



Industria y Comercio

SUPERINTENDENCIA

Delegatura de Propiedad Industrial

División de Nuevas Creaciones



PCT

SOLICITUD

PATENTE DE INVENCION

09-31203

21. EXPEDIENTE No.

54. TÍTULO CONCENTRADOS EN SUSPENSION PARA LA MEJORA DE LA ABSORCION

POR LA RAIZ DE PRINCIPIOS ACTIVOS AGROQUIMICOS

51. CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL

71. SOLICITANTE BAYER CROPS SCIENCE AKTIENGESELLSCHAFT

DOMICILIO MONHEIM, ALEMANIA

74. APODERADO JAIME EDUARDO DELGADO VILLEGAS

22. BOGOTÁ, D. C.,

PETITORIO		SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO	
			
		No. 09-031203- -00000-0000	
		Fecha: 2009-03-26 16:49:12 Dep. 2020 NUECREACIONI	
		Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI	
		Act. 411 PRESENTACION Folios: 197	
FORMULARIO ÚNICO DE SOLICITUD DE PATENTE			
PCT			
ENTRADA EN FASE NACIONAL			
SOLICITUD DE:			
☒ Patente de Invención		☐ Patente de Modelo de Utilidad	
☒ Capítulo I		☐ Capítulo II	
3 SOLICITANTE (71)	Nombre: BAYER CROPSCIENCE AKTIENGESELLSCHAFT 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. X NIT C.E. Otro Cuál Número: 19.270.955 T.P. 43.308 C.S.J. BOGOTA
5 INVENTOR (ES) (72)	Nombre: Dirección: VER HOJA ANEXA Nacionalidad o Domicilio:		
6	PCT (86) Solicitud Internacional No. PCT/EP2007/008101 Fecha: 18 - 09 -07 Publicacion Internacional No. WO/2008/037379 A2 Fecha: 03 - 04 - 08		
7	Título (54) CONCENTRADOS EN SUSPENSIÓN PARA LA MEJORA DE LA ABSORCIÓN POR LA RAÍZ DE PRINCIPIOS ACTIVOS AGROQUÍMICOS		
Clasificación internacional (51)			
8	Prioridad SI ☒ NO ☐	(33) Pais de Origen EP	(32) Fecha 30/09/2006
		(31) Número de Solicitud 06020674.5	
9	Comprobante de pago No.		Fecha:
Instrucciones para el diligenciamiento del presente formulario, ver reverso de esta página.			

INVENTORES

- 1) **VERMEER, Ronald**
Eulenkamp 1,
51371 Leverkusen, ALEMANIA
Nacionalidad: Holandesa
- 2) **BAUR, Peter**
Schulstr.5,
86938 Schondorf, ALEMANIA
Nacionalidad: Alemana
- 3) **HUNGENBERG, Heike**
Grünwaldstr. 39b,
40764 Langenfeld, ALEMANIA
Nacionalidad: Alemana
- 4) **THIELERT, Wolfgang**
Buschweg 69,
51519 Odenthal, ALEMANIA
Nacionalidad: Alemana
- 5) **RECKMANN, Udo**
Düsseldorfer Str. 14/16
51063 Köln, ALEMANIA
Nacionalidad: Alemana
- 6) **MARCZOK, Peter**
Contzenstr. 1D,
50739 Köln, ALEMANIA
Nacionalidad: Alemana
- 7) **BAILO-SCHLEIERMACHER, Isidro**
Lohrstrasse 24,
51371 Leverkusen, ALEMANIA
Nacionalidad: Alemana

10

ANEXOS

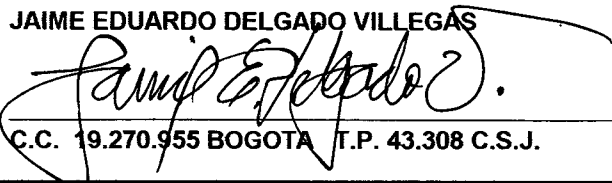
- ☒ Comprobante de pago de la tasa de presentación de la solicitud.
- ☐ Documento que acredita la existencia y representación legal cuando el solicitante sea persona jurídica.
- ☐ Poderes, si fuere el caso.
- ☐ Documento de cesión del inventor al solicitante o a su causante.
- ☐ Declaraciones
- ☒ Copia de la solicitud internacional (Resumen, descripción, reivindicaciones, dibujos)
- ☒ Traducción de la solicitud internacional al castellano. (Resumen, descripción, reivindicaciones, dibujos)
- ☐ Copia del examen preliminar internacional efectuado por la Autoridad Internacional de Examen Preliminar (IPEA).
- ☐ Traducción del examen preliminar internacional efectuado por la IPEA.
- ☐ De ser el caso, copia del contrato de acceso.
- ☐ De ser el caso, documento que acredite la licencia o autorización de uso de conocimientos tradicionales de las comunidades indígenas.
- ☐ De ser el caso, certificado de depósito del material biológico
- ☐ Arte final 12X12 cm.
- ☐ De ser el caso, información de otras solicitudes de patente o títulos obtenidos en el extranjero por el mismo titular o su causante, relacionadas total o parcialmente con la invención de esta solicitud.
- ☐ De ser el caso, modificaciones efectuadas a la solicitud internacional, Nuevas Reivindicaciones
- ☒ Otros: Informe de Búsqueda de Antecedentes Internacional junto con la traducción
- ☒ Publicación Internacional No. WO/2008/037379 A2

FIGURA CARACTERISTICA

Solicito la concesión de la patente,

NOMBRE: JAIME EDUARDO DELGADO VILLEGAS

FIRMA:


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

122333
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

MDE

Mario Delgado Echeverry e Hijos Ltda.

Colombia 2
Bogotá D.C. - Colombia
Avda. 22 Park Way No. 37 - 31 Of. 202
Tels. (571) 2444096 - 3690624
Fax (571) 2442498 A.A. No. 6207
E-mail: mde@mdelaw.com

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 and 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 (Authorized signatory) of Bayer CropScience AG and that he is empowered to grant this power, and that said Company exists and is duly organized in accordance with the laws of Monheim, Germany.

All the foregoing facts are know to the Notary due to his having examined the respective documents to wich he, the Notary, attests.

Granted and signed, at _____ on _____ 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 Rxpedito en

Certificación Notarial:

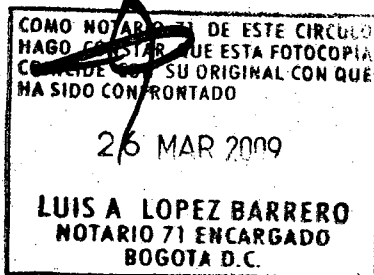
El infrascrito Notario Público certifica que la firma que antecede y dice José Antonio Hernández Rodríguez es auténtica: que el firmante es (Firmante autorizado) de Bayer CropScience AG, que tiene facultad para otorgar este poder y que dicha compañía existe y está debidamente organizada de conformidad con las Leyes de Monheim, Alemania.

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

Dado y firmado en _____ el _____ de _____ de 200_____

Notario Público. _____

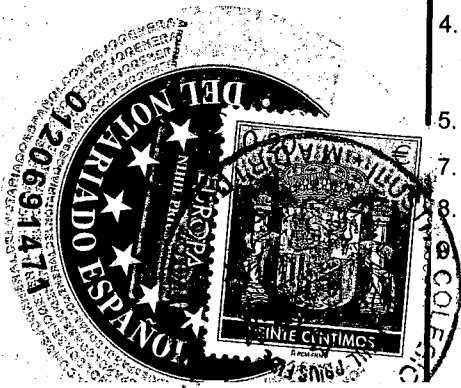
Autenticarlo ante Notario con el lleno de la Certificación Notarial y refrendarlo por Apostilla o Consulado.



...//GITIMACIÓN: Yo, SANTIAGO RUBIO LINIERS, Notario del Ilustre colegio de Madrid con residencia en esta Capital:-----

Conozco y considero legítima la firma que antecede 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

COMO NOTARIO 71 DE ESTE CIRCULO
HAGO CONSTAR QUE ESTA FOTOCOPIA
COINCIDE CON SU ORIGINAL CON QUE
HA SIDO COMPROBADO

26 MAR 2009

LUIS A. LOPEZ BARRERO
NOTARIO 71 ENCARGADO
BOGOTA D.C.

From the INTERNATIONAL BUREAU

PCT

NOTIFICATION CONCERNING
SUBMISSION OR TRANSMITTAL
OF PRIORITY DOCUMENT

(PCT Administrative Instructions, Section 411)

To:

BAYER CROPSOURCE AKTIENGESELLSCHAFT
Business Planning and Administration
Law and Patents, Patents and Licensing
Alfred-Nobel-Strasse 50
40789 Monheim
ALLEMAGNE

Date of mailing (day/month/year) 04 December 2007 (04.12.2007)	
Applicant's or agent's file reference BCS063129-WO	IMPORTANT NOTIFICATION
International application No. PCT/EP2007/008101	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 CROPSOURCE AKTIENGESELLSCHAFT et al	

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

Priority date	Priority application No.	Country or regional Office or PCT receiving Office	Date of receipt of priority document
30 September 2006 (30.09.2006)	06020674.5	EP	23 October 2007 (23.10.2007)

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

Authorized officer

Ellen Moyse

Facsimile No. +41 22 338 82 70

e-mail PT05.PCT@WIPO.INT

Telephone No. +41 22 338 74 05

Form PCT/IB/304 (October 2005)

1/DG5YC10A0

(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 2008/037379 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:

A01N 51/00 (2006.01) A01N 37/36 (2006.01)
A01N 47/40 (2006.01) A01N 25/30 (2006.01)
A01N 47/06 (2006.01) A01N 25/04 (2006.01)
A01N 47/02 (2006.01) A01N 25/02 (2006.01)
A01N 43/90 (2006.01) A01P 7/00 (2006.01)
A01N 43/56 (2006.01) A01P 3/00 (2006.01)
A01N 43/40 (2006.01)

1D, 50739 Köln (DE). **BAILLO-SCHLEIERMACHER,**
Isidro [DE/DE]; Lohrstrasse 24, 51371 Leverkusen (DE).

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

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2007/008101

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

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
06020674.5 30. September 2006 (30.09.2006) EP

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

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **VERMEER, Ronald**
[NL/DE]; Eulenkamp 1, 51371 Leverkusen (DE). **BAUR,**
Peter [DE/DE]; Schulstrasse 5, 86938 Schondorf (DE).
HUNGENBERG, Heike [DE/DE]; Grünwaldstrasse
39b, 40764 Langenfeld (DE). **THIELERT, Wolfgang**
[DE/DE]; Buschweg 69, 51519 Odenthal (DE). **RECK-**
MANN, Udo [DE/DE]; Röntgenstrasse 18, 50823 Köln
(DE). **MARCZOK, Peter** [DE/DE]; Contzenstrasse

(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, **CP**, 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

(54) Title: SUSPENSION CONCENTRATES FOR IMPROVING THE ROOT ABSORPTION OF AGROCHEMICAL ACTIVE
INGREDIENTS

(54) Bezeichnung: SUSPENSIONSKONZENTRATE ZUR VERBESSERUNG DER WURZELAUFNAHME VON AGROCHIMISCHEN WIRKSTOFFEN

(57) Abstract: According to the invention, the absorption of active ingredients from plant protection agents can be increased by suitable adjuvants, thus improving the action of the plant protection agents. The invention also relates to the corresponding adjuvants, methods and compositions.

(57) Zusammenfassung: Die Verbesserung der Aufnahme von Wirkstoffen aus Pflanzenschutzmitteln kann durch geeignete Adjuvantien erhöht und damit die Wirkung von Pflanzenschutzmitteln verbessert werden. Die vorliegende Erfindung beschreibt entsprechende Adjuvantien, Verfahren und Zusammensetzungen.

WO 2008/037379 A1

Suspensionskonzentrate zur Verbesserung der Wurzelaufnahme von agrochemischen Wirkstoffen

Die vorliegende Erfindung betrifft die Verbesserung der biologischen Wirkung von wässrigen agrochemischen Suspensionskonzentraten bei der Bodenanwendung durch Erhöhung der
5 Wirkstoffaufnahme über die Wurzel unter Verwendung von geeigneten Adjuvantien und ihre Verwendung zur Bekämpfung von Schadinsekten oder phytopathogenen Pilzen.

Vorteil dieser Vorgehensweise ist, dass durch die erfindungsgemäßen Zusammensetzungen die Aufwandmenge an Wirkstoff herabgesetzt werden kann oder bei gleicher Aufwandmenge eine verbesserte Wirkung erreicht wird. Darüber hinaus kann der Wasserverbrauch minimiert werden.

10 Ein Adjuvans ist in diesem Zusammenhang eine Komponente, welche die biologische Wirkung der Wirkstoffe in den erfindungsgemäßen Zusammensetzungen verbessert, ohne selbst eine biologische Wirkung zu zeigen. Die Adjuvantien werden bevorzugt in die konzentrierte Formulierung des agrochemischen Wirkstoffs eingebaut (In-can-Formulierung). Diese Fertigformulierungen tragen bei zur Vermeidung von Dosierungsfehlern und zur Verbesserung der
15 Sicherheit der Benutzer bei der Anwendung von agrochemischen Produkten. Weiterhin wird dadurch im Vergleich zur Benutzung im Tank-Mix-Verfahren die unnötige Verwendung von Verpackungsmaterial vermieden.

Agrochemische Wirkstoffe können auf unterschiedliche Weise zur Bekämpfung von Schadorganismen appliziert werden. Neben der Blattbehandlung kann auch eine Behandlung des
20 Kultursubstrats durchgeführt werden, z.B. durch Spritzen auf den Boden, Angießen, Side-Dressing, Shower-Drenching, Overhead-Drenching oder Anwendung im Rahmen eines Bewässerungssystems (Drip irrigation). Beim Kultursubstrat kann es sich um Erde, aber auch spezielle Substrate u.a. auf Basis von Torfmoosen, Kokosfasern, Steinwolle, wie z.B. Grodan®, Bims, Blähton, wie z.B. Lecaton® oder Lecadan®, Tongranulate, wie z.B. Seramis®,
25 Schaumstoffe, wie z.B. Baystrat®, Vermiculite, Perlite, künstliche Erden, wie z.B. Hygromull®, oder Kombinationen dieser Substrate handeln. All diese Kultursubstrate werden im Folgenden als Boden bezeichnet. Neben einer Behandlung des Kultursubstrats ist eine weitere relevante Applikationsform die direkte Zugabe des Wirkstoffes in die die Wurzel umschließende Wasserphase, z.B. im Floating-Box-, oder Paddy field-Verfahren. Durch Applikation von
30 Wirkstoffen in oder auf den Boden und direkt in der Wasserphase werden sowohl im Boden / Wasser lebende Schadorganismen mit dem Wirkstoff in Kontakt gebracht als auch die Aufnahme von systemischen Wirkstoffen durch die Wurzeln initiiert.

Es sind bereits verschiedenste Formulierungen bekannt, um die Wirkung von agrochemischen Wirkstoffen bei Blattbehandlung zu verbessern. So werden in DE-A 10 129 855 Suspensionskonzentrate auf Ölbasis beschrieben, die die Aufnahme über die Blattkutikula durch Zugabe von Penetrationsförderer verbessern. Weiter sind auch wasserbasierte

5 Suspensionskonzentrate, welche die Blattaufnahme verbessern, bekannt geworden. So werden in WO 05/036963 Formulierungen dieses Typs beschrieben, die neben bestimmten Fungiziden auch mindestens einen Penetrationsförderer enthält. Die in diesen für Blattapplikation geeigneten Formulierungen beschriebenen Penetrationsförderer werden dadurch definiert, dass sie aus der wässrigen Spritzbrühe und/oder aus dem Spritzbelag in die Kutikula der Pflanze eindringen und

10 dadurch die Stoffbeweglichkeit (Mobilität) von Wirkstoffen in der Kutikula erhöhen können. Die in der Literatur (Baur et al., 1997, Pesticide Science 51, 131-152) beschriebene Methode kann zur Bestimmung dieser Eigenschaft eingesetzt werden. Außerdem sind auch die Mechanismen, welche die Aufnahme von Wirkstoffen durch die Blattkutikula beschreiben, bekannt. Beispielhaft sind folgende Publikationen genannt: Hull, H.M. (1970) Residue Reviews 31, 1-150; Hartley, G.S.,

15 Graham-Bryce, I.L. (1980) Academic Press, London; Price, C.E., Anderson, N.H. (1985) Pestic. Sci., 16, 369-377; Kirkwood, R.C. (1993) Pestic. Sci. 38, 93-102; Holloway, P.J., Rees, R.T., Stock, D. (eds.) Springer-Verlag, Berlin (1994); Schönherr J., Baur P. (1994) Pesticide Sci. 42, 185-208. Die Anwendung von Adjuvantien zur Verbesserung der Mobilität von Wirkstoffen in Bodensystemen ist auch bekannt. Griffith und Miller (McMullan, P.M. (ed.) 1998, Adjuvants for

20 Agrochemicals. Proceedings of the 5th International Symposium on Adjuvants for Agrochemicals (1998), Memphis, USA p 233 – 239 und 291 – 297) beschreiben, dass die Zugabe von Tensiden die Wechselwirkung zwischen Bodenmineralien und Wasser beeinflussen und dadurch das Eindringen von Wasser und den damit transportierten Wirkstoffen verbessert. Verschiedene nichtionische Tenside werden zu diesem Zweck genannt. Andere beschreiben wie Tenside, welche

25 die Oberflächenspannung der Spritzbrühe herabsetzen, das Eindringen in den Boden verbessern. Howell (McMullan, P.M. (ed.) 1998, Adjuvants for Agrochemicals. Proceedings of the 5th International Symposium on Adjuvants for Agrochemicals (1998), Memphis, USA p 247 - 253) beschreibt den Einfluss von Trisilantensiden, welche die statische Oberflächenspannung unter 30 mN/m bringen auf die horizontale und vertikale Mobilität von Permethrin in verschiedenen

30 Bodentypen. Durch Verbesserung der Kapillarwirkung werden mehr und kleinere Poren des Bodens erreicht. Einen vergleichbaren Mechanismus beschreibt Chung (Pesticide Science (1993), 38 (2-3), p. 250-252) für die Verbesserung der Wirkung von Atrazin durch Zugabe von Adjuvantien.

Der Einfluss von Adjuvantien auf die Aufnahme von agrochemische Wirkstoffen über das

35 Wurzelsystem ist dagegen noch nicht beschrieben worden. Auch in der Literatur bleiben die Aufnahme durch das Wurzelwerk und die damit zusammenhängenden Mechanismen unerwähnt

(Plant roots Growth, activity and interactions with soils, Peter Gregory; Blackwell Publishing (2006)).

Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, agrochemische Zusammensetzungen bereit zu stellen, die zur Steigerung der Aufnahme von Wirkstoffen über das Wurzelsystem
5 geeignete Adjuvantien enthalten. Diese Zusammensetzungen sollen außerdem über die für eine Lagerung notwendige Stabilität und gute biologische Wirkung verfügen.

Gegenstand der vorliegenden Erfindung ist also die Verwendung von geeigneten Adjuvantien zur Steigerung der Aufnahme von Wirkstoffen über das Wurzelsystem. Gegenstand der vorliegenden Erfindung sind deshalb ebenso Formulierungen, welche diese Adjuvantien enthalten. Gegenstand
10 der vorliegenden Erfindung ist ebenfalls die Verwendung dieser Adjuvantien bzw. dieser agrochemischen Zusammensetzungen zur Verbesserung der Wirkung von agrochemischen Zusammensetzungen bei Bodenapplication, z.B. durch Spritzen auf den Boden, Angießen, Side-Drenching, Shower-Drenching, Overhead-Drenching oder Anwendung im Rahmen eines Bewässerungssystems (Drip irrigation) und direkter Anwendung im Wasser bei Pflanzen, die im
15 direktem Kontakt mit der Wasserphase stehen. Gegenstand der Erfindung ist weiterhin die Verwendung dieser Formulierungen zur Bekämpfung von im Boden befindlichen Schadorganismen und von Blattschädlingen.

Es wurden nun neue wässrige Suspensionskonzentrate gefunden, enthaltend

- mindestens einen bei Raumtemperatur festen agrochemische Wirkstoff aus der Gruppe der
20 Insektizide und/oder Fungizide,
- mindestens ein Adjuvans,
- mindestens ein nicht-ionisches Tensid und/oder mindestens ein anionisches Tensid,
- mindestens ein Frostschutzmittel und
- einen oder mehrere Zusatzstoffen aus den Gruppen der schaumhemmenden Mittel, der
25 Konservierungsmittel, der Antioxidantien, der Spreitmittel, der Farbstoffe und/oder Verdicker.

Die erfindungsgemäßen Suspensionskonzentrate werden als wässrig bezeichnet, weil sie praktisch kein organisches Lösungsmittel enthalten, jedenfalls weniger als 7,5 g/l.

Als nicht-ionische Tenside kommen alle üblicherweise in agrochemischen Mitteln einsetzbaren Stoffe dieses Typs in Betracht. Vorzugsweise genannt seien Polyethylenoxid-polypropylenoxid-Blockcopolymere, Polyethylenglykolether von linearen Alkoholen, Umsetzungsprodukte von Fettsäuren mit Ethylenoxid und/oder Propylenoxid, ferner Polyvinylalkohol, Polyvinylpyrrolidon, 5 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.

10 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- 15 Formaldehyd-Kondensationsprodukten, Salze von Kondensationsprodukten aus Naphthalinsulfonsäure, Phenolsulfonsäure und Formaldehyd sowie Salze von Ligninsulfonsäure.

Als Frostschutzmittel kommen alle üblicherweise in agrochemischen Mitteln einsetzbaren Substanzen dieses Typs in Frage. Bevorzugt sind Harnstoff, Glycerin, Propandiol und Propylenglycol. Besonders bevorzugt enthalten die erfindungsgemäßen Suspensionskonzentrate 20 ein Frostschutzmittel aus der Gruppe der Polyglycerine und Polyglycerinderivate. Polyglycerine und Polyglycerinderivate sind beschrieben in DE-A 100 23 153. Ganz besonders bevorzugt sind die Polyglycerine und Polyglycerinderivate, welche unter dem Handelsnamen Synergen GL® vermarktet werden.

Optional enthalten die erfindungsgemäßen Zusammensetzungen weitere Zusatzstoffe aus den 25 Gruppen der schaumhemmenden Mittel, der Konservierungsmittel, der Antioxidantien, der Spreitmittel, der Farbstoffe und/oder der Verdicker.

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

Als Konservierungsmittel kommen alle üblicherweise für diesen Zweck in agrochemischen Mitteln 30 dieses Typs einsetzbaren Substanzen in Frage. Als Beispiele genannt seien Preventol® (Fa. Bayer AG) und Proxel®.

Als Antioxydantien kommen alle üblicherweise für diesen Zweck in agrochemischen Mitteln einsetzbaren Substanzen in Betracht. Beispielsweise sind genannt: Butylhydroxytoluol (2,6-di-t-butyl-4-methyl-phenol, BHT), Propylgallat, Octylgallat, Dodecylgallat, Butyliertes Hydroxyanisol, Propylparaben, Natriumbenzoat und 4,4'-(2,3-Dimethyltetramethylen)dibrenz-catechin (nordihydroguaiaretic acid). Bevorzugt ist Butylhydroxytoluol (2,6-di-t-butyl-4-methyl-phenol , BHT).

Als Spreitmittel kommen alle üblicherweise für diesen Zweck in agrochemischen Mitteln einsetzbaren Substanzen in Betracht. Bevorzugt sind Polyether- oder organo-modifizierte Polysiloxane.

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

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

Ein Adjuvans ist im Zusammenhang der vorliegenden Erfindung eine Substanz, die bei dem im Folgenden beschriebenen Testsystem eine Verbesserung der Aufnahme von agrochemischem Wirkstoff über die Wurzel in der Pflanze bewirkt:

Eine repräsentative Anzahl (mehr als 40) Samen einer ausgewählten Kulturpflanze
20 (Tomatenpflanzen, Sorte Rentita) werden einzeln in mit spezieller Anzuchterde auf Basis von Torf-Kultur-Substrat gefüllten Kavitäten von Styropor-Lochtabletts ausgesät. Die schwimmfähigen Tablettts werden anschließend in Containern mit Nährlösung auf Basis von 0,1% Bayfolan® ausgesetzt und bis zum Erreichen der gewünschten Pflanzengröße bei 25°C, 80% rel. Luftfeuchte und 12 Stunden Belichtung (Na-Dampf-Lampen) kultiviert. Die Wirkstoff und (potentielles)
25 Adjuvans enthaltenden Lösungen werden vor dem Einsetzen der Tablettts direkt in die Nährlösung einzelner Container gegeben. 12 und 19 Tage nach Behandlung werden Tomatensprossen geerntet und mit Acetonitril : Wasser im Verhältnis 80:20 (v/v) extrahiert und anschließend der Gehalt an Imidacloprid und den relevanten Abbauprodukten mittels HPLC – MS/MS in geeigneter Weise quantitativ bestimmt.

30 Dazu werden beispielsweise die extrahierten Proben mit einem Applied Biosystems API4000 QTrap HPLC-MS/MS im MRM-Modus untersucht. Das HPLC-System besteht aus einer Agilent 1100 Pumpe, Säulen-Ofen, Entgasungseinheit und einem CTC-PAL Autosampler. Die Proben

werden auf einer Phenomenex GEMINI 3 μ m Säule (Länge 50 mm, Innendurchmesser 2.1 mm) im Reversed Phase Modus mit Gradientenelution (Eluent aus Acetonitril/ Wasser/0,1 % Ameisensäure) chromatographiert. MS-Bedingungen für die Quantifizierung: 256.1 > 209.2 (ESI+; Imidacloprid) und 155.9 > 111.9 (ESI-; 6-CNA). Die Peak Integrale wurden über externen
5 Standard mittels Kalibrierungskurve (geforderter Korrelationskoeffizient $r > 0.99$) ausgewertet. Matrix-Effekte werden berücksichtigt durch Zugabe einer bekannten Menge Analyt zu einer unbehandelten Probe. Quantifizierungslimit = 1 ng/ml für jeden Analyten.

Pro Box werden 4 Liter Nährlösung eingesetzt. Die Konzentration an Imidacloprid beträgt 0,1 μ g Imidacloprid / ml Nährlösung (0,1 ppm). Die Konzentrationen der geprüften Adjuvantien in der
10 Nährlösung liegt zwischen 2,5 μ g/ml und 0,1 mg/ml (2,5 und 100 ppm).

Als Kontrolle wird der gleiche Test ohne Zugabe eines potentiellen Adjuvans durchgeführt. Bei Benutzung der erfindungsgemäßen Adjuvantien zeigt sich in diesem Test eine gegenüber der Kontrolle um wenigstens 20% erhöhte Wirkstoffaufnahme.

Bei diesem Test ist die Wurzel der Pflanze nur im Kontakt mit der Nährlösung. Damit ist
15 ausgeschlossen, dass andere Eigenschaften der Adjuvantien wie Verteilung im Kultursubstrat, Konzentrationsprofile, etc. Einfluss auf die Aufnahme über die Wurzel haben können.

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

- mindestens eines bei Raumtemperatur festen agrochemischen Wirkstoffs aus der Gruppe der Insektizide und/oder Fungizide,
- mindestens eines Adjuvans,
- mindestens eines nicht-ionischen Tensids und/oder mindestens eines anionischen Tensids,
- 25 - mindestens eines Frostschutzmittels und
- eines oder mehrerer Zusatzstoffe aus den Gruppen der schaumhemmenden Mittel, der Konservierungsmittel, der Antioxidantien, der Spreitmittel, der Farbstoffe und/oder Verdicker.

und bei Bedarf das Mahlen der entstehenden Suspension.

Es ist als äußerst überraschend zu bezeichnen, dass die erfindungsgemäßen Suspensionskonzentrate die Aufnahme von agrochemischen Wirkstoffen über das Wurzelsystem positiv beeinflussen. Auf Basis der in der Literatur beschriebenen Eigenschaften der Pflanzenwurzel war das nicht zu erwarten.

- 5 Überraschend ist auch, dass die mittels des beschriebenen Testsystems selektierten Adjuvantien im komplexeren Boden bzw. anderen Kultursubstraten vergleichbare Effekte verursachen.

Als überraschend ist weiterhin einzustufen, dass die Effekte der verschiedenen Adjuvantien nicht korrelieren mit der Erniedrigung der statischen Oberflächenspannung der Spritzbrühe und daraus folgend nicht von der Mobilität im Boden abhängen.

- 10 Überraschend ist weiterhin, dass die Adjuvantien, welche die Aufnahme über das Wurzelsystem verbessern, nicht zwingend die Aufnahme über die Blattoberfläche erhöhen, was auf abweichende Wirkungsmechanismen hindeutet.

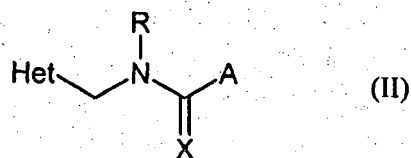
- Weiterhin ist es als überraschend zu bezeichnen, dass die Verwendung von Polyglycerin als Frostschutzmittel, obwohl keine Eigenwirkung auf die Aufnahme über das Wurzelsystem gefunden wurde, eine synergistische Wirkung zeigt in Kombination mit den erfindungsgemäßen Adjuvantien.
- 15

- Zuletzt ist es als äußerst überraschend zu bezeichnen, dass die erfindungsgemäßen Suspensionskonzentrate eine sehr gute Stabilität aufweisen. Die angewendeten Adjuvantien 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. Die sehr gute Stabilität der erfindungsgemäßen Suspensionskonzentrate lässt sich durch z.B. Dispersionsstabilität, Partikelgrößenverteilung oder Viskosität der Formulierungen beschreiben.
- 20

- 25 Im Folgenden werden bevorzugte Ausführungsformen des Erfindungsgegenstandes beschrieben.

Die vorteilhafte Wirkung der erfindungsgemäßen Formulierungen ist im Prinzip bei allen agrochemischen Wirkstoffen gegeben, besonders aber bei insektiziden Wirkstoffen aus den Klassen der Neonikotinoide, der Pyrethroide, der Butenolide, der Ketoenole, der Fiprole, der Anthranilamide, der Mectine, der Spinosyne, der Organophosphate und der Carbamate.

- 30 Neonikotinoide lassen sich durch die Formel (II),



worin

Het für einen Heterocyclus ausgewählt aus der folgenden Gruppe von Heterocyclen steht:

5 2-Chlorpyrid-5-yl, 2-Methylpyrid-5-yl, 1-Oxido-3-pyridinio, 2-Chlor-1-oxido-5-pyridinio, 2,3-dichlor-1-oxido-5-pyridinio, Tetrahydrofuran-3-yl, 5-Methyl-tetrahydrofuran-3-yl, 2-Chlorthiazol-5-yl,

R für Wasserstoff, C₁-C₆-Alkyl, C₂-C₆-Alkenyl, C₂-C₆-Alkynyl, -C(=O)-CH₃ oder Benzyl steht oder gemeinsam mit R² für eine der folgenden Gruppen steht:

10 -CH₂-CH₂-, -CH₂-CH₂-CH₂-, -CH₂-O-CH₂-, -CH₂-S-CH₂-, -CH₂-NH-CH₂-, -CH₂-N(CH₃)-CH₂- und

X für N-NO₂, N-CN oder CH-NO₂ steht,

A für Methyl, -N(R¹)(R²) oder S(R²) steht,

worin

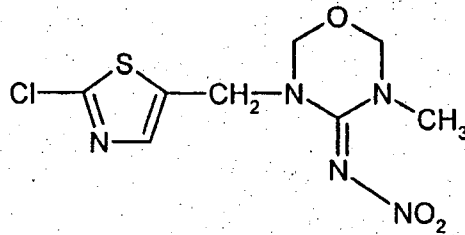
15 R¹ für Wasserstoff, C₁-C₆-Alkyl, Phenyl-C₁-C₄-Alkyl, C₃-C₆-Cycloalkyl, C₂-C₆-Alkenyl oder C₂-C₆-Alkynyl steht, und

R² für C₁-C₆-Alkyl, C₂-C₆-Alkenyl, C₂-C₆-Alkynyl, -C(=O)-CH₃ oder Benzyl steht,

beschreiben (siehe z.B. EP-A1-192 606, EP-A 2-580 533, EP-A 2-376 279, EP-A 2-235 725).

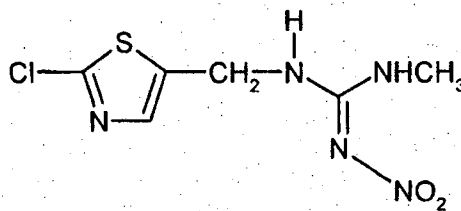
20 Im Einzelnen seien die folgenden bevorzugten Verbindungen (II-1) bis (II-7) aus der Klasse der Neonikotinoide genannt:

- Thiamethoxam (II-1) besitzt die Formel



und ist bekannt aus EP A2 0 580 553.

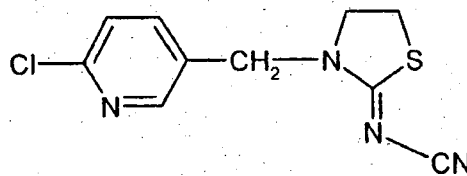
- Clothianidin (II-2) besitzt die Formel



5

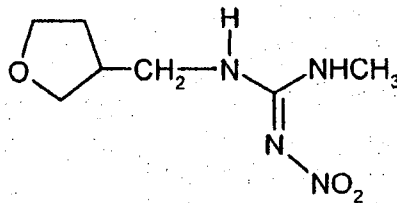
und ist bekannt aus EP A2 0 376 279.

- Thiacloprid (II-3) besitzt die Formel



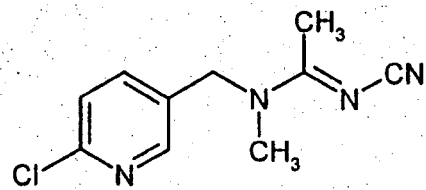
und ist bekannt aus der EP A2 0 235 725.

- 10
- Dinotefuran (II-4) besitzt die Formel



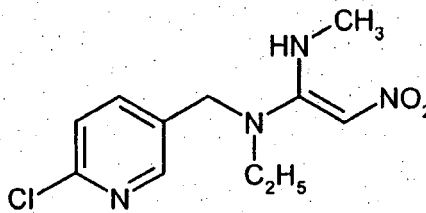
und ist bekannt aus EP A1 0 649 845.

- Acetamiprid (II-5) besitzt die Formel



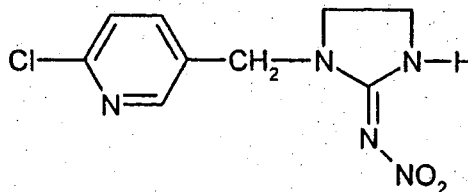
und ist bekannt aus WO A1 91/04965.

- Nitenpyram (II-6) besitzt die Formel



5 und ist bekannt aus EP-A 0 302 389.

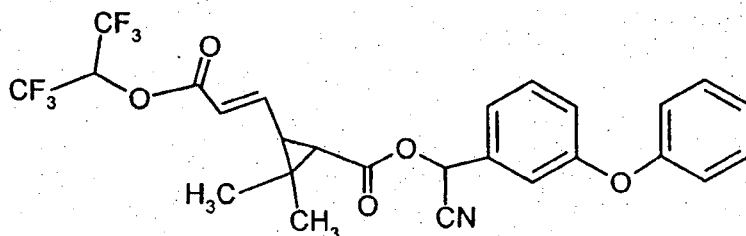
Imidacloprid (II-7) besitzt die Formel



und ist bekannt aus EP-A 0 192 060.

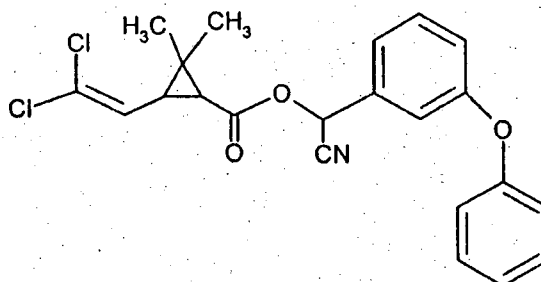
Zu den erfindungsgemäß einsetzbaren insektiziden Wirkstoffen aus der Klasse der Pyrethroide
5 gehören beispielsweise die Substanzen (III-1) bis (III-24):

(III-1) Acrinathrin



bekannt aus EP-A-048 186,

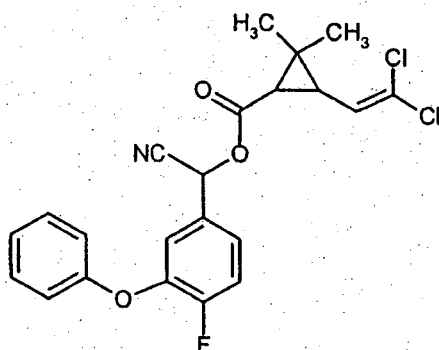
(III-2) Alpha-cypermethrin



10

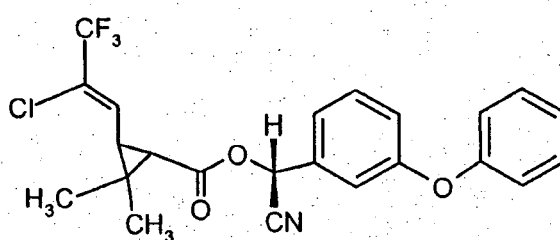
bekannt aus EP-A-067 461

(III-3) Betacyfluthrin



bekannt aus EP-A-206 149,

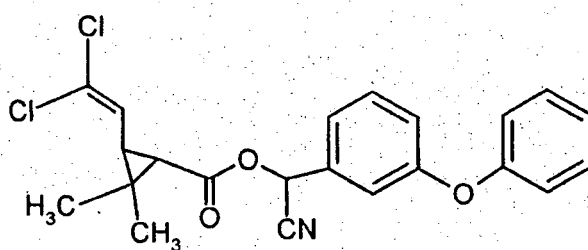
(III-4) Gamma-Cyhalothrin



5

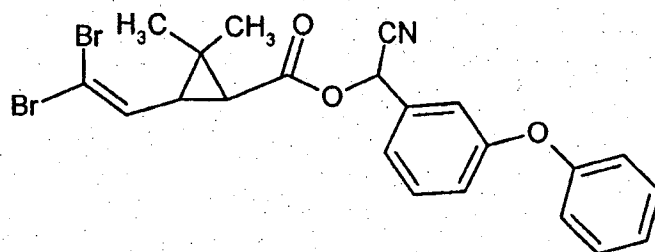
bekannt aus DE-A-2 802 962,

(III-5) Cypermethrin



bekannt aus DE-A-2 326 077,

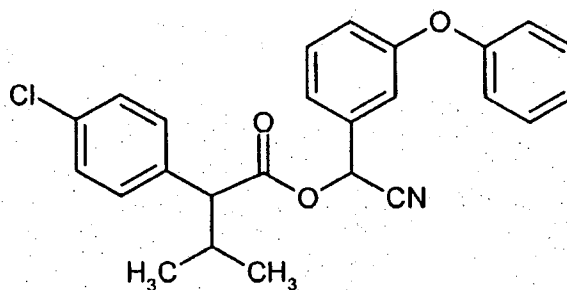
(III-6) Deltamethrin



bekannt aus DE-A-2 326 077,

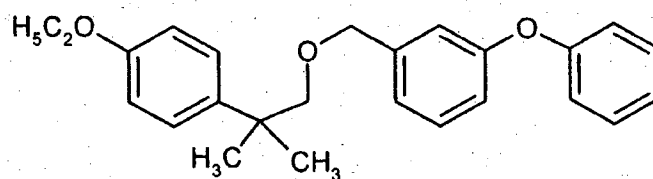
5

(III-7) Esfenvalerat



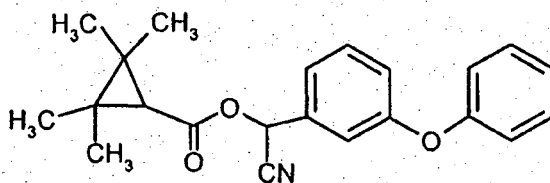
bekannt aus DE-A-2 737 297,

10 (III-8) Ethofenprox



bekannt aus DE-A-3 117 510,

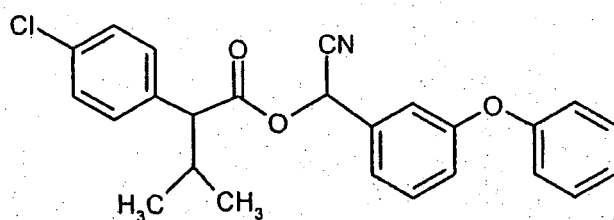
(III-9) Fenpropathrin



bekannt aus DE-A-2 231 312,

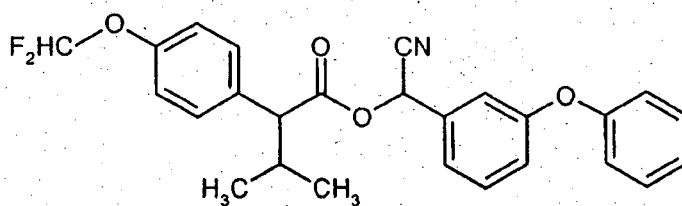
5

(III-10) Fenvalerat



bekannt aus DE-A-2 335 347,

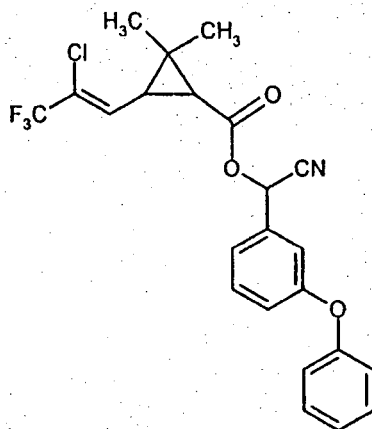
(III-11) Flucythrinat



10

bekannt aus DE-A-2 757 066,

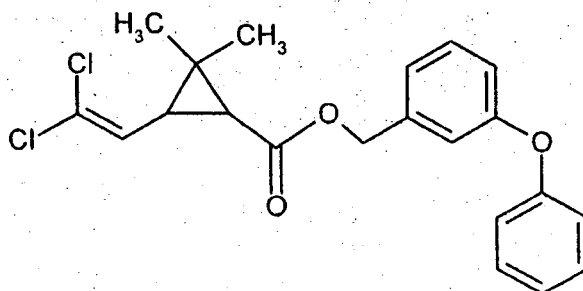
(III-12) Lambda-cyhalothrin



bekannt aus EP-A-106 469,

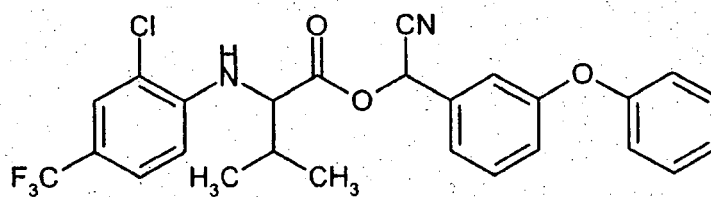
5

(III-13) Permethrin



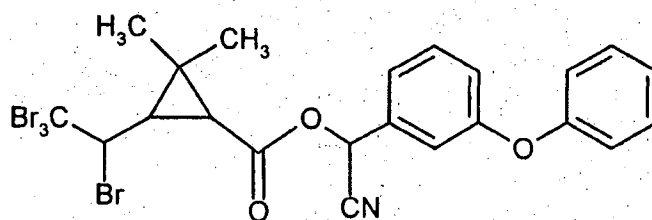
bekannt aus DE-A-2 326 077,

10 (III-14) Taufluvalinat



bekannt aus EP-A-038 617,

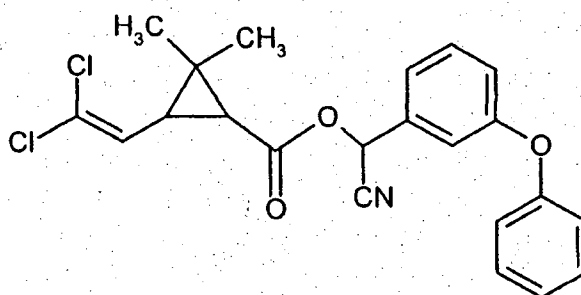
(III-15) Tralomethrin



bekannt aus DE-A-2 742 546,

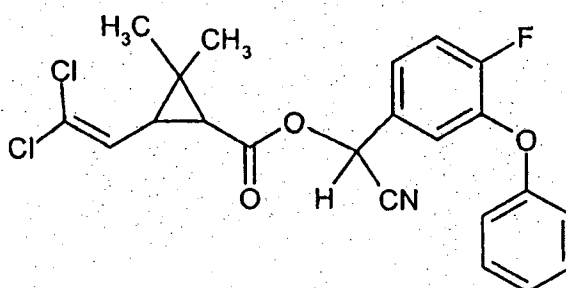
5

(III-16) Zeta-cypermethrin



bekannt aus EP-A-026 542,

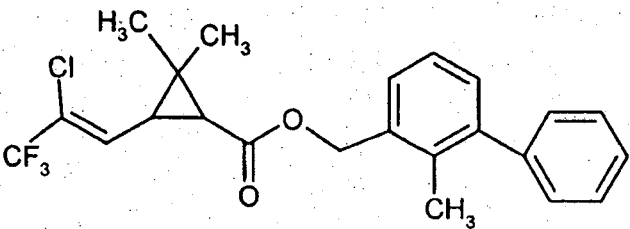
(III-17) Cyfluthrin



10

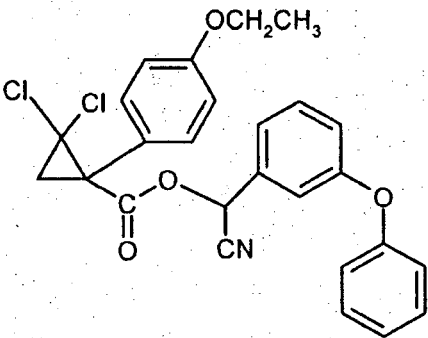
bekannt aus DE-A-27 09 264,

(III-18) Bifenthrin



bekannt aus EP-A-049 977,

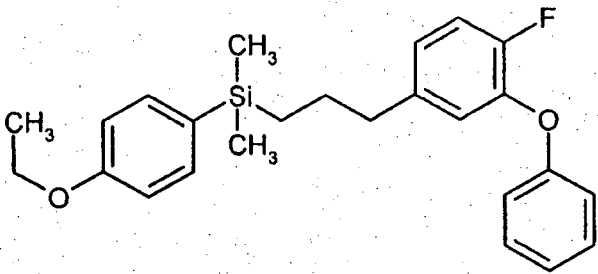
(III-19) Cycloprothrin



5

bekannt aus DE-A-2653189,

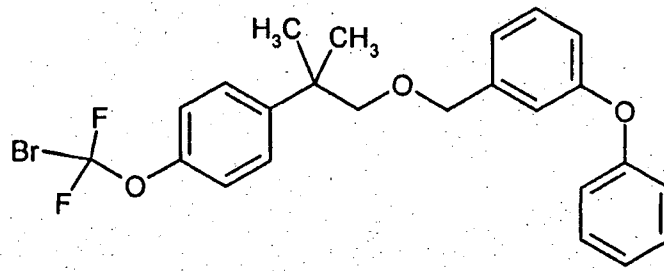
(III-20) Eflusilanat



bekannt aus DE-A-36 04 781,

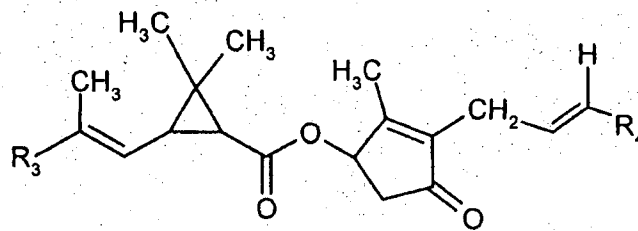
10

(III-21) Fubfenprox



bekannt aus DE-A-37 08 231,

(III-22) Pyrethrin



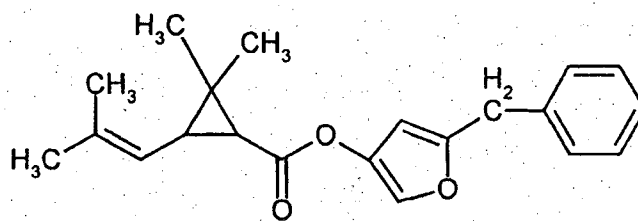
5

$R_3 = -CH_3$ oder $-CO_2CH_3$

$R_4 = -CH=CH_2$ oder $-CH_3$ oder $-CH_2CH_3$

bekannt aus The Pesticide manual, 1997, 11. Ausgabe, S.1056,

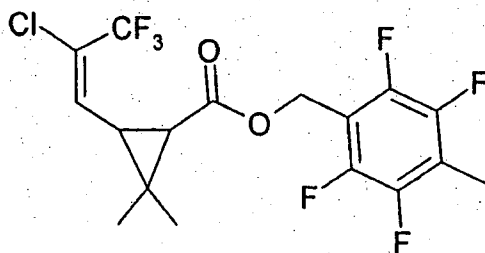
10 (III-23) Resmethrin



bekannt aus GB-A-1 168 797,

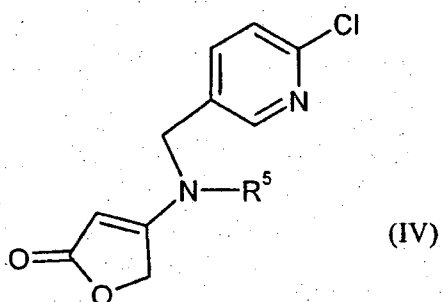
und

(III-24) Tefluthrin



bekannt aus EP-A1 31 199

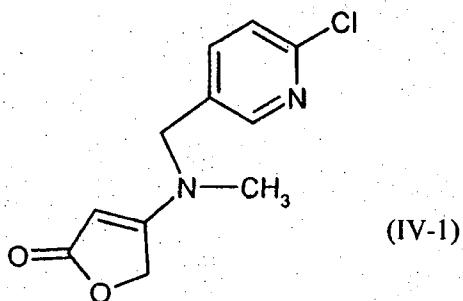
Die erfindungsgemäß einsetzbaren insektiziden Wirkstoffe aus der Klasse der Butenolide (bekannt
5 aus EP-A 0 539 588) werden durch die Formel (IV) allgemein definiert:

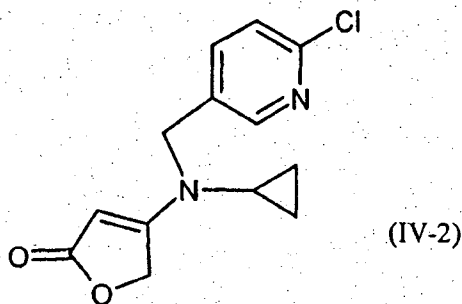


wobei

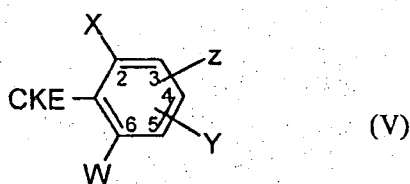
R^5 für Methyl oder Cyclopropyl steht.

Im Einzelnen seien die Verbindungen (IV-1) und (IV-2) genannt.





Die erfindungsgemäß einsetzbaren insektiziden Wirkstoffe aus der Klasse der Ketoenole (bekannt aus EP-A 0 539 588) werden durch die Formel (V) allgemein definiert:



in welcher

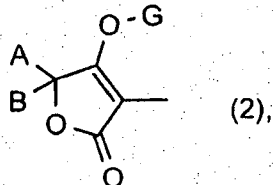
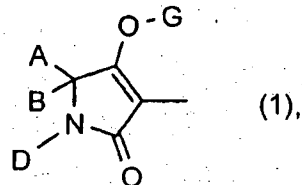
W für Wasserstoff, Alkyl, Alkenyl, Alkynyl, Halogen, Alkoxy, Halogenalkyl, Halogenalkoxy oder Cyano steht,

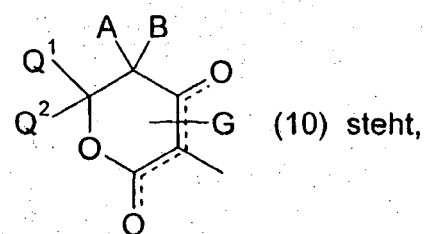
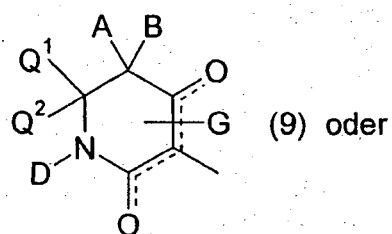
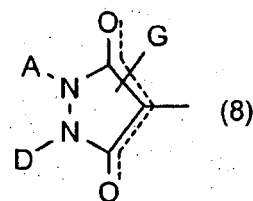
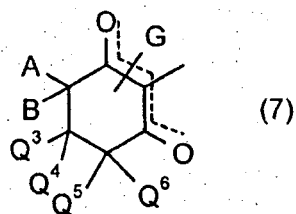
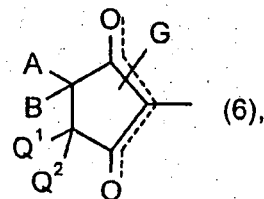
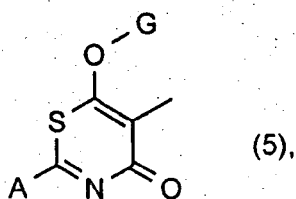
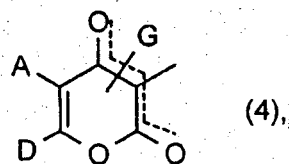
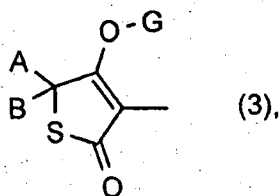
X für Halogen, Alkyl, Alkenyl, Alkynyl, Alkoxy, Alkoxy-alkoxy, Halogenalkyl, Halogenalkoxy oder Cyano steht,

Y für Wasserstoff, Halogen, Alkyl, Alkenyl, Alkynyl, Alkoxy, Cyano, Halogenalkyl, Halogenalkoxy oder für jeweils gegebenenfalls substituiertes Phenyl oder Hetaryl steht,

Z für Wasserstoff, Halogen, Alkyl, Halogenalkyl, Cyano, Alkoxy oder Halogenalkoxy steht,

CKE für eine der Gruppen





5

worin

A für Wasserstoff, jeweils gegebenenfalls durch Halogen substituiertes Alkyl, Alkenyl, Alkoxyalkyl, Alkylthioalkyl, gesättigtes oder ungesättigtes, gegebenenfalls substituiertes Cycloalkyl, in welchem gegebenenfalls mindestens ein Ringatom durch ein Heteroatom ersetzt ist, oder jeweils gegebenenfalls durch Halogen, Alkyl, Halogenalkyl, Alkoxy, Halogenalkoxy, Cyano oder Nitro substituiertes Aryl, Arylalkyl oder Hetaryl steht,

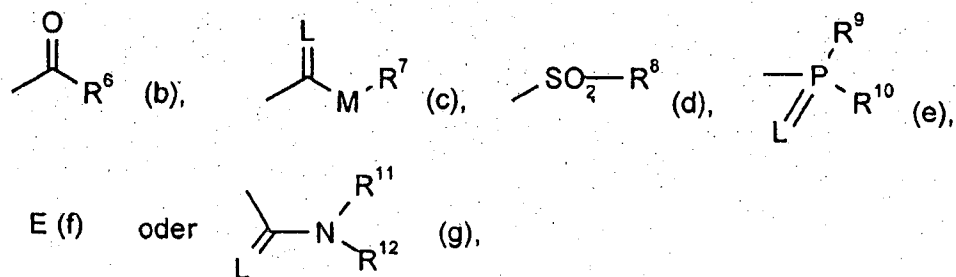
10

B für Wasserstoff, Alkyl oder Alkoxyalkyl steht, oder

A und B gemeinsam mit dem Kohlenstoffatom an das sie gebunden sind für einen gesättigten oder ungesättigten, gegebenenfalls mindestens ein Heteroatom enthaltenden unsubstituierten oder substituierten Cyclus stehen,

15

- D für Wasserstoff oder einen gegebenenfalls substituierten Rest aus der Reihe Alkyl, Alkenyl, Alkynyl, Alkoxyalkyl, gesättigtes oder ungesättigtes Cycloalkyl, in welchem gegebenenfalls eines oder mehrere Ringglieder durch Heteroatome ersetzt sind, Arylalkyl, Aryl, Hetarylalkyl oder Hetaryl steht oder
- 5 A und D gemeinsam mit den Atomen an die sie gebunden sind für einen gesättigten oder ungesättigten und gegebenenfalls mindestens ein (im Falle CKE=8 ein weiteres) Heteroatom enthaltenden, im A,D-Teil unsubstituierten oder substituierten Cyclus stehen, bzw.
- 10 A und Q¹ gemeinsam für gegebenenfalls durch Hydroxy, jeweils gegebenenfalls substituiertes Alkyl, Alkoxy, Alkylthio, Cycloalkyl, Benzyloxy oder Aryl substituiertes Alkandiyl oder Alkendiyl stehen oder
- D und Q¹ gemeinsam mit den Atomen, an die sie gebunden sind, für einen gesättigten oder ungesättigten und gegebenenfalls mindestens ein Heteroatom enthaltenden, im D, Q¹-Teil unsubstituierten oder substituierten Cyclus stehen,
- 15 Q¹ für Wasserstoff, Alkyl, Alkoxyalkyl, gegebenenfalls substituiertes Cycloalkyl (worin gegebenenfalls eine Methylengruppe durch Sauerstoff oder Schwefel ersetzt ist) oder gegebenenfalls substituiertes Phenyl steht,
- Q², Q⁴, Q⁵ und Q⁶ unabhängig voneinander für Wasserstoff oder Alkyl stehen,
- 20 Q³ für Wasserstoff, für gegebenenfalls substituiertes Alkyl, Alkoxyalkyl, Alkylthioalkyl, gegebenenfalls substituiertes Cycloalkyl (worin gegebenenfalls eine Methylengruppe durch Sauerstoff oder Schwefel ersetzt ist) oder gegebenenfalls substituiertes Phenyl steht, oder
- 25 Q¹ und Q² gemeinsam mit dem Kohlenstoffatom, an das sie gebunden sind, für einen gegebenenfalls ein Heteroatom enthaltenden unsubstituierten oder substituierten Cyclus stehen, oder
- Q³ und Q⁴ gemeinsam mit dem Kohlenstoffatom, an das sie gebunden sind, für einen gesättigten oder ungesättigten, gegebenenfalls ein Heteroatom enthaltenden unsubstituierten oder substituierten Cyclus stehen,
- G für Wasserstoff (a) oder für eine der Gruppen



steht,

worin

E für ein Metallionäquivalent oder ein Ammoniumion steht,

L für Sauerstoff oder Schwefel steht,

M für Sauerstoff oder Schwefel steht,

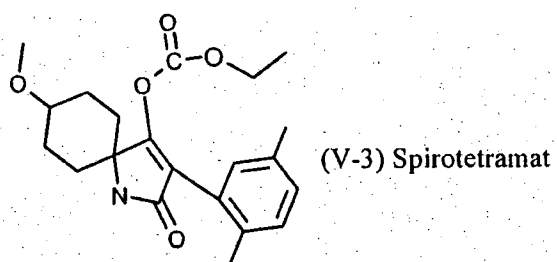
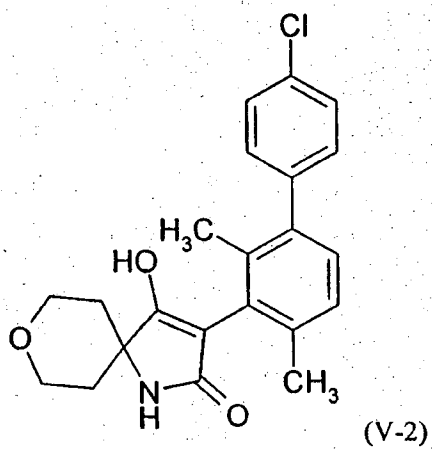
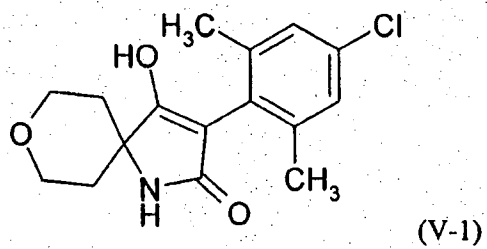
R⁶ für jeweils gegebenenfalls durch Halogen substituiertes Alkyl, Alkenyl, Alkoxyalkyl, Alkylthioalkyl, Polyalkoxyalkyl oder gegebenenfalls durch Halogen, Alkyl oder Alkoxy substituiertes Cycloalkyl, das durch mindestens ein Heteroatom unterbrochen sein kann, jeweils gegebenenfalls substituiertes Phenyl, Phenylalkyl, Hetaryl, Phenoxyalkyl oder Hetaryloxyalkyl steht,

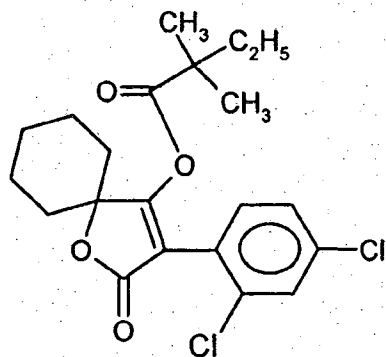
R⁷ für jeweils gegebenenfalls durch Halogen substituiertes Alkyl, Alkenyl, Alkoxyalkyl, Polyalkoxyalkyl oder für jeweils gegebenenfalls substituiertes Cycloalkyl, Phenyl oder Benzyl steht,

R⁸, R⁹ und R¹⁰ unabhängig voneinander für jeweils gegebenenfalls durch Halogen substituiertes Alkyl, Alkoxy, Alkylamino, Dialkylamino, Alkylthio, Alkenylthio, Cycloalkylthio oder für jeweils gegebenenfalls substituiertes Phenyl, Benzyl, Phenoxy oder Phenylthio stehen,

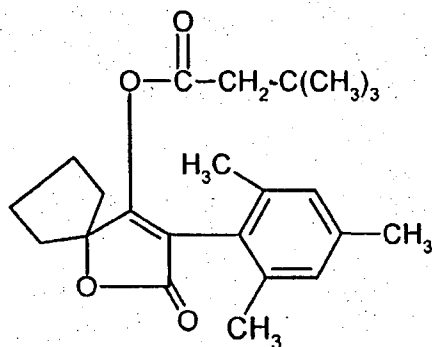
R¹¹ und R¹² unabhängig voneinander für Wasserstoff, jeweils gegebenenfalls durch Halogen substituiertes Alkyl, Cycloalkyl, Alkenyl, Alkoxy, Alkoxyalkyl, für gegebenenfalls substituiertes Phenyl, für gegebenenfalls substituiertes Benzyl stehen, oder gemeinsam mit dem N-Atom, an das sie gebunden sind, für einen gegebenenfalls durch Sauerstoff oder Schwefel unterbrochenen Cyclus stehen.

Im einzelnen seien die Verbindungen (V-1) bis (V-5) genannt:



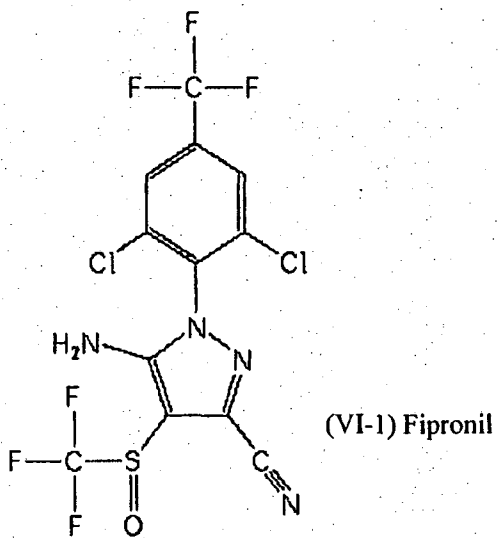


(V-4) Spirodiclofen

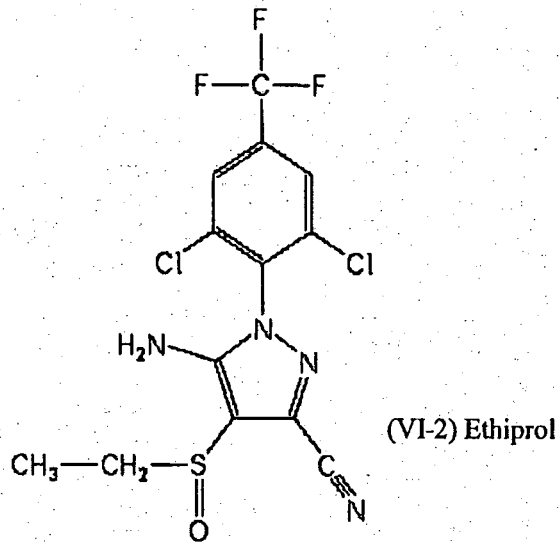


(V-5) Spiromesifen

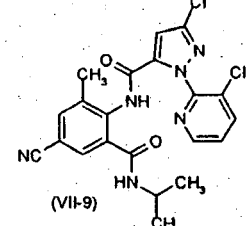
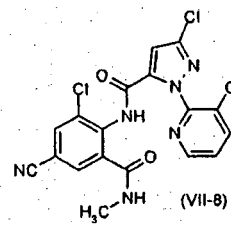
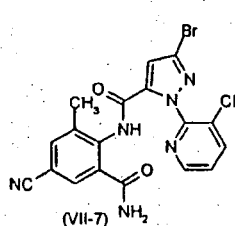
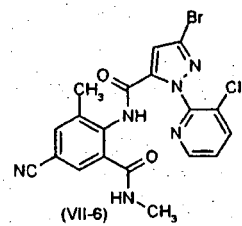
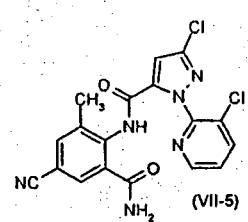
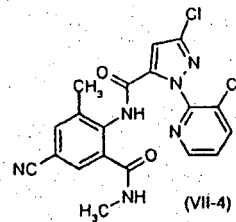
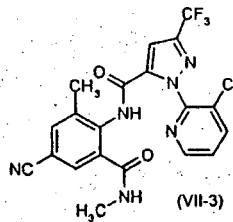
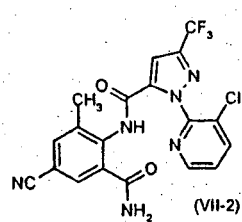
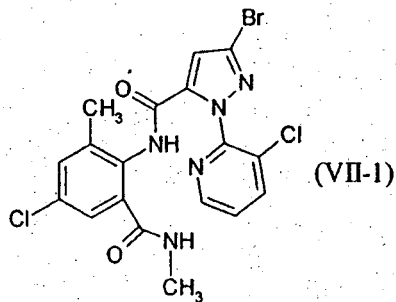
- 5 Erfindungsgemäß verwendbare insektizide Wirkstoffe aus der Klasse der Fiprole sind Fipronil (VI-1) und Ethiprol (VI-2).

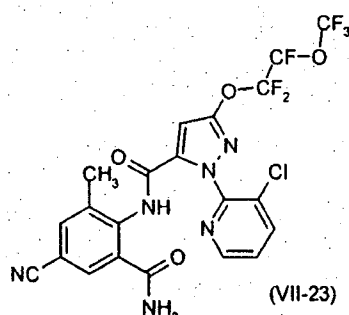
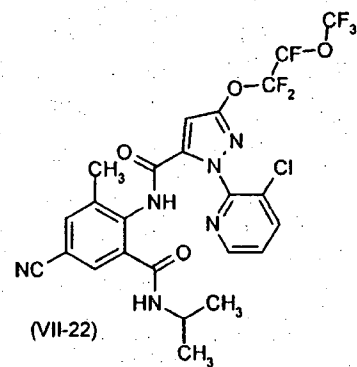
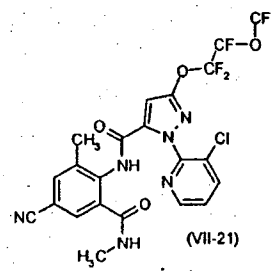
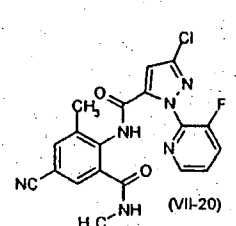
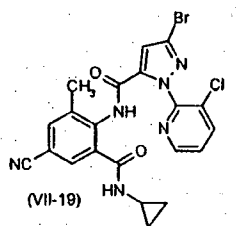
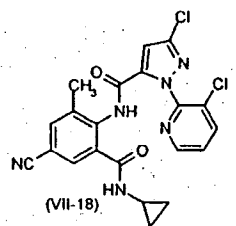
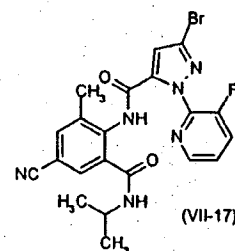
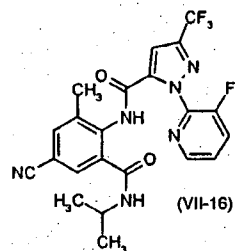
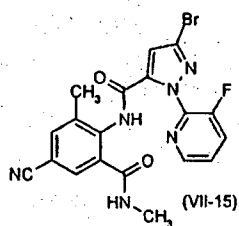
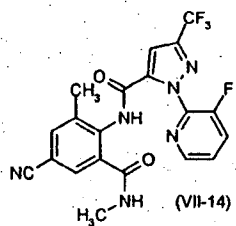
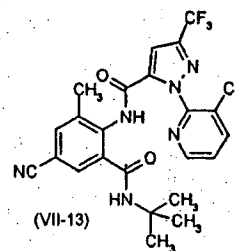
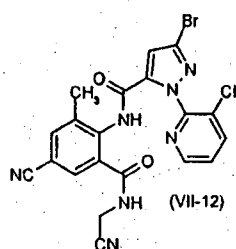
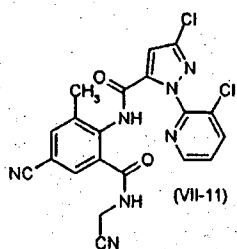
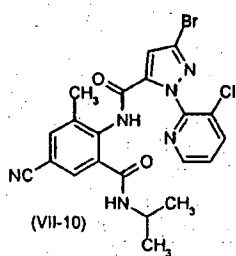


(VI-1) Fipronil



Erfindungsgemäß verwendbare insektizide Wirkstoffe aus der Klasse der Anthranilamide sind beispielsweise (VII-1) bis (VII-23)





5 Erfindungsgemäß verwendbare insektizide Wirkstoffe aus der Klasse der Mectine sind zum Beispiel

(VIII-1) Abamectin

(VIII-2) Emamectin

(VIII-3) Emamectin-benzoat

10 (VIII-4) Ivermectin

(VIII-5) Lepimectin

(VIII-6) Milbemycin.

Erfindungsgemäß verwendbare insektizide Wirkstoffe aus der Klasse der Spinosyne ist zum Beispiel

5 (IX-1) Spinosad

Erfindungsgemäß verwendbare insektizide Wirkstoffe aus der Klasse der Organophosphate sind zum Beispiel Acephate, Azamethiphos, Azinphos (-methyl, -ethyl), Bromophos-ethyl, Bromfenvinfos (-methyl), Butathiofos, Cadusafos, Carbophenothion, Chlorethoxyfos, Chlorfenvinphos, Chlormephos, Chlorpyrifos (-methyl/-ethyl), Coumaphos, Cyanofenphos, 10 Cyanophos, Chlorfenvinphos, Demeton-S-methyl, Demeton-S-methylsulphon, Dialifos, Diazinon, Dichlofenthion, Dichlorvos/DDVP, Dicrotophos, Dimethoate, Dimethylvinphos, Dioxabenzofos, Disulfoton, EPN, Ethion, Ethoprophos, Etrimfos, Famphur, Fenamiphos, Fenitrothion, Fensulfothion, Fenthion, Flupyrzofos, Fonofos, Formothion, Fosmethilan, Fosthiazate, Heptenophos, Iodofenphos, Iprobenfos, Isazofos, Isafenphos, Isopropyl O-salicylate, Isoxathion, 15 Malathion, Mecarbam, Methacrifos, Methamidophos, Methidathion, Mevinphos, Monocrotophos, Naled, Omethoate, Oxydemeton-methyl, Parathion (-methyl/-ethyl), Phenthoate, Phorate, Phosalone, Phosmet, Phosphamidon, Phosphocarb, Phoxim, Pirimiphos (-methyl/-ethyl), Profenofos, Propaphos, Propetamphos, Prothiofos, Prothoate, Pyraclofos, Pyridaphenthion, Pyridathion, Quinalphos, Sebufos, Sulfotep, Sulprofos, Tebupirimfos, Temephos, Terbufos, Tetra- 20 chlорvinphos, Thiometon, Triazophos, Triclorfon und Vamidothion, bevorzugt

(X-1) Chlorpyrifos (-methyl/-ethyl),

(X-2) Cadusafos,

(X-3) Acephate,

(X-4) Fenamiphos

25 (X-5) Fosthiazate und

(X-6) Ethoprophos.

Erfindungsgemäß verwendbare insektizide Wirkstoffe aus der Klasse der Carbamate sind zum Beispiel Alanycarb, Aldicarb, Aldoxycarb, Allyxycarb, Aminocarb, Bendiocarb, Benfuracarb, Bufencarb, Butacarb, Butocarboxim, Butoxycarboxim, Carbaryl, Carbofuran, Carbosulfan,

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

(XI-1) Carbofuran,

5 (XI-2) Aldicarb und

(XI-3) Oxamyl.

Die vorteilhafte Wirkung dieser erfindungsgemäßen Formulierungen ist im Prinzip ebenso bei allen fungiziden agrochemischen Wirkstoffen gegeben. Erfindungsgemäß verwendbare fungizide Wirkstoffe sind z.B.:

10 Inhibitoren der Nucleinsäure Synthese

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

Inhibitoren der Mitose und Zellteilung

15 Benomyl, Carbendazim, Diethofencarb, Fuberidazole, Thiabendazol, Thiophanat-methyl

Inhibitoren der Atmungskette Komplex II

Boscalid, Carboxin, Fenfuram, Flutolanil, Furametpyr, Fumecycloxy, Mepronil, Oxycarboxin

Inhibitoren der Atmungskette Komplex III

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

Inhibitoren der ATP Produktion

Fentinacetat, Fentinchlorid, Fentinhydroxid

Inhibitoren der Aminosäure- und Proteinbiosynthese

Andoprim, Cyprodinil, Kasugamycin, Kasugamycinhydrochlorid Hydrat, Pyrimethanil

Inhibitoren der Signal-Transduktion

Fludioxonil, Quinoxifen

Inhibitoren der Fett- und Membran Synthese

5 Chlozolinat, Iprodion, Procymidon

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

Biphenyl

Iodocarb, Propamocarb, Propamocarb hydrochlorid, Propamocarb-Fosetyl

10 Inhibitoren der Ergosterol Biosynthese

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

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

20 Naftifin, Pyributicarb, Terbinafin

Inhibitoren der Zellwand Synthese

Benthiavalicarb, Bialaphos, Dimethomorph, Flumorph, Iprovalicarb, Mandipropamid, Polyoxins, Polyoxorim

Inhibitoren der Melanin Biosynthese

Capropamid, Diclocymet, Fenoxanil, Phtalid, Pyroquilon, Tricyclazol

Resistenzinduktion

Acibenzolar-S-methyl, Probenazol, Tiadinil

Weitere Fungizide

- 5 Amibromdol, Benthiazol, Bethoxazin, Capsimycin, Carvon, Chloropicrin, Cufraneb, Cymoxanil, Dazomet, Debacarb, Diclomezine, Difenzoquat, Difenzoquat Methylsulphat, Dimetomorph, Dithiofencarb, Ferimzon, Flumetover, Flusulfamid, Fluopicolid, Fluoroimid, Fosetyl-Aluminium, Fosetyl-Calcium, Fosetyl-Natrium, Hexachlorobenzol, 8-Hydroxychinolinsulfat, Irumamycin, Methasulphocarb, Metrafenon, Methyl Isothiocyanat,
- 10 Mildiomycin, Natamycin, Nickel dimethyldithiocarbamat, Othilinin, Oxamocarb, Oxyfenthiin, Pentachlorphenol und Salze, 2-Phenylphenol und Salze, Piperalin, Propanosin-Natrium, Pyribencarb, Pyrrolnitrin, Quintozen, Tecloftalam, Tecnazen, Trichlamid, Valiphenal, Zarilamid,
- 15 2-(2-{{6-(3-Chlor-2-methylphenoxy)-5-fluorpyrimidin-4-yl}oxy}phenyl)-2-(methoxyimino)-N-methylacetamid,
- 2-[[[[1-[3(1Fluor-2-phenylethyl)oxy] phenyl] ethyilden]amino]oxy]methyl]-alpha-(methoxyimino)-N-methyl-alphaE-benzacetamid,
- cis-1-(4-Chlorphenyl)-2-(1H-1,2,4-triazol-1-yl)-cycloheptanol,
- 1-[(4-Methoxyphenoxy)methyl]-2,2-dimethylpropyl-1H-imidazol-1-carbonsäure,
- 20 2,3,5,6-Tetrachlor-4-(methylsulfonyl)-pyridin,
- 2-Butoxy-6-iod-3-propyl-benzopyranon-4-on,
- 2-Chlor-N-(2,3-dihydro-1,1,3-trimethyl-1H-inden-4-yl)-3-pyridincarboxamid,
- 3,4,5-Trichlor-2,6-pyridindicarbonitril,
- 3,4-Dichlor-N-(2-cyanophenyl)isothiazol-5-carboxamid (Isotianil)

- 3-[5-(4-Chlorophenyl)-2,3-dimethylisoxazolidin-3-yl]pyridin,
- 5-Chlor-6-(2,4,6-trifluorophenyl)-N-[(1R)-1,2,2-trimethylpropyl][1,2,4]triazolo[1,5-a]pyrimidin-7-amin,
- 5-Chlor-7-(4-methylpiperidin-1-yl)-6-(2,4,6-trifluorophenyl)[1,2,4]triazolo[1,5-a]pyrimidin,
- 5-Chlor-N-[(1R)-1,2-dimethylpropyl]-6-(2,4,6-trifluorophenyl)[1,2,4]triazolo[1,5-a]pyrimidin-7-amin,
- Methyl 2-[[[cyclopropyl[(4-methoxyphenyl) imino]methyl]thio]methyl]-.alpha.-(methoxymethylen)- benzacetat,
- Methyl 1-(2,3-dihydro-2,2-dimethyl-1H-inden-1-yl)-1H-imidazole-5-carboxylat,
- N-(3',4'-dichlor-5-fluorbiphenyl-2-yl)-3-(difluormethyl)-1-methyl-1H-pyrazol-4-carboxamid,
- N-(3-Ethyl-3,5,5-trimethyl-cyclohexyl)-3-formylamino-2-hydroxy-benzamid,
- N-(4-Chlor-2-nitrophenyl)-N-ethyl-4-methyl-benzenesulfonamid,
- N-(4-chlorbenzyl)-3-[3-methoxy-4-(prop-2-yn-1-yloxy)phenyl]propanamid,
- N-[(4-chlorphenyl)(cyano)methyl]-3-[3-methoxy-4-(prop-2-yn-1-yloxy)phenyl]propanamid,
- N-(5-Brom-3-chlorpyridin-2-yl)methyl-2,4-dichlornicotinamid,
- N-[1-(5-Brom-3-chloropyridin-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-difluorophenyl]methyl]-2-benzacetamid,
- N-{2-[1,1'-bi(cyclopropyl)-2-yl]phenyl}-3-(difluormethyl)-1-methyl-1H-pyrazol-4-carboxamid,

N-{2-[3-Chlor-5-(trifluormethyl)pyridin-2-yl]ethyl}-2-(trifluoromethyl)benzamid,

N-ethyl-N-methyl-N'-{2-methyl-5-(trifluormethyl)-4-[3-(trimethylsilyl)propoxy]phenyl}imidoformamid,

O-[1-[(4-Methoxyphenoxy)methyl]-2,2-dimethylpropyl]-1H-imidazol-1-carbothioic acid,

5 2-Amino-4-methyl-N-phenyl-5-thiazolcarboxamid,

2,4-Dihydro-5-methoxy-2-methyl-4-[[[1-[3-(trifluoromethyl)-phenyl]-ethyliden]-amino]-oxy]-methyl]-phenyl]-3H-1,2,4-triazol-3-on (CAS Nr. 185336-79-2),

N-(6-Methoxy-3-pyridinyl)-cyclopropan carboxamid,

Bevorzugt erfindungsgemäß einsetzbare Fungizide sind

10 Etridiazol, Fosetyl-Aluminium, Propamocarb Hydrochlorid, Metalaxyl, Metalaxyl-M, Benalaxyl-M, Azoxystrobin, Dimetomorph, Pyrimethanil, Carbendazim, Dithiofencarb, Thiophanat-methyl, Prochloraz, Boscalid, Trifloxystrobin, Fluoxastrobin, Iprodione, Propamocarb fosetyl, Prothioconazol, Triticonazol, Fluquinconazol, Triadimenol, Iprovalicarb, Fluopicolid, N-{2-[1,1'-bi(cyclopropyl)-2-yl]phenyl}-3-(difluormethyl)-1-methyl-1H-pyrazol-4-carboxamid, N-{2-(1,3-
15 dimethylbutyl)phenyl]-5-fluor-1,3-dimethyl-1H-pyrazol-4-carboxamid, 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-trifluormethylbenzamid, 5-Chlor-6-(2,4,6-trifluorophenyl)-N-[(1R)-1,2,2-trimethylpropyl][1,2,4]triazolo[1,5-a]pyrimidin-7-amin, 5-Chlor-N-[(1R)-1,2-dimethylpropyl]-6-(2,4,6-trifluorophenyl) [1,2,4]triazolo[1,5-a]pyrimidin-7-amin und 5-chlor-7-(4-
20 methylpiperidin-1-yl)-6-(2,4,6-trifluorophenyl)[1,2,4]triazolo[1,5-a]pyrimidin,

Als Beispiele für erfindungsgemäße Adjuvantien seien besonders folgende Substanzen und Zusammensetzungen genannt:

- (I-1) Endverschlossene alkoxylierte Fettalkohole und endverschlossene alkoxylierte geradkettige Alkohole, kommerziell erhältlich z.B. in der Produktreihe Plurafac®;
25 bevorzugt sind ethoxylierte und/oder butoxylierte Fettalkohole und endverschlossene ethoxylierte und/oder butoxylierte geradkettige Alkohole,
- (I-2) Tributylphenolpolyglycolether mit 10 bis 15 EO-Einheiten (wobei EO für Ethylenoxid steht), kommerziell erhältlich z.B. in der Produktreihe Sapogenat ®

- (I-3) Verzweigte Alkanol-alkoxylate der Formel $\text{CH}_3-(\text{CH}_2)_t-\text{CH}_2-\text{O}-(\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{O})_u-\text{H}$, in welcher t für Zahlen von 9 bis 10,5 steht und u für Zahlen von 6 bis 25 (bevorzugt für 8 bis 12) steht und t und u Durchschnittswerte darstellen, kommerziell erhältlich z.B. in der Produktreihe Lutensol ®,
- 5 (I-4) Polyalkoxylierte Triglyzeride, wobei das Triglyzerid bevorzugt pflanzlichen Ursprungs ist, kommerziell erhältlich z.B. in der Produktreihe Crovol ®
- (I-5) Alkoxylierte Fett-Amine, kommerziell erhältlich z.B. in der Produktreihe Armoblen®
- (I-6) Natriumlaurethylsulfat, kommerziell erhältlich z.B. in der Produktreihe Genapol ®
- (I-7) Alkoxylierte Terpene erhältlich z.B. in der Produktreihe Rhodoclean®
- 10 (I-8) Zusammensetzungen umfassend Maissirup, methyliertes Sojaöl und nichtionischen Emulgator, kommerziell erhältlich z.B. in der Produktreihe Superb®

Für die erfindungsgemäßen Verfahren eignen sich Zusammensetzungen enthaltend

- mindestens einen Wirkstoff ausgewählt aus insektiziden Neonikotinoiden, Pyrethroiden, Butenoliden, Ketoenolen, Fiprolen, Anthranilamiden, Mectinen, Spinosynen,
- 15 Organophosphaten und Carbamaten und/oder mindestens einen Wirkstoff ausgewählt aus den oben genannten Fungiziden,
- mindestens ein Adjuvans,
- mindestens ein nicht-ionisches Tensid und/oder mindestens ein anionisches Tensid,
- mindestens ein Frostschutzmittel und
- 20 - einen oder mehrere Zusatzstoffe aus den Gruppen der schaumhemmenden Mittel, der Konservierungsmittel, der Antioxidantien, der Spreitmittel, der Farbstoffe und/oder der Verdicker.

In einer bevorzugten Ausführungsform enthalten erfindungsgemäße Zusammensetzungen:

- mindestens einen Wirkstoff der allgemeinen Formel (II) und/oder mindestens einen
- 25 Wirkstoff ausgewählt aus (III-1) bis (III-24) und/oder mindestens einen Wirkstoff der allgemeinen Formel (IV) und/oder mindestens einen Wirkstoff der allgemeinen Formel (V) und/oder mindestens einen Wirkstoff ausgewählt aus (VI-1) und (VI-2) und/oder mindestens einen Wirkstoff ausgewählt aus (VII-1) bis (VII-23) und/oder mindestens einen Wirkstoff

ausgewählt aus (VIII-1) bis (VIII-6) und/oder (IX-1) und/oder mindestens einen Wirkstoff aus der Klasse der Organophosphate und/oder mindestens einen Wirkstoff aus der Klasse der Carbamate,

- mindestens ein Adjuvans,
 - 5 - mindestens ein nicht-ionisches Tensid und/oder mindestens ein anionisches Tensid,
 - mindestens ein Frostschutzmittel und
 - einen oder mehrere Zusatzstoffe aus den Gruppen der schaumhemmenden Mittel, der Konservierungsmittel, der Antioxidantien, der Spreitmittel, der Farbstoffe und/oder Verdicker.
- 10 In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform enthalten erfindungsgemäße Zusammensetzungen:
- mindestens ein Fungizid ausgewählt aus der Gruppe bestehend aus Etridiazol, Fosetyl-Aluminium, Propamocarb Hydrochlorid, Metalaxyl, Metalaxyl-M, Benalaxyl-M, Azoxystrobin, Dimetomorph, Pyrimethanil, Carbendazim, Dithiofencarb, Thiophanat-methyl, Prochloraz, Boscalid, Trifloxystrobin, Fluoxastrobin, Iprodione, Propamocarb
 - 15 fosetylal, Prothioconazol, Triticonazol, Fluquinconazol, Triadimenol, Iprovalicarb, Fluopicolid, N-{2-[1,1'-bi(cyclopropyl)-2-yl]phenyl}-3-(difluormethyl)-1-methyl-1H-pyrazol-4-carboxamid, N-[2-(1,3-dimethylbutyl)phenyl]-5-fluor-1,3-dimethyl-1H-pyrazol-4-carboxamid, 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-
 - 20 trifluormethylbenzamid, 5-Chlor-6-(2,4,6-trifluorophenyl)-N-[(1R)-1,2,2-trimethylpropyl][1,2,4]triazolo[1,5-a]pyrimidin-7-amin, 5-Chlor-N-[(1R)-1,2,2-dimethylpropyl]-6-(2,4,6-trifluorophenyl) [1,2,4]triazolo[1,5-a]pyrimidin-7-amin und 5-chlor-7-(4-methylpiperidin-1-yl)-6-(2,4,6-trifluorophenyl)[1,2,4]triazolo[1,5-a]pyrimidin,
 - mindestens ein Adjuvans,
 - 25 - mindestens ein nicht-ionisches Tensid und/oder mindestens ein anionisches Tensid,
 - mindestens ein Frostschutzmittel und
 - einen oder mehrere Zusatzstoffe aus den Gruppen der schaumhemmenden Mittel, der Konservierungsmittel, der Antioxidantien, der Spreitmittel, der Farbstoffe und/oder Verdicker.

In einer besonders bevorzugten Ausführungsform enthalten erfindungsgemäße Zusammensetzungen:

- mindestens einen Wirkstoff der allgemeinen Formel (II) und/oder mindestens einen Wirkstoff ausgewählt aus (III-1) bis (III-24) und/oder mindestens einen Wirkstoff der allgemeinen Formel (IV) und/oder mindestens einen Wirkstoff der allgemeinen Formel (V) und/oder mindestens einen Wirkstoff ausgewählt aus (VI-1) und (VI-2), und/oder mindestens einen Wirkstoff ausgewählt aus (VII-1) bis (VII-23) und/oder mindestens einen Wirkstoff ausgewählt aus (VIII-1) bis (VIII-6) und/oder (IX-1) und/oder mindestens einen Wirkstoff ausgewählt aus (X-1) bis (X-6) und/oder mindestens einen Wirkstoff ausgewählt aus (XI-1) bis (XI-3),
- mindestens eine Substanz oder Zusammensetzung ausgewählt aus (I-1) bis (I-8),
- mindestens ein nicht-ionisches Tensid und/oder mindestens ein anionisches Tensid,
- mindestens ein Frostschutzmittel und
- einen oder mehrere Zusatzstoffe aus den Gruppen der schaumhemmenden Mittel, der Konservierungsmittel, der Antioxidantien, der Spreitmittel, der Farbstoffe und/oder Verdicker.

In einer weiteren besonders bevorzugten Ausführungsform enthalten erfindungsgemäße Zusammensetzungen:

- mindestens ein Fungizid ausgewählt aus der Gruppe bestehend aus Etridiazol, Fosetyl-Aluminium, Propamocarb Hydrochlorid, Metalaxyl, Metalaxyl-M, Benalaxyl-M, Azoxystrobin, Dimetomorph, Pyrimethanil, Carbendazim, Dithiofencarb, Thiophanatemethyl, Prochloraz, Boscalid, Trifloxystrobin, Fluoxastrobin, Iprodione, Propamocarb fosetyl, Prothioconazol, Triticonazol, Fluquinconazol, Triadimenol, Iprovalicarb, Fluopicolid, N-{2-[1,1'-bi(cyclopropyl)-2-yl]phenyl}-3-(difluormethyl)-1-methyl-1H-pyrazol-4-carboxamid, N-[2-(1,3-dimethylbutyl)phenyl]-5-fluor-1,3-dimethyl-1H-pyrazol-4-carboxamid, 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-trifluormethylbenzamid, 5-Chlor-6-(2,4,6-trifluorophenyl)-N-[(1R)-1,2,2-trimethylpropyl][1,2,4]triazolo[1,5-a]pyrimidin-7-amin, 5-Chlor-N-[(1R)-1,2-dimethylpropyl]-6-(2,4,6-trifluorophenyl) [1,2,4]triazolo[1,5-a]pyrimidin-7-amin und 5-chlor-7-(4-methylpiperidin-1-yl)-6-(2,4,6-trifluorophenyl)[1,2,4]triazolo[1,5-a]pyrimidin,

- 37 -

- mindestens eine Substanz oder Zusammensetzung ausgewählt aus (I-1) bis (I-8),
- mindestens ein nicht-ionisches Tensid und/oder mindestens ein anionisches Tensid,
- mindestens ein Frostschutzmittel und
- einen oder mehrere Zusatzstoffe aus den Gruppen der schaumhemmenden Mittel, der Konservierungsmittel, der Antioxidantien, der Spreitmittel, der Farbstoffe und/oder Verdicker.

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 Adjuvans, 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 1 und 20 Gew.-% Frostschutzmittel, bevorzugt zwischen 5 und 15 Gew.-%,
- im Allgemeinen zwischen 0,1 und 20 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 15 Gew.-%.

- Generell sind bestimmte Kombinationen von Wirkstoffen und Adjuvantien bevorzugt, die in der folgenden Tabelle aufgeführt sind, wobei jede Kombination für sich bevorzugt ist:

#	Wirkstoff	Adjuvans
1	(II-7)	Alkoxylierte Fett-Amine
2	(II-7)	Alkoxylierte Terpene
3	(II-7)	Endverschlossene alkoxylierte Fettalkohole und endverschlossene alkoxylierte geradkettige Alkohole

ERSATZBLATT (REGEL 26)

#	Wirkstoff	Adjuvans
4	(II-7)	Natriumlaurethylsulfat
5	(II-7)	Polyalkoxylierte Triglyzeride
6	(II-7)	Tributylphenolpolyglycoether mit 10 bis 15 EO-Einheiten
7	(II-7)	Verzweigte Alkanol-alkoxylate der Formel $\text{CH}_3-(\text{CH}_2)_t-\text{CH}_2-\text{O}-(-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{O}-)_u-\text{H}$, in welcher t für Zahlen von 9 bis 10,5 steht und u für Zahlen von 6 bis 25
8	(II-7)	Zusammensetzungen umfassend Maissirup, methyliertes Sojaöl und nichtionischen Emulgator
9	(IV-1)	Alkoxylierte Fett-Amine
10	(IV-1)	Alkoxylierte Terpene
11	(IV-1)	Endverschlossene alkoxylierte Fettalkohole und endverschlossene alkoxylierte geradkettige Alkohole
12	(IV-1)	Natriumlaurethylsulfat
13	(IV-1)	Polyalkoxylierte Triglyzeride
14	(IV-1)	Tributylphenolpolyglycoether mit 10 bis 15 EO-Einheiten
15	(IV-1)	Verzweigte Alkanol-alkoxylate der Formel $\text{CH}_3-(\text{CH}_2)_t-\text{CH}_2-\text{O}-(-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{O}-)_u-\text{H}$, in welcher t für Zahlen von 9 bis 10,5 steht und u für Zahlen von 6 bis 25
16	(IV-1)	Zusammensetzungen umfassend Maissirup, methyliertes Sojaöl und nichtionischen Emulgator
17	(V-3)	Alkoxylierte Fett-Amine
18	(V-3)	Alkoxylierte Terpene
19	(V-3)	Endverschlossene alkoxylierte Fettalkohole und endverschlossene alkoxylierte geradkettige Alkohole

#	Wirkstoff	Adjuvans
20	(V-3)	Natriumlaurethylsulfat
21	(V-3)	Polyalkoxylierte Triglyzeride
22	(V-3)	Tributylphenolpolyglycolether mit 10 bis 15 EO-Einheiten
23	(V-3)	Verzweigte Alkanol-alkoxylate der Formel $\text{CH}_3-(\text{CH}_2)_t-\text{CH}_2-\text{O}-(-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{O})_u-\text{H}$, in welcher t für Zahlen von 9 bis 10,5 steht und u für Zahlen von 6 bis 25
24	(V-3)	Zusammensetzungen umfassend Maissirup, methyliertes Sojaöl und nichtionischen Emulgator
25	(VI-1)	Alkoxylierte Fett-Amine
26	(VI-1)	Alkoxylierte Terpene
27	(VI-1)	Endverschlossene alkoxylierte Fettalkohole und endverschlossene alkoxylierte geradkettige Alkohole
28	(VI-1)	Natriumlaurethylsulfat
29	(VI-1)	Polyalkoxylierte Triglyzeride
30	(VI-1)	Tributylphenolpolyglycolether mit 10 bis 15 EO-Einheiten
31	(VI-1)	Verzweigte Alkanol-alkoxylate der Formel $\text{CH}_3-(\text{CH}_2)_t-\text{CH}_2-\text{O}-(-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{O})_u-\text{H}$, in welcher t für Zahlen von 9 bis 10,5 steht und u für Zahlen von 6 bis 25
32	(VI-1)	Zusammensetzungen umfassend Maissirup, methyliertes Sojaöl und nichtionischen Emulgator

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
 5 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.

- 5 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.

- 10 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.

- 15 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 insektiziden erfindungsgemäßen Zusammensetzungen eignen sich bei guter Pflanzenverträglichkeit, günstiger Warmblütertoxizität und guter Umweltverträglichkeit zum Schutz von Pflanzen und Pflanzenorganen, zur Steigerung der Ernteerträge, Verbesserung der Qualität des
20 Erntegutes und zur Bekämpfung von tierischen Schädlingen, insbesondere Insekten, Spinnentieren, Helminthen, Nematoden und Mollusken, die in der Landwirtschaft, im Gartenbau, in Forsten und in Gärten und Freizeiteinrichtungen 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:

- 25 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., *Phyllocoptura oleivora*,
30 *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..

- 5 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.,
- 10 *Faustinus cubae*, *Gibbium psyllodes*, *Heteronychus arator*, *Hylamorphia 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*,
- 15 *Phaedon 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..

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

- 20 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.,
- 25 *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..

- 30 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, Diphyllbothrium latum, Dracunculus medinensis, Echinococcus granulosus, Echinococcus multilocularis, Enterobius vermicularis, Fasciola spp., Haemonchus spp., Heterakis spp., Hymenolepis nana, Hyostrongylus spp., Loa Loa, Nematodirus spp.,
 5 Oesophagostomum spp., Opisthorchis spp., Onchocerca volvulus, Ostertagia spp., Paragonimus spp., Schistosoma spp., Strongyloides fuelleborni, Strongyloides stercoralis, Strongyloides spp., Taenia saginata, Taenia solium, Trichinella spiralis, Trichinella nativa, Trichinella britovi, Trichinella nelsoni, Trichinella pseudospiralis, Trichostrongylus spp., Trichuris trichuria, Wuchereria bancrofti.

10 Weiterhin lassen sich Protozoen, wie Eimeria, bekämpfen.

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

Aus der Ordnung der Homoptera z.B. Acyrthosiphon spp., Aeneolamia spp., Agonosцена spp., Aleurodes spp., Aleurolobus barodensis, Aleurothrixus spp., Amrasca spp., Anuraphis cardui,
 20 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., Chaetosiphon fragaefolii, Chionaspis tegalensis, Chlorita onukii, Chromaphis juglandicola, Chrysomphalus ficus, Cicadulina mbila, Coccomytilus halli, Coccus spp., Cryptomyzus ribis, Dalbulus spp., Dialeurodes spp., Diaphorina spp., Diaspis spp., Doralis spp., Drosicha spp., Dysaphis spp., Dysmicoccus spp., Empoasca spp., Eriosoma spp., 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
 25 sacchari, Metcalfiella spp., Metopolophium dirhodum, Monellia costalis, Monelliopsis pecanis, Myzus spp., Nasonovia ribisnigri, Nephrotettix spp., Nilaparvata lugens, Oncometopia spp., Orthezia praelonga, Parabemisia myricae, Paratrioza spp., Parlatoria spp., Pemphigus spp., Peregrinus maidis, Phenacoccus spp., Phloeomyzus passerinii, Phorodon humuli, Phylloxera spp., Pinnaspis aspidistrae, Planococcus spp., Protopulvinaria pyrifomis, Pseudaulacaspis pentagona,
 30

- Pseudococcus spp., Psylla spp., Pteromalus spp., Pyrilla spp., Quadraspidiotus spp., Quesada gigas, Rastrococcus spp., Rhopalosiphum spp., Saissetia spp., Scaphoides titanus, Schizaphis graminum, Selenaspidus articulatus, Sogata spp., Sogatella furcifera, Sogatodes spp., Stictocephala festina, Tenalaphara malayensis, Tinocallis caryaefoliae, Tomaspis spp., Toxoptera spp., Trialeurodes vaporariorum, Trioza spp., Typhlocyba spp., Unaspis spp., Viteus vitifolii.

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..

- 10 Aus der Ordnung der Lepidoptera z.B. Acronicta major, Aedia leucomelas, Agrotis spp., Alabama argillacea, Anticarsia spp., Barathra brassicae, Bucculatrix thurberiella, Bupalus piniarius, Cacoecia podana, Capua reticulana, Carpocapsa pomonella, Cheimatobia brumata, Chilo spp., Choristoneura fumiferana, Clysia ambiguella, Cnaphalocerus spp., Earias insulana, Ephestia kuehniella, Euproctis chrysorrhoea, Euxoa spp., Feltia spp., Galleria mellonella, Helicoverpa spp.,
- 15 Heliothis spp., Hofmannophila pseudospretella, Homona magnanima, Hyponomeuta padella, Laphygma spp., Lithocolletis blancardella, Lithophane antennata, Loxagrotis albicosta, Lymantria spp., Malacosoma neustria, Mamestra brassicae, Mocis repanda, Mythimna separata, Oria spp., Oulema oryzae, Panolis flammea, Pectinophora gossypiella, Phyllocnistis citrella, Pieris spp., Plutella xylostella, Prodenia spp., Pseudaletia spp., Pseudoplusia includens, Pyrausta nubilalis,
- 20 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, Schistocerca gregaria.

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

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

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

- 30 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*, *Rotylenchus* spp., *Trichodorus* spp., *Tylenchorhynchus* spp., *Tylenchulus* spp., *Tylenchulus* semipenetrans, *Xiphinema* spp..

Erfindungsgemäße insektizide Zusammensetzungen können neben wenigstens einem der genannten Wirkstoffe auch andere Wirkstoffe wie weitere Insektizide, Lockstoffe, Sterilantien, Bakterizide, Akarizide, Nematizide, Fungizide, wachstumsregulierende Stoffe, Herbizide, Safener, Düngemittel oder Semiochemicals enthalten.

- 10 Besonders günstige Mischpartner sind z.B. die folgenden:

Bakterizide:

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

- 15 **Insektizide / Akarizide / Nematizide:**

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

DDT

Oxadiazine,

zum Beispiel Indoxacarb

20

Semicarbazon,

zum Beispiel Metaflumizon (BAS3201)

Acetylcholin-Rezeptor-Agonisten/-Antagonisten

Nicotine, Bensultap, Cartap

GABA-gesteuerte Chlorid-Kanal-Antagonisten

25

Organochlorine,

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

Fiprole,

zum Beispiel Acetoprole, Pyrafluprole, Pyriprole, Vaniliprole

Juvenilhormon-Mimetika,

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

Ecdysonagonisten/disruptoren

Diacylhydrazine,

zum Beispiel Chromafenozide, Halofenozide, Methoxyfenozide, Tebufenozide

Inhibitoren der Chitinbiosynthese

10 Benzoylharnstoffe,

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

Buprofezin

15 Cyromazine

Inhibitoren der oxidativen Phosphorylierung, ATP-Disruptoren

Diafenthion

Organozinnverbindungen,

zum Beispiel Azocyclotin, Cyhexatin, Fenbutatin-oxide

20 Entkoppler der oxidativen Phosphorylierung durch Unterbrechung des H-Protongradienten

Pyrrole,

zum Beispiel Chlorfenapyr

Dinitrophenole,

zum Beispiel Binapacryl, Dinobuton, Dinocap, DNOC

25 Seite-I-Elektronentransportinhibitoren

METI's,

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

Hydramethylnon

5 Dicofof

Seite-II-Elektronentransportinhibitoren

Rotenone

Seite-III-Elektronentransportinhibitoren

Acequinocyl, Fluacrypyrim

10 Mikrobielle Disruptoren der Insektendarmmembran

Bacillus thuringiensis-Stämme

Inhibitoren der Fettsynthese

Tetramsäuren,

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

Carboxamide,

zum Beispiel Flonicamid

Oktopaminerge Agonisten,

zum Beispiel Amitraz

20 Inhibitoren der Magnesium-stimulierten ATPase,

Propargite

Nereistoxin-Analoga,

zum Beispiel Thiocyclam hydrogen oxalate, Thiosultap-sodium

Biologika, Hormone oder Pheromone

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

Wirkstoffe mit unbekannten oder nicht spezifischen Wirkmechanismen

- 5 Begasungsmittel,
zum Beispiel Aluminium phosphide, Methyl bromide, Sulfuryl fluoride
- Fraßhemmer,
zum Beispiel Cryolite, Flonicamid, Pymetrozine
- Milbenwachstumshemmer,
zum Beispiel Clofentezine, Etoxazole, Hexythiazox
- 10 Amidoflomet, Benclothiaz, Benzoximate, Bifenazate, Bromopropylate, Buprofezin, Chino-
methionat, Chlordimeform, Chlorobenzilate, Chloropicrin, Clothiazoben, Cycloprene,
Cyflumetofen, Dicyclanil, Fenoxacrim, Fentrifanil, Flubenzimine, Flufenimer, Flutenzin,
Gossypol, Hydramethylnone, Japonilure, Metoxadiazon, Petroleum, Piperonyl
butoxide, Potassium oleate, Pyridalyl, Sulfuramid, Tetradifon, Tetrasul, Tri-
15 arathene, Verbutin
- Die erfindungsgemäßen Zusammensetzungen können ferner Synergisten enthalten. Synergisten
sind Verbindungen, durch die die Wirkung der Wirkstoffe gesteigert wird, ohne daß der zugesetzte
Synergist selbst aktiv wirksam sein muß.
- Die erfindungsgemäßen Zusammensetzungen können ferner Hemmstoffe enthalten, die einen
20 Abbau des Wirkstoffes nach Anwendung vermindern.
- Die Anwendung geschieht in einer der Formulierung angepaßten üblichen Weise. Die
erfindungsgemäße Behandlung der Pflanzen und Pflanzenteile mit den Zusammensetzungen erfolgt
durch Bodenbehandlung, z.B. in den eingangs aufgeführten Arten.
- Wie bereits oben erwähnt, können erfindungsgemäß alle Pflanzen behandelt werden. In einer
25 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 (Genetically
30 Modified Organisms) behandelt.

5 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 oder durch rekombinante DNA-Techniken gezüchtet worden sind. Dies können Sorten, Bio- und Genotypen sein.

10 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 erfindungsgemäßen Zusammensetzungen, 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 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 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 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 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, 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 gegen Pilze, Bakterien und Viren durch Systemische Akquirierte Resistenz (SAR), Systemin, Phytoalexine, Elicitoren sowie Resistenzgene und entsprechend exprimierte Proteine und Toxine.
- 5 Als Eigenschaften ("Traits") werden weiterhin besonders hervorgehoben die erhöhte Toleranz der Pflanzen gegenüber bestimmten herbiziden Wirkstoffen, beispielsweise Imidazolinonen, Sulfonylharnstoffen, Glyphosate oder Phosphinotricin (z.B. "PAT"-Gen). Die jeweils die gewünschten Eigenschaften ("Traits") verleihenden Gene können auch in Kombinationen miteinander in den transgenen Pflanzen vorkommen. Als Beispiele für "Bt Pflanzen" seien Maissorten,
- 10 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 genannt, die unter den Handelsbezeichnungen Roundup Ready® (Toleranz gegen Glyphosate z.B.
- 15 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) erwähnt. Selbstverständlich gelten diese Aussagen auch für in der Zukunft entwickelte bzw.
- 20 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 oben angegebenen Vorzugsbereiche gelten auch für die Behandlung dieser Pflanzen. Besonders hervorgehoben sei die

25 Pflanzenbehandlung mit den im vorliegenden Text speziell aufgeführten Zusammensetzungen.

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

30 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:

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*.

- 5 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..

- 10 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*.

- 15

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.

- 20 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*.

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

- 25

Aus der Ordnung der Lepidoptera z.B. *Achroia grisella*, *Galleria mellonella*, *Plodia interpunctella*, *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*.

- 5 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*.

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

- Die erfindungsgemäßen fungiziden Zusammensetzungen besitzen sehr gute fungizide Eigenschaften und lassen sich zur Bekämpfung von phytopathogenen Pilzen, wie Plasmodiophoromycetes, Oomycetes, Chytridiomycetes, Zygomycetes, Ascomycetes, Basidiomycetes, 15 Deuteromycetes usw. einsetzen.

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

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

Blumeria-Arten, wie beispielsweise *Blumeria graminis*;

- 20 Podosphaera-Arten, wie beispielsweise *Podosphaera leucotricha*;

Sphaerotheca-Arten, wie beispielsweise *Sphaerotheca fuliginea*;

Uncinula-Arten, wie beispielsweise *Uncinula necator*;

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

Gymnosporangium-Arten, wie beispielsweise *Gymnosporangium sabinae*

- 25 Hemileia-Arten, wie beispielsweise *Hemileia vastatrix*;

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

- Puccinia-Arten, wie beispielsweise *Puccinia recondita* oder *Puccinia triticina*;
- Uromyces-Arten, wie beispielsweise *Uromyces appendiculatus*;
- Erkrankungen, hervorgerufen durch Erreger der Gruppe der Oomyceten wie z.B.
- Bremia-Arten, wie beispielsweise *Bremia lactucae*;
- 5 Peronospora-Arten, wie beispielsweise *Peronospora pisi* oder *P. brassicae*;
- Phytophthora-Arten, wie beispielsweise *Phytophthora infestans*;
- Plasmopara-Arten, wie beispielsweise *Plasmopara viticola*;
- Pseudoperonospora-Arten, wie beispielsweise *Pseudoperonospora humuli* oder
- Pseudoperonospora cubensis;
- 10 Pythium-Arten, wie beispielsweise *Pythium ultimum*;
- Blattfleckenkrankheiten und Blattwelken, hervorgerufen durch z.B.
- Alternaria-Arten, wie beispielsweise *Alternaria solani*;
- Cercospora-Arten, wie beispielsweise *Cercospora beticola*;
- Cladosporium-Arten, wie beispielsweise *Cladosporium cucumerinum*;
- 15 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*;
- 20 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*;
- Magnaporthe-Arten, wie beispielsweise *Magnaporthe grisea*;
- Mycosphaerella-Arten, wie beispielsweise *Mycosphaerella graminicola*;
- Phaeosphaeria-Arten, wie beispielsweise *Phaeosphaeria nodorum*;
- 5 Pyrenophora-Arten, wie beispielsweise *Pyrenophora teres*;
- Ramularia-Arten, wie beispielsweise *Ramularia collo-cygni*;
- Rhynchosporium-Arten, wie beispielsweise *Rhynchosporium secalis*;
- Septoria-Arten, wie beispielsweise *Septoria apii*;
- Typhula-Arten, wie beispielsweise *Typhula incarnata*;
- 10 Venturia-Arten, wie beispielsweise *Venturia inaequalis*;
- Wurzel- und Stengelkrankheiten, hervorgerufen durch z.B.
- Corticium-Arten, wie beispielsweise *Corticium graminearum*;
- Fusarium-Arten, wie beispielsweise *Fusarium oxysporum*;
- Gaeumannomyces-Arten, wie beispielsweise *Gaeumannomyces graminis*;
- 15 Rhizoctonia-Arten, wie beispielsweise *Rhizoctonia solani*;
- Tapesia-Arten, wie beispielsweise *Tapesia acuformis*;
- Thielaviopsis-Arten, wie beispielsweise *Thielaviopsis basicola*;
- Ähren- und Rispenkrankheiten (inklusive Maiskolben), hervorgerufen durch z.B.
- Alternaria-Arten, wie beispielsweise *Alternaria* spp.;
- 20 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*;
- Monographella-Arten, wie beispielsweise *Monographella nivalis*;
- Erkrankungen, hervorgerufen durch Brandpilze wie z.B.
- Sphacelotheca-Arten, wie beispielsweise *Sphacelotheca reiliana*;
- 5 Tilletia-Arten, wie beispielsweise *Tilletia caries*;
- Urocystis-Arten, wie beispielsweise *Urocystis occulta*;
- Ustilago-Arten, wie beispielsweise *Ustilago nuda*;
- Fruchtfäule hervorgerufen durch z.B.
- Aspergillus-Arten, wie beispielsweise *Aspergillus flavus*;
- 10 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
- 15 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*;
- 20 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*;

Deformationen von Blättern, Blüten und Früchten, hervorgerufen durch z.B.

Taphrina-Arten, wie beispielsweise *Taphrina deformans*;

Degenerationserkrankungen holziger Pflanzen, hervorgerufen durch z.B.

- 5 *Esca*-Arten, wie beispielsweise *Phaemoniella clamydospora*;

Blüten- und Samenerkrankungen, hervorgerufen durch z.B.

Botrytis-Arten, wie beispielsweise *Botrytis cinerea*;

Erkrankungen von Pflanzenknollen, hervorgerufen durch z.B.

Rhizoctonia-Arten, wie beispielsweise *Rhizoctonia solani*;

- 10 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:

- 15 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*),

- 25 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*), Neocosmospora (*Neocosmospora vasinfecta*), Pod and Stem Blight (*Diaporthe phaseolorum*),
- 5 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 (*Sclerotinia sclerotiorum*), Sclerotinia Southern Blight (*Sclerotinia rolfsii*), Thielaviopsis Root Rot
- 10 (*Thielaviopsis basicola*).

Bestimmung der Effizienz verschiedenen Adjuvantien für die Wurzelaufnahme von agrochemischen Wirkstoffen (Imidacloprid)

- 45 Samen von Tomatenpflanzen, Sorte Rentita, wurden einzeln in Kavitäten von Styropor-Lochtabletts ausgesät, gefüllt mit spezieller Anzuchterde auf Basis von Torf-Kultur-Substrat. Die schwimmfähigen Floats wurden anschließend in Containern mit Nährlösung auf Basis von 0,1% Bayfolan® ausgesetzt und bis zum Erreichen der gewünschten Pflanzengröße bei 25°C, 80% rel. Luftfeuchte und 12 Stunden Belichtung kultiviert. Die bestimmungsgemäßen Lösungen wurden vor dem Einsetzen der Tablettts direkt in die Nährlösung einzelner Boxen gegeben. 12 und 19 Tage nach Behandlung wurden Tomatensprossen geerntet, extrahiert und auf den Gehalt an Imidacloprid mittels HPLC-MS/MS analysiert.

Als erfindungsgemäßes Adjuvans wurden solche Substanzen definiert, die eine Aufnahmesteigerung von mehr als 20 % gegenüber der Kontrolle bewerkstelligten.

- Tabelle 1: Verbesserung der Imidacloprid-Aufnahme in Tomatenpflanzen nach Zugabe von 0,008 mg Imidacloprid und 8 mg der Adjuvans pro Pflanze. Bei Zugabe von Mischungen wurde jeweils 8 mg zugegeben.*

Adjuvant	Imidacloprid (ng/g Spross)
	Summe der Gehalte 12 und 19 Tage nach Applikation
Armoblen ® 615	314,4
Sapogenat ® T500	230,1
Lutensol ® TO 20	228,8
Sapogenat ® T130	207,1
Plurafac ® LF 132	204,4
Rhodoclean ® MSC	199,1
Superb ® (HC) MSO	182,9
Crovol ® CR70G	182,1

Adjuvant	Imidacloprid (ng/g Spross) Summe der Gehalte 12 und 19 Tage nach Applikation
Lutensol ® TO 10	180,3
Aerosol ® OTB	180,1
Kontrolle (kein potentiellles Adjuvans)	142,7
Geropon ® SDS	105,1
Kontrolle (kein Imidacloprid)	2,3

Herstellungsbeispiele

Zur Herstellung eines Suspensionskonzentrates werden erst alle flüssigen Komponenten miteinander vermischt. Im nächsten Schritt werden die Feststoffe zugegeben und so lange gerührt, bis eine homogene Suspension entsteht. Die homogene Suspension wird zunächst einer Grob- und
5 dann einer Feinmahlung unterworfen, so dass man eine Suspension enthält, in der 90% der Feststoffpartikel eine Teilchengröße unterhalb von 10 µm aufweisen. Anschließend fügt man unter Rühren bei Raumtemperatur Kelzan® S und Wasser hinzu. Es wird ein homogenes Suspensionskonzentrat erhalten.

Die folgenden Beispiele erläutern die Erfindung, ohne sie in irgendeiner Weise zu limitieren. Alle
10 Angaben sind in Gew.-%.

Tabelle 2a: Zusammensetzungen erfindungsgemäßer Formulierungen

	Beispiel							
	1	2	3	4	5	6	7	8
Imidacloprid	21,6	21,6	21,6	21,6	21,6	21,6	21,6	21,6
Kelzan® S	0,1	0,6	0,4	0,1	0,2	0,4	0,4	0,2
Preventol® D7	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
Anti foam	0,5	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Atlox® 4913	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5
Emulgator PS 54	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
Glycerin	10	10	10	10	10	10	10	10
Synergen® GL 5					10			
Crovol® CR 70 G								
Lutensol® TO 10								
Lutensol® TO 20								10
Sapogenat® T 130							15	
Sapogenat® T 500	12,5							
Armoblen® 615				10				

	Beispiel							
	1	2	3	4	5	6	7	8
Plurafac® LF 132			10					
Rhodoclean® MSC		20						
Superb® HC						10		
Na-Benzotat								
Wasser	49,1	41,5	51,7	52	51,9	51,7	46,7	51,9

Tabelle 2b: Zusammensetzungen erfindungsgemäßer Formulierungen

	Beispiel						
	9	10	11	12	13	14	15
Imidacloprid	21,6	21,6	21,6	21,6	21,6	21,6	21,6
Kelzan® S	0,6	0,1	0,2	0,1	0,2	0,2	0,2
Preventol® D7	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
Anti foam	0,1	0,1	0,1	0,1	0,5	0,1	0,1
Atlox® 4913	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5
Emulgator PS 54	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
Glycerin	10	10	10	10	10	10	10
Synergen® GL 5							
Crovol® CR 70 G	15						
Lutensol® TO 10			10				
Lutensol® TO 20							
Sapogenat® T 130							
Sapogenat® T 500							
Armoblen® 615							

89

	Beispiel						
	9	10	11	12	13	14	15
Plurafac® LF 132					10		
Rhodoclean® MSC		10		10			
Superb® HC						20	10
Na-Benzotat				2	2		2
Wasser	46,5	52	51,9	51,8	49,9	41,9	49,9

Tabelle 2c: Zusammensetzungen erfindungsgemäßer Formulierungen

	Beispiel				
	16	17	18	19	20
Imidacloprid	21,6	21,6	21,6	21,6	21,6
Kelzan® S	0,1	0,6	0,4	0,1	0,2
Preventol® D7	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
Proxel® GXL	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12
Anti foam	0,5	0,1	0,1	0,1	0,1
Atlox® 4913	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5
Emulgator PS 54	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
Glycerin	5	5	5	5	5
Synergen® GL 5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5
Crovol® CR 70 G	10				
Lutensol® TO 10					
Lutensol® TO 20				10	
Sapogenat® T 130		10			
Sapogenat® T 500					
Armoblen® 615					

	Beispiel				
	16	17	18	19	20
Plurafac® LF 132			10		
Rhodoclean® MSC					10
Superb® HC					
Na-Benzotat					
Wasser	49,1	49	49,2	49,5	49,4

Vergleichsbeispiel

Zur Herstellung eines Vergleichsbeispiels (Suspensionskonzentrat mit Tensid, das kein erfindungsgemäßes Adjuvans ist, hier Geropon® SDS, vgl. Auch Tabelle 1) werden erst alle flüssigen Komponenten miteinander vermischt. Im nächsten Schritt werden die Feststoffe zugegeben und so lange gerührt, bis eine homogene Suspension entsteht. Die homogene Suspension wird zunächst einer Grob- und dann einer Feinmahlung unterworfen, so dass man eine Suspension enthält, in der 90% der Feststoffpartikel eine Teilchengröße unterhalb von 10 µm aufweisen. Anschließend fügt man unter Rühren bei Raumtemperatur Kelzan® S und Wasser hinzu. Es wird ein homogenes Suspensionskonzentrat erhalten.

10 *Tabelle 3: Zusammensetzungen einer Vergleichsformulierung (in Gew.-%)*

Imidacloprid	21,6
Kelzan® S	0,1
Preventol® D7	0,08
Proxel® GXL	0,12
Anti foam	0,1
Atlox® 4913	4,5
Emulgator PS 54	1,5
Glycerin	10
Geropon® SDS	10
Wasser	52

Bestimmung der statischen Oberflächenspannung

Die Messungen erfolgten mit einem handelsüblichen Tensiometer der Firma Kruess GmbH (Hamburg/Deutschland) und mittels einem Platinring nach der OECD Richtlinie Nr. 115. Das Messgefäß und der Platinring wurden vor der Messung mit Aceton von Spuren anhaftender Chemikalien gereinigt. Der Platinring wurde zusätzlich durch Ausglühen von Spuren eventueller oberflächenaktiver Substanzen gereinigt. Alle Proben wurden kurz nach ihrer Vorbereitung gemessen. Zur Messung wurden die Proben (ohne Schaumbildung) mindestens 1 cm hoch in das Messgerät gefüllt. Anschließend temperierte man die Proben bis zum Erreichen der Messtemperatur (25°C). Der Platinring wurde dann in die Probe eingetaucht (ca. 5 mm). Durch Absenken des Probestisches wurde dann der Platinring mit konstanter Geschwindigkeit von 5 mm/min entsprechend der OECD Richtlinie Nr. 115 aus der Probenflüssigkeit herausbewegt. Die notwendige Zugkraft wird kontinuierlich gemessen. Der maximale Wert der erforderlichen Zugkraft wird als Messwert aufgezeichnet. Anschließend wird der Ring erneut unter die Oberfläche getaucht und die Messung wiederholt. Der Test wird insgesamt fünfmal durchgeführt und der Mittelwert aller Messungen als Oberflächenspannung [mN/m] berichtet.

Tabelle 4: Statische Oberflächenspannung erfindungsgemäßer Formulierungen (27 mg SC (8 mg Wirkstoff) in 1000 ml Water bei 25°C).

Formulierun g	Oberflächenspannung (mN/m)
Beispiel 1	57
Beispiel 2	53
Beispiel 3	40
Beispiel 4	43
Beispiel 5	59
Beispiel 6	60
Beispiel 7	45
Beispiel 8	55

74

Formulierun g	Oberflächenspannung (mN/m)
Beispiel 9	50
Wasser	72

Lagerstabilität der erfindungsgemäße Formulierungen

- 5 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, Erhöhen der Temperatur über 22,5 Stunden mit 2 °C / Stunde bis 30 °C. Anschließend an die Lagerung wird die Probe auf Raumtemperatur gebracht und Dispergierbarkeit, Partikelgröße und Viskosität werden überprüft.
- 10 Die Dispergierbarkeit (DISP) wird bestimmt nach der CIPAC MT 180 Methode, die Partikelgröße (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 5: Lagerstabilität erfindungsgemäßer Formulierungen

	Startwert			8 Wochen 54°C			8 Wochen TW		
	DISP	Part	Visk /	DISP	Part	Visk /	DISP	Part	Visk /
	in %	in µm	mPas	In %	in µm	mPas	In %	in µm	mPas
Beispiel 1	0,1	6,3	241	0,1	5,9	252	0,1	4,7	230
Beispiel 2	0	4,7	304	0	6,3	296	0	5,2	296
Beispiel 3	0	4,2	527	0	4,3	356	0	4,0	426
Beispiel 4	0,1	8,7	118	0,1	8,8	96	0,1	8,4	133
Beispiel 5	0,1	2,8	252	0,1	5,1	153	0,1	3,3	238

	Startwert			8 Wochen 54°C			8 Wochen TW		
	DISP	Part	Visk /	DISP	Part	Visk /	DISP	Part	Visk /
	in %	in µm	mPas	In %	in µm	mPas	In %	in µm	mPas
Beispiel 6	0	4,2	285	0	3,4	168	0	4,4	282
Beispiel 7	0	4,2	234	0	6,5	285	0	4,3	204
Beispiel 8	0,1	5,2	165	0,1	7,0	151	0,1	4,3	166
Beispiel 9	0,1	2,9	189	0,1	5,2	169	0,1	7,5	166
Beispiel 10	0,1	3,0	100	0,1	7,0	88	0,1	3,4	94
Beispiel 11	0,1	4,1	120						
Beispiel 12	0,1	6,5	342						
Beispiel 13	0,1	4,3	1593						
Beispiel 14	0,1	3,2	83						
Beispiel 15	0,1	3,4	355	0,1	2,7	369	0,1	3,5	350

Anwendungsversuche mit erfindungsgemäßen Formulierungen

Nach Erreichen des Keimblattstadiums werden gleichmäßig gewachsene Paprika-Pflanzen der Sorte 'Feher' in 3-Liter-Kunststofftöpfe (13,5x13,5x23,5 cm) mit natürlicher Ackererde oder Kokosfaser-Substrat verpflanzt. Nach dem Verpflanzen werden die Pflanzen bei 24°C, 70% rel. Luftfeuchte und 12h Licht (Na-Dampf-Lampen) kultiviert. Düngung und Bewässerung erfolgt über einen Drip-Schlauch je Topf. Täglich werden Düngerlösungsgaben von ca. 3 x 20 ml je Topf appliziert. Die Drenchlösung mit Insektizid bzw. Insektizid und Adjuvans wird nach eintägiger Unterbrechung der Düngerlösungszufuhr 29 Tage nach der Saat appliziert. Das Drenchlösungsvolumen beträgt ca. 60 ml / Topf. Die Drenchlösung wird kreisförmig um die Sprossbasis herum auf das Substrat mittels Pipette aufgetragen. Die Drenchlösung enthält 0,355 mg Imidacloprid / Pflanze. 1 Tag nach Applikation der Drenchlösung wird die Versorgung der Pflanzen mit Wasser und Düngerlösung wieder eingeschaltet.

Für die Wirkungsprüfung gegen *Myzus persicae* (Grüne Pfirsichblattlaus) werden Paprikapflanzen mit einer gemischten Population von *Myzus persicae* infiziert (3-Blatt-Stadium, 25 Tage nach der Saat, 4 Tage vor der Drench-Applikation). Zur Beurteilung der Wirkungsgeschwindigkeit wird die Mortalität in % 2 Tage nach Drenchapplikation ausgewertet (30 - 36 Tage alte Pflanzen). Die Ergebnisse sind in den Tabellen 6 und 8 aufgeführt. Zur Beurteilung der Dauerwirkung werden 67 Tage alte Pflanzen 38 Tage nach Drenchapplikation erneut wie oben beschrieben mit *Myzus persicae* inokuliert und 7 Tage nach Inokulation die Mortalität in % in der unteren und oberen Sprosshälfte getrennt ausgewertet. Die Ergebnisse sind in Tabelle 7 aufgeführt. Im gewählten Versuchsaufbau befinden sich nur weibliche Blattläuse, die nach Erreichen des Adultstadium nahezu täglich eine neue Blattlauslarve absetzen. Dadurch wächst eine Blattlauspopulation extrem schnell heran.

Die Anzahl der auf einer behandelten Pflanze verbliebenen Blattläuse ist entscheidend für den Wiederaufbau der Blattlauspopulation. Dies führt dazu, dass bei den Blattlausversuchen im Gewächshaus erst bei im Vergleich zur Praxisanwendung sehr niedrigen Konzentrationen signifikante Unterschiede gefunden werden. Die angewendete Menge Wirkstoff von 0,355 mg / Pflanze ist um den Faktor 5 höher als die Abbruchkante im Gewächshausversuch mit der Standardformulierung ohne Adjuvans. Deshalb ist ein Unterschied von 5% in der Wirkung signifikant. Zudem befinden sich bei Wirkungsgraden über 95 % weniger als 10 Blattläuse auf der behandelten Pflanze; Wirkunterschiede von 5 % in diesem Bereich sind deutlich erkennbar, da z.B. 10 Blattlausweibchen (90-95 % Wirkung) die Population deutlich schneller wieder aufbauen als z. B. 2-3 Blattlausweibchen (>98 % Wirkung).

Für die Wirkungsprüfung gegen *Liomyza trifolii* (Minierfliege) werden adulte Minierfliegen 6 Tage nach Drenchapplikation zur Eiablage an Paprikapflanzen (35 Tage alt) unter Klarsichtzylindern freigesetzt. 13, 16 und 20 Tage nach Drenchapplikation wird die Wirkung auf die geschlüpften Larven in % miniierter Blattfläche geschätzt (Anwendungsbeispiel 3, Tabelle 9).

- 5 Für die Wirkungsprüfung gegen *Spodoptera exigua* (Zuckerrübenmotte) wird 20 Tage nach Drenchapplikation das dritte Blatt jeder Paprikapflanze abgeschnitten, in eine Petrischale gelegt und mit *Spodoptera exigua* - Larven besetzt. Nach der gewünschten Zeit wird die Wirkung auf die Larven in % Mortalität bestimmt (Anwendungsbeispiel 4, Tabelle 10).

- 10 Als Kontrolle wird der gleiche Test mit dem Vergleichsbeispiel (enthaltend ein Tensid, das kein erfindungsgemäßes Adjuvans ist) und mit einer handelsüblichen Formulierung ohne erfindungsgemäßes Adjuvans (Stand der Technik, Admire® 2F, Bayer CropScience) durchgeführt. Bei Benutzung der erfindungsgemässen Adjuvantien zeigt sich in diesem Test eine gegenüber der Kontrolle erhöhte Mortalität. Die Mortalität ist dabei nicht notwendigerweise zu jedem Zeitpunkt erhöht, es kann auch nur eine Verbesserung der Initialwirkung oder der Langzeitwirkung auftreten.

Anwendungsbeispiel 1: Myzus persicae in Ackererde

Tabelle 6:

	Mortalität / %
Stand der Technik	60
Vergleichsbeispiel	70
Beispiel 2	75
Beispiel 4	72,5
Beispiel 8	67,5

5 Tabelle 7:

	Mortalität / %	
	Untere Blätter	Obere Blätter
Stand der Technik	95	95
Vergleichsbeispiel	96,5	94
Beispiel 1	99	99
Beispiel 2	99	99
Beispiel 3	99	99
Beispiel 4	99	99
Beispiel 6	99	98

	Mortalität / %	
	Untere Blätter	Obere Blätter
Beispiel 7	96,5	98
Beispiel 8	100	99
Beispiel 9	99	99

40

Anwendungsbeispiel 2: Myzus persicae in Kokosfasern

Tabelle 8:

	Mortalität / %
Stand der Technik	88,75
Vergleichsbeispiel	93,25
Beispiel 2	93,25
Beispiel 6	93,75
Beispiel 8	94,5

Anwendungsbeispiel 3: Liriomyza trifolii in Kokosfasern

Tabelle 9:

	Befall am 1. Blatt / %			Befall am 4. Blatt / %		
	13 dat	16 dat	20 dat	13 dat	16 dat	20 dat
Stand der Technik	25	55	55	16,5	17,5	17,5
Vergleichsbeispiele						
1	35	42,5	42,5	15	20	20
Beispiel 1	25	30	30	10	12,5	12,5
Beispiel 2	15	30	30	3	4	4
Beispiel 3	30	7,5	12,5	10	10	12,5
Beispiel 4	20	10	20	10,5	10,5	10,5
Beispiel 6	10,5	17,5	17,5	11,5	7,5	10
Beispiel 9	20	27,5	27,5	10	10	10

dat = days after treatment (13 dat = Auswertung 13 tage nach Behandlung)

22

Anwendungsbeispiel 4: Spodoptera exigua in Ackererde

Tabelle 10:

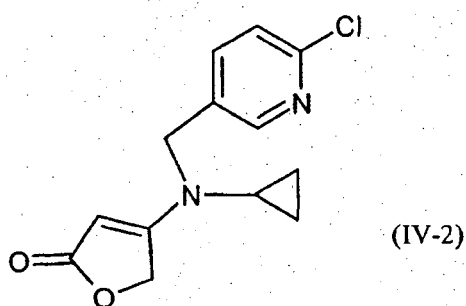
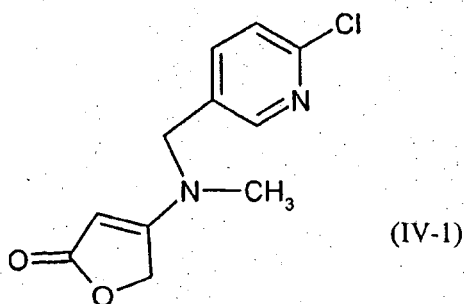
	Mortalität / %
Stand der Technik	0
Beispiel 1	30
Beispiel 2	30
Beispiel 3	45
Beispiel 4	30
Beispiel 6	70
Beispiel 7	70
Beispiel 8	30
Beispiel 9	30

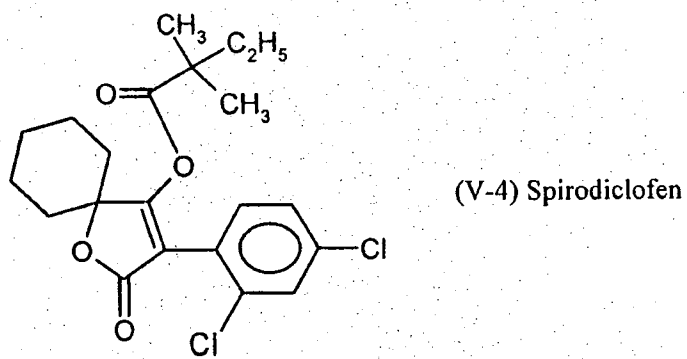
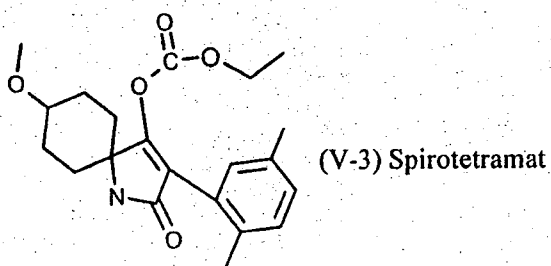
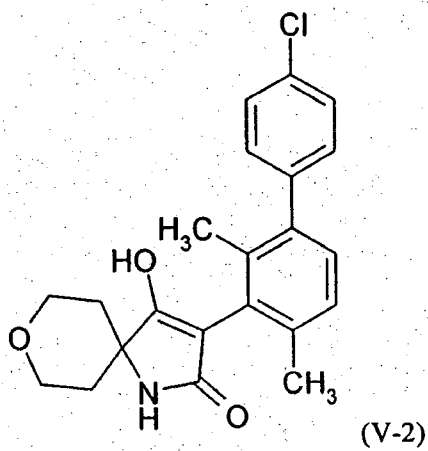
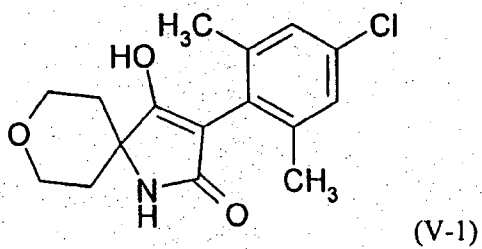
Patentansprüche

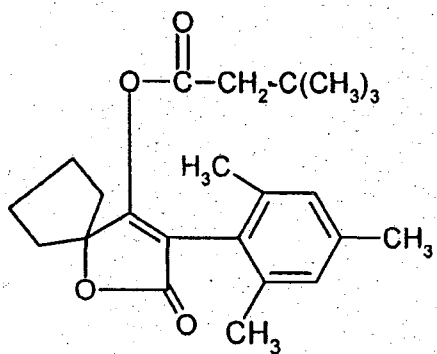
1. Verfahren zur Bekämpfung von tierischen Schädlingen oder phytopathogenen Pilzen durch Applikation einer agrochemischen Zusammensetzung enthaltend mindestens einen agrochemischen Wirkstoff in das Kultursubstrat einer Pflanze, dadurch gekennzeichnet, dass eine Zusammensetzung enthaltend mindestens ein Adjuvans appliziert wird.
2. Verfahren gemäß Anspruch 1 zur Bekämpfung von tierischen Schädlingen oder phytopathogenen Pilzen durch Applikation eines wässrigen Suspensionskonzentrats mit einem Gehalt an organischem Lösungsmitteln von weniger als 7,5 g/l, enthaltend mindestens einen agrochemischen Wirkstoff in das Kultursubstrat einer Pflanze, dadurch gekennzeichnet, dass eine Zusammensetzung enthaltend mindestens ein Adjuvans appliziert wird, wobei das Adjuvans dadurch gekennzeichnet ist, dass es in der Lage ist, die Aufnahme von Imidacloprid in die Sprossen einer Tomatenpflanze zu erhöhen, wenn die Pflanze in einem bodenfreien System gezüchtet wird und die Nährlösung 0,1 ppm Imidacloprid und 2,5 bis 100 ppm Adjuvans enthält.
3. Verfahren gemäß Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass das Adjuvans ausgewählt ist aus der Gruppe bestehend aus
 - Endverschlossene alkoxylierte Fettalkohole und endverschlossene alkoxylierte geradkettige Alkohole,
 - Tributylphenolpolyglycolether mit 10 bis 15 EO-Einheiten (wobei EO für Ethylenoxid steht),
 - Verzweigte Alkanol-alkoxylate der Formel $\text{CH}_3-(\text{CH}_2)_t-\text{CH}_2-\text{O}-(-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{O})_u-\text{H}$, in welcher t für Zahlen von 9 bis 10,5 steht und u für Zahlen von 6 bis 25 steht und t und u Durchschnittswerte darstellen,
 - Polyalkoxylierte Triglyzeride,
 - Alkoxylierte Fett-Amine,
 - Natriumlaurethylsulfat,
 - Alkoxylierte Terpene und

- 84
- Zusammensetzungen umfassend Maissirup, methyliertes Sojaöl und nichtionischen Emulgator.
4. Agrochemische Zusammensetzung zur Anwendung im Boden enthaltend
- mindestens einen agrochemischen Wirkstoff,
- 5
- mindestens ein Adjuvans ausgewählt aus der Gruppe bestehend aus
 - Endverschlossene alkoxylierte Fettalkohole und endverschlossene alkoxylierte geradkettige Alkohole,
 - Tributylphenolpolyglycolether mit 10 bis 15 EO-Einheiten (wobei EO für Ethylenoxid steht),
 - 10 - Verzweigte Alkanol-alkoxylate der Formel $\text{CH}_3-(\text{CH}_2)_t-\text{CH}_2-\text{O}-(\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{O})_u-\text{H}$, in welcher t für Zahlen von 9 bis 10,5 steht und u für Zahlen von 6 bis 25 steht und t und u Durchschnittswerte darstellen,
 - Polyalkoxylierte Triglyzeride,
 - 15 - Alkoxylierte Fett-Amine,
 - Natriumlaurethylsulfat,
 - Alkoxylierte Terpene und
 - Zusammensetzungen umfassend Maissirup, methyliertes Sojaöl und nichtionischen Emulgator.
- 20 5. Zusammensetzung gemäß Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass es sich um ein wässriges Suspensionskonzentrat mit einem Gehalt an organischem Lösungsmittel von weniger als 7,5 Gew.-% handelt.
6. Zusammensetzung gemäß Anspruch 4 oder 5, enthaltend
- mindestens ein nicht-ionisches Tensid und/oder mindestens ein anionisches Tensid,
 - 25 - einen oder mehrere Zusatzstoffe aus den Gruppen der Frostschutzmittel, der schaumhemmenden Mittel, der Konservierungsmittel, der Antioxidantien, der Spreitmittel, der Farbstoffe und/oder der Verdicker.

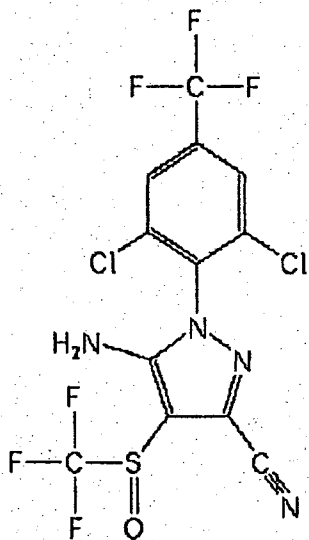
7. Zusammensetzung gemäß einem beliebigen der Ansprüche 4 bis 6, enthaltend
- zwischen 1 und 60 Gew.-% an mindestens einem agrochemischem Wirkstoff aus den Klassen der Insektizide oder Fungizide,
 - zwischen 1 und 50 Gew.-% an mindestens einem Adjuvans,
- 5
- zwischen 1 und 20 Gew.-% mindestens eines nicht-ionischen Tensids und/oder anionischen Tensids,
 - zwischen 1 und 20 Gew.-% Frostschutzmittel und
 - zwischen 0,1 und 20 Gew.-% an Zusatzstoffen aus den Gruppen der schaumhemmenden Mittel, der Konservierungsmittel, der Antioxidantien, der Spreitmittel, der Farbstoffe und/oder der Verdicker.
- 10
8. Zusammensetzung gemäß einem beliebigen der Anspruch 4 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass sie mindestens einen Wirkstoff enthält ausgewählt aus der Gruppe bestehend aus Thiamethoxam, Clothianidin, Thiacloprid, Dinotefuran, Acetamiprid, Nitenpyram, Imidacloprid und den folgenden Verbindungen:



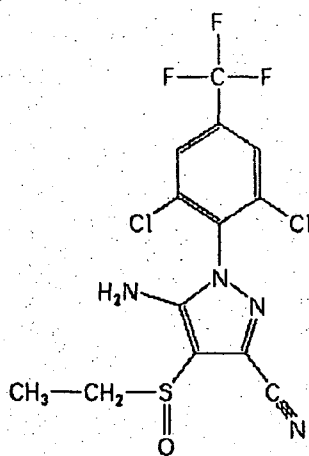




(V-5) Spiromesifen



(VI-1) Fipronil



(VI-2) Ethiprol

9. Zusammensetzung gemäß Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass sie als Wirkstoff
5 mindestens Imidacloprid enthält.

10. Verwendung von Adjuvantien zur Verbesserung der Wirkung von Pflanzenschutzmitteln bei Boden78
anwendung.
11. Verwendung gemäß Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens ein Adjuvans ausgewählt aus der Gruppe bestehend aus
- 5 - Endverschlossene alkoxylierte Fettalkohole und endverschlossene alkoxylierte geradkettige Alkohole,
- Tributylphenolpolyglycolether mit 10 bis 15 EO-Einheiten (wobei EO für Ethylenoxid steht),
- 10 - Verzweigte Alkanol-alkoxylate der Formel $\text{CH}_3-(\text{CH}_2)_t-\text{CH}_2-\text{O}-(-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{O})_u-\text{H}$, in welcher t für Zahlen von 9 bis 10,5 steht und u für Zahlen von 6 bis 25 steht und t und u Durchschnittswerte darstellen,
- Polyalkoxylierte Triglyzeride,
- Alkoxylierte Fett-Amine,
- Natriumlaurethylsulfat,
- 15 - Alkoxylierte Terpene und
- Zusammensetzungen umfassend Maissirup, methyliertes Sojaöl und nichtionischen Emulgator,
- benutzt wird.
12. Verwendung gemäß Anspruch 10 oder 11, dadurch gekennzeichnet, dass die Wirkung eines wässrigen Suspensionskonzentrats mit einem Gehalt an organischem Lösungsmittel von weniger als 7,5 g/l bei der Anwendung im Boden verbessert wird.
- 20 13. Verwendung gemäß einem beliebigen der Ansprüche 10 bis 12, dadurch gekennzeichnet, dass die Verbesserung der Wirkung durch eine erhöhte Aufnahme des Wirkstoffs durch die Wurzel bewirkt wird.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2007/008101

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

INV. A01N51/00 A01N47/40 A01N47/06 A01N47/02 A01N43/90
A01N43/56 A01N43/40 A01N37/36 A01N25/30 A01N25/04
A01N25/02 A01P7/00 A01P3/00

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

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

A01N

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

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

EPO-Internal, WPI Data, BIOSIS, 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	EP 0 068 293 A1 (NATTERMANN A & CIE [DE]) 5 January 1983 (1983-01-05) page 1, lines 15-29 page 3, lines 4-19 page 5, lines 2-10	1,6,7,10
X	US 6 074 987 A (SHAFER JAMES G [US] ET AL) 13 June 2000 (2000-06-13)	1-9
Y	column 2, lines 2-12,40-55 column 3, lines 25-45; examples 1A,2A	10-13
X	"Admire 2 Flowable Insecticide" 31 January 2005 (2005-01-31), BAYER CROPS SCIENCE, RESEARCH TRIANGLE PARK, NORTH CAROLINA, XP002423702	1-9
Y	page 1, paragraph 1 page 4, paragraph 1-6	10-13
	----- -/-	



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

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

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

Date of the actual completion of the international search

28 Februar 2008

Date of mailing of the international search report

11/03/2008

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

Klaver, Jos

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2007/008101

G(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	"Material Safety Data Sheet Confidor" 10 September 2004 (2004-09-10), BAYER CROPSCIENCE, EAST HAWTHORN, AUSTRALIA, XP002423590	1-9
Y	page 1, paragraphs 1,3 page 3, paragraph 9	10-13
X	WO 2005/084435 A2 (BAYER CROPSCIENCE AG [DE]; BAUR PETER [DE]; FISCHER REINER [DE]; VERME) 15 September 2005 (2005-09-15)	1-9
Y	page 1, line 23 - page 2, line 4 page 13, line 11 - page 17, line 16 page 19, lines 1-16 page 21, lines 16-26; examples 1-3, I-III	10-13
X	WO 2005/084441 A2 (BAYER CROPSCIENCE AG [DE]; FISCHER REINER [DE]; RECKMANN UDO [DE]; VER) 15 September 2005 (2005-09-15)	1-7
Y	page 3, line 25 - page 4, line 9 page 9, line 5 - page 10, line 9 page 11, lines 6-24 page 13, lines 19-33; example I	10-13
X	R. J. FIELD & F. DASTGHEIB, CHAPTER 13 IN: "Pesticide formulation and adjuvant technology (C. L. Foy & D. W. Pritchard (eds.)" 1996, CRC PRESS, BOCA RATON, NEW YORK, XP002423591	1,10
Y	page 243, paragraph 1 page 244, paragraph 1 page 257, paragraph 2 - page 258, paragraph 6 page 269, paragraph 3 - page 275, paragraph 1 page 276, paragraph 3 - page 277, paragraph 2	11-13
X	WO 00/18227 A (AMERICAN CYANAMID CO [US]) 6 April 2000 (2000-04-06) page 2, lines 8-16 page 3, lines 13-26 page 7, line 11 - page 8, line 18	1-9
X	WO 01/74160 A2 (AVENTIS CROPSCIENCE SA [FR]; DARCHY FRANCOIS [FR]; CROZE ERNEST [FR]) 11 October 2001 (2001-10-11) page 3, lines 4-7 page 10, lines 16-31 page 12, lines 38-44; examples 1-5	1-9
	-/--	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2007/008101

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	A. AAJOUD, M. RAVETON, H. AOUADI, M. TISSUT & P. RAVANEL: "Uptake and xylem transport of fipronil in sunflower." J. AGRIC.FOOD CHEM., vol. 54, 6 August 2006 (2006-08-06), pages 5055-5060, XP002423583 page 5056, column 1, paragraph 2 page 5056, column 2, paragraph 6 page 5057, column 1, paragraph 7 page 5058, column 2, paragraph 2 page 5059, column 1, paragraph 3 - column 2, paragraph 6 page 5060, column 1, paragraphs 1,2	1,10
X	R. SUR & A. STORK: "Uptake, translocation and metabolism of imidacloprid in plants" BULL. OF INSECTOLOGY, vol. 56, no. 1, 2003, pages 35-40, XP001245653 page 35, column 1, paragraphs 1,2 table 1 page 39, column 1, paragraph 5 - column 2, paragraph 1	1,10
X	J. F. PARR & A. G. NORMAN: "Effects of nonionic surfactants on root growth and cation uptake" PLANT PHYSIOLOGY, vol. 39, 1964, pages 502-507, XP002423585 page 502, paragraph 1; table I page 504, column 2, paragraph 2 - page 505, column 2, paragraph 1; figures 3,4 page 506, column 2, paragraph 2	1,10
X	DATABASE CAPLUS [Online] CHEMICAL ABSTRACTS SERVICE, COLUMBUS, OHIO, US; 1989, C. BUJTAS ET AL.: "Effect of some nonionic tensides on potassium influx in roots of wheat seedlings" XP002423626 retrieved from CAPLUS accession no. 1989:2880 Database accession no. 110:2880 abstract	1,10
X	& C. BUJTAS, T. CSERHATI & Z. SZIGETI: BIOCHEMIE UND PHYSIOLOGIE DER PFLANZEN, vol. 183, no. 4, 1988, pages 277-281,	1,10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No
PCT/EP2007/008101

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 0068293	A1	05-01-1983	
		AR 247072 A1	30-11-1994
		AU 8482482 A	06-01-1983
		BR 8203711 A	21-06-1983
		CA 1179257 A1	11-12-1984
		CS 229686 B2	14-05-1984
		DD 202100 A5	31-08-1983
		DE 3125447 A1	13-01-1983
		DK 285182 A	28-12-1982
		ES 8308470 A1	01-12-1983
		FI 822249 A	28-12-1982
		GR 76146 A1	03-08-1984
		IE 53123 B1	06-07-1988
		NO 822089 A	28-12-1982
		PL 237106 A1	28-02-1983
		PT 75132 A	01-07-1982
		ZA 8203875 A	30-03-1983
US 6074987	A	13-06-2000	NONE
WO 2005084435	A2	15-09-2005	
		AU 2005220023 A1	15-09-2005
		BR PI0508525 A	14-08-2007
		CN 1929743 A	14-03-2007
		DE 102004011007 A1	22-09-2005
		EP 1725104 A2	29-11-2006
		JP 2007527425 T	27-09-2007
		KR 20060131948 A	20-12-2006
		US 2007281860 A1	06-12-2007
WO 2005084441	A2	15-09-2005	
		AR 048810 A1	31-05-2006
		AR 048748 A1	24-05-2006
		AU 2005220024 A1	15-09-2005
		BR PI0508526 A	14-08-2007
		CA 2558421 A1	15-09-2005
		CN 1929742 A	14-03-2007
		DE 102004011006 A1	22-09-2005
		EP 1725105 A2	29-11-2006
		JP 2007527426 T	27-09-2007
		KR 20070004000 A	05-01-2007
		US 2007276023 A1	29-11-2007
WO 0018227	A	06-04-2000	
		AT 258009 T	15-02-2004
		AU 765664 B2	25-09-2003
		AU 6260199 A	17-04-2000
		BR 9913922 A	23-04-2002
		CA 2345296 A1	06-04-2000
		CN 1320015 A	31-10-2001
		CZ 20011057 A3	15-05-2002
		DE 69914364 D1	26-02-2004
		DE 69914364 T2	22-07-2004
		DK 1130962 T3	17-05-2004
		EP 1130962 A1	12-09-2001
		ES 2214890 T3	16-09-2004
		HU 0103741 A2	28-01-2002
		IL 142084 A	18-12-2005
		JP 2002525291 T	13-08-2002
		NZ 510741 A	29-08-2003
		PL 346870 A1	11-03-2002
		PT 1130962 T	30-04-2004

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2007/008101

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 0018227	A	RU 2224434 C2 SK 3662001 A3 ZA 200102411 A	27-02-2004 06-11-2001 25-03-2002
WO 0174160	A2	11-10-2001 AU 4664801 A FR 2806878 A1	15-10-2001 05-10-2001

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2007/008101

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES INV: A01N51/00 A01N47/40 A01N47/06 A01N47/02 A01N43/90 A01N43/56 A01N43/40 A01N37/36 A01N25/30 A01N25/04 A01N25/02 A01P7/00 A01P3/00		
Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC		
B. RECHERCHIERTE GEBIETE Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole) A01N Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe) EPO-Internal, WPI Data, BIOSIS, 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	EP 0 068 293 A1 (NATTERMANN A & CIE [DE]) 5. Januar 1983 (1983-01-05) Seite 1, Zeilen 15-29 Seite 3, Zeilen 4-19 Seite 5, Zeilen 2-10	1,6,7,10
X	US 6 074 987 A (SHAFFER JAMES G [US] ET AL) 13. Juni 2000 (2000-06-13)	1-9
Y	Spalte 2, Zeilen 2-12,40-55 Spalte 3, Zeilen 25-45; Beispiele 1A,2A	10-13
X	"Admire 2 Flowable Insecticide" 31. Januar 2005 (2005-01-31), BAYER CROPSCIENCE, RESEARCH TRIANGLE PARK, NORTH CAROLINA, XP002423702	1-9
Y	Seite 1, Absatz 1 Seite 4, Absatz 1-6	10-13
-/--		
☒ 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 "&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist		
Datum des Abschlusses der internationalen Recherche 28. Februar 2008		Absendedatum des internationalen Recherchenberichts 11/03/2008
Name und Postanschrift der internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016		Bevollmächtigter Bediensteter Klaver, Jos

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	"Material Safety Data Sheet Confidor" 10. September 2004 (2004-09-10), BAYER CROPSCIENCE, EAST HAWTHORN, AUSTRALIA, XP002423590	1-9
Y	Seite 1, Absätze 1,3 Seite 3, Absatz 9	10-13
X	WO 2005/084435 A2 (BAYER CROPSCIENCE AG [DE]; BAUR PETER [DE]; FISCHER REINER [DE]; VERME) 15. September 2005 (2005-09-15)	1-9
Y	Seite 1, Zeile 23 - Seite 2, Zeile 4 Seite 13, Zeile 11 - Seite 17, Zeile 16 Seite 19, Zeilen 1-16 Seite 21, Zeilen 16-26; Beispiele 1-3, I-III	10-13
X	WO 2005/084441 A2 (BAYER CROPSCIENCE AG [DE]; FISCHER REINER [DE]; RECKMANN UDO [DE]; VER) 15. September 2005 (2005-09-15)	1-7
Y	Seite 3, Zeile 25 - Seite 4, Zeile 9 Seite 9, Zeile 5 - Seite 10, Zeile 9 Seite 11, Zeilen 6-24 Seite 13, Zeilen 19-33; Beispiel I	10-13
X	R. J. FIELD & F. DASTGHEIB, CHAPTER 13 IN: "Pesticide formulation and adjuvant technology (C. L. Foy & D. W. Pritchard (eds.)" 1996, CRC PRESS, BOCA RATON, NEW YORK, XP002423591	1,10
Y	Seite 243, Absatz 1 Seite 244, Absatz 1 Seite 257, Absatz 2 - Seite 258, Absatz 6 Seite 269, Absatz 3 - Seite 275, Absatz 1 Seite 276, Absatz 3 - Seite 277, Absatz 2	11-13
X	WO 00/18227 A (AMERICAN CYANAMID CO [US]) 6. April 2000 (2000-04-06) Seite 2, Zeilen 8-16 Seite 3, Zeilen 13-26 Seite 7, Zeile 11 - Seite 8, Zeile 18	1-9
X	WO 01/74160 A2 (AVENTIS CROPSCIENCE SA [FR]; DARCHY FRANCOIS [FR]; CROZE ERNEST [FR]) 11. Oktober 2001 (2001-10-11) Seite 3, Zeilen 4-7 Seite 10, Zeilen 16-31 Seite 12, Zeilen 38-44; Beispiele 1-5	1-9
	-/--	

96

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	A. AAJOUND, M. RAVETON, H. AOUADI, M. TISSUT & P. RAVANEL: "Uptake and xylem transport of fipronil in sunflower." J. AGRIC. FOOD CHEM., Bd. 54, 6. August 2006 (2006-08-06), Seiten 5055-5060, XP002423583 Seite 5056, Spalte 1, Absatz 2 Seite 5056, Spalte 2, Absatz 6 Seite 5057, Spalte 1, Absatz 7 Seite 5058, Spalte 2, Absatz 2 Seite 5059, Spalte 1, Absatz 3 - Spalte 2, Absatz 6 Seite 5060, Spalte 1, Absätze 1,2	1,10
X	R. SUR & A. STORK: "Uptake, translocation and metabolism of imidacloprid in plants" BULL. OF INSECTOLOGY, Bd. 56, Nr. 1, 2003, Seiten 35-40, XP001245653 Seite 35, Spalte 1, Absätze 1,2 Tabelle 1 Seite 39, Spalte 1, Absatz 5 - Spalte 2, Absatz 1	1,10
X	J. F. PARR & A. G. NORMAN: "Effects of nonionic surfactants on root growth and cation uptake" PLANT PHYSIOLOGY, Bd. 39, 1964, Seiten 502-507, XP002423585 Seite 502, Absatz 1; Tabelle I Seite 504, Spalte 2, Absatz 2 - Seite 505, Spalte 2, Absatz 1; Abbildungen 3,4 Seite 506, Spalte 2, Absatz 2	1,10
X	DATABASE CAPLUS [Online] CHEMICAL ABSTRACTS SERVICE, COLUMBUS, OHIO, US; 1989, C. BUJTAS ET AL.: "Effect of some nonionic tensides on potassium influx in roots of wheat seedlings" XP002423626 gefunden im CAPLUS accession no. 1989:2880 Database accession no. 110:2880 Zusammenfassung	1,10
X	& C. BUJTAS, T. CSERHATI & Z. SZIGETI: BIOCHEMIE UND PHYSIOLOGIE DER PFLANZEN, Bd. 183, Nr. 4, 1988, Seiten 277-281,	1,10

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2007/008101

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 0068293	A1	05-01-1983	AR 247072 A1 30-11-1994
		AU 8482482 A 06-01-1983	
		BR 8203711 A 21-06-1983	
		CA 1179257 A1 11-12-1984	
		CS 229686 B2 14-05-1984	
		DD 202100 A5 31-08-1983	
		DE 3125447 A1 13-01-1983	
		DK 285182 A 28-12-1982	
		ES 8308470 A1 01-12-1983	
		FI 822249 A 28-12-1982	
		GR 76146 A1 03-08-1984	
		IE 53123 B1 06-07-1988	
		NO 822089 A 28-12-1982	
		PL 237106 A1 28-02-1983	
		PT 75132 A 01-07-1982	
		ZA 8203875 A 30-03-1983	
US 6074987	A	13-06-2000	KEINE
WO 2005084435	A2	15-09-2005	AU 2005220023 A1 15-09-2005
		BR PI0508525 A 14-08-2007	
		CN 1929743 A 14-03-2007	
		DE 102004011007 A1 22-09-2005	
		EP 1725104 A2 29-11-2006	
		JP 2007527425 T 27-09-2007	
		KR 20060131948 A 20-12-2006	
		US 2007281860 A1 06-12-2007	
WO 2005084441	A2	15-09-2005	AR 048810 A1 31-05-2006
		AR 048748 A1 24-05-2006	
		AU 2005220024 A1 15-09-2005	
		BR PI0508526 A 14-08-2007	
		CA 2558421 A1 15-09-2005	
		CN 1929742 A 14-03-2007	
		DE 102004011006 A1 22-09-2005	
		EP 1725105 A2 29-11-2006	
		JP 2007527426 T 27-09-2007	
		KR 20070004000 A 05-01-2007	
		US 2007276023 A1 29-11-2007	
WO 0018227	A	06-04-2000	AT 258009 T 15-02-2004
		AU 765664 B2 25-09-2003	
		AU 6260199 A 17-04-2000	
		BR 9913922 A 23-04-2002	
		CA 2345296 A1 06-04-2000	
		CN 1320015 A 31-10-2001	
		CZ 20011057 A3 15-05-2002	
		DE 69914364 D1 26-02-2004	
		DE 69914364 T2 22-07-2004	
		DK 1130962 T3 17-05-2004	
		EP 1130962 A1 12-09-2001	
		ES 2214890 T3 16-09-2004	
		HU 0103741 A2 28-01-2002	
		IL 142084 A 18-12-2005	
		JP 2002525291 T 13-08-2002	
		NZ 510741 A 29-08-2003	
		PL 346870 A1 11-03-2002	
		PT 1130962 T 30-04-2004	

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2007/008101

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 0018227	A	RU 2224434 C2 SK 3662001 A3 ZA 200102411 A	27-02-2004 06-11-2001 25-03-2002
WO 0174160	A2	11-10-2001 AU 4664801 A FR 2806878 A1	15-10-2001 05-10-2001

99

**CONCENTRADOS EN SUSPENSIÓN PARA LA MEJORA DE LA
ABSORCIÓN POR LA RAÍZ DE PRINCIPIOS ACTIVOS AGROQUÍMICOS**

La presente invención se refiere a la mejora del efecto biológico de concentrados en suspensión agroquímicos acuosos en la aplicación en suelo
5 con aumento de la absorción de principio activo por la raíz con uso de adyuvantes adecuados y su uso para combatir insectos dañinos u hongos fitopatógenos.

Es ventajoso de esta forma de proceder que se pueda reducir con las composiciones de acuerdo con la invención la cantidad usada en principio
10 activo o con igual cantidad de aplicación se alcance un mejor efecto. Adicionalmente se puede minimizar el consumo de agua.

A este respecto un adyuvante es un componente que mejora el efecto biológico de los principios activos en las composiciones de acuerdo con la invención sin que muestre en sí un efecto biológico. Los adyuvantes se
15 incorporan preferiblemente en la formulación concentrada del principio activo agroquímico (formulación en envase). Estas formulaciones preparadas conllevan evitar fallos de dosificación y mejorar la seguridad del usuario en la aplicación de productos agroquímicos. Además se evita comparativamente con el uso en procedimiento de mezcla en tanque el uso innecesario de material de
20 envasado.

Se pueden aplicar principios activos agroquímicos de distinta forma para combatir organismos dañinos. Además del tratamiento de hojas se puede llevar a cabo también un tratamiento del sustrato de cultivo, por ejemplo, mediante pulverización sobre el suelo, vertido, abonado lateral en cobertera, rociado por
25 regadera, rociado por aspersion o aplicación en el marco de un sistema de

regadío (irrigación por goteo). El sustrato de cultivo se puede tratar de tierra, pero también de sustratos especiales, entre otros, basados en musgos de turba, fibras de coco, lana de roca como, por ejemplo, Grodan®, piedra pómez, arcilla expansiva como, por ejemplo, Lecaton® o Lecadan®, granulados de arcilla como, por ejemplo, Seramis®, espumas como, por ejemplo, Baystrat®, vermiculita, perlita, tierras sintéticas como, por ejemplo, Hygromull® o combinaciones de estos sustratos. Todos estos sustratos de cultivo se denominan en lo sucesivo como suelo. Además de un tratamiento del sustrato de cultivo, una forma de aplicación relevante adicional es la adición directa del principio activo a la fase de agua que rodea la raíz, por ejemplo, en el procedimiento de caja flotante (Floating Box) o procedimiento de campo Paddy. Mediante aplicación de principios activos en o sobre el suelo y directamente a la fase de agua se ponen en contacto organismos vivos en el suelo / agua con el principio activo e igualmente se inicia la absorción de principios activos sistémicos por las raíces.

Ya se conocen distintas formulaciones para mejorar el efecto de principios activos agroquímicos en el tratamiento de hojas. De este modo se describen en el documento DE-A 10129855 concentrados en suspensión basados en aceite, que mejoran la absorción por la cutícula de la hoja mediante adición de favorecedores de la penetración. Además se han conocido también concentrados en suspensión basados en agua que mejoran la absorción por la hoja. De este modo se describen en el documento WO 05/036963 formulaciones de este tipo que contienen además de determinados fungicidas también al menos un favorecedor de la penetración. Los favorecedores de la penetración descritos en estas formulaciones adecuadas para la aplicación en

- hojas se definen porque penetran desde el caldo de pulverización acuoso y/o desde la capa de pulverización en la cutícula de la planta y se puede aumentar así la movilidad de sustancias (movilidad) de principios activos en la cutícula. Los procedimientos descritos en la bibliografía (Baur y col., 1977, *Pesticide Science* 51, 131-152) se pueden usar para la determinación de esta propiedad. Además se conocen también los mecanismos que describen la absorción de principios activos por la cutícula de la hoja. A modo de ejemplo son de citar las siguientes publicaciones: Hull, H. M. (1970) *Residue Reviews* 31, 1-150; Hartley, G.S., Graham-Bryce, I.L. (1980) Academic Press, Londres; Price, C.E., Anderson, N.H. (1985) *Pestic. Sci.*, 16, 369-377; Kirkwood, R.C. (1993) *Pestic. Sci.* 38, 93-102; Holloway, P.J., Rees, R.T., Stock, D. (eds.) editorial Springer, Berlín (1994); Schönherr J., Baur P. (1994) *Pesticide Sci.* 42, 185-208. También se conoce el uso de adyuvantes para la mejora de la movilidad de principios activos en sistemas de suelo. Griffith y Miller (McMullan, P.M. (ed.) 1998, *Adjuvants for Agrochemicals. Proceedings of the 5th International Symposium on Adjuvants for Agrochemicals* (1998), Memphis, Estados Unidos páginas 233 a 239 y 291 a 297) describen que la adición de tensioactivos influyen en el efecto de intercambio entre minerales del suelo y agua y con ello mejora la penetración de agua y los principios activos transportados con esto. Se citan distintos tensioactivos no iónicos para este fin. Otros autores describen cómo tensioactivos, que reducen la tensión superficial del caldo de pulverización, mejoran la penetración en el suelo. Howell (McMullan, P.M. (ed.) 1998, *Adjuvants for Agrochemicals. Proceedings of the 5th International Symposium on Adjuvants for Agrochemicals* (1998), Memphis, EEUU páginas 247 – 253) describe la influencia de tensioactivos de trisilano, que presentan la tensión

superficial estática por debajo de 30 mN/m, en cuanto a la movilidad horizontal y vertical de permetrina en distintos tipos de suelo. Mediante la mejora del efecto capilar se consiguen más y menores poros del suelo. Chung (Pesticide Science (1993), 38 (2-3), páginas 250-252) describe un mecanismo comparable para la mejora del efecto de atrazina mediante adición de adyuvantes.

Por el contrario no se ha descrito la influencia de adyuvantes en la absorción de principios activos agroquímicos por el sistema radical. Tampoco aparecen en la bibliografía la absorción por el entramado de la raíz y por tanto mecanismos dependientes de esta (Plant roots Growth, activity and interactions with soils, Peter Gregory; Blackwell Publishing (2006)).

La presente invención se basa en el objetivo de proporcionar composiciones agroquímicas que contienen para el aumento de la absorción de principios activos por el sistema radical adyuvantes adecuados. Estas composiciones deben disponer además de la estabilidad necesaria para un almacenamiento y buen efecto biológico.

Por tanto es objeto de la presente invención el uso de adyuvantes adecuados para el aumento de la absorción de principios activos por el sistema radical. Por tanto son igualmente objeto de la presente invención formulaciones que contienen estos adyuvantes. Es igualmente objeto de la presente invención el uso de estos adyuvantes o de estas composiciones agroquímicas para la mejora del efecto de composiciones agroquímicas en aplicación al suelo, por ejemplo, mediante pulverización sobre el suelo, vertido, abonado lateral en cobertera, rociado por regadera, rociado por aspersión o aplicación en el marco de un sistema de regadío (irrigación por goteo) y aplicación directa en el agua

en plantas, entrando en contacto directo con la fase de agua. Es además objeto de la invención el uso de estas formulaciones para combatir organismos dañinos que se encuentran en el suelo y de parásitos de hojas.

Se han encontrado ahora nuevos concentrados en suspensión, que
5 contienen

- al menos un principio activo agroquímico sólido a temperatura ambiente del grupo de insecticidas y/o fungicidas,
- al menos un adyuvante,
- al menos un tensioactivo no iónico y/o al menos un tensioactivo aniónico,
- 10 - al menos un agente anticongelante y
- uno o varios aditivos de los grupos de agentes antiespumantes, de conservantes, de antioxidantes, de extensores, de colorantes y/o espesantes.

15 Los concentrados en suspensión de acuerdo con la invención se designan como acuosos, ya que prácticamente no contienen disolvente orgánico alguno, en todo caso menos de 7,5 g/l.

Como tensioactivos no iónicos se tienen en cuenta todas las sustancias de este tipo que se puedan usar normalmente en agentes agroquímicos. Son
20 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, polimerizados mixtos de poli(alcohol vinílico) y polivinilpirrolidona, polimerizados mixtos de poli(acetato
25 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.

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

- 10 Un grupo preferido adicional de tensioactivos aniónicos y/o coadyuvantes de dispersión son sales de poli(ácidos estirensulfónicos), sales de poli(ácidos vinilsulfónicos), sales de productos de condensación de ácido naftalensulfónico-formaldehído, sales de productos de condensación de ácido naftalensulfónico, ácido fenolsulfónico y formaldehído así como sales de ácido ligninsulfónico.

- 15 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, propanodiol y propilenglicol. Los concentrados en suspensión de acuerdo con la invención contienen con especial preferencia un agente anticongelante del grupo de poliglicerinas y derivados de poliglicerina.

- 20 Las poliglicerinas y derivados de poliglicerina se describen en el documento DE-A 10023153. Se prefieren con muy especial preferencia las poliglicerinas y derivados de poliglicerina que se comercializan con los nombres comerciales Synergen GL®.

- 25 De forma opcional las composiciones de acuerdo con la invención contienen otros aditivos de los grupos de agentes antiespumantes, de

conservantes, de antioxidantes, de extensores, de colorantes y/o de espesantes.

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

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

Como antioxidantes se tienen en cuenta todas las sustancias que se pueden usar normalmente para este fin en agentes agroquímicos. Son de citar a modo de ejemplo: butilhidroxitolueno (2,6-di-t-butil-4-metilfenol, BHT), galato de propilo, galato de octilo, galato de dodecilo, hidroxianisol butilado, propilparabeno, benzoato de sodio y 4,4'-(2,3-dimetiltetrametilen)dipirocatequina (ácido nordihidroguaiarético). Se prefiere butilhidroxitolueno (2,6-di-t-butil-4-metilfenol, BHT).

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

Como colorantes se tienen en cuenta todas las sustancias que se pueden usar normalmente 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.

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

de xantano (como, por ejemplo, Kelzan® S de la compañía Kelko).

Un adyuvante es en lo que respecta a la presente invención una sustancia que provoca en el sistema de ensayo descrito a continuación una mejora de la absorción de principio activo agroquímico por la raíz en la planta:

- 5 Se siembra una cantidad representativa (más de 40) de semillas de una planta de cultivo seleccionada (plantas de tomate, variedad Rentita) individualmente en cavidades de bandejas ahuecadas de Styropor rellenas con tierra de cultivo especial basada en sustrato de cultivo de turba. Las bandejas que pueden flotar se disponen a continuación en recipientes con solución
- 10 nutritiva basada en un 0,1% de Bayfolan® y se cultivan hasta que se alcance el tamaño de planta deseado a 25° C, 80% de humedad relativa y 12 horas de iluminación (lámparas de vapor de Na). Se añaden el principio activo y soluciones que contienen adyuvante (potencial) antes de la colocación de las bandejas directamente en la solución nutritiva de recipientes individuales. Se
- 15 cosechan los brotes de tomate 12 y 19 días tras tratamiento y se extraen con acetonitrilo:agua en la relación de 80:20 (v/v) y a continuación se determina cuantitativamente el contenido en imidacloprida y los productos de descomposición relevantes mediante HPLC – EM/EM de forma adecuada.

- A tal fin se estudia, por ejemplo, las muestras extraídas con un HPLC-
- 20 EM/EM API4000 QTrap de Applied Biosystems en modo MRM. El sistema de HPLC se compone de una bomba Agilent 1100, estufa de columnas, unidad de desgasificación y un toma-muestra automático CTC-PAL. Se somete a cromatografía las muestras en una columna Phenomenex GEMINI de 3 µm (longitud 50 mm, diámetro interno 2,1 mm) en modo de fase inversa con
- 25 elución por gradiente (eluyente de acetonitrilo / agua / 0,1% de ácido fórmico).

Condiciones de EM para la cuantificación: $256,1 > 209,2$ (ESI + imidacloprida) y $155,9 > 111,9$ (ESI-; 6-CNA). Se evaluaron las integrales de pico mediante patrón externo por curvas de calibración (coeficiente de correlación requerido $r > 0,99$). Se consideraron efectos de matriz mediante adición de una cantidad conocida de analito a una muestra no tratada. Límite de cuantificación = 1 ng/ml para cada analito.

Por caja se usan 4 litros de solución nutritiva. La concentración en imidacloprida es de $0,1 \mu\text{g}$ de imidacloprida / ml de solución nutritiva (0,1 ppm). Las concentraciones de los adyuvantes ensayados en la solución nutritiva se encuentran entre $2,5 \mu\text{g/ml}$ y $0,1 \text{ mg/ml}$ (2,5 y 100 ppm).

Como control se lleva a cabo el mismo ensayo sin adición de un adyuvante potencial. En el uso de los adyuvantes de acuerdo con la invención se muestra en este ensayo una absorción de principio activo al menos el 20% mayor respecto al control.

En este ensayo la raíz de la planta está en contacto con la solución nutritiva. Con esto se excluye que otras propiedades de los adyuvantes como distribución en el sustrato de cultivo, perfiles de concentración, etc. puedan tener influencia sobre la absorción por la raíz.

Además se ha encontrado que las composiciones de acuerdo con la invención se pueden preparar mezclando los componentes entre ellos y dado el caso moliendo la suspensión que se genera. Por tanto es objeto de la invención además un procedimiento para la preparación de las composiciones de acuerdo con la invención, que comprende la mezcla de

- al menos un principio activo agroquímico sólido a temperatura ambiente del grupo de insecticidas y/o fungicidas,

- al menos un adyuvante,
- al menos un tensioactivo no iónico y/o al menos un tensioactivo aniónico,
- al menos un agente anticongelante y
- 5 - uno o varios aditivos de los grupos de agentes antiespumantes, de conservantes, de antioxidantes, de extensores, de colorantes y/o de espesantes.

y según necesidad la molienda de la suspensión que se genera.

Se indica como extraordinariamente sorprendente que los concentrados
10 en suspensión de acuerdo con la invención influyan positivamente en la absorción de principios activos agroquímicos por el sistema radical. Esto no era de esperar en base a las propiedades descritas en la bibliografía de las raíces de la planta.

También es sorprendente que los agentes del sistema de ensayo
15 descrito de adyuvantes seleccionados provoquen efectos comparables en suelos complejos y/u otros sustratos de cultivo.

Se establece además como sorprendente que los efectos de distintos adyuvantes no se correlacionen con la reducción de la tensión superficial estática del caldo de pulverización y de ahí que no dependa de la movilidad en
20 el suelo.

Además es sorprendente que los adyuvantes que mejoran la absorción por el sistema radical, no aumenten necesariamente la absorción por la cutícula de la hoja, lo que indica mecanismos de efectos débiles.

Además se designa como sorprendente que el uso de poliglicerina como
25 agente anticongelante, aunque no se haya encontrado efecto propio alguno

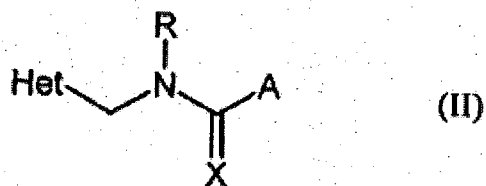
sobre la absorción por el sistema radical, muestre un efecto sinérgico en combinación con los adyuvantes de acuerdo con la invención.

Por último se designa como extraordinariamente sorprendente que los concentrados en suspensión de acuerdo con la invención presenten una
5 estabilidad muy buena. Los adyuvantes usados tienen al igual que los dispersantes de un concentrado en suspensión basado en agua propiedades tensioactivas que normalmente conducen a la competencia con los dispersantes. Esto conduce especialmente con mayor temperatura de almacenamiento o tras almacenamiento en condiciones de temperaturas
10 variables a la desestabilización del concentrado en suspensión. La estabilidad muy buena de los concentrados en suspensión de acuerdo con la invención se puede describir, por ejemplo, con estabilidad de la dispersión, distribución de tamaño de partículas o viscosidad de las formulaciones.

A continuación se describen formas de realización preferidas de los
15 objetos de la invención.

El efecto ventajoso de las formulaciones de acuerdo con la invención se da en principio en todos los principios activos agroquímicos, pero especialmente en principios activos insecticidas de las clases de neonicotinoides, de piretroides, de butenolidas, de cetoenoles, de fiproles, de
20 antranilamidas, de mectinas, de espinositas, de organofosfatos y de carbamatos.

Los neonicotinoides se pueden describir con la fórmula (II),



en la que

Het representa un heterociclo seleccionado del siguiente grupo de heterociclos:

5 2-cloropirid-5-ilo, 2-metilpirid-5-ilo, 1-oxido-3-piridinio, 2-cloro-1-oxido-5-piridinio, 2,3-dicloro-1-oxido-5-piridinio, tetrahidrofuran-3-ilo, 5-metil-tetrahidrofuran-3-ilo, 2-clorotiazol-5-ilo,

R representa hidrógeno, alquilo C₁-C₆, alquenilo C₂-C₆, alquinilo C₂-C₆, -C(=O)-CH₃ o bencilo o junto con R² representa uno de los siguientes grupos:

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

X representa N-NO₂, N-CN o CH-NO₂,

A representa metilo, -N(R¹)(R²) o S(R²),

15 en la que

R¹ representa hidrógeno, alquilo C₁-C₆, fenil-alquilo C₁-C₄, cicloalquilo C₃-C₆, alquenilo C₂-C₆ o alquinilo C₂-C₆, y

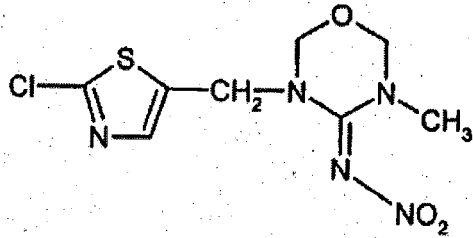
R² representa alquilo C₁-C₆, alquenilo C₂-C₆, alquinilo C₂-C₆, -C(=O)-CH₃ o bencilo,

20 (véanse, por ejemplo, los documentos EP-A1-192606, EP-A 2-580533, EP-A 2-376279, EP-A 2-235725).

Son de citar particularmente los siguientes compuestos preferidos (II-1) a

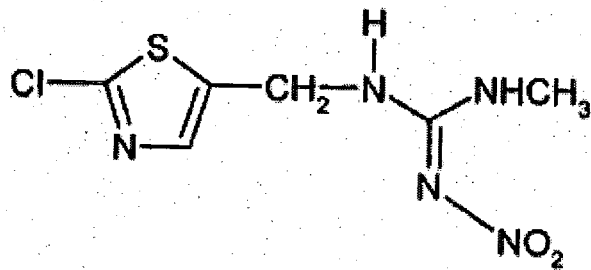
(II-7) de la clase de los neonicotinoides:

- Tiametoxam (II-1), posee la fórmula



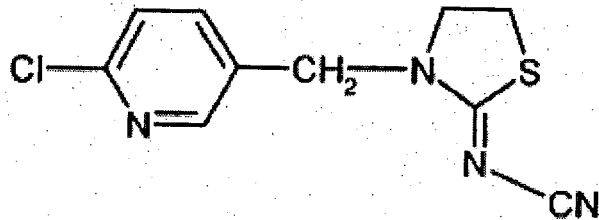
y se conoce del documento EP A2 0580553.

- 5 • Clotianidina (II-2), posee la fórmula



y se conoce del documento EP-A 20376279.

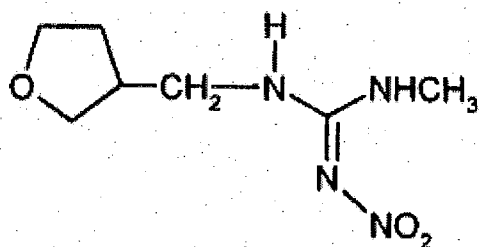
- Tiacloprida (II-3), posee la fórmula



10 y se conoce del documento EP A2 0235725.

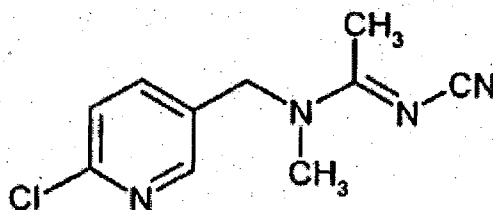
- Dinotefurano (II-4), posee la fórmula

14



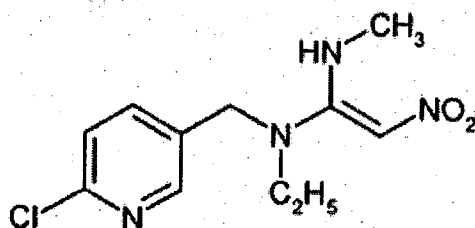
y se conoce del documento EP A1 0649845.

- Acetamiprida (II-5), posee la fórmula



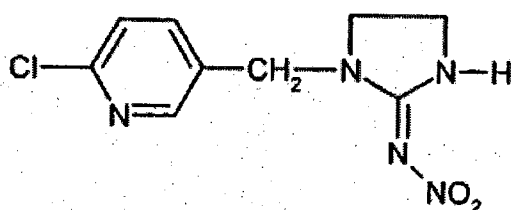
5 y se conoce del documento WO A1 91/04965.

- Nitempiram (II-6), posee la fórmula



y se conoce del documento EP-A 0302389.

- Imidacloprida (II-7), posee la fórmula



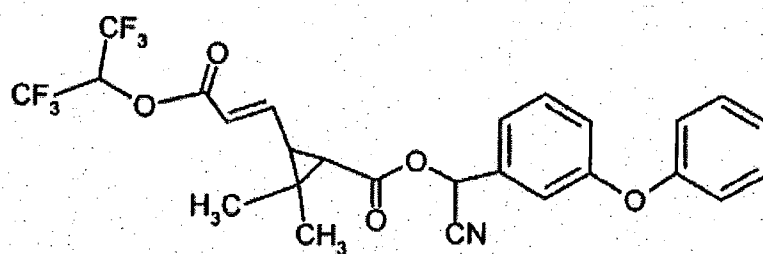
10

y se conoce del documento EP-A 0192060.

A los principios activos insecticidas que se pueden usar de acuerdo con

la invención de la clase de los piretroides pertenecen, por ejemplo, las sustancias (III-1) a (III-24):

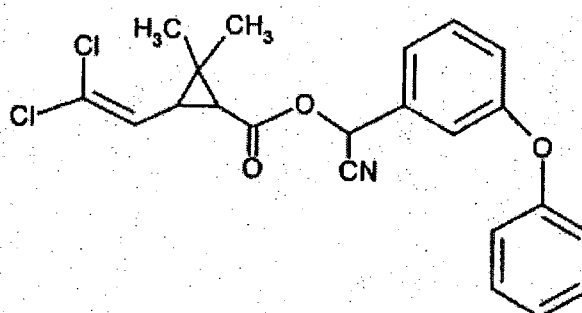
(III-1) acrinatrina



5

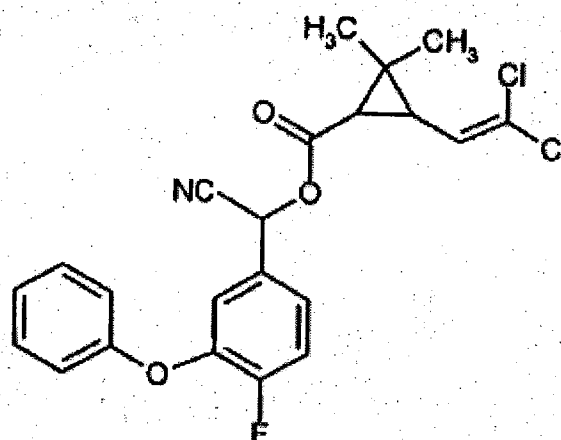
conocida del documento EP-A-048186.

(III-2) alfa-cipermetrina



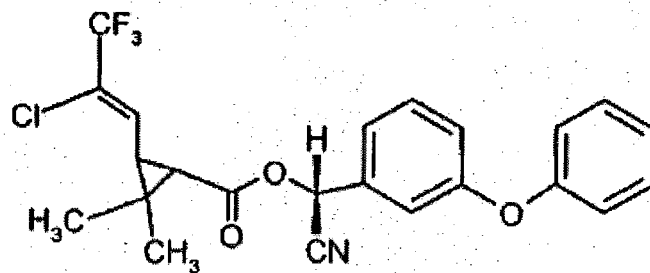
conocida del documento EP-A-067461.

10 (III-3) betaciflutrina



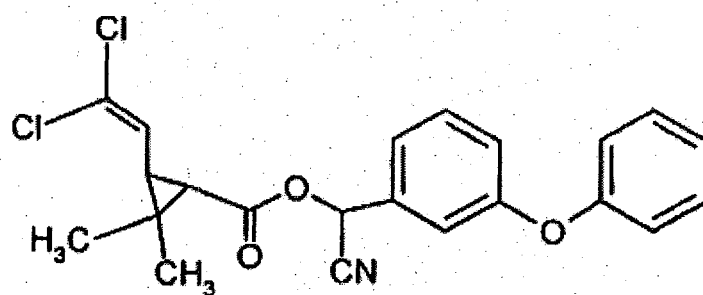
conocida del documento EP-A-206149.

(III-4) gamma-cihalotrina



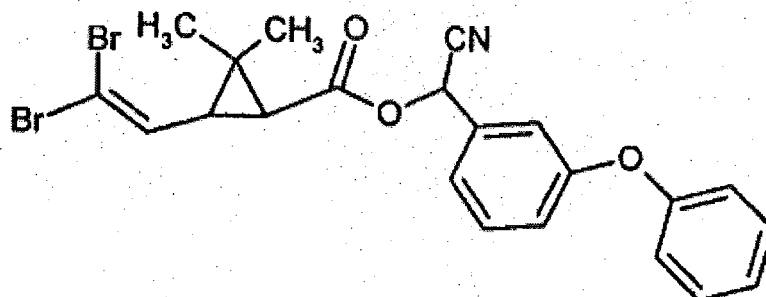
conocida del documento DE-A-2802962,

5 (III-5) cipermetrina



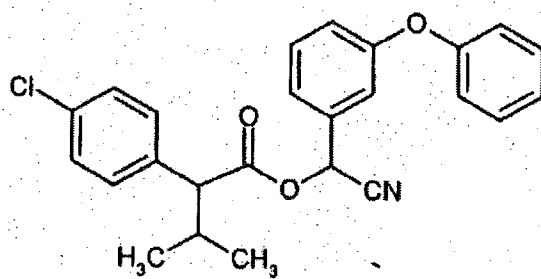
conocida del documento DE-A-2326077,

(III-6) deltametrina

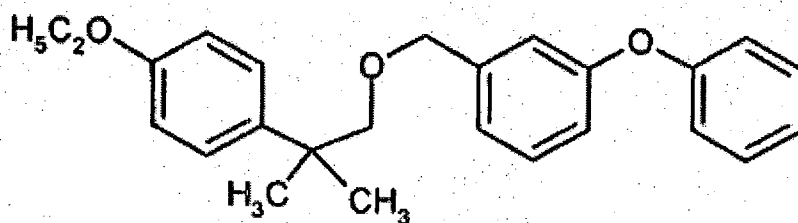


10 conocida del documento DE-A-2326077,

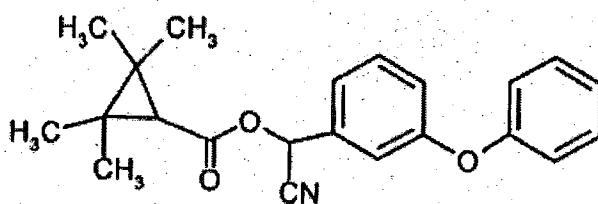
(III-7) esfenvaltao



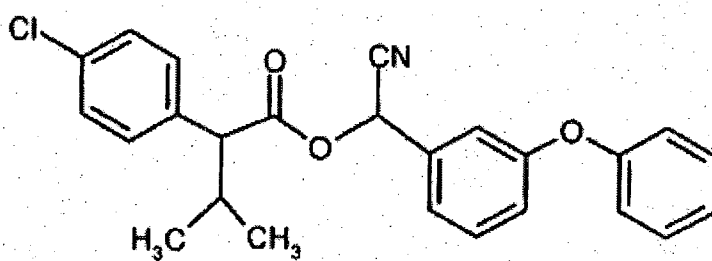
conocido del documento DE-A-2737297,
(III-8) etofenprox



5 conocido del documento DE-A-3117510,
(III-9) fenpropatrina

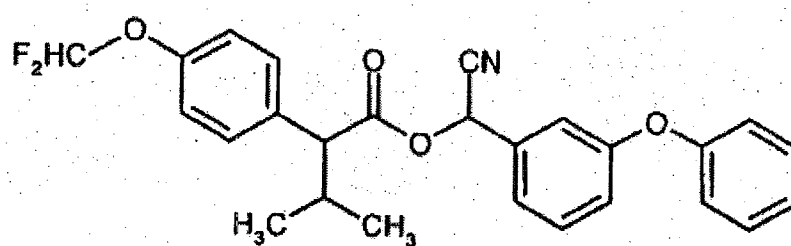


conocido del documento DE-A-2231312,
(III-10) fenvalerato

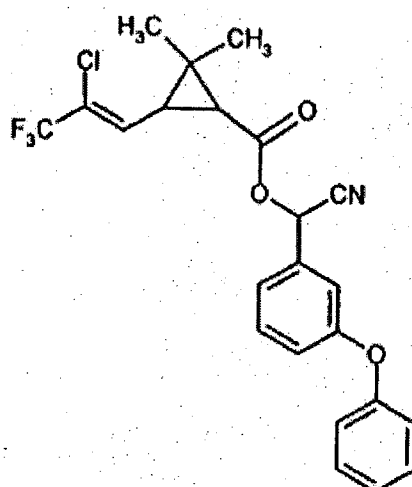


10

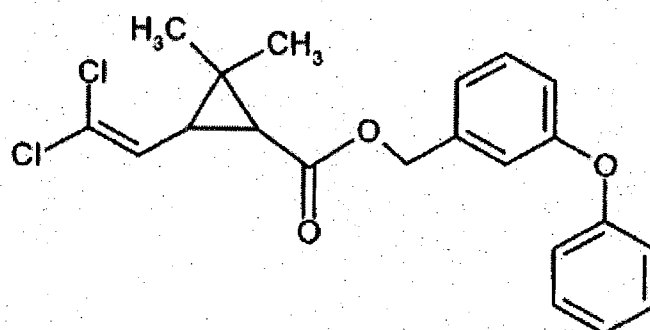
conocido del documento DE-A-2335347,
(III-11) flucitrinato



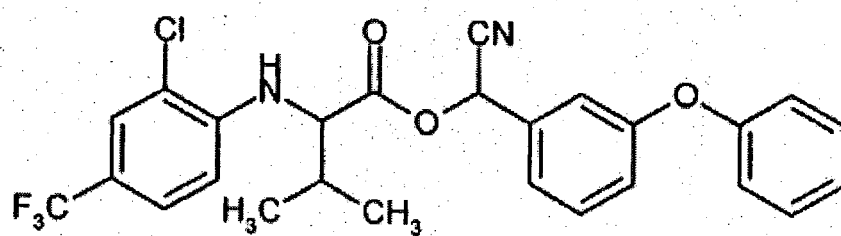
conocido del documento DE-A-2757066,
(III-12) lambda-cihalotrina



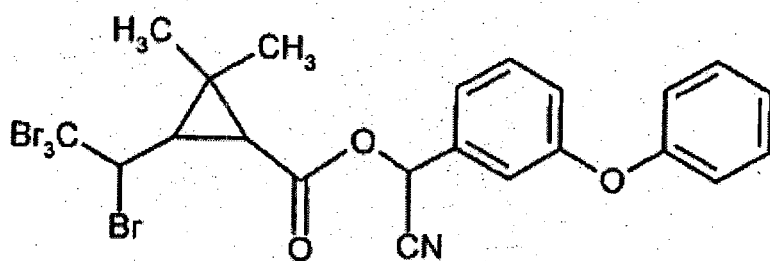
5 conocida del documento EP-A-106469,
(III-13) permetrina



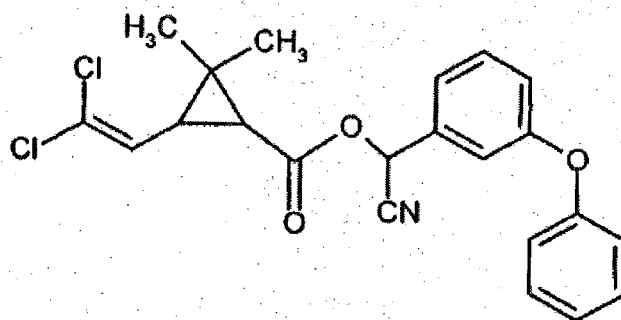
conocida del documento DE-A-2326077,
(III-14) taufluvalinato



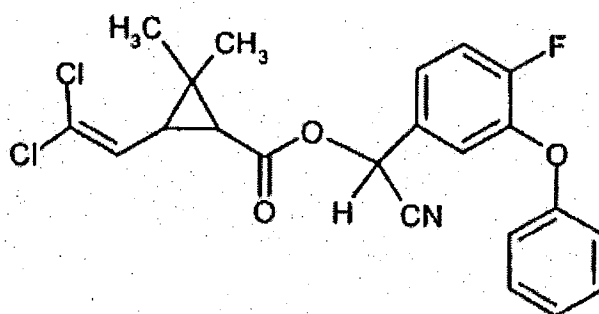
conocido del documento EP-A-038617,
(III-15) tralometrina



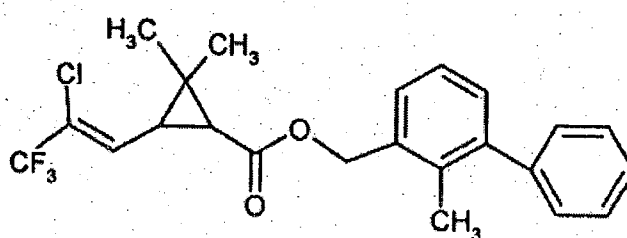
5 conocida del documento DE-A-2742546,
(III-16) zeta-cipermetrina



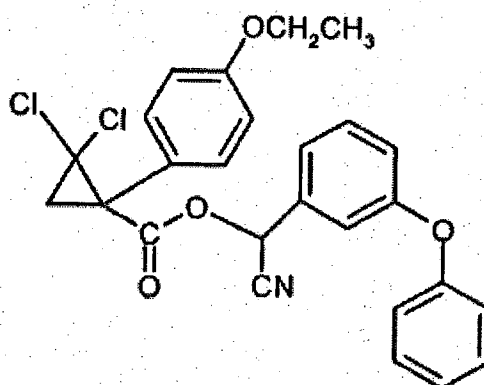
conocida del documento EP-A-026542,
(III-17) ciflutrina



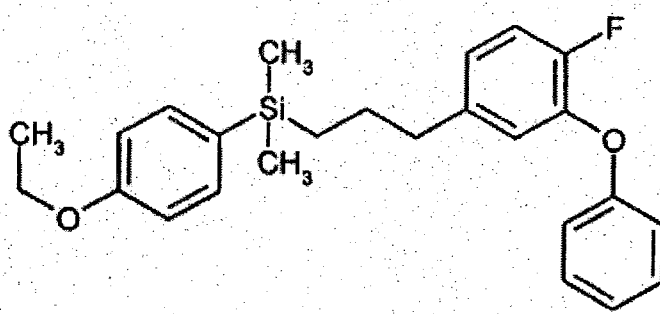
conocida del documento DE-A-2709264,
(III-18) bifentrina



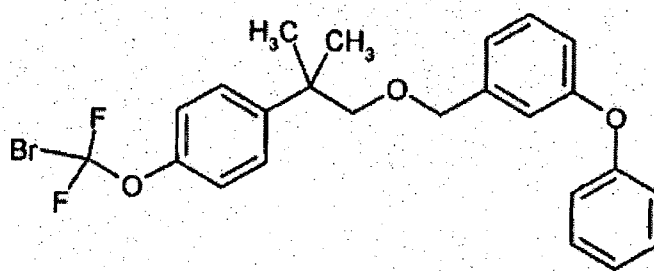
5 conocida del documento EP-A-049977,
(III-19) cicloprotrina,



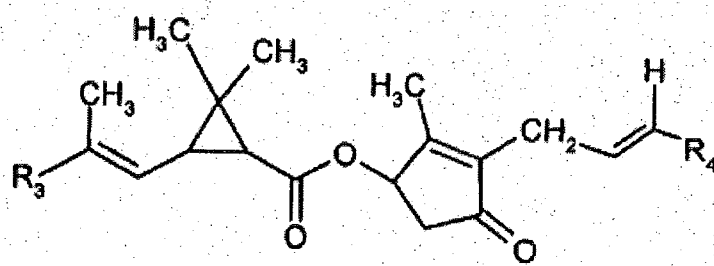
conocida del documento DE-A-2653189,
(III-20) eflusilanato



conocido del documento DE-A-3604781,
(III-21) fubfenprox



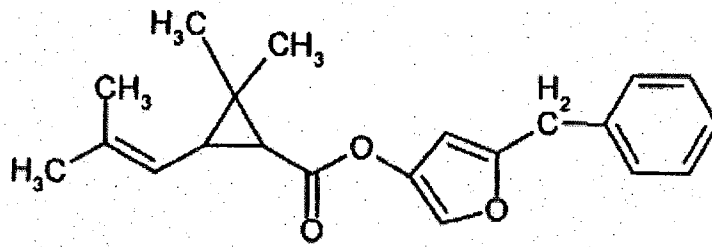
5 conocido del documento DE-A-3708231,
(III-22) piretrina



$R_3 = -CH_3$ o $-CO_2CH_3$

$R_4 = -CH=CH_2$ o $-CH_3$ o CH_2-CH_3

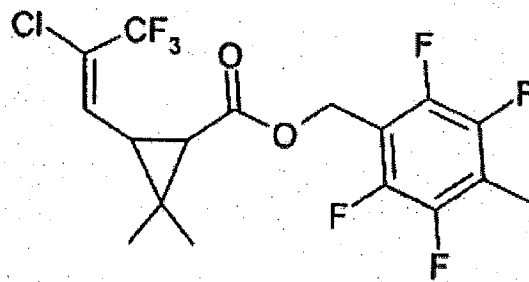
10 conocido de The Pesticide Manual, 1997, 11ª edición, página 1056,
(III-23) resmetrina



conocido del documento GB-A-1 168797,

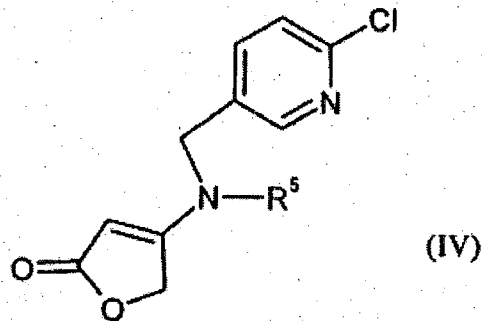
y

(III-24) teflutrina



conocido del documento EP-A131199.

Los principios activos insecticidas que se pueden usar de acuerdo con la invención de la clase de butenolidas (conocidas del documento EP-A 0539588) se definen en general con la fórmula (IV):

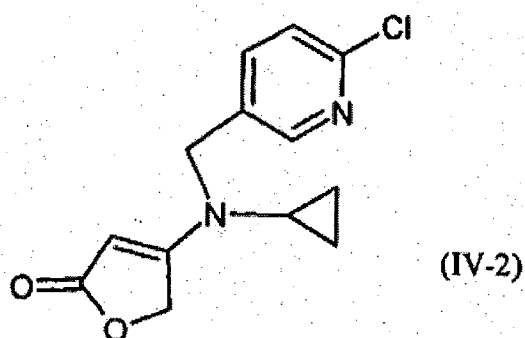
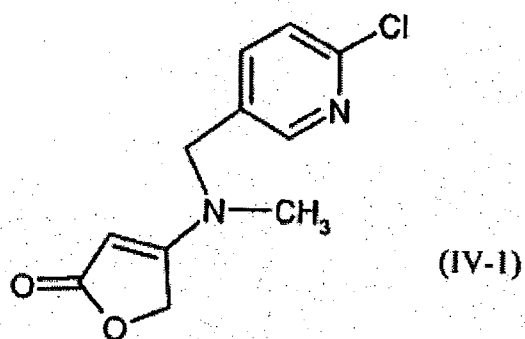


(IV)

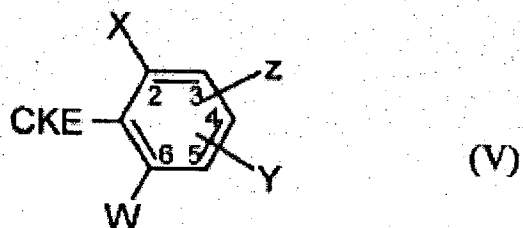
en la que

R^5 representa metilo o ciclopropilo,

De forma particular son de citar los compuestos (IV-1) y (IV-2)



Los principios activos insecticidas que se pueden usar de acuerdo con la invención de la clase de los cetoenoles (conocidos del documento EP-A 5 0539588) se definen en general con la fórmula (V):



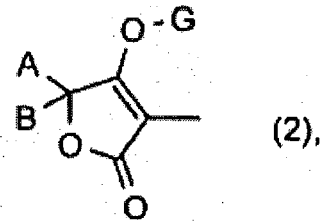
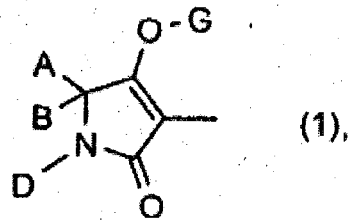
en la que

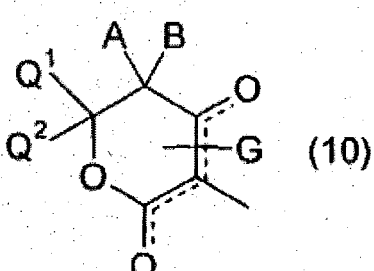
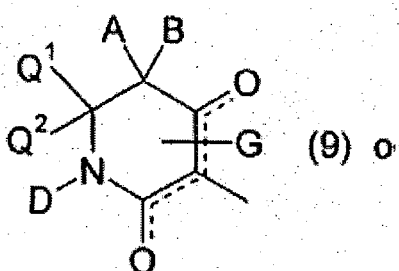
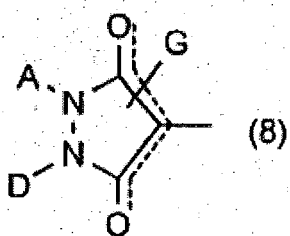
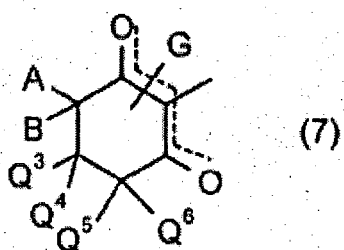
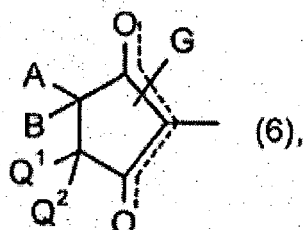
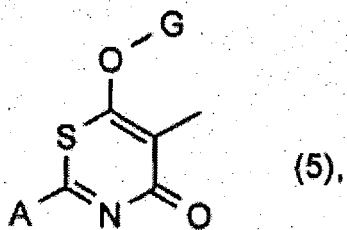
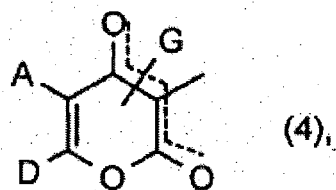
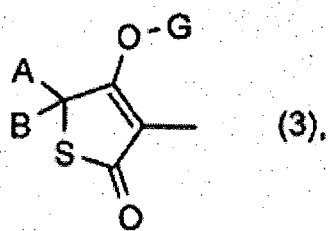
- W representa hidrógeno, alquilo, alquenilo, alquinilo, halógeno, alcoxi, halogenoalquilo, halogenoalcoxi o ciano,
- 10 X representa halógeno, alquilo, alquenilo, alquinilo, alcoxi, alcoxi-alcoxi, halogenoalquilo, halogenoalcoxi o ciano,
- Y representa hidrógeno, halógeno, alquilo, alquenilo, alquinilo, alcoxi,

ciano, halogenoalquilo, halogenoalcoxi, o representa respectivamente fenilo o heteroarilo dado el caso sustituidos,

Z representa hidrógeno, halógeno, alquilo, halogenoalquilo, ciano, alcoxi o halogenoalcoxi,

5 CKE representa uno de los grupos





en los que

A representa hidrógeno, alquilo, alquenilo, alcoxialquilo, alquiltioalquilo respectivamente sustituidos dado el caso con halógeno, cicloalquilo saturado o insaturado, dado el caso sustituido, en el que dado el caso está reemplazado al menos un átomo del anillo con un heteroátomo, o arilo, arilalquilo o hetarilo

224

respectivamente sustituidos dado el caso con halógeno, alquilo, halogenoalquilo, alcoxi, halogenoalcoxi, ciano o nitro,

B representa hidrógeno, alquilo o alcoxialquilo, o

A y B junto con el átomo de carbono al que están unidos representan un ciclo saturado o insaturado, no sustituido o sustituido que contiene dado el caso al menos un heteroátomo,

D representa hidrógeno o un resto dado el caso sustituido del grupo de alquilo, alquenilo, alquinilo, alcoxialquilo, cicloalquilo saturado o insaturado, en el que dado el caso uno o varios miembros del anillo están reemplazados por heteroátomos, arilalquilo, arilo, heterilalquilo o hetarilo o

A y D junto con los átomos a los que están unidos representan un ciclo saturado o insaturado y dado el caso contiene al menos un heteroátomo (en el caso de CLE = 8 uno más), no sustituido o sustituido en la parte A,D, o bien

A y Q¹ representan juntos alcanodiilo o alquenodiilo sustituidos con alquilo, alcoxi, alquiltio, cicloalquilo, benciloxi o arilo respectivamente sustituidos dado el caso con hidroxí,

D y Q¹ representan junto con los átomos a los que están unidos un ciclo saturado o insaturado, no sustituido o sustituido en la parte D,Q¹ y dado el caso contienen al menos un heteroátomo,

Q¹ representa hidrógeno, alquilo, alcoxialquilo, cicloalquilo dado el caso sustituido (en el que dado el caso está reemplazado un grupo metileno por oxígeno o azufre) o fenilo dado el caso sustituido,

5

10

Q³ y Q⁴ junto con el átomo de carbono al que están unidos representan un ciclo saturado o insaturado, no sustituido o sustituido que contiene dado el caso un heteroátomo.

R^6 (b), $\text{L}-\text{M}-\text{R}^7$ (c), $-\text{SO}_2-\text{R}^8$ (d), $\text{L}-\text{P}(\text{R}^9)(\text{R}^{10})$ (e),
 E (f) o $\text{L}-\text{N}(\text{R}^{11})(\text{R}^{12})$ (g),

15

R⁶ representa alquilo, alquenilo, alcoxialquilo, alquiltioalquilo, polialcoxialquilo respectivamente sustituidos dado el caso con halógeno o cicloalquilo sustituido dado el caso con halógeno, alquilo o alcoxi, que puede estar interrumpido con al menos un

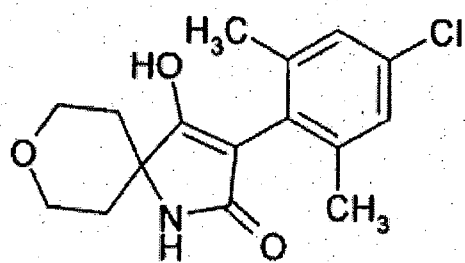
heteroátomo, fenilo, fenilalquilo, hetarilo, fenoxialquilo o hetariloxialquilo respectivamente sustituidos dado el caso,

5 R^7 representa alquilo, alquenilo, alcoxialquilo, polialcoxialquilo respectivamente sustituidos dado el caso con halógeno, o representa cicloalquilo, fenilo o bencilo respectivamente sustituidos dado el caso,

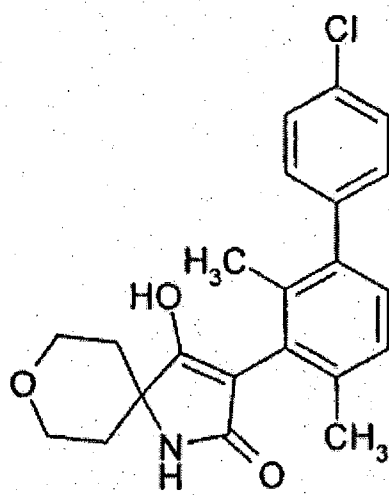
10 R^8 , R^9 y R^{10} representan independientemente uno de otro alquilo, alcoxi, alquilamino, dialquilamino, alquiltio, alqueniltio, cicloalquiltio respectivamente sustituidos dado el caso con halógeno o representa fenilo, bencilo, fenoxi o feniltio respectivamente sustituidos dado el caso,

15 R^{11} y R^{12} representan independientemente uno de otro hidrógeno, alquilo, cicloalquilo, alquenilo, alcoxi, alcoxialquilo respectivamente sustituidos dado el caso con halógeno, representa fenilo dado el caso sustituido, representa bencilo dado el caso sustituido, o junto con el átomo de N al que están unidos representan un ciclo interrumpido dado el caso con oxígeno o azufre.

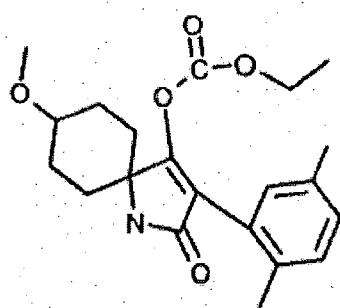
De forma particular son de citar los compuestos (V-1) a (V-5):



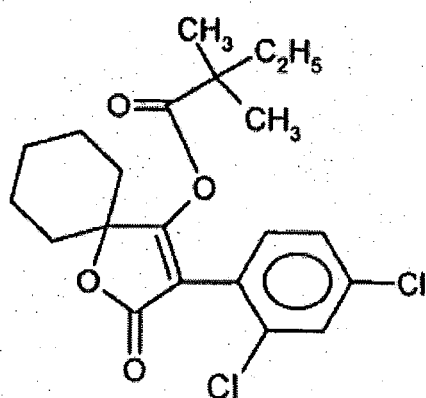
(V-1)



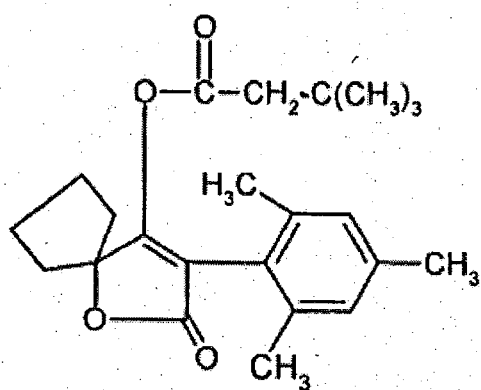
(V-2)



(V-3) Espirotetramato

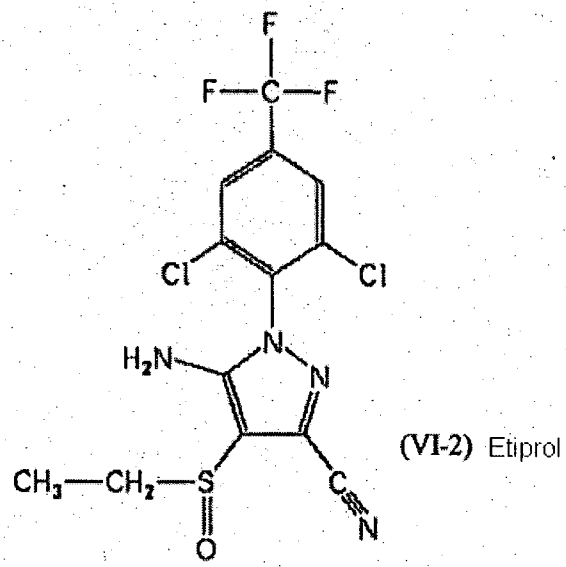
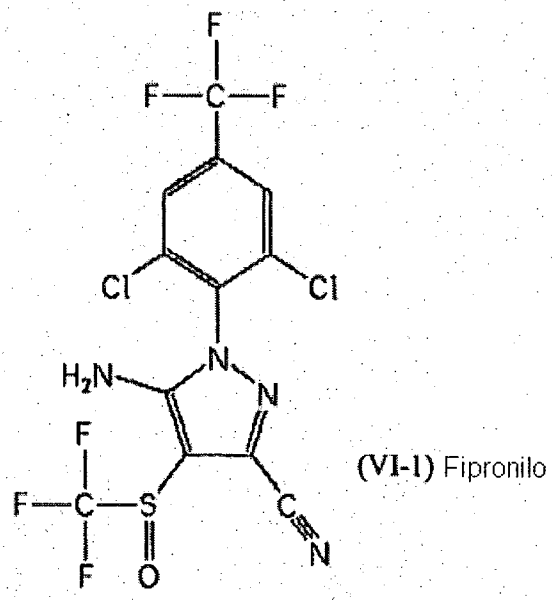


(V-4) Espirodiclofén

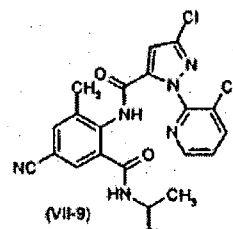
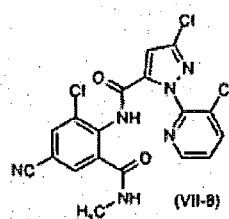
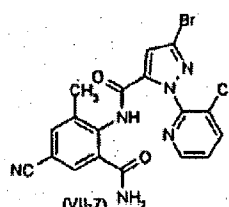
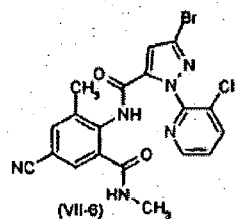
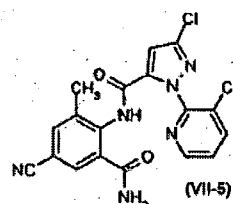
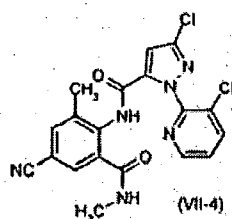
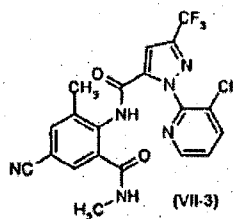
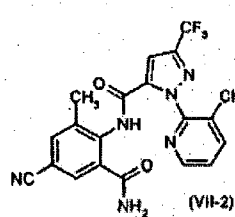
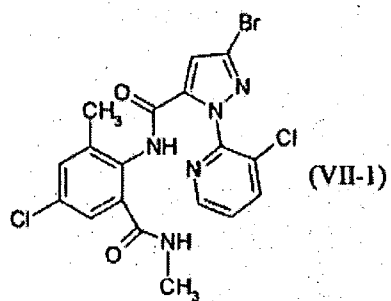


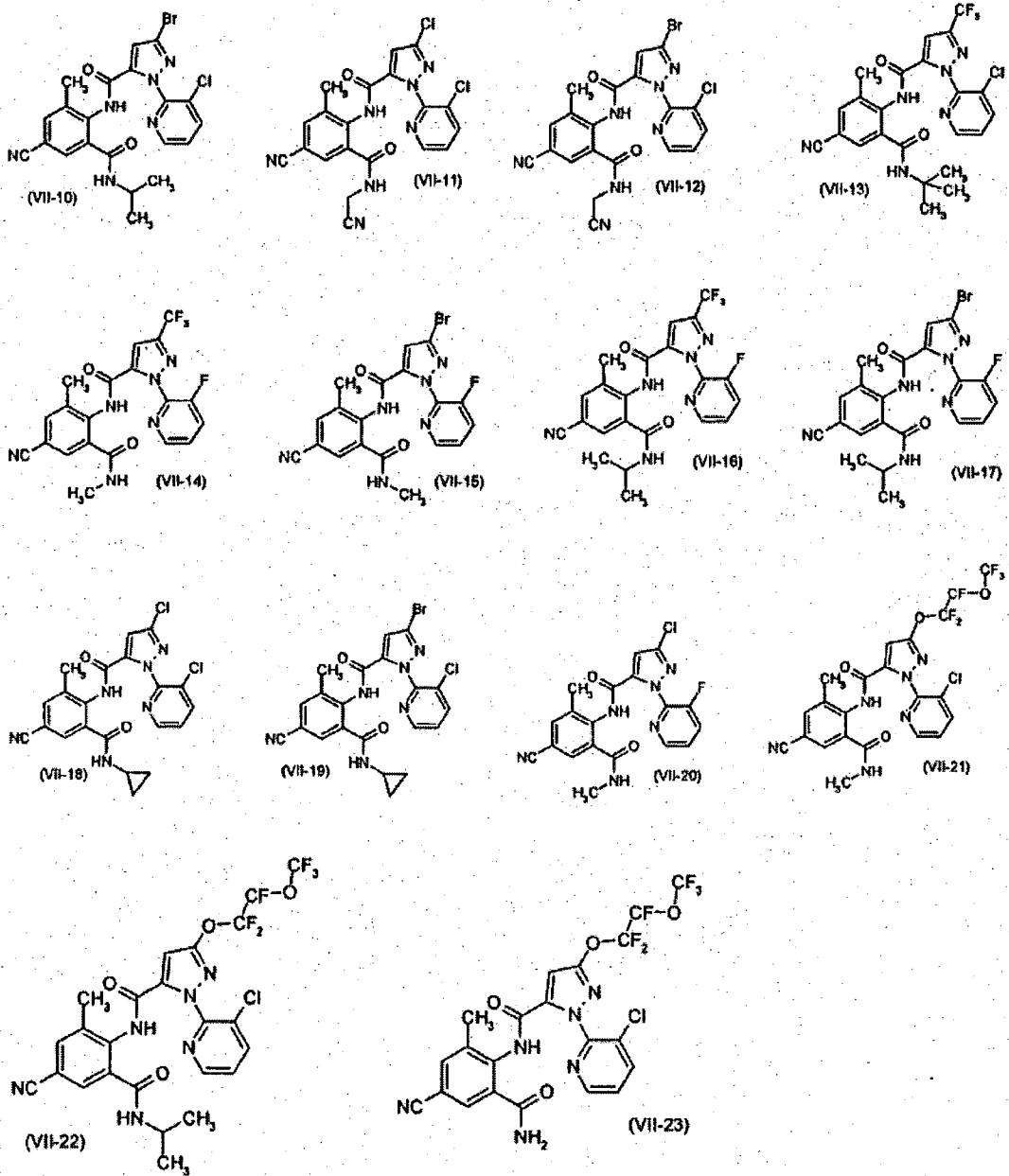
(V-5) Espiromesifén

Son principios activos insecticidas que se pueden usar de acuerdo con la invención de la clase de los fiproles, fipronilo (VI-1) y etiprol (VI-2).



Son principios activos insecticidas que se pueden usar de acuerdo con la invención de la clase de las antranilamidas, por ejemplo, (VII-1) a (VII-23).





Son principios activos insecticidas que se pueden usar de acuerdo con la invención de la clase de las mectinas, por ejemplo

(VIII-1) abamectina

5 (VIII-2) emamectina

(VIII-3) benzoato de emamectina

- (VIII-4) ivermectina
- (VIII-5) lepimectina
- (VIII-6) milbemicina.

Principios activos insecticidas que se pueden usar de acuerdo con la invención de la clase de las espinosinas es, por ejemplo, (IX-1) espinosad

Principios activos insecticidas que se pueden usar de acuerdo con la invención de la clase de los organofosfatos son, 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, 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, paratión (-metilo/-etilo), fentoato, forato, fosalona, fosmet, fosfamidón, fosfocarb, foxim, pirimifós (-metilo/-etilo), profenofós, propafós, propetamfós, protiofós, protoato, piraclofós, piridafentión, piridatión, quinalfós, sebufós, sulfotep, sulprofós, tebupirimfós, temefós, terbufós, tetraclorvinfós, tiometón, triazofós, triclorfón y vamidotión, preferiblemente

- (X-1) cloropirofós (-metilo/-etilo),
- (X-2) cadusafós,

(X-3) acefato,

(X-4) fenamifós,

(X-5) fostiazato y

(X-6) etoprofós.

- 5 Principios activos insecticidas que se pueden usar de acuerdo con la invención de la clase de los carbamatos son, por ejemplo, alanicarb, aldicarb, aldoxicarb, alixicarb, aminocarb, bendiocarb, benfuracarb, bufencarb, butacarb, butocarboxim, butoxicarboxim, carbarilo, carbofurán, carbosulfán, cloetocarb, dimetilán, etiofencarb, fenobucarb, fenotiocarb, formetanato, furatiocarb,
- 10 isoprocarb, metam-sodio, metiocarb, metomilo, metolcarb, oxamilo, pirimicarb, promecarb, propoxur, tiodicarb, tiofanox, trimetacarb, XMC, xililcarb y triazamato, preferiblemente

(XI-1) carbofurán,

(XI-2) aldicarb y

- 15 (XI-3) oxamilo.

El efecto ventajoso de estas formulaciones de acuerdo con la invención se da en principio igualmente en todos los principios activos agroquímicos fungicidas. Principios activos fungicidas que se pueden usar de acuerdo con la invención son, por ejemplo:

- 20 Inhibidores de la síntesis de ácido nucleico

benalaxilo, benalaxilo-M, bupirimato, quiralaxilo, clozilacón, dimetirimol, etirimol, furalaxilo, himexazol, mefenoxam, metalaxilo, metalaxilo-M, ofurace, oxadixilo, ácido oxolínico.

Inhibidores de la mitosis y la división celular

benomilo, carbendazim, dietofencarb, fuberidazol, tiabendazol, tiofanato-metilo,

Inhibidores del complejo de la cadena respiratoria II

boscalid, carboxina, fenfuram, flutolanilo, furametpir, furmeciclox,
5 mepronilo, oxicarboxina,

Inhibidores del complejo de la cadena respiratoria III

azoxistrobina, ciazofamid, dimoxistrobina, enestrobina, famoxadona, fenamidona, fluoxastrobina, kresoxim-metilo, metominostrobin, orysastrobina, piraclostrobina, picoxistrobina, trifloxistrobina

10 Inhibidores de la producción de ATP

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

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

andoprim, ciprodinilo, kasugamicina, hidrato de clorhidrato de
15 kasugamicina, pirimetanilo

Inhibidores de la transducción de señales

fludioxonilo, quinoxifeno

Inhibidores de la síntesis de lípidos y membranas

clozolinato, iprodiona, procimidona,

20 ampropilfós, potasio-ampropilfós, edifenfós, iprobenfós (IBP), isoprotiolano, pirazofós

bifenilo

yodocarb, propamocarb, clorhidrato de propamocarb, fosetilato de probamocarb

25 Inhibidores de la biosíntesis de ergosterol

- azaconazol, bitertanol, bromuconazol, ciproconazol, diclobutrazol, difenoconazol, diniconazol, diniconazol-M, epoxiconazol, etaconazol, fenarimol, fenbuconazol, fluquinconazol, flurprimidol, flusilazol, flutriafol, furconazol, furconazol-cis, hexaconazol, imazalilo, sulfato de imazalilo, imibenconazol, ipconazol, metconazol, myclobutanilo, nuarimol, oxpoconazol, paclobutrazol, penconazol, pefurazoato, procloraz, propiconazol, protioconazol, pirifenox, simeconazol, tetraconazol, triadimefón, triadimenol, triflumizol triforina, triticonazol, uniconazol, voriconazol, viniconazol,
- aldimorf, dodemorf, acetato de dodemorf, fenpropidina, fenpropiemorf,
- 10 espiroxamina, tridemorf, naftifina, piributicarb, terbinafina
- Inhibidores de la síntesis de la pared celular
- bentiavalicarb, bialafós, dimetomorf, flumorf, iprovalicarb, mandipropamida, polioxinas, polioxorim.
- 15 Inhibidores de la biosíntesis de melanina
- capropamid, diclocimet, fenoxanilo, ftalida, piroquilón, triciclazol
- Inductores de resistencia
- acibenzolar-S-metilo, probenazol, tiadinilo
- Otros fungicidas
- 20 amibromdol, bentiazol, betoxazina, capsimicina, carvona, cloropicrina, cufraneb, cimoxanilo, dazomet, debacarb, diclomezina, difenzoquat, metilsulfato de difenzoquat, dimetomorf, ditiofencarb, ferimzona, flumetover, flusulfamida, fluopicolida, fluoroimida, fosetil-aluminio, fosetil-calcio, fosetil-sodio, hexaclorobenceno, sulfato de 8-hidroxiquinolina, irumamicina, metasulfocarb,
- 25 metrafenona, isotiocianato de metilo, mildiomicina, natamicina,

dimetilditiocarbamato de níquel, octilina, oxamocarb, oxifentiina, pentaclorofenol y sales, 2-fenilfenol y sales, piperidina, propanosina-sodio, piribencarb, pirrolnitrina, quintozeno, tecloftalam, tecnazén, triclamida, valifenal, zarilamida.

5 2-(2-[[6-(3-cloro-2-metilfenossi)-5-fluoropirimidin-4-il]ossi]fenil)-2-
(metossiimino)-N-metilacetamida

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

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

10 ácido 1-[(4-metoxifenoxi)metil]-2,2-dimetilpropil-1H-imidazol-1-carboxílico,
2,3,5,6-tetracloro-4-(metilsulfonyl)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,

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

15 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-
nidin-7-amina.

5-cloro-7-(4-metilpiperidin-1-il)-6-(2,4,6-trifluorofenil)[1,2,4]triazolo[1,5-

20 a]pirimidina,

5-cloro-N-[(1R)-1,2-dimetilpropil]-6-(2,4,6-trifluorofenil)[1,2,4]triazolo[1,5-
hidin-7-amina,

2-[[[ciclopropil](4-metoxifenil)imino]metil]tio]metil]-alfa-

(metoximetilen)benzacetato de metilo,

25 1-(2,3-dihidro-2,2-dimetil-1H-inden-1-il)-1H-imidazol-5-carboxilato de

- metilo,
- N-(3',4'-dicloro-5-fluorobifenil-2-il)-3-(difluorometil)-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida,
- 5 N-(3-etil-3,5,5-trimetil-ciclohexil)-3-formilamino-2-hidroxibenzamida,
- N-(4-cloro-2-nitrofenil)-N-etil-4-metilbencenosulfonamida,
- 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,
- 10 N-(5-bromo-3-cloropiridin-2-il)metil-2,4-dicloronicotinamida,
- N-[1-(5-bromo-3-cloropiridin-2-il)etil]-2,4-dicloronicotinamida,
- (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-[2-[3-cloro-5-(trifluorometil)piridin-2-il]etil]-2-(trifluorometil)benzamida,
- N-etil-N-metil-N'-[2-metil-5-(trifluorometil)-4-[3-(trimetilsilil)propoxi]fenil]imidoformamida,
- 20 ácido O-[1-[(4-metoxifenoxi)metil]-2,2-dimetilpropil]-1H-imidazol-1-carbotioico,
- 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 (nº CAS
- 25 185336-79-2),

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

Son fungicidas que se pueden usar de acuerdo con la invención preferidos

etridiazol, fosetil-aluminio, clorhidrato de propamocarb, metalaxilo,
 5 metalaxilo-M, benalaxilo-M, azoxistrobina, dimetomorf, pirimetanilo, carbedazim, ditiofencarb, tiofanat-metilo, procloraz, boscalida, trifloxistrobina, fluoxastrobina, iprodiona, fosetilato de propamocarb, protioconazol, triticonazol fluquinconazol, triadimenol, iprovalicarb, fluopicolida, N-{2-[1,1'-bi(ciclopropil)-2-il]fenil}-3-(difluorometil)-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida, N-[2-(1,3-
 10 dimetilbutil)fenil]-5-fluoro-1,3-dimetil-1H-pirazol-4-carboxamida, 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-trifluorometilbenzamida, 5-cloro-6-(2,4,6-trifluorofenil)-N-[(1R)-1,2,2-trimetilpropil][1,2,4]triazol[1,5-a]pirimidin-7-amina, 5-cloro-N-[(1R)-1,2-dimetilpropil]-6-(2,4,6-trifluorofenil)[1,2,4]triazol[1,5-a]pirimidin-7-
 15 amina y 5-cloro-7-(4-metilpiperidin-1-il)-6-(2,4,6-trifluorofenil)[1,2,4]triazolo[1,5-a]pirimidina.

Como ejemplos de adyuvantes de acuerdo con la invención son de citar especialmente las siguientes sustancias y composiciones:

(I-1) alcoholes grasos alcoxilados con extremo protegido y alcoholes de
 20 cadena lineal alcoxilados con extremo protegido, que se pueden obtener comercialmente, por ejemplo, en la serie de productos Plurafac®; se prefieren alcoholes grasos etoxilados y/o butoxilados y alcoholes de cadena lineal etoxilados y/o butoxilados con extremo protegido,
 (I-2) tributilfenolpoliglicoléteres con 10 a 15 unidades de EO (en donde EO
 25 representa óxido de etileno), que se puede obtener comercialmente, por

ejemplo, en la serie de productos Sapogenat®,

(I-3) alcoxilatos de alcohol ramificados de fórmula $\text{CH}_3-(\text{CH}_2)_t-\text{CH}_2-\text{O}-(\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{O})_u-\text{H}$, en la que t representa números de 9 a 10,5 y u representa números de 6 a 25 (preferiblemente de 8 a 12) y t y u valores promedio, que se
5 pueden obtener comercialmente, por ejemplo, en la serie de productos Lutensol®,

(I-4) triglicéridos polialcoxilados, en donde el triglicérido es preferiblemente de origen vegetal, se pueden obtener comercialmente, por ejemplo, en la serie de productos Crovol®,

10 (I-5) aminas grasas alcoxiladas, que se puede obtener comercialmente, por ejemplo, en la serie de productos Armoblen®,

(I-6) laureilsulfato de sodio, que se puede obtener comercialmente, por ejemplo, en la serie de productos Genapol®,

(I-7) terpenos alcoxilados que se pueden obtener, por ejemplo en la serie de
15 productos Rhodoclean®,

(I-8) composiciones que comprenden jarabe de maíz, aceite de soja metilado y emulsionante no iónico, que se pueden obtener comercialmente, por ejemplo, en la serie de productos Superb®.

Para el procedimiento de acuerdo con la invención son adecuadas
20 composiciones que contienen

- al menos un principio activo seleccionado de neonicotinoides, piretroides, butenolidas, cetoenoles, fiproles, antranilamidas, mectinas, espinosinas, organofosfatos y carbamatos insecticidas y/o al menos un principio activo seleccionado de los fungicidas anteriormente citados,
- 25 - al menos un adyuvante,

- al menos un tensioactivo no iónico y/o al menos un tensioactivo aniónico,
 - al menos un anticongelante y
 - uno o varios aditivos de los grupos de los agentes antiespumantes, de conservantes, de antioxidantes, de extensores, de colorantes y/o de
- 5 espesantes.

En una forma de realización preferida las composiciones de acuerdo con la invención contienen:

- al menos un principio activo de fórmula general (II) y/o al menos un principio activo seleccionado de (III-1) a (III-24) y/o al menos un principio activo
- 10 de fórmula general (IV) y/o al menos un principio activo de fórmula general (V) y/o al menos un principio activo seleccionado de (VI-1) y (VI-2) y/o al menos un principio activo seleccionado de (VII-1) a (VII-23) y/o al menos un principio activo seleccionado de (VIII-1) a (VIII-6) y/o (IX-1) y/o al menos un principio activo de la clase de organosfosfatos y/o al menos un principio activo de la
- 15 clase de carbamatos,

- al menos un adyuvante,
- al menos un tensioactivo no iónico y/o al menos un tensioactivo aniónico,
- al menos un agente anticongelante y
- uno o varios aditivos de los grupos de agentes antiespumantes, de
- 20 conservantes, de antioxidantes, de extensores, de colorantes y/o de espesantes.

En una forma de realización preferida adicional las composiciones de acuerdo con la invención contienen:

- al menos un fungicida seleccionado del grupo constituido por etridiazol,
- 25 fosetil-aluminio, clorhidrato de propamocarb, metalaxilo, metalaxilo-M,

benalaxilo-M, azoxistrobina, dimetomorf, pirimetanilo, carbedazim, ditiofencarb, tiofanat-metilo, procloraz, boscalida, trifloxistrobina, fluoxastrobina, iprodiona, fosetilato de propamocarb, protioconazol, triticonazol fluquinconazol, triadimenol, iprovalicarb, fluopicolida, N-{2-[1,1'-bi(ciclopropil)-2-il]fenil}-3-
5 (difluorometil)-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida, N-[2-(1,3-dimetilbutil)fenil]-5-fluoro-1,3-dimetil-1H-pirazol-4-carboxamida, 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-trifluorometilbenzamida, 5-cloro-6-(2,4,6-trifluorofenil)-N-[(1R)-1,2,2-trimetilpropil][1,2,4]triazol[1,5-a]pirimidin-7-amina, 5-
10 cloro-N-[(1R)-1,2-dimetilpropil]-6-(2,4,6-trifluorofenil)[1,2,4]triazol[1,5-a]pirimidin-7-amina y 5-cloro-7-(4-metilpiperidin-1-il)-6-(2,4,6-trifluorofenil)[1,2,4]triazolo[1,5-a]pirimidina.

- al menos un adyuvante,
- al menos un tensioactivo no iónico y/o al menos un tensioactivo aniónico,
- 15 - al menos un agente anticongelante y
- uno o varios aditivos de los grupos de agentes antiespumantes, de conservantes, de antioxidantes, de extensores, de colorantes y/o de espesantes.

En una forma de realización especialmente preferida las composiciones
20 de acuerdo con la invención contienen:

- al menos un principio activo de fórmula general (II) y/o al menos un principio activo seleccionado de (III-1) a (III-24) y/o al menos un principio activo de fórmula general (IV) y/o al menos un principio activo de fórmula general (V) y/o al menos un principio seleccionado de (VI-1) y (VI-2) y/o al menos un
25 principio activo seleccionado de (VII-1) a (VII-23) y/o al menos un principio

- activo seleccionado de (VIII-1) a (VIII-6) y/o (IX-1) y/o al menos un principio activo seleccionado de (X-1) a (X-6) y/o al menos un principio activo seleccionado de (XI-1) a (XI-3),
- al menos una sustancia o composición seleccionada de (I-1) a (I-8),
 - 5 - al menos un tensioactivo no iónico y/o al menos un tensioactivo aniónico,
 - al menos un agente anticongelante y
 - uno o varios aditivos de los grupos de agentes antiespumantes, de conservantes, de antioxidantes, de extensores, de colorantes y/o de espesantes.
- 10 En una forma de realización especialmente preferida adicional las composiciones de acuerdo con la invención contienen:
- al menos un fungicida seleccionado del grupo constituido de etridiazol, fosetil-aluminio, clorhidrato de propamocarb, metalaxilo, metalaxilo-M, benalaxilo-M, azoxistrobina, dimetomorf, pirimetanilo, carbedazim, ditiofencarb,
 - 15 tiofanat-metilo, procloraz, boscalida, trifloxistrobina, fluoxastrobina, iprodiona, fosetilato de propamocarb, protioconazol, triticonazol fluquinconazol, triadimenol, iprovalicarb, fluopicolida, N-{2-[1,1'-bi(ciclopropil)-2-il]fenil}-3-(difluorometil)-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida, N-[2-(1,3-dimetilbutil)fenil]-5-fluoro-1,3-dimetil-1H-pirazol-4-carboxamida, N-(3',4'-dicloro-5-fluoro-1,1'-bifenil-2-
 - 20 il)-3-(difluorometil)-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida, N-{2-[3-cloro-5-(trifluorometil)-2-piridinil]etil}-2-trifluorometilbenzamida, 5-cloro-6-(2,4,6-trifluorofenil)-N-[(1R)-1,2,2-trimetilpropil][1,2,4]triazol[1,5-a]pirimidin-7-amina, 5-cloro-N-[(1R)-1,2-dimetilpropil]-6-(2,4,6-trifluorofenil)[1,2,4]triazol[1,5-a]pirimidin-7-amina y 5-cloro-7-(4-metilpiperidin-1-il)-6-(2,4,6-trifluorofenil)[1,2,4]triazolo[1,5-
 - 25 a]pirimidina,

- al menos una sustancia o composición seleccionada de (I-1) a (I-8),
 - al menos un tensioactivo no iónico y/o al menos un tensioactivo aniónico,
 - al menos un agente anticongelante y
 - uno o varios aditivos de los grupos de agentes antiespumantes, de
- 5 conservantes, de antioxidantes, de extensores, de colorantes y/o de espesantes.

Las composiciones de acuerdo con la invención contienen

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

En general son preferidas determinadas combinaciones de principios

25 activos y adyuvantes que se indican en la tabla siguiente, en donde se prefiere

cualquier combinación:

Nº	Principio activo	Adyuvante
1	(II-7)	Aminas grasas alcoxiladas
2	(II-7)	Terpenos alcoxilados
3	(II-7)	Alcoholes grasos alcoxilados con extremo protegido y alcoholes de cadena lineal alcoxilados con extremo protegido
4	(II-7)	Laureilsulfato de sodio
5	(II-7)	Triglicéridos polialcoxilados
6	(II-7)	Tributilfenolpoliglicoléteres con 10 a 15 unidades de EO
7	(II-7)	Alcoxilatos de alcohol ramificados de fórmula $\text{CH}_3-(\text{CH}_2)_t-\text{CH}_2-\text{O}-(\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{O})_u-\text{H}$, en la que t representa números de 9 a 10,5, y u representa números de 6 a 25
8	(II-7)	Composiciones que comprenden jarabe de maíz, aceite de soja metilado y emulsionante no iónico
9	(IV-1)	Aminas grasas alcoxiladas
10	(IV-1)	Terpenos alcoxilados
11	(IV-1)	Alcoholes grasos alcoxilados con extremo protegido y alcoholes de cadena lineal alcoxilados con extremo protegido
12	(IV-1)	Laureilsulfato de sodio
13	(IV-1)	Triglicéridos polialcoxilados
14	(IV-1)	Tributilfenolpoliglicoléteres con 10 a 15 unidades de EO
15	(IV-1)	Alcoxilatos de alcohol ramificados de fórmula $\text{CH}_3-(\text{CH}_2)_t-$

		$\text{CH}_2\text{-O-(CH}_2\text{-CH}_2\text{-O)}_u\text{-H}$, en la que t representa números de 9 a 10,5, y u representa números de 6 a 25
16	(IV-1)	Composiciones que comprenden jarabe de maíz, aceite de soja metilado y emulsionante no iónico
17	(V-3)	Aminas grasas alcoxiladas
18	(V-3)	Terpenos alcoxilados
19	(V-3)	Alcoholes grasos alcoxilados con extremo protegido y alcoholes de cadena lineal alcoxilados con extremo protegido
20	(V-3)	Laureilsulfato de sodio
21	(V-3)	Triglicéridos polialcoxilados
22	(V-3)	Tributilfenolpoliglicoléteres con 10 a 15 unidades de EO
23	(V-3)	Alcoxilatos de alcanol ramificados de fórmula $\text{CH}_3\text{-(CH}_2\text{)}_t\text{-CH}_2\text{-O-(CH}_2\text{-CH}_2\text{-O)}_u\text{-H}$, en la que t representa números de 9 a 10,5, y u representa números de 6 a 25
24	(V-3)	Composiciones que comprenden jarabe de maíz, aceite de soja metilado y emulsionante no iónico
25	(VI-1)	Aminas grasas alcoxiladas
26	(VI-1)	Terpenos alcoxilados
27	(VI-1)	Alcoholes grasos alcoxilados con extremo protegido y alcoholes de cadena lineal alcoxilados con extremo protegido
28	(VI-1)	Laureilsulfato de sodio
29	(VI-1)	Triglicéridos polialcoxilados
30	(VI-1)	Tributilfenolpoliglicoléteres con 10 a 15 unidades de EO

31	(VI-1)	Alcoxilatos de alcohol ramificados de fórmula $\text{CH}_3-(\text{CH}_2)_t-\text{CH}_2-\text{O}-(\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{O})_u-\text{H}$, en la que t representa números de 9 a 10,5, y u representa números de 6 a 25
32	(VI-1)	Composiciones que comprenden jarabe de maíz, aceite de soja metilado y emulsionante no iónico

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 posible someter la suspensión que se genera tras la mezcla de los componentes en primer lugar a una molienda gruesa y luego a una molienda fina, de modo que el tamaño de partícula medio se encuentre por debajo de 20 μm . Se prefieren concentrados en suspensión en los que las partículas sólidas presenten un tamaño de partícula medio entre 1 y 10 μm .

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 equipos de molienda que se usan para la 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 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.

Las composiciones insecticidas 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 productos de cosecha y para combatir plagas animales, de forma particular insectos, arácnidos, helmintos, nematodos y moluscos, que aparecen en agricultura, en horticultura, en bosques y en jardines e instalaciones de tiempo libre. Se pueden usar preferiblemente como agentes 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.*

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*, *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, *Hylamorpha 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 colémbolos, 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* 5 *quadrata*, *Piezodorus* spp., *Psallus seriatus*, *Pseudacysta persea*, *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*, *Coccoxymylus 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., *Quadraspidiotus* spp., *Quesada gigas*, *Rastrococcus* spp., *Rhopa-*
losiphum 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*, *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 blaucardella*, *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., *Rhipiphorothrips cruentatus*, *Scirtothrips* spp., *Taeniothrips cardamoni*, *Thrips* spp.

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

- Pertenecen a los nemátodos 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 insecticidas de acuerdo con la invención pueden
5 contener además de al menos uno de los principios activos citados también
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
10 siguientes:

Bactericidas:

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

15 **Insecticidas/acaricidas/nematicidas:**

DDT

oxadiazinas,

por ejemplo, indoxacarb

semicarbazona,

20 por ejemplo, metaflumizona (BAS3201)

Agonistas/antagonistas de los receptores de acetilcolina

nicotina, bensultap, cartap

Antagonistas del canal de cloruro controlado por GABA

organoclorados,

25 por ejemplo camfeclor, clordano, endosulfán, gamma-HCH, HCH,

- heptaclor, lindano, metoxiclor
 - fiproles,
 - por ejemplo, acetoprol, pirafluprol, piriprol, vaniliprol
 - Miméticos de hormonas juveniles,
- 5
 - por ejemplo, diofenolán, epofenonano, fenoxicarb, hidropreno, kinopreno, metopreno, piriproxifeno, tripreno
 - Agonistas/alteradores de ecdisona
 - diacilhidrazinas,
 - por ejemplo, cromafenozida, halofenozida, metoxifenozida, tebufenozida
- 10
 - Inhibidores de la biosíntesis de quitinas
 - benzoilureas,
 - por ejemplo, bistriflurón, clofluazurón, diflubenzurón, fluazurón, fluciclozurón, flufenoxurón, hexaflumurón, lufenurón, novalurón, noviflumurón, penflurón, teflubenzurón, triflumurón
- 15
 - buprofezina
 - ciromazina
 - Inhibidores de la fosforilación oxidativa, alteradores de ATP
 - diafentiurón
 - compuestos de organoestaño,
- 20
 - por ejemplo, azociclotina, cihexatina, óxido de fenbutatina
 - Desacopladores de la fosforilación oxidativa que actúan interrumpiendo el gradiente de protones H
 - pirroles,
 - por ejemplo, clorfenapir
- 25
 - dinitrofenoles,

- por ejemplo, binapaciril, dinobutón, dinocap, DNOC,
- Inhibidores del transporte de electrones en el sitio I
- METI,
- por ejemplo, fenazaquina, fenpiroximato, pirimidifena, piridabén,
- 5 tebufenpirad, tolfenpirad
- hidrametilnón
- dicofol
- Inhibidores del transporte de electrones en el sitio II
- rotenona
- 10 Inhibidores del transporte de electrones en el sitio III
- acequinocilo, fluacrypirim
- Alteradores microbianos de la membrana intestinal de los insectos
- cepas de *Bacillus thuringiensis*
- Inhibidores de la síntesis de lípidos
- 15 ácidos tetrámicos,
- por ejemplo, cis-3-(2,5-dimetilfenil)-4-hidroxi-8-metoxi-1-
- azaespiro[4.5]dec-3-en-2-ona
- carboxamidas,
- por ejemplo, flonicamida
- 20 Agonistas octopaminérgicos,
- por ejemplo, amitraz
- Inhibidores de ATPasa estimulada por magnesio,
- propargita
- análogos de nereistoxina,
- 25 por ejemplo, hidrógenooxalato de tiociclam, tiosultap-sodio

Sustancias biológicas, hormonas o feromonas
azadiractina, *Bacillus spp.*, *Beauveria spp.*, codlemona, *Metarrhizium spp.*, *Paecilomyces spp.*, thuringiensina, *Verticillium spp.*

- Principios activos con mecanismos de acción desconocidos o
- 5 inespecíficos
- fumigantes,
- por ejemplo, fosfuro de aluminio, bromuro de metilo, fluoruro de sulfurilo
- sustancias antinutritivas,
- por ejemplo, cryolita, flonicamida, pimetrozina
- 10 inhibidores del crecimiento de acáridos,
- por ejemplo clofentezina, etoxazol, hexitiazox
- amidoflumet, benclotiaz, benzoximato, bifenazato, bromopropilato, buprofezina, quinometionat, clorodimeform, clorobencilato, cloropicrina, clotiazobén, ciclopreno, ciflumetofén, diciclanilo, fenoxacrim, fentrifanilo,
- 15 flubencimina, flufenerim, flutenzina, gossyplure, hidrametilnona, japonilure, metoxadiazona, petróleo, butóxido de piperonilo, oleato de postasio, piridalilo, sulfluramida, tetradifón, tetrasul, triarateno, verbutina.

Las composiciones de acuerdo con la invención pueden contener además agentes sinérgicos. Los agentes sinérgicos son compuestos que

20 aumentan el efecto de los principios activos, sin que el agente sinérgico añadido deba ser propiamente efectivo.

Las composiciones de acuerdo con la invención pueden contener además inhibidores que impiden una descomposición del principio activo tras la aplicación.

La aplicación tiene lugar en uno de los modos habituales adaptados a la formulación. El tratamiento de plantas y partes de plantas de acuerdo con la invención con las composiciones se realiza mediante tratamiento del suelo, por ejemplo, en las formas indicadas a la entrada.

- 5 Como ya se ha citado anteriormente, pueden tratarse de acuerdo con la invención todas las plantas. 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 realización
- 10 preferida adicional, se tratan plantas transgénicas y variedades de plantas que se han obtenido mediante procedimientos de ingeniería genética dado el caso en combinación con procedimientos convencionales (organismos modificados genéticamente).

- De forma especialmente preferida, se tratan plantas de acuerdo con la
- 15 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 recombinante. Éstas pueden ser variedades, biotipos y genotipos.

- 20 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 reducidas y/o ampliaciones del espectro de acción y/o un reforzamiento del
- 25 efecto de las composiciones 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 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 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 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. 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 de cultivo importantes como cereales (trigo, arroz), maíz, soja, patata, remolacha azucarera, tomates, guisante y otras variedades de hortalizas,

759

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 especialmente la defensa elevada de las plantas frente a insectos, arácnidos, nemátodos 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, "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 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 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 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").

10 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
15 especialmente en el presente texto.

Las composiciones son adecuadas también para combatir 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
20 otros. Estas se pueden usar para combatir estos parásitos solas o en combinación con otros principios activos y coadyuvantes en 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:

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

- Del orden de los acarinos, por ejemplo, *Argas persicus*, *Argas reflexus*, *Bryobia ssp.*, *Dermanyssus gallinae*, *Glyciphagus domesticus*, *Ornithodoros moubat*, *Rhipicephalus sanguineus*, *Trombicula alfreddugesi*, *Neutrombicula autumnalis*, *Dermatophagoides pteronissimus*, *Dermatophagoides forinae*.
- 5 Del orden de los araneos, por ejemplo, *Aviculariidae*, *Araneidae*.
- Del orden de los opiliones, por ejemplo, *Pseudoscorpiones chelifer*, *Pseudoscorpiones cheiridium*, *Opiliones phalangium*.
- Del orden de los isópodos, por ejemplo, *Oniscus asellus*, *Porcellio scaber*.
- 10 Del orden de los diplópodos, por ejemplo, *Blaniulus guttulatus*, *Polydesmus spp.*
- Del orden de los quilópodos, por ejemplo, *Geophilus spp.*
- Del orden de los ciguentomos, por ejemplo, *Ctenolepisma spp.*, *Lepisma saccharina*, *Lepismodes inquilinus*.
- 15 Del orden de los blatarios, por ejemplo, *Blatta orientalis*, *Blattella germanica*, *Blattella asahinai*, *Leucophaea maderae*, *Panchlora spp.*, *Parcoblatta spp.*, *Periplaneta australasiae*, *Periplaneta americana*, *Periplaneta brunnea*, *Periplaneta fuliginosa*, *Supella longipalpa*.
- Del orden de los saltadores (*Saltatoria*), por ejemplo, *Acheta domesticus*.
- 20 Del orden de los dermápteros, por ejemplo, *Forficula auricularia*.
- Del orden de los isópteros, por ejemplo, *Kaloterme spp.*, *Reticulitermes 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.*, *Rhizopertha dominica*, *Sitophilus granarius*, *Sitophilus oryzae*, *Sitophilus zeamais*, *Stegobium paniceum*.

- 5 Del orden de los dípteros, por ejemplo, *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*.

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

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

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

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

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

- La aplicación en el campo de los insecticidas domésticos se realiza solo o en combinación con otros principios activos adecuados como ésteres de
- 25 ácido fosfórico, carbamatos, piretroides, neonicotinoides, reguladores del

crecimiento o principios activos de otras clases de insecticidas conocidas.

Las composiciones fungicidas de acuerdo con la invención poseen muy buenas propiedades fungicidas y se pueden usar para combatir hongos fitopatogénicos como plasmodioforomicetos, oomicetos, quitridiomicetos, 5 cigomicetos, ascomicetos, 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 10 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*;

15 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*; especies de *Phakopsora*, como por ejemplo *Phakopsora pachyrhizi* y 20 *Phakopsora meibomia*; especies de *Puccinia*, como por ejemplo *Puccinia recondita* o *Puccinia triticina*; especies de *Uromyces*, como por ejemplo *Uromyces appendiculatus*;

enfermedades provocadas por agentes patógenos del grupo de oomicetos como, por ejemplo, por 25 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*;
 especies de *Pseudoperonospora*, como por ejemplo *Pseudoperonospora*
 5 *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
- especies de *Alternaria*, como por ejemplo *Alternaria solani*;
- 10 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*);
 especies de *Colletotrichum*, como por ejemplo *Colletotrichum lindemuthianum*;
- 15 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*;
 especies de *Glomerella*, como por ejemplo *Glomerella cingulata*;
- 20 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*;
 especies de *Phaeosphaeria*, como por ejemplo *Phaeosphaeria nodorum*;
- 25 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*;
- especies de *Typhula*, como por ejemplo *Typhula incarnata*;
- 5 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*;
- especies de *Gaeumannomyces*, como por ejemplo *Gaeumannomyces*
- 10 *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)
- 15 provocadas, por ejemplo, por
- especies de *Alternaria*, como por ejemplo *Alternaria spp.*;
- especies de *Aspergillus*, como por ejemplo *Aspergillus flavus*;
- especies de *Cladosporium*, como por ejemplo *Cladosporium spp.*;
- especies de *Claviceps*, como por ejemplo *Claviceps purpurea*;
- 20 especies de *Fusarium*, como por ejemplo *Fusarium culmorum*;
- especies de *Gibberella*, como por ejemplo *Gibberella zeae*;
- especies de *Monographella*, como por ejemplo *Monographella nivalis*;
- enfermedades provocadas por ustilaginales como, por ejemplo, por
- especies de *Sphacelotheca*, como por ejemplo *Sphacelotheca reiliana*;
- 25 especies de *Tilletia*, como por ejemplo *Tilletia caries*;

- especies de *Urocystis*, como por ejemplo *Urocystis occulta*;
- especies de *Ustilago*, como por ejemplo *Ustilago nuda*;
- putrefacción de la fruta provocada, por ejemplo, por
- especies de *Aspergillus*, como por ejemplo *Aspergillus flavus*;
- 5 especies de *Botrytis*, como por ejemplo *Botrytis cinerea*;
- especies de *Penicillium*, como por ejemplo *Penicillium expansum*;
- especies de *Sclerotinia*, como por ejemplo *Sclerotinia sclerotiorum*;
- especies de *Verticillium*, como por ejemplo, *Verticillium alboatrum*;
- putrefacciones y marchitación de semillas y portadas por el suelo, así
- 10 como enfermedades de arbolitos, provocadas, por ejemplo, por
- especies de *Fusarium*, como por ejemplo *Fusarium culmorum*;
- especies de *Phytophthora*, como por ejemplo *Phytophthora cactorum*;
- especies de *Pythium*, como por ejemplo *Pythium ultimum*;
- especies de *Rhizoctonia*, como por ejemplo *Rhizoctonia solani*;
- 15 especies de *Sclerotium*, como por ejemplo *Sclerotium rolfsii*;
- enfermedades cancerígenas, agallas y excrecencias nudosas,
- provocadas, por ejemplo, por
- especies de *Nectria*, como por ejemplo *Nectria galligena*;
- enfermedades marchitantes provocadas, por ejemplo, por
- 20 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*;
- enfermedades degenerativas de plantas leñosas provocadas, por
- ejemplo, por
- 25 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*;

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

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

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

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

10 *lachrymans*;

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

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

enfermedades fúngicas en hojas, tallos, vainas y semillas causadas, por
15 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*

20 *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*

sojina), mancha foliar por *Leptosphaerulina* (*Leptosphaerulina trifolii*), mancha

foliar por *Phyllosticta* (*Phyllosticta sojaecola*), oidio de los cereales

25 (*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*)

- 5 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*,
- 10 *Fusarium equiseti*), podredumbre de la raíz por *Mycoleptodiscus* (*Mycoleptodiscus terrestris*), *Neocosmopora* (*Neocosmopora vasinfecta*), 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*,
- 15 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
- 20 de la raíz por *Thielaviopsis* (*Thielaviopsis basicola*).

Determinación de la eficiencia de distintos adyuvantes para la absorción por la raíz de principios activos agroquímicos (imidacloprida)

- Se sembraron 45 semillas de plantas de tomate, variedad Rentita, individualmente en cavidades de bandejas ahuecadas de Styropor, se rellenan
- 25 con tierra de cultivo especial a base de sustrato de cultivo de turba. Los brotes

que emergen se emplazaron a continuación en recipientes con solución nutritiva basada en Bayfolan® al 0,1% y se cultivaron hasta conseguir el tamaño de planta deseado a 25° C, 80% de humedad relativa y 12 horas de iluminación. Las soluciones así determinadas se añadieron antes del
5 emplazamiento de las bandejas directamente en la solución nutritiva de cajas individuales. 12 y 19 días tras el tratamiento se cosecharon los brotes de tomate, se extrajeron y se analizó el contenido en imidacloprida mediante HPLC – EM/EM.

Como adyuvante de acuerdo con la invención se definieron aquellas
10 sustancias que provocaban un aumento de la absorción de más del 20% frente al control.

Tabla 1: mejora de la absorción de imidacloprida en plantas de tomate tras adición de 0,008 mg de imidacloprida y 8 mg de adyuvante por planta. En la adición de mezclas se añadió respectivamente 8 mg.

Adyuvante	Imidacloprida (ng/g de brote) Suma de contenidos 12 y 19 días tras aplicación
Armoblen® 615	314,4
Sapogenat® T500	230,1
Lutensol® TO 20	228,8
Sapogenat® T130	207,1
Plurafac® LF 132	204,4
Rhodoclean® MSC	199,1
Superb® (HC) MSO	182,9
Crovol® CR70G	182,1

Lutensol® TO 10	180,3
Aerosol® OTB	180,1
Control (sin adyuvante potencial)	142,7
Geropon® SDS	105,1
Control (sin imidacloprida)	2,3

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.

Los siguientes ejemplos aclaran la invención sin limitarla en modo alguno. Todos los datos son en % en peso.

Tabla 2a: composiciones de formulaciones de acuerdo con la invención

	Ejemplo							
	1	2	3	4	5	6	7	8
Imidacloprida	21,6	21,6	21,6	21,6	21,6	21,6	21,6	21,6
Kelzan® S	0,1	0,6	0,4	0,1	0,2	0,4	0,4	0,2
Preventol® D7	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
Antiespumante	0,5	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1

197

Alttox® 4913	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5
Emulsionante PS 54	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
Glicerina	10	10	10	10	10	10	10	10
Synergen® GL 5					10			
Crovol® CR 70 G								
Lutensol® TO 10								
Lutensol® TO 20								10
Sapogenat® T 130							15	
Sapogenat® T 500	12,5							
Armoblen® 615				10				
Plurafac® LF 132			10					
Rhodoclean® MSC		20						
Superb® HC						10		
Benzoato de Na								
Agua	49,1	41,5	51,7	52	51,9	51,7	46,7	51,9

Tabla 2b: composiciones de formulaciones de acuerdo con la invención

	Ejemplo						
	9	10	11	12	13	14	15
Imidacloprida	21,6	21,6	21,6	21,6	21,6	21,6	21,6
Kelzan® S	0,6	0,1	0,2	0,1	0,2	0,2	0,2
Preventol® D7	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
Antiespumante	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Alttox® 4913	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5
Emulsionante PS 54	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5

Glicerina	10	10	10	10	10	10	10
Synergen® GL 5							
Crovol® CR 70 G	15						
Lutensol® TO 10			10				
Lutensol® TO 20							
Sapogenat® T 130							
Sapogenat® T 500							
Armöblen® 615							
Plurafac® LF 132					10		
Rhodoclean® MSC		10		10			
Superb® HC						20	10
Benzoato de Na				2	2		2
Agua	46,5	52	51,9	51,8	49,9	41,9	49,9

Tabla 2c: composiciones de formulaciones de acuerdo con la invención

	Ejemplo				
	16	17	18	19	20
Imidacloprida	21,6	21,6	21,6	21,6	21,6
Kelzan® S	0,1	0,6	0,4	0,1	0,2
Preventol® D7	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
Proxel® GXL	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12
Antiespumante	0,5	0,1	0,1	0,1	0,1
Alttox® 4913	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5
Emulsionante PS 54	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
Glicerina	5	5	5	5	5
Synergen® GL 5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5
Crovol® CR 70 G	10				

Lutensol® TO 10					
Lutensol® TO 20				10	
Sapogenat® T 130		10			
Sapogenat® T 500					
Armoblen® 615					
Plurafac® LF 132			10		
Rhodoclean® MSC					10
Superb® HC					
Benzoato de Na					
Agua	49,1	49	49,2	49,5	49,4

Ejemplo comparativo

Para la preparación de un ejemplo comparativo (concentrado en suspensión con tensioactivo, que no es adyuvante de acuerdo con la invención, aquí Geropon® SDS, véase también la tabla 1) 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 3: composiciones de una formulación comparativa (en % en peso)

Imidacloprida	21,6
Kelzan® S	0,08

Preventol® D7	0,08
Proxel® GXL	0,12
Antiespumante	0,1
Altos® 4913	4,5
Emulsionante PS 54	1,5
Glicerina	10
Geropon® SDS	10
Agua	52

Determinación de la tensión superficial estática

Las medidas se realizaron con un tensiómetro disponible en el mercado de la compañía Kruess GmbH (Hamburgo/Alemania) y mediante un anillo de platino según la directriz OECD nº 115. Se purificaron el recipiente de medida y el anillo de platino antes de la medida con acetona de eventuales trazas de sustancias químicas adheridas. Se purificó adicionalmente el anillo de platino mediante calcinación de eventuales trazas de sustancias tensioactivas. Se midieron todas las muestras poco después de su pre-tratamiento. Para la medida se rellenaron las muestras (sin formación de espuma) al menos 1 cm de altura en el equipo de medida. A continuación se acondicionó térmicamente las muestras hasta que se alcanza la temperatura de medida (25° C). El anillo de platino se sumergió luego en la muestra (aproximadamente 5 mm). Bajando la mesa de muestras se mueve hacia fuera del líquido de muestra el anillo de platino con velocidad constante de 5 mm/minuto, que corresponde a la directriz de OECD nº 115. La fuerza de tracción necesaria se mide en continuo. El valor máximo de la fuerza de tracción requerida se designa como valor de medida. A

continuación se sumerge el anillo de nuevo en la superficie y se repite la medida. El ensayo se lleva a cabo un total de cinco veces y se registra el valor medio de todas las medidas como tensión superficial [mN/m].

Tabla 4: tensión superficial estática de formulaciones de acuerdo con la invención (27 mg SC (8 mg de principio activo) en 1000 ml de agua a 25° C).

Formulación g	Tensión superficial (mN/m)
Ejemplo 1	57
Ejemplo 2	53
Ejemplo 3	40
Ejemplo 4	43
Ejemplo 5	59
Ejemplo 6	60
Ejemplo 7	45
Ejemplo 8	55
Ejemplo 9	50
Ejemplo 10	72

Estabilidad al almacenamiento de las formulaciones de acuerdo con la invención

Para el estudio de la estabilidad al almacenamiento se conservaron 100 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, aumento de la temperatura en 22,5 horas con 2° C / hora hasta 30° C. A continuación del almacenamiento se lleva la muestra hasta

temperatura ambiente y se comprueban las dispensabilidad, tamaño de partícula y viscosidad.

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

Tabla 5: 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	6,3	241	0,1	5,9	252	0,1	4,7	230
Ejemplo 2	0	4,7	304	0	6,3	296	0	5,2	296
Ejemplo 3	0	4,2	527	0	4,3	356	0	4,0	426
Ejemplo 4	0,1	8,7	118	0,1	8,8	96	0,1	8,4	133
Ejemplo 5	0,1	2,8	252	0,1	5,1	153	0,1	3,3	238
Ejemplo 6	0	4,2	285	0	3,4	168	0	4,4	282
Ejemplo 7	0	4,2	234	0	6,5	285	0	4,3	204
Ejemplo 8	0,1	5,2	165	0,1	7,0	151	0,1	4,3	166
Ejemplo 9	0,1	2,9	189	0,1	5,2	169	0,1	7,5	166
Ejemplo 10	0,1	3,0	100	0,1	7,0	88	0,1	3,4	94
Ejemplo 11	0,1	4,1	120						
Ejemplo 12	0,1	6,5	342						
Ejemplo 13	0,1	4,3	1593						
Ejemplo 14	0,1	3,2	83						
Ejemplo 15	0,1	3,4	355	0,1	2,7	369	0,1	3,5	350

10 **Estudios de aplicación con formulaciones de acuerdo con la invención**

Tras alcanzar el estadio de hoja en germinación se plantan simultáneamente plantas de pimiento en crecimiento de la variedad "Feher" en tiestos de plástico de 3 litros (13,5 x 13,5 x 23,5 cm) con tierra de labranza natural o sustrato de fibra de coco. Tras la plantación se cultivan las plantas a 24° C, 70% de humedad ambiental relativa y 12 horas de luz (lámparas de vapor de Na). Se realiza la fertilización y riego en cada tiesto con un tubo de goteo. Diariamente se aplican dosis de soluciones fertilizantes de aproximadamente 3 x 20 ml por cada tiesto. La solución para aplicación en drench con insecticida y/o insecticida y adyuvante se aplica tras interrupción de un día de la alimentación de solución fertilizante, 29 días después de la siembra. El volumen de solución para aplicación en drench es de aproximadamente 60 ml / gota. La solución para aplicación en drench se aplica en círculo en torno a la base del brote sobre el sustrato mediante pipeta. La solución para aplicación en drench contiene 0,355 mg de imidacloprida / planta. 1 día después de la aplicación de la solución para aplicación en drench se reanuda el aporte a las plantas de agua y solución fertilizante.

Para el ensayo del efecto contra *Myzus persicae* (pulgón verde del melocotonero) se infectan plantas de pimiento con una población mixta de *Myzus persicae* (estadio de 3 hojas, 25 días tras la siembra, 4 días antes de la aplicación en drench). Para la valoración de la velocidad de efecto se evalúa la mortalidad en % 2 días después de la aplicación en drench (plantas de 30 a 36 días de edad). Se dan los resultados en las tablas 6 y 8. Para la valoración de la duración de efecto se inoculan plantas de 67 días de edad 38 días tras la aplicación en drench de nuevo como se describió anteriormente con *Myzus persicae* y se evalúa por separado la mortalidad en % 7 días tras la inoculación

en las mitades de brotes inferior y superior. Se indican los resultados en la tabla 7. En el diseño del ensayo seleccionado se encuentran sólo pulgones hembra, que tras alcanzar el estadio adulto dan lugar casi cada día a una nueva larva de pulgón. De este modo crece extremadamente rápido una población de pulgones.

La cantidad de pulgones que quedan en una planta tratada es decisiva para el restablecimiento de la población de pulgones. Esto conduce a que en los ensayos de pulgones en el invernadero se encuentre en primer lugar diferencias significativas a concentraciones muy bajas en comparación con el uso práctico. La cantidad usada de principio activo de 0,355 mg / planta es un factor de 5 veces mayor que el límite de ruptura en el invernadero con la formulación convencional sin adyuvante. Por tanto una diferencia del 5% en el efecto es significativa. Además se encuentran con grados de efectos por encima del 95% menos de 10 pulgones sobre la planta tratada; se reconocen claramente diferencias de efecto del 5% en este intervalo, ya que por ejemplo 10 pulgones hembra (del 90 al 95% de efecto) reconstruye de nuevo la población claramente más rápido que, por ejemplo, 2 a 3 pulgones hebra (> 98% de efecto).

Para el ensayo del efecto contra *Liomyza trifolii* (mosca minadora) se liberan moscas minadoras adultas 6 días tras la aplicación en drench para la puesta de huevos en plantas de pimiento (35 días de edad) bajo cilindros transparentes. Se evalúa 13, 16 y 20 días tras la aplicación en drench el efecto en las larvas introducidas en % de superficie de hoja minada (ejemplo de aplicación 3, tabla 9).

Para el ensayo de efecto contra *Spodoptera exigua* (remolacha

azucarera) se recorta 20 días después de la aplicación en drench la tercera hora de cada planta de pimiento, se coloca en una columna Petri y se infesta con *Spodoptera exigua*. Después del tiempo deseado se determina el efecto sobre las larvas en % de mortalidad (ejemplo de aplicación 4, tabla 10).

- 5
- Como control se lleva a cabo el mismo ensayo con el ejemplo comparativo (que contiene un tensioactivo, que no es adyuvante de acuerdo con la invención) y con una formulación comercial sin adyuvante de acuerdo con la invención (estado de la técnica, Admire® 2F, Bayer CropScience). Con uso de los adyuvantes de acuerdo con la invención se muestra en este ensayo
- 10
- una mortalidad elevada frente al control. La mortalidad no es necesariamente a este respecto alta en cualquier momento, puede darse también sólo una mejora del efecto inicial o del efecto a largo plazo.

Ejemplo de aplicación 1: *Myzus persicae* en tierra de labranza

Tabla 6:

	% de mortalidad
Estado de la técnica	60
Ejemplo comparativo	70
Ejemplo 2	75
Ejemplo 4	72,5
Ejemplo 8	67,5

15

Tabla 7:

	Mortalidad / %	
	Hojas inferiores	Hojas superiores

Estado de la técnica	95	95
Ejemplo comparativo	96,5	94
Ejemplo 1	99	99
Ejemplo 2	99	99
Ejemplo 3	99	99
Ejemplo 4	99	99
Ejemplo 6	99	98
Ejemplo 7	96,5	98
Ejemplo 8	100	99
Ejemplo 9	99	99

Ejemplo de aplicación 2: *Myzus persicae* en fibras de coco

Tabla 8:

	Mortalidad / %
Estado de la técnica	88,75
Ejemplo comparativo	93,25
Ejemplo 2	93,25
Ejemplo 6	93,75
Ejemplo 8	94,5

5 **Ejemplo de aplicación 3: *Liriomyza trifolii* en fibras de coco**

Tabla 9:

	Infestación en la 1ª hoja / %	Infestación en la 4ª hoja / %
--	----------------------------------	----------------------------------

	13	16	20	13	16	20
	dat	dat	dat	dat	dat	dat
Estado de la técnica	25	55	55	16,5	17,5	17,5
Ejemplo comparativo 1	35	42,5	42,5	15	20	20
Ejemplo 1	25	30	30	10	12,5	12,5
Ejemplo 2	15	30	30	3	4	4
Ejemplo 3	30	7,5	12,5	10	10	12,5
Ejemplo 4	20	10	20	10,5	10,5	10,5
Ejemplo 6	10,5	17,5	17,5	11,5	7,5	10
Ejemplo 9	20	27,5	27,5	10	10	10

dat = días después del tratamiento (13 dat = evaluación 13 días después del tratamiento).

5 **Ejemplo de aplicación 4: *Spodoptera exigua* en tierra de labranza**

Tabla 10:

	Mortalidad / %
Estado de la técnica	0
Ejemplo 1	30
Ejemplo 2	30
Ejemplo 3	45
Ejemplo 4	30
Ejemplo 6	70
Ejemplo 7	70

Ejemplo 8	30
Ejemplo 9	30

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

REIVINDICACIONES

5

1. Procedimiento para combatir plagas animales u hongos fitopatógenos mediante aplicación de una composición agroquímica que contiene al menos un principio activo agroquímico en el sustrato de cultivo de una planta, caracterizado porque se aplica una composición que contiene al menos un adyuvante.

10

2. Procedimiento según la reivindicación 1 para combatir plagas animales u hongos fitopatógenos mediante aplicación de un concentrado en suspensión acuoso con un contenido en disolventes orgánicos de menos de 7,5 g/l, que contiene al menos un principio activo agroquímico en el sustrato de cultivo de una planta, caracterizado porque se aplica una composición que contiene al menos un adyuvante, en donde el adyuvante se caracteriza porque es capaz de aumentar la absorción de imidacloprida en los brotes de una planta de tomate, si la planta se cría en un sistema sin suelo y la solución nutritiva contiene 0,1 ppm de imidacloprida y 2,5 a 100 ppm de adyuvante.

15

20

3. Procedimiento según la reivindicación 1 ó 2, caracterizado porque el adyuvante se selecciona del grupo constituido por

25

- alcoholes grasos alcoxilados con extremo protegido y alcoholes de cadena lineal alcoxilados con extremo protegido,
- 5 - tributilfenolpoliglicoléteres con 10 a 15 unidades de EO (en donde EO representa óxido de etileno),
- alcoxilatos de alcohol ramificados de fórmula $\text{CH}_3-(\text{CH}_2)_t-\text{CH}_2-\text{O}-(\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{O})_u-\text{H}$, en la que t representa números de 9 a 10,5 y u representa números de 6 a 25 y t y u representan valores promedio,
- 10 - triglicéridos polialcoxilados,
- aminas grasas alcoxiladas,
- 15 - laureilsulfato de sodio,
- terpenos alcoxilados y
- 20 - composiciones que comprenden jarabe de maíz, aceite de soja metilado y emulsionantes no iónicos.

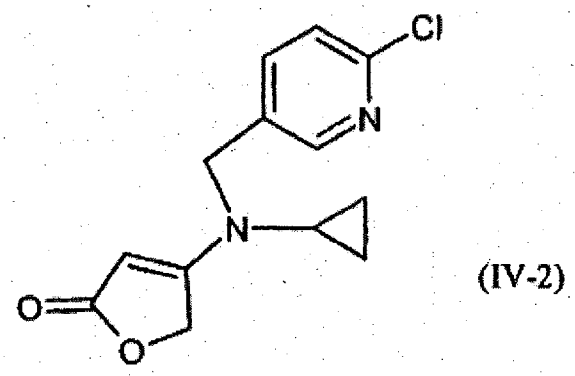
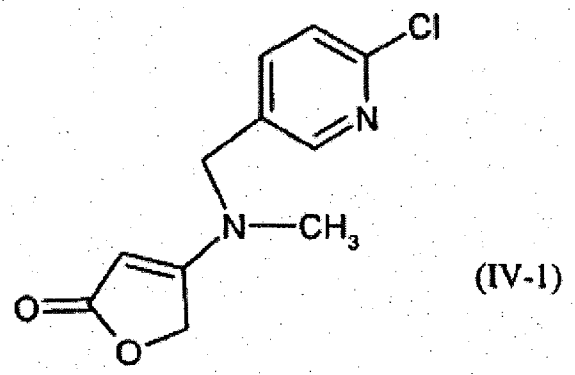
4. Composición agroquímica para la aplicación en el suelo que contiene
- 25 - al menos un principio activo agroquímico,

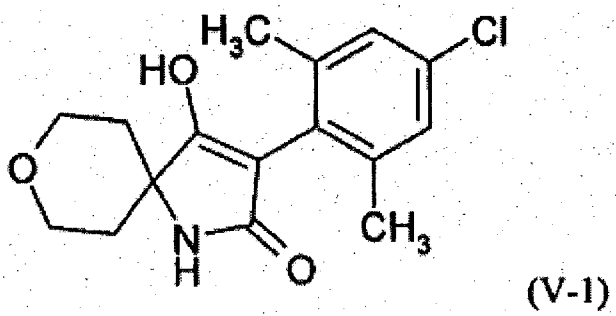
- al menos un adyuvante seleccionado del grupo constituido por
 - alcoholes grasos alcoxilados con extremo protegido y
 - 5 alcoholes de cadena lineal alcoxilados con extremo protegido,
 - tributilfenolpoliglicoléteres con 10 a 15 unidades de EO (en donde EO representa óxido de etileno),
 - 10 - alcoxilatos de alcohol ramificados de fórmula $\text{CH}_3-(\text{CH}_2)_t-\text{CH}_2-\text{O}-(\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{O})_u-\text{H}$, en la que t representa números de 9 a 10,5 y u representa números de 6 a 25 y t y u representan valores promedio,
 - 15 - triglicéridos polialcoxilados,
 - aminas grasas alcoxiladas,
 - 20 - laureilsulfato de sodio,
 - terpenos alcoxilados y
 - composiciones que comprenden jarabe de maíz, aceite de
 - 25 soja metilado y emulsionante no iónico.

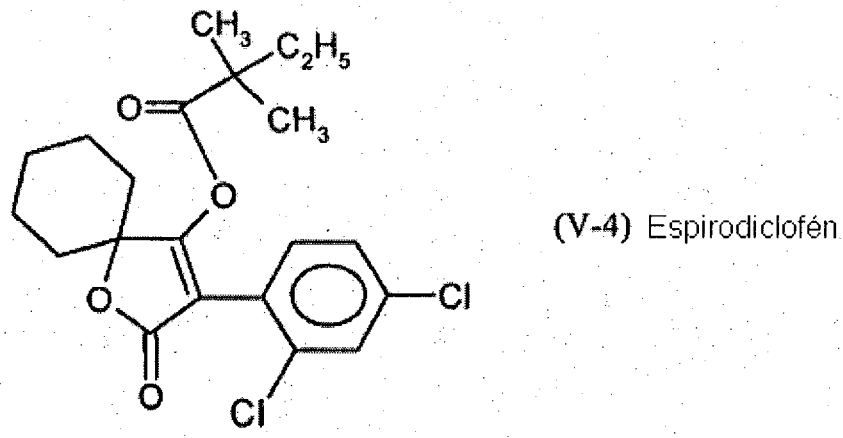
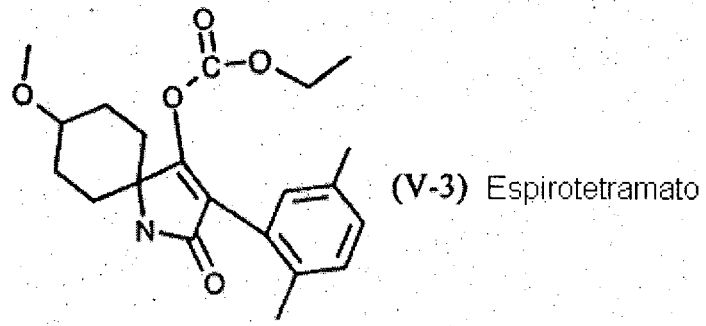
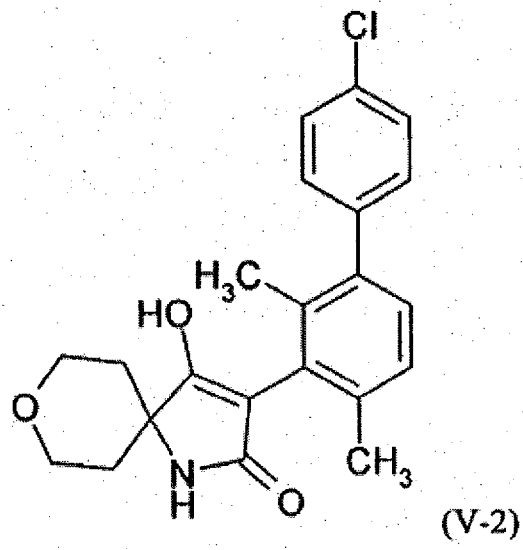
- 5
5. Composición según la reivindicación 4, caracterizada porque se trata de un concentrado en suspensión acuoso con un contenido en disolventes orgánicos de menos del 7,5% en peso.
- 10
6. Composición según la reivindicación 4 ó 5, que contiene
- al menos un tensioactivo no iónico y/o al menos un tensioactivo aniónico,
 - uno o varios aditivos de los grupos de agentes anticongelantes, de agentes antiespumantes, de conservantes, de antioxidantes, de extensores, de colorantes y/o de espesantes.
- 15
7. Composición según una de las reivindicaciones 4 a 6 discrecionales, que contiene
- 20
- entre el 1 y el 60% en peso de al menos un principio activo agroquímico de las clases de insecticidas o fungicidas,
 - entre el 1 y el 50% en peso de al menos un adyuvante,
 - entre el 1 y el 20% en peso de al menos un tensioactivo no iónico y/o al menos un tensioactivo aniónico,
- 25

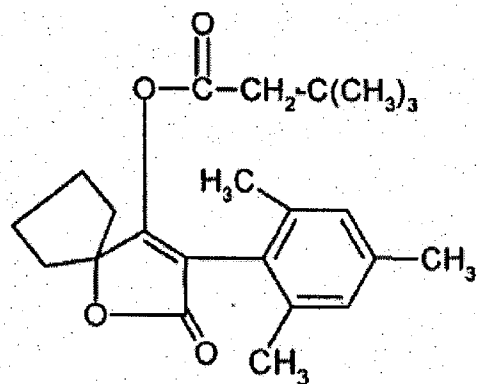
- entre el 1 y el 20% en peso de agente anticongelante, y
- entre el 0,1 y el 20% en peso de aditivos de los grupos de agentes antiespumantes, de conservantes, de antioxidantes, de extensores, de colorantes y/o de espesantes.

8. Composición según una de las reivindicaciones 4 a 7 discrecionales, caracterizada porque contiene al menos un principio activo seleccionado del grupo constituido por tiametoxam, clotianidina, tiacloprida, dinotefurano, acetamiprida, nitempiram, imidacloprida y los siguientes compuestos:

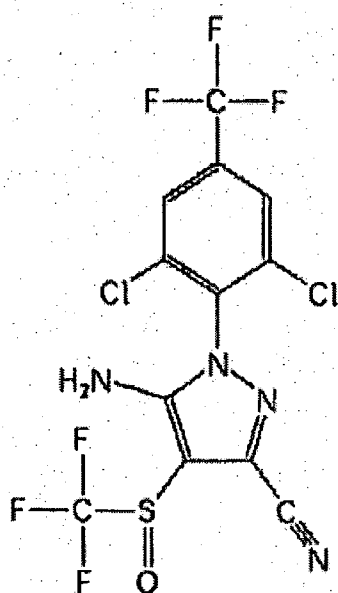




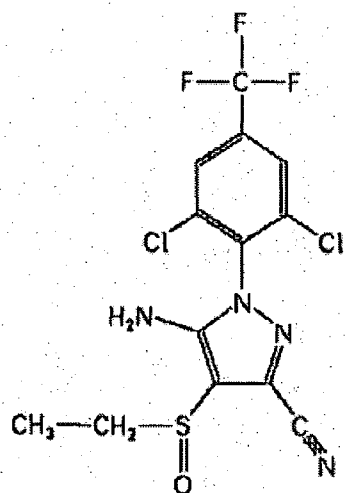




(V-5) Espiromesifén



(VI-1) Fipronilo



(VI-2) Etiprol

9. Composición según la reivindicación 6, caracterizada porque contiene como principio activo al menos imidacloprida.
10. Uso de adyuvantes para la mejora del efecto de agentes fitosanitarios en aplicación al suelo.
11. Uso según la reivindicación 10, caracterizado porque se usa al menos un adyuvante seleccionado del grupo constituido por
- alcoholes grasos alcoxilados con extremo protegido y alcoholes de cadena lineal alcoxilados con extremo protegido,
 - tributilfenolpoliglicoléteres con 10 a 15 unidades de EO (en donde EO representa óxido de etileno),
 - alcoxilatos de alcohol ramificados de fórmula $\text{CH}_3-(\text{CH}_2)_t-\text{CH}_2-\text{O}-(\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{O})_u-\text{H}$, en la que t representa números de 9 a 10,5 y u representa números de 6 a 25 y t y u representan valores promedio,
 - triglicéridos polialcoxilados,
 - aminas grasas alcoxiladas,
 - laureilsulfato de sodio,

- terpenos alcoxilados y
 - composiciones que comprenden jarabe de maíz, aceite de soja metilado y emulsionante no iónico.
- 5
12. Uso según la reivindicación 10 u 11, caracterizado porque se mejora el efecto de un concentrado en suspensión acuoso con un contenido de disolvente orgánico de menos de 7,5 g/l en la aplicación al suelo.
- 10
13. Uso según una de las reivindicaciones 10 a 12 discrecionales, caracterizado porque se provoca la mejora del efecto mediante una mayor absorción del principio activo por la raíz.

**CONCENTRADOS EN SUSPENSIÓN PARA LA MEJORA DE LA
ABSORCIÓN POR LA RAÍZ DE PRINCIPIOS ACTIVOS AGROQUÍMICOS**

Resumen

5

La mejora de la absorción de principios activos de agentes fitosanitarios se puede aumentar con adyuvantes adecuados y con ello se mejora el efecto de agentes fitosanitarios. La presente invención describe adyuvantes, procedimientos y composiciones correspondientes.

10

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

TARJETA ARCHIVO TEMATICO

PATENTE DE INVENCION X PCT X MODELO DE UTILIDAD DISEÑO INDUSTRIAL

(21) N° de solicitud:

(22) Fecha de solicitud:

(51) Clasificación Internacional :

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

(72) Inventor(es): **VERMEER, Ronald; BAUR, Peter; HUNGENBERG, Heike; THIELERT, Wolfgang; RECKMANN, Udo; MARCZOK, Peter; y BAILO-SCHLEIERMACHER, Isidro**

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

(30) Prioridad

(31) **No. Prioridad**

32)

Fecha

(33)

País

06020674.5

30/09/2006

EP

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

(86) Datos relativos a la presentación de la solíc. PCT

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

No. de solicitud **PCT/ EP2007/ 008101**

(87) Publicación internacional:

Fecha: **03 - 04 - 08**

No.Publicación: **WO/2008/037379 A2**

(54) Titulo: CONCENTRADOS EN SUSPENSIÓN PARA LA MEJORA DE LA ABSORCIÓN POR LA RAÍZ DE PRINCIPIOS ACTIVOS AGROQUÍMICOS

(57) Resumen: Procedimiento para combatir plagas animales u hongos fitopatógenos mediante aplicación de una composición agroquímica que contiene al menos un principio activo agroquímico en el sustrato de cultivo de una planta, caracterizado porque se aplica una composición que contiene al menos un adyuvante.

CONTINUA AL RESPALDO


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 AKTIENGESELLSCHAFT**

(72) Inventor(es): **VERMEER, Ronald; BAUR, Peter; HUNGENBERG, Heike; THIELERT, Wolfgang; RECKMANN, Udo; MARCZOK, Peter; y BAILO-SCHLEIERMACHER, Isidro**

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

(30) Prioridad	(31)	No. Prioridad	(32)	Fecha	(33)	País
		06020674.5		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/ 008101**

(87)

Publicación internacional

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

N° publicación: **WO/2008/ 037379 A2**

(54) Título: **CONCENTRADOS EN SUSPENSIÓN PARA LA MEJORA DE LA ABSORCIÓN POR LA RAÍZ DE PRINCIPIOS ACTIVOS AGROQUÍMICOS**

 Industria y Comercio SUPERINTENDENCIA		SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO DIVISION DE NUEVAS CREACIONES EXTRACTO PARA PUBLICACIÓN SOLICITUD DE PATENTE DE INVENCION	
(21) N° de solicitud: 22) Fecha de solicitud:		(51) Int Cl: (71)Solicitante(s) BAYER CROPSCIENCE AKTIENGESELLSCHAFT	
(30) Prioridad	(31) No. Prioridad 06020674.5	(32) Fecha 30/09/06	(33) Pais EP
		(72) Inventor(es) VERMEER, Ronald; BAUR, Peter; HUNGENBERG, Heike; THIELERT, Wolfgang; RECKMANN, Udo; MARCZOK, Peter; BAILO-SCHLEIERMACHER, Isidro	
		(74) Apoderado: JAIME EDUARDO DELGADO VILLEGAS	
(85) Fecha limite inicio fase nacional: 30-04-09 Datos relativos a la presentación de la solicitud PCT Fecha de presentación de la solicitud: 18-09-07 No. de solicitud PCT/ EP2007/ 008101		(87)Publicación Internacional Fecha: 03-04- 08 Fecha (dd/mm/aa) N° publicación: WO/08/ 037379 A2	
(54) Titulo: CONCENTRADOS EN SUSPENSIÓN PARA LA MEJORA DE LA ABSORCIÓN POR LA RAÍZ DE PRINCIPIOS ACTIVOS AGROQUÍMICOS			

Resumen:

Procedimiento para combatir plagas animales u hongos fitopatógenos mediante aplicación de una composición agroquímica que contiene al menos un principio activo agroquímico en el sustrato de cultivo de una planta, caracterizado porque se aplica una composición que contiene al menos un adyuvante.

797

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Este recibo debe ser utilizado
únicamente para tramites de
MARIO DELGADO ECHEVERRY e Hijos Ltda.
NIT: 800176089-2
Clase: PC162007 1008101
Depositar:

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 09 - 21,383
FECHA : MARZO 17 DE 2009

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 09-031203-00000-0000

Fecha: 2009-03-26 16:49:12 Dep. 2020 NUECREACIONE
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 197

***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	Vr. PAGO
MARIO DELGADO ECHEVERRY	CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	120642664	17/03/2009	18,450,280.00

***** CONCEPTO *****

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1	50005-01-01	SOLICITUDES	
		1 TRAMITES DE SOL. DE PATENTE DE IN	540,000.00
		TOTAL :	\$ 540,000.00

SON: QUINIENTOS CUARENTA MIL PESOS

RESPONSABLE :

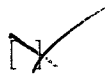
RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____



Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

REQUISITOS MINIMOS PARA ADMISION A TRAMITE
PCT

PATENTE DE INVENCION



MODELO DE UTILIDAD []

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

COMPLETA []

INCOMPLETA []

DISEÑO INDUSTRIAL []

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

COMPLETA []

INCOMPLETA []

ESQUEMA DE TRAZADO []

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

COMPLETA []

INCOMPLETA []

Firma Responsable

Fe/ SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 09-031203- 00000-0000

Fecha: 2009-03-26 16:49:12 Dep. 2020 NUECREACION
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONAL
Act. 411 PRESENTACION Folios: 197

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 AKTIENGESELLSCHAFT

REFERENCIA	Radicación No.	9 31203
	Solicitud internacional	PCT/EP2007/008101
	Fecha inicio fase nacional	30/04/2009
	Trámite	11
	Evento	378
	Actuación	430
	Oficio No.	- 5123

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

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

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

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

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

El anterior requerimiento fue notificado por fijación en lista de
fecha 08 MAYO 2009
jfernand