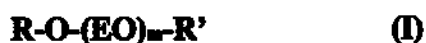
0,1 g de Imidacloprid
0,32 g de aceite de girasol
0,05 g de oleato de polioxietilen-sorbitol
0,025 g de derivado de polioxialquilenamina
20 0,01 g de sulfonato de lignina

REIVINDICACIONES

1.- Concentrados en suspensión de base oleaginosa, que comprenden

- al menos un insecticida de la serie de los neonicotinoides,
- al menos un favorecedor de la penetración de la serie de los alcoholetoxilatos de la fórmula (I)

5



en la que

R significa alquilo con 8 a 15 átomos de carbono ramificado o no ramificado,

10

m significa 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14 o 15,

R' significa hidrógeno o alquilo con 1 a 6 átomos de carbono y

E significa $\text{CH}_2\text{-CH}_2$,

- al menos un aceite vegetal,
- al menos un tensioactivo o bien agente auxiliar de la dispersión no iónico y/o al menos un tensioactivo o bien agente auxiliar de la dispersión aniónico.

15

2.- Concentrado en suspensión según la reivindicación 1, caracterizado porque comprende, además, uno o varios aditivos de los grupos de los agentes emulsionantes, de los agentes inhibidores de la espuma, de los agentes para la conservación, de los antioxidantes, de los colorantes y/o de los materiales de carga, inertes.

20

3.- Procedimiento para la obtención de concentrados en suspensión según la reivindicación 1, caracterizado porque se mezclan entre sí

- al menos un insecticida de la serie de los neonicotinoides,
- al menos un favorecedor de la penetración de la serie de los alcoholetoxilatos de la fórmula (I)

25



en la que

R significa alquilo con 8 a 15 átomos de carbono ramificado o no ramificado,

m significa 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14 o 15,

5 R' significa hidrógeno o alquilo con 1 a 6 átomos de carbono y

E significa $\text{CH}_2\text{-CH}_2$,

- al menos un aceite vegetal,

- al menos un tensioactivo o bien agente auxiliar de la dispersión no iónico y/o al menos un tensioactivo o bien agente auxiliar de la dispersión aniónico

10 y, en caso dado, se muele a continuación la suspensión formada.

4.- Procedimiento para la obtención de concentrados en suspensión según la reivindicación 2, caracterizado porque se mezclan entre sí

- al menos un insecticida de la serie de los neonicotinoides,

- al menos un favorecedor de la penetración de la serie de los alcoholetoxilatos de la fórmula (I)

15



en la que

R significa alquilo con 8 a 15 átomos de carbono ramificado o no ramificado,

20 m significa 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14 o 15,

R' significa hidrógeno o alquilo con 1 a 6 átomos de carbono y

E significa $\text{CH}_2\text{-CH}_2$,

- al menos un aceite vegetal,

- al menos un tensioactivo o bien agente auxiliar de la dispersión no iónico y/o al menos un tensioactivo o bien agente auxiliar de la dispersión aniónico y

25

- uno o varios aditivos del grupo formado por los emulsionantes, por los agentes inhibidores de la espuma, por los agentes para la conservación, por los antioxidantes, por los colorantes y/o por los materiales de carga, inertes

y, en caso dado, se muele a continuación la suspensión formada.

- 5 5.- Procedimiento para la lucha contra los insectos, caracterizado porque se aplica un concentrado en suspensión, según la reivindicación 1 y/o 2, diluido o no diluido, sobre los insectos o sobre su medio ambiente de tal manera que actúe sobre los insectos una cantidad insecticidamente activa del producto activo contenido.

- 10 6.- Empleo de un concentrado en suspensión según la reivindicación 1 y/o 2 para la lucha contra los insectos dafinos, caracterizado porque se aplica un concentrado en suspensión, según la reivindicación 1 y/o 2, diluido o no diluido, sobre los insectos o sobre su medio ambiente de tal manera que actúe sobre los insectos una cantidad insecticidamente activa del producto activo contenido.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2006/003202

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER INV. A01N25/04 A01N25/30 A01N51/00 A01P7/04		
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, PAJ		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
P,X	WO 2005/084435 A (BAYER CROPSCIENCE AG; BAUR, PETER; FISCHER, REINER; VERMEER, RONALD) 15 September 2005 (2005-09-15) page 1, line 23 - page 3, line 13 page 3, lines 15,30 page 4, lines 3,17,26 page 5, line 13 page 13, lines 1,2 page 13, line 11 - page 14, line 14 page 15, lines 10-16 page 17, line 9 - page 18, line 4 page 18, last paragraph - page 21, paragraph 4 claims 1-3,10,11,14,20-25 -/-	1-6
☒ 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 claims or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art. "Z" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search 26 June 2006		Date of mailing of the international search report 05/07/2006
Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office, P.O. 5818 Patenkasse 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax (+31-70) 340-3010		Authorized officer Marie, G

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/EP2006/003202

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 03/000053 A (BAYER CROPS SCIENCE AG; VERMEER, RONALD; BAUR, PETER; ROSENFELDT, FRANK) 3 January 2003 (2003-01-03) cited in the application page 1, line 26 - page 3, last line page 6, lines 12,26 page 8, line 11 - page 9, line 7 page 10, lines 11-28 page 11, lines 11-27 page 12, paragraph 2 - page 15, last paragraph claims 1,3,5,7-10	1-6
X	WO 02/098230 A (BAYER AKTIENGESELLSCHAFT; ROSENFELDT, FRANK; BAUR, PETER; BAYER CROPS SC) 12 December 2002 (2002-12-12) the whole document	1-6
A	TADROS TH F: "DISPERSE SYSTEMS IN PESTICIDAL FORMULATIONS" ADVANCES IN COLLOID AND INTERFACE SCIENCE, vol. 32, 1990, pages 205-234, XP002034563 pages 207-222	1-6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2006/003202

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 2005084435 A	15-09-2005	DE 102004011007 A1	22-09-2005
WO 03000053 A	03-01-2003	BG 108442 A	28-02-2005
		BR 0210498 A	22-06-2004
		CA 2451130 A1	03-01-2003
		CN 1518407 A	04-08-2004
		CZ 20033490 A3	17-03-2004
		DE 10129855 A1	02-01-2003
		EG 23236 A	29-09-2004
		EP 1401272 A1	31-03-2004
		HR 20040056 A2	31-12-2004
		HU 0401227 A2	28-12-2004
		JP 2004534081 T	11-11-2004
		KR 2004008195 A	28-01-2004
		MA 26316 A1	01-10-2004
		MX PA03011404 A	05-04-2004
		NZ 530233 A	27-08-2004
		PL 364384 A1	13-12-2004
		US 2004157745 A1	12-08-2004
		ZA 200309705 A	11-03-2005
WO 02098230 A	12-12-2002	BR 0208776 A	22-06-2004
		CA 2443741 A1	12-12-2002
		CN 1516551 A	28-07-2004
		DE 10118076 A1	17-10-2002
		EG 23260 A	31-10-2004
		EP 1379137 A2	14-01-2004
		HU 0303879 A2	29-03-2004
		JP 2004527582 T	09-09-2004
		MA 26312 A1	01-10-2004
		MX PA03009191 A	17-02-2004
		NZ 528728 A	24-03-2005
		PL 363174 A1	15-11-2004
		US 2004157743 A1	12-08-2004
		ZA 200307848 A	08-10-2004

93
93

 Industria y Comercio SUPERINTENDENCIA		SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO DIVISION DE NUEVAS CREACIONES EXTRACTO PARA PUBLICACIÓN SOLICITUD DE PATENTE DE INVENCION PCT	
(21) N° de solicitud: (22) Fecha de solicitud: (30) Prioridad (31) Prioridad (32) Fecha (33) País 102005018262.3 20/04/2005 DE		(51) Int Cl: A01N 025/004 (71) Solicitante(s) BAYER CROPSCIENCE AG (72) Inventor(es) RONALD VERMEER PETER BAUR (74) Apoderado: EMILIO FERRERO	
(85) Fecha límite inicio fase nacional: 20/11/2007 (86) Datos relativos a la presentación de la solicitud PCT Fecha de presentación de la solicitud: 07/04/2006 No. de solicitud PCT/EP2006/003202		(87) Publicación internacional Fecha: 26/10/2006 N° publicación: WO 2006/111279 A1	
(54) Título: CONCENTRADOS EN SUSPENSION DE BASE OLEAGINOSA			

Reivindicación(es):

1.- Concentrados en suspensión de base oleaginosa, que comprenden

- al menos un insecticida de la serie de los neonicotinoides,
- al menos un favorecedor de la penetración de la serie de los alcoholetoxilatos de la fórmula (I)
R-O-(EO)_m-R' (I)
en la que
R significa alquilo con 8 a 15 átomos de carbono ramificado o no ramificado,
m significa 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14 o 15,
R' significa hidrógeno o alquilo con 1 a 6 átomos de carbono y
E significa CH₂-CH₂,
- al menos un aceite vegetal,
- al menos un tensioactivo o bien agente auxiliar de la dispersión no iónico y/o al menos un tensioactivo o bien agente auxiliar de la dispersión aniónico.

2.- Concentrado en suspensión según la reivindicación 1, caracterizado porque comprende, además, uno o varios aditivos de los grupos de los agentes emulsionantes, de los agentes inhibidores de la espuma, de los agentes para la conservación, de los antioxidantes, de los colorantes y/o de los materiales de carga, inertes.

3.- Procedimiento para la obtención de concentrados en suspensión según la reivindicación 1, caracterizado porque se mezclan entre sí

- al menos un insecticida de la serie de los neonicotinoides,
- al menos un favorecedor de la penetración de la serie de los alcoholetoxilatos de la fórmula (I)
R-O-(EO)_m-R' (I)
en la que
R significa alquilo con 8 a 15 átomos de carbono ramificado o no ramificado,
m significa 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14 o 15,
R' significa hidrógeno o alquilo con 1 a 6 átomos de carbono y
E significa CH₂-CH₂,

- al menos un aceite vegetal,
- al menos un tensioactivo o bien agente auxiliar de la dispersión no iónico y/o al menos un tensioactivo o bien agente auxiliar de la dispersión aniónico
y, en caso dado, se muele a continuación la suspensión formada.

4.- Procedimiento para la obtención de concentrados en suspensión según la reivindicación 2, caracterizado porque se mezclan entre sí

- al menos un insecticida de la serie de los neonicotinoides,
- al menos un favorecedor de la penetración de la serie de los alcoholetoxilatos de la fórmula (I)
R-O-(EO)_m-R' (I)
en la que
R significa alquilo con 8 a 15 átomos de carbono ramificado o no ramificado,
m significa 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14 o 15,
R' significa hidrógeno o alquilo con 1 a 6 átomos de carbono y
E significa CH₂-CH₂,
- al menos un aceite vegetal,
- al menos un tensioactivo o bien agente auxiliar de la dispersión no iónico y/o al menos un tensioactivo o bien agente auxiliar de la dispersión aniónico y
- uno o varios aditivos del grupo formado por los emulsionantes, por los agentes inhibidores de la espuma, por los agentes para la conservación, por los antioxidantes, por los colorantes y/o por los materiales de carga, inertes
y, en caso dado, se muele a continuación la suspensión formada.

5.- Procedimiento para la lucha contra los insectos, caracterizado porque se aplica un concentrado en suspensión, según la reivindicación 1 y/o 2, diluido o no diluido, sobre los insectos o sobre su medio ambiente de tal manera que actúe sobre los insectos una cantidad insecticidamente activa del producto activo contenido.

94
99

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800176089-2

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 07 - 82,912
FECHA : OCTUBRE 9 DE 2007

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 07-109908-00000-0000

Fecha: 2007-10-18 17:05:19 Dep. 2020 NUECREACIONES
ra. 11 PATENTE(YO) Eje: 379 FASENACIONALII
Act. 411 PRESENTACION Folios: 94

***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PGO	Vr. PAGO
CAVELIER ABOGADOS	CONSIGNACION	BANCO POPULAR	050-00110-6	35863239	09/10/2007	34,495,000.00

***** CONCEPTO *****

CANT. RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1 50005-01-01 SOLICITUDES	1 TRAMITES DE SOL. DE PATENTE DE IN	482,000.00
	TOTAL :	\$ 482,000.00

CON: CUATROCIENTOS OCHENTA Y DOS MIL PESOS

RESPONSABLE : _____

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____

Colo 13549-841-11-9

95

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 07-109906-00000-0000

Fecha: 2007-10-18 17:05:19 Dep. 2020 NUECREACION
Tra. 11 PATENTE IYII Evo: 379 FASENACIONAL II
Act. 411 PRESENTACION Folios: 94



Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

**REQUISITOS MINIMOS PARA ADMISION A TRAMITE
PCT**

PATENTE DE INVENCION ☒

MODELO DE UTILIDAD ☐

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

COMPLETA ☐

INCOMPLETA ☐

DISEÑO INDUSTRIAL ☐

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

COMPLETA ☐

INCOMPLETA ☐

ESQUEMA DE TRAZADO ☐

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

COMPLETA ☐

INCOMPLETA ☐

Claudia M. Nenc Cortes
Firma Responsable

Fecha Oct. 18/07.

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

96
96

REPUBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Bogotá,
2020

Doctor(a)
FERRERO EMILIO
Apoderado(a) y/o Representante de
BAYER CROPS SCIENCE AG

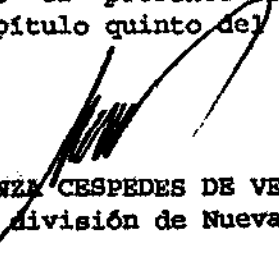
REFERENCIA	Radicación No.	7 109906
	Solicitud internacional	PCT/EP2006/003202
	Fecha inicio fase nacional	20/11/2007
	Trámite	11
	Evento	379
	Actuación	430
	Oficio No.	15332

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

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

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

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


ALIX CÁRDENAS CESPÉDES DE VERGEL
Jefe de la División de Nuevas Creaciones

El anterior requerimiento fue notificado por fijación en lista de fecha 30 NOV. 2007
jfernand