



Organización y
Digitalización CSA Ltda

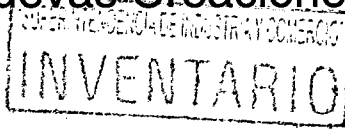
Industria y Comercio

SUPERINTENDENCIA

ee
OK

Delegatura de Propiedad Industrial

División de Nuevas Creaciones



PCT

SOLICITUD

PATENTE DE INVENCION

09-25189

21. EXPEDIENTE No.

54. TÍTULO FAVORECEDOR DE LA PENETRACION PARA CONCENTRADOS TOLER
RADOS POR PLANTAS, DISPERSABLES EN AGUA

51. CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL

71. SOLICITANTE BAYER CROPSCIENCE AG

DOMICILIO MONHEIM, ALEMANIA

74. APODERADO JAI ME EDUARDO DELGADO VILLEGAS

22. BOGOTÁ, D. C.,

PETITORIO

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 09-025189- -00000-0000

Fecha: 2009-03-11 16:02:37 Dep. 2020 NUECREACIONE
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 157

FORMULARIO ÚNICO DE SOLICITUD
PCT

ENTRADA EN FASE NACIONAL

1

2

SOLICITUD DE:

☒ Patente de Invención

☐ Patente de Modelo de Utilidad

☒ Capítulo I

☐ Capítulo II

3

SOLICITANTE
(71)

Nombre: BAYER CROPSCIENCE AG

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

Nacionalidad o domicilio: MONHEIM, ALEMANIA

Lugar de Constitución: MONHEIM, ALEMANIA

Teléfono:

Fax:

E-mail:

IDENTIFICACIÓN

C.C.

NIT

C.E.

Otro

Cual: _____

Número:

4

REPRESENTANTE
O APODERADO

Nombre: JAIME EDUARDO DELGADO VILLEGAS

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

Teléfono: 2444096

Fax: 2442496

E-mail

IDENTIFICACIÓN

C.C.

NIT

C.E.

Otro

Cuál

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

5

INVENTOR (ES)
(72)

Nombre: 1) VERMEER, Ronald; 2) BAUR, Peter

Dirección: 1) Eulenkamp 1, 51371 Leverkusen, ALEMANIA;
2) Schulstrasse 5, 86938 Schondorf, ALEMANIA

Nacionalidad o Domicilio: 1) Neerlandés; 2) Alemana

6

PCT (86)

Solicitud Internacional No. PCT/EP2007/008099

Fecha: 18 - 09 - 07

Publicacion Internacional No. WO/2008/037377 A2

Fecha: 03 - 04 - 08

7

Título (54)

**FAVORECEDOR DE LA PENETRACIÓN PARA CONCENTRADOS TOLERADOS
POR PLANTAS, DISPERSABLES EN AGUA**

Clasificación internacional (51)

8

Prioridad

(33) País de Origen

(32) Fecha

(31) Número de Solicitud

SI ☒ NO ☐

EP

30/09/2006

06020676.0

9

Comprobante de pago No.

Fecha:

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

10

ANEXOS

- ☒ Comprobante de pago de la tasa de presentación de la solicitud.
- ☐ Documento que acredita la existencia y representación legal cuando el solicitante sea persona jurídica.
- ☐ Poderes, si fuere el caso.
- ☐ Documento de cesión del inventor al solicitante o a su causante.
- ☐ Declaraciones
- ☒ Copia de la solicitud internacional (Resumen, descripción, reivindicaciones, dibujos)
- ☒ Traducción de la solicitud internacional al castellano. (Resumen, descripción, reivindicaciones, dibujos)
- ☐ Copia del examen preliminar internacional efectuado por la Autoridad Internacional de Examen Preliminar (IPEA).
- ☐ Traducción del examen preliminar internacional efectuado por la IPEA.
- ☐ De ser el caso, copia del contrato de acceso.
- ☐ De ser el caso, documento que acredite la licencia o autorización de uso de conocimientos tradicionales de las comunidades indígenas.
- ☐ De ser el caso, certificado de depósito del material biológico
- ☐ Arte final 12X12 cm.
- ☐ De ser el caso, información de otras solicitudes de patente o títulos obtenidos en el extranjero por el mismo titular o su causante, relacionadas total o parcialmente con la invención de esta solicitud.
- ☐ De ser el caso, modificaciones efectuadas a la solicitud internacional, Nuevas Reivindicaciones
- ☐ Otros: Informe de Búsqueda de Antecedentes Internacional junto con la traducción
- ☒ Publicación Internacional No. WO/2008/037377 A1

FIGURA CARACTERISTICA

Solicito la concesión de la patente,

NOMBRE: JAIME EDUARDO DELGADO VILLEGAS

FIRMA:

Jaime E. Delgado

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

12233
Marcas - Patentes
Modelos - Diseños
Nombres Comerciales - Enseñas
Propiedad Intelectual
Registros en el Exterior
Registros Sanitarios INVIMA - ICA
Acciones Judiciales - Administrativas
Derecho Comercial - Industrial
Asesoría - Contratos - Otros
Corresponsalia a Nivel Mundial



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

Mario Delgado Echeverry e Hijos Ltda.

Miembros ACPI - ASIPI - AIPPI

Abogados Consultores - Marcas y Patentes

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

3371530Y Madrid
ID Card No. issued in

Please, submit to a public deed by public notary

Notarial Certificate:
The undersigned Notary Public certifies that the preceding signature reading José Antonio Hernández Rodríguez is authentic: that signer is (Authorised signanory)_of Bayer CropScience AG and that he is empowered to grant this power, and that said Company exists and is duly organized in accordance with the laws of Monheim, Germany.
All the foregoing facts are know to the Notary due to his having examined the respective documents to wich he, the Notary, attests. _____
Granted and signed, at _____ on _____ 200 _____
Notary Public. _____

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

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

3371530Y Madrid
DNI _____ Rxpedido en _____

Certificación Notarial:
El infrascrito Notario Público certifica que la firma que antecede y dice José Antonio Hernández Rodríguez es auténtica: que el firmante es (Firmante autorizado) de Bayer CropScience AG, que tiene facultad para otorgar este poder y que dicha compañía existe y está debidamente organizada de conformidad con las Leyes de Monheim, Alemania.
Todos los hechos anteriores le constan por haber examinado los documentos respectivos y de todo ello da fe.
Dado y firmado en _____ el _____ de _____ de 200 _____
Notario Público. _____

Autenticarlo ante Notario con el fin de otorgar este documento
Notarial y refrendarlo por el Notario con el fin de otorgar este documento

13 ENE 2009
Luis A. Lopez Barrero
Notario 71 Encargado
Bogota D.C.

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

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

Santiago Rubio Liniers

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

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

CERTIFICADO

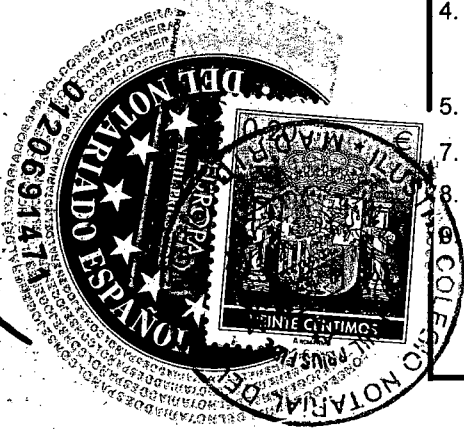
5. En Madrid 6. El **10 . Abril . 2008**
7. Por el Decano del Colegio Notarial de Madrid.
8. Con el número **25048**
9. Sello / timbre: *Firma*

Dña M^a Nieves González de Echavarrí Díaz
Firma delegada del Decano

0,15
€

SELLO DE
LEGITIMACIONES Y
LEGALIZACIONES

NOTARIA DE D. SANTIAGO RUBIO LINIERS
MADRID
REPUBLICA DE ESPAÑA
NOTARIO



13 ENE 2009

LUISA LOPEZ BARRIO
NOTARIO 71 ENE 2009
BOGOTÁ

COMO NOTARIO 71 ENE 2009
HAGO CONSTAR QUE ESTA NOTICIA
CON EL CEE CON SU ORIGINAL CON QUI
HA SIDO CONFIRMADO

From the INTERNATIONAL BUREAU

PCT

NOTIFICATION CONCERNING
SUBMISSION OR TRANSMITTAL
OF PRIORITY DOCUMENT

(PCT Administrative Instructions, Section 411)

To:

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

Date of mailing (day/month/year) 07 November 2007 (07.11.2007)	
Applicant's or agent's file reference BCS063131-WO	IMPORTANT NOTIFICATION
International application No. PCT/EP2007/008099	International filing date (day/month/year) 18 September 2007 (18.09.2007)
International publication date (day/month/year) Not yet published	Priority date (day/month/year) 30 September 2006 (30.09.2006)
Applicant BAYER CROPSCIENCE AG et al	

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

Priority date	Priority application No.	Country or regional Office or PCT receiving Office	Date of receipt of priority document
30 September 2006 (30.09.2006)	06020676.0	EP	15 October 2007 (15.10.2007)

The International Bureau of WIPO 34, chemin des Colombettes 1211 Geneva 20, Switzerland Facsimile No. +41 22 338 82 70	Authorized officer Yolaine Cussac Facsimile No. +41 22 338 82 70 Telephone No. +41 22 338 74 11
---	--

(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
3. April 2008 (03.04.2008)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2008/037377 A2

(51) Internationale Patentklassifikation:

A01N 25/04 (2006.01) A01N 41/10 (2006.01)
A01N 25/14 (2006.01) A01N 43/40 (2006.01)
A01N 25/30 (2006.01) A01N 43/56 (2006.01)
A01N 37/50 (2006.01) A01N 43/653 (2006.01)

(74) Gemeinsamer Vertreter: BAYER CROPSCIENCE
AG; Business Planning and Administration, Law and
Patents, Patents and Licensing, Building 6100, Alfred-No-
bel-Str. 50, 40789 Monheim (DE).

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

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2007/008099

(22) Internationales Anmeldedatum:
18. September 2007 (18.09.2007)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
06020676.0 30. September 2006 (30.09.2006) EP

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

(72) Erfinder; und

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

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

Veröffentlicht:

— ohne internationalen Recherchenbericht und erneut zu ver-
öffentlichen nach Erhalt des Berichts

(54) Title: PENETRATION ENHANCER FOR PLANT-COMPATIBLE CONCENTRATES THAT CAN BE DISPERSED IN WA-
TER

(54) Bezeichnung: PENETRATIONSFÖRDERER FÜR PFLANZENVERTRÄGLICHE, IM WASSER DISPERGIERBARE
KONZENTRATE

(57) Abstract: The invention relates to novel agrochemical formulations that can be dispersed in water, for example water-based
suspension concentrates and water-dispersible granulates of agrochemical active ingredients containing a penetration enhancer from
the polyalkoxytriglyceride class. The invention also relates to a method for producing said formulations and to the use thereof for
applying the active ingredients contained therein.

(57) Zusammenfassung: Die vorliegende Erfindung betrifft neue, im Wasser dispergierbare agrochemische Formulierungen wie
zum Beispiel wasserbasierende Suspensionskonzentrate und wasserdispergierbare Granulate von agrochemische Wirkstoffen ent-
haltend einen Penetrationsförderer aus der Klasse der Polyalkoxytriglyceride, ein Verfahren zur Herstellung dieser Formulierungen
und deren Verwendung zur Applikation der enthaltenen Wirkstoffe.

WO 2008/037377 A2

Penetrationsförderer für pflanzenverträgliche, im Wasser dispergierbare Konzentrate

Die vorliegende Erfindung betrifft neue, im Wasser dispergierbare agrochemische Formulierungen wie zum Beispiel wasserbasierende Suspensionskonzentrate und wasserdispergierbare Granulate von agrochemische Wirkstoffen, ein Verfahren zur Herstellung dieser Formulierungen und deren
5 Verwendung zur Applikation der enthaltenen Wirkstoffe.

- Systemische agrochemische Wirkstoffe, insbesondere systemische Insektizide und Fungizide, brauchen zur Entfaltung der biologischen Wirkung eine Formulierung, welche es ermöglicht, dass die Wirkstoffe in die Pflanze / den Zielorganismen aufgenommen werden. Üblicherweise werden deshalb systemische agrochemische Wirkstoffe als Emulsionskonzentrat (EC), Soluble Liquid (SL)
10 und / oder ölbasierendes Suspensionskonzentrat (OD) formuliert. In einer EC- und SL-Formulierung liegt der Wirkstoff in gelöster Form vor, bei einer OD-Formulierung als Feststoff. Auch ein Suspensionskonzentrat (SC) oder wasserdispergierbares Granulat (WG) ist in der Regel technisch möglich. Im weiteren werden nur Suspensionskonzentrate beschrieben wobei auch andere Formuliertypen wobei der Wirkstoff in eine im Wasser dispergierbare Form vorliegt gemeint sind.
- 15 Bei der Verwendung von SC-Formulierungen ist es jedoch zur Erreichung einer ausreichenden biologischen Wirkung notwendig, dass der Wirkstoff mit einem Additiv kombiniert wird. Ein Additiv in diesem Zusammenhang ist eine Komponente, welche die biologische Wirkung der Wirkstoff verbessert, ohne selbst eine biologische Wirkung zu zeigen. Insbesondere ermöglicht / fördert ein Additiv die Aufnahme des Wirkstoffes in das Blatt (Penetrationsförderer). Ein
20 Penetrationsförderer kann in die Formulierung des agrochemischen Wirkstoffs eingebaut werden (In-can-Formulierung) oder nach Verdünnen der konzentrierten Formulierung der Spritzbrühe zugegeben werden (Tank-Mix). Zur Vermeidung von Dosierungsfehlern und zur Verbesserung der Sicherheit der Benutzer bei der Anwendung von agrochemische Produkten ist es vorteilhaft, die Penetrationsförderer in die Formulierung einzubauen. Weiterhin wird dadurch die unnötige
25 Verwendung von extra Verpackungsmaterial für die Tank-Mix Produkten vermieden.

Es sind bereits einige wasserbasierte Suspensionskonzentrate von agrochemischen Wirkstoffen, welche Penetrationsförderer enthalten, bekannt geworden. So werden in WO 05/036963 Formulierungen dieses Typs beschrieben, die neben bestimmten Fungiziden auch mindestens einen Penetrationsförderer aus der Gruppe der Alkanolethoxylate enthält. In WO 99/060851 sind
30 verschiedenste Alkanolethoxylate auf Basis von Fettalkoholen beschrieben.

Nachteil der oben genannten Formulierungen mit Penetrationsförderern ist, dass besonders bei der Anwendung auf Blättern, Früchten oder andere Pflanzenteilen in sensiblen Kulturpflanzen wie Kernobst (z.B. *Malus domestica*, *Pyrus communis*), Steinobst (*Prunus armeniaca*, *Prunus domestica*, *Prunus persica*), Citrus-Kulturen, Gemüse wie zum Beispiel Paprika (*Capsicum*

annuum) und Netzmelone (*Cucumis melo*) sowie Zierpflanzen wie Rosen nach Applikation und Trocknen der Spritzflüssigkeit der Spritzbrühenrückstand zu Pflanzenschäden führen kann.

Weiterhin sind aus Pest. Manag. Sci. 58: 825-833 (2002) Triglyzeridethoxylate (Agnique® RSO Serie) bekannt, welche als Tank-Mix Penetrationsförderer für systemische wasserlösliche agrochemische Wirkstoffe empfohlen worden sind. Als Vorteil dieser Hilfsmittel wurde die Pflanzenverträglichkeit auf Unkräutern genannt. Diese ist durch eine Nichtbeeinflussung der Photosynthese charakterisiert, was als vorteilhaft für die Systemizität von Phloem-mobilen Wirkstoffen wie Glyphosat ist. Die für eine ausreichende Wirkstoffaufnahme nötigen Spritzbrühenkonzentrationen lagen dabei jedoch zwischen 1 und 10 g/l, was nicht mit einer „In-Can“ Formulierung vereinbar ist.

In US 2002/0155954 sind Triglyzeridethoxylate, welche die Oberflächenspannung der Spritzbrühe unter 40 mN/m erniedrigen, als Additiv genannt worden. Bei dieser Anmeldung sind die Triglyzeridethoxylate in einer „In-Can“-Formulierung beschrieben. Die dort offenbarten Triglyzeridethoxylate auf Basis von Rizinusöl sind allerdings aufgrund ihrer Herkunft strukturell von den erfindungsgemäßen Triglyzeridethoxylaten deutlich verschieden. Rizinusöl ist ein pflanzliches Öl, das in den aliphatischen Seitenketten eine Hydroxy-Funktionalität hat, und deshalb zusätzlich an dieser Stelle ethoxyliert werden kann. Dieses in Gegensatz zu den erfindungsgemäßen Triglyzeridethoxylaten, welche nur zwischen der Glyzerid-Einheit und den verschiedenen aliphatischen Seitenketten ethoxyliert werden.

Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde stabile, lagerbare, wasserbasierende Suspensionskonzentrate zu entwickeln, welche mindestens einen Penetrationsförderer enthält, jedoch ohne dass die Pflanzenverträglichkeit negativ beeinflusst wird.

Es wurde gefunden, dass im Wasser dispergierbare agrochemische Formulierungen enthaltend einen Penetrationsförderer aus der Klasse der Polyalkoxytriglyzeride dieses Problem lösen. Gegenstand der vorliegenden Erfindung sind also im Wasser dispergierbare agrochemische Formulierungen, enthaltend

- mindestens einen bei Raumtemperatur festen agrochemische Wirkstoff und
- mindestens einen Penetrationsförderer aus der Klasse der Polyalkoxytriglyzeride.

Bevorzugt handelt es sich bei den erfindungsgemäßen Zusammensetzungen um flüssige Suspensionskonzentrate, enthaltend

- mindestens einen bei Raumtemperatur festen agrochemischen Wirkstoff,

- 3 -

- mindestens einen Penetrationsförderer aus der Klasse der Polyalkoxytriglyzeride, wobei das Triglyzerid pflanzlichen Ursprungs ist,
- mindestens ein nicht-ionisches Tensid und/oder mindestens ein anionisches Tensid und
- gegebenenfalls einen oder mehrere Zusatzstoffen aus den Gruppen der Frostschutzmittel, der schaumhemmenden Mittel, der Konservierungsmittel, der Antioxydantien, der Spreitmittel, der Farbstoffe und/oder der Verdicker.

Ebenso bevorzugt sind auch nach üblichen Methoden herstellbare wasserdispergierbare Granulate enthaltend

- mindestens einen bei Raumtemperatur festen agrochemischen Wirkstoff und
- mindestens einen Penetrationsförderer aus der Klasse der Polyalkoxytriglyzeride, wobei das Triglyzerid pflanzlichen Ursprungs ist,
- gegebenenfalls weitere Formulierungshilfsmittel aus den Gruppen der Emulgiermittel, der nicht-ionischen und/oder anionischen Tenside, der schaumhemmenden Mittel, der Konservierungsmittel, der Antioxydantien, der Farbstoffe und/oder der inerten Füllmaterialien.

Weiterhin wurde gefunden, dass sich erfindungsgemäße Suspensionskonzentrate auf Wasserbasis herstellen lassen, indem man

- mindestens einen bei Raumtemperatur festen agrochemischen Wirkstoff,
 - mindestens einen Penetrationsförderer aus der Klasse der Polyalkoxytriglyzeride, wobei das Triglyzerid pflanzlichen Ursprungs ist,
 - mindestens ein nicht-ionisches Tensid und/oder mindestens ein anionisches Tensid und
 - gegebenenfalls einen oder mehrere Zusatzstoffen aus den Gruppen der Frostschutzmittel, der schaumhemmenden Mittel, der Konservierungsmittel, der Antioxydantien, der Spreitmittel, der Farbstoffe und/oder einen Verdicker.
- miteinander vermischt und die entstehende Suspension gegebenenfalls anschließend mahlt.

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

Die Entstehung von Pflanzenschäden ist komplex und zurückzuführen auf die Penetration von Penetrationsförderern wie Alkanolethoxylaten insbesondere am Rand der Spritztröpfchen auf der Pflanze. Dadurch kann es zu lokal hohen Konzentrationen von Additiv und/oder Wirkstoff kommen, wodurch nekrotische Ringe oder Kreise auf der behandelten Pflanzenoberfläche sichtbar werden die sich teilweise dann auch wegen Gewebezerfall flächig ausbreiten. Nun wurde überraschend gefunden, dass das Auftreten von Nekrosen mit der Anwesenheit von Spaltöffnungen oder davon abgeleiteten Strukturen wie z.B. Lentizellen zusammenhängt. Weiter wurden Polyalkoxytriglyzeride gefunden, die die Wirkstoffaufnahme fördern, aber im Unterschied zu anderen typischerweise verwendeten Penetrationsförderern überraschenderweise keine Nekrosen erzeugen. So werden zum Beispiel mit Alkanolethoxylaten - mit oder ohne Wirkstoff - auf der Unterseite von Rosenblättern bei Konzentrationen von 0,1 - 1 g/l starke Ringnekrosen erzeugt, während mit Polyalkoxytriglyzeriden - ebenfalls mit oder ohne Wirkstoff - keine Nekrosen beobachtet werden. Warum gerade bei empfindlichen Pflanzen mit Spaltöffnungen auf der Blattseite Nekrosen auftreten ist unbekannt. Es wurde ausserdem gefunden, dass diese verträglichen Polyalkoxytriglyzeride bei Einsatzkonzentrationen von 0,1-1 g/l sich im Gegensatz zu US 2002/0155954 durch Werte der Oberflächenspannung der Spritzbrühe über 41 mN/m auszeichnen.

Als überraschend ist weiterhin einzustufen, dass Polyalkoxytriglyzeride wie z.B. das Rapsölethoxylat Crovol® CR70G (Croda) die Aufnahme von sehr unterschiedlichen Substanzen (z.B. Substanzen verschiedener Lipophilie, Elektrolyte wie Nicht-Elektrolyte) wie z.B. Sulfonylharnstoffen, Ketoenolen, Azolfungiziden usw. fördert. Dabei zeichnen sich Aufnahmekinetiken mit erfindungsgemäßen Polyalkoxytriglyzeriden dadurch aus, dass die Wirkstoffpenetration im Unterschied zu bekannten Penetrationsförderern nicht bevorzugt unmittelbar nach Applikation mit deutlicher Abnahme danach, sondern mit sehr konstanter Kinetik über einen Zeitraum von einigen Tagen erfolgt. Auch dieser Effekt wirkt sich positiv auf die Pflanzenverträglichkeit aus, weil dadurch kurzfristig lokal hohe Konzentration von kritischen Wirkstoffen im Blattgewebe vermieden werden können.

Die Unverträglichkeit von Herbiziden hängt ebenfalls entscheidend vom schnellen Aufbau lokal hoher Konzentrationen in den behandelten Organen der Kulturpflanze ab. Deshalb werden Herbizide wie z.B. Sulfonylharnstoffe in Getreide durch Penetrationsförderer, welche eine schnelle Wirkstoffaufnahme nach Applikation verursachen, weniger gut verträglich. Dagegen wird eine langsame Aufnahme des Herbizides oft gut vertragen. Da die gefundenen Eigenschaften der Polyalkoxytriglyzeride, selbst keine Nekrosen zu verursachen und die Wirkstoffaufnahme langsam aber langandauernd aus dem Spritzbelag zu fördern, auch für Herbizid-Wirkstoffe gilt, wird auch

die Selektivität von Herbiziden gegenüber z.B. Alkanolethoxylaten oder Rapsölmethylester-Penetrationsförderern positiv beeinflusst.

Zuletzt ist es als äußerst überraschend zu bezeichnen, dass die erfindungsgemäßen Suspensionskonzentrate eine sehr gute Stabilität aufweisen. Die angewendeten Polyalkoxytriglyzeride haben ebenso wie die Dispergiermittel eines wasserbasierten Suspensionskonzentrats oberflächenaktive Eigenschaften, was normalerweise zur Konkurrenz mit den Dispergiermitteln führt. Dieses führt speziell bei hoher Lagertemperatur oder nach Lagerung bei wechselnden Temperaturbedingungen zur Destabilisierung des Suspensionskonzentrats.

Im Folgenden werden bevorzugte Ausführungsformen des Erfindungsgegenstandes beschrieben.

10 Als Penetrationsförderer kommen im vorliegenden Zusammenhang Polyalkoxytriglyzeride in Betracht. Polyalkoxytriglyzeride können durch Alkoxylierung von Triglyzeriden hergestellt werden. Die Alkoxylierung von Triglyzeriden führt zu Stoffgemischen, wobei 1 bis 3 der Seitenketten alkoxyliert werden. Bei der Alkoxylierung kann man unterscheiden zwischen Ethoxylierung, Propoxylierung, Butoxylierung oder eine Mischung dieser Prozesse. Die Länge der
15 unmodifizierten Seitenketten kann für jede der Seitenketten unabhängig von den anderen Seitenketten im selben Molekül variieren zwischen 9 und 24, bevorzugt zwischen 12 und 22, ganz bevorzugt zwischen 14 und 20 Kohlenstoffatomen. Diese aliphatische Seitenketten können gerade oder verzweigt vorliegen.

In einer bevorzugten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung werden die
20 Polyalkoxytriglyzeride durch Ethoxylierung von Triglyzeriden erhalten.

In einer besonders bevorzugten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung werden die Polyalkoxytriglyzeride durch Ethoxylierung von Rapsöl, Kornöl, Palmkernöl oder Mandelöl erhalten.

In einer ganz besonders bevorzugten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung werden die
25 Polyalkoxytriglyzeride durch Ethoxylierung von Rapsöl erhalten, wobei der Ethoxyierungsgrad zwischen 60 Gew.-% und 80 Gew.-% liegt.

Entsprechende Polyalkoxytriglyzeride sind bekannt oder lassen sich nach bekannten Methoden herstellen (kommerziell sind sie z.B. als Crovol® A 70 UK, Crovol® CR 70 G, Crovol® M 70 oder Crovol® PK 70 von der Firma Croda erhältlich).

30 Als Wirkstoffe können in den erfindungsgemäßen Formulierungen alle bei Raumtemperatur festen agrochemischen Wirkstoffe eingesetzt werden.

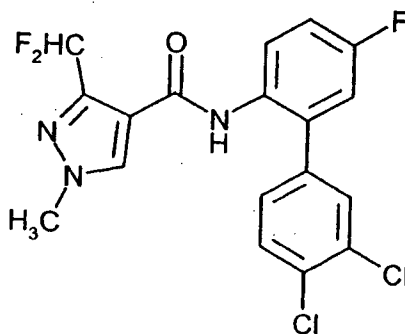
Bevorzugt sind systemisch wirkende Fungizide, Insektizide und Herbizide.

Besonders bevorzugt sind Wirkstoffe aus den Klassen der Azol-Fungizide (Azaconazol, Bitertanol, Bromuconazol, Cyproconazol, Diclobutrazol, Difenconazol, Diniconazol, Diniconazol-M, Epoxiconazol, Etaconazol, Fenarimol, Fenbuconazol, Fluquinconazol, Flurprimidol, Flusilazol, Flutriafof, Furconazol, Furconazol-cis, Hexaconazol, Imazalil, Imazalilsulfat, Imibenconazol, Ipconazol, Metconazol, Myclobutanil, Nuarimol, Oxpconazol, Paclobutrazol, Penconazol, Pefurazoat, Prochloraz, Propiconazol, Prothioconazol, Pyrifeno, Simeconazol, Tebuconazol, Tetraconazol, Triadimefon, Triadimenol, Triflumizol, Triforin, Triticonazol, Uniconazol, Voriconazol, Viniconazol), Strobilurin-Fungizide (Azoxystrobin, Dimoxystrobin, Fluoxastrobin, Kresoxim-methyl, Metominostrobin, Orysastrobin, Picoxystrobin, Pyraclostrobin, Trifloxystrobin), der SDH-Fungizide, der Chlornikotinyl-Insektizide (Clothianidin, Dinotefuran, Imidacloprid, Thiamethoxam, Nitenpyram, Nithiazin, Acetamiprid, Imidacloprid, Nitenpyram, Thiachloprid), der insektiziden Ketoenole (Spirodiclofen, Spiromesifen, Spirotetramat), Fiprole (Fiprol, Ethiprol) und Butenolide sowie Pymetrozine, Fluopicolid, *N*-(3',4'-Dichlor-5-fluor-1,1'-biphenyl-2-yl)-3-(difluormethyl)-1-methyl-1*H*-pyrazol-4-carboxamid und *N*-{2-[3-chlor-5-(trifluormethyl)-2-pyridinyl]ethyl}-2-(trifluormethyl)benzamid. Ebenfalls besonders bevorzugt sind Herbizide, insbesondere Sulfonylharnstoffe, Triketone und herbizide Ketoenole sowie Safener.

Ganz besonders bevorzugt als Wirkstoffe sind

die Fungizide

20. – Tebuconazol,
- Prothioconazol,
- *N*-(3',4'-Dichlor-5-fluor-1,1'-biphenyl-2-yl)-3-(difluormethyl)-1-methyl-1*H*-pyrazol-4-carboxamid (bekannt aus WO 03/070705) der Formel



Blockcopolymere, Polyethylenglykolether von linearen Alkoholen, Umsetzungsprodukte von Fettsäuren mit Ethylenoxid und/oder Propylenoxid, ferner Polyvinylalkohol, Polyvinylpyrrolidon, Mischpolymerisate aus Polyvinylalkohol und Polyvinylpyrrolidon, Mischpolymerisate aus Polyvinylacetat und Polyvinylpyrrolidon sowie Copolymerisate aus (Meth)acrylsäure und (Meth)acrylsäureestern, weiterhin Alkylethoxylate und Alkylarylethoxylate, die gegebenenfalls phosphatiert und gegebenenfalls mit Basen neutralisiert sein können, polyoxyamine Derivate und Nonylphenoethoxylate.

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

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

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

Als Antioxidantien kommen alle üblicherweise für diesen Zweck in agrochemischen Mitteln einsetzbaren Substanzen in Betracht. Bevorzugt ist Butylhydroxytoluol (2,6-di-t-butyl-4-methylphenol, BHT).

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 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 Spreitmittel kommen alle üblicherweise für diesen Zweck in agro-chemischen Mitteln einsetzbaren Substanzen in Betracht. Bevorzugt sind Polyether- oder organo modifizierte polysiloxane.

Als inerte Füllmaterialien kommen alle üblicherweise für diesen Zweck in agrochemischen Mitteln einsetzbaren Substanzen in Betracht. Bevorzugt sind anorganische Partikel, wie Carbonate, Silikate und Oxide, sowie auch organische Substanzen, wie Harnstoff-Formaldehyd-Kondensate.

Beispielhaft erwähnt seien Kaolin, Rutil, Siliciumdioxid, sogenannte hochdisperse Kieselsäure, Kieselgele, sowie natürliche und synthetische Silikate, außerdem Talkum.

Als Emulgiermittel kommen alle üblichen nichtionogenen, anionischen, kationischen und zwitterionischen Stoffe mit oberflächenaktiven Eigenschaften in Frage, die üblicherweise in agrochemischen Mitteln eingesetzt werden. Zu diesen Stoffen gehören Umsetzungsprodukte von Fettsäuren, Fettsäureestern, Fettalkoholen, Fettaminen, Alkylphenolen oder Alkylarylphenolen mit Ethylenoxid und/oder Propylenoxid und/oder Butylenoxid, sowie deren Schwefelsäureester, Phosphorsäure-mono-ester und Phosphorsäure-di-ester, ferner Umsetzungsprodukte von Ethylenoxid mit Propylenoxid, weiterhin Alkylsulfonate, Alkylsulfate, Arylsulfate, Tetra-alkylammoniumhalogenide, Trialkylaryl-ammoniumhalogenide und Alkylamin-sulfonate. Die Emulgiermittel können einzeln oder auch in Mischung eingesetzt werden. Vorzugsweise genannt seien Umsetzungsprodukte von Rizinusöl mit Ethylenoxid im Molverhältnis 1:20 bis 1:60, Umsetzungsprodukte von C₆-C₂₀-Alkoholen mit Ethylenoxid im Molverhältnis 1:5 bis 1:50, Umsetzungsprodukte von Fettaminen mit Ethylenoxid im Molverhältnis 1:2 bis 1:25, Umsetzungsprodukte von 1 Mol Phenol mit 2 bis 3 Mol Styrol und 10 bis 50 Mol Ethylenoxid, Umsetzungsprodukte von C₈-C₁₂-Alkylphenolen mit Ethylenoxid im Molverhältnis 1:5 bis 1:30, Alkylglykoside, C₈-C₁₆-Alkylbenzol-sulfonsäuresalze, wie z.B. Calcium-, Monoethanolammonium-, Di-ethanolammonium- und Tri-ethanolammonium-Salze.

Weitere Emulgiermittel sind ethoxylierte Nonylphenole, Umsetzungsprodukte von Alkylphenolen 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 Frostschutzmittel kommen alle üblicherweise in agrochemischen Mitteln einsetzbaren Substanzen dieses Typs in Frage. Bevorzugt sind Harnstoff, Glycerin oder Propylenglykol.

Als Verdicker kommen alle üblicherweise in agrochemischen Mitteln einsetzbaren Substanzen dieses Typs in Frage. Bevorzugt sind Silikate (wie z.B. Attagel® 50 der Firma Engelhard) oder Xanthan gum (wie z.B. Kelzan® S der Firma Kelco).

Die erfindungsgemäßen Zusammensetzungen enthalten

im Allgemeinen zwischen 1 und 60 Gew.-% von einem oder mehreren der erfindungsgemäß verwendbaren agrochemischen Wirkstoffe, bevorzugt 5 bis 50 Gew.-% und besonders bevorzugt 10 bis 30 Gew.-%,

- im Allgemeinen zwischen 1 und 50 Gew.-% mindestens eines erfindungsgemäßen Penetrationsförderers, bevorzugt 2 bis 30 Gew.-% und besonders bevorzugt 5 bis 20 Gew.-%,
- im Allgemeinen zwischen 1 und 20 Gew.-% mindestens eines nicht-ionischen und/oder mindestens eines anionischen Tensids, bevorzugt zwischen 2,5 und 10 Gew.-%,
- im Allgemeinen zwischen 0,1 und 25 Gew.-% an Zusatzstoffen aus den Gruppen der schaumhemmenden Mittel, der Konservierungsmittel, der Antioxidantien, der Spreitmittel, der Farbstoffe und/oder Verdicker, bevorzugt zwischen 0,1 und 20 Gew.-%.

Erfindungsgemäße Zusammensetzungen in Form von wasserdispergierbaren Granulaten enthalten im Allgemeinen zwischen 1 und 20 Gew.-% mindestens eines erfindungsgemäßen Penetrationsförderers, bevorzugt 5 bis 20 Gew.-%.

Die Herstellung der erfindungsgemäßen Suspensionskonzentrate 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 feingemahlenem Zustand ein. Es ist aber auch möglich, die nach dem Vermengen der Bestandteile entstehende Suspension zunächst einer Grob- und dann einer Feinmahlung zu unterziehen, so dass die mittlere Teilchengröße unterhalb von 20 µm liegt. Bevorzugt sind Suspensionskonzentrate, in denen die festen Partikel eine mittlere Teilchengröße zwischen 1 und 10 µm aufweisen.

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

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

Bei den erfindungsgemäßen Zusammensetzungen handelt es sich um Formulierungen, die auch nach längerer Lagerung bei erhöhten Temperaturen oder in der Kälte stabil bleiben, da kein Kristallwachstum beobachtet wird. Sie lassen sich durch Verdünnen mit Wasser in homogene Spritzflüssigkeiten überführen.

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

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

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

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

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

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

Aus der Ordnung der Coleoptera z.B. *Acanthoscelides obtectus*, *Adoretus* spp., *Agelastica alni*, *Agriotes* spp., *Amphimallon solstitialis*, *Anobium punctatum*, *Anoplophora* spp., *Anthonomus* spp., *Anthrenus* spp., *Apogonia* spp., *Atomaria* spp., *Attagenus* spp., *Bruchidius obtectus*, *Bruchus* spp., *Ceuthorhynchus* spp., *Cleonus mendicus*, *Conoderus* spp., *Cosmopolites* spp., *Costelytra zealandica*, *Curculio* spp., *Cryptorhynchus lapathi*, *Dermestes* spp., *Diabrotica* spp., *Epilachna* spp., *Faustinus cubae*, *Gibbium psylloides*, *Heteronychus arator*, *Hylamorpha elegans*, *Hylotrupes bajulus*, *Hypera postica*, *Hypothenemus* spp., *Lachnosterna consanguinea*, *Leptinotarsa decemlineata*, *Lissorhoptrus oryzophilus*, *Lixus* spp., *Lyctus* spp., *Meligethes aeneus*, *Melolontha melolontha*, *Migdolus* spp., *Monochamus* spp., *Naupactus xanthographus*, *Niptus hololeucus*, *Oryctes rhinoceros*, *Oryzaephilus surinamensis*, *Otiorrhynchus sulcatus*, *Oxycetonia jucunda*, *Phaedon cochleariae*, *Phyllophaga* spp., *Popillia japonica*, *Premnotrypes* spp., *Psylliodes chryso-*

cephala, Ptinus spp., Rhizobius ventralis, Rhizopertha dominica, Sitophilus spp., Sphenophorus spp., Sternechus spp., Symphyletes spp., Tenebrio molitor, Tribolium spp., Trogoderma spp., Tycheus spp., Xylotrechus spp., Zabrus spp..

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

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

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

Aus der Ordnung der Diptera z.B. Aedes spp., Anopheles spp., Bibio hortulanus, Calliphora erythrocephala, Ceratitis capitata, Chrysomya spp., Cochliomyia spp., Cordylobia anthropophaga, Culex spp., Cuterebra spp., Dacus oleae, Dermatobia hominis, Drosophila spp., Fannia spp., 10 Gastrophilus spp., Hylemyia spp., Hyppobosca spp., Hypoderma spp., Liriomyza spp., Lucilia spp., Musca spp., Nezara spp., Oestrus spp., Oscinella frit, Pegomyia hyoscyami, Phorbia spp., Stomoxys spp., Tabanus spp., Tannia spp., Tipula paludosa, Wohlfahrtia spp.

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

- 15 Aus der Klasse der Helminthen z.B. Ancylostoma duodenale, Ancylostoma ceylanicum, Ancylostoma braziliensis, Ancylostoma spp., Ascaris lubricoides, Ascaris spp., Brugia malayi, Brugia timori, Bunostomum spp., Chabertia spp., Clonorchis spp., Cooperia spp., Dicrocoelium spp., Dictyocaulus filaria, Diphylobothrium latum, Dracunculus medinensis, Echinococcus granulosus, Echinococcus multilocularis, Enterobius vermicularis, Fasciola spp., Haemonchus spp., 20 Heterakis spp., Hymenolepis nana, Hyostrongylus spp., Loa Loa, Nematodirus spp., Oesophagostomum spp., Opisthorchis spp., Onchocerca volvulus, Ostertagia spp., Paragonimus spp., Schistosomen spp., Strongyloides fuelleborni, Strongyloides stercoralis, Strongyloides spp., Taenia saginata, Taenia solium, Trichinella spiralis, Trichinella nativa, Trichinella britovi, Trichinella nelsoni, Trichinella pseudopsiralis, Trichostrongylus spp., Trichuris trichuria, 25 Wuchereria bancrofti.

Weiterhin lassen sich Protozoen, wie Eimeria, bekämpfen.

Aus der Ordnung der Heteroptera z.B. Anasa tristis, Antestiopsis spp., Blissus spp., Calocoris spp., Campylomma livida, Cavalerius spp., Cimex spp., Creontiades dilutus, Dasynus piperis, Dichelops furcatus, Diconocoris hewetti, Dysdercus spp., Euschistus spp., Eurygaster spp., Heliopeltis spp., 30 Horcias nobilellus, Leptocoris spp., Leptoglossus phyllopus, Lygus spp., Macrops excavatus, Miridae, Nezara spp., Oebalus spp., Pentomidae, Piesma quadrata, Piezodorus spp., Psallus

- 13 -

seriatus, *Pseudacysta perseae*, *Rhodnius* spp., *Sahlbergella singularis*, *Scotinophora* spp., *Stephanitis nashi*, *Tibraca* spp., *Triatoma* spp.

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

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

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

- Aus der Ordnung der Lepidoptera z.B. *Acronicta major*, *Aedia leucomelas*, *Agrotis* spp., *Alabama argillacea*, *Anticarsia* spp., *Barathra brassicae*, *Bucculatrix thurberiella*, *Bupalus piniarius*,
 30 *Cacoecia podana*, *Capua reticulana*, *Carpocapsa pomonella*, *Cheimatobia brumata*, *Chilo* spp., *Choristoneura fumiferana*, *Clysia ambiguella*, *Cnaphalocerus* spp., *Earias insulana*, *Ephestia kuehniella*, *Euproctis chrysorrhoea*, *Euxoa* spp., *Feltia* spp., *Galleria mellonella*, *Helicoverpa* spp.,

Heliothis spp., Hofmannophila pseudospretella, Homona magnanima, Hyponomeuta padella, La-
 phygma spp., Lithocolletis blancardella, Lithophane antennata, Loxagrotis albicosta, Lymantria
 spp., Malacosoma neustria, Mamestra brassicae, Mocis repanda, Mythimna separata, Oria spp.,
 Oulema oryzae, Panolis flammea, Pectinophora gossypiella, Phyllocnistis citrella, Pieris spp.,
 5 Plutella xylostella, Prodenia spp., Pseudaletia spp., Pseudoplusia includens, Pyrausta nubilalis,
 Spodoptera spp., Thermesia gemmatilis, Tinea pellionella, Tineola bisselliella, Tortrix viridana,
 Trichoplusia spp..

Aus der Ordnung der Orthoptera z.B. Acheta domesticus, Blatta orientalis, Blattella germanica,
 Gryllotalpa spp., Leucophaea maderae, Locusta spp., Melanoplus spp., Periplaneta americana,
 10 Schistocerca gregaria:

Aus der Ordnung der Siphonaptera z.B. Ceratophyllus spp., Xenopsylla cheopis.

Aus der Ordnung der Symphyla z.B. Scutigera immaculata.

Aus der Ordnung der Thysanoptera z.B. Baliothrips bifurmis, Enneothrips flavens, Frankliniella
 spp., Heliothrips spp., Hercinothrips femoralis, Kakothrips spp., Rhipiphorotherips cruentatus,
 15 Scirtothrips spp., Taeniothrips cardamoni, Thrips spp..

Aus der Ordnung der Thysanura z.B. Lepisma saccharina.

Zu den pflanzenparasitären Nematoden gehören z.B. Anguina spp., Aphelenchoides spp.,
 Belonoaimus spp., Bursaphelenchus spp., Ditylenchus dipsaci, Globodera spp., Heliocotylenchus
 spp., Heterodera spp., Longidorus spp., Meloidogyne spp., Pratylenchus spp., Radopholus similis,
 20 Rotylenchus spp., Trichodorus spp., Tylenchorhynchus spp., Tylenchulus spp., Tylenchulus
 semipenetrans, Xiphinema spp..

Die erfindungsgemäßen Zusammensetzungen können gegebenenfalls in bestimmten Kon-
 zentrationen bzw. Aufwandmengen auch als Herbizide, Safener, Wachstumsregulatoren oder
 Mittel zur Verbesserung der Pflanzeigenschaften, oder als Mikrobizide, beispielsweise als
 25 Fungizide, Antimykotika, Bakterizide, Virizide (einschließlich Mittel gegen Viroide) oder als
 Mittel gegen MLO (Mycoplasma-like-organism) und RLO (Rickettsia-like-organism) verwendet
 werden.

Die erfindungsgemäßen Zusammensetzungen können neben den bereits zuvor genannten
 agrochemischen Wirkstoffen als Mischungspartner weitere Wirkstoffe wie Insektizide, Lockstoffe,
 30 Sterilantie, Bakterizide, Akarizide, Nematizide, Fungizide, wachstumsregulierende Stoffe, Herbi-
 zide, Safener, Düngemittel oder Semiochemicals enthalten.

Besonders günstige Mischungspartner sind z.B. die folgenden:

Fungizide:

Inhibitoren der Nucleinsäure Synthese

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

Inhibitoren der Mitose und Zellteilung

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

Inhibitoren der Atmungskette Komplex I

- 10 Diflumetorim

Inhibitoren der Atmungskette Komplex II

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

Entkoppler

- 15 Dinocap, Fluazinam

Inhibitoren der ATP Produktion

Fentinacetat, Fentinchlorid, Fentinhydroxid, Silthiofam

Inhibitoren der Aminosäure- und Proteinbiosynthese

- Andoprim, Blasticidin-S, Cyprodinil, Kasugamycin, Kasugamycinhydrochlorid Hydrat,
20 Mepaniprim, Pyrimethanil

Inhibitoren der Signal-Transduktion

Fenpiclonil, Fludioxonil, Quinoxifen

Inhibitoren der Fett- und Membran Synthese

Chlozolinat, Iprodion, Procymidon, Vinclozolin

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

Tolclofos-methyl, Biphenyl

Iodocarb, Propamocarb, Propamocarb hydrochlorid, Propamocarb-Fosetyl

5 Inhibitoren der Ergosterol Biosynthese

Fenhexamid,

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

Naftifin, Pyributicarb, Terbinafin

Inhibitoren der Zellwand Synthese

10 Benthiavalicarb, Bialaphos, Dimethomorph, Flumorph, Iprovalicarb, Mandipropamid, Polyoxins, Polyoxorim, Validamycin A

Inhibitoren der Melanin Biosynthese

Carpropamid, Diclocymet, Fenoxanil, Phthalid, Pyroquilon, Tricyclazol

Resistenzinduktion

15 Acibenzolar-S-methyl, Probenazol, Tiadinil

Multisite

Captafol, Captan, Chlorothalonil, Kupfersalze wie: Kupferhydroxid, Kupfernaphthenat, Kupferoxychlorid, Kupfersulfat, Kupferoxid, Oxin-Kupfer und Bordeaux Mischung, Dichlofluanid, Dithianon, Dodin, Dodin freie Base, Ferbam, Folpet, Fluorofolpet, Guazatin, Guazatinacetat,

20 Iminoctadin, Iminoctadinalbesilat, Iminoctadintriacetat, Mankupfer, Mancozeb, Maneb, Metiram, Metiram Zink, Propineb, Schwefel und Schwefelpräparate enthaltend Calciumpolysulphid, Thiram, Tolyfluanid, Zineb, Ziram

Weitere Fungizide

Amibromdol, Benthiazol, Bethoxazin, Capsimycin, Carvon, Chinomethionat, Chloropicrin, Cufraneb,

25 Cyflufenamid, Cymoxanil, Dazomet, Debacarb, Diclomezine, Dichlorophen, Dicloran, Difenzoquat, Difenzoquat Methylsulphat, Diphenylamin, Ferimzon, Flumetover, Flusulfamid, Fluoroimid, Fosetyl-

- Aluminium, Fosetyl-Calcium, Fosetyl-Natrium, Hexachlorobenzol, 8-Hydroxychinolinsulfat, Irumamycin, Methasulphocarb, Metrafenon, Methyl Isothiocyanat, Mildiomycin, Natamycin, Nickel dimethyldithiocarbamat, Nitrothal-isopropyl, Octhilinon, Oxamocarb, Oxyfenthion, Pentachlorophenol und Salze, 2-Phenylphenol und Salze, Piperalin, Propanosin-Natrium, Proquinazid, Pyribencarb, Pyrrolnitrin, Quintozen, Tecloftalam, Tecnazen, Triazoxid, Trichlamid, Valiphenal, Zarilamid,
- 5 2-(2-{{6-(3-Chlor-2-methylphenoxy)-5-fluorpyrimidin-4-yl}oxy}phenyl)-2-(methoxyimino)-N-methylacetamid,
- 2-[[[[1-[3(1-Fluor-2-phenylethyl)oxy]phenyl]ethylidenamino]oxy]methyl]-alpha-(methoxyimino)-N-methyl-alphaE-benzacetamid,
- 10 cis-1-(4-Chlorphenyl)-2-(1H-1,2,4-triazol-1-yl)-cycloheptanol,
- 1-[(4-Methoxyphenoxy)methyl]-2,2-dimethylpropyl-1H-imidazol-1-carbonsäure,
- 2,3,5,6-Tetrachlor-4-(methylsulfonyl)-pyridin,
- 2-Butoxy-6-iod-3-propyl-benzopyranon-4-on,
- 2-Chlor-N-(2,3-dihydro-1,1,3-trimethyl-1H-inden-4-yl)-3-pyridincarboxamid,
- 15 3,4,5-Trichlor-2,6-pyridindicarbonitril,
- 3,4-Dichlor-N-(2-cyanophenyl)isothiazol-5-carboxamid (Isotianil)
- 3-[5-(4-Chlorphenyl)-2,3-dimethylisoxazolidin-3-yl]pyridin,
- 5-Chlor-6-(2,4,6-trifluorophenyl)-N-[(1R)-1,2,2-trimethylpropyl][1,2,4]triazolo[1,5-a]pyrimidin-7-amin,
- 20 5-Chlor-7-(4-methylpiperidin-1-yl)-6-(2,4,6-trifluorophenyl)[1,2,4]triazolo[1,5-a]pyrimidin,
- 5-Chlor-N-[(1R)-1,2-dimethylpropyl]-6-(2,4,6-trifluorophenyl) [1,2,4]triazolo[1,5-a]pyrimidin-7-amin,
- Methyl 2-[[[cyclopropyl[(4-methoxyphenyl)imino]methyl]thio]methyl]-alpha-(methoxymethylen)-benzacetat,
- 25 Methyl 1-(2,3-dihydro-2,2-dimethyl-1H-inden-1-yl)-1H-imidazole-5-carboxylat,
- N-(3-Ethyl-3,5,5-trimethyl-cyclohexyl)-3-formylamino-2-hydroxy-benzamid,

- 18 -

- N-(4-Chlor-2-nitrophenyl)-N-ethyl-4-methyl-benzenesulfonamid,
 N-(4-chlorbenzyl)-3-[3-methoxy-4-(prop-2-yn-1-yloxy)phenyl]propanamid,
 N-[(4-chlorphenyl)(cyano)methyl]-3-[3-methoxy-4-(prop-2-yn-1-yloxy)phenyl]propanamid,
 N-(5-Brom-3-chlorpyridin-2-yl)methyl-2,4-dichlornicotinamid,
 5 N-[1-(5-Brom-3-chlorpyridin-2-yl)ethyl]-2,4-dichloronicotinamid,
 (2S)-N-[2-[4-[[3-(4-chlorophenyl)-2-propinyl]oxy]-3-methoxyphenyl]ethyl]-3-methyl-2-
 [(methylsulfonyl)amino]-butanamid,
 N-[(Z)-[(cyclopropylmethoxy)imino][6-(difluormethoxy)-2,3-difluorphenyl]methyl]-2-
 benzacetamid,
 10 N-{2-[1,1'-bi(cyclopropyl)-2-yl]phenyl}-3-(difluormethyl)-1-methyl-1H-pyrazol-4-carboxamid,
 N-ethyl-N-methyl-N'-{2-methyl-5-(trifluormethyl)-4-[3-(trimethylsilyl)propoxy]phenyl}imidoformamid,
 O-[1-[(4-Methoxyphenoxy)methyl]-2,2-dimethylpropyl]-1H-imidazol-1-carbothioic acid,
 2-Amino-4-methyl-N-phenyl-5-thiazolcarboxamid,
 15 2,4-Dihydro-5-methoxy-2-methyl-4-[[[1-[3-(trifluoromethyl)-phenyl]-ethyliden]-amino]-oxy]-
 methyl]-phenyl]-3H-1,2,4-triazol-3-on (CAS Nr. 185336-79-2),
 N-(6-Methoxy-3-pyridinyl)-cyclopropan carboxamid,

Bakterizide:

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

Insektizide / Akarizide / Nematizide:

Acetylcholinesterase (AChE) Inhibitoren

Carbamate,

- 25 zum Beispiel Alanycarb, Aldicarb, Aldoxycarb, Allyxycarb, Aminocarb, Bendiocarb, Benfuracarb,
 Bufencarb, Butacarb, Butocarboxim, Butoxycarboxim, Carbaryl, Carbofuran, Carbosulfan,

- 19 -

Cloethocarb, Dimetilan, Ethiofencarb, Fenobucarb, Fenothiocarb, Formetanate, Furathiocarb, Isoprocab, Metam-sodium, Methiocarb, Methomyl, Metolcarb, Oxamyl, Pirimicarb, Promecarb, Propoxur, Thiodicarb, Thiofanox, Trimethacarb, XMC, Xylcarb, Triazamate

Organophosphate,

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

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

Pyrethroide,

- zum Beispiel Acrinathrin, Allethrin (d-cis-trans, d-trans), Beta-Cyfluthrin, Bifenthrin, Bioallethrin, Bioallethrin-S-cyclopentyl-isomer, Bioethanomethrin, Biopermethrin, Bioresmethrin, Chlovaporthrin, Cis-Cypermethrin, Cis-Resmethrin, Cis-Permethrin, Clocythrin, Cycloprothrin, 25 Cyfluthrin, Cyhalothrin, Cypermethrin (alpha-, beta-, theta-, zeta-), Cyphenothrin, Deltamethrin, Empenthrin (1R-isomer), Esfenvalerate, Etofenprox, Fenfluthrin, Fenpropathrin, Fenpyrithrin, Fenvalerate, Flubrocycythrinate, Flucythrinate, Flufenprox, Flumethrin, Fluvalinate, Fubfenprox, Gamma-Cyhalothrin, Imiprothrin, Kadethrin, Lambda-Cyhalothrin, Metofluthrin, Permethrin (cis-, trans-), Phenothrin (1R-trans isomer), Prallethrin, Profluthrin, Protrifenbute, Pyresmethrin, 30 Resmethrin, RU 15525, Silafluofen, Tau-Fluvalinate, Tefluthrin, Terallethrin, Tetramethrin (-1R-isomer), Tralomethrin, Transfluthrin, ZXI 8901, Pyrethrins (pyrethrum)

DDT

Oxadiazine,
zum Beispiel Indoxacarb

Semicarbazon,
5 zum Beispiel Metaflumizon (BAS3201)

Acetylcholin-Rezeptor-Agonisten/-Antagonisten

Nicotine, Bensultap, Cartap

Acetylcholin-Rezeptor-Modulatoren

Spinosyne,
10 zum Beispiel Spinosad, Spinetoram

GABA-gesteuerte Chlorid-Kanal-Antagonisten

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

15 Fiprole,
zum Beispiel Acetoprole, Pyrafluprole, Pyriprole, Vaniliprole

Chlorid-Kanal-Aktivatoren

Mectine,
zum Beispiel Abamectin, Enamectin, Enamectin-benzoate, Ivermectin, Lepimectin, Milbemycin

20 Juvenilhormon-Mimetika,
zum Beispiel Diofenolan, Epofenonane, Fenoxycarb, Hydroprene, Kinoprene, Methoprene, Pyri-
proxifen, Triprene

Ecdysonagonisten/disruptoren

Diacylhydrazine,
25 zum Beispiel Chromafenozide, Halofenozide, Methoxyfenozide, Tebufenozide

Inhibitoren der Chitinbiosynthese

Benzoylharnstoffe,

zum Beispiel Bistrifluron, Chlofluazuron, Diflubenzuron, Fluazuron, Flucycloxuron, Flufenoxuron, Hexaflumuron, Lufenuron, Novaluron, Noviflumuron, Penfluron, Teflubenzuron, Triflumuron

5 Buprofezin

Cyromazine

Inhibitoren der oxidativen Phosphorylierung, ATP-Disruptoren

Diafenthiuron

Organozinnverbindungen,

10 zum Beispiel Azocyclotin, Cyhexatin, Fenbutatin-oxide

Entkoppler der oxidativen Phosphorylierung durch Unterbrechung des H-Protongradienten

Pyrrole,

zum Beispiel Chlorfenapyr

Dinitrophenole,

15 zum Beispiel Binapacryl, Dinobuton, Dinocap, DNOC, Meptyldinocap

Site-I-Elektronentransportinhibitoren

METI's,

zum Beispiel Fenazaquin, Fenpyroximate, Pyrimidifen, Pyridaben, Tebufenpyrad, Tolfenpyrad

Hydramethylnon

20 Dicofol

Site-II-Elektronentransportinhibitoren

Rotenone

Site-III-Elektronentransportinhibitoren

Acequinocyl, Fluacrypyrim

25 Mikrobielle Disruptoren der Insektendarmmembran

Bacillus thuringiensis-Stämme

Inhibitoren der Fettsynthese

Tetramsäuren,

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

5 Carboxamide,

zum Beispiel Flonicamid

Oktopaminerge Agonisten,

zum Beispiel Amitraz

Inhibitoren der Magnesium-stimulierten ATPase,

10 Propargite

Nereistoxin-Analoge,

zum Beispiel Thiocyclam hydrogen oxalate, Thiosultap-sodium

Agonisten des Ryanodin-Rezeptors,

Benzoessäuredicarboxamide,

15 zum Beispiel Flubendiamid

Anthranilamide,

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

Biologika, Hormone oder Pheromone

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

Wirkstoffe mit unbekannten oder nicht spezifischen Wirkmechanismen

Begasungsmittel,

zum Beispiel Aluminium phosphide, Methyl bromide, Sulfuryl fluoride

Fraßhemmer,

zum Beispiel Cryolite, Flonicamid, Pymetrozine

Milbenwachstumsinhibitoren,

zum Beispiel Clofentezine, Etoxazole, Hexythiazox

- 5 Amidoflumet, Benclothiaz, Benzoximate, Bifenazate, Bromopropylate, Buprofezin, Chino-
methionat, Chlordimeform, Chlorobenzilate, Chloropicrin, Clothiazoben, Cycloprene,
Cyflumetofen, Dicyclanil, Fenoxacrim, Fentrifanil, Flubenzimine, Flufenerim, Flutenzin,
Gossyplure, Hydramethylnone, Japonilure, Metoxadiazone, Petroleum, Piperonyl butoxide,
Potassium oleate, Pyridalyl, Sulfluramid, Tetradifon, Tetrasul, Triarathene, Verbutin

- 10 Auch eine Mischung mit anderen bekannten Wirkstoffen, wie Düngemitteln, Wachstumsregulatoren,
Semiochemicals, oder auch mit Mitteln zur Verbesserung der Pflanzeigenschaften ist möglich.

Erfindungsgemäße Zusammensetzungen können außerdem neben mindestens einer Verbindung der
Formel (I) mindestens einen weiteren herbiziden Wirkstoff enthalten, bevorzugt aus der Gruppe
bestehend aus Acetochlor, Acifluorfen (-sodium), Aclonifen, Alachlor, Alloxidim (-sodium),

- 15 Ametryne, Amicarbazone, Amidochlor, Amidosulfuron, Aminopyralid, Anilofos, Asulam,
Atrazine, Azafenidin, Azimsulfuron, Beflubutamid, Benazolin (-ethyl), Benzcarbazone, Ben-
furesate, Bensulfuron (-methyl), Bentazon, Benzfendizone, Benzobicyclon, Benzofenap, Benzoyl-
prop (-ethyl), Bialaphos, Bifenox, Bispyribac (-sodium), Bromobutide, Bromofenoxim, Brom-
oxynil, Butachlor, Butafenacil (-allyl), Butoxydim, Butylate, Cafenstrole, Caloxydim, Carbet-
20 amide, Carfentrazone (-ethyl), Chlormethoxyfen, Chloramben, Chloridazon, Chlorimuron (-ethyl),
Chlornitrofen, Chlorsulfuron, Chlortoluron, Cinidon (-ethyl), Cinmethylin, Cinosulfuron, Clefoxy-
dim, Clethodim, Clodinafop (-propargyl), Clomazone, Clomeprop, Clopyralid, Clopyrasulfuron
(-methyl), Cloransulam (-methyl), Cumyluron, Cyanazine, Cybutryne, Cycloate, Cyclosulfamuron,
Cycloxydim, Cyhalofop (-butyl), 2,4-D, 2,4-DB, Desmedipham, Diallate, Dicamba, Dichlorprop (-
25 P), Diclofop (-methyl), Diclosulam, Diethatyl (-ethyl), Difenzoquat, Diflufenican, Diflufenzopyr,
Dimefuron, Dimepiperate, Dimethachlor, Dimethametryn, Dimethenamid, Dimexyflam, Di-
nitramine, Diphenamid, Diquat, Dithiopyr, Diuron, Dymron, Epropodan, EPTC, Esprocarb, Ethal-
fluralin, Ethametsulfuron (-methyl), Ethofumesate, Ethoxyfen, Ethoxysulfuron, Etobenzanid, Fen-
oxaprop (-P-ethyl), Fentrazamide, Flamprop (-isopropyl, -isopropyl-L, -methyl), Flazasulfuron,
30 Florasulam, Fluazifop (-P-butyl), Fluazolate, Flucarbazone (-sodium), Flucetosulfuron, Flufenacet,
Flufenpyr, Flumetsulam, Flumiclorac (-pentyl), Flumioxazin, Flumipropyn, Flumetsulam, Fluo-
meturon, Fluorochloridone, Fluoroglycofen (-ethyl), Flupoxam, Flupropacil, Flurpyrsulfuron (-
methyl, -sodium), Flurenol (-butyl), Fluridone, Fluroxypyr (-butoxypropyl, -meptyl), Flurprimidol,
Flurtamone, Fluthiacet (-methyl), Fluthiamide, Fomesafen, Glufosinate (-ammonium), Glyphosate

- (-isopropylammonium), Halosafen, Haloxyfop (-ethoxyethyl, -P-methyl), Hexazinone, HOK-201, Imazamethabenz (-methyl), Imazamethapyr, Imazamox, Imazapic, Imazapyr, Imazaquin, Imazethapyr, Imazosulfuron, Ioxynil, Isopropalin, Isoproturon, Isouron, Isoxaben, Isoxachlortole, Isoxaflutole, Isoxapyrifop, KIH 485, Lactofen, Lenacil, Linuron, MCPA, Mecoprop, Mefenacet,
- 5 Metamifop, Metamitron, Metazachlor, Methabenzthiazuron, Metobenzuron, Metobromuron, (alpha-) Metolachlor, Metosulam, Metoxuron, Metribuzin, Metsulfuron (-methyl), Molinate, Monolinuron, Naproanilide, Napropamide, Neburon, Nicosulfuron, Norflurazon, Orbencarb, Orthosulfamuron, Oryzalin, Oxadiargyl, Oxadiazon, Oxasulfuron, Oxaziclomefone, Oxyfluorfen, Paraquat, Pelargonsäure, Pendimethalin, Pendralin, Penoxsulam, Pentoxazone, Phenmedipham,
- 10 Picolinafen, Pinoxaden, Piperophos, Pretilachlor, Primisulfuron (-methyl), Profluazol, Prometryn, Propachlor, Propanil, Propaquizafop, Propisochlor, Propoxycarbazone (-sodium), Propyzamide, Prosulfocarb, Prosulfuron, Pyraflufen (-ethyl), Pyrazogyl, Pyrazolate, Pyrazosulfuron (-ethyl), Pyrazoxyfen, Pyribenzoxim, Pyributicarb, Pyridate, Pyridatol, Pyriftalid, Pyriminobac (-methyl), Pyriothiobac (-sodium), Pyrimisulfan, Quinchlorac, Quinmerac, Quinoclamine, Quizalofop (-P-
- 15 ethyl, -P-tefuryl), Rimsulfuron, Sethoxydim, Simazine, Simetryn, Sulfentrazone, Sulfometuron (-methyl), Sulfosate, Sulfosulfuron, Tebutam, Tebuthiuron, Tepraloxydim, Terbutylazine, Terbutryn, TH-547, Thenylchlor, Thiafluamide, Thiazopyr, Thidiazimin, Thifensulfuron (-methyl), Thiobencarb, Thiocarbazil, Topramezone, Tralkoxydim, Triallate, Triasulfuron, Tribenuron (-methyl), Triclopyr, Tridiphane, Trifluralin, Trifloxysulfuron, Triflusulfuron (-methyl), Tritosulf-
- 20 uron und Triflosulam.

Die erfindungsgemäßen Zusammensetzungen können ferner beim Einsatz in ihren handelsüblichen Formulierungen sowie in den aus diesen Formulierungen bereiteten Anwendungsformen in Mischung mit Synergisten vorliegen. Synergisten sind Verbindungen, durch die die Wirkung der in den erfindungsgemäßen Zusammensetzungen enthaltenen Wirkstoffe gesteigert wird, ohne daß der

25 zugesetzte Synergist selbst aktiv wirksam sein muß.

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

30 oder in pflanzlichen Geweben vermindern.

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

Die Anwendung geschieht in einer den Anwendungsformen angepaßten üblichen Weise.

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

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

Wie bereits oben erwähnt, können erfindungsgemäß alle Pflanzen und deren Teile behandelt werden. In einer bevorzugten Ausführungsform werden wild vorkommende oder durch konventionelle biologische Zuchtmethoden, wie Kreuzung oder Protoplastenfusion erhaltenen Pflanzenarten und Pflanzensorten sowie deren Teile behandelt. In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform werden transgene Pflanzen und Pflanzensorten, die durch gentechnologische Methoden gegebenenfalls in Kombination mit konventionellen Methoden erhalten wurden
25 (Genetically Modified Organisms) und deren Teile behandelt. Die Begriffe "Teile" bzw. "Teile von Pflanzen" oder "Pflanzenteile" wurden oben erläutert.

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

Je nach Pflanzenarten bzw. Pflanzensorten, deren Standort und Wachstumsbedingungen (Böden, Klima, Vegetationsperiode, Ernährung) können durch die erfindungsgemäße Behandlung auch überadditive ("synergistische") Effekte auftreten. So sind beispielsweise erniedrigte

Aufwandmengen und/oder Erweiterungen des Wirkungsspektrums und/oder eine Verstärkung der Wirkung der erfindungsgemäß verwendbaren Stoffe und Mittel, besseres Pflanzenwachstum, erhöhte Toleranz gegenüber hohen oder niedrigen Temperaturen, erhöhte Toleranz gegen Trockenheit oder gegen Wasser- bzw. Bodensalzgehalt, erhöhte Blühleistung, erleichterte Ernte, 5 Beschleunigung der Reife, höhere Ernteerträge, höhere Qualität und/oder höherer Ernährungswert der Ernteprodukte, höhere Lagerfähigkeit und/oder Bearbeitbarkeit der Ernteprodukte möglich, die über die eigentlich zu erwartenden Effekte hinausgehen.

Zu den bevorzugten erfindungsgemäß zu behandelnden transgenen (gentechnologisch erhaltenen) Pflanzen bzw. Pflanzensorten gehören alle Pflanzen, die durch die gentechnologische Modifikation 10 genetisches Material erhielten, welches diesen Pflanzen besondere vorteilhafte wertvolle Eigenschaften ("Traits") verleiht. Beispiele für solche Eigenschaften sind besseres Pflanzenwachstum, erhöhte Toleranz gegenüber hohen oder niedrigen Temperaturen, erhöhte Toleranz gegen Trockenheit oder gegen Wasser- bzw. Bodensalzgehalt, erhöhte Blühleistung, erleichterte Ernte, Beschleunigung der Reife, höhere Ernteerträge, höhere Qualität und/oder 15 höherer Ernährungswert der Ernteprodukte, höhere Lagerfähigkeit und/oder Bearbeitbarkeit der Ernteprodukte. Weitere und besonders hervorgehobene Beispiele für solche Eigenschaften sind eine erhöhte Abwehr der Pflanzen gegen tierische und mikrobielle Schädlinge, wie gegenüber Insekten, Milben, pflanzenpathogenen Pilzen, Bakterien und/oder Viren sowie eine erhöhte Toleranz der Pflanzen gegen bestimmte herbizide Wirkstoffe. Als Beispiele transgener Pflanzen 20 werden die wichtigen Kulturpflanzen, wie Getreide (Weizen, Reis), Mais, Soja, Kartoffel, Zuckerrüben, Tomaten, Erbsen und andere Gemüsesorten, Baumwolle, Tabak, Raps, sowie Obstpflanzen (mit den Früchten Äpfel, Birnen, Zitrusfrüchten und Weintrauben) erwähnt, wobei Mais, Soja, Kartoffel, Baumwolle, Tabak und Raps besonders hervorgehoben werden. Als Eigenschaften ("Traits") werden besonders hervorgehoben die erhöhte Abwehr der Pflanzen gegen Insekten, 25 Spinnentiere, Nematoden und Schnecken durch in den Pflanzen entstehende Toxine, insbesondere solche, die durch das genetische Material aus *Bacillus Thuringiensis* (z.B. durch die Gene CryIA(a), CryIA(b), CryIA(c), CryIIA, CryIIIA, CryIIIB2, Cry9c Cry2Ab, Cry3Bb und CryIF sowie deren Kombinationen) in den Pflanzen erzeugt werden (im folgenden "Bt Pflanzen"). Als Eigenschaften ("Traits") werden auch besonders hervorgehoben die erhöhte Abwehr von Pflanzen 30 gegen Pilze, Bakterien und Viren durch Systemische Akquirierte Resistenz (SAR), Systemin, Phytoalexine, Elicitoren sowie Resistenzgene und entsprechend exprimierte Proteine und Toxine. Als Eigenschaften ("Traits") werden weiterhin besonders hervorgehoben die erhöhte Toleranz der Pflanzen gegenüber bestimmten herbiziden Wirkstoffen, beispielsweise Imidazolinonen, Sulfonylharnstoffen, Glyphosate oder Phosphinotricin (z.B. "PAT"-Gen). Die jeweils die gewünschten 35 Eigenschaften ("Traits") verleihenden Gene können auch in Kombinationen miteinander in den transgenen Pflanzen vorkommen. Als Beispiele für "Bt Pflanzen" seien Maissorten,

Baumwollsorten, Sojasorten und Kartoffelsorten genannt, die unter den Handelsbezeichnungen YIELD GARD® (z.B. Mais, Baumwolle, Soja), KnockOut® (z.B. Mais), StarLink® (z.B. Mais), Bollgard® (Baumwolle), Nucotn® (Baumwolle) und NewLeaf® (Kartoffel) vertrieben werden. Als Beispiele für Herbizid-tolerante Pflanzen seien Maissorten, Baumwollsorten und Sojasorten
 5 genannt, die unter den Handelsbezeichnungen Roundup Ready® (Toleranz gegen Glyphosate z.B. Mais, Baumwolle, Soja), Liberty Link® (Toleranz gegen Phosphinotricin, z.B. Raps), IMI® (Toleranz gegen Imidazolinone) und STS® (Toleranz gegen Sulfonylharnstoffe z.B. Mais) vertrieben werden. Als Herbizid- resistente (konventionell auf Herbizid-Toleranz gezüchtete) Pflanzen seien auch die unter der Bezeichnung Clearfield® vertriebenen Sorten (z.B. Mais)
 10 erwähnt. Selbstverständlich gelten diese Aussagen auch für in der Zukunft entwickelte bzw. zukünftig auf den Markt kommende Pflanzensorten mit diesen oder zukünftig entwickelten genetischen Eigenschaften ("Traits").

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

Die erfindungsgemäßen Zusammensetzungen wirken nicht nur gegen Pflanzen-, Hygiene- und Vorratsschädlinge, sondern auch auf dem veterinärmedizinischen Sektor gegen tierische Parasiten
 20 (Ekto- und Endoparasiten) wie Schildzecken, Lederzecken, Räudemilben, Laufmilben, Fliegen (stechend und leckend), parasitierende Fliegenlarven, Läuse, Haarlinge, Federlinge und Flöhe. Zu diesen Parasiten gehören:

Aus der Ordnung der Anoplurida z.B. Haematopinus spp., Linognathus spp., Pediculus spp., Phtirus spp., Solenopotes spp..

25 Aus der Ordnung der Mallophagida und den Unterordnungen Amblycerina sowie Ischnocerina z.B. Trimenopon spp., Menopon spp., Trinoton spp., Bovicola spp., Werneckiella spp., Lepikentron spp., Damalina spp., Trichodectes spp., Felicola spp..

Aus der Ordnung Diptera und den Unterordnungen Nematocerina sowie Brachycerina z.B. Aedes spp., Anopheles spp., Culex spp., Simulium spp., Eusimulium spp., Phlebotomus spp., Lutzomyia
 30 spp., Culicoides spp., Chrysops spp., Hybomitra spp., Atylotus spp., Tabanus spp., Haematopota spp., Philipomyia spp., Braula spp., Musca spp., Hydrotaea spp., Stomoxys spp., Haematobia spp., Morellia spp., Fannia spp., Glossina spp., Calliphora spp., Lucilia spp., Chrysomyia spp.,

Wohlfahrtia spp., Sarcophaga spp., Oestrus spp., Hypoderma spp., Gasterophilus spp., Hippobosca spp., Lipoptena spp., Melophagus spp..

Aus der Ordnung der Siphonapterida z.B. Pulex spp., Ctenocephalides spp., Xenopsylla spp., Ceratophyllus spp..

- 5 Aus der Ordnung der Heteropterida z.B. Cimex spp., Triatoma spp., Rhodnius spp., Panstrongylus spp..

Aus der Ordnung der Blattarida z.B. Blatta orientalis, Periplaneta americana, Blattella germanica, Supella spp..

- 10 Aus der Unterklasse der Acari (Acarina) und den Ordnungen der Meta- sowie Mesostigmata z.B. Argas spp., Ornithodoros spp., Otobius spp., Ixodes spp., Amblyomma spp., Boophilus spp., Dermacentor spp., Haemophysalis spp., Hyalomma spp., Rhipicephalus spp., Dermanyssus spp., Raillietia spp., Pneumonyssus spp., Sternostoma spp., Varroa spp..

- 15 Aus der Ordnung der Actinedida (Prostigmata) und Acaridida (Astigmata) z.B. Acarapis spp., Cheyletiella spp., Ornithocheyletia spp., Myobia spp., Psorergates spp., Demodex spp., Trombicula spp., Listrophorus spp., Acarus spp., Tyrophagus spp., Caloglyphus spp., Hypodectes spp., Pterolichus spp., Psoroptes spp., Chorioptes spp., Otodectes spp., Sarcoptes spp., Notoedres spp., Knemidocoptes spp., Cytodites spp., Laminosioptes spp..

- 20 Die erfindungsgemäßen Zusammensetzungen eignen sich auch zur Bekämpfung von Arthropoden, die landwirtschaftliche Nutztiere, wie z.B. Rinder, Schafe, Ziegen, Pferde, Schweine, Esel, Kamele, Büffel, Kaninchen, Hühner, Puten, Enten, Gänse, Bienen, sonstige Haustiere wie z.B. Hunde, Katzen, Stubenvögel, Aquarienfische sowie sogenannte Versuchstiere, wie z.B. Hamster, Meerschweinchen, Ratten und Mäuse befallen. Durch die Bekämpfung dieser Arthropoden sollen Todesfälle und Leistungsminderungen (bei Fleisch, Milch, Wolle, Häuten, Eiern, Honig usw.) vermindert werden, so daß durch den Einsatz der erfindungsgemäßen Zusammensetzungen eine wirtschaftlichere und einfachere Tierhaltung möglich ist.
- 25

- Die Anwendung der erfindungsgemäßen Zusammensetzungen geschieht im Veterinärsektor und bei der Tierhaltung in bekannter Weise durch enterale Verabreichung in Form von beispielsweise Tabletten, Kapseln, Tränken, Drenchen, Granulaten, Pasten, Boli, des feed-through-Verfahrens, von Zäpfchen, durch parenterale Verabreichung, wie zum Beispiel durch Injektionen (intramuskulär, subcutan, intravenös, intraperitoneal u.a.), Implantate, durch nasale Applikation, durch dermale Anwendung in Form beispielsweise des Tauchens oder Badens (Dippen), Sprühens (Spray), Aufgießens (Pour-on und Spot-on), des Waschens, des Einpuderns sowie mit Hilfe von
- 30

wirkstoffhaltigen Formkörpern, wie Halsbändern, Ohrmarken, Schwanzmarken, Gliedmaßenbändern, Halftern, Markierungsvorrichtungen usw.

- Bei der Anwendung für Vieh, Geflügel, Haustiere etc. kann man die Zusammensetzungen als Formulierungen (beispielsweise Pulver, Emulsionen, fließfähige Mittel), die die Wirkstoffe in einer Menge von 1 bis 80 Gew.-% enthalten, direkt oder nach 100 bis 10 000-facher Verdünnung anwenden oder sie als chemisches Bad verwenden.

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

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

- 10 Käfer wie *Hylotrupes bajulus*, *Chlorophorus pilosis*, *Anobium punctatum*, *Xestobium rufovillosus*, *Ptilinus pecticornis*, *Dendrobium pertinex*, *Ernobius mollis*, *Priobium carpini*, *Lyctus brunneus*, *Lyctus africanus*, *Lyctus planicollis*, *Lyctus linearis*, *Lyctus pubescens*, *Trogoxylon aequale*, *Minthes rugicollis*, *Xyleborus spec.*, *Tryptodendron spec.*, *Apate monachus*, *Bostrychus capucinus*, *Heterobostrychus brunneus*, *Sinoxylon spec.*, *Dinoderus minutus*;
- 15 Hautflügler wie *Sirex juvencus*, *Urocerus gigas*, *Urocerus gigas taignus*, *Urocerus augur*;

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

Borstenschwänze wie *Lepisma saccharina*.

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

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

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

Zugleich können die erfindungsgemäßen Zusammensetzungen zum Schutz vor Bewuchs von Gegenständen, insbesondere von Schiffskörpern, Sieben, Netzen, Bauwerken, Kaianlagen und Signalanlagen, welche mit See- oder Brackwasser in Verbindung kommen, eingesetzt werden.

Weiter können die erfindungsgemäßen Zusammensetzungen allein oder in Kombinationen mit anderen Wirkstoffen als Antifouling-Mittel eingesetzt werden.

Die Zusammensetzungen eignen sich auch zur Bekämpfung von tierischen Schädlingen im Haushalts-, Hygiene- und Vorratsschutz, insbesondere von Insekten, Spinnentieren und Milben, die in geschlossenen Räumen, wie beispielsweise Wohnungen, Fabrikhallen, Büros, Fahrzeugkabinen u.ä. vorkommen. Sie können zur Bekämpfung dieser Schädlinge allein oder in Kombination mit anderen Wirk- und Hilfsstoffen in Haushaltsinsektizid-Produkten verwendet werden. Sie sind gegen sensible und resistente Arten sowie gegen alle Entwicklungsstadien wirksam. Zu diesen Schädlingen gehören:

10 Aus der Ordnung der Scorpionidea z.B. *Buthus occitanus*.

Aus der Ordnung der Acarina z.B. *Argas persicus*, *Argas reflexus*, *Bryobia* spp., *Dermanyssus gallinae*, *Glyciphagus domesticus*, *Ornithodoros moubat*, *Rhipicephalus sanguineus*, *Trombicula alfreddugesi*, *Neutrombicula autumnalis*, *Dermatophagoides pteronissimus*, *Dermatophagoides forinae*.

15 Aus der Ordnung der Araneae z.B. *Aviculariidae*, *Araneidae*.

Aus der Ordnung der Opiliones z.B. *Pseudoscorpiones chelifer*, *Pseudoscorpiones cheiridium*, *Opiliones phalangium*.

Aus der Ordnung der Isopoda z.B. *Oniscus asellus*, *Porcellio scaber*.

Aus der Ordnung der Diplopoda z.B. *Blaniulus guttulatus*, *Polydesmus* spp..

20 Aus der Ordnung der Chilopoda z.B. *Geophilus* spp..

Aus der Ordnung der Zygentoma z.B. *Ctenolepisma* spp., *Lepisma saccharina*, *Lepismodes inquilinus*.

Aus der Ordnung der Blattaria z.B. *Blatta orientalis*, *Blattella germanica*, *Blattella asahinai*, *Leucophaea maderae*, *Panchlora* spp., *Parcoblatta* spp., *Periplaneta australasiae*, *Periplaneta americana*, *Periplaneta brunnea*, *Periplaneta fuliginosa*, *Supella longipalpa*.

Aus der Ordnung der Saltatoria z.B. *Acheta domesticus*.

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

Aus der Ordnung der Isoptera z.B. *Kaloterme* spp., *Reticuliterme* spp.

Aus der Ordnung der Psocoptera z.B. *Lepinatus* spp., *Liposcelis* spp.

Aus der Ordnung der Coleoptera z.B. *Anthrenus* spp., *Attagenus* spp., *Dermestes* spp., *Latheticus oryzae*, *Necrobia* spp., *Ptinus* spp., *Rhizopertha dominica*, *Sitophilus granarius*, *Sitophilus oryzae*, *Sitophilus zeamais*, *Stegobium paniceum*.

- 5 Aus der Ordnung der Diptera z.B. *Aedes aegypti*, *Aedes albopictus*, *Aedes taeniorhynchus*, *Anopheles* spp., *Calliphora erythrocephala*, *Chrysosoma pluvialis*, *Culex quinquefasciatus*, *Culex pipiens*, *Culex tarsalis*, *Drosophila* spp., *Fannia canicularis*, *Musca domestica*, *Phlebotomus* spp., *Sarcophaga carnaria*, *Simulium* spp., *Stomoxys calcitrans*, *Tipula paludosa*.

- Aus der Ordnung der Lepidoptera z.B. *Achroia grisella*, *Galleria mellonella*, *Plodia interpunctella*,
10 *Tinea cloacella*, *Tinea pellionella*, *Tineola bisselliella*.

Aus der Ordnung der Siphonaptera z.B. *Ctenocephalides canis*, *Ctenocephalides felis*, *Pulex irritans*, *Tunga penetrans*, *Xenopsylla cheopis*.

Aus der Ordnung der Hymenoptera z.B. *Camponotus herculeanus*, *Lasius fuliginosus*, *Lasius niger*, *Lasius umbratus*, *Monomorium pharaonis*, *Paravespula* spp., *Tetramorium caespitum*.

- 15 Aus der Ordnung der Anoplura z.B. *Pediculus humanus capitis*, *Pediculus humanus corporis*, *Pemphigus* spp., *Phylloera vastatrix*, *Phthirus pubis*.

Aus der Ordnung der Heteroptera z.B. *Cimex hemipterus*, *Cimex lectularius*, *Rhodinus prolixus*, *Triatoma infestans*.

- Die Anwendung im Bereich der Haushaltsinsektizide erfolgt allein oder in Kombination mit
20 anderen geeigneten Wirkstoffen wie Phosphorsäureestern, Carbamaten, Pyrethroiden, Neonicotinoiden, Wachstumsregulatoren oder Wirkstoffen aus anderen bekannten Insektizidklassen.

- Die Anwendung erfolgt in Aerosolen, drucklosen Sprühmitteln, z.B. Pump- und Zerstäubersprays, Nebelautomaten, Foggern, Schäumen, Gelen, Verdampferprodukten mit Verdampferplättchen aus Cellulose oder Kunststoff, Flüssigverdampfern, Gel- und Membranverdampfern,
25 propellergetriebenen Verdampfern, energielosen bzw. passiven Verdampfungssystemen, Mottenpapieren, Mottensäcken und Mottengelen, als Granulate oder Stäube, in Streuködern oder Köderstationen.

Enthalten die erfindungsgemäßen Zusammensetzungen mindestens einen fungiziden Wirkstoff, so besitzen sie sehr gute fungizide Eigenschaften und lassen sich zur Bekämpfung von

phytopathogenen Pilzen, wie Plasmodiophoromycetes, Oomycetes, Chytridiomycetes, Zygomycetes, Ascomycetes, Basidiomycetes, Deuteromycetes usw. einsetzen.

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

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

Blumeria-Arten, wie beispielsweise *Blumeria graminis*;

Podosphaera-Arten, wie beispielsweise *Podosphaera leucotricha*;

Sphaerotheca-Arten, wie beispielsweise *Sphaerotheca fuliginea*;

Uncinula-Arten, wie beispielsweise *Uncinula necator*;

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

Gymnosporangium-Arten, wie beispielsweise *Gymnosporangium sabinae*

Hemileia-Arten, wie beispielsweise *Hemileia vastatrix*;

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

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

- 15 *Uromyces*-Arten, wie beispielsweise *Uromyces appendiculatus*;

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

Bremia-Arten, wie beispielsweise *Bremia lactucae*;

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

Phytophthora-Arten, wie beispielsweise *Phytophthora infestans*;

- 20 *Plasmopara*-Arten, wie beispielsweise *Plasmopara viticola*;

Pseudoperonospora-Arten, wie beispielsweise *Pseudoperonospora humuli* oder

Pseudoperonospora cubensis;

Pythium-Arten, wie beispielsweise *Pythium ultimum*;

- 33 -

Blattfleckenkrankheiten und Blattwelken, hervorgerufen durch z.B.

Alternaria-Arten, wie beispielsweise *Alternaria solani*;

Cercospora-Arten, wie beispielsweise *Cercospora beticola*;

Cladosporium-Arten, wie beispielsweise *Cladosporium cucumerinum*;

5 *Cochliobolus*-Arten, wie beispielsweise *Cochliobolus sativus*

(Konidienform: *Drechslera*, Syn: *Helminthosporium*);

Colletotrichum-Arten, wie beispielsweise *Colletotrichum lindemuthianum*;

Cycloconium-Arten, wie beispielsweise *Cycloconium oleaginum*;

Diaporthe-Arten, wie beispielsweise *Diaporthe citri*;

10 *Elsinoe*-Arten, wie beispielsweise *Elsinoe fawcettii*;

Gloeosporium-Arten, wie beispielsweise *Gloeosporium laeticolor*;

Glomerella-Arten, wie beispielsweise *Glomerella cingulata*;

Guignardia-Arten, wie beispielsweise *Guignardia bidwelli*;

Leptosphaeria-Arten, wie beispielsweise *Leptosphaeria maculans*;

15 *Magnaporthe*-Arten, wie beispielsweise *Magnaporthe grisea*;

Mycosphaerella-Arten, wie beispielsweise *Mycosphaerella graminicola*;

Phaeosphaeria-Arten, wie beispielsweise *Phaeosphaeria nodorum*;

Pyrenophora-Arten, wie beispielsweise *Pyrenophora teres*;

Ramularia-Arten, wie beispielsweise *Ramularia collo-cygni*;

20 *Rhynchosporium*-Arten, wie beispielsweise *Rhynchosporium secalis*;

Septoria-Arten, wie beispielsweise *Septoria apii*;

Typhula-Arten, wie beispielsweise *Typhula incarnata*;

Venturia-Arten, wie beispielsweise *Venturia inaequalis*;

- 34 -

Wurzel- und Stengelkrankheiten, hervorgerufen durch z.B.

Corticium-Arten, wie beispielsweise *Corticium graminearum*;

Fusarium-Arten, wie beispielsweise *Fusarium oxysporum*;

Gaeumannomyces-Arten, wie beispielsweise *Gaeumannomyces graminis*;

5 Rhizoctonia-Arten, wie beispielsweise *Rhizoctonia solani*;

Tapesia-Arten, wie beispielsweise *Tapesia acuformis*;

Thielaviopsis-Arten, wie beispielsweise *Thielaviopsis basicola*;

Ähren- und Rispenkrankungen (inklusive Maiskolben), hervorgerufen durch z.B.

Alternaria-Arten, wie beispielsweise *Alternaria* spp.;

10 Aspergillus-Arten, wie beispielsweise *Aspergillus flavus*;

Cladosporium-Arten, wie beispielsweise *Cladosporium* spp.;

Claviceps-Arten, wie beispielsweise *Claviceps purpurea*;

Fusarium-Arten, wie beispielsweise *Fusarium culmorum*;

Gibberella-Arten, wie beispielsweise *Gibberella zeae*;

15 Monographella-Arten, wie beispielsweise *Monographella nivalis*;

Erkrankungen, hervorgerufen durch Brandpilze wie z.B.

Sphacelotheca-Arten, wie beispielsweise *Sphacelotheca reiliana*;

Tilletia-Arten, wie beispielsweise *Tilletia caries*;

Urocystis-Arten, wie beispielsweise *Urocystis occulta*;

20 Ustilago-Arten, wie beispielsweise *Ustilago nuda*;

Fruchtfäule hervorgerufen durch z.B.

Aspergillus-Arten, wie beispielsweise *Aspergillus flavus*;

Botrytis-Arten, wie beispielsweise *Botrytis cinerea*;

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

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

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

Erwinia-Arten, wie beispielsweise *Erwinia amylovora*;

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

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

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

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

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

- Die erfindungsgemäßen Zusammensetzungen die mindestens einen herbiziden Wirkstoff enthalten (= herbiziden Mittel) weisen eine ausgezeichnete herbizide Wirksamkeit gegen ein breites Spektrum wirtschaftlich wichtiger mono- und dikotyler Schädnpflanzen auf. Dabei ist es
- 30 gleichgültig, ob die Substanzen im Vorsaats-, Vorauf- oder Nachaufverfahren ausgebracht werden.

Im einzelnen seien beispielhaft einige Vertreter der mono- und dikotylen Unkrautflora genannt, die durch die erfindungsgemäßen Verbindungen kontrolliert werden können, ohne dass durch die Nennung eine Beschränkung auf bestimmte Arten erfolgen soll.

- Auf der Seite der monokotylen Grasarten werden sowohl Ausfallgetreide wie Weizen, Gerste, Roggen und Triticale als auch z.B. *Apera spica venti*, *Avena* spp., *Alopecurus* spp., *Brachiaria* spp., *Digitaria* spp., *Lolium* spp., *Echinochloa* spp., *Panicum* spp., *Phalaris* spp., *Poa* spp., *Setaria* spp. sowie *Bromus* spp. wie *Bromus catharticus*, *Bromus secalinus*, *Bromus erectus*, *Bromus tectorum* und *Bromus japonicus* und Cyperusarten aus der annuellen Gruppe und auf seiten der perennierenden Spezies *Agropyron*, *Cynodon*, *Imperata* sowie *Sorghum* und auch ausdauernde Cyperusarten gut erfasst.

- Bei dikotylen Unkrautarten erstreckt sich das Wirkungsspektrum auf Arten wie z.B. *Abutilon* spp., *Amaranthus* spp., *Chenopodium* spp., *Chrysanthemum* spp., *Galium* spp., *Ipomoea* spp., *Kochia* spp., *Lamium* spp., *Matricaria* spp., *Pharbitis* spp., *Polygonum* spp., *Sida* spp., *Sinapis* spp., *Solanum* spp., *Stellaria* spp., *Veronica* spp. und *Viola* spp., *Xanthium* spp., *Paphaver rhoeas* spp., *Centaurea* spp. auf der annuellen Seite sowie *Convolvulus*, *Cirsium*, *Rumex* und *Artemisia* spp. bei den perennierenden Unkräutern.

- Werden die erfindungsgemäßen herbiziden Mittel vor dem Keimen auf die Erdoberfläche appliziert, so wird entweder das Auflaufen der Unkrautkeimlinge vollständig verhindert oder die Unkräuter wachsen bis zum Keimblattstadium heran, stellen jedoch dann ihr Wachstum ein und sterben schließlich nach Ablauf von drei bis vier Wochen vollkommen ab.

- Bei Applikation der Wirkstoffe auf die grünen Pflanzenteile im Nachauflaufverfahren tritt ebenfalls sehr rasch nach der Behandlung ein drastischer Wachstumsstopp ein und die Unkrautpflanzen bleiben in dem zum Applikationszeitpunkt vorhandenen Wachstumsstadium stehen oder sterben nach einer gewissen Zeit ganz ab, so dass auf diese Weise eine für die Kulturpflanzen schädliche Unkrautkonkurrenz sehr früh und nachhaltig beseitigt wird.

- Die erfindungsgemäßen herbiziden Mittel zeichnen sich durch eine schnell einsetzende und lang andauernde herbizide Wirkung aus. Die Regenfestigkeit der Wirkstoffe in den erfindungsgemäßen Kombinationen ist in der Regel günstig. Durch die erfindungsgemäßen Kombination von Wirkstoffen wird eine erhebliche Reduzierung der nötigen Aufwandmenge der Wirkstoffe ermöglicht.

Die erfindungsgemäßen herbiziden Mittel weisen eine ausgezeichnete herbizide Wirksamkeit gegen ein breites Spektrum wirtschaftlich wichtiger mono- und dikotyler Schadpflanzen auf,

- 38 -

einschließlich Arten die resistent sind gegen herbizide Wirkstoffe wie Glyphosate, Glufosinate, Atrazin oder Imidazolinon-Herbizide.

- Obgleich die erfindungsgemäßen herbiziden Mittel eine ausgezeichnete herbizide Aktivität gegenüber mono- und dikotylen Schadpflanzen aufweisen, werden die Kulturpflanzen nur
- 5 unwesentlich oder gar nicht geschädigt.

- Darüberhinaus weisen die erfindungsgemäßen Mittel teilweise hervorragende wachstumsregulatorische Eigenschaften bei den Kulturpflanzen auf. Sie greifen regulierend in den pflanzeigenen Stoffwechsel ein und können damit zur gezielten Beeinflussung von Pflanzeninhaltsstoffen und zur Ernteerleichterung wie z.B. durch Auslösen von Desikkation und
- 10 Wuchsstauchung eingesetzt werden. Des Weiteren eignen sie sich auch zur generellen Steuerung und Hemmung von unerwünschtem vegetativen Wachstum, ohne dabei die Pflanzen abzutöten. Eine Hemmung des vegetativen Wachstums spielt bei vielen mono- und dikotylen Kulturen eine große Rolle, da Ernteverluste beim Lagern hierdurch verringert oder völlig verhindert werden können.

- 15 Aufgrund ihrer herbiziden und pflanzenwachstumsregulatorischen Eigenschaften können die erfindungsgemäßen Mittel zur Bekämpfung von Schadpflanzen in gentechnisch veränderten oder durch Mutationsselektion erhaltenen Kulturpflanzen eingesetzt werden. Diese Kulturpflanzen zeichnen sich in der Regel durch besondere vorteilhafte Eigenschaften aus, wie Resistenzen gegenüber herbiziden Mitteln oder Resistenzen gegenüber Pflanzenkrankheiten oder Erregern von
- 20 Pflanzenkrankheiten wie bestimmten Insekten oder Mikroorganismen wie Pilzen, Bakterien oder Viren. Andere besondere Eigenschaften betreffen z.B. das Erntegut hinsichtlich Menge, Qualität, Lagerfähigkeit, Zusammensetzung und spezieller Inhaltsstoffe. So sind z.B. transgene Pflanzen mit erhöhtem Stärkegehalt oder veränderter Qualität der Stärke oder solche mit anderer Fettsäurezusammensetzung des Ernteguts bekannt.

- 25 Herkömmliche Wege zur Herstellung neuer Pflanzen, die im Vergleich zu bisher vorkommenden Pflanzen modifizierte Eigenschaften aufweisen, bestehen beispielsweise in klassischen Züchtungsverfahren und der Erzeugung von Mutanten (siehe z.B. US 5,162,602; US 4,761,373; US 4,443,971). Alternativ können neue Pflanzen mit veränderten Eigenschaften mit Hilfe gentechnischer Verfahren erzeugt werden (siehe z. B. EP-A-0221044, EP-A-0131624).
- 30 Beschrieben wurden beispielsweise in mehreren Fällen

- gentechnische Veränderungen von Kulturpflanzen zwecks Modifikation der in den Pflanzen synthetisierten Stärke (z. B. WO 92/11376, WO 92/14827, WO 91/19806),

- transgene Kulturpflanzen, welche Resistenzen gegen andere Herbizide aufweisen, beispielsweise gegen Sulfonylharnstoffe (EP-A-0257993, US-A-5013659), gegen Glyphosate (Round-up Ready®-Sorten), gegen Glufosinate (LibertyLink®-Sorten) oder gegen Imidazolinone.
- 5 - transgene Rapspflanzen, z.B. Imidazolinon-resistente Rapssorten, Roundup Ready® Raps (RR-Raps) oder LibertyLink® Raps (LL-Raps).
- transgene Kulturpflanzen, mit der Fähigkeit *Bacillus thuringiensis*-Toxine (Bt-Toxine) zu produzieren, welche die Pflanzen gegen bestimmte Schädlinge resistent machen (EP-A-0142924, EP-A-0193259).
- 10 - transgene Kulturpflanzen mit modifizierter Fettsäurezusammensetzung (WO 91/13972).

Zahlreiche molekularbiologische Techniken, mit denen neue transgene Pflanzen mit veränderten Eigenschaften hergestellt werden können, sind im Prinzip bekannt; siehe z.B. Sambrook et al., 1989, *Molecular Cloning, A Laboratory Manual*, 2. Aufl. Cold Spring Harbor Laboratory Press, Cold Spring Harbor, NY; oder Winnacker "Gene und Klone", VCH Weinheim 2. Auflage 1996
15 oder Christou, "Trends in Plant Science" 1 (1996) 423-431).

Für derartige gentechnische Manipulationen können Nucleinsäuremoleküle in Plasmide eingebracht werden, die eine Mutagenese oder eine Sequenzveränderung durch Rekombination von DNA-Sequenzen erlauben. Mit Hilfe der oben genannten Standardverfahren können z. B. Basenaustausche vorgenommen, Teilsequenzen entfernt oder natürliche oder synthetische
20 Sequenzen hinzugefügt werden. Für die Verbindung der DNA-Fragmente untereinander können an die Fragmente Adaptoren oder Linker angesetzt werden.

Die Herstellung von Pflanzenzellen mit einer verringerten Aktivität eines Genprodukts kann beispielsweise erzielt werden durch die Expression mindestens einer entsprechenden antisense-RNA, einer sense-RNA zur Erzielung eines Cosuppressionseffektes oder die Expression mindestens
25 eines entsprechend konstruierten Ribozyms, das spezifisch Transkripte des obengenannten Genprodukts spaltet.

Hierzu können zum einen DNA-Moleküle verwendet werden, die die gesamte codierende Sequenz eines Genprodukts einschließlich eventuell vorhandener flankierender Sequenzen umfassen, als auch DNA-Moleküle, die nur Teile der codierenden Sequenz umfassen, wobei diese Teile lang
30 genug sein müssen, um in den Zellen einen antisense-Effekt zu bewirken. Möglich ist auch die Verwendung von DNA-Sequenzen, die einen hohen Grad an Homologie zu den codierenden Sequenzen eines Genprodukts aufweisen, aber nicht vollkommen identisch sind.

Bei der Expression von Nucleinsäuremolekülen in Pflanzen kann das synthetisierte Protein in jedem beliebigen Kompartiment der pflanzlichen Zelle lokalisiert sein. Um aber die Lokalisation in einem bestimmten Kompartiment zu erreichen, kann z.B. die codierende Region mit DNA-Sequenzen verknüpft werden, die die Lokalisierung in einem bestimmten Kompartiment gewährleisten. Derartige Sequenzen sind dem Fachmann bekannt (siehe beispielsweise Braun et al., EMBO J. 11 (1992), 3219-3227; Wolter et al., Proc. Natl. Acad. Sci. USA 85 (1988), 846-850; Sonnewald et al., Plant J. 1 (1991), 95-106).

Die transgenen Pflanzenzellen können nach bekannten Techniken zu ganzen Pflanzen regeneriert werden. Bei den transgenen Pflanzen kann es sich prinzipiell um Pflanzen jeder beliebigen Pflanzenspezies handeln, d.h. sowohl monokotyle als auch dikotyle Pflanzen. So sind transgene Pflanzen erhältlich, die veränderte Eigenschaften durch Überexpression, Suppression oder Inhibierung homologer (= natürlicher) Gene oder Gensequenzen oder Expression heterologer (= fremder) Gene oder Gensequenzen aufweisen.

Gegenstand der vorliegenden Erfindung ist weiterhin auch ein Verfahren zur Bekämpfung von unerwünschtem Pflanzenwuchs (z.B. Schadpflanzen), vorzugsweise in Pflanzenkulturen wie Getreide (z.B. Weizen, Gerste, Roggen, Hafer, Kreuzungen davon wie Triticale, Reis, Mais, Hirse), Zuckerrübe, Zuckerrohr, Raps, Baumwolle und Soja, besonders bevorzugt in monokotylen Kulturen wie Getreide, z.B. Weizen, Gerste, Roggen, Hafer, Kreuzungen davon wie Triticale, Reis, Mais und Hirse, oder in dikotylen Kulturen, wobei man ein oder mehrere Herbizide des Typs (A) mit einem oder mehreren Herbiziden des Typs (B) gemeinsam oder getrennt, z.B. im Voraufbau, Nachaufbau oder im Vor- und Nachaufbau, auf die Pflanzen, z.B. Schadpflanzen, Pflanzenteile, Pflanzensamen oder die Fläche auf der die Pflanzen wachsen, z.B. die Anbaufläche appliziert.

Die Pflanzenkulturen können auch gentechnisch verändert oder durch Mutationsselektion erhalten sein.

Die erfindungsgemäßen herbiziden Mittel können auch nicht-selektiv zur Bekämpfung unerwünschten Pflanzenwuchses eingesetzt werden, z.B. in Plantagenkulturen, an Wegrändern, Plätzen, Industrieanlagen oder Eisenbahnanlagen.

Die folgenden Herstellungs- und Anwendungsbeispiele erläutern die Erfindung, ohne sie in irgendeiner Weise zu beschränken.

	Beispiel										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Silfoam® SRE	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Zitronensäure	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Wasser	65,8	60,8	54,5	56,7	46,9	56,7	44,1	44,1	54,4	41,2	52

Lagerstabilität der erfindungsgemäßen Formulierungen

Zur Untersuchung der Lagerstabilität wurden 100 ml Formulierung acht Wochen unter wechselnden Temperaturbedingungen (TW) und bei 54°C gelagert. Die wechselnden Temperaturbedingungen sind 48 Stunden bei 30 °C, Absenken der Temperatur in 22,5 Stunden mit 2 °C / Stunde bis – 15 °C, 75 Stunden bei – 15 °C, in 22,5 Stunden Erhöhen der Temperatur mit 2 °C / Stunde bis 30 °C. Anschließend an die Lagerung wird die Probe auf Raumtemperatur gebracht und Dispergierbarkeit, Partikelgröße und Viskosität werden überprüft.

Die Dispergierbarkeit (DISP) wird bestimmt nach der CIPAC MT 180 Methode, die Partikelgröße (d90, (Part)) wird gemessen auf einem Malvern Mastersizer 2000, und die dynamische Viskosität (Visk) wird bei 20 s⁻¹ auf einem RheoStress RS 150 der Firma Haake gemessen.

Tabelle 2: Lagerstabilität der erfindungsgemäße Formulierungen

	Startwert			8 Wochen 54°C			8 Wochen TW		
	DISP in %	Part in µm	Visk / mPas	DISP in %	Part in µm	Visk / mPas	DISP in %	Part in µm	Visk / mPas
Beispiel 1	0,1	4,2	202	0,1	5,6	174	0,1	4,4	193
Beispiel 2	0,1	3,7	308	0,1	4,5	265	0,1	3,6	289
Beispiel 3	0	3,8	308	0	4,5	265	0	3,6	289
Beispiel 4	0,1	3,6	480	0,1	4,3	434	0,1	3,7	468

[illegible]

Bestimmung der statischen Oberflächenspannung

Oberflächenspannung der erfindungsgemäßen Penetrationsförderer bei 0,5 g/l in Leitungswasser und Raumtemperatur gemessen mittels eine Krüss-Tensiometer K100 Wilhelmyplattenmethode nach ASTM D 1331-56.

5 *Tabelle 3: Oberflächenspannung der erfindungsgemäßen Penetrationsförderer*

Penetrationsförderer	Oberflächenspannung in mN/m bei 20-22°C
Crovol® CR70G	44,7
Crovol® M70	43,7
Crovol® A70UK	42,0
Crovol® PK70	40,4
Agrimul® RSO 1503	45,9
Agrimul® RSO 4003	41,8
Wasser	72,0

Bestimmung der Pflanzenverträglichkeit verschiedener Adjuvantien

Pflanzenverträglichkeit der Penetrationsförderer (allein) bei 0,5 g/l in Leitungswasser auf empfindlichen Blättern von Minirosen. Pflanzen im Klimaschrank bei 20°C/60% Luftfeuchtigkeit bei Tag und 18°C/70% Luftfeuchtigkeit bei Nacht.

5 *Tabelle 4: Pflanzenverträglichkeit verschiedener Adjuvantien*

Penetrationsförderer	Nekrosen auf Rosenblätter ⁴ nach 1 Tag	Nekrosen auf Rosenblätter ⁴ nach 5 Tagen
<i>Erfindungsgemäß</i>		
Crovol® CR70G	0	0
Crovol® M70	0	0
Crovol® A70UK	0	0
Crovol® PK70	0	0
Agrimul® RSO 1503	0	1
Agrimul® RSO 4003	1	0
<i>Vergleich</i>		
Genapol® C100 (Alkoholethoxylat)	2	2
Etocas® 10 (Rhizinusethoxylat)	1	1

* 0 = keine Nekrose; 1 = leichte fleckenartige Nekrose auf der vom Tropfen benetzten Blattfläche,
2 = ringförmige Nekrose, 3 = maximale flächige Nekrose

Je Penetrationsförderer wurden auf eine Blattoberseite 4 x 10µl Tropfen aufgetragen, je zwei mal auf die beiden Blatthälften wie sie durch die Mittelader definiert werden. Es wurden mehrere Blätter der selben Pflanze benutzt. Als interner Standard auf typische Reaktion des Blattes wurde ausserdem im vorderen Drittel des Blattes Genapol C-100 aufgetragen, welches eine ringförmige Nekrose verursacht. Bei Applikation und Trocknung herrschte eine relative Luftfeuchtigkeit von 30-40% und eine Temperatur von ~21°C.

Die Auswertung erfolgte visuell per Auswerteschablone. Ausserdem wurden Aufnahmen mit einer Digitalkamera gemacht. Um die Gefahr auszuschließen, dass Spritzbeläge als Schäden identifiziert werden, sind alle Applikationsstellen mit Celluloseacetat gestrippt worden und eine weitere Bonitur wurde nach Entfernen des Spritzbelages gemacht.

Bestimmung der Pflanzenverträglichkeit verschiedenen Spirotetramat / Adjuvant Kombinationen

Pflanzenverträglichkeit von Spritzbrühen mit dem Insektizid Spirotetramat (0.2 g/l) mit den Penetrationsförderern bei 0,5 g/l in Leitungswasser auf Blättern von Paprika (*Capsicum annuum* cv. Pusta Gold). Pflanzen im Klimaschrank bei 20°C/60% Luftfeuchtigkeit bei Tag und 18°C/70% Luftfeuchtigkeit bei Nacht.

Tabelle 5: Pflanzenverträglichkeit Spirotetramat

BYT3330 (0.2 g/l) + Penetrationsförderer (0,5 g/l)	Nekrosen auf Paprikablätter* nach 1 Tag	Nekrosen auf Paprikablätter* nach 6 Tagen
<i>Erfindungsgemäß</i>		
Crovol® CR70G	0	0
Crovol® M70	0	0
Crovol® A70UK	0	0
Crovol® PK70	0	0
Agrimul® RSO 1503	0	1
Agrimul® RSO 4003	1	0
<i>Vergleich</i>		
Genapol® C100	1	3
Etocas® 10	0	2

* 0 = keine Nekrose; 1 = leichte fleckenartige Nekrose auf der vom Tropfen benetzten Blattfläche,
2 = ringförmige Nekrose, 3 = maximale flächige Nekrose

- 48 -

Auf jedes Blatt wurden je Penetrationsförderer 2 x 10µl Tropfen aufgetragen je ein mal auf beide Blatthälften wie sie durch die Mittelader definiert werden. Es wurden mehrere Penetrationsförderer auf ein Blatt (Oberseite) appliziert und mehrere Blätter der selben Pflanze benutzt. Als interner Standard auf typische Reaktion des Blattes wurde ausserdem im vorderen
5 Drittel des Blattes Genapol C-100 aufgetragen, welches eine ringförmige Nekrose verursacht. Bei Applikation und Trocknung herrschte eine relative Luftfeuchtigkeit von 30-40% und eine Temperatur von ~21°C.

Die Auswertung erfolgte visuell per Auswerteschablone. Auuserdem wurden Aufnahmen mit einer Digitalkamera gemacht. Um die Gefahr auszuschließen, dass Spritzbeläge als Schäden
10 identifiziert werden, sind alle Applikationsstellen mit Celluloseacetat gestrippt worden und einer weitere Bonitur wurde nach Entfernen des Spritzbelages gemacht.

Bestimmung der Pflanzenverträglichkeit verschiedener Tebuconazole / Penetrationsförderer Kombinationen

Pflanzenverträglichkeit auf Sojablättern von Tebuconazole formuliert als WG mit Rapsölmethylester-Penetrationsförderer (Mero®) und Crovol® CR70G.

5 *Tabelle 6: Pflanzenverträglichkeit Tebuconazole*

Tebuconazole (0,5 g/l) + Penetrationsförderer (1 oder 3 g/l)	Nekrosen auf Sojablätter [*] nach 1 Tag	Nekrosen auf Sojablätter [*] nach 5 Tagen
<i>Vergleich</i>		
+ Mero® (1g/l)	3	3
+ Mero® (3g/l)	3	3
<i>Erfindungsgemäß</i>		
Crovol® CR70G (1g/l)	0	0
Crovol® CR70G (3g/l)	0	0

* 0 = keine Nekrose; 1 = leichte fleckenartige Nekrose auf der vom Tropfen benetzten Blattfläche, 2 = ringförmige Nekrose, 3 = maximale flächige Nekrose

10 Auf jedes Blatt wurden je Penetrationsförderer 2 x 10µl Tropfen aufgetragen je ein mal auf beide Blatthälften wie sie durch die Mittelader definiert werden. Es wurden mehrere Penetrationsförderer auf ein Blatt (Oberseite) appliziert und mehrere Blätter der selben Pflanze benutzt. Bei Applikation und Trocknung herrschte eine relative Luftfeuchtigkeit von 30-40% und eine Temperatur von ~21°C.

15 Die Auswertung erfolgte visuell per Auswerteschablone. Auuserdem wurden Aufnahmen mit einer Digitalkamera gemacht. Um die Gefahr auszuschließen, dass Spritzbeläge als Schäden identifiziert werden, sind alle Applikationsstellen mit Celluloseacetat gestrippt worden und einer weitere Bonitur wurde nach Entfernen des Spritzbelages gemacht.

Bestimmung der Kutikelpenetration verschiedener Spirotetramat / Penetrationsförderer Kombinationen

Penetration* von Spirotetramat mit erfindungsgemäßen Penetrationsförderern im Vergleich zur Kontrolle ohne Penetrationsförderer und einem schnellen Aufnahmeförderer Genapol® X150. Alle

- 5 Penetrationsförderer eingesetzt bei 0,5 g/l.

Tabelle 7: Aufnahme Spirotetramat durch Apfelblattkutikeln

Penetrationsförderer	% Penetration nach 24h**	% Penetration nach 3 Tagen**
Kontrolle (ohne Addit.)	0,1	0,3
Genapol® X150	39,2	72 (n. 2 Tagen)
Crovol® CR70G	5,8	40,5
Crovol® M70	12,4	62,5
Crovol® A70UK	11	53,7
Crovol® PK70	4,1	15,4
Agrimul® RSO 1503	2,9	13,2
Agrimul® RSO 4003	3,1	15,8
Etocas®*** 10	1,7	9,9
Etocas®*** 35	0,9	7,8

* Wirkstoff gelöst bei 0.2 g/l in einem Gemisch aus Aceton/Leitungswasser (20/80)

** Mittelwerte aus 4-8 Wiederholungen für die Penetration durch Apfelblattkutikeln

- 10 (T = 20°C, rel. Luftfeuchte 56%)

*** Rhizinusethoxylat

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

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

- 5 -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,

- dann Natriumazid hinzugefügt wurde und

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

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 geglättet und getrocknet.

- 15 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 plaziert und mit einem ebenfalls gefetteten Ring verschlossen. Die Anordnung war so gewählt worden, dass die morphologische Außenseite der Kutikeln nach außen, also zur Luft,
- 20 gerichtet war, während die ursprüngliche Innenseite dem Inneren der Diffusionszelle zugewandt war.

- 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 Wirkstoff in den angegebenen Konzentrationen auf die Außenseite der
- 25 Kutikula appliziert. Das Ansetzen der Spritzbrühe erfolgt mit lokalem Leitungswasser mittlerer Wasserhärte.

- Nach dem Auftragen 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
- 30 (20°C, 60 % rh). In regelmäßigen Abständen wurden von einem Autosampler Aliquots entnommen und im Szintillationszähler gemessen.

Bestimmung der Kutikelpenetration verschiedener Wirkstoff / Penetrationsförderer Kombinationen

Förderung der Penetration verschiedener Wirkstoffe* durch erfindungsgemäße Penetrationsförderer am Beispiel von Crovol® CR70G im Vergleich zur Kontrolle.

5 *Tabelle 8: Aufnahme verschiedenre Wirkstoffe durch Apfelblattkutikeln*

Wirkstoff ohne/mit Crovol® CR70G	% Penetration (nach Stunden) ^{±±}	% Penetration (nach Stunden) ^{±±}
Spirotetramat ohne	0,1 (24)	0,3 (72)
Spirotetramat mit 0,5 g/l Crovol® CR70G	5,8 (24)	40,5 (72)
Tebuconazole ohne	<2 (24)	<2 (72)
Tebuconazole mit 0,5 g/l Crovol® CR70G	6,0 (24)	31,5 (72)
Tembotrione ohne	<1(6)	<1(18)
Tembotrione mit 1,0 g/l Crovol® CR70G	3,7 (6)	11,2(18)
Fluopicolide ohne	0,8 (24)	2,8 (48)
Fluopicolide mit 0,5 g/l Crovol® CR70G	4,1	12,3
Imidacloprid ohne	0,7 (24)	2,2 (48)
Imidacloprid mit 0,45 g/l Crovol® CR70G (also 30%iges Absorbat für WG)	31,1 (24)	58,3 (48)

- 53 -

* Wirkstoffe gelöst bei Konzentrationen von 0,1-0,5 g/l in Wasser oder einem Gemisch aus Aceton/Leitungswasser (20/80)

** Mittelwerte aus 4-8 Wiederholungen für die Penetration durch Apfelblattkutikeln

(T = 20-25°C, rel. Luftfeuchte 56-60%)

Patentansprüche

1. In Wasser dispergierbare agrochemische Formulierungen, enthaltend
 - mindestens einen bei Raumtemperatur festen agrochemische Wirkstoff und
 - mindestens einen Penetrationsförderer aus der Klasse der Polyalkoxytriglyzeride, wobei das Triglyzerid pflanzlichen Ursprungs ist.
2. Zusammensetzung gemäß Anspruch 1 in Form eines Suspensionskonzentrates, enthaltend ausserdem
 - mindestens ein nicht-ionisches Tensid und/oder mindestens ein anionisches Tensid und
 - gegebenenfalls einen oder mehrere Zusatzstoffen aus den Gruppen der Frostschutzmittel, der schaumhemmenden Mittel, der Konservierungsmittel, der Antioxydantien, der Spreitmittel, der Farbstoffe und/oder der Verdicker.
3. Zusammensetzung gemäß Anspruch 1 in Form eines wasserdispergierbaren Granulats , enthaltend ausserdem
 - gegebenenfalls weitere Formulierungsmittel aus den Gruppen der Emulgiermittel, der Tenside, der schaumhemmenden Mittel, der Konservierungsmittel, der Antioxydantien, der Farbstoffe und/oder der inerten Füllmaterialien.
4. Zusammensetzung gemäß einem der Ansprüche 1 bis 3, enthaltend als Wirkstoff mindestens einen Wirkstoff ausgewählt aus der Gruppe bestehend aus Tebuconazol, Prothioconazol, N-(3',4'-Dichlor-5-fluor-1,1'-biphenyl-2-yl)-3-(difluormethyl)-1-methyl-1H-pyrazol-4-carboxamid, N-{2-[3-chlor-5-(trifluormethyl)-2-pyridinyl]ethyl}-2-(trifluormethyl)benzamid, Trifloxystrobin, Fluopicolid, Imidacloprid, Thiamethoxam, Clothianidin, Thiacloprid, Spirotetramat, Fipronil, Ethiprol, Thiencarbazon, Sulcotrione, Mesotrione, Tembotrione, Pyrasulfotole, Iodosulfuron, Mesosulfuron und Foramsulfuron.
5. Zusammensetzung gemäß einem der Ansprüche 1 bis 3, enthaltend als Wirkstoff mindestens einen Wirkstoff ausgewählt aus Spirotetramat, Tebuconazole, Tembotrione, Thiacloprid, Fluopicolide und Imidacloprid.

- 55 -

6. Agrochemische Zusammensetzung gemäß einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 5, wobei der Penetrationsförderer das Ethoxylat von Rapsöl, Kornöl, Palmkernöl oder Mandelöl ist.
7. Zusammensetzung gemäß Anspruch 1 in Form eines Suspensionskonzentrates, enthaltend
- 5
- 1 bis 60 Gew.-% mindestens eines Wirkstoffs ausgewählt aus Spirotetramat, Tebuconazole, Tembotrione, Thiaclopid, Fluopicolide und Imidaclopid,
 - 1 bis 50 Gew.-% Penetrationsförderer, erhältlich durch Ethoxylierung von Rapsöl, wobei der Ethoxylierungsgrad zwischen 60 Gew.-% und 80 Gew.-% liegt,
 - 1 bis 20 Gew.-% mindestens eines nicht-ionischen und/oder mindestens eines

10

 - anionischen Tensids und
 - 0,1 bis 25 Gew.-% an Zusatzstoffen aus den Gruppen der schaumhemmenden Mittel, der Konservierungsmittel, der Antioxidantien, der Spreitmittel, der Farbstoffe und/oder Verdicker.
8. Zusammensetzung gemäß Anspruch 1 in Form eines wasserbasierten
- 15
- Suspensionskonzentrats, enthaltend
- 1 bis 60 Gew.-% mindestens eines Wirkstoffs ausgewählt aus Spirotetramat, Tebuconazole, Tembotrione, Thiaclopid, Fluopicolide und Imidaclopid,
 - 1 bis 20 Gew.-% Penetrationsförderer, erhältlich durch Ethoxylierung von Rapsöl, wobei der Ethoxylierungsgrad zwischen 60 Gew.-% und 80 Gew.-% liegt,
 - 1 bis 20 Gew.-% mindestens eines nicht-ionischen und/oder mindestens eines

20

 - anionischen Tensids und
 - 0,1 bis 25 Gew.-% an Zusatzstoffen aus den Gruppen der schaumhemmenden Mittel, der Konservierungsmittel, der Antioxidantien, der Spreitmittel, der Farbstoffe und/oder Verdicker.
- 25
- Wasser
9. Verwendung einer Zusammensetzung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 8 zur Bekämpfung von tierischen Schädlingen, phytopathogenen Pilzen oder erwünschtem Pflanzenwuchs, dadurch gekennzeichnet, dass eine wirksame Menge der enthaltenen

Wirkstoffe auf unerwünschte Pflanzen, tierische Schädlinge, ihren Lebensraum oder Pflanzen appliziert wird.

- 5 10. Verfahren zur Bekämpfung von tierischen Schädlingen, dadurch gekennzeichnet, dass eine Zusammensetzung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 8 enthaltend mindestens einen insektiziden Wirkstoff verdünnt oder unverdünnt so auf tierische Schädlinge oder ihren Lebensraum appliziert wird.
- 10 11. Verfahren zur Bekämpfung von phytopathogenen Pilzen oder unerwünschtem Pflanzenwuchs, dadurch gekennzeichnet, dass eine Zusammensetzung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 8 enthaltend mindestens einen fungiziden oder herbiziden Wirkstoff verdünnt oder unverdünnt auf Pflanzen, Pflanzenteile, Pflanzensamen oder die Fläche, auf der die Pflanzen wachsen, appliziert wird.

(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
3. April 2008 (03.04.2008)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2008/037377 A3

(51) Internationale Patentklassifikation:

A01N 25/04 (2006.01) A01N 47/02 (2006.01)
A01N 25/14 (2006.01) A01N 47/06 (2006.01)
A01N 25/30 (2006.01) A01N 47/36 (2006.01)
A01N 37/50 (2006.01) A01N 47/38 (2006.01)
A01N 41/10 (2006.01) A01N 51/00 (2006.01)
A01N 43/40 (2006.01) A01P 3/00 (2006.01)
A01N 43/56 (2006.01) A01P 7/04 (2006.01)
A01N 43/653 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2007/008099

(22) Internationales Anmeldedatum:
18. September 2007 (18.09.2007)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
06020676.0 30. September 2006 (30.09.2006) EP

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

(72) Erfinder; und

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

(74) Gemeinsamer Vertreter: BAYER CROPSCIENCE
AG; Business Planning and Administration, Law and
Patents, Patents and Licensing, Building 6100, Alfred-No-
bel-Str. 50, 40789 Monheim (DE).

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

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

Veröffentlicht:

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

(88) Veröffentlichungsdatum des internationalen
Recherchenberichts: 13. November 2008

(54) Title: AGROCHEMICAL FORMULATIONS THAT CAN BE DISPERSED IN WATER CONTAINING
POLYALKOXYTRIGLYCERIDES AS PENETRATION ENHANCES

(54) Bezeichnung: WASSER DISPERGIERBARE AGROCHEMISCHE FORMULIERUNGEN ENTHALTEND POLYALKO-
XYTRIGLYZERIDE ALS PENETRATIONSFÖRDERER

(57) Abstract: The invention relates to novel agrochemical formulations that can be dispersed in water, for example water-based
suspension concentrates and water-dispersible granulates of agrochemical active ingredients containing a penetration enhancer from
the polyalkoxytriglyceride class. The invention also relates to a method for producing said formulations and to the use thereof for
applying the active ingredients contained therein.

(57) Zusammenfassung: Die vorliegende Erfindung betrifft neue, im Wasser dispergierbare agrochemische Formulierungen wie
zum Beispiel wasserbasierende Suspensionskonzentrate und wasserdispergierbare Granulate von agrochemische Wirkstoffen ent-
haltend einen Penetrationsförderer aus der Klasse der Polyalkoxytriglyzeride, ein Verfahren zur Herstellung dieser Formulierungen
und deren Verwendung zur Applikation der enthaltenen Wirkstoffe.

WO 2008/037377 A3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/EP2007/008099

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

INV. A01N25/04 A01N25/14 A01N25/30 A01N37/50 A01N41/10
 A01N43/40 A01N43/56 A01N43/653 A01N47/02 A01N47/06
 A01N47/36 A01N47/38 A01N51/00 A01P3/00 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 A01P

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, BIOSIS, WPI Data, CHEM ABS Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 00/01233 A (SEPPIC SA [FR]; MILIUS ALAIN [FR]; GAUVRIT CHRISTIAN [FR]; MUELLER THO) 13 January 2000 (2000-01-13) page 2, line 25 - page 3, line 6 page 3, line 31 - page 4, line 9 page 8, line 16 - page 11, line 7; claims	1,2,6,9, 11
Y		1-11
X	EP 0 490 781 A1 (RHONE POULENC CHIMIE [FR]) 17 June 1992 (1992-06-17) page 3, lines 27-59 page 4, lines 48-55 pages 6-18; examples 1-24; tables 1-7 claims	1,2,6, 9-11 1-11
Y		
X	WO 2004/054364 A (BAYER CROPSOURCE GMBH [DE]; DECKWER ROLAND [DE]; HAASE DETLEV [DE]; K) 1 July 2004 (2004-07-01) page 101 - page 104; examples 1-3	1,2,4, 9-11
	----- -/--	



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

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

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

Date of the actual completion of the international search

11 September 2008

Date of mailing of the international search report

18/09/2008

Name and mailing address of the ISA/

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

Authorized officer

Romano-Götsch, R

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2007/008099

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	COTTERILL J. V. ET AL: "Improving the persistence of a formulation of the avian repellent cinnamamide, for the protection of autumn-sown oilseed rape" PEST MANAGEMENT SCIENCE, vol. 60, no. 10, October 2004 (2004-10), pages 1019-1024, XP002432280 ISSN: 1526-498X page 1020, left-hand column page 1021, paragraph 2.4.4 page 1023 - page 1024 -----	1,2,6
X	WO 98/18321 A (TROY CORP [US]) 7 May 1998 (1998-05-07)	1,2,4,5, 9-11
Y	page 5, line 10 - page 7, line 4 page 15; example 14 claims 1,3 page 9, line 22 - page 10, line 15 examples 18,19 -----	1-11
X	US 2002/155954 A1 (AVEN MICHAEL [DE]) 24 October 2002 (2002-10-24) cited in the application column 2, paragraph 27 page 1, paragraphs 18,24 page 6, paragraph 115 page 8, paragraph 134; example 14 -----	1,2,9-11
X	HAEFS R. ET AL: "Studies on a new group of biodegradable surfactants for glyphosate" PEST MANAGEMENT SCIENCE, vol. 58, no. 8, August 2002 (2002-08), pages 825-833, XP002432281 ISSN: 1526-498X cited in the application page 826, left-hand column page 827, right-hand column page 829, right-hand column - page 832 -----	1,2,6,9, 11
Y	WO 03/000053 A (BAYER CROPSCIENCE AG [DE]; VERMEER RONALD [DE]; BAUR PETER [DE]; ROSEN) 3 January 2003 (2003-01-03) page 22; example 9 ----- -/--	1-11

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/EP2007/008099

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	WO 99/60851 A (COGNIS DEUTSCHLAND GMBH [DE]; WOLLENWEBER HORST WERNER [DE]; BEHLER AN) 2 December 1999 (1999-12-02) cited in the application page 2 page 3 page 4 - zweiter Absatz - page 5 - letzter Absatz - page 6 - page 7; claims 1,3,6 -----	1-11
Y	WO 98/09516 A (CIBA GEIGY AG [CH]; REUTER KARL [DE]; KRUEGER CHRISTIAN [DE]) 12 March 1998 (1998-03-12) page 5 - page 7 claim 14 -----	3-6,9-11
P,X	WO 2006/114186 A (BAYER CROPSOURCE GMBH [DE]; FRISCH GERHARD [DE]; EBERSOLD ULRIKE [DE]) 2 November 2006 (2006-11-02) page 31 - page 32; example 1; table 1 -----	1-3,9-11
P,X	WO 2007/003319 A (SYNGENTA PARTICIPATIONS AG [CH]; BAUM STEFAN [CH]; GUYON FREDERIQUE [F]) 11 January 2007 (2007-01-11) page 11, lines 8-11 page 15, lines 11,22,23 page 21; examples 1,6; table 1 -----	1-5,9-11

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2007/008099

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 0001233	A	13-01-2000	DE 69912280 D1	27-11-2003
			DE 69912280 T2	24-06-2004
			EP 1094704 A1	02-05-2001
			ES 2211110 T3	01-07-2004
			FR 2780612 A1	07-01-2000
			US 6566305 B1	20-05-2003
EP 0490781	A1	17-06-1992	AT 126011 T	15-08-1995
			AU 642313 B2	14-10-1993
			AU 8825891 A	11-06-1992
			CA 2057281 A1	11-06-1992
			DE 69111999 D1	14-09-1995
			DE 69111999 T2	21-03-1996
			FR 2670085 A1	12-06-1992
			JP 2106169 C	06-11-1996
			JP 4316501 A	06-11-1992
			JP 8005762 B	24-01-1996
			US 5290751 A	01-03-1994
WO 2004054364	A	01-07-2004	AU 2003303027 A1	09-07-2004
			BR 0317271 A	08-11-2005
			CA 2509586 A1	01-07-2004
			EP 1571908 A1	14-09-2005
			HR 20050530 A2	31-07-2006
			JP 2006509836 T	23-03-2006
			KR 20050085624 A	29-08-2005
			MX PA05006211 A	19-08-2005
			NZ 540693 A	27-04-2007
			US 2005032647 A1	10-02-2005
WO 9818321	A	07-05-1998	AT 261656 T	15-04-2004
			AU 736800 B2	02-08-2001
			AU 5086598 A	22-05-1998
			BR 9712397 A	31-08-1999
			CA 2269823 A1	07-05-1998
			DE 69728172 D1	22-04-2004
			DE 69728172 T2	12-08-2004
			DK 957684 T3	19-07-2004
			EP 0957684 A1	24-11-1999
			ES 2213821 T3	01-09-2004
			ID 22475 A	21-10-1999
			KR 20000052895 A	25-08-2000
			NO 992068 A	29-06-1999
			NZ 335584 A	25-05-2001
			PT 957684 T	30-06-2004
			US 5827522 A	27-10-1998
US 2002155954	A1	24-10-2002	US 2003060514 A1	27-03-2003
			US 6383984 B1	07-05-2002
WO 03000053	A	03-01-2003	AP 1723 A	28-02-2007
			AT 332081 T	15-07-2006
			BG 108442 A	28-02-2005
			BR 0210498 A	22-06-2004
			CA 2451130 A1	03-01-2003
			CN 1518407 A	04-08-2004
			CN 1788556 A	21-06-2006
			CZ 20033490 A3	17-03-2004

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No.

PCT/EP2007/008099

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 03000053	A		DE 10129855 A1	02-01-2003
			DK 1401272 T3	30-10-2006
			EG 23236 A	29-09-2004
			EP 1401272 A1	31-03-2004
			ES 2266522 T3	01-03-2007
			HR 20040056 A2	31-12-2004
			HU 0401227 A2	28-12-2004
			JP 2004534081 T	11-11-2004
			KR 20040008195 A	28-01-2004
			MA 26316 A1	01-10-2004
			MX PA03011404 A	05-04-2004
			NZ 530233 A	27-08-2004
			OA 12634 A	15-06-2006
			PL 364384 A1	13-12-2004
			PT 1401272 T	29-09-2006
			UA 77185 C2	15-03-2004
			US 2004157745 A1	12-08-2004
			US 2007066489 A1	22-03-2007
			YU 99803 A	25-05-2006
			ZA 200309705 A	11-03-2005
WO 9960851	A	02-12-1999	AT 244504 T	15-07-2003
			AU 737601 B2	23-08-2001
			AU 4041299 A	13-12-1999
			CA 2333163 A1	02-12-1999
			DE 19823252 A1	02-12-1999
			EP 1082007 A1	14-03-2001
			ES 2203140 T3	01-04-2004
			US 6403529 B1	11-06-2002
WO 9809516	A	12-03-1998	AT 201127 T	15-06-2001
			AU 4301197 A	26-03-1998
			BR 9713191 A	03-11-1999
			DK 930822 T3	20-08-2001
			EP 0930822 A1	28-07-1999
			ES 2159859 T3	16-10-2001
			GR 3036256 T3	31-10-2001
			JP 2000517333 T	26-12-2000
			PT 930822 T	28-09-2001
			US 6380135 B1	30-04-2002
			ZA 9707864 A	03-03-1998
WO 2006114186	A	02-11-2006	CA 2605797 A1	02-11-2006
			US 2008153706 A1	26-06-2008
			UY 29494 A1	30-11-2006
WO 2007003319	A	11-01-2007	AR 053940 A1	23-05-2007
			AU 2006265356 A1	11-01-2007
			CA 2611848 A1	11-01-2007

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2007/008099

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES		
INV.	A01N25/04	A01N25/14
	A01N43/40	A01N43/56
	A01N47/36	A01N47/38
	A01N25/30	A01N43/653
	A01N37/50	A01N47/02
	A01N51/00	A01P3/00
	A01N41/10	A01N47/06
		A01P7/04
Nach der internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC		
B. RECHERCHIERTE GEBIETE		
Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)		
A01N A01P		
Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen		
Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)		
EPO-Internal, BIOSIS, WPI Data, CHEM ABS Data		
C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	WO 00/01233 A (SEPPIC SA [FR]; MILIUS ALAIN [FR]; GAUVRIT CHRISTIAN [FR]; MUELLER THO) 13. Januar 2000 (2000-01-13) Seite 2, Zeile 25 - Seite 3, Zeile 6 Seite 3, Zeile 31 - Seite 4, Zeile 9	1,2,6,9, 11
Y	Seite 8, Zeile 16 - Seite 11, Zeile 7; Ansprüche	1-11
X	EP 0 490 781 A1 (RHONE POULENC CHIMIE [FR]) 17. Juni 1992 (1992-06-17) Seite 3, Zeilen 27-59 Seite 4, Zeilen 48-55 Seiten 6-18; Beispiele 1-24; Tabellen 1-7 Ansprüche	1,2,6, 9-11 1-11
Y		
	----- -/-	
☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen ☒ Siehe Anhang Patentfamilie		
* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen : *A* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist *E* älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist *L* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt) *O* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht *P* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist *T* Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist *X* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden *Y* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist *G* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist		
Datum des Abschlusses der internationalen Recherche		Absenddatum des internationalen Recherchenberichts
11. September 2008		18/09/2008
Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5618 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016		Bevollmächtigter Bediensteter Romano-Götsch, R

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Beir. Anspruch Nr.
X	WO 2004/054364 A (BAYER CROPSCIENCE GMBH [DE]; DECKWER ROLAND [DE]; HAASE DETLEV [DE]; K) 1. Juli 2004 (2004-07-01) Seite 101 - Seite 104; Beispiele 1-3	1,2,4, 9-11
X	COTTERILL J. V. ET AL: "Improving the persistence of a formulation of the avian repellent cinnamamide, for the protection of autumn-sown oilseed rape" PEST MANAGEMENT SCIENCE, Bd. 60, Nr. 10, Oktober 2004 (2004-10), Seiten 1019-1024, XP002432280 ISSN: 1526-498X Seite 1020, linke Spalte Seite 1021, Absatz 2.4.4 Seite 1023 - Seite 1024	1,2,6
X	WO 98/18321 A (TROY CORP [US]) 7. Mai 1998 (1998-05-07)	1,2,4,5, 9-11
Y	Seite 5, Zeile 10 - Seite 7, Zeile 4 Seite 15; Beispiel 14 Ansprüche 1,3 Seite 9, Zeile 22 - Seite 10, Zeile 15 Beispiele 18,19	1-11
X	US 2002/155954 A1 (AVEN MICHAEL [DE]) 24. Oktober 2002 (2002-10-24) in der Anmeldung erwähnt Spalte 2, Absatz 27 Seite 1, Absätze 18,24 Seite 6, Absatz 115 Seite 8, Absatz 134; Beispiel 14	1,2,9-11
X	HAEFS R. ET AL: "Studies on a new group of biodegradable surfactants for glyphosate" PEST MANAGEMENT SCIENCE, Bd. 58, Nr. 8, August 2002 (2002-08), Seiten 825-833, XP002432281 ISSN: 1526-498X in der Anmeldung erwähnt Seite 826, linke Spalte Seite 827, rechte Spalte Seite 829, rechte Spalte - Seite 832	1,2,6,9, 11
Y	WO 03/000053 A (BAYER CROPSCIENCE AG [DE]; VERMEER RONALD [DE]; BAUR PETER [DE]; ROSEN) 3. Januar 2003 (2003-01-03) Seite 22; Beispiel 9	1-11
	----- -/-	

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
Y	WO 99/60851 A (COGNIS DEUTSCHLAND GMBH [DE]; WOLLENWEBER HORST WERNER [DE]; BEHLER AN) 2. Dezember 1999 (1999-12-02) in der Anmeldung erwähnt Seite 2 Seite 3 Seite 4 - zweiter Absatz - Seite 5 - letzter Absatz - Seite 6 - Seite 7; Ansprüche 1,3,6	1-11
Y	WO 98/09516 A (CIBA GEIGY AG [CH]; REUTER KARL [DE]; KRUEGER CHRISTIAN [DE]) 12. März 1998 (1998-03-12) Seite 5 - Seite 7 Anspruch 14	3-6,9-11
P,X	WO 2006/114186 A (BAYER CROPSCIENCE GMBH [DE]; FRISCH GERHARD [DE]; EBERSOLD ULRIKE [DE]) 2. November 2006 (2006-11-02) Seite 31 - Seite 32; Beispiel 1; Tabelle 1	1-3,9-11
P,X	WO 2007/003319 A (SYNGENTA PARTICIPATIONS AG [CH]; BAUM STEFAN [CH]; GUYON FREDERIQUE [F]) 11. Januar 2007 (2007-01-11) Seite 11, Zeilen 8-11 Seite 15; Zeilen 11,22,23 Seite 21; Beispiele 1,6; Tabelle 1	1-5,9-11

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2007/008099

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 0001233 A	13-01-2000	DE 69912280 D1	27-11-2003
		DE 69912280 T2	24-06-2004
		EP 1094704 A1	02-05-2001
		ES 2211110 T3	01-07-2004
		FR 2780612 A1	07-01-2000
		US 6566305 B1	20-05-2003
EP 0490781 A1	17-06-1992	AT 126011 T	15-08-1995
		AU 642313 B2	14-10-1993
		AU 8825891 A	11-06-1992
		CA 2057281 A1	11-06-1992
		DE 69111999 D1	14-09-1995
		DE 69111999 T2	21-03-1996
		FR 2670085 A1	12-06-1992
		JP 2106169 C	06-11-1996
		JP 4316501 A	06-11-1992
		JP 8005762 B	24-01-1996
		US 5290751 A	01-03-1994
WO 2004054364 A	01-07-2004	AU 2003303027 A1	09-07-2004
		BR 0317271 A	08-11-2005
		CA 2509586 A1	01-07-2004
		EP 1571908 A1	14-09-2005
		HR 20050530 A2	31-07-2006
		JP 2006509836 T	23-03-2006
		KR 20050085624 A	29-08-2005
		MX PA05006211 A	19-08-2005
		NZ 540693 A	27-04-2007
		US 2005032647 A1	10-02-2005
WO 9818321 A	07-05-1998	AT 261656 T	15-04-2004
		AU 736800 B2	02-08-2001
		AU 5086598 A	22-05-1998
		BR 9712397 A	31-08-1999
		CA 2269823 A1	07-05-1998
		DE 69728172 D1	22-04-2004
		DE 69728172 T2	12-08-2004
		DK 957684 T3	19-07-2004
		EP 0957684 A1	24-11-1999
		ES 2213821 T3	01-09-2004
		ID 22475 A	21-10-1999
		KR 20000052895 A	25-08-2000
		NO 992068 A	29-06-1999
		NZ 335584 A	25-05-2001
		PT 957684 T	30-06-2004
		US 5827522 A	27-10-1998
US 2002155954 A1	24-10-2002	US 2003060514 A1	27-03-2003
		US 6383984 B1	07-05-2002
WO 03000053 A	03-01-2003	AP 1723 A	28-02-2007
		AT 332081 T	15-07-2006
		BG 108442 A	28-02-2005
		BR 0210498 A	22-06-2004
		CA 2451130 A1	03-01-2003
		CN 1518407 A	04-08-2004
		CN 1788556 A	21-06-2006
		CZ 20033490 A3	17-03-2004

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2007/008099

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 03000053	A		DE 10129855 A1	02-01-2003
			DK 1401272 T3	30-10-2006
			EG 23236 A	29-09-2004
			EP 1401272 A1	31-03-2004
			ES 2266522 T3	01-03-2007
			HR 20040056 A2	31-12-2004
			HU 0401227 A2	28-12-2004
			JP 2004534081 T	11-11-2004
			KR 20040008195 A	28-01-2004
			MA 26316 A1	01-10-2004
			MX PA03011404 A	05-04-2004
			NZ 530233 A	27-08-2004
			OA 12634 A	15-06-2006
			PL 364384 A1	13-12-2004
			PT 1401272 T	29-09-2006
			UA 77185 C2	15-03-2004
			US 2004157745 A1	12-08-2004
			US 2007066489 A1	22-03-2007
			YU 99803 A	25-05-2006
			ZA 200309705 A	11-03-2005
WO 9960851	A	02-12-1999	AT 244504 T	15-07-2003
			AU 737601 B2	23-08-2001
			AU 4041299 A	13-12-1999
			CA 2333163 A1	02-12-1999
			DE 19823252 A1	02-12-1999
			EP 1082007 A1	14-03-2001
			ES 2203140 T3	01-04-2004
			US 6403529 B1	11-06-2002
WO 9809516	A	12-03-1998	AT 201127 T	15-06-2001
			AU 4301197 A	26-03-1998
			BR 9713191 A	03-11-1999
			DK 930822 T3	20-08-2001
			EP 0930822 A1	28-07-1999
			ES 2159859 T3	16-10-2001
			GR 3036256 T3	31-10-2001
			JP 2000517333 T	26-12-2000
			PT 930822 T	28-09-2001
			US 6380135 B1	30-04-2002
			ZA 9707864 A	03-03-1998
WO 2006114186	A	02-11-2006	CA 2605797 A1	02-11-2006
			US 2008153706 A1	26-06-2008
			UY 29494 A1	30-11-2006
WO 2007003319	A	11-01-2007	AR 053940 A1	23-05-2007
			AU 2006265356 A1	11-01-2007
			CA 2611848 A1	11-01-2007

FAVORECEDOR DE LA PENETRACIÓN PARA CONCENTRADOS
TOLERADOS POR PLANTAS, DISPERSABLES EN AGUA

La presente invención se refiere a nuevas formulaciones agroquímicas dispersables en agua como, por ejemplo, concentrados en suspensión basados en agua y granulados dispersables en agua de principios activos agroquímicos, a un procedimiento para la preparación de estas formulaciones y a su uso para la aplicación de los principios activos contenidos.

Principios activos agroquímicos sistémicos, de forma particular insecticidas y fungicidas sistémicos, precisan para desempeñar el efecto biológico una formulación que haga posible que los principios activos sean absorbidos por la planta / los organismos diana. Normalmente se formulan principios activos agroquímicos sistémicos como concentrado en emulsión (EC), líquido soluble (SL) y/o concentrado en suspensión basado en aceite (OD). En una formulación EC y SL el principio activo se encuentra en forma disuelta, en una formulación OD como sólido. También es posible técnicamente en general un concentrado en suspensión (SC) o granulado dispersable en agua (WG). Además se describen sólo concentrados en suspensión dándose a entender también otros tipos de formulado en donde el principio activo está presente en una forma dispersable en agua. Con el uso de formulaciones SC es sin embargo necesario para la consecución de un efecto biológico suficiente que se combine el principio activo con un aditivo. Un aditivo a este respecto es un componente que mejora el efecto biológico del principio activo, sin que muestre en sí un efecto biológico. De forma particular un aditivo hace posible/favorece la absorción del principio activo en la hoja (favorecedor de la penetración). Un favorecedor de la penetración se puede incorporar en la

formulación del principio activo agroquímico (formulación en envase) o se añaden tras dilución de la formulación concentrada del caldo de pulverización (mezcla en tanque). Para impedir los fallos de dosificación y para la mejora de la seguridad del usuario con la aplicación de productos agroquímicos es
5 ventajoso incorporar el favorecedor de la penetración en la formulación. Además se impide así el uso innecesario de material de envasado extra para los productos de mezcla en tanque.

Ya se conocen algunos concentrados en suspensión basados en agua de principios activos agroquímicos que contienen favorecedores de la
10 penetración. De este modo se describen en el documento WO 05/036963 formulaciones de este tipo, que contiene además de determinados fungicidas también al menos un favorecedor de la penetración del grupo de los etoxilatos de alcohol. En el documento WO 99/060851 se describen etoxilatos de alcohol de lo más diverso basados en alcoholes grasos.

15 Es desventaja de las formulaciones citadas anteriormente con favorecedores de la penetración que especialmente la aplicación en hojas, frutos u otras partes de plantas en plantas de cultivo sensibles, como frutas de pepita (por ejemplo, *Malus domestica*, *Pyrus communis*), fruta de hueso (*Prunus armeniaca*, *Prunus dumestica*, *Prunus persica*), cultivos de cítricos,
20 hortalizas como, por ejemplo, pimiento (*Capsicum annuum*) y melones (*Cucumis melo*) así como plantas ornamentales como rosales, pueda conducir a daños en la planta tras aplicación y secado del líquido de pulverización del residuo del caldo de pulverización.

Además se conocen de Pest. Manag. Sci. 58: 825-833 (2002) etoxilatos
25 de triglicéridos (Agnique® serie RSO), que se han recomendado como

favorecedores de penetración para mezcla en tanque para principios activos agroquímicos solubles en agua sistémicos. Como ventaja de estos coadyuvantes se citó la tolerancia por las plantas frente a las malas hierbas. Estos se caracterizan por una no influencia en la fotosíntesis, lo que es
5 ventajoso para la sistemicidad de principios activos que se pueden mover en el floema como el glifosato. Las concentraciones de caldos de pulverización necesarias para una absorción suficiente del principio activo se encuentran a este respecto entre 1 y 10 g/l, lo que es incompatible con una formulación "en envase".

10 En el documento US 2002/0155954 se han citado como aditivo etoxilatos de triglicéridos que reducen la tensión superficial del caldo de pulverización por debajo de 40 mN/m. En esta solicitud se describen los etoxilatos de triglicéridos en una formulación "en envase". Los etoxilatos de triglicéridos dados a conocer ahí basados en aceite de ricino son claramente estructuralmente distintos de
15 los etoxilatos de triglicéridos de acuerdo con la invención en base a su origen. El aceite de ricino es un aceite vegetal que tiene en las cadenas laterales alifáticas una funcionalidad hidroxil, y por tanto se puede etoxilar adicionalmente en estos lugares. Esto se contrapone a los etoxilatos de triglicéridos de acuerdo con la invención, que se solo etoxilan entre la unidad de glicérido y las distintas
20 cadenas laterales alifáticas.

La presente invención se basa en el objetivo de desarrollar concentrados en suspensión estables, que se pueden almacenar, basados en agua, que contengan al menos un favorecedor de la penetración, sin que sin embargo se vea influenciada negativamente la tolerancia por las plantas.

25 Se ha encontrado que las formulaciones agroquímicas dispersables en

agua que contienen un favorecedor de la penetración de la clase de los polialcoxitriglicéridos resuelven este problema. Son objeto de la presente invención por tanto formulaciones agroquímicas dispersables en agua, que contienen

- 5 - al menos un principio activo agroquímico sólido a temperatura ambiente y
- al menos un favorecedor de la penetración de la clase de los polialcoxitriglicéridos.

Preferiblemente las composiciones de acuerdo con la invención son
10 concentrados en suspensión líquidos, que contienen

- al menos un principio activo agroquímico sólido a temperatura ambiente,
- al menos un favorecedor de la penetración de la clase de los polialcoxitriglicéridos, en donde el triglicérido es de origen vegetal,
- 15 - al menos un tensioactivo no iónico y/o al menos un tensioactivo aniónico y
- dado el caso uno o varios aditivos de los grupos de agentes anticongelantes, de antiespumantes, de conservantes, de antioxidantes, de extensores, de colorantes y/o de espesantes.

20 Son igualmente preferidos también gránulos dispersables en agua que se pueden preparar según procedimientos habituales, que contienen

- al menos un principio activo agroquímico sólido a temperatura ambiente y
- al menos un favorecedor de la penetración de la clase de los
25 polialcoxitriglicéridos, en donde el triglicérido es de origen vegetal,

- dado el caso otros adyuvantes de formulación de los grupos de emulsionantes, de tensioactivos no iónicos y/o aniónicos, de antiespumantes, de conservantes, de antioxidantes, de colorantes y/o de materiales de carga inertes.

5 Además se ha encontrado que se pueden preparar concentrados en suspensión de acuerdo con la invención basados en agua, mezclando

- al menos un principio activo agroquímico sólido a temperatura ambiente,
 - al menos un favorecedor de la penetración de la clase de los polialcoxitriglicéridos, en donde el triglicérido es de origen vegetal,
 - 10 - al menos un tensioactivo no iónico y/o al menos un tensioactivo aniónico y
 - dado el caso uno o varios aditivos de los grupos de agentes anticongelantes, de antiespumantes, de conservantes, de
 - 15 antioxidantes, de dispersantes, de colorantes y/o un espesante
- entre ellos y moliendo dado el caso a continuación la suspensión que se genera.

Finalmente se ha encontrado que son muy adecuados los concentrados en suspensión de acuerdo con la invención para la aplicación de los principios

20 activos agroquímicos contenidos sobre plantas y/o su hábitat.

La generación de daños en plantas es compleja y se atribuye a la penetración de favorecedores de la penetración como etoxilatos de alcohol de forma particular en el borde de las gotas de pulverización sobre la planta. Con esto se puede llegar a concentraciones localmente altas de aditivo y/o principio

25 activo, con lo que son visibles anillos o círculos necróticos sobre la superficie

de la planta tratada, que luego se extienden parcialmente también debido a la destrucción de tejido. Se ha encontrado ahora de forma sorprendente que la aparición de necrosis depende de la presencia de estomas o de estructuras derivadas de las mismas como, por ejemplo, células lenticulares. Además se han encontrado polialcoxitriglicéridos, que fomentan la absorción del principio activo, pero a diferencia de otros favorecedores de la penetración típicamente usados, no producen necrosis alguna de forma sorprendente. De este modo se producen, por ejemplo, con etoxilatos de alcohol – con o sin principio activo, - sobre la parte inferior de hojas de rosales a concentraciones de 0,1 a 1 g/l fuertes necrosis anulares, mientras que con polialcoxitriglicéridos – igualmente con o sin principio activo – no se observa necrosis alguna. Se desconoce porque aparecen necrosis en plantas sensibles con estomas sobre el lado de la hoja. Se ha encontrado además que estos polialcoxitriglicéridos aceptables a concentraciones de uso de 0,1 a 1 g/l se caracterizan en contraposición al documento US 2002/0155954 por valores de tensión superficial del caldo de pulverización por encima de 41 mN/m.

Se cataloga además como sorprendente que polialcoxitriglicéridos como, por ejemplo, el etoxilato de aceite de colza Crovol® CR70G (Croda) favorezcan la absorción de sustancias muy diversas (por ejemplo, sustancias de distinta lipofilia, electrolitos así como no electrolitos) como, por ejemplo, sulfonilureas, cetoenoles, fungicidas de azol y similares. A este respecto las cinéticas de absorción con polialcoxitriglicéridos de acuerdo con la invención se caracterizan porque tiene lugar penetración de principio activo, a diferencia de los favorecedores de la penetración conocidos no preferiblemente inmediatamente tras aplicación con clara disminución después, sino con

cinética muy constante durante un periodo de tiempo de varios días. También este efecto actúa positivamente sobre la tolerancia por las plantas, ya que se puede evitar así elevada concentración local a corto plazo de principios activos críticos en el tejido de la hoja.

- 5 La intolerancia de herbicidas depende igualmente de forma decisiva de la formación rápida de altas concentraciones locales en los órganos tratados de las plantas de cultivo. Por tanto los herbicidas como, por ejemplo, sulfonilureas con favorecedores de la penetración que provocan una rápida absorción del principio activo tras aplicación, son poco tolerados en cereales. Por el contrario
- 10 se tolera muy bien frecuentemente la absorción lenta del herbicida. Debido a que las propiedades encontradas de los polialcoxitriglicéridos no provoca en sí necrosis alguna y la absorción de principio activo se fomenta lentamente pero de forma duradera desde la capa de pulverización, también es válido para principios activos herbicidas que se influya positivamente en la selectividad de
- 15 herbicidas frente, por ejemplo, etoxilatos de alcanol o favorecedores de la penetración de éster metílico de aceite de colza.

- Finalmente se señala como extraordinariamente sorprendente que los concentrados en suspensión de acuerdo con la invención una estabilidad muy buena. Los polialcoxitriglicéridos usados tienen al igual que los dispersantes de un concentrado en suspensión basado en agua propiedades tensioactivas, que
- 20 conduce normalmente a la competencia con los dispersantes. Esto conduce especialmente a temperatura de almacenamiento elevada o tras almacenamiento en condiciones de temperatura variables a la desestabilización del concentrado de suspensión.

- 25 A continuación se describen formas de realización preferidas del objeto

de la invención.

Como favorecedores de la penetración se tienen en cuenta a este respecto polialcoxitriglicéridos. Los polialcoxitriglicéridos se pueden preparar mediante alcoxilación de triglicéridos. La alcoxilación de triglicéridos conduce a 5 mezclas de sustancias, en donde se alcoxilan de 1 a 3 de las cadenas laterales. En la alcoxilación se puede diferenciar entre etoxilación, propoxilación, butoxilación o una mezcla de estos procesos. La longitud de las cadenas laterales no modificadas puede variar para cada una de las cadenas laterales independientemente de las otras cadenas laterales en la misma 10 molécula entre 9 y 24, preferiblemente entre 12 y 22, muy preferiblemente entre 14 y 20 átomos de carbono. Estas cadenas laterales alifáticas pueden presentarse lineales o ramificadas.

En una forma de realización preferida de la presente invención se obtienen los polialcoxitriglicéridos mediante etoxilación de triglicéridos.

15 En una forma de realización especialmente preferida de la presente invención se obtienen los polialcoxitriglicéridos mediante etoxilación de aceite de colza, aceite de grano, aceite de palmiste o aceite de almendras.

En una forma de realización muy especialmente preferida de la presente invención se obtienen los polialcoxitriglicéridos mediante etoxilación de aceite 20 de colza, en donde el grado de etoxilación se encuentra entre 60% en peso y 80% en peso.

Se conocen polialcoxitriglicéridos correspondientes o se pueden preparar según procedimientos conocidos (comercialmente se pueden obtener, por ejemplo, como Crovol® A 70 UK, Crovol® CR 70 G, Crovol® M 70 o 25 Crovol® PK 70 de la compañía Croda).

Como principios activos se pueden usar en las formulaciones de acuerdo con la invención todos los principios activos agroquímicos sólidos a temperatura ambiente.

Se prefieren fungicidas, insecticidas y herbicidas de efecto sistémico.

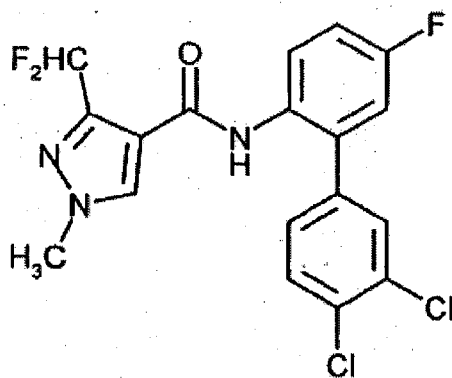
- 5 Son principios activos especialmente preferidos de la clase de los fungicidas de azol (azaconazol, bitertanol, bromuconazol, ciproconazol, diclobutazol, difenoconazol, diniconazol, diniconazol-M, epoxiconazol, etaconazol, fenarimol, fenbuconazol, fluquinconazol, flurprimidol, flusilazol, flutriafol, furconazol, furconazol-cis, hexaconazol, imizalilo, imazalilsulfato,
- 10 imibenconazol, ipconazol, metconazol, miclobutanilo, nuarimol, oxpoconazol, paclobutrazol, penconazol, peflurazoato, procloraz, propiconazol, protioconazol, pirifenox, simeconazol, tebuconazol, tetraconazol, triadimefón, triadimenol, triflumizol, triforina, triticonazol, uniconazol, voriconazol, viniconazol), fungicidas de estrobilurina (azoxiestrobina, dimoxiestrobina, fluoxaestrobina, creosim-
- 15 metilo, metomisnoestrobina, orisaestrobina, picoxisetrobina, piracloestrobina, trifloxiestrobina), de fungicidas de SDH, de insecticidas de cloronicotinilo (clotianidina, dinotefurano, imidacloprid, tiametoxam, nitenpiram, nitiazina, acetamiprid, imidacloprid, nitempiram, tiacloprid), de cetoenoles insecticidas (espiroclorfenol, espiromesifeno, espirotetramato), fiproles (fiprol, etiprol) y
- 20 butenolidas así como pimetrozinas, fluopicolid, N-(3',4'-dicloro,5-fluoro-1,1'-bifenil-2-il)-3-(difluorometil)-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida y N-{2-[3-cloro-5-(trifluorometil)-2-piridinil]etil}-2-(trifluorometil)benzamida. Igualmente son especialmente preferidos herbicidas, de forma particular sulfonilureas, tricetonas y cetoenoles herbicidas así como protectores.

- 25 Son muy especialmente preferidos como principios activos

los fungicidas

- tebuconazol,
- protioconazol,
- N-(3',4'-dicloro-5-fluoro-1,1'-bifenil-2-il)-3-(difluorometil)-1-metil-1H-

5 pirazol-4-carboxamida (conocida del documento WO 03/070705) de fórmula



- N-{2-[3-cloro-5-(trifluorometil)-2-piridinil]etil}-2-(trifluorometil)benzamida (conocida del documento WO 04/16088),

- trifloxiestrobina,
- 10 - fluopicolid,

los insecticidas,

- imidacloprid,
- tiametoxam,
- clotianidina,
- 15 - tiacloprid,
- espirotetramato,
- fipronilo,
- etiprol y

los herbicidas,

- 20 - tiencarbazona,

- sulcotriona,
- mesotriona,
- tembotriona,
- pirasulfotol,
- 5 - yodosulfurón,
- mesosulfurón y
- foramsulfurón.

Como tensioactivos no iónicos se tienen en cuenta normalmente todas las sustancias de este tipo que se puedan usar en agentes agroquímicos. Son
10 de citar preferiblemente copolímeros de bloques de poli(óxido de etileno)-
poli(óxido de propileno), polietilenglicoléteres de alcoholes lineales, productos
de reacción de ácidos grasos con óxido de etileno y/o óxido de propileno,
además de poli(alcohol vinílico), polivinilpirrolidona, copolimerizados de
poli(alcohol vinílico) y polivinilpirrolidona, polimerizados mixtos de poli(acetato
15 de vinilo) y polivinilpirrolidona así como copolimerizados de ácido (met)acrílico
y ésteres de ácido (met)acrílico, además de etoxilatos de alquilo y etoxilatos de
alquilarilo, que dado el caso pueden estar fosfatados y dado el caso pueden
estar neutralizados con bases, derivados de polioxiaminas y etoxilatos de
nonilfenol.

20 Como tensioactivos aniónicos se tienen en cuenta normalmente todas
las sustancias de este tipo que se pueden usar en agentes agroquímicos. Se
prefieren sales de metales alcalinos y de metales alcalinotérreos de ácidos
alquilsulfónicos o ácidos alquilarilsulfónicos.

Un grupo preferido adicional de tensioactivos aniónicos y/o
25 coadyuvantes de dispersión son sales de poli(ácidos estirensulfónicos), sales

de poli(ácidos vinilsulfónicos), sales de productos de condensación de ácido naftalenosulfónico-formaldehído, sales de productos de condensación de ácido naftalenosulfónico, ácido fenolsulfónico y formaldehído así como sales de ácido ligninsulfónico.

- 5 Como sustancias antiespumantes se tienen en cuenta normalmente todas las sustancias que se pueden usar para este fin en agentes agroquímicos. Se prefieren aceites de silicona y estearato de magnesio.

 Como antioxidantes se tienen en cuenta normalmente todas las sustancias que se pueden usar para este fin en agentes agroquímicos. Se
10 prefiere butilhidroxitolueno (2,6-di-t-butil-4-metilfenol, BHT).

 Como colorantes se tienen en cuenta normalmente todas las sustancias que se pueden usar para este fin en agentes agroquímicos. Son de citar a modo de ejemplo dióxido de titanio, hollines de color, óxido de cinc y pigmentos azules así como rojo permanente FGR.

- 15 Como conservantes se tienen en cuenta normalmente todas las sustancias que se pueden usar para este fin en agentes agroquímicos de este tipo. Como ejemplos son de citar Preventol® (compañía Bayer AG) y Proxel®.

 Como extensores se tienen en cuenta normalmente todas las sustancias que se pueden usar para este fin en agentes agroquímicos. Se
20 prefieren polisiloxanos modificados con poliéter u organomodificados.

 Como materiales de carga inertes se tienen en cuenta normalmente todas las sustancias que se pueden usar para este fin en agentes agroquímicos. Se prefieren partículas inorgánicas como carbonatos, silicatos y óxidos, así como también sustancias orgánicas como condensados de urea-
25 formaldehído. Se citan a modo de ejemplo caolín, rutilo, dióxido de silicio, el

denominado ácido silícico altamente disperso, geles de sílice así como silicatos naturales y sintéticos, además de talco.

Como emulsionantes se tienen en cuenta todas las sustancias no ionógenas, aniónicas, catiónicas y de ión bipolar habituales con propiedades tensioactivas, que se usan normalmente en agentes agroquímicos. A estas sustancias pertenecen productos de reacción de ácidos grasos, ésteres de ácidos grasos, alcoholes grasos, aminas grasas, alquilfenoles o alquilarilfenoles con óxido de etileno y/o óxido de propileno y/o óxido de butileno así como sus ésteres de ácido sulfúrico, monoéster de ácido fosfórico y diéster de ácido fosfórico, además de productos de reacción de óxido de etileno con óxido de propileno, además de alquilsulfonatos, alquilsulfatos, arilsulfatos, halogenuros de tetraalquilamonio, halogenuros de trialquilarilamonio y sulfonatos de alquilamina. Los emulsionantes se pueden usar individualmente o también en mezcla. Son de citar preferiblemente productos de reacción de aceite de ricino con óxido de etileno en relación molar 1:20 a 1:60, productos de reacción de alcoholes C₆-C₂₀ con óxido de etileno en relación molar 1:5 a 1:50, productos de reacción de aminas grasas con óxido de etileno en la relación molar de 1:2 a 1:25, productos de reacción de 1 mol de fenol con 2 a 3 moles de estireno y de 10 a 50 moles de óxido de etileno, productos de reacción de alquil C₈-C₁₂-fenoles con óxido de etileno en la relación molar de 1:5 a 1:30, alquiliglicósidos, sales de ácido alquil C₈-C₁₆-benceno-sulfónico como, por ejemplo, sales de calcio, monoetanolamonio, dietanolamonio y trietanolamonio.

Son emulsionantes adicionales nonilfenoles etoxilados, productos de reacción de alquilfenoles con óxido de etileno y/o óxido de propileno, arilalquilfenoles etoxilados, además de arilalquilfenoles etoxilados y

propoxilados, así como arilalquiletoxilatos o arilalquiletoxipropoxilatos sulfatados o fosfatados, en donde son de citar a modo de ejemplo derivados de sorbitán como éster de ácido graso-poli(óxido de etileno)-sorbitán y éster de ácido graso y sorbitán.

- 5 Como agentes anticongelantes se tienen en cuenta todas las sustancias de este tipo que se pueden usar normalmente en agentes agroquímicos. Se prefieren urea, glicerina o propilenglicol.

 Como espesantes se tienen en cuenta todas las sustancias de este tipo que se pueden usar normalmente en agentes agroquímicos. Se prefieren
10 silicatos (como, por ejemplo, Attagel® 50 de la compañía Engelhard) o goma de xantano (como, por ejemplo, Kelzan® S de la compañía Kelko).

 Las composiciones de acuerdo con la invención contienen

- en general entre 1 y 60% en peso de uno o varios de los principios activos agroquímicos que se pueden usar de acuerdo con la invención,
15 preferiblemente de 5 a 50% en peso, y con especial preferencia de 10 a 30% en peso,
- en general entre 1 y 50% en peso de al menos un favorecedor de la penetración de acuerdo con la invención, preferiblemente de 2 a 30% en peso, y con especial preferencia de 5 a 20% en peso,
- 20 - en general entre 1 y 20% en peso de al menos un tensioactivo no iónico y/o al menos un tensioactivo aniónico, preferiblemente entre 2,5 y 10% en peso,
- en general entre 0,1 y 25% en peso en aditivos del grupo de agentes antiespumantes, de conservantes, de antioxidantes, de extensores, de
25 colorantes y/o de espesantes, preferiblemente entre 0,1 y 20% en peso.

Composiciones de acuerdo con la invención en forma de granulados dispersables en agua contienen por lo general entre 1 y 20% en peso de al menos un favorecedor de la penetración de acuerdo con la invención, preferiblemente de 5 a 20% en peso.

- 5 La preparación de los concentrados en suspensión de acuerdo con la invención se realiza de forma que se mezclan entre ellos los componentes en las relaciones respectivamente deseadas. La secuencia en la que se mezclan entre ellos los componentes es discrecional. De forma conveniente se usa los componentes sólidos en estado finamente molido. Sin embargo también es
- 10 posible someter la suspensión que se genera tras la mezcla de los componentes en primer lugar a una molienda gruesa y luego a una fina, de modo que el tamaño de partícula medio se encuentre por debajo de 20 μm . Se prefieren concentrados en suspensión en los que se las partículas sólidas presenten un tamaño de partícula medio entre 1 y 10 μm .

- 15 Las temperaturas se pueden variar en la realización del procedimiento de acuerdo con la invención en un determinado intervalo. Se trabaja en general a temperaturas entre 10° C y 60° C, preferiblemente entre 15° C y 40° C.

- Para la realización del procedimiento de acuerdo con la invención se tienen en cuenta equipos de mezcla y molienda que se usan para la
- 20 preparación de formulaciones agroquímicas.

- Las composiciones de acuerdo con la invención se tratan de formulaciones que permanecen estables también tras almacenamiento prolongado a temperaturas elevadas o en frío, ya que no se observa crecimiento cristalino alguno. Estas se pueden transformar mediante dilución
- 25 con agua en líquido para pulverización homogéneo.

La cantidad de aplicación en las composiciones de acuerdo con la invención se puede variar dentro de un intervalo grande. Esta se rige según los principios activos agroquímicos respectivos y según su contenido en las composiciones.

- 5 Las composiciones de acuerdo con la invención que contienen al menos un principio activo insecticida de acuerdo con la invención son adecuadas por su buena tolerancia por las plantas, toxicidad favorable en animales de sangre caliente y buena tolerancia ambiental para la protección de plantas y órganos de plantas, para aumentar los rendimientos de cosecha, mejorar la calidad de los
- 10 productos de cosecha y para combatir plagas animales, de forma particular insectos, arácnidos, helmintos, nematodos y moluscos, que aparecen en agricultura, en horticultura, en la cría de animales, en bosques, en jardines e instalaciones de tiempo libre, en protección de provisiones y materiales así como en el sector del higiene. Se pueden usar preferiblemente como agentes
- 15 fitosanitarios. Son eficaces contra los tipos sensible normales y resistentes, así como contra todos o algunos de los estados de desarrollo. Pertenecen a las plagas citadas anteriormente:

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

- 20 De la clase de los arácnidos, por ejemplo, *Acarus siro*, *Aceria sheldoni*, *Aculops spp.*, *Aculus spp.*, *Amblyomma spp.*, *Argas spp.*, *Boophilus spp.*, *Brevipalpus spp.*, *Bryobia praetiosa*, *Chorioptes spp.*, *Dermanyssus gallinae*, *Eotetranychus spp.*, *Epitrimerus pyri*, *Eutetranychus spp.*, *Eriophyes spp.*, *Hemitarsonemus spp.*, *Hyalomma spp.*, *Ixodes spp.*, *Latrodectus mactans*,
- 25 *Metatetranychus spp.*, *Oligonychus spp.*, *Ornithodoros spp.*, *Panonychus spp.*,

Phyllocoptruta oleivora, *Polyphagotarsonemus latus*, *Psoroptes* spp.,
Rhipicephalus spp., *Rhizoglyphus* spp., *Sarcoptes* spp., *Scorpio maurus*,
Stenotarsonemus spp., *Tarsonemus* spp., *Tetranychus* spp., *Vasates*
lycopersici.

5 De la clase de los bivalvos, por ejemplo, *Dreissena* spp

Del orden de los quilópodos, por ejemplo, *Geophilus* spp., *Scutigera* spp.

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

25 Del orden de los Collembola, por ejemplo, *Onychiurus armatus*.

Del orden de los dermápteros, por ejemplo, *Forficula auricularia*.

Del orden de los diplópodos, por ejemplo, *Blaniulus guttulatus*.

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

De la clase de los gasterópodos, por ejemplo, *Arion spp.*, *Biomphalaria spp.*,
Bulinus spp., *Deroceras spp.*, *Galba spp.*, *Lymnaea spp.*, *Oncomelania spp.*,
Succinea spp.

De la clase de los helmintos, por ejemplo, *Ancylostoma duodenale*,
 15 *Ancylostoma ceylanicum*, *Ancylostoma braziliensis*, *Ancylostoma spp.*, *Ascaris lubricoides*,
Ascaris spp., *Brugia malayi*, *Brugia timori*, *Bunostomum spp.*, *Chabertia spp.*,
Clonorchis spp., *Cooperia spp.*, *Dicrocoelium spp.*, *Dictyocaulus filaria*,
Diphyllbothrium latum, *Dracunculus medinensis*, *Echinococcus granulosus*,
Echinococcus multilocularis, *Enterobius vermicularis*, *Faciola spp.*,
 20 *Haemonchus spp.*, *Heterakis spp.*, *Hymenolepis nana*, *Hyostrogylus spp.*, *Loa Loa*,
Nematodirus spp., *Oesophagostomum spp.*, *Opisthorchis spp.*, *Onchocerca volvulus*,
Ostertagia spp., *Paragonimus spp.*, *Schistosomen spp.*, *Strongyloides fuelleborni*,
Strongyloides stercoralis, *Strongyloides spp.*, *Taenia saginata*, *Taenia solium*,
Trichinella spiralis, *Trichinella nativa*, *Trichinella*

britovi, *Trichinella nelsoni*, *Trichinella pseudopsiralis*, *Trichostrongylus* spp., *Trichuris trichuria*, *Wuchereria bancrofti*.

Además, pueden combatirse protozoos como *Eimeria*.

Del orden de los heterópteros, por ejemplo, *Anasa tristis*, *Antestiopsis* spp., *Blissus* spp., *Calocoris* spp., *Campylomma livida*, *Cavelerius* spp., *Cimex* spp., *Creontiades dilutus*, *Dasynus piperis*, *Dichelops furcatus*, *Diconocoris hewetti*, *Dysdercus* spp., *Euschistus* spp., *Eurygaster* spp., *Heliopeltis* spp., *Horcias nobilellus*, *Leptocorisa* spp., *Leptoglossus phyllopus*, *Lygus* spp., *Macropes excavatus*, *Miridae*, *Nezara* spp., *Oebalus* spp., *Pentomidae*, *Piesma* 10 *quadrata*, *Piezodorus* spp., *Psallus seriatus*, *Pseudacysta perseae*, *Rhodnius* spp., *Sahlbergella singularis*, *Scotinophora* spp., *Stephanitis nashi*, *Tibraca* spp., *Triatoma* spp.

Del orden de los homópteros, por ejemplo, *Acyrtosipon* spp., *Aeneolamia* spp., *Agonoscena* spp., *Aleurodes* spp., *Aleurolobus barodensis*, 15 *Aleurothrixus* spp., *Amrasca* spp., *Anuraphis cardui*, *Aonidiella* spp., *Aphanostigma piri*, *Aphis* spp., *Arboridia apicalis*, *Aspidiella* spp., *Aspidiotus* spp., *Atanus* spp., *Aulacorthum solani*, *Bemisia* spp., *Brachycaudus helichrysi*, *Brachycolus* spp., *Brevicoryne brassicae*, *Calligypona marginata*, *Carneocephala fulgida*, *Ceratovacuna lanigera*, *Cercopidae*, *Ceroplastes* spp., 20 *Chaetosiphon fragaefolii*, *Chionaspis tegalensis*, *Chlorita onukii*, *Chromaphis juglandicola*, *Chrysomphalus ficus*, *Cicadulina mbila*, *Coccoxylus halli*, *Coccus* spp., *Cryptomyzus ribis*, *Dalbulus* spp., *Dialeurodes* spp., *Diaphorina* spp., *Diaspis* spp., *Drosicha* spp., *Dysaphis* spp., *Dysmicoccus* spp., *Empoasca* spp., *Eriosoma* spp., *Erythroneura* spp., *Euscelis bilobatus*, *Geococcus coffeae*, 25 *Homalodisca coagulata*, *Hyalopterus arundinis*, *Icerya* spp., *Idiocerus* spp., *Idio-*

- scopus spp., *Laodelphax striatellus*, *Lecanium* spp., *Lepidosaphes* spp.,
Lipaphis erysimi, *Macrosiphum* spp., *Mahanarva fimbriolata*, *Melanaphis*
sacchari, *Metcalfiella* spp., *Metopolophium dirhodum*, *Monellia costalis*,
Monelliopsis pecanis, *Myzus* spp., *Nasonovia ribisnigri*, *Nephotettix* spp.,
5 *Nilaparvata lugens*, *Oncometopia* spp., *Orthezia praelonga*, *Parabemisia*
myricae, *Paratrioza* spp., *Parlatoria* spp., *Pemphigus* spp., *Peregrinus maidis*,
Phenacoccus spp., *Phloeomyzus passerinii*, *Phorodon humuli*, *Phylloxera* spp.,
Pinnaspis aspidistrae, *Planococcus* spp., *Protopulvinaria pyriformis*,
Pseudaulacaspis pentagona, *Pseudococcus* spp., *Psylla* spp., *Pteromalus* spp.,
10 *Pyrilla* spp., *Quadraspidotus* spp., *Quesada gigas*, *Rastrococcus* spp., *Rhopa-*
losiphum spp., *Saissetia* spp., *Scaphoides titanus*, *Schizaphis graminum*,
Selenaspis articulatus, *Sogata* spp., *Sogatella furcifera*, *Sogatodes* spp.,
Stictocephala festina, *Tenalaphara malayensis*, *Tinocallis caryaefoliae*,
Tomaspis spp., *Toxoptera* spp., *Trialeurodes vaporariorum*, *Triozia* spp.,
15 *Typhlocyba* spp., *Unaspis* spp., *Viteus vitifolii*.

Del orden de los himenópteros, por ejemplo, *Diprion* spp., *Hoplocampa*
spp., *Lasius* spp., *Monomorium pharaonis*, *Vespa* spp.

Del orden de los isópodos, por ejemplo, *Armadillidium vulgare*, *Oniscus*
asellus, *Porcellio scaber*.

- 20 Del orden de los isópteros, por ejemplo, *Reticulitermes* spp.,
Odontotermes spp.

- Del orden de los lepidópteros, por ejemplo, *Acronicta major*, *Aedia*
leucomelas, *Agrotis* spp., *Alabama argillacea*, *Anticarsia* spp., *Barathra*
brassicae, *Bucculatrix thurberiella*, *Bupalus piniarius*, *Cacoecia podana*, *Capua*
25 *reticulana*, *Carpocapsa pomonella*, *Cheimatobia brumata*, *Chilo* spp.,

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

Del orden de los ortópteros, por ejemplo, *Acheta domesticus*, *Blatta orientalis*, *Blattella germanica*, *Gryllotalpa* spp., *Leucophaea maderae*, *Locusta* spp., *Melanoplus* spp., *Periplaneta americana*, *Schistocerca gregaria*.

- 15 Del orden de los sifonápteros, por ejemplo, *Ceratophyllus* spp., *Xenopsylla cheopis*.

Del orden de los sínfilos, por ejemplo, *Scutigera* spp.

- Del orden de los tisanópteros, por ejemplo, *Baliothrips biformis*, *Enneothrips flavens*, *Frankliniella* spp., *Heliothrips* spp., *Hercinothrips femoralis*,
- 20 *Kakothrips* spp., *Rhipiphoroctrips cruentatus*, *Scirtothrips* spp., *Taeniothrips cardamoni*, *Thrips* spp.

Del orden de los tisanuros, por ejemplo, *Lepisma saccharina*.

- Pertenecen a los nematodos parásitos de plantas, por ejemplo, *Anguina* spp., *Aphelenchoides* spp., *Belonoaimus* spp., *Bursaphelenchus* spp.,
- 25 *Ditylenchus dipsaci*, *Globodera* spp., *Heliocotylenchus* spp., *Heterodera* spp.,

Longidorus spp., *Meloidogyne spp.*, *Pratylenchus spp.*, *Radopholus similis*, *Rotylenchus spp.*, *Trichodorus spp.*, *Tylenchorhynchus spp.*, *Tylenchulus spp.*, *Tylenchulus semipenetrans*, *Xiphinema spp.*

Las composiciones de acuerdo con la invención se pueden usar dado el caso en concentraciones o cantidades de aplicación determinadas también como herbicidas, protectores, reguladores del crecimiento o agentes para la mejora de las propiedades de las plantas, o como microbicidas, por ejemplo, como fungicidas, antimicóticos, bactericidas, viricidas (incluyendo agentes contra viroides) o como agentes contra MLO (organismo similar a micoplasma) y RLO (organismo similar a Rickettsia).

Las composiciones de acuerdo con la invención pueden contener además de los principios activos agroquímicos ya citados previamente como asociados de mezcla otros principios activos como insecticidas, atractores, esterilizantes, bactericidas, acaricidas, nematocidas, fungicidas, sustancias reguladoras del crecimiento, herbicidas, protectores, fertilizantes o semioquímicos.

Son asociados de mezcla especialmente favorables, por ejemplo, los siguientes:

Fungicidas:

20 Inhibidores de la síntesis de ácidos nucleicos

benalaxilo, benalaxilo-M, bupirimato, quiralexilo, clozilación, dimetirimol, etirimol, furalaxilo, himexazol, mafenoxam, metalaxilo, metalaxilo-M, ofurace, oxadixilo, ácido oxolínico

Inhibidores de la mitosis y la división celular

benomilo, carbendazim, dietofencarb, etaboxam, fuberidazol, pencicurón, tiabendazol, tiofanato-metilo, zoxamida

Inhibidores del complejo de la cadena respiratoria I

Diflumetorim

5 Inhibidores del complejo de la cadena respiratoria II

boscalid, carboxina, fenfuram, flutolanilo, furametpir, furmeciclox, mepronilo, oxicarboxina, pentiopirad, tifulzamida

Desacopladores

dinocap, fluazinam

10 Inhibidores de la producción de ATP

acetato de fentina, cloruro de fentina, hidróxido de fentina, siltiofam

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

15 andoprim, blasticidina-S, ciprodinilo, kasugamicina, clorhidrato hidrato de kasugamicina, mepanipirim, pirimetanilo

Inhibidores de la transducción de señales

fenpiclonilo, fludioxonilo, quinoxifeno

Inhibidores de la síntesis de lípidos y membranas

clozolinato, iprodiona, procimidona, vinclozolina

20 ampropilfós, potasio-ampropilfós, edifenfós, iprobenfos (IBP), isoprotiolano, pirazofos

tolclofos-metilo, bifenilo

yodocarb, propamocarb, clorhidrato de propamocarb, fosetilato de probamocarb

25 Inhibidores de la biosíntesis de ergosterol

- fenhexamid,
- aldimorf, dodemorf, acetato de dodemorf, fenpropidina, fenpropiemorf,
- espiroxamina, tridemorf,
- naftifina, piributicarb, terbinafina
- 5 Inhibidores de la síntesis de la pared celular
- bentiavalicarb, bialafós, dimetomorf, flumorf, iprovalicarb, mandipropamida,
- polioxinas, polioxorim, validamicina A
- Inhibidores de la biosíntesis de melanina
- capropamid, diclocimet, fenoxanilo, ftalid, piroquilón, triciclazol
- 10 Inductores de resistencia
- acibenzolar-S-metilo, probenazol, tiadinilo
- Multisitios
- captafol, captán, clorotalonilo, sales de cobre tales como: hidróxido de
- cobre, naftenato de cobre, oxiclورو de cobre, sulfato de cobre, óxido de cobre,
- 15 oxina-cobre y mezcla de Burdeos, diclofluanida, ditianón, dodina, base libre de
- dodina, ferbam, folpet, fluorofolpet, guazatina, acetato de guazatina, iminoctadina,
- albesilato de iminoctadina, triacetato de iminoctadina, mancopper, mancozeb,
- maneb, metiram, metiram cinc, propineb, azufre y preparaciones de azufre que
- contienen polisulfuro de calcio, tiram, tolilfluanid, zineb, ziram
- 20 Otros fungicidas
- amibromdol, bentiazol, betoxazina, capsimicina, carvona, quinometionat,
- cloropicrina, cufraneb, ciflufenamida, cimoxanilo, dazomet, debacarb,
- diclomezina, diclorofeno, diclorán, difenzoquat, metilsulfato de difenzoquat,
- difenilamina, ferimzona, flumetover, flusulfamida, fluopicolid, fluoroimida, fosetil-
- 25 aluminio, fosetil-calcio, fosetil-sodio, hexaclorobenceno, sulfato de 8-hidroxi-

- quinolina, irumamicina, metasulfocarb, metrafenona, isotiocianato de metilo, mildiomicina, natamicina, dimetilditiocarbamato de níquel, nitrotal-isopropilo, octilinona, oxamocarb, oxifentiína, pentaclorofenol y sales, 2-fenilfenol y sales, piperalina, propanosina-sodio, proquinazid, piribencarb, pirrolnitrina, quintozeno,
- 5 tecloftalam, tecnazeno, triazóxido, triclamida, valifenal, zarilamida,
- 2-(2-[[6-(3-cloro-2-metilfenoxi)-5-fluoropirimidin-4-il]oxi]fenil)-2-(metoxiimino)-N-metilacetamida
- 2-[[[1-[3(1-fluoro-2-feniletil)oxi]fenil]etiliden]amino]oxi]metil]-alfa-(metoxiimino)-N-metil-alfaE-benzacetamida,
- 10 cis-1-(4-clorofenil)-2-(1H-1,2,4-triazol-1-il)-cicloheptanol,
- ácido 1-[(4-metoxifenoxi)metil]-2,2-dimetilpropil-1H-imidazol-1-carboxílico,
- 2,3,5,6-tetracloro-4-(metilsulfonil)piridina,
- 2-butoxi-6-yodo-3-propilbenzopiranon-4-ona,
- 2-cloro-N-(2,3-dihidro-1,1,3-trimetil-1H-inden-4-il)-3-piridinacarboxamida,
- 15 3,4,5-tricloro-2,6-piridinadicarbonitrilo,
- 3,4-dicloro-N-(2-cianofenil)isotiazol-5-carboxamida (isotianilo)
- 3-[5-(4-clorofenil)-2,3-dimetilisoxazolidin-3-il]piridina,
- 5-cloro-6-(2,4,6-trifluorofenil)-N-[(1R)-1,2,2-trimetilpropil][1,2,4]triazolo[1,5-a]pirimidin-7-amina,
- 20 5-cloro-7-(4-metilpiperidin-1-il)-6-(2,4,6-trifluorofenil)[1,2,4]triazolo[1,5-a]pirimidina,
- 5-cloro-N-[(1R)-1,2-dimetilpropil]-6-(2,4,6-trifluorofenil)[1,2,4]triazolo[1,5-a]pirimidin-7-amina,
- 2-[[[ciclopropil[(4-metoxifenil)imino]metil]tio]metil]-alfa-
- 25 (metoximetilen)benzacetato de metilo,

1-(2,3-dihidro-2,2-dimetil-1H-inden-1-il)-1H-imidazol-5-carboxilato de metilo,

N-(3-etil-3,5,5-trimetilciclohexil)-3-formilamino-2-hidroxibenzamida,

N-(4-cloro-2-nitrofenil)-N-etil-4-metilbencenosulfonamida,

5 N-(4-clorobencil)-3-[3-metoxi-4-(prop-2-in-1-iloxi)fenil]propanamida,

N-[(4-clorofenil)(ciano)metil]-3-[3-metoxi-4-(prop-2-in-1-iloxi)fenil]propanamida,

N-(5-bromo-3-cloropiridin-2-il)metil-2,4-dicloronicotinamida,

N-[1-(5-bromo-3-cloropiridin-2-il)etil]-2,4-dicloronicotinamida,

10 (2S)-N-[2-[4-[[3-(4-clorofenil)-2-propinil]oxi]-3-metoxifenil]etil]-3-metil-2-[(metilsulfonil)amino]butanamida,

N-{(Z)-[(ciclopropilmetoxi)imino][6-(difluorometoxi)-2,3-difluorofenil]metil}-2-benzacetamida,

15 N-{2-[1,1'-bi(ciclopropil)-2-il]fenil}-3-(difluorometil)-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida,

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

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

20 2-amino-4-metil-N-fenil-5-tiazolcarboxamida,

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),

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

Bactericidas:

bronopol, diclorofeno, nitrapirina, dimetilditiocarbamato de níquel, kasugamicina, octilinona, ácido furancarboxílico, oxitetraciclina, probenazol, estreptomycin, tecloftalam, sulfato de cobre y otras preparaciones de cobre.

5 **Insecticidas/acaricidas/nematicidas:**

Inhibidores de acetilcolina esterasa (AChE)

carbamatos,

por ejemplo, alanicarb, aldicarb, aldoxicarb, alixicarb, aminocarb, bendiocarb, benfurcarb, bufencarb, butacarb, butocarboxim, butoxicarboxim,
10 carbarilo, carbofurán, carbosulfán, cloetocarb, dimetilán, etiofencarb, fenobucarb, fenotiocarb, formetanato, furatiocarb, isoprocarb, metam-sodio, metolcarb, metomilo, oxamilo, pirimicarb, promecarb, propoxur, tiodicarb, tiofanox, trimetacarb, XMC, xililcarb, triazamato

organofosfatos,

15 por ejemplo acefato, azametifós, azinfós (-metilo, -etilo), bromofós-etilo, bromfenvinfós (-metilo), butatiofós, cadusafós, carbofenotión, cloretoxifós, clorfenvinfós, clormefós, clorpirifós (-metilo/-etilo), coumafós, cianofenfós, cianofós, clorfenvinfós, demeton-S-metilo, demeton-S-metilsulfona, dialifós, diazinón, diclofentión, diclorvos/DDVP, dicrotofós, dimetoato, dimetilvinfós,
20 dioxabenzofós, disulfotón, EPN, etión, etoprofós, etrimfós, famfur, fenamifós, fenitrotión, fensulfotión, fentión, flupirazofós, fonofós, formotión, fosmetilano, fostiazato, heptenofós, yodofenfós, iprobenfós, isazofós, isofenfós, O-salicilato de isopropilo, isoxatión, malatión, mecarbam, metacrifós, metamidofós, metidatión, mevinfós, monocrotofós, naled, ometoato, oxidometon-metilo,
25 paratión (-metilo/-etilo), fentoato, forato, fosalona, fosmet, fosfamidón,

fosfocarb, foxim, pirimifos (-metilo/-etilo), profenofós, propafós, propetamfós, protiofós, protoato, piraclofós, piridafentión, piridati3n, quinalfós, sebufós, sulfotep, sulprofós, tebupirimfós, temefós, terbufós, tetraclorvinfós, tiomet3n, triazofós, triclorf3n, vamidotión

- 5 Moduladores del canal de sodio/bloqueantes del canal de sodio dependientes de voltaje

piretroides,

- por ejemplo, acrinatrina, aletrina (d-cis-trans, d-trans), beta-ciflutrina, bifentrina, bioaletrina, is3mero bioaletrin-S-ciclopentilo, bioetanometrina, biopermetrina, 10 bioresmetrina, clovaportrina, cis-cipermetrina, cis-resmetrina, cis-permetrina, clocitrina, cicloprotrina, ciflutrina, cihal3trina, cipermetrina (alfa-, beta-, teta-, zeta-), cifenotrina, deltametrina, empentrina (is3mero 1R), esfenvalerato, etofenprox, fenflutrina, fenpropatrina, fenpiritrina, fenvalerato, flubrocitrinato, flucitrinato, flufenprox, flumetrina, fluvalinato, fubfenprox, gamma-cihal3trina, 15 imiprotrina, kade-trina, lambda-cihal3trina, metoflutrina, permetrina (cis-, trans-), fenotrina (is3mero 1R-trans), pralletrina, proflutrina, protrifenbuto, piresmetrina, resmetrina, RU 15525, silafluofeno, tau-fluvalinato, teflutrina, teraletrina, tetrametrina (is3mero 1R), tralometrina, transflutrina, ZXI 8901, piretrinas (piretro)

- 20 DDT

oxadiazinas,

por ejemplo, indoxacarb

semicarbazona,

por ejemplo, metaflumizona (BAS3201)

- 25 Agonistas/antagonistas de los receptores de acetilcolina

- nicotina, bensultap, cartap
- Moduladores de los receptores de acetilcolina
- espinosinas,
- por ejemplo, espinosad, espinoteram
- 5 Antagonistas del canal de cloruro controlado por GABA
- organoclorados,
- por ejemplo camfeclor, clordano, endosulfán, gamma-HCH, HCH,
- heptaclor, lindano, metoxiclor
- fiproles,
- 10 por ejemplo, acetoprol, pirafluprol, piriprol, vaniliprol
- Activadores del canal de cloruro
- mectinas,
- por ejemplo, abamectina, emamectina, benzoato de emamectina,
- ivermectina, lepimectina, milbemicina
- 15 Miméticos de hormonas juveniles,
- por ejemplo, diofenolán, epofenonano, fenoxicarb, hidropreno,
- kinopreno, metopreno, piriproxifeno, tripreno
- Agonistas/alteradores de ecdisona
- diacilhidrazinas,
- 20 por ejemplo, cromafenozida, halofenozida, metoxifenoza, tebufenozida
- Inhibidores de la biosíntesis de quitinas
- benzoilureas,
- por ejemplo, bistriflurón, clofluazurón, diflubenzurón, fluazurón,
- flucicloxurón, flufenoxurón, hexaflumurón, lufenurón, novalurón, noviflumurón,
- 25 penflurón, teflubenzurón, triflumurón

- buprofezina
- ciromazina
- Inhibidores de la fosforilación oxidativa, alteradores de ATP
- diafentiurón
- 5 compuestos de organoestaño,
por ejemplo, azociclotina, cihexatina, óxido de fenbutatina
- Desacopladores de la fosforilación oxidativa que actúan interrumpiendo
el gradiente de protones H
- 10 pirroles,
por ejemplo, clorfenapir
- dinitrofenoles,
por ejemplo, binapacirl, dinobutón, dinocap, DNOC, meptildinocap
- Inhibidores del transporte de electrones en el sitio I
- METI,
- 15 por ejemplo, fenazaquina, fenpiroximato, pirimidifena, piridabén,
tebufenpirad, tolfenpirad
- hidrametilnón
- dicofol
- Inhibidores del transporte de electrones en el sitio II
- 20 rotenona
- Inhibidores del transporte de electrones en el sitio III
- acequinocilo, fluacrypirim
- Alteradores microbianos de la membrana intestinal de los insectos
- cepas de *Bacillus thuringiensis*
- 25 Inhibidores de la síntesis de lípidos

Ácidos tetrámicos,

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

Carboxamidas,

5 por ejemplo, flonicamid

Agonistas octopaminérgicos,

por ejemplo, amitraz

Inhibidores de ATPasa estimulada por magnesio,

propargita

10 análogos de nereistoxina,

por ejemplo, hidrógenooxalato de tiociclam, tiosultap-sodio

Agonistas de los receptores de rianodina,

dicarboxamidas de ácido benzoico,

por ejemplo, flubendiamida

15 antranilamidas,

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

Sustancias biológicas, hormonas o feromonas

azadiractina, *Bacillus* spp., *Beauveria* spp., codlemona, *Metarrhizium*

20 spp., *Paecilomyces* spp., thuringiensina, *Verticillium* spp.

Principios activos con mecanismos de acción desconocidos o
inespecíficos

fumigantes,

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

25 sustancias antinutritivas,

por ejemplo, criolita, flonicamida, pimetrozina

inhibidores del crecimiento de ácaros,

por ejemplo clofentezina, etoxazol, hexitiazox

amidoflumet, benclotiaz, benzoximato, bifenazato, bromopropilato,

5 buprofezina, quinometionat, clorodimeform, clorobencilato, cloropicrina, clo-
tiazobén, ciclopreno, ciflumetofeno, diciclanilo, fenoxacrim, fentrifanilo,
flubencimina, flufenerim, flutenzina, gossyplure, hidrametilnona, japonilure,
metoxadiazona, petróleo, butóxido de piperonilo, oleato sódico, piridalilo,
sulfluramida, tetradifón, tetrasul, triaratenó, verbutina.

10 También es posible una mezcla con otros principios activos conocidos,
como fertilizantes, reguladores del crecimiento, productos semioquímicos o
también con agentes para la mejora de las propiedades de las plantas.

Adicionalmente composiciones de acuerdo con la invención pueden
contener además de al menos un compuesto de fórmula (I), al menos un
15 principio activo herbicida más, preferiblemente del grupo constituido por aceto-
clor, acifluorfenó (de sodio), aclonifeno, alaclor, aloxidim (de sodio), ametrina,
amicarbazona, amido-clor, amidosulfurón, aminopiraldida, anilofós, asulam,
atrazina, azafenidina, azimsulfurón, beflubutamida, benazolina (-etilo),
benzcarbazona, benfuresato, bensulfurón (-metilo), bentazón, bencarbazona,
20 benzfendizona, benzobiciclón, benzofenap, benzoilprop (-etilo), bialafós, bifen-
ox, bispiribac (de sodio), bromobutida, bromofenoxim, bromoxinilo, butaclor,
butafenacilo (-alilo), butroxidim, butilato, cafenestrol, caloxidim, carbetamida,
carfentrazona (-etilo), clometoxifeno, clorambeno, cloridazón, clorimurón (-
etilo), clornitrofenó, clorsulfurón, clortolurón, cinidón (-etilo), cinmetilina, cino-
25 sulfurón, clefoxidim, cletodim, clodinafop (-propargilo), clomazona, clomeprop,

clopiralida, clopirasulfurón (-metilo), cloransulam (metilo), cumilurón, cianazina,
 cibutrina, cicloato, ciclosulfamurón, cicloxidim, cihalofof (-butilo), 2,4-D, 2,4-DB,
 desmedifam, dialato, dicamba, diclorprop (-P), diclofof (-metilo), diclosulam,
 dietatilo (-etilo), difenzoquat, diflufenicán, diflufenzopir, dimefurón, dime-
 5 piperato, dimetaclor, dimetametrina, dimetenamida, dimexiflam, dinitramina, di-
 fenamida, diquat, ditiopir, diurón, dimrón, epropodán, EPTC, esprocarb, etal-
 fluralina, etametsulfurón (-metilo), etofumesato, etoxifeno, etoxisulfurón, eto-
 benzanida, fenoxaprop (-P-etilo), fentrazamida, flamprop (-isopropilo, -iso-
 propilo-L, -metilo), flazasulfurón, florasulam, fluazifop (-P-butilo), fluazolato, flu-
 10 carbazona (de sodio), flufenacet, flumetsulam, flumiclorac (-pentilo), flumiox-
 azina, flumipropina, flumetsulam, fluometurón, fluorocloridona, fluoroglicofeno
 (-etilo), flupoxam, flupropacil, flurpirsulfurón (-metilo, de sodio), flurenol (-butilo),
 fluridona, fluroxipir (-butoxipropil, -meptilo), flurprimidol, flurtamona, flutiacet
 (-metilo), flutiamida, fomesafeno, foramsulfurón, glufosinato (-de amonio),
 15 glifosato (-isopropilamonio), halosafeno, haloxyfop (-etoxietil, -P-metilo), hex-
 azinona, HOK-201, imazametabenz (-metilo), imazametapir, imazamox, imaza-
 pic, imazapir, imazaquín, imazetapir, imazosulfurón, ioxinilo, isopropalina, iso-
 proturón, isourón, isoxabén, isoxaclortol, isoxaflutol, isoxapirifop, KIH 485,
 lactofeno, lenacilo, linurón, MCPA, mecoprop, mefenacet, metamifop, meta-
 20 mitrón, metazaclor, metabenzthiazurón, metobenzurón, metobromurón, (alfa-)
 metolaclor, metosulam, metoxurón, metribuzín, metsulfurón (-metilo), molinato,
 monolinurón, naproanilida, napropamida, neburón, nicosulfurón, norflurazón,
 orbencarb, ortosulfamurón, orizalina, oxadiargilo, oxadiazón, oxasulfurón, ox-
 aziclomefona, oxifluorfen, paraquat, ácido pelargónico, pendimetalina, pen-
 25 dralina, penoxsulam, pentoxazona, fenmedifam, picolinafeno, pinoadén,

piperofós, pretilaclor, primisulfurón (-metilo), profluazol, prometrina, propaclor, propanilo, propaquizafop, propisoclor, propoxicarbazona (de sodio), propizamida, prosulfocarb, prosulfurón, piraflufeno (-etilo), pirazogilo, pirazolato, pirazosulfurón (-etilo), pirazoxifeno, piribenzoxim, piributicarb, piridato, piridatol, 5 piriftalid, piriminobac (-metilo), piritiobac (de sodio), pirimisulfán, quinclorac, quinmerac, quinoclamina, quizalofop (-P-etilo, -P-tefurilo), rimsulfurón, setoxidim, simazina, simetrina, sulcotriona, sulfentrazona, sulfometurón (-metilo), sulfosato, sulfosulfurón, tebutam, tebutiurón, tembotriona, tepraloxidim, terbutilazina, terbutrina, TH-547, tenilclor, tiafluamida, tiazopir, tidiazimina, tifensulfurón (-metilo), tiobencarb, tiocarbazilo, topramezona, tralcoxidim, trialato, tria- 10 sulfurón, tribenurón (-metilo), triclopir, tridifano, trifluralina, trifloxisulfurón, triflurosulfurón (-metilo), tritosulfurón y triflosulam.

Las composiciones de acuerdo con la invención pueden estar presentes además en el uso en sus formulaciones disponibles comercialmente así como 15 en las formas de aplicación preparadas a partir de estas formulaciones en mezcla con agentes sinergistas. Los agentes sinergistas son compuestos que aumentan la acción de las composiciones de acuerdo con la invención, sin que sea necesaria la adición del agente sinergista para que sean activos.

Las composiciones de acuerdo con la invención pueden estar presentes 20 además en el uso en sus formulaciones disponibles comercialmente así como en las formas de aplicación preparadas a partir de estas formulaciones en mezcla con inhibidores, que reducen la degradación del principio activo agroquímico contenido después de usar en el entorno de la planta, en la superficie de partes de las plantas o en los tejidos de las plantas.

25 El contenido en principio activo de las formas de aplicación preparadas a

partir de las formulaciones disponibles comercialmente puede variar dentro de márgenes amplios. La concentración de principio activo de las formas de uso puede ser de 0,00000001 a 95% en peso de principio activo, preferiblemente entre 0,00001 y 1% en peso.

- 5 La aplicación se efectúa de uno de los modos habituales adaptados a las formas de aplicación.

- De acuerdo con la invención, se pueden tratar todas las plantas y partes de planta. Por plantas se entienden, a este respecto, todas las plantas y poblaciones de plantas, como plantas silvestres deseadas y no deseadas o
- 10 plantas de cultivo (incluyendo plantas de cultivo de aparición natural). Las plantas de cultivo pueden ser plantas que pueden obtenerse mediante procedimientos de cultivo y optimización convencionales o mediante procedimientos biotecnológicos y de tecnología genética o combinaciones de estos procedimientos, incluyendo las plantas transgénicas e incluyendo las
- 15 variedades de plantas protegibles por el derecho de protección de variedades o las variedades de plantas no protegibles. Por partes de planta deben entenderse todas las partes y órganos de la planta aéreos y subterráneos, como brote, hoja, flor y raíz, citándose por ejemplo hojas, agujas, tallos, troncos, flores, cuerpos fructíferos, frutos y semillas, así como raíces,
- 20 tubérculos y rizomas. Pertenecen a las partes de planta también productos de cosecha así como material de reproducción vegetativa y generativa, por ejemplo esquejes, tubérculos, rizomas, acodos y semillas.

- El tratamiento de acuerdo con la invención de plantas y partes de planta con las composiciones se realiza directamente o mediante exposición a su
- 25 entorno, hábitat o espacio de almacenamiento según los procedimientos de

tratamiento habituales, por ejemplo, mediante inmersión, pulverización, vaporización, nebulización, dispersión, extensión, inyección y en material reproductivo, especialmente en semillas, además mediante envolturas de una o varias capas.

- 5 Como ya se ha citado anteriormente, pueden tratarse de acuerdo con la invención todas las plantas y sus partes. En una forma de realización preferida, se tratan tipos de plantas y variedades de plantas de origen silvestre u obtenidas mediante procedimientos de cultivo biológico convencional, como cruzamiento o fusión de protoplastos, así como sus partes. En una forma de
- 10 realización preferida adicional, se tratan plantas transgénicas y variedades de plantas que se han obtenido mediante procedimientos de ingeniería genética eventualmente en combinación con procedimientos convencionales (organismos modificados genéticamente) y sus partes. Los términos "partes" o "partes de plantas" se aclararon anteriormente.

- 15 De forma especialmente preferida, se tratan plantas de acuerdo con la invención de las variedades de plantas respectivamente comerciales o que se encuentran en uso. Por variedades de plantas, se entienden plantas con nuevas propiedades ("rasgos"), que se cultivan tanto mediante cultivo convencional, mediante mutagénesis o mediante técnicas de ADN
- 20 recombinante. Éstas pueden ser variedades, biotipos y genotipos.

- Según el tipo de planta o variedad de planta, su hábitat y condiciones de crecimiento (suelo, clima, periodo vegetativo, alimentación), pueden aparecer también efectos superaditivos ("sinérgicos") mediante el tratamiento de acuerdo con la invención. Así, son posibles, por ejemplo, cantidades de aplicación
- 25 reducidas y/o ampliaciones del espectro de acción y/o un reforzamiento del

efecto de las sustancias y agentes de acuerdo con la invención, mejor crecimiento de plantas, mayor tolerancia frente a altas o bajas temperaturas, mayor tolerancia a la sequía o frente al contenido de agua o sales del suelo, mayor rendimiento de floración, recolección facilitada, aceleramiento de la
5 maduración, mayores rendimientos de cosecha, mayor calidad y/o mayor valor nutritivo de los productos de cosecha, mayor capacidad de almacenamiento y/o procesabilidad de los productos de cosecha, que superan los efectos que realmente se esperan.

Pertenecen a las plantas o variedades de plantas transgénicas
10 preferidas de acuerdo con la invención para tratar (obtenidas por ingeniería genética) todas las plantas que mediante la modificación por ingeniería genética han obtenido material genético que confiere a estas plantas propiedades valiosas especialmente ventajosas ("rasgos"). Son ejemplos de dichas propiedades mejor crecimiento de planta, tolerancia elevada frente a
15 temperaturas altas o bajas, tolerancia aumentada frente a sequedad o frente al contenido de sal de agua o suelo, rendimiento de floración elevado, recolección facilitada, aceleramiento de la maduración, mayores rendimientos de cosecha, mayor calidad y/o mayor valor nutritivo de los productos de cosecha, mayor capacidad de almacenamiento y/o procesabilidad de los productos de cosecha.
20 Son ejemplos adicionales y especialmente destacados de dichas propiedades una defensa elevada de las plantas frente a parásitos animales y microbianos, como frente a insectos, ácaros, hongos fitopatógenos, bacterias y/o virus, así como una tolerancia elevada de las plantas frente a determinados principios activos herbicidas. Como ejemplos de plantas transgénicas, se citan las plantas
25 de cultivo importantes como cereales (trigo, arroz), maíz, soja, patata,

remolacha azucarera, tomates, guisante y otras variedades de hortalizas, algodón, tabaco, colza, así como plantas frutales (con los frutos manzana, peras, cítricos y uvas), siendo especialmente destacadas maíz, soja, patata, algodón, tabaco y colza. Como propiedades ("rasgos"), se destacan

5 especialmente la defensa elevada de las plantas frente a insectos, arácnidos, nematodos y caracoles, especialmente por aquellas toxinas generadas en las plantas mediante el material genético de *Bacillus thuringiensis* (por ejemplo, mediante los genes CryIA(a), CryIA(b), CryIA(c), CryIIA, CryIIIA, CryIIIB2, Cry9c Cry2Ab, Cry3Bb y CryIF, así como sus combinaciones) (en adelante,

10 "plantas Bt"). Como propiedades ("rasgos"), se destacan especialmente también la defensa elevada de las plantas frente a hongos, bacterias y virus mediante resistencia sistémica adquirida (SAR), sistemina, fitoalexinas, desencadenantes, así como genes de resistencia y las correspondientes proteínas y toxinas expresadas. Como propiedades ("rasgos"), se destacan

15 especialmente también la tolerancia elevada de las plantas frente a determinados principios activos herbicidas, por ejemplo, imidazolinonas, sulfonilureas, glifosato o fosfinotricina (por ejemplo, gen "PAT"). Los genes que confieren las propiedades respectivamente deseadas ("rasgos") pueden aparecer también en combinaciones entre sí en las plantas transgénicas. Como

20 ejemplos de "plantas Bt", se citan variedades de maíz, variedades de algodón, variedades de soja y variedades de patata, que se comercializan con las referencias comerciales YIELD GARD® (por ejemplo, maíz, algodón, soja), KnockOut® (por ejemplo maíz), StarLink® (por ejemplo maíz), Bollgard® (algodón), Nucotn® (algodón) y NewLeaf® (patata). Como ejemplos de plantas

25 tolerantes a herbicida, se citan variedades de maíz, variedades de algodón y

variedades de soja que se comercializan con las referencias comerciales Roundup Ready® (tolerancia frente a glifosato, por ejemplo, maíz, algodón, soja), Liberty Link® (tolerancia frente a fosfinotricina, por ejemplo, colza), IMI® (tolerancia frente a imidazolinonas) y STS® (tolerancia frente a sulfonilureas, por ejemplo, maíz). Como plantas resistentes a herbicida (criadas convencionalmente con tolerancia a herbicida), se citan también las variedades comercializadas con la referencia Clearfield® (por ejemplo, maíz). Por supuesto, estas indicaciones son válidas también para las variedades de plantas desarrolladas en el futuro o presentes en el mercado futuro con estas u otras propiedades genéticas desarrolladas en el futuro ("rasgos").

Las plantas citadas se pueden tratar de forma especialmente ventajosa de acuerdo con la invención con las composiciones de acuerdo con la invención. Los intervalos preferidos dados anteriormente en las composiciones son también válidos para el tratamiento de estas plantas. Se destaca especialmente el tratamiento de plantas con las composiciones citadas especialmente en el presente texto.

Las composiciones de acuerdo con la invención actúan no sólo contra plagas de plantas, higiene y existencias, sino también en el sector médico veterinario contra parásitos animales (ecto- y endoparásitos) como garrapatas duras, garrapatas blandas, ácaros de la sarna, ácaros chupadores, moscas (picadoras y chupadoras), larvas de moscas parásitas, piojos, malófagos de pelo, malófagos de pluma y pulgas. Pertenecen a estos parásitos:

Del orden de los anopluros, por ejemplo, *Haematopinus spp.*, *Linognathus spp.*, *Pediculus spp.*, *Phthirus spp.*, *Solenopotes spp.*

Del orden de los malófagos y los subórdenes amblicerinos así como isnocerinos, por ejemplo, *Trimenopon spp.*, *Menopon spp.*, *Trinoton spp.*, *Bovicola spp.*, *Werneckiella spp.*, *Lepikentron spp.*, *Damalina spp.*, *Trichodectes spp.*, *Felicola spp.*.

- 5 Del orden de los dípteros y los subórdenes nematoceros, así como braquíceros, por ejemplo, *Aedes spp.*, *Anopheles spp.*, *Culex spp.*, *Simulium spp.*, *Eusimulium spp.*, *Phlebotomus spp.*, *Lutzomyia spp.*, *Culicoides spp.*, *Chrysops spp.*, *Hybomitra spp.*, *Atylotus spp.*, *Tabanus spp.*, *Haematopota spp.*, *Philipomyia spp.*, *Braula spp.*, *Musca spp.*, *Hydrotaea spp.*, *Stomoxys*
- 10 *spp.*, *Haematobia spp.*, *Morellia spp.*, *Fannia spp.*, *Glossina spp.*, *Calliphora spp.*, *Lucilia spp.*, *Chrysomyia spp.*, *Wohlfahrtia spp.*, *Sarcophaga spp.*, *Oestrus spp.*, *Hypoderma spp.*, *Gasterophilus spp.*, *Hippobosca spp.*, *Lipoptena spp.*, *Melophagus spp.*.

- Del orden de los sifonápteros, por ejemplo, *Pulex spp.*, *Ctenocephalides*
- 15 *spp.*, *Xenopsylla spp.*, *Ceratophyllus spp.*.

Del orden de los heterópteros, por ejemplo, *Cimex spp.*, *Triatoma spp.*, *Rhodnius spp.*, *Panstrongylus spp.*.

Del orden de los blatarios, por ejemplo, *Blatta orientalis*, *Periplaneta americana*, *Blattella germanica*, *Supella spp.*.

- 20 De la subclase de los ácaros (*Acarina*) y los órdenes de los metaestigmados (*Metastigmata*) así como mesoestigmados (*Mesostigmata*), por ejemplo, *Argas spp.*, *Ornithodoros spp.*, *Otobius spp.*, *Ixodes spp.*, *Amblyomma spp.*, *Boophilus spp.*, *Dermacentor spp.*, *Haemophysalis spp.*, *Hyalomma spp.*, *Rhipicephalus spp.*, *Dermanyssus spp.*, *Raillietia spp.*,
- 25 *Pneumonyssus spp.*, *Sternostoma spp.*, *Varroa spp.*.

Del orden de los actinédidos (*Prostigmata*) y acarídeos (*Astigmata*), por ejemplo, *Acarapis* spp., *Cheyletiella* spp., *Ornithocheyletia* spp., *Myobia* spp., *Psorergates* spp., *Demodex* spp., *Trombicula* spp., *Listrophorus* spp., *Acarus* spp., *Tyrophagus* spp., *Caloglyphus* spp., *Hypodectes* spp., *Pterolichus* spp.,
5 *Psoroptes* spp., *Chorioptes* spp., *Otodectes* spp., *Sarcoptes* spp., *Notoedres* spp., *Knemidocoptes* spp., *Cytodites* spp., *Laminosioptes* spp..

Las composiciones de acuerdo con la invención son adecuadas también para combatir artrópodos que atacan a animales útiles agropecuarios como, por ejemplo, vacas, ovejas, cabras, caballos, cerdos, asnos, camellos, búfalos, conejos, gallinas, pavos, patos, gansos, abejas, animales domésticos como, por ejemplo, perros, gatos, aves domésticas, peces de acuario, así como los denominados animales de ensayo como, por ejemplo, hámsteres, conejillos de indias, ratas y ratones. Mediante el combate de estos artrópodos, deben reducirse las muertes y reducciones de rendimiento (de carne, leche, lana,
10 pieles, huevos, miel, etc.), de modo que mediante el uso de las composiciones de acuerdo con la invención es posible una cría de animales más económica y sencilla.

La aplicación de las composiciones de acuerdo con la invención se realiza de modo conocido en el sector veterinario y en la cría de animales mediante administración por vía entérica en forma de, por ejemplo, comprimidos, cápsulas, pociones, brebajes, gránulos, pastas, bolos, procedimiento con la alimentación, supositorios, mediante administración por vía parenteral como, por ejemplo, mediante inyecciones (intramuscular, subcutánea, intravenosa, intraperitoneal, entre otras), implantes, mediante
20 administración por vía nasal, mediante aplicación dérmica en forma, por

ejemplo, de inmersión o baño (remojo), pulverización (pulverizador), vertido (vertido dorsal y en la cruz), lavado, empolvado, así como con ayuda de cuerpos de moldeo que contienen principios activos como collares, marcas en la oreja, marcas en el rabo, brazaletes, ronzales, dispositivos de marcaje, etc.

- 5 En la aplicación para ganado, aves de corral, mascotas, etc., se puede usar las composiciones como formulaciones (por ejemplo, polvos, emulsiones, agentes fluidos) que contienen los principios activos en una cantidad del 1 al 80% en peso, directamente o después de dilución a 100 a 10.000 veces, o se usan como baño químico.

- 10 Además se ha encontrado que las composiciones insecticidas de acuerdo con la invención muestran un elevado efecto insecticida frente a insectos que degradan materiales industriales.

Por ejemplo y preferiblemente, sin embargo sin limitación, se citan los siguientes insectos:

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

himenópteros como *Sirex juvencus*, *Urocerus gigas*, *Urocerus gigas taignus*, *Urocerus augur*;

termitas como *Kaloterms flavicollis*, *Cryptoterms brevis*, *Heteroterms indicola*, *Reticuliterms flavipes*, *Reticuliterms santonensis*, *Reticuliterms*

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

lepismas como *Lepisma saccharina*.

Por materiales industriales se entiende en el presente contexto
5 materiales no vivos como preferiblemente plásticos, adhesivos, colas, papeles
y cartones, cuero, madera, productos del procesamiento de la madera y
agentes de recubrimiento.

Los agentes listos para uso pueden contener dado el caso otros
insecticidas y dado el caso también uno o varios fungicidas.

10 En lo que respecta a asociados de mezcla adicionales posibles se hace
referencia a los insecticidas y fungicidas citados anteriormente.

Al mismo tiempo se pueden usar las composiciones de acuerdo con la
invención para la protección de objetos contra la incrustación, de forma
particular cascos de embarcaciones, tamices, redes, edificios, atracaderos y
15 balizas que se encuentren en contacto con agua de mar o salobre.

Además se pueden usar las composiciones de acuerdo con la invención
solas o en combinaciones con otros principios activos como agentes
antiincrustantes.

Las composiciones son adecuadas también para el combate de
20 parásitos animales en protección del hogar, higiene y provisiones, de forma
particular de insectos, arácnidos y ácaros que se originan en espacios
cerrados como, por ejemplo, viviendas, naves de fábricas, oficinas, cabinas de
vehículos, entre otros. Estas se pueden usar para combatir estos parásitos
solas o en combinación con otros principios activos y coadyuvantes en
25 productos insecticidas para el hogar. Estas son efectivas contra variedades

sensibles y resistentes así como contra todos los estados de desarrollo. A estos parásitos pertenecen:

Del orden de los escorpiónidos, por ejemplo, *Buthus occitanus*.

Del orden de los acarinos, por ejemplo, *Argas persicus*, *Argas reflexus*,
 5 *Bryobia ssp.*, *Dermanyssus gallinae*, *Glyciphagus domesticus*, *Ornithodoros moubat*, *Rhipicephalus sanguineus*, *Trombicula alfreddugesi*, *Neutrombicula autumnalis*, *Dermatophagoides pteronissimus*, *Dermatophagoides forinae*.

Del orden de los araneos, por ejemplo, *Aviculariidae*, *Araneidae*.

Del orden de los opiliones, por ejemplo, *Pseudoscorpiones chelifer*,
 10 *Pseudoscorpiones cheiridium*, *Opiliones phalangium*.

Del orden de los isópodos, por ejemplo, *Oniscus asellus*, *Porcellio scaber*.

Del orden de los diplópodos, por ejemplo, *Blaniulus guttulatus*,
Polydesmus spp.

15 Del orden de los quilópodos, por ejemplo, *Geophilus spp.*

Del orden de los ciguentomos, por ejemplo, *Ctenolepisma spp.*, *Lepisma saccharina*, *Lepismodes inquilinus*.

Del orden de los blatarios, por ejemplo, *Blatta orientalis*, *Blattella germanica*, *Blattella asahinai*, *Leucophaea maderae*, *Panchlora spp.*,
 20 *Parcoblatta spp.*, *Periplaneta australasiae*, *Periplaneta americana*, *Periplaneta brunnea*, *Periplaneta fuliginosa*, *Supella longipalpa*.

Del orden de los saltadores (*Saltatoria*), por ejemplo, *Acheta domesticus*.

Del orden de los dermápteros, por ejemplo, *Forficula auricularia*.

Del orden de los isópteros, por ejemplo, *Kaloterms spp.*, *Reticulitermes*
 25 *spp.*

Del orden de los psocópteros, por ejemplo, *Lepinatus spp.*, *Liposcelis spp.*

Del orden de los coleópteros, por ejemplo, *Anthrenus spp.*, *Attagenus spp.*, *Dermestes spp.*, *Latheticus oryzae*, *Necrobia spp.*, *Ptinus spp.*,
5 *Rhizopertha dominica*, *Sitophilus granarius*, *Sitophilus oryzae*, *Sitophilus zeamais*, *Stegobium paniceum*.

Del orden de los dípteros, por ejemplo, *Aedes aegypti*, *Aedes albopictus*,
Aedes taeniorhynchus, *Anopheles spp.*, *Calliphora erythrocephala*, *Chrysozona pluvialis*, *Culex quinquefasciatus*, *Culex pipiens*, *Culex tarsalis*, *Drosophila spp.*,
10 *Fannia canicularis*, *Musca domestica*, *Phlebotomus spp.*, *Sarcophaga carnaria*,
Simulium spp., *Stomoxys calcitrans*, *Tipula paludosa*.

Del orden de los lepidópteros, por ejemplo, *Achroia grisella*, *Galleria mellonella*, *Plodia interpunctella*, *Tinea cloacella*, *Tinea pellionella*, *Tineola bisselliella*.

15 Del orden de los sifonápteros, por ejemplo, *Ctenocephalides canis*,
Ctenocephalides felis, *Pulex irritans*, *Tunga penetrans*, *Xenopsylla cheopis*.

Del orden de los himenópteros, por ejemplo, *Camponotus herculeanus*,
Lasius fuliginosus, *Lasius niger*, *Lasius umbratus*, *Monomorium pharaonis*,
Paravespula spp., *Tetramorium caespitum*.

20 Del orden de los anopluros, por ejemplo, *Pediculus humanus capitis*,
Pediculus humanus corporis, *Pemphigus spp.*, *Phylloera vastatrix*, *Phthirus pubis*.

Del orden de los heterópteros, por ejemplo, *Cimex hemipterus*, *Cimex lectularius*, *Rhodinus prolixus*, *Triatoma infestans*.

25 La aplicación en el campo de los insecticidas domésticos se realiza solo

o en combinación con otros principios activos adecuados como ésteres de ácido fosfórico, carbamatos, piretroides, neonicotinoides, reguladores del crecimiento o principios activos de otras clases de insecticidas conocidas.

La aplicación se realiza en aerosoles, pulverizadores sin presión, por
5 ejemplo, pulverizadores de bombeo y atomización, nebulizadores automáticos, nebulizadores, espumas, geles, productos de vaporización con placas vaporizadoras de celulosa o plástico, vaporizadores de líquido, vaporizadores de gel y membrana, vaporizadores propulsores, sistemas de vaporización sin energía o pasivos, papeles antipolillas, saquitos antipolillas y geles antipolillas,
10 en forma de gránulos o polvos, en cebos dispersados o trampas con cebo.

Las composiciones de acuerdo con la invención contienen al menos un principio activo fungicida, de este modo poseen muy buenas propiedades fungicidas y se pueden usar para combatir hongos fitopatogénicos como plasmodioforomicetos, oomicetos, quitridiomicetos, cigomicetos, ascomicetos,
15 basidiomicetos, deuteromicetos y similares.

A modo de ejemplo, pero de forma no limitativa, son de mencionar algunos agentes patógenos de enfermedades fúngicas que se encuentran en los términos citados anteriormente:

enfermedades provocadas por agentes patógenos de oidio, como, por
20 ejemplo, por especies de *Blumeria*, como por ejemplo *Blumeria graminis*;
especies de *Podosphaera*, como por ejemplo *Podosphaera leucotricha*;
especies de *Sphaerotheca*, como por ejemplo *Sphaerotheca fuliginea*;
especies de *Uncinula*, como por ejemplo *Uncinula necator*;

enfermedades provocadas por agentes patógenos de enfermedades de la roya como, por ejemplo, por

especies de *Gymnosporangium*, como por ejemplo *Gymnosporangium sabinae*; especies de *Hemileia*, como por ejemplo *Hemileia vastatrix*;

- 5 especies de *Phakopsora*, como por ejemplo *Phakopsora pachyrhizi* y *Phakopsora meibomiae*;

especies de *Puccinia*, como por ejemplo *Puccinia recondita* o *Puccinia triticina*;

especies de *Uromyces*, como por ejemplo *Uromyces appendiculatus*;

- 10 enfermedades provocadas por agentes patógenos del grupo de oomicetos como, por ejemplo, por

especies de *Bremia*, como por ejemplo *Bremia lactucae*;

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

especies de *Phytophthora*, como por ejemplo *Phytophthora infestans*;

especies de *Plasmopara*, como por ejemplo *Plasmopara viticola*;

- 15 especies de *Pseudoperonospora*, como por ejemplo *Pseudoperonospora humuli* o *Pseudoperonospora cubensis*;

especies de *Pythium*, como por ejemplo *Pythium ultimum*;

enfermedades de la niebla seca y marchitamiento de hojas provocadas, por ejemplo, por

- 20 especies de *Alternaria*, como por ejemplo *Alternaria solani*;

especies de *Cercospora*, como por ejemplo *Cercospora beticola*;

especies de *Cladosporium*, como por ejemplo *Cladosporium cucumerinum*;

especies de *Cochliobolus*, como por ejemplo *Cochliobolus sativus* (formas de conidios: *Drechslera*, Sin: *Helminthosporium*);

- 25 especies de *Colletotrichum*, como por ejemplo *Colletotrichum lindemuthianum*;

- especies de *Cycloconium*, como por ejemplo *Cycloconium oleaginum*; especies de *Diaporthe*, como por ejemplo *Diaporthe citri*;
- especies de *Elsinoe*, como por ejemplo *Elsinoe fawcettii*;
- especies de *Gloeosporium*, como por ejemplo *Gloeosporium laeticolor*;
- 5 especies de *Glomerella*, como por ejemplo *Glomerella cingulata*;
- especies de *Guignardia*, como por ejemplo *Guignardia bidwelli*;
- especies de *Leptosphaeria*, como por ejemplo *Leptosphaeria maculans*;
- especies de *Magnaporthe*, como por ejemplo *Magnaporthe grisea*;
- especies de *Mycosphaerella*, como por ejemplo *Mycosphaerella graminicola*;
- 10 especies de *Phaeosphaeria*, como por ejemplo *Phaeosphaeria nodorum*;
- especies de *Pyrenophora*, como por ejemplo *Pyrenophora teres*;
- especies de *Ramularia*, como por ejemplo *Ramularia collo-cygni*;
- especies de *Rhynchosporium*, como por ejemplo *Rhynchosporium secalis*;
- especies de *Septoria*, como por ejemplo *Septoria apii*;
- 15 especies de *Typhula*, como por ejemplo *Typhula incarnata*;
- especies de *Venturia*, como por ejemplo *Venturia inaequalis*;
- enfermedades de las raíces y de los tallos provocadas, por ejemplo, por especies de *Corticium*, como por ejemplo *Corticium graminearum*;
- especies de *Fusarium*, como por ejemplo *Fusarium oxysporum*;
- 20 especies de *Gaeumannomyces*, como por ejemplo *Gaeumannomyces graminis*;
- especies de *Rhizoctonia*, como por ejemplo *Rhizoctonia solani*;
- especies de *Tapesia*, como por ejemplo *Tapesia acuformis*;
- especies de *Thielaviopsis*, como por ejemplo *Thielaviopsis basicola*;

- enfermedades de espigas y panículas (mazorcas de maíz inclusive)
provocadas, por ejemplo, por
especies de *Alternaria*, como por ejemplo *Alternaria* spp.;
especies de *Aspergillus*, como por ejemplo *Aspergillus flavus*;
5 especies de *Cladosporium*, como por ejemplo *Cladosporium* spp.;
especies de *Claviceps*, como por ejemplo *Claviceps purpurea*;
especies de *Fusarium*, como por ejemplo *Fusarium culmorum*;
especies de *Gibberella*, como por ejemplo *Gibberella zeae*;
especies de *Monographella*, como por ejemplo *Monographella nivalis*;
- 10 enfermedades provocadas por ustilaginales como, por ejemplo, por
especies de *Sphacelotheca*, como por ejemplo *Sphacelotheca reiliana*;
especies de *Tilletia*, como por ejemplo *Tilletia caries*;
especies de *Urocystis*, como por ejemplo *Urocystis occulta*;
especies de *Ustilago*, como por ejemplo *Ustilago nuda*;
- 15 putrefacción de la fruta provocada, por ejemplo, por
especies de *Aspergillus*, como por ejemplo *Aspergillus flavus*;
especies de *Botrytis*, como por ejemplo *Botrytis cinerea*;
especies de *Penicillium*, como por ejemplo *Penicillium expansum*;
especies de *Sclerotinia*, como por ejemplo *Sclerotinia sclerotiorum*;
- 20 especies de *Verticillium*, como por ejemplo, *Verticillium alboatrum*;
putrefacciones y marchitación de semillas y portadas por el suelo, así
como enfermedades de arbolitos, provocadas, por ejemplo, por
especies de *Fusarium*, como por ejemplo *Fusarium culmorum*;
especies de *Phytophthora*, como por ejemplo *Phytophthora cactorum*;
- 25 especies de *Pythium*, como por ejemplo *Pythium ultimum*;

especies de *Rhizoctonia*, como por ejemplo *Rhizoctonia solani*;

especies de *Sclerotium*, como por ejemplo *Sclerotium rolfsii*;

enfermedades cancerígenas, agallas y excrecencias nudosas, provocadas, por ejemplo, por

- 5 especies de *Nectria*, como por ejemplo *Nectria galligena*;

enfermedades marchitantes provocadas, por ejemplo, por

especies de *Monilinia*, como por ejemplo *Monilinia laxa*;

deformaciones de hojas, flores y frutos provocadas, por ejemplo, por

especies de *Taphrina*, como por ejemplo *Taphrina deformans*;

- 10 enfermedades degenerativas de plantas leñosas provocadas, por ejemplo, por

especies de *Esca*, como por ejemplo *Phaemoniella clamydospora*;

enfermedades de flores y semillas provocadas, por ejemplo, por

especies de *Botrytis*, como por ejemplo *Botrytis cinerea*;

- 15 enfermedades de bulbos de plantas provocadas, por ejemplo, por especies de *Rhizoctonia*, como por ejemplo *Rhizoctonia solani*;

enfermedades provocadas por agentes patógenos bacterianos, como por ejemplo, por

especies de *Xanthomonas*, como por ejemplo *Xanthomonas campestris* pv.

- 20 *oryzae*;

especies de *Pseudomonas*, como por ejemplo *Pseudomonas syringae* pv. *lachrymans*;

especies de *Erwinia*, como por ejemplo *Erwinia amylovora*;

- 25 Preferiblemente se pueden combatir las siguientes enfermedades de habas de soja:

enfermedades fúngicas en hojas, tallos, vainas y semillas causadas, por ejemplo, por mancha foliar por *Alternaria* (*Alternaria spec. atrans tenuissima*), antracnosis (*Colletotrichum gloeosporoides dematium var. truncatum*), mancha parda (*Septoria glycines*), mancha foliar y añublo de la hoja por *Cercospora* (*Cercospora kikuchii*), añublo de la hoja por *Choanephora* (*Choanephora infundibulifera trispora* (Syn.)), mancha foliar por *Dactuliophora* (*Dactuliophora glycines*), mildiu de la remolacha (*Peronospora manshurica*), añublo por *Drechslera* (*Drechslera glycini*), mancha foliar de ojo de rana (*Cercospora soja*), mancha foliar por *Leptosphaerulina* (*Leptosphaerulina trifolii*), mancha foliar por *Phyllosticta* (*Phyllosticta sojaecola*), oidio de los cereales (*Microsphaera diffusa*), mancha foliar por *Pyrenochaeta* (*Pyrenochaeta glycines*), rizoctonia aérea, de follaje, y añublo de telaraña (*Rhizoctonia solani*), roya (*Phakopsora pachyrhizi*), sarna (*Sphaceloma glycines*), añublo de la hoja por *Stemphylium* (*Stemphylium botryosum*), Target Spot (*Corynespora cassiicola*)

enfermedades fúngicas en raíces y de la base del tallo causadas, por ejemplo, por podredumbre de la raíz negra (*Calonectria crotalariae*), podredumbre de carbón vegetal (*Macrophomina phaseolina*), añublo o marchitamiento por *Fusarium*, podredumbre de la raíz, y podredumbre de vaina y collar (*Fusarium oxysporum*, *Fusarium orthoceras*, *Fusarium semitectum*, *Fusarium equiseti*), podredumbre de la raíz por *Mycoleptodiscus* (*Mycoleptodiscus terrestris*), *Neocosmospora* (*Neocosmospora vasinfesta*), añublo de vaina y tronco (*Diaporthe phaseolorum*), cáncer de tronco (*Diaporthe phaseolorum var. caulivora*), podredumbre por *Phytophthora* (*Phytophthora megasperma*), podredumbre parda del tronco (*Phialophora gregata*),

podredumbre por *Pythium* (*Pythium aphanidermatum*, *Pythium irregulare*, *Pythium debaryanum*, *Pythium myriotylum*, *Pythium ultimum*), podredumbre de la raíz por *Rhizoctonia*, putrefacción del tronco, y enfermedad de los plantones (*Rhizoctonia solani*), putrefacción del tronco por *Sclerotinia* (*Sclerotinia sclerotiorum*), añublo por *Sclerotinia Southern* (*Sclerotinia rolfsii*), podredumbre
5 de la raíz por *Thielaviopsis* (*Thielaviopsis basicola*).

Las composiciones de acuerdo con la invención que contienen al menos un principio activo herbicida (= agente herbicida) presentan una actividad herbicida extraordinaria frente a un amplio espectro de plantas dañadas mono-
10 y dicotiledóneas de importancia económica. A este respecto es válido que las sustancias se apliquen en procedimiento pre-siembra, pre-emergencia o post-emergencia.

De forma particular son de citar a modo de ejemplo algunos representantes de la flora de malas hierbas mono- y dicotiledóneas, que se
15 pueden controlar con los compuestos de acuerdo con la invención, sin que se deba realizar con la citación una limitación a determinadas especies.

Por parte de las especies de hierbas monocotiledóneas se incluyen tanto cereales como trigo, cebada, centeno y tritical, como también, por ejemplo, *Apera spica venti*, *Avena spp.*, *Alopecurus spp.*, *Brachiaria spp.*, *Digitaria spp.*,
20 *Lolium spp.*, *Echinochloa spp.*, *Panicum spp.*, *Phalaris spp.*, *Poa spp.*, *Setaria spp.*, así como *Bromus spp.* como *Bromus catharticus*, *Bromus secalinus*, *Bromus erectus*, *Bromus tectorum* y *Bromus japonicus* y especies de ciprés del grupo de hoja caduca y por parte de especies de hoja perenne *Agropyron*, *Cynodon*, *Imperata* así como *Sorghum* y también especies de ciprés duraderas.

25 En las especies de malas hierbas dicotiledóneas el espectro de acción

se extiende a las especies como, por ejemplo, *Abutilon spp.*, *Amaranthus spp.*, *Chenopodium spp.*, *Chrysanthemum spp.*, *Galium spp.*, *Ipomoea spp.*, *Kochia spp.*, *Lamium spp.*, *Matricaria spp.*, *Pharbitis spp.*, *Polygonum spp.*, *Sida spp.*, *Sinapis spp.*, *Solanum spp.*, *Stellaria spp.*, *Veronica spp.* y *Viola spp.*, *Xanthium*
5 *spp.*, *Papaver rhoeas spp.*, *Centaurea spp.* de las de hoja caduca así como *Convolvulus*, *Cirsium*, *Rumex* y *Artemisia spp.* en las malas hierbas de hoja perenne.

Si se aplican los agentes herbicidas de acuerdo con la invención antes de la germinación sobre las superficie del suelo, entonces se impide la
10 emergencia de los brotes de malas hierbas por completo o las malas hierbas crecen hasta el estadio de hoja blastodérmica, fijando luego no obstante su crecimiento y muriendo finalmente tras emergencia antes de tres a cuatro semanas.

En la aplicación de los principios activos sobre las partes de plantas
15 verdes en el procedimiento post-emergencia se da igualmente de forma muy rápida tras el tratamiento una detención del crecimiento drástica y las plantas de malas hierbas permanecen en el estadio de crecimiento existente en el momento de la aplicación o mueren tras un tiempo determinado, de este modo se descarta para las plantas de cultivo competencia dañina muy pronta y
20 desventajosa debida a malas hierbas.

Los agentes herbicidas de acuerdo con la invención se caracterizan por un efecto herbicida que aparece rápidamente y de larga duración. La resistencia a la lluvia de los principios activos en las combinaciones de acuerdo con la invención es por lo general propicia. Mediante la combinación de
25 acuerdo con la invención de principios activos es posible una reducción

considerable de las cantidades de aplicación necesarias de principios activos.

Los agentes herbicidas de acuerdo con la invención presentan una actividad herbicida extraordinaria frente a un amplio espectro de plantas dañinas mono- y dicotiledóneas de importancia económica, incluyendo
5 especies que son resistentes frente a principios activos herbicidas como glifosato, glufosinato, atrazina o herbicidas de imidazolinona.

Aunque los agentes herbicidas de acuerdo con la invención presentan una actividad herbicida extraordinaria frente a plantas dañinas mono- y dicotiledóneas, las plantas de cultivo no son esencialmente dañadas o no son
10 dañadas en modo alguno.

Adicionalmente los agentes de acuerdo con la invención presentan propiedades regulatorias del crecimiento en parte reseñables en las plantas de cultivo. Estos intervienen regulando el metabolismo propio de la planta y se pueden usar por tanto para influir intencionadamente en las sustancias internas
15 de la planta y en la facilitación de la cosecha como, por ejemplo, desencadenando la desecación y reforzando el crecimiento. Además son adecuados también para el control e inhibición generales de crecimiento vegetativo no deseado, sin que se maten a este respecto las plantas. Una inhibición del crecimiento vegetativo juega en muchos cultivos mono- y
20 dicotiledóneos un gran papel, ya que se puede reducir con ello la pérdida de cosecha en el almacenamiento o se puede impedir por completo.

Debido a sus propiedades herbicidas y regulatorias del crecimiento de plantas los agentes de acuerdo con la invención se pueden usar para combatir plantas dañinas en plantas de cultivo obtenidas mediante modificación de
25 ingeniería genética o mediante selección de mutación. Estas plantas de cultivo

se caracterizan por lo general por propiedades especialmente ventajosas, como resistencias frente a agentes herbicidas o resistencias frente a enfermedades de plantas o agentes patógenos de enfermedades de plantas como determinados insectos o microorganismos como hongos, bacterias o virus. Otras propiedades especiales se refieren, por ejemplo, a la cosecha en lo referente a cantidad, calidad, capacidad de almacenamiento, composición y sustancias contenidas especiales. De este modo se conocen, por ejemplo, plantas transgénicas con contenidos en almidón elevados o calidad modificada del almidón o plantas con otra composición de ácido graso de la cosecha.

10 Modos habituales para la preparación de nuevas plantas, que presentan propiedades modificadas en comparación con las plantas presentes hasta ahora, se dan por ejemplo en procedimientos de cultivo clásicos y de generación de mutantes (véanse, por ejemplo, los documentos US- 5.162.602; US 4.761.373; US 4.443.971). De forma alternativa se pueden producir nuevas
15 plantas con propiedades modificadas con ayuda de procedimientos de ingeniería genética (véanse, por ejemplo, los documentos EP-A-0221044, EP-A-0131624). Se describieron, por ejemplo, en varios casos

- modificaciones por ingeniería genética de plantas de cultivo mediante modificación del almidón sintetizado en las plantas (por ejemplo, documentos WO 92/11376, WO 92/14827, WO 91/19806),
20
- plantas de cultivo transgénicas, que presentan resistencia frente a otros herbicidas, por ejemplo, frente a sulfonilureas (documentos EP-A-0257993, US-A-5013659), frente a glifosato (variedades Round-up Ready®), frente a glufosinato (variedades LibertyLink®) o frente a
25 imidazolinonas.

- plantas de colza transgénicas, por ejemplo, variedades de colza resistentes a imidazolinona, Roundup Ready® Raps (RR-Raps) o LibertyLink® Raps (LL-Raps).
- plantas de cultivo transgénicas con la capacidad de producir toxinas *Bacillus thuringiensis* (toxinas Bt), que hacen resistentes a las plantas frente a determinadas plagas (documentos EP-A-0142924, EP-A-0193259).
- plantas de cultivo transgénicas con composición de ácido graso modificada (documento WO 91/13972).

10 En principio se conocen múltiples técnicas de biología molecular, con las que se pueden preparar nuevas plantas transgénicas con propiedades modificadas; véase por ejemplo Sambrook y col., 1989, Molecular Cloning, A Laboratory Manual, 2ª edición, Cold Spring Harbor Laboratory Press, Cold Spring Harbor, NY; o Winnacker "Gene und Klone", VCH Weinheim segunda edición 1996 o Christou, "Trends in Plant Science" 1 (1996) 423-431).

Para tales manipulaciones de ingeniería genética se pueden aplicar moléculas de ácido nucleico en plásmidos, que permiten una mutagénesis o un cambio de secuencia mediante recombinación de secuencias de ADN. Con ayuda de los procedimientos convencionales citados anteriormente se pueden
20 emprender, por ejemplo, intercambios de bases, separar secuencias parciales o incorporar secuencias naturales o sintéticas. Para la combinación de fragmentos de ADN se pueden usar adaptadores o conectores en los fragmentos.

La preparación de células vegetales con una actividad reducida de un
25 producto génico se puede conseguir, por ejemplo, mediante la expresión de al

menos un ARN antisentido correspondiente, de un ARN en sentido directo para la consecución de un efecto de co-supresión o la expresión de al menos un ribocima construido correspondiente, que escinda el transcripto específico del producto génico anteriormente citado.

- 5 A tal fin se pueden usar por un lado moléculas de ADN que comprenden la secuencia de codificación completa de un producto génico que incluyen secuencias de flanqueo dado el caso presentes, así como también moléculas de ADN que comprenden sólo partes de la secuencia de codificación, en donde estas partes deben ser suficientemente largas para provocar en las células un
- 10 efecto antisentido. Es posible también el uso de secuencias de ADN que presentan un alto grado de homología con las secuencias de codificación de un producto génico, pero que no son completamente idénticas.

En la expresión de moléculas de ácido nucleico en plantas puede localizarse la proteína sintetizada en cada compartimento discrecional de las

15 células vegetales. Pero para poder conseguir la localización en un compartimento determinado se puede unir, por ejemplo, la región de codificación con secuencias de ADN que aseguran la localización en un compartimento determinado. Tales secuencias son conocidas por el especialista en la técnica (véase, por ejemplo, Braun y col., EMBO J. 11 (1992),

20 3219-3227; Wolter y col., Proc. Natl. Acad. Sci. EEUU 85 (1988), 846-850; Sonnewald y col., Plant J. 1 (1991), 95-106).

Las células de plantas transgénicas se pueden regenerar según técnicas conocidas en plantas completas. Las plantas transgénicas se tratan principalmente de plantas de cualquier especie de planta discrecional, es decir,

25 tanto plantas monocotiledóneas como también plantas dicotiledóneas. De este

modo se pueden obtener plantas transgénicas, que presentan las propiedades modificadas mediante sobreexpresión, supresión o inhibición de genes o secuencias génicas homólogas (= naturales) o expresión de genes o secuencias génicas heterólogas (=extraños).

- 5 Adicionalmente es objeto de la presente invención también un procedimiento para combatir el crecimiento de plantas no deseadas (por ejemplo, plantas dañinas), preferiblemente en cultivos de plantas como cereales (por ejemplo, trigo, cebada, centeno, avena, cruzamientos de estos como tritical, arroz, maíz, mijo), remolacha azucarera, caña de azúcar, colza,
- 10 algodón y soja, con especial preferencia en cultivos monocotiledóneos como cereales, por ejemplo, trigo, cebada, centeno, avena, cruzamientos de estos como tritical, arroz, maíz y mijo, o en cultivos dicotiledóneos, en donde se aplica uno o varios herbicidas del tipo (A) con uno o varios herbicidas del tipo (B) conjuntamente o por separado, por ejemplo, en pre-emergencia, post-
- 15 emergencia o en pre- y post-emergencia, sobre las plantas, por ejemplo, plantas dañinas, partes de plantas, semillas de plantas o la superficie sobre la que crecen las plantas, por ejemplo, la superficie del entorno.

Los cultivos de plantas se pueden modificar también por ingeniería genética o mediante selección de mutación.

- 20 Los agentes herbicidas de acuerdo con la invención se pueden usar también de forma no selectiva para combatir vegetaciones no deseadas, por ejemplo, en cultivos de plantágenos, en riberas de caminos, plazas, instalaciones industriales o instalaciones de ferrocarril.

- 25 Los ejemplos de preparación y aplicación siguientes aclaran la invención, sin limitar la misma en modo alguno.

Ejemplos de preparación

Para la preparación de un concentrado en suspensión se mezclan en primer lugar todos los componentes líquidos entre ellos. En la siguiente etapa se añaden los sólidos y se agita hasta que se genere una suspensión homogénea. La suspensión homogénea se somete en primer lugar a una molienda gruesa y luego a una molienda fina, de modo que se obtenga una suspensión en la que el 90% de las partículas sólidas presenten un tamaño de partícula por debajo de 10 µm. A continuación se incorpora con agitación a temperatura ambiente Kelzan® S y agua. Se obtiene un concentrado en suspensión homogéneo.

Tabla 1: composiciones de formulaciones de acuerdo con la invención (% en peso)

	Ejemplo										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Imidacloprid					21,6				4,4	11	
Espirotetramato	4,5	4,6	11	18,7			13,4	14,9	4,4	11	
Tebuconazol											17,8
Tiacloprid						18,7	8,9	7,4			
Altos® 4913					4,5		3	3	3	3	2,7
Crovol® CR 70 G	15	20	20	10	15	10	15	15	20	20	15
Emulsionante PS® 29	4	4	4	4		4					
Emulsionante PS® 54					1,5		5	5	3	3	1,5
Glicerina	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Kelzan® S	0,3	0,2	0,1	0,2	0,1	0,2	0,2	0,2	0,4	0,4	0,1

Morwet® D 425											0,5
Preventol® D7	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
Proxel® GXL	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12
Silfoam® SRE	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Ácido cítrico	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Agua	65,8	60,8	54,5	56,7	46,9	56,7	44,1	44,1	54,4	41,2	52

Estabilidad al almacenamiento de las formulaciones de acuerdo con la invención

Para el estudio de la estabilidad al almacenamiento se conservaron 100
5 ml de formulación ocho semanas en condiciones de temperatura variables (TW) y a 54° C. Las condiciones de temperatura variables son 48 horas a 30° C, reducción de la temperatura en 22,5 horas con 2° C / hora hasta -15° C, 75 horas a -15° C, en 22,5 horas aumento de la temperatura con 2° C / hora hasta 30° C. A continuación del almacenamiento se lleva la muestra hasta
10 temperatura ambiente y se comprueban las dispersibilidad, tamaño de partícula y viscosidad.

La dispersibilidad (DISP) se determina según el procedimiento CIPAC MT 180, el tamaño de partícula (d90, (part.)) se mide sobre un Malven Mastersizer 2000, y la viscosidad dinámica (Visc) se mide a 20 s⁻¹ en un
15 RheoStress 150 de la compañía Haake.

Tabla 2: estabilidad al almacenamiento de las formulaciones de acuerdo con la invención

	Valor de partida			8 semanas a 54° C			8 semanas a TW		
	DISP en %	Part en µm	Visc / mPas	DISP en %	Part en µm	Visc / mPas	DISP en %	Part en µm	Visc / mPas

Ejemplo 1	0,1	4,2	202	0,1	5,6	174	0,1	4,4	193
Ejemplo 2	0,1	3,7	308	0,1	4,5	265	0,1	3,6	289
Ejemplo 3	0	3,8	308	0	4,5	265	0	3,6	289
Ejemplo 4	0,1	3,6	480	0,1	4,3	434	0,1	3,7	468
Ejemplo 5	0,1	3,1	583	0,1	4,6	261	0,1	5	282
Ejemplo 6	0,1	3,0	317	0,1	4,9	261	0,1	5,5	281
Ejemplo 7	0,1	3,6	786	0,1	3,6	712	0,1	3	791
Ejemplo 8	0,1	3,1	583	0,1	3,7	435	0,1	3	523
Ejemplo 9	0	2,7	526	0,1	3,3	344	0,1	2,5	436
Ejemplo 10	0	2,8	193	0,1	7,1	365			
Ejemplo 11									

Determinación de la tensión superficial estática

Se midió la tensión superficial de los favorecedores de la penetración de acuerdo con la invención a 0,5 g/l en agua corriente y a temperatura ambiente mediante un procedimiento en placas de Wilhelmy con tensiómetro Krüss K100 según ASTM D 1331-56.

Tabla 3: tensión superficial de los favorecedores de la penetración de acuerdo con la invención

Favorecedor de la penetración	Tensión superficial en mN/m a 20-22° C
Crovol® CR70G	44,7
Crovol® M70	43,7
Crovol® A70UK	42,0
Crovol® PK 70	40,4
Agrimul® RSO 1503	45,9
Agrimul® RSO 4003	41,8

Agua	72,0
------	------

Determinación de la tolerancia por las plantas de cultivo de distintos adyuvantes

- Tolerancia por las plantas de los favorecedores de la penetración (solos)
5. a 0,5 g/l en agua corriente sobre hojas sensibles de minirrosas. Plantas en armario climatizado a 20° C/60% de humedad ambiental relativa por el día y 18° C/70% de humedad ambiental relativa por la noche.

Tabla 4: tolerancia por las plantas de distintos adyuvantes

Favorecedor de la penetración	Necrosis en hojas de rosas* después de 1 día	Necrosis en hojas de rosas* después de 5 días
<i>De acuerdo con la invención</i>		
Crovol® CR70G	0	0
Crovol® M70	0	0
Crovol® A70UK	0	0
Crovol® PK 70	0	0
Agrimul® RSO 1503	0	1
Agrimul® RSO 4003	1	0
<i>Comparación</i>		
Genapol® C100 (etoxilato de alcanol)	2	2
Etocas® 10 (etoxilato de	1	1

ricino)		
---------	--	--

* 0 = sin necrosis; 1 = ligera necrosis de tipo mancha sobre la superficie de la hoja humedecida por las gotas, 2 = necrosis en forma de anillo, 3 = necrosis superficial máxima.

- 5
- Se aplicaron 4 x 10 µl en gotas de cada uno de los favorecedores de la penetración sobre la parte superior de hojas, dos veces sobre ambas mitades de la hoja definidas por la nervadura central. Se usaron varias hojas de la misma planta. Como patrón interno para la reacción típica de la hoja se aplicó además en el tercio delantero de la hoja Genapol C-100, que provoca una
- 10
- necrosis en forma de anillo. En la aplicación y secado se estableció una humedad ambiental relativa de 30 a 40% y una temperatura de aproximadamente 21° C.

- La evaluación se realizó visualmente por patrón de valores. Además se tomaron imágenes con una cámara digital. Para excluir el riesgo de que las
- 15
- capas de pulverización se identificasen como dañinas, se lavaron todos los puntos de aplicación con acetato de celulosa y se hizo un control adicional tras eliminar la capa de pulverización.

Determinación de la tolerancia por las plantas de distintas combinaciones de espirotetramato/adyuvante

- 20
- Tolerancia por las plantas de caldos de pulverización con el insecticida espirotetramato (0,2 g/l) con el favorecedor de la penetración a 0,5 g/l en agua corriente sobre hojas de pimiento (*Capsicum annuum* cv. *Pusta Gold*). Plantas en armario climatizado a 20° C/60% de humedad ambiental relativa por el día y 18° C/70% de humedad ambiental relativa por la noche.

Tabla 5: tolerancia por las plantas de espirotetramato

BY18330 (0,2 g/l) Favorecedor de la penetración (0,5 g/l)	Necrosis en hojas de pimiento* después de 1 día	Necrosis en hojas de pimiento* después de 6 días
De acuerdo con la invención		
Crovol® CR70G	0	0
Crovol® M70	0	0
Crovol® A70UK	0	0
Crovol® PK 70	0	0
Agrimul® RSO 1503	0	1
Agrimul® RSO 4003	1	0
Comparación		
Genapol® C100	1	3
Etocas®	0	2

* 0 = sin necrosis; 1 = ligera necrosis de tipo mancha sobre la superficie de la hoja humedecida por las gotas, 2 = necrosis en forma de anillo, 3 = necrosis superficial máxima.

Se aplicaron a cada hoja 2 x 10 µl en gotas de cada uno de los favorecedores de la penetración, una vez sobre ambas mitades de la hoja definidas por la nervadura central. Se aplicaron varios favorecedores de la penetración en una hoja (parte superior) y se usaron varias hojas de la misma planta. Como patrón interno para la reacción típica de la hoja se aplicó además

en el tercio delantero de la hoja Genapol C-100, que provoca una necrosis en forma de anillo. En la aplicación y secado se estableció una humedad ambiental relativa de 30 a 40% y una temperatura de aproximadamente 21° C.

La evaluación se realizó visualmente por patrón de valores. Además se
5 tomaron imágenes con una cámara digital. Para excluir el riesgo de que las capas de pulverización se identificasen como dañinas, se lavaron todos los puntos de aplicación con acetato de celulosa y se hizo un control adicional tras eliminar la capa de pulverización.

Determinación de la tolerancia por las plantas de distintas combinaciones de tebuconazol/favorecedores de la penetración

Tolerancia por las plantas en hojas de soja de tebuconazol formulado como WG con favorecedor de la penetración éster metílico de aceite de ricino (Mero®) y Crovol® CR70G.

Tabla 6: tolerancia por las plantas de tebuconazol

Tebuconazol (0,5 g/l) + Favorecedor de la penetración (1 ó 3 g/l)	Necrosis en hojas de soja* después de 1 día	Necrosis en hojas de soja* después de 5 días
Comparación		
+ Mero® (1 g/l)	3	3
+ Mero® (3 g/l)	3	3
De acuerdo con la invención		
Crovol® CR70G (1 g/l)	0	0
Crovol® CR70G (3 g/l)	0	0

* 0 = sin necrosis; 1 = ligera necrosis de tipo mancha sobre la superficie de la hoja humedecida por las gotas, 2 = necrosis en forma de anillo, 3 = necrosis superficial máxima.

5 Se aplicaron a cada hoja 2 x 10 µl en gotas de cada uno de los favorecedores de la penetración, una vez sobre ambas mitades de la hoja definidas por la nervadura central. Se aplicaron varios favorecedores de la penetración en una hoja (parte superior) y se usaron varias hojas de la misma planta. En la aplicación y secado se estableció una humedad ambiental relativa
10 de 30 a 40% y una temperatura de aproximadamente 21º C.

 La evaluación se realizó visualmente por patrón de valores. Además se tomaron imágenes con una cámara digital. Para excluir el riesgo de que las capas de pulverización se identificasen como dañinas, se lavaron todos los puntos de aplicación con acetato de celulosa y se hizo un control adicional tras
15 eliminar la capa de pulverización.

Determinación de la penetración en cutícula de distintas combinaciones de espirotetramato/favorecedores de la penetración

 Penetración * de espirotetramato con favorecedores de la penetración de acuerdo con la invención en comparación con controles sin favorecedor de la
20 penetración y un favorecedor de absorción rápida Genapol® X 150. Se usaron todos los favorecedores de la penetración a 0,5 g/l.

Tabla 7: Absorción de espirotetramato por la cutícula de hojas de manzano

Favorecedor de la penetración	% de penetración después de 24 h **	% de penetración después de 3 días **
Control (sin aditivo)	0,1	0,3

Genapol® X150	39,2	72 (después de 2 días)
Crovol® CR70G	5,8	40,5
Crovol® M70	12,4	62,5
Crovol® A70UK	11	53,7
Crovol® PK70	4,1	15,4
Agrimul® RSO 1503	2,9	13,2
Agrimul® RSO 4003	3,1	15,8
Etocas® *** 10	1,7	9,9
Etocas® *** 35	0,9	7,8

* Principio activo disuelto a 0,2 g/l en una mezcla de acetona/agua corriente (20/80)

** Valores medios de 4 a 8 repeticiones para la penetración por cutículas
5 de hojas de manzano

(T = 20° C, humedad ambiental relativa 56%)

*** Etoxilato de ricino

En este ensayo se midió la penetración de principios activos por cutículas aisladas enzimáticamente de hojas de manzano.

10 Se usaron hojas que se cortaron en estado de desarrollo completo de manzanos de la variedad *Golden Delicious*. El aislamiento de las cutículas se realizó de modo que

- en primer lugar sobre la parte inferior se rellenaron con colorante
15 hojas marcadas y estampadas mediante filtración a vacío con una solución de pectinasa tamponada a un valor del pH entre 3 y 4 (de

0,2 a 2%),

- luego se incorporó azida sódica y
- las hojas así tratadas se dejaron reposar hasta que se deshace la estructura original de la hoja y hasta el desprendimiento de la cutícula no celular.

5

Se usaron luego sólo las cutículas libres de estomas y pelos de la parte superior de la hoja. Estas se lavaron varias veces alternando con agua y una solución tampón de valor de pH 7. Las cutículas limpias así obtenidas se fijaron finalmente en placas de teflón y se alisaron y secaron con una corriente de aire suave.

10

En la siguiente etapa se dispusieron las membranas de cutícula así obtenidas para los estudios de transporte por membrana en celdas de difusión (= cámaras de transporte) de acero inoxidable. A tal fin se colocaron las cutículas con una pinza centralmente sobre los bordes revestidos con grasa de

15

silicona de las celdas de difusión y se cerraron con un anillo igualmente engrasado. La disposición se seleccionó de modo que la parte exterior morfológica de las cutículas se dirigiese hacia fuera, por tanto hacia el aire, mientras que la parte originalmente interna diera hacia el interior de la celda de difusión.

20

Las celdas de difusión estaban llenas de una suspensión de fosfolípido al 1%. Para la determinación de la penetración se aplicaron respectivamente 10 µl del caldo de pulverización de la composición siguiente con principio activo marcado radiactivamente en las concentraciones dadas sobre la parte exterior de la cutícula. La aplicación del caldo de pulverización se realizó con agua corriente local de dureza media.

25

Tras la aplicación del caldo de pulverización se dejó diluir el agua, se invirtieron las cámaras y se ubicaron en cubas termostatzadas, en las que la temperatura y humedad ambiental sobre la cutícula se podían fijar con una corriente de aire ligera sobre la cutícula con la capa de pulverización (20° C, 60% de humedad relativa). Se tomaron a intervalos regulares con un tomamuestras automático alícuotas y se midieron en el contador de centelleos.

Determinación de la penetración en cutícula de distintas combinaciones de principio activo / favorecedor de la penetración

Facilitación de la penetración de distintos principios activos * mediante favorecedores de la penetración de acuerdo con la invención en el ejemplo de Crovol® CR70G en comparación con el control.

Tabla 8: absorción de distintos principios activos por cutículas de hoja de manzano.

Principio activo sin / con Crovol® CR70G	% de penetración (después de horas) **	% de penetración (después de horas) **
Espirotetramato sin	0,1 (24)	0,3 (72)
Espirotetramato con 0,5 g/l de Crovol® CR70G	5,8 (24)	40,5 (72)
Tebuconazol sin	<2 (24)	<2 (72)
Tebuconazol con 0,5 g/l de Crovol® CR70G	6,0 (24)	31,5 (72)
Tembotriona sin	<1(6)	<1(18)
Tembotriona con 1,0 g/l	3,7 (6)	11,2 (18)

de Crovol® CR70G		
Fluopicolid sin	0,8 (24)	2,8 (48)
Fluopicolid con 0,5 g/l de Crovol® CR70G	4,1	12,3
Imidacloprid sin	0,7 (24)	2,2 (48)
Imidacloprid con 0,45 g/l de Crovol® CR70G (también 30% de Absorbat para WG)	31,1 (24)	58,3 (48)

* Principios activos disueltos a concentraciones de 0,1 a 0,5 g/l en agua o en mezcla de acetona/agua corriente (20/80)

** Valores medios de 4 a 8 repeticiones para la penetración por cutículas

5 de hojas de manzano

(T = 20° C, humedad ambiental relativa 56-60%)

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

REIVINDICACIONES

5

1. Formulaciones agroquímicas dispersables en agua, que contienen
 - al menos un principio activo agroquímico sólido a temperatura ambiente y
 - al menos un favorecedor de la penetración de la clase de los polialcoxitriglicéridos, en donde el triglicérido es de origen vegetal.

10

15

2. Composición según la reivindicación 1, en forma de un concentrado en suspensión, que contiene además
 - al menos un tensioactivo no iónico y/o al menos un tensioactivo aniónico y
 - dado el caso uno o varios aditivos de los grupos de agentes anticongelantes, de antiespumantes, de conservantes, de antioxidantes, de extensores, de colorantes y/o de espesantes.

20

3. Composición según la reivindicación 1, en forma de un granulado dispersable en agua que contiene además
 - dado el caso otros coadyuvantes de formulación de los grupos de emulsionantes, de tensioactivos, de antiespumantes, de conservantes, de antioxidantes, de colorantes y/o de materiales de carga inertes.

25

4. Composición según una de las reivindicaciones 1 a 3, que contiene como principio activo un principio activo seleccionado del grupo constituido por tebuconazol, prothioconazol, N-(3',4'-dicloro-5-fluoro-1,1'-bifenil-2-il)-3-(difluorometil)-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida, N-{2-[3-cloro-5-(trifluorometil)-2-piridinil]etil}-2-(trifluorometil)benzamida, trifloxiestrobina, fluopicolid, imidacloprid, tiametoxam, clotianidina, tiacloprid, espirotetramato, fipronilo, etiprol, tiencarbazona, sulcotriona, mesotriona, tembotriona, pirasulfotol, yodosulfurón, mesosulfurón y foramsulfurón.
- 10 5. Composición según una de las reivindicaciones 1 a 3, que contiene como principio activo al menos un principio activo seleccionado de espirotetramato, tebuconazol, tembotriona, tiacloprid, fluopicolid e imidacloprid.
6. Composición agroquímica según una o varias de las reivindicaciones 1 a 15 5, en donde el favorecedor de la penetración es el etoxilato de aceite de colza, aceite de grano, aceite de palmiste o aceite de almendras.
7. Composición según la reivindicación 1, en forma de un concentrado en suspensión, que contiene
- 20 - de 1 a 60% en peso de al menos un principio activo seleccionado de espirotetramato, tebuconazol, tembotriona, tiacloprid, fluopicolid e imidacloprid,
- de 1 a 50% en peso de favorecedor de la penetración que se puede obtener mediante etoxilación de aceite de colza, en el que el grado de 25 etoxilación está entre 60% en peso y 80% en peso,

- de 1 a 20% en peso de al menos un tensioactivo no iónico y/o al menos un tensioactivo aniónico, y
- de 0,1 a 25% en peso de aditivos de los grupos de agentes antiespumantes, de conservantes, de antioxidantes, de extensores, de colorantes y/o de espesantes.

8. Composición según la reivindicación 1, en forma de un concentrado en suspensión basado en agua, que contiene

- de 1 a 60% en peso de al menos un principio activo seleccionado de espirotetramato, tebuconazol, tembotriona, tiacloprid, fluopicolid e imidacloprid,
- de 1 a 20% en peso de favorecedor de la penetración que se puede obtener mediante etoxilación de aceite de colza, en el que el grado de etoxilación está entre 60% en peso y 80% en peso,
- de 1 a 20% en peso de al menos un tensioactivo no iónico y/o al menos un tensioactivo aniónico, y
- de 0,1 a 25% en peso de aditivos de los grupos de agentes antiespumantes, de conservantes, de antioxidantes, de extensores, de colorantes y/o de espesantes.
- agua.

9. Uso de una composición según una o varias de las reivindicaciones 1 a 8 para combatir plagas animales, hongos fitopatógenos o vegetaciones indeseadas, caracterizado porque se aplica una cantidad efectiva de los principios activos contenidos sobre plantas indeseadas, plagas animales, su

hábitat o plantas.

10. Procedimiento para combatir plagas animales, caracterizado porque se aplica una composición según una o varias de las reivindicaciones 1 a 8 que
5 contiene al menos un principio activo insecticida diluido o sin diluir sobre plagas animales o su hábitat.

11. Procedimiento para combatir hongos fitopatógenos o vegetación indeseada, caracterizado porque se aplica una composición según una o varias
10 de las reivindicaciones 1 a 8 que contiene al menos un principio activo fungicida o herbicida diluido o sin diluir sobre plantas, partes de plantas, semillas de plantas o la superficie sobre la que crecen las plantas.

FAVORECEDOR DE LA PENETRACIÓN PARA CONCENTRADOS
TOLERADOS POR PLANTAS, DISPERSABLES EN AGUA

Resumen

5

La presente invención se refiere a nuevas formulaciones agroquímicas dispersables en agua como, por ejemplo, concentrados en suspensión basados en agua y granulados dispersables en agua de principios activos agroquímicos, que contienen un favorecedor de la penetración de la clase de los polialcoxitriglicéridos, a un procedimiento para la preparación de estas
10 formulaciones y a su uso para la aplicación de los principios activos contenidos.

Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

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

PATENTE DE INVENCION X PCT X MODELO DE UTILIDAD DISEÑO INDUSTRIAL

(21) N° de solicitud:

(22) Fecha de solicitud:

(51) Clasificación Internacional:

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

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

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

(30) Prioridad	(31)	No. Prioridad	(32)	Fecha	(33)	País
		06020676.0		30/09/2006		EP

(85) Fecha inicio fase nacional: **30-04-09**

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

Fecha de presentación de la solicitud: **18 - 09 -07**

No. de solicitud **PCT/EP2007/ 008099**

(87)

Publicación internacional

Fecha: **03 - 04 - 08** (dd/mm/aa)

N° publicación: **WO/2008/ 037377 A2**

(54) Título: **FAVORECEDOR DE LA PENETRACIÓN PARA CONCENTRADOS TOLERADOS POR PLANTAS, DISPERSABLES EN AGUA**

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

PATENTE DE INVENCION X PCT X MODELO DE UTILIDAD DISEÑO INDUSTRIAL

(21) N° de solicitud:		(22) Fecha de solicitud:		
(51) Clasificación Internacional :				
(71) Solicitante(s) BAYER CROPSCIENCE AG				
(72) Inventor(es): VERMEER, Ronald; y BAUR, Peter				
(74) Apoderado: JAIME EDUARDO DELGADO VILLEGAS				
(30) Prioridad	(31) No. Prioridad	(32) Fecha	(33) País	
	06020676.0	30/09/2006	EP	
(85) Fecha límite inicio fase nacional: 30-04-09		(87) Publicación internacional:		
(86) Datos relativos a la presentación de la solíc. PCT		Fecha: 03 - 04 - 08		
Fecha de presentación de la solicitud: 18 - 09 - 07		No.Publicación: WO/2008/037377 A2		
No. de solicitud PCT/EP2007/ 008099				

(54) Título: FAVORECEDOR DE LA PENETRACIÓN PARA CONCENTRADOS TOLERADOS POR PLANTAS, DISPERSABLES EN AGUA

(57) Resumen: Formulaciones agroquímicas dispersables en agua, que contienen

- al menos un principio activo agroquímico sólido a temperatura ambiente y
- al menos un favorecedor de la penetración de la clase de los polialcoxitriglicéridos, en donde el triglicérido es de origen vegetal.

CONTINUA AL RESPALDO

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 09-025189- -00000-0000

Fecha: 2009-03-11 16:02:37 Dep. 2020 NUECREACION
 Tra. 11 PATENTEIYII Eva: 378 FASENACIONALI
 Act. 411 PRESENTACION Folios: 157

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800176089

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 09 - 15,973
 FECHA : FEBRERO 26 DE 2009

*Este recibo debe ser
 Únicamente para tramitar
 MARIO DELGADO ECHEVERRY
 MESA: Favorecedor de la Pencha
 Expediente: Para Concentrados*

**** CONSIGNACION ****

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

**** CONCEPTO ****

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

QUINIENTOS CUARENTA MIL PESOS

RESPONSABLE : _____

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____



No. 09-025189- -00000-0000

Fecha: 2009-03-11 16:02:37 Dep. 2020 NUECREACION
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 157

nercio
ENCIA

REQUISITOS MINIMOS PARA ADMISION A TRAMITE PCT

PATENTE DE INVENCION

☒

MODELO DE UTILIDAD

☐

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

COMPLETA ☐

INCOMPLETA ☐

DISEÑO INDUSTRIAL

☐

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

COMPLETA ☐

INCOMPLETA ☐

ESQUEMA DE TRAZADO

☐

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

COMPLETA ☐

INCOMPLETA ☐

Santa Rodriguez
Firma Responsable

Fecha 11-02-11

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

REPUBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Bogotá,
2020

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

REFERENCIA	Radicación No.	9 25189
	Solicitud internacional	PCT/EP2007/008099
	Fecha inicio fase nacional	30/04/2009
	Trámite	11
	Evento	378
	Actuación	430
	Oficio No.	7100

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

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

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

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

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

El anterior requerimiento fue notificado por fijación en lista de fecha 26 JUN. 2009
jfernand