

Q.P.



Industria y Comercio

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

Delegatura de propiedad Industrial

División de Nuevas Creaciones

PCT

SOLICITUD

PATENTE DE INVENCION

21. EXPEDIENTE No.

06-44350

54. TÍTULO

COMBINACIONES DE PRODUCTOS ACTIVOS CON PROPIEDADES
INSECTICIDAS

51. CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL

71. SOLICITANTE

BAYER CROPSCIENCE AKTIENGESELLSCHAFT

DOMICILIO

MONHEIM, REPUBLICA FEDERAL DE ALEMANIA

74. APODERADO

EMILIO FERRERO

C.C. 438,019 de Usaquén

22. BOGOTÁ, D. C.,


Industria y Comercio

SUPERINTENDENCIA

PETITORIO

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

 Rad: 06-044350-00000-0000 Fax: 2006-05-10 17:33:10
 Dep. 2020 NUECREACIONES
 Tra: 11 PATENTEYII Eje 378 FASENACIONALI
 A-144 REPRESENTACION Folio 143

**FORMULARIO UNICO DE SOLICITUD DE PATENTE
PCT
ENTRADA EN FASE NACIONAL**
SOLICITUD DE:

1

☒ Patente de Invención.

☐ Patente de Modelo de Utilidad.

☒ Capítulo I.

☐ Capítulo II.

2

**SOLICITANTE
(71)**

 Nombre: **BAYER CROPSCIENCE
AKTIENGESELLSCHAFT**
 sociedad constituida y existente bajo las
 leyes de la República Federal de Alemania.

 Dirección: Alfred-Nobel-Str. 50
 Monheim 40789
 República Federal de Alemania

 Domicilio: Monheim
 República Federal de Alemania

IDENTIFICACIÓN

 C.C. ☐ NIT ☐
 C.E. ☐ Otro ☐
 Cual _____
 Número _____

3

**REPRESENTANTE
O APODERADO**

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

IDENTIFICACIÓN

 C.C. ☒ NIT ☐
 C.E. ☐ Otro ☐
 Cual _____
 Número 438.019 T.P 31.929

4

**INVENTOR (ES)
(72)**

 1. **Christian FUNKE**
 Rothenberg 75a,
 Leichlingen 42789,
 República Federal de Alemania.
 3. **Rüdiger FISCHER**
 Zu den Fussfällen 23,
 Pulheim 50259
 República Federal de Alemania
 5. **Wolfram ANDERSCH**
 Schlodderdicher Weg 77,
 Bergisch Gladbach 51469,
 República Federal de Alemania
 7. **Anton KRAUS**
 Bremersheide 15,
 Leichlingen 42789,
 República Federal de Alemania

 2. **Reiner FISCHER**
 Nelly-Sachs-Str. 23,
 Monheim am Rhein 40789,
 República Federal de Alemania
 4. **Helke HUNGENBERG**
 Louveciennesstr. 2A,
 Langenfeld 40764
 República Federal de Alemania
 6. **Wolfgang THIELERT**
 Buschweg 69,
 Odenthal 51519,
 República Federal de Alemania

5

PCT (86)

 Solicitud Internacional No. PCT/EP2004/012330

 Fecha: 30 de octubre de 2004

 Publicación Internacional No. WO 2005/048713 A1

 Fecha: 2 de junio de 2005

6

Título (54)
COMBINACION DE PRODUCTOS ACTIVOS CON PROPIEDADES INSECTICIDAS

7

Clasificación Internacional (51) A01N 43/56

8

Prioridad

 SI ☒ NO ☐
(33) País de Origen
DE
DE
(32) Fecha
14 de noviembre de 2003
3 de mayo de 2004
(31) Número de Solicitud
103 53 280.3
10 2004 021 584.2

9

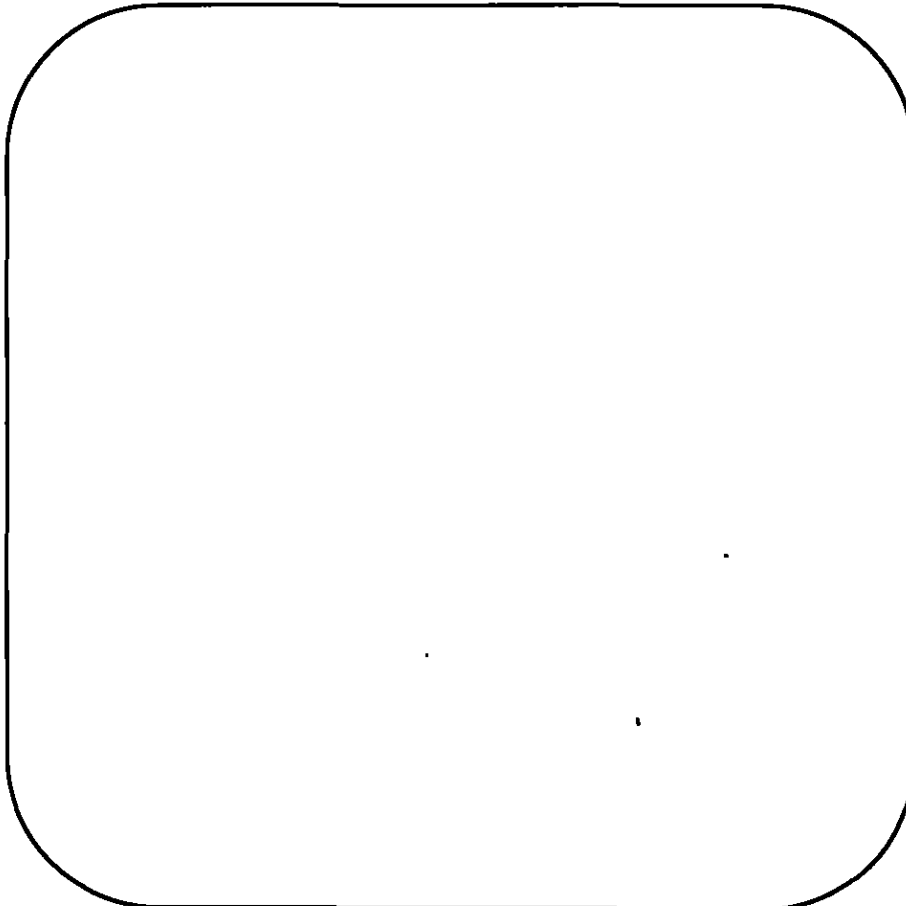
Comprobante de pago No.: 06-32,841Fecha: 3 de mayo de 2006

10

Anexos:

- ☒ Comprobante de pago de la tasa de presentación de la solicitud por \$ 463.000.00.
- ☐ Comprobante de pago por reivindicación de prioridad.
- ☒ Documento que acredita la existencia y representación legal cuando el solicitante sea persona jurídica.
- ☒ Poderes, si fuere el caso.
- ☐ Documento de cesión del inventor al solicitante o a su causante.
- ☐ Declaraciones.
- ☒ Copia de la solicitud internacional. (Resumen, descripción, reivindicaciones, dibujos)
- ☒ Traducción de la solicitud internacional al castellano. (Resumen, descripción, reivindicaciones, dibujos)
- ☐ Copia del examen preliminar efectuado por la IPEA.
- ☐ Traducción del examen preliminar efectuado por la IPEA.
- ☐ De ser el caso, copia del contrato de acceso.
- ☐ De ser el caso, documento que acredite la licencia o autorización de uso de conocimientos tradicionales de las comunidades indígenas.
- ☐ De ser el caso, certificado de depósito del material biológico.
- ☐ Arte final 12x12
- ☐ De ser el caso, información sobre otras solicitudes de patente o títulos obtenidos en el extranjero por el mismo titular o su causante, relacionadas parcial o totalmente con la invención de esta solicitud.
- ☒ Otros: VER HOJA DE DOCUMENTOS ANEXOS

11

FIGURA CARACTERÍSTICA

12

Solicito la concesión de la patente,

NOMBRE: EMILIO FERRERO

FIRMA : *Emilio Ferrero*

C.C. 438.019 de Usaquén T.P. 31.929

FCC

DOCUMENTOS ANEXOS

1. ☒ **Publicación Internacional WO 2005/048713 A1**

Descripción:

Páginas 47 en el idioma original

Páginas 77 en español

Reivindicaciones: Número (s) 6

Figuras: Número (s)

2. ☒ **Forma PCT/ISA/210. Informe de Búsqueda Internacional.**
3. ☒ **Extracto de publicación.**

NO SE PRESENTARON MODIFICACIONES EN LA FASE INTERNACIONAL

CAVELIER

ABOGADOS

EDIFICIO SISKI
CARRERA 4a N° 72-35
BOGOTÁ, 8 - COLOMBIA

179

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

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

REPRESENTACION Y PODER

REPRESENTATION AND POWER- ATTORNEY

13549
F-10966

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

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

40789 Monheim, Germany, hereby ratify the patent application

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

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

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

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

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

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

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

Dado y firmado hoy/Given and signed this 12th of February, 2003

en/in Leverkusen

por/by Dr. Axel Bader, Dr. Ralf-Rüdiger Jesse

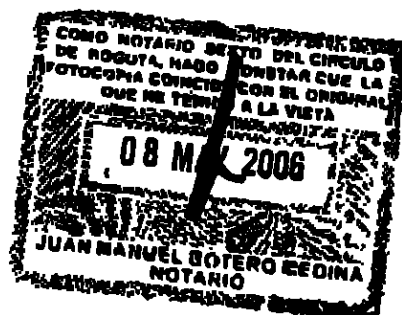
Firma

Signature

Bayer CropScience AG

Handwritten signature: Dr. Bader

Handwritten signature: Dr. Jesse



7

AUTENTICACION NOTARIAL (SOCIEDAD)

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

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

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

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

y que el signatario tiene facultad para otorgar este documento.

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

Dado y firmado en Leverkusen

El 12 de febrero, 2003

NOTARIAL AUTHENTICATION (COMPANY)

The undersigned Notary certifies: That the preceding signature
of

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

a company currently existing and organized under the laws of
Germany

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

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

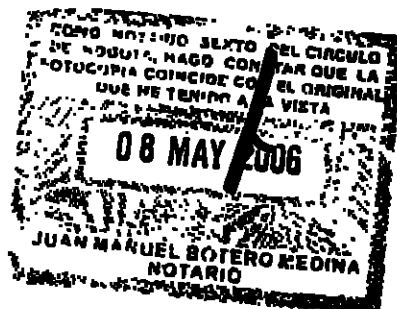
The Notary Public is aware and attests to the above facts upon
examination of the corresponding documents.

Given and signed in Leverkusen

On 12th of February, 2003

El Notario Público
(Firma-sello)

The Notary Public
(Signature-seal)



8

URNr. 242/2003

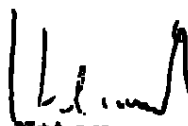
Ich beglaube die vor mir vollzogenen Unterschriften :

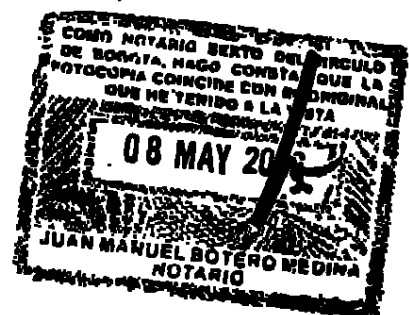
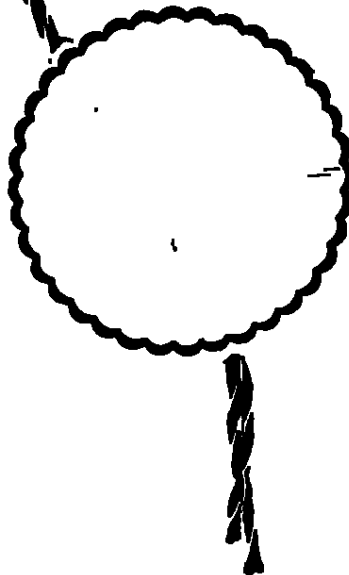
1. des Herrn Dr. Ralf-Rüdiger Jesse, geschäftsansässig
in D 51368 Leverkusen, Bayerwerk, Germany,
2. des Herrn Dr. Axel Bader, geschäftsansässig
in D 51368 Leverkusen, Bayerwerk, Germany,

- persönlich bekannt -.

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

Leverkusen, den 12. Februar 2003


Notar



Rechtsanwälte
2011-11-11

APOSTILLE
(Convention de La Haye du 5 octobre 1961)

1. Land: Bundesrepublik Deutschland
Diese öffentliche Urkunde

2. Ist unterschrieben von Dirk Heiderhoff

3. In seiner Eigenschaft als Notar _____

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

5. in Köln

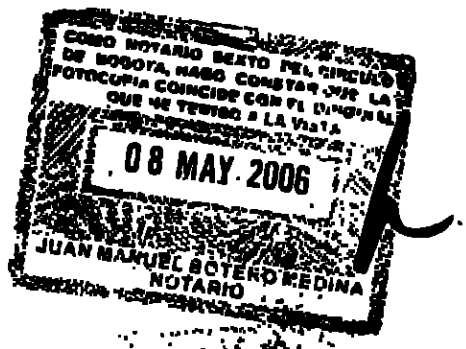
Bestätigt 17. FEB. 2003
6. am _____

7. durch den Vizepräsidenten des Landgerichts Köln

8. unter Nr. 482103

9. Stempel/Siegel: _____

10. Unterschrift: Laurin Callebe



10.-
19.-
GdS 100 Eul 13.-
528
28.08

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

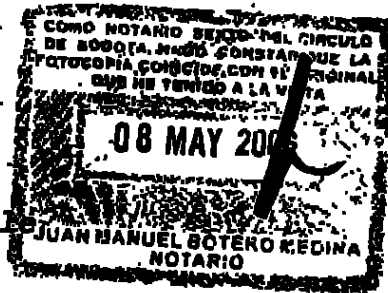
A continuación se traducen los sellos y legalizaciones de un documento escrito en inglés y español por medio del cual Bayer CropScience AG, domiciliado en Alfred-Nobel-Str. 50, 40789 Monheim, Alemania, por el presente ratifica la solicitud de patente No. 03.005.574, presentada por EMILIO FERRERO el 28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

Dado y firmado hoy 12 de febrero de 2003
en Leverkusen
por Dr. Axel Brader, Dr. Ralf-Rüdiger-Jesse

Bayer CropScience AG

Firma Ilegible

Firma Ilegible



(ANEXO)

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

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

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

Firma Ilegible
Notario Público

Sello

Se anexa autenticación notarial en alemán de las firmas anteriores.

Respaldo:

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

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

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

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

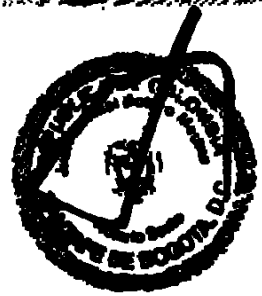
COMO NOTARIO SEXTO DEL CIRCULO
DE BOGOTÁ, HAGO CONSTAR QUE LA
FOTOCOPIA COINCIDE CON EL ORIGINAL
QUE HE TENIDO A LA VISTA.
08 MAY 2006
JUAN MANUEL BOTERO MEDINA
NOTARIO

M. S. ANNE
 RELACIONES EXTERIORES
 700 MAR 18 P 12:24
 SEFE DE LEGACIONES
 BOGOTA

COMO NOTARIO SEXTO DEL CIRCULO DE SANTAFE DE BOGOTA, HAGO CONSTAR QUE LAS ANTERIORES FIRMA(S) PUESTA(S) POR [Firma]
 IDENTIFICADOS CON C.E. No.(s) _____
 ES(SON) AUTENTICA(S) _____
 SANTAFE DE BOGOTA, 18 MAR 2009

MINISTERIO DE
 RELACIONES EXTERIORES

208992
 D.F. JORDAN
 CUYA FIRMA APARECE EN EL
 DOCUMENTO DESEMPLEA
 LAS FUNCIONES INDICADAS



COMO NOTARIO SEXTO DEL CIRCULO DE BOGOTA, HAGO CONSTAR QUE LA FOTOCOPIA COINCIDE CON EL ORIGINAL QUE HE TENIDO A LA VISTA
 08 MAY 2006
 JUAN MANUEL BOTERO MEDINA
 NOTARIO

-71

TRADUCCION OFICIAL No. 9450

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

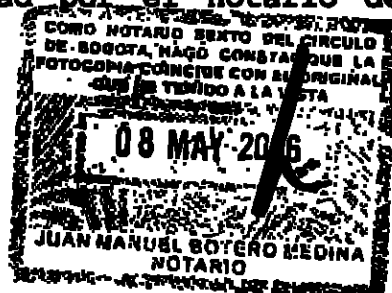
Traducción de los sellos y autenticaciones que aparecen en el documento de representación y poder, escrito en español e inglés, por medio del cual la firma Bayer CropScience AG, domiciliada en Alfred-Nöbel-Str. 50, D 40789 Monheim, Alemania, otorga poder a EMILIO FERRERO, tpa. 31929; GONZALO PERDOMO,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

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

Fdo.: firma ilegible

Sello redondo en tinta:

Dirk Heiderhoff, notario de Leverkusen



1117 ANUAL DE MENBES
PRIMER OFICIAL

[Signature]

Protocolo notarial 242/2003

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

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

a quienes conozco en persona.

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

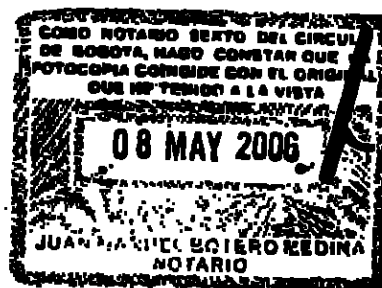
Leverkusen, 12 de febrero 2003
(Hilo y oblea notarial)
Fdo.: firma ilegible, Notario

Costas

Art. 141, 154 KostO

Valor EUROS 3.000,-

Derechos Art. 32,45 EUROS 10,-



ANEXO AL ACTA DE NOTARIAL
F. Bader
NOTARIO

Derechos Art. 58	EUROS 10,-
Derechos Art. 150	Euros 13,-
IVA	<u>EUROS 5,28</u>
Total	EUROS 38,28
Fdo.: Heiderhoff, notario	

APOSTILLA

(Convention de La Haye du 5 octobre 1961)

1. País: República Federal de Alemania

Este documento público

2. Ha sido firmado por Dirk Heiderhoff

3. Actuando en calidad de notario

4. Lleva el sello del notario Dirk Heiderhoff, notario

Leverkusen

Certificado

5. en Colonia

6. El 17 de febrere 2003

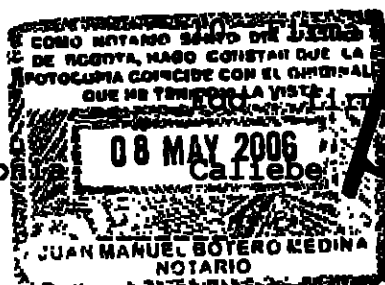
7 por el Vicepresidente del Tribunal Regional de Colonia

8. bajo el No 482/03

9. Sello

El Presidente del

Tribunal Regional de Colonia



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

Bogotá, 14 de marzo 2003.

Dr. Guig. Arfse

MINISTERIO DE
RELACIONES EXTERIORES

208993

TOTA FIRMADA APARECE EN EL
DOCUMENTO DESEMPENA
LAS FUNCIONES INDICADAS

NO SE ANOTE
DESDE EL DIA DEL TEXTO

2003 MAR 18 P 12:24

JEFE DE TIENDAS
BOGOTA D.C.

COMO NOTARIO SEXTO DEL CIRCULO DE SANTA FE DE
BOGOTA, HAGO CONSTAR QUE LOS ANTERIORES FIR-
MAS PUESTAS POR Georgio Jose
Q. Tejero
IDENTIFICADOS CON C.C. No.(s)
ES(SON) AUTENTICAS
SANTA FE DE BOGOTA, 18 MAR 2003

COMO NOTARIO SEXTO DEL CIRCULO
DE BOGOTA, HAGO CONSTAR QUE LA
FOTOCOPIA COINCIDE CON EL ORIGINAL
QUE HE TENIDO A LA VISTA
07 MAY 2006
MANUEL BOTERO MEDINA
NOTARIO

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

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
2. Juni 2005 (02.06.2005)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2005/048713 A1

(51) Internationale Patentklassifikation: A01N 43/56 //
(A01N 43/56, 53:10, 53:14, 53:10, 53:08, 53:06, 53:04,
53:00, 47:02, 37:34, 31:14)

Odenthal (DE). KRAUS, Anton (DE/DE); Bramscheide
15, 42799 Leichlingen (DE).

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2004/012330

(74) Gemeinsamer Vertreter: BAYER CROPSCIENCE
AKTIENGESELLSCHAFT; Law and Patents, Patents
and Licensing, 51368 Leverkusen (DE).

(22) Internationales Anmeldedatum:
30. Oktober 2004 (30.10.2004)

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

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
103 53 280.3 14. November 2003 (14.11.2003) DE
10 2004 021 564.2 3. Mai 2004 (03.05.2004) DE

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

(84) Bestimmungsräume (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), arabisches (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, IT, LU, MC, NL, PL, PT,
RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BI, CF, CG, CI, CM, GA,
GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): FUNKE, Christian
(DE/DE); Rothenberg 75a, 42799 Leichlingen (DE).
FISCHER, Robert (DE/DE); Nelly-Sachs-Str. 23, 40789
Monheim am Rhein (DE). FISCHER, Rüdiger (DE/DE);
Zu den Farnbülen 23, 50259 Pulheim (DE). HINGEN-
BERG, Helke (DE/DE); Louvettenstr. 2A, 40764
Langenfeld (DE). ANDERSCH, Wolfram (DE/DE);
Schloderdicher Weg 77, 51468 Bergisch Gladbach (DE).
THIELERT, Wolfgang (DE/DE); Buschweg 69, 51519

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht

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

WO 2005/048713 A1

BCS 03 03 92

(54) Title: COMBINATION OF ACTIVE SUBSTANCES WITH INSECTICIDAL PROPERTIES

(54) Bezeichnung: WIRKSTOFFKOMBINATIONEN MIT INSEKTIZIDEN EIGENSCHAFTEN

(57) Abstract: The invention relates to novel insecticidal combinations of active substances comprising anthranilic acid amides and other insecticidal active substances from the group of pyrethroids. Said combinations are highly suitable for combating pests such as insects.

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft neue insektizide Wirkstoffkombinationen, die aus Anthraniläureamiden einerseits und weiteren insektiziden Wirkstoffen aus der Gruppe der Pyrethroide andererseits bestehen und sehr gut zur Bekämpfung von tierischen Schädlingen wie Insekten geeignet sind.

Wirkstoffkombinationen mit insektiziden Eigenschaften

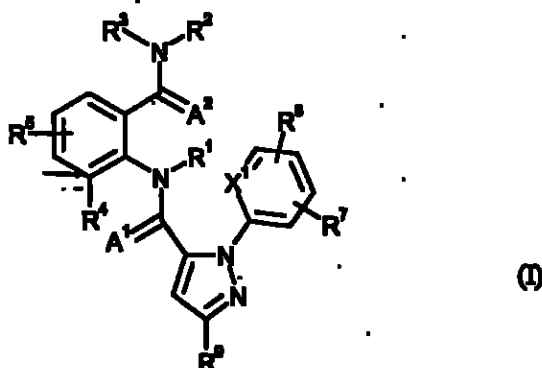
Die vorliegende Erfindung betrifft neue Wirkstoffkombinationen, die aus bekannten Anthranilsäure-
amiden einerseits und weiteren bekannten insektiziden Wirkstoffen andererseits bestehen und sehr
5 gut zur Bekämpfung von tierischen Schädlingen wie Insekten geeignet sind.

Es ist bereits bekannt, dass bestimmte Anthranilsäurediamide insektizide Eigenschaften besitzen
(WO 01/70671, WO 02/094791, WO 03/015519, WO 03/016284, WO 03/015518, WO 03/024222,
10 WO 03/016282, WO 03/016283, WO 03/062226, WO 03/027099).

Auf die in diesen Publikationen beschriebenen generischen Formeln und Definitionen sowie auf die
darin beschriebenen einzelnen Verbindungen wird hiermit ausdrücklich Bezug genommen.

Weiterhin ist schon bekannt, dass zahlreiche Heterocyklen, Organozin-Verbindungen, Benzoyl-
15 harnstoffe und Pyrethroide insektizide und akarizide Eigenschaften besitzen (vgl. WO 93/22297, WO
93/10083, DE-A 26 41 343, EP-A 347 488, EP-A 210 487, US 3,364,177 und EP-A 234 045).
Allerdings ist die Wirkung dieser Stoffe auch nicht immer befriedigend.

Es wurde nun gefunden, dass Mischungen aus Anthranilsäureamiden der Formel (I)



20 in welcher

A¹ und A² unabhängig voneinander für Sauerstoff oder Schwefel stehen,

X¹ für N oder CR¹⁰ steht,

R¹ für Wasserstoff oder für jeweils gegebenenfalls ein- oder mehrfach substituiertes C₁-C₆-
25 Alkyl, C₂-C₆-Alkenyl, C₂-C₆-Alkynyl oder C₃-C₆-Cycloalkyl steht, wobei die Substituenten
unabhängig voneinander ausgewählt sein können aus R⁶, Halogen, Cyano, Nitro, Hydroxy,
C₁-C₄-Alkoxy, C₁-C₄-Alkylthio, C₁-C₄-Alkylsulfinyl, C₁-C₄-Alkylsulfonyl, C₂-C₆-Alkoxycar-
bonyl, C₁-C₄-Alkylamino, C₂-C₆-Dialkylamino, C₃-C₆-Cycloalkylamino, (C₁-C₄-Alkyl)C₂-C₆-
cycloalkylamino oder R¹¹,

- R^2 für Wasserstoff, C_1-C_6 -Alkyl, C_2-C_6 -Alkenyl, C_2-C_6 -Alkynyl, C_3-C_6 -Cycloalkyl, C_1-C_6 -Alkoxy, C_1-C_6 -Alkylamino, C_2-C_6 -Dialkylamino, C_3-C_6 -Cycloalkylamino, C_2-C_6 -Alkoxy-carbonyl oder C_2-C_6 -Alkylcarbonyl steht,
- R^3 für Wasserstoff, R^{11} oder für jeweils gegebenenfalls ein- oder mehrfach substituiertes C_1-C_6 -Alkyl, C_2-C_6 -Alkenyl, C_2-C_6 -Alkynyl, C_3-C_6 -Cycloalkyl steht, wobei die Substituenten unabhängig voneinander ausgewählt sein können aus R^6 , Halogen, Cyano, Nitro, Hydroxy, C_1-C_6 -Alkoxy, C_1-C_6 -Haloalkoxy, C_1-C_6 -Alkylthio, C_1-C_6 -Alkylsulfinyl, C_1-C_6 -Alkylsulfonyl, C_2-C_6 -Alkoxy-carbonyl, C_2-C_6 -Alkylcarbonyl, C_3-C_6 -Trialkylsilyl, R^{11} , Phenyl, Phenoxy oder einem 5- oder 6-gliedrigen heteroaromatischen Ring, wobei jeder Phenyl-, Phenoxy- und 5- oder 6-gliedrige heteroaromatische Ring gegebenenfalls substituiert sein kann und wobei die Substituenten unabhängig voneinander ausgewählt sein können aus ein bis drei Resten W oder einem oder mehreren Resten R^{12} , oder
- R^2 und R^3 miteinander verbunden sein können und den Ring M bilden,
- R^4 für Wasserstoff, C_1-C_6 -Alkyl, C_2-C_6 -Alkenyl, C_2-C_6 -Alkynyl, C_3-C_6 -Cycloalkyl, C_1-C_6 -Haloalkyl, C_2-C_6 -Haloalkenyl, C_2-C_6 -Haloalkynyl, C_3-C_6 -Haloalkyl, Halogen, Cyano, Nitro, Hydroxy, C_1-C_6 -Alkoxy, C_1-C_6 -Haloalkoxy, C_1-C_6 -Alkylthio, C_1-C_6 -Alkylsulfinyl, C_1-C_6 -Alkylsulfonyl, C_1-C_6 -Haloalkylthio, C_1-C_6 -Haloalkylsulfinyl, C_1-C_6 -Haloalkylsulfonyl, C_1-C_6 -Alkylamino, C_2-C_6 -Dialkylamino, C_3-C_6 -Cycloalkylamino, C_3-C_6 -Trialkylsilyl steht oder für jeweils gegebenenfalls ein- oder mehrfach substituiertes Phenyl, Benzyl oder Phenoxy steht, wobei die Substituenten unabhängig voneinander ausgewählt sein können aus C_1-C_6 -Alkyl, C_2-C_6 -Alkenyl, C_2-C_6 -Alkynyl, C_3-C_6 -Cycloalkyl, C_1-C_6 -Haloalkyl, C_2-C_6 -Haloalkenyl, C_2-C_6 -Haloalkynyl, C_3-C_6 -Haloalkyl, Halogen, Cyano, Nitro, C_1-C_6 -Alkoxy, C_1-C_6 -Haloalkoxy, C_1-C_6 -Alkylthio, C_1-C_6 -Alkylsulfinyl, C_1-C_6 -Alkylsulfonyl, C_1-C_6 -Alkylamino, C_2-C_6 -Dialkylamino, C_3-C_6 -Cycloalkylamino, C_3-C_6 -(Alkyl)cycloalkylamino, C_2-C_6 -Alkylcarbonyl, C_2-C_6 -Alkoxy-carbonyl, C_2-C_6 -Alkylaminocarbonyl, C_3-C_6 -Dialkylaminocarbonyl oder C_3-C_6 -Trialkylsilyl,
- R^5 und R^6 jeweils unabhängig voneinander für Wasserstoff, Halogen oder für jeweils gegebenenfalls substituiertes C_1-C_6 -Alkyl, C_1-C_6 -Haloalkyl, R^{12} , G, I, -OJ, -OG, -S(O)_p-J, -S(O)_p-G, -S(O)_p-phenyl stehen, wobei die Substituenten unabhängig voneinander ausgewählt sein können aus ein bis drei Resten W oder aus R^{12} , C_1-C_6 -Alkyl, C_2-C_6 -Alkenyl, C_2-C_6 -Alkynyl, C_1-C_6 -Alkoxy oder C_1-C_6 -Alkylthio, wobei jeder Substituent durch einen oder mehrere Substituenten unabhängig voneinander ausgewählt aus G, I, R^6 , Halogen, Cyano, Nitro, Amino, Hydroxy, C_1-C_6 -Alkoxy, C_1-C_6 -Haloalkoxy, C_1-C_6 -Alkylthio, C_1-C_6 -Alkylsulfinyl, C_1-C_6 -Alkylsulfonyl, C_1-C_6 -Haloalkylthio, C_1-C_6 -Haloalkylsulfinyl, C_1-C_6 -Haloalkylsulfonyl, C_1-C_6 -Alkylamino, C_2-C_6 -Dialkylamino, C_3-C_6 -Trialkylsilyl, Phenyl oder Phenoxy substituiert sein kann, wobei jeder Phenyl- oder Phenoxyring gegebenenfalls substituiert sein kann und

- wobei die Substituenten unabhängig voneinander ausgewählt sein können aus ein bis drei Resten W oder einem oder mehreren Resten R^{12} ,
- G jeweils unabhängig voneinander für einen 5- oder 6-gliedrigen nicht-aromatischen carbocyclischen oder heterocyclischen Ring steht, der gegebenenfalls ein oder zwei Ringglieder aus der Gruppe $C(=O)$, SO oder $S(=O)_2$ enthalten und gegebenenfalls durch ein bis vier Substituenten unabhängig voneinander ausgewählt aus C_1 - C_2 -Alkyl, Halogen, Cyano, Nitro oder C_1 - C_2 -Alkoxy substituiert sein kann, oder unabhängig voneinander für C_2 - C_6 -Alkanyl, C_2 - C_6 -Alkynyl, C_3 - C_7 -Cycloalkyl, (Cyano) C_3 - C_7 -cycloalkyl, (C_1 - C_4 -Alkyl) C_3 - C_7 -cycloalkyl, (C_3 - C_7 -Cycloalkyl) C_1 - C_4 -alkyl steht, wobei jedes Cycloalkyl, (Alkyl)cycloalkyl und (Cycloalkyl)-alkyl gegebenenfalls durch ein oder mehrere Halogenatome substituiert sein kann,
- J jeweils unabhängig voneinander für einen gegebenenfalls substituierten 5- oder 6-gliedrigen heteroaromatischen Ring steht, wobei die Substituenten unabhängig voneinander ausgewählt sein können aus ein bis drei Resten W oder einem oder mehreren Resten R^{12} ,
- R^6 unabhängig voneinander für $-C(=E^1)R^{10}$, $-LC(=E^1)R^{10}$, $-C(=E^1)LR^{10}$, $-LC(=E^1)LR^{10}$, $-OP(=Q)(OR^{10})_2$, $-SO_2LR^{10}$ oder $-LSO_2LR^{10}$ steht, wobei jedes E^1 unabhängig voneinander für O, S, $N-R^{14}$, $N-OR^{14}$, $N-N(R^{14})_2$, $N-S=O$, $N-CN$ oder $N-NO_2$ steht,
- R^7 für Wasserstoff, C_1 - C_6 -Alkyl, C_1 - C_6 -Haloalkyl, Halogen, C_1 - C_6 -Alkoxy, C_1 - C_6 -Haloalkoxy, C_1 - C_6 -Alkylthio, C_1 - C_6 -Alkylsulfinyl, C_1 - C_6 -Alkylsulfonyl, C_1 - C_6 -Haloalkylthio, C_1 - C_6 -Haloalkylsulfinyl, C_1 - C_6 -Haloalkylsulfonyl steht,
- R^9 für C_1 - C_6 -Haloalkyl, C_1 - C_6 -Haloalkoxy, C_1 - C_6 -Haloalkylsulfinyl oder Halogen steht,
- R^{10} für Wasserstoff, C_1 - C_6 -Alkyl, C_1 - C_6 -Haloalkyl, Halogen, Cyano oder C_1 - C_6 -Haloalkoxy steht,
- R^{11} jeweils unabhängig voneinander für jeweils gegebenenfalls ein- bis dreifach substituiertes C_1 - C_6 -Alkylthio, C_1 - C_6 -Alkylsulfinyl, C_1 - C_6 -Haloalkylthio, C_1 - C_6 -Haloalkylsulfinyl, Phenylthio oder Phenylsulfonyl steht, wobei die Substituenten unabhängig voneinander ausgewählt sein können aus der Liste W, $-S(O)_2NR^{14}$, $-C(=O)R^{12}$, $-L(C=O)R^{14}$, $-S(O)_2LR^{14}$, $-C(=O)LR^{12}$, $-S(O)_2NR^{14}C(=O)R^{12}$, $-S(O)_2NR^{14}C(=O)LR^{14}$ oder $-S(O)_2NR^{14}S(O)_2LR^{14}$,
- L jeweils unabhängig voneinander für O, NR^{12} oder S steht,
- R^{12} jeweils unabhängig voneinander für $-B(OR^{12})_2$, Amino, SH, Thiocyanato, C_2 - C_6 -Trialkylsilyloxy, C_1 - C_4 -Alkyldisulfide, $-SF_2$, $-C(=E)R^{10}$, $-LC(=E)R^{10}$, $-C(=E)LR^{10}$, $-LC(=E)LR^{10}$, $-OP(=Q)(OR^{10})_2$, $-SO_2LR^{10}$ oder $-LSO_2LR^{10}$ steht,
- Q für O oder S steht,
- R^{13} jeweils unabhängig voneinander für Wasserstoff oder für jeweils gegebenenfalls ein- oder mehrfach substituiertes C_1 - C_6 -Alkyl, C_2 - C_6 -Alkanyl, C_2 - C_6 -Alkynyl oder C_3 - C_7 -Cycloalkyl steht, wobei die Substituenten unabhängig voneinander ausgewählt sein können aus R^6 , Halogen, Cyano, Nitro, Hydroxy, C_1 - C_6 -Alkoxy, C_1 - C_6 -Alkylsulfinyl, C_1 - C_6 -Alkylsulfonyl, C_1 - C_6 -

Alkylamino, C₂-C₆-Dialkylamino, C₂-C₆-Cycloalkylamino oder (C₁-C₄-Alkyl)C₂-C₆-cycloalkylamino,

- 5 R^{14} jeweils unabhängig voneinander für jeweils gegebenenfalls ein- oder mehrfach substituiertes C₁-C₂₂-Alkyl, C₂-C₂₂-Alkenyl, C₂-C₂₂-Alkynyl oder C₃-C₆-Cycloalkyl steht, wobei die Substituenten unabhängig voneinander ausgewählt sein können aus R⁶, Halogen, Cyano, Nitro, Hydroxy, C₁-C₄-Alkoxy, C₁-C₄-Alkylsulfinyl, C₁-C₄-Alkylsulfonyl, C₁-C₄-Alkylamino, C₂-C₆-Dialkylamino, C₂-C₆-Cycloalkylamino oder (C₁-C₄-Alkyl)C₂-C₆-cycloalkylamino oder für gegebenenfalls substituiertes Phenyl, wobei die Substituenten unabhängig voneinander ausgewählt sein können aus ein bis drei Resten W oder einem oder mehreren Resten R¹²,
- 10 R^{15} jeweils unabhängig voneinander für Wasserstoff oder für jeweils gegebenenfalls ein- oder mehrfach substituiertes C₁-C₆-Haloalkyl oder C₁-C₆-Alkyl steht, wobei die Substituenten unabhängig voneinander ausgewählt sein können aus Cyano, Nitro, Hydroxy, C₁-C₄-Alkoxy, C₁-C₄-Haloalkoxy, C₁-C₄-Alkylthio, C₁-C₄-Alkylsulfinyl, C₁-C₄-Alkylsulfonyl, C₁-C₄-Haloalkylthio, C₁-C₄-Haloalkylsulfinyl, C₁-C₄-Haloalkylsulfonyl, C₁-C₄-Alkylamino, C₂-C₆-Dialkylamino, C₂-C₆-Alkoxy-carbonyl, C₂-C₆-Alkyl-carbonyl, C₃-C₆-Trialkylsilyl oder gegebenenfalls substituiertes Phenyl, wobei die Substituenten unabhängig voneinander ausgewählt sein können aus ein bis drei Resten W oder einem oder mehreren Resten R¹³, oder N(R¹⁵)₂ für einen Cyclohexen, der den Ring M bildet,
- 15 R^{16} für C₁-C₁₂-Alkyl oder C₁-C₁₂-Haloalkyl steht, oder N(R¹⁶)₂ für einen Cyclohexen, der den Ring M bildet,
- 20 R^{17} jeweils unabhängig voneinander für Wasserstoff oder C₁-C₄-Alkyl steht, oder B(OR¹⁷)₂ für einen Ring steht, worin die beiden Sauerstoffatome über eine Kette mit zwei bis drei Kohlenstoffatomen verbunden sind, die gegebenenfalls durch einen oder zwei Substituenten unabhängig voneinander ausgewählt aus Methyl oder C₂-C₆-Alkoxy-carbonyl substituiert sind,
- 25 R^{18} jeweils unabhängig voneinander für Wasserstoff, C₁-C₆-Alkyl oder C₁-C₆-Haloalkyl steht, oder N(R¹⁸)(R¹⁸) für einen Cyclohexen, der den Ring M bildet,
- R^{19} jeweils unabhängig voneinander für Wasserstoff oder für jeweils gegebenenfalls ein- oder mehrfach substituiertes C₁-C₆-Alkyl steht, wobei die Substituenten unabhängig voneinander ausgewählt sein können aus Cyano, Nitro, Hydroxy, C₁-C₄-Alkoxy, C₁-C₄-Haloalkoxy, C₁-C₄-Alkylthio, C₁-C₄-Alkylsulfinyl, C₁-C₄-Alkylsulfonyl, C₁-C₄-Haloalkylthio, C₁-C₄-Haloalkylsulfinyl, C₁-C₄-Haloalkylsulfonyl, C₁-C₄-Alkylamino, C₂-C₆-Dialkylamino, CO₂H, C₂-C₆-Alkoxy-carbonyl, C₂-C₆-Alkyl-carbonyl, C₃-C₆-Trialkylsilyl oder gegebenenfalls substituiertes Phenyl, wobei die Substituenten unabhängig voneinander ausgewählt sein können aus ein bis drei Resten W, C₁-C₆-Haloalkyl, C₃-C₆-Cycloalkyl oder jeweils gegebenenfalls ein- bis dreifach durch W substituiertes Phenyl oder Pyridyl,
- 35

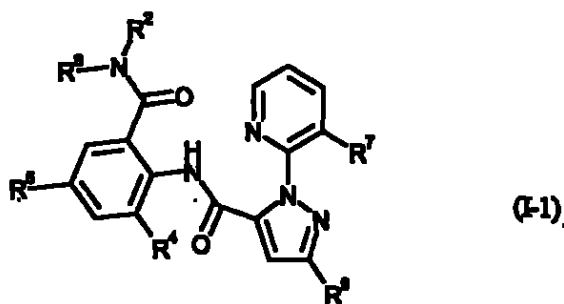
- M jeweils für einen gegebenenfalls ein- bis vierfach substituierten Ring steht, der zusätzlich zu dem Stickstoffatom, mit dem das Substituentenpaar R^{13} und R^{14} , $(R^{15})_2$ oder $(R^{16})_2$ verbunden ist, zwei bis sechs Kohlenstoffatome und gegebenenfalls zusätzlich ein weiteres Atom Stickstoff, Schwefel oder Sauerstoff enthält und wobei die Substituenten unabhängig voneinander ausgewählt sein können aus C_1-C_7 -Alkyl, Halogen, Cyano, Nitro oder C_1-C_7 -Alkoxy,
- 5 W jeweils unabhängig voneinander für C_1-C_6 -Alkyl, C_2-C_6 -Alkenyl, C_2-C_6 -Alkinyl, C_3-C_6 -Cycloalkyl, C_7-C_8 -Haloalkyl, C_2-C_6 -Haloalkenyl, C_2-C_6 -Haloalkinyl, C_3-C_6 -Haloalkyl, Halogen, Cyano, Nitro, C_1-C_6 -Alkoxy, C_1-C_6 -Haloalkoxy, C_1-C_6 -Alkylthio, C_1-C_6 -Alkylsulfinyl, C_1-C_6 -Alkylsulfonyl, C_1-C_6 -Alkylamino, C_2-C_6 -Dialkylamino, C_3-C_6 -Cycloalkylamino, $(C_1-C_6$ -Alkyl) C_2-C_6 -cycloalkylamino, C_2-C_6 -Alkylcarbonyl, C_2-C_6 -Alkoxycarbonyl, CO_2H , C_2-C_6 -Alkylaminocarbonyl, C_2-C_6 -Dialkylaminocarbonyl oder C_3-C_6 -Trialkylsilyl steht,
- 10 n jeweils unabhängig voneinander für 0 oder 1 steht,
- p jeweils unabhängig voneinander für 0, 1 oder 2 steht,
- 15 wobei für den Fall, dass (a) R^5 für Wasserstoff, C_1-C_6 -Alkyl, C_7-C_8 -Haloalkyl, C_2-C_6 -Haloalkenyl, C_2-C_6 -Haloalkinyl, C_1-C_6 -Haloalkoxy, C_1-C_6 -Haloalkylthio oder Halogen steht und (b) R^6 für Wasserstoff, C_1-C_6 -Alkyl, C_7-C_8 -Haloalkyl, C_2-C_6 -Haloalkenyl, C_2-C_6 -Haloalkinyl, C_1-C_6 -Haloalkoxy, C_1-C_6 -Haloalkylthio, Halogen, C_2-C_6 -Alkylcarbonyl, C_2-C_6 -Alkoxycarbonyl, C_2-C_6 -Alkylaminocarbonyl oder C_2-C_6 -Dialkylaminocarbonyl steht, (c) mindestens ein Substituent ausgewählt aus R^6 , R^{11} und R^{12} vorhanden ist und (d), wenn R^{12} nicht vorhanden ist, mindestens ein R^6 oder R^{11} unterschiedlich zu C_2-C_6 -Alkylcarbonyl, C_2-C_6 -Alkoxycarbonyl, C_2-C_6 -Alkylaminocarbonyl und C_2-C_6 -Dialkylaminocarbonyl ist, und
- 20 die Verbindungen der allgemeinen Formel (I) außerdem N-Oxide und Salze umfassen,
- 25 und mindestens einem Wirkstoff aus der Gruppe der Pyrethroide (Wirkstoffe der Gruppe 2) synergistisch wirksam sind und sich zur Bekämpfung tierischer Schädlinge eignen.

Die Verbindungen der Formel (I) können, auch in Abhängigkeit von der Art der Substituenten, als geometrische und/oder optische Isomere oder Isomerengemische, in unterschiedlicher Zusammensetzung vorliegen, die gegebenenfalls in üblicher Art und Weise getrennt werden können. Sowohl die reinen Isomeren als auch die Isomerengemische, deren Herstellung und Verwendung sowie diese enthaltende Mittel sind Gegenstand der vorliegenden Erfindung. Im Folgenden wird der Einfachheit halber jedoch stets von Verbindungen der Formel (I) gesprochen, obwohl sowohl die reinen Verbindungen als gegebenenfalls auch Gemische mit unterschiedlichen Anteilen an isomeren Verbindungen

30 gemeint sind.

35

Bevorzugt sind Wirkstoffkombinationen enthaltend Verbindungen der Formel (I-1)



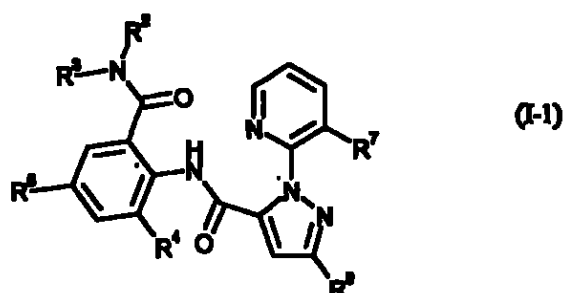
in welcher

- R^2 für Wasserstoff oder C_1-C_6 -Alkyl steht,
- 5 R^3 für C_1-C_6 -Alkyl steht, das gegebenenfalls mit einem R^6 substituiert ist,
- R^4 für C_1-C_6 -Alkyl, C_1-C_2 -Halogenalkyl, C_1-C_2 -Halogenalkoxy oder Halogen steht,
- R^5 für Wasserstoff, C_1-C_6 -Alkyl, C_1-C_2 -Halogenalkyl, C_1-C_2 -Halogenalkoxy oder Halogen steht,
- R^6 für $-C(=E^3)R^{19}$, $-LC(=E^3)R^{19}$, $-C(=E^3)LR^{19}$ oder $-LC(=E^3)LR^{19}$ steht, wobei jedes E^3 unabhängig voneinander für O, S, $N-R^{15}$, $N-OR^{15}$, $N-N(R^{15})_2$ und jedes L unabhängig voneinander
- 10 für O oder NR^{18} steht, —
- R^7 für C_1-C_6 -Haloalkyl oder Halogen steht,
- R^9 für C_1-C_6 -Halogenalkyl, C_1-C_2 -Halogenalkoxy, $S(O)_p$ - C_1-C_2 -Halogenalkyl oder Halogen steht,
- R^{15} jeweils unabhängig voneinander für Wasserstoff oder für jeweils gegebenenfalls substituiertes C_1-C_6 -Haloalkyl oder C_1-C_6 -Alkyl steht, wobei die Substituenten unabhängig voneinander ausgewählt sein können aus Cyano, C_1-C_6 -Alkoxy, C_1-C_6 -Haloalkoxy, C_1-C_6 -Alkylthio,
- 15 C_1-C_6 -Alkylsulfonyl, C_1-C_6 -Alkylsulfonyl, C_1-C_6 -Haloalkylthio, C_1-C_6 -Haloalkylsulfonyl oder C_1-C_6 -Haloalkylsulfonyl,
- R^{18} jeweils für Wasserstoff oder C_1-C_6 -Alkyl steht,
- R^{19} jeweils unabhängig voneinander für Wasserstoff oder C_1-C_6 -Alkyl steht,
- 20 p unabhängig voneinander für 0, 1, 2 steht.

In den als bevorzugt genannten Restdefinitionen steht Halogen für Fluor, Chlor, Brom und Iod, insbesondere für Fluor, Chlor und Brom.

- 25 Besonders bevorzugt sind Wirkstoffkombinationen enthaltend Verbindungen der Formel (I-1), in welcher
- R^2 für Wasserstoff oder Methyl steht,
- R^3 für C_1-C_6 -Alkyl (insbesondere Methyl, Ethyl, n-, iso-Propyl, n-, iso-, sec-, tert-Butyl) steht,
- R^4 für Methyl, Trifluormethyl, Trifluormethoxy, Fluor, Chlor, Brom oder Iod steht,
- R^5 für Wasserstoff, Fluor, Chlor, Brom, Iod, Trifluormethyl oder Trifluormethoxy steht,
- 30 R^7 für Chlor oder Brom steht,
- R^9 für Trifluormethyl, Chlor, Brom, Difluormethoxy oder Trifluorethoxy steht.

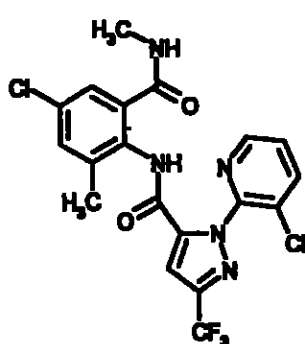
Ganz besonders bevorzugt sind Wirkstoffkombinationen enthaltend folgende Verbindungen der Formel (I-1):



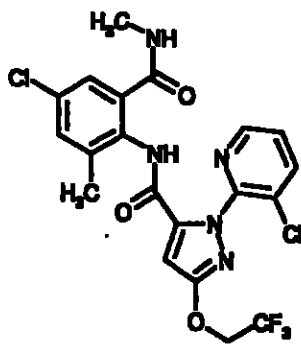
Beispiel-Nr.	R ¹	R ²	R ³	R ⁴	R ⁵	R ⁶	Fp. (°C)
I-1-1	H	Me	Me	Cl	Cl	CF ₃	185-186
I-1-2	H	Me	Me	Cl	Cl	OCH ₂ CF ₃	207-208
I-1-3	H	Me	Me	Cl	Cl	Cl	225-226
I-1-4	H	Me	Me	Cl	Cl	Br	162-164
I-1-5	H	Me	Cl	Cl	Cl	CF ₃	155-157
I-1-6	H	Me	Cl	Cl	Cl	OCH ₂ CF ₃	192-195
I-1-7	H	Me	Cl	Cl	Cl	Cl	205-206
I-1-8	H	Me	Cl	Cl	Cl	Br	245-246
I-1-9	H	i-Pr	Me	Cl	Cl	CF ₃	195-196
I-1-10	H	i-Pr	Me	Cl	Cl	OCH ₂ CF ₃	217-218
I-1-11	H	i-Pr	Me	Cl	Cl	Cl	173-175
I-1-12	H	i-Pr	Me	Cl	Cl	Br	159-161
I-1-13	H	i-Pr	Cl	Cl	Cl	CF ₃	200-201
I-1-14	H	i-Pr	Cl	Cl	Cl	OCH ₂ CF ₃	232-235
I-1-15	H	i-Pr	Cl	Cl	Cl	Cl	197-199
I-1-16	H	i-Pr	Cl	Cl	Cl	Br	188-190
I-1-17	H	Et	Me	Cl	Cl	CF ₃	163-164
I-1-18	H	Et	Me	Cl	Cl	OCH ₂ CF ₃	205-207
I-1-19	H	Et	Me	Cl	Cl	Cl	199-200
I-1-20	H	Et	Me	Cl	Cl	Br	194-195
I-1-21	H	Et	Cl	Cl	Cl	CF ₃	201-202
I-1-22	H	Et	Cl	Cl	Cl	Cl	206-208
I-1-23	H	Et	Cl	Cl	Cl	Br	214-215
I-1-24	H	t-Bu	Me	Cl	Cl	CF ₃	223-225
I-1-25	H	t-Bu	Me	Cl	Cl	Cl	163-165
I-1-26	H	t-Bu	Me	Cl	Cl	Br	159-161
I-1-27	H	t-Bu	Cl	Cl	Cl	CF ₃	170-172
I-1-28	H	t-Bu	Cl	Cl	Cl	Cl	172-173
I-1-29	H	t-Bu	Cl	Cl	Cl	Br	179-180
I-1-30	H	Me	Me	Br	Cl	CF ₃	222-223
I-1-31	H	Et	Me	Br	Cl	CF ₃	192-193
I-1-32	H	i-Pr	Me	Br	Cl	CF ₃	197-198

Beispiel-Nr.	R ¹	R ²	R ³	R ⁴	R ⁵	R ⁶	R ⁷	Fp. (°C)
I-1-33	H	t-Bu	Me	Br	Cl	CF ₃		247-248
I-1-34	H	Me	Me	Br	Cl	Cl		140-141
I-1-35	H	Et	Me	Br	Cl	Cl		192-194
I-1-36	H	i-Pr	Me	Br	Cl	Cl		152-153
I-1-37	H	t-Bu	Me	Br	Cl	Cl		224-225
I-1-38	H	Me	Me	Br	Cl	Br		147-149
I-1-39	H	Et	Me	Br	Cl	Br		194-196
I-1-40	H	i-Pr	Me	Br	Cl	Br		185-187
I-1-41	H	t-Bu	Me	Br	Cl	Br		215-221
I-1-42	H	Me	Me	I	Cl	CF ₃		199-200
I-1-43	H	Et	Me	I	Cl	CF ₃		199-200
I-1-44	H	i-Pr	Me	I	Cl	CF ₃		188-189
I-1-45	H	t-Bu	Me	I	Cl	CF ₃		242-243
I-1-46	H	Me	Me	I	Cl	Cl		233-234
I-1-47	H	Et	Me	I	Cl	Cl		196-197
I-1-48	H	i-Pr	Me	I	Cl	Cl		189-190
I-1-49	H	t-Bu	Me	I	Cl	Cl		228-229
I-1-50	H	Me	Me	I	Cl	Br		229-230
I-1-51	H	i-Pr	Me	I	Cl	Br		191-192
I-1-52	H	Me	Br	Br	Cl	CF ₃		162-163
I-1-53	H	Et	Br	Br	Cl	CF ₃		188-189
I-1-54	H	i-Pr	Br	Br	Cl	CF ₃		192-193
I-1-55	H	t-Bu	Br	Br	Cl	CF ₃		246-247
I-1-56	H	Me	Br	Br	Cl	Cl		188-190
I-1-57	H	Et	Br	Br	Cl	Cl		192-194
I-1-58	H	i-Pr	Br	Br	Cl	Cl		197-199
I-1-59	H	t-Bu	Br	Br	Cl	Cl		210-212
I-1-60	H	Me	Br	Br	Cl	Br		166-168
I-1-61	H	Et	Br	Br	Cl	Br		196-197
I-1-62	H	i-Pr	Br	Br	Cl	Br		162-163
I-1-63	H	t-Bu	Br	Br	Cl	Br		194-196
I-1-64	H	t-Bu	Cl	Br	Cl	CF ₃		143-145
I-1-65	Me	Me	Br	Br	Cl	Cl		153-155
I-1-66	Me	Me	Me	Br	Cl	CF ₃		207-208
I-1-67	Me	Me	Cl	Cl	Cl	Cl		231-232
I-1-68	Me	Me	Br	Br	Cl	Br		189-190
I-1-69	Me	Me	Cl	Cl	Cl	Br		216-218
I-1-70	Me	Me	Cl	Cl	Cl	CF ₃		225-227
I-1-71	Me	Me	Br	Br	Cl	CF ₃		228-229
I-1-72	H	i-Pr	Me	H	Cl	CF ₃		237-239

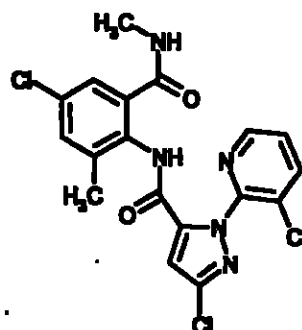
Insbesondere bevorzugt sind Wirkstoffkombinationen enthaltend eine Verbindung der folgenden Formeln



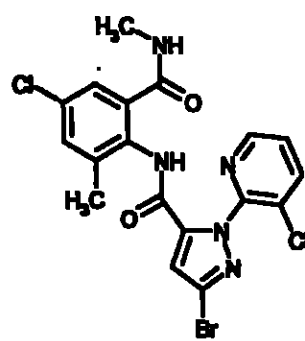
(I-1-1)



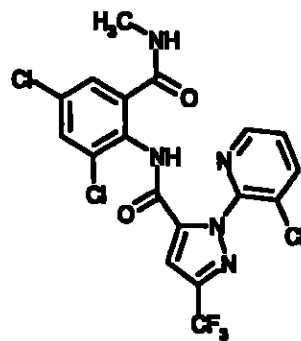
(I-1-2)



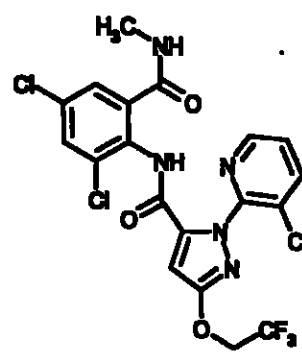
(I-1-3)



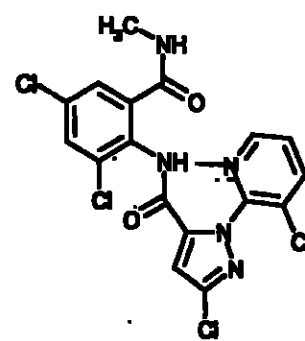
(I-1-4)



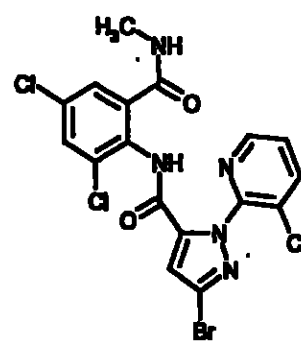
(I-1-5)



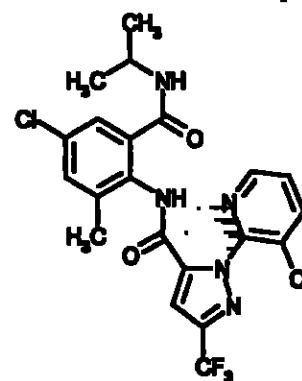
(I-1-6)



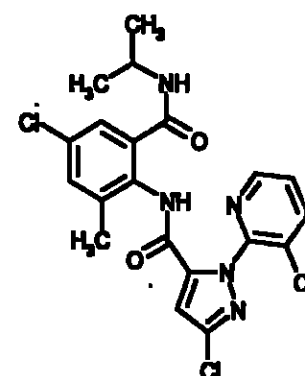
(I-1-7)



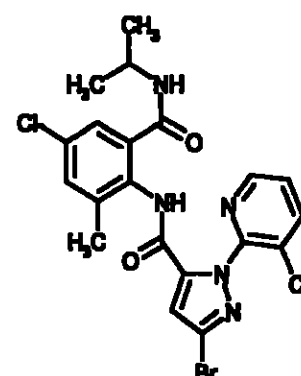
(I-1-8)



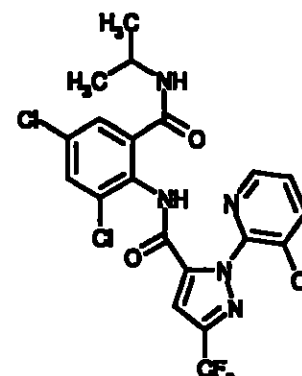
(I-1-9)



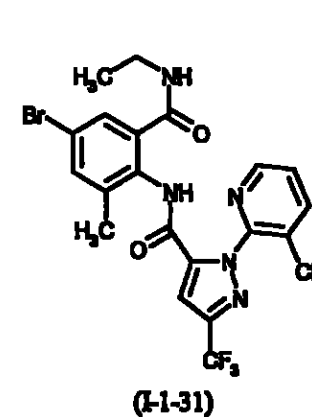
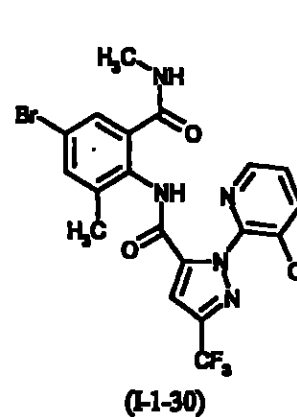
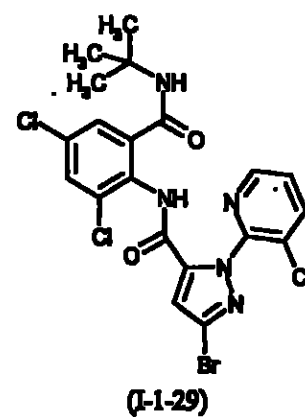
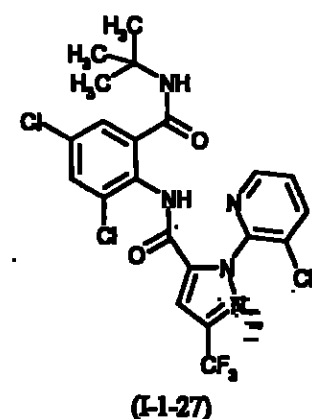
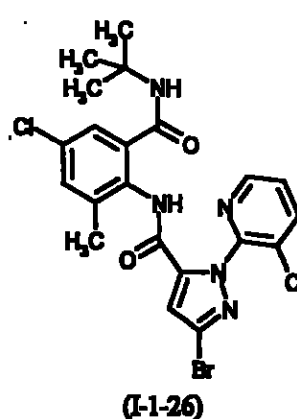
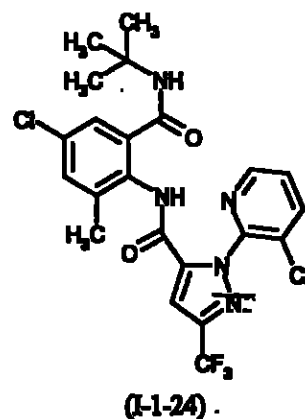
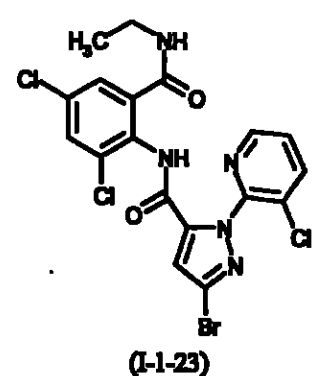
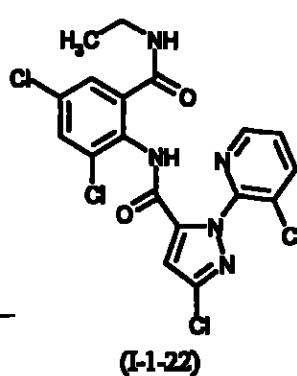
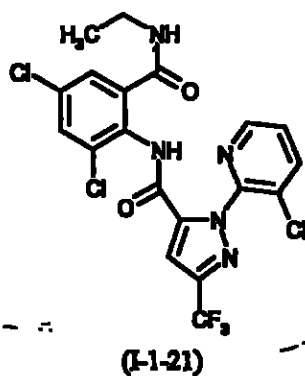
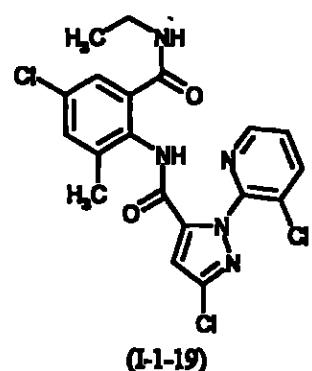
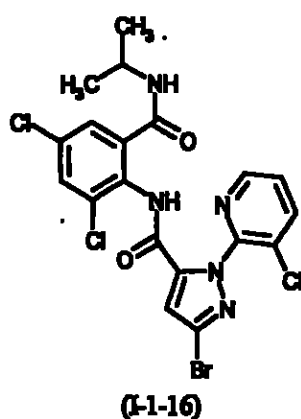
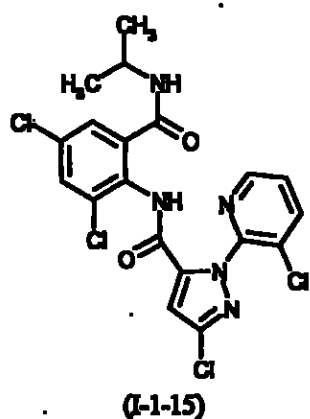
(I-1-11)

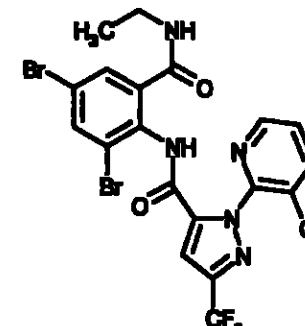
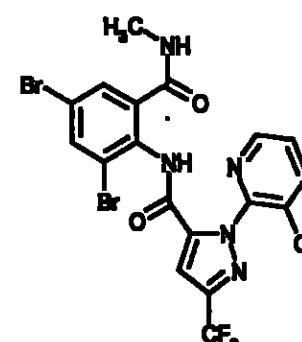
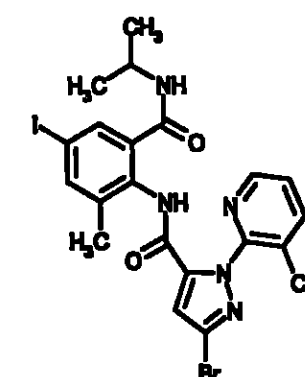
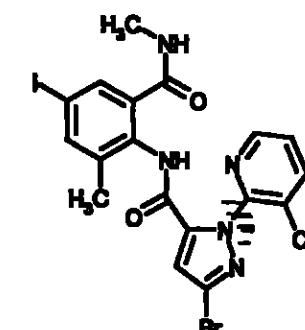
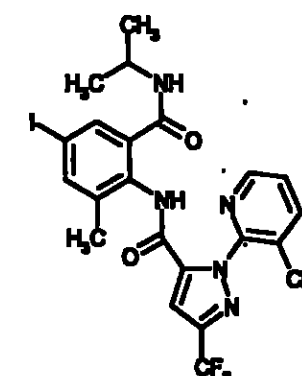
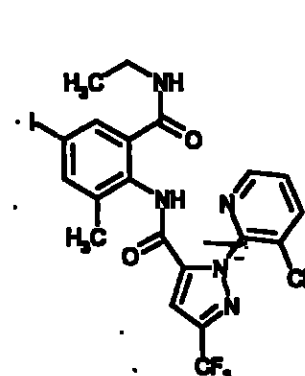
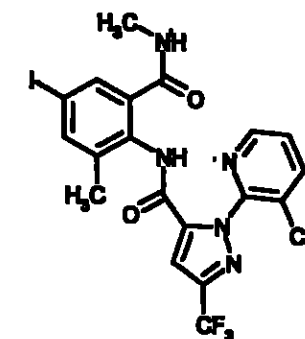
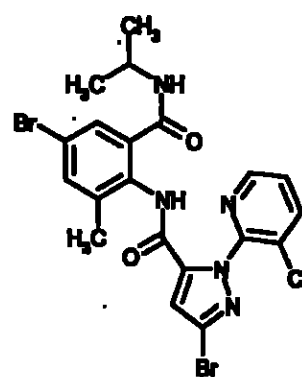
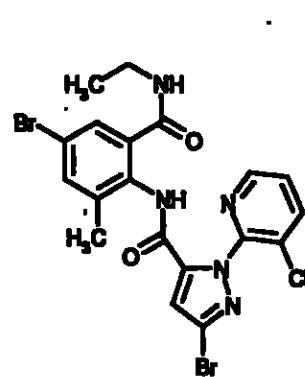
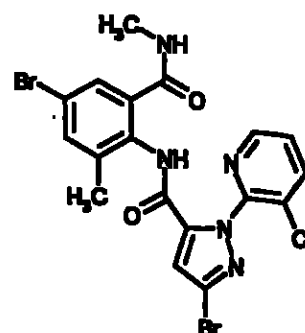
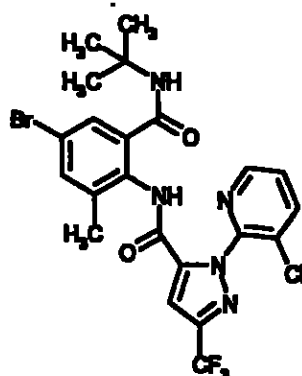
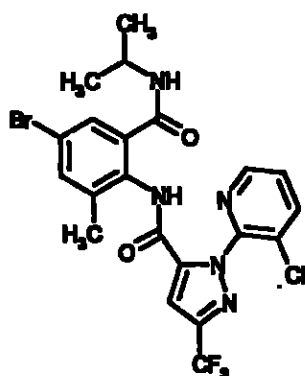


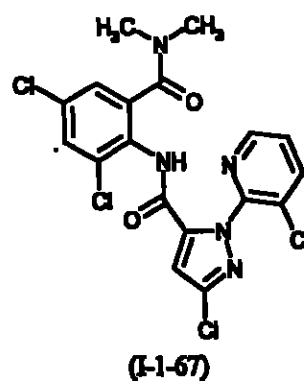
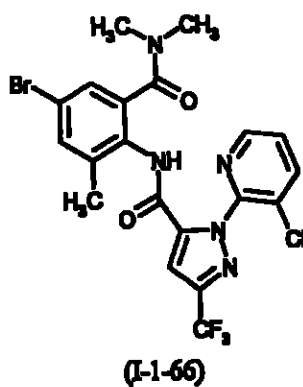
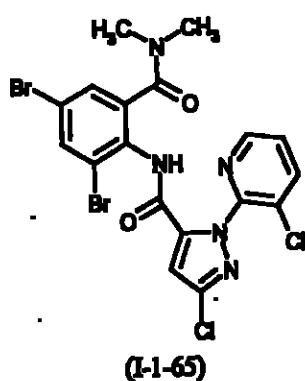
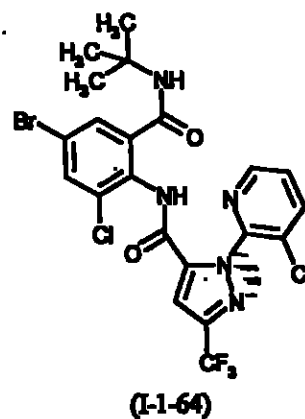
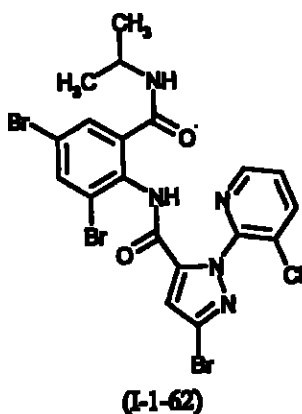
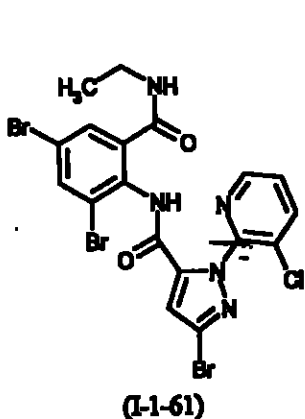
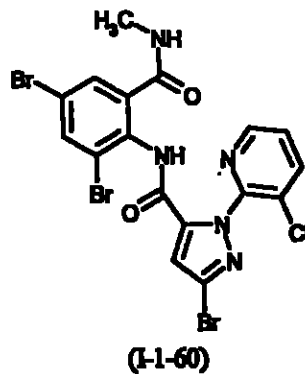
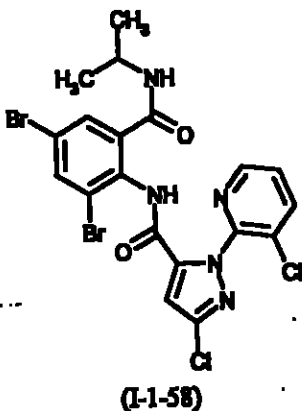
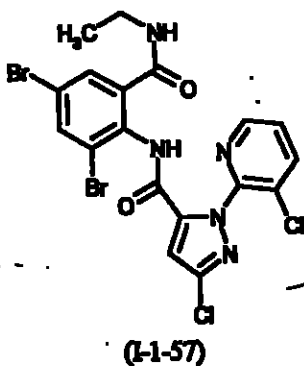
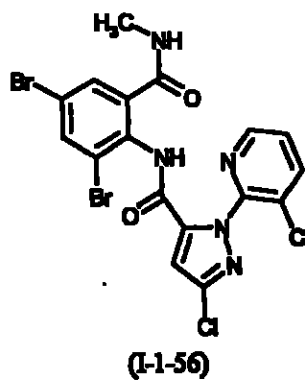
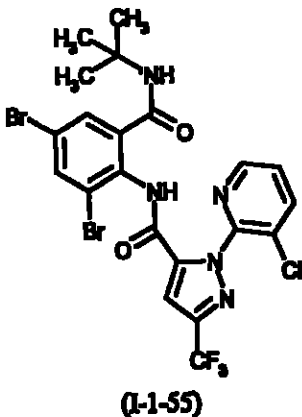
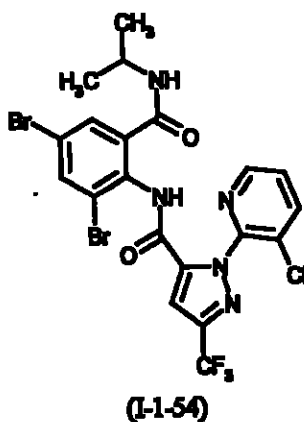
(I-1-12)

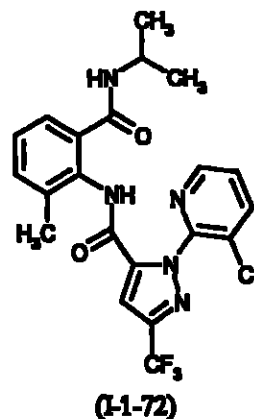
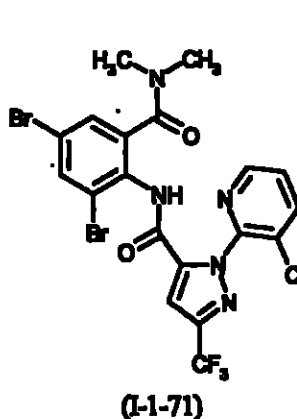
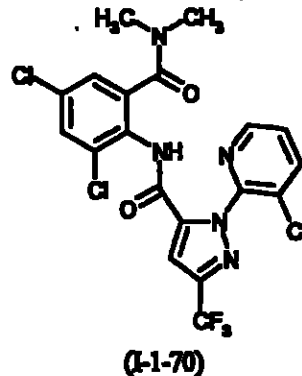
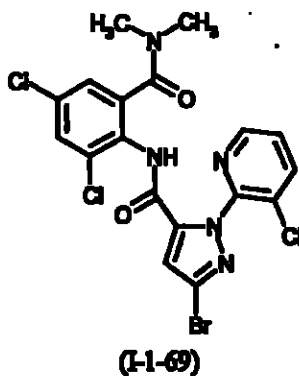
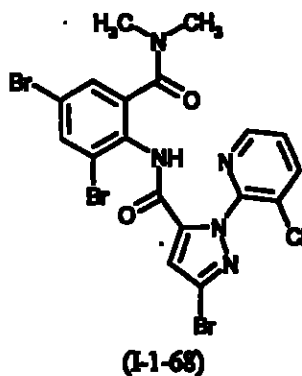


(I-1-13)





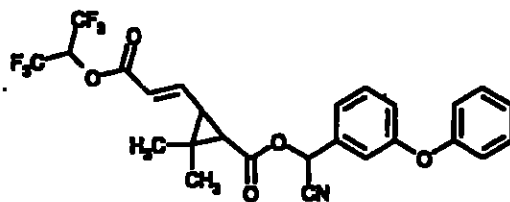




5

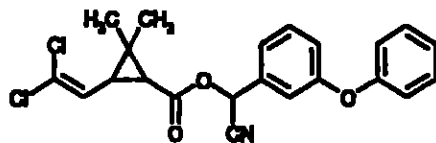
Pyrethroide sind bekannte Wirkstoffe mit insektiziden und akariziden Eigenschaften. Bevorzugt werden erfindungsgemäße Wirkstoffkombinationen, welche bevorzugt die folgenden Pyrethroide (Wirkstoffe der Gruppe 2) enthalten:

- 10 (2-1) Acrinathrin (bekannt aus EP-A 0 048 186)



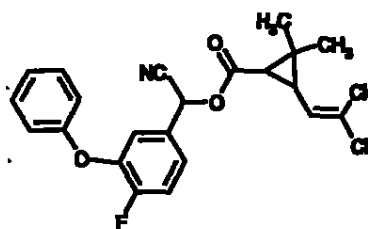
und/oder

- (2-2) Alpha-cypermethrin (bekannt aus EP-A 0 067 461)



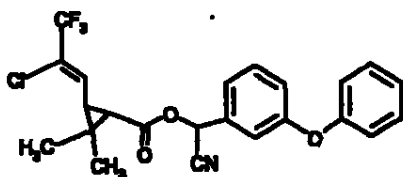
15 und/oder

- (2-3) Betacyfluthrin (bekannt aus EP-A 0 206 149)



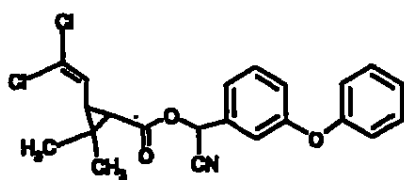
und/oder

(2-4) Cyhalothrin (bekannt DE-A 28 02 962)



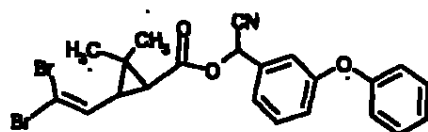
5 und/oder

(2-5) Cypermethrin (bekannt DE-A-2 326 077)



und/oder

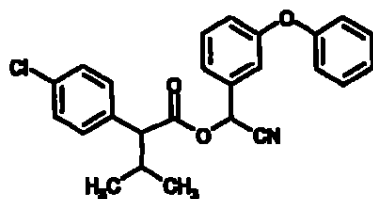
(2-6) Deltamethrin (bekannt DE-A 23 26 077)



10

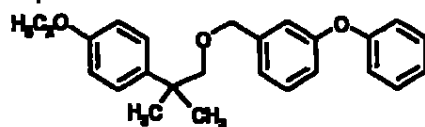
und/oder

(2-7) Efenvalerat (bekannt aus DE-A 27 37 297)



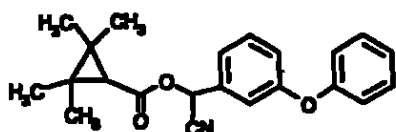
und/oder

15 (2-8) Ethofenprox (bekannt DE-A 31 17 510)



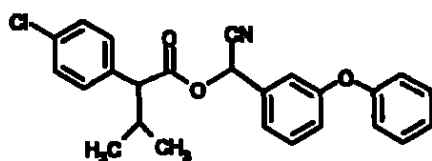
und/oder

(2-9) Fenpropathrin (bekannt DE-A 22 31 312)



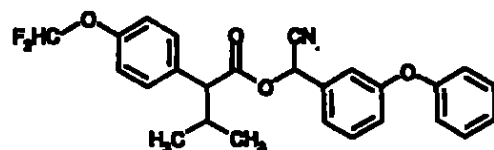
und/oder

(2-10) Fenvalerat (bekannt DE-A 23 35 347)



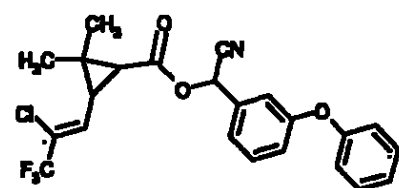
5 und/oder

(2-11) Fluocythrinat (bekannt DE-A 27 57 066)



und/oder

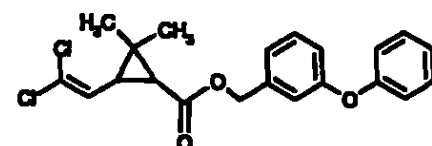
(2-12) Lambda-Cyhalothrin (bekannt EP-A 0 106 469)



- 10

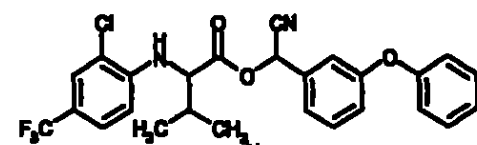
und/oder

(2-13) Permethrin (bekannt DE-A 23 26 077)



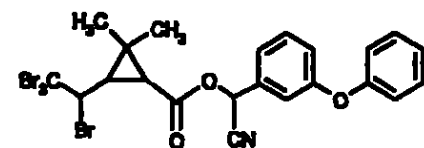
und/oder

15 (2-14) Taufluvalinat (bekannt EP-A 0 038 617)



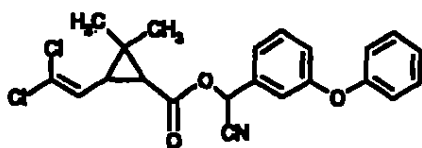
und/oder

(2-15) Tralomethrin (bekannt DE-A 27 42 546)



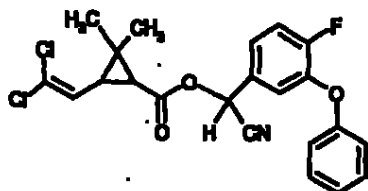
und/oder

(2-16) Zeta-cypermethrin (bekannt EP-A 0 026 542)



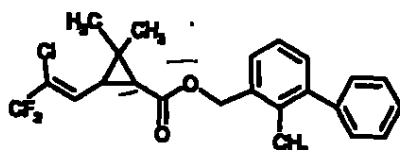
und/oder

5 (2-17) Cyfluthrin (bekannt aus DE-A 27 09 264)



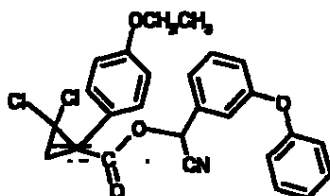
und/oder

(2-18) Bifenthrin (bekannt aus EP-A 0 049 977)



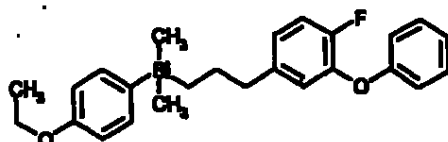
10 und/oder

(2-19) Cycloprothrin (bekannt aus DE-A 26 53 189)



und/oder

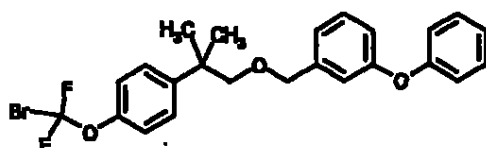
(2-20) Rfmalanot (bekannt aus DE-A 36 04 781)



15 und/oder

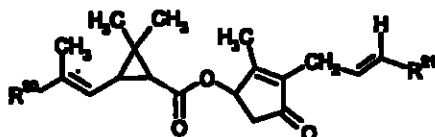
und/oder

(2-21) Fubifenprox (bekannt aus DE-A 37 08 231)



und/oder

(2-22) Pyrethrin (bekannt aus The Pesticide Manual, 1997, 11. Ausgabe, S. 1056)

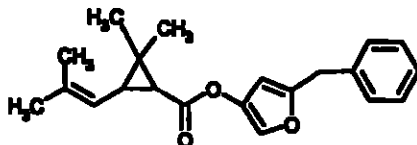


$R^{20} = -CH_3$ oder $-CO_2CH_3$

$R^{21} = -CH=CH_2$ oder $-CH_3$ oder $-CH_2CH_3$

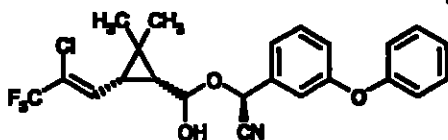
5 und/oder

(2-23) Resmethrin (bekannt aus GB-A 1 168 797)



und/oder

(2-24) Gamma-Cyhalothrin (bekannt aus GB-A 2 143 823)



10

Besonders bevorzugt enthalten die erfindungsgemäßen Wirkstoffkombinationen mindestens ein Pyrethroid der Gruppe 2 ausgewählt aus

(2-1) Acrinathrin

15 (2-3) Betacyfluthrin

(2-5) Cypermethrin

(2-6) Deltamethrin

(2-12) Lambda-Cyhalothrin

(2-14) Taufluvalinat

20 (2-24) Gamma-Cyhalothrin

Inbesondere bevorzugt sind Wirkstoffkombinationen enthaltend die Verbindung der Formel (I-1-9) sowie ein Pyrethroid der Gruppe 2 ausgewählt aus den Verbindungen (2-1) bis (2-24).

Inbesondere bevorzugt sind Wirkstoffkombinationen enthaltend die Verbindung der Formel (I-1-11)

25 sowie ein Pyrethroid der Gruppe 2 ausgewählt aus den Verbindungen (2-1) bis (2-24).

Inbesondere bevorzugt sind Wirkstoffkombinationen enthaltend die Verbindung der Formel (I-1-12)

sowie ein Pyrethroid der Gruppe 2 ausgewählt aus den Verbindungen (2-1) bis (2-24).

Hervorgehoben sind folgende im Einzelnen genannten Wirkstoffkombinationen (2-er-Mischungen) enthaltend eine Verbindung der Formel (I-1) und Pyrethroid der Gruppe 2:

Nr.	Wirkstoffkombination enthaltend	Nr.	Wirkstoffkombination enthaltend
1a)	(I-1-1) und (2-1) Acrinathrin	28a)	(I-1-39) und (2-1) Acrinathrin
1b)	(I-1-1) und (2-3) Betacyfluthrin	28b)	(I-1-39) und (2-3) Betacyfluthrin
1c)	(I-1-1) und (2-5) Cypermethrin	28c)	(I-1-39) und (2-5) Cypermethrin
1d)	(I-1-1) und (2-6) Deltamethrin	28d)	(I-1-39) und (2-6) Deltamethrin
1e)	(I-1-1) und (2-12) Lambda-Cyhalothrin	28e)	(I-1-39) und (2-12) Lambda-Cyhalothrin
1f)	(I-1-1) und (2-14) Taufluvalinat	28f)	(I-1-39) und (2-14) Taufluvalinat
1g)	(I-1-1) und (2-24) Gamma-Cyhalothrin	28g)	(I-1-39) und (2-24) Gamma-Cyhalothrin
2a)	(I-1-2) und (2-1) Acrinathrin	29a)	(I-1-40) und (2-1) Acrinathrin
2b)	(I-1-2) und (2-3) Betacyfluthrin	29b)	(I-1-40) und (2-3) Betacyfluthrin
2c)	(I-1-2) und (2-5) Cypermethrin	29c)	(I-1-40) und (2-5) Cypermethrin
2d)	(I-1-2) und (2-6) Deltamethrin	29d)	(I-1-40) und (2-6) Deltamethrin
2e)	(I-1-2) und (2-12) Lambda-Cyhalothrin	29e)	(I-1-40) und (2-12) Lambda-Cyhalothrin
2f)	(I-1-2) und (2-14) Taufluvalinat	29f)	(I-1-40) und (2-14) Taufluvalinat
2g)	(I-1-2) und (2-24) Gamma-Cyhalothrin	29g)	(I-1-40) und (2-24) Gamma-Cyhalothrin
3a)	(I-1-3) und (2-1) Acrinathrin	30a)	(I-1-42) und (2-1) Acrinathrin
3b)	(I-1-3) und (2-3) Betacyfluthrin	30b)	(I-1-42) und (2-3) Betacyfluthrin
3c)	(I-1-3) und (2-5) Cypermethrin	30c)	(I-1-42) und (2-5) Cypermethrin
3d)	(I-1-3) und (2-6) Deltamethrin	30d)	(I-1-42) und (2-6) Deltamethrin
3e)	(I-1-3) und (2-12) Lambda-Cyhalothrin	30e)	(I-1-42) und (2-12) Lambda-Cyhalothrin
3f)	(I-1-3) und (2-14) Taufluvalinat	30f)	(I-1-42) und (2-14) Taufluvalinat
3g)	(I-1-3) und (2-24) Gamma-Cyhalothrin	30g)	(I-1-42) und (2-24) Gamma-Cyhalothrin
4a)	(I-1-4) und (2-1) Acrinathrin	31a)	(I-1-43) und (2-1) Acrinathrin
4b)	(I-1-4) und (2-3) Betacyfluthrin	31b)	(I-1-43) und (2-3) Betacyfluthrin
4c)	(I-1-4) und (2-5) Cypermethrin	31c)	(I-1-43) und (2-5) Cypermethrin
4d)	(I-1-4) und (2-6) Deltamethrin	31d)	(I-1-43) und (2-6) Deltamethrin
4e)	(I-1-4) und (2-12) Lambda-Cyhalothrin	31e)	(I-1-43) und (2-12) Lambda-Cyhalothrin
4f)	(I-1-4) und (2-14) Taufluvalinat	31f)	(I-1-43) und (2-14) Taufluvalinat
4g)	(I-1-4) und (2-24) Gamma-Cyhalothrin	31g)	(I-1-43) und (2-24) Gamma-Cyhalothrin
5a)	(I-1-5) und (2-1) Acrinathrin	32a)	(I-1-44) und (2-1) Acrinathrin
5b)	(I-1-5) und (2-3) Betacyfluthrin	32b)	(I-1-44) und (2-3) Betacyfluthrin
5c)	(I-1-5) und (2-5) Cypermethrin	32c)	(I-1-44) und (2-5) Cypermethrin
5d)	(I-1-5) und (2-6) Deltamethrin	32d)	(I-1-44) und (2-6) Deltamethrin
5e)	(I-1-5) und (2-12) Lambda-Cyhalothrin	32e)	(I-1-44) und (2-12) Lambda-Cyhalothrin
5f)	(I-1-5) und (2-14) Taufluvalinat	32f)	(I-1-44) und (2-14) Taufluvalinat
5g)	(I-1-5) und (2-24) Gamma-Cyhalothrin	32g)	(I-1-44) und (2-24) Gamma-Cyhalothrin
6a)	(I-1-6) und (2-1) Acrinathrin	33a)	(I-1-50) und (2-1) Acrinathrin

Nr.	Wirkstoffkombination enthaltend	Nr.	Wirkstoffkombination enthaltend
6b)	(I-1-6) und (2-3) Betacyfluthrin	33b)	(I-1-50) und (2-3) Betacyfluthrin
6c)	(I-1-6) und (2-5) Cypermethrin	33c)	(I-1-50) und (2-5) Cypermethrin
6d)	(I-1-6) und (2-6) Deltamethrin	33d)	(I-1-50) und (2-6) Deltamethrin
6e)	(I-1-6) und (2-12) Lambda-Cyhalothrin	33e)	(I-1-50) und (2-12) Lambda-Cyhalothrin
6f)	(I-1-6) und (2-14) Tauflurvalinat	33f)	(I-1-50) und (2-14) Tauflurvalinat
6g)	(I-1-6) und (2-24) Gamma-Cyhalothrin	33g)	(I-1-50) und (2-24) Gamma-Cyhalothrin
7a)	(I-1-7) und (2-1) Acrinethrin	34a)	(I-1-51) und (2-1) Acrinethrin
7b)	(I-1-7) und (2-3) Betacyfluthrin	34b)	(I-1-51) und (2-3) Betacyfluthrin
7c)	(I-1-7) und (2-5) Cypermethrin	34c)	(I-1-51) und (2-5) Cypermethrin
7d)	(I-1-7) und (2-6) Deltamethrin	34d)	(I-1-51) und (2-6) Deltamethrin
7e)	(I-1-7) und (2-12) Lambda-Cyhalothrin	34e)	(I-1-51) und (2-12) Lambda-Cyhalothrin
7f)	(I-1-7) und (2-14) Tauflurvalinat	34f)	(I-1-51) und (2-14) Tauflurvalinat
7g)	(I-1-7) und (2-24) Gamma-Cyhalothrin	34g)	(I-1-51) und (2-24) Gamma-Cyhalothrin
8a)	(I-1-8) und (2-1) Acrinethrin	35a)	(I-1-52) und (2-1) Acrinethrin
8b)	(I-1-8) und (2-3) Betacyfluthrin	35b)	(I-1-52) und (2-3) Betacyfluthrin
8c)	(I-1-8) und (2-5) Cypermethrin	35c)	(I-1-52) und (2-5) Cypermethrin
8d)	(I-1-8) und (2-6) Deltamethrin	35d)	(I-1-52) und (2-6) Deltamethrin
8e)	(I-1-8) und (2-12) Lambda-Cyhalothrin	35e)	(I-1-52) und (2-12) Lambda-Cyhalothrin
8f)	(I-1-8) und (2-14) Tauflurvalinat	35f)	(I-1-52) und (2-14) Tauflurvalinat
8g)	(I-1-8) und (2-24) Gamma-Cyhalothrin	35g)	(I-1-52) und (2-24) Gamma-Cyhalothrin
9a)	(I-1-9) und (2-1) Acrinethrin	36a)	(I-1-53) und (2-1) Acrinethrin
9b)	(I-1-9) und (2-3) Betacyfluthrin	36b)	(I-1-53) und (2-3) Betacyfluthrin
9c)	(I-1-9) und (2-5) Cypermethrin	36c)	(I-1-53) und (2-5) Cypermethrin
9d)	(I-1-9) und (2-6) Deltamethrin	36d)	(I-1-53) und (2-6) Deltamethrin
9e)	(I-1-9) und (2-12) Lambda-Cyhalothrin	36e)	(I-1-53) und (2-12) Lambda-Cyhalothrin
9f)	(I-1-9) und (2-14) Tauflurvalinat	36f)	(I-1-53) und (2-14) Tauflurvalinat
9g)	(I-1-9) und (2-24) Gamma-Cyhalothrin	36g)	(I-1-53) und (2-24) Gamma-Cyhalothrin
10a)	(I-1-11) und (2-1) Acrinethrin	37a)	(I-1-54) und (2-1) Acrinethrin
10b)	(I-1-11) und (2-3) Betacyfluthrin	37b)	(I-1-54) und (2-3) Betacyfluthrin
10c)	(I-1-11) und (2-5) Cypermethrin	37c)	(I-1-54) und (2-5) Cypermethrin
10d)	(I-1-11) und (2-6) Deltamethrin	37d)	(I-1-54) und (2-6) Deltamethrin
10e)	(I-1-11) und (2-12) Lambda-Cyhalothrin	37e)	(I-1-54) und (2-12) Lambda-Cyhalothrin
10f)	(I-1-11) und (2-14) Tauflurvalinat	37f)	(I-1-54) und (2-14) Tauflurvalinat
10g)	(I-1-11) und (2-24) Gamma-Cyhalothrin	37g)	(I-1-54) und (2-24) Gamma-Cyhalothrin
11a)	(I-1-12) und (2-1) Acrinethrin	38a)	(I-1-55) und (2-1) Acrinethrin
11b)	(I-1-12) und (2-3) Betacyfluthrin	38b)	(I-1-55) und (2-3) Betacyfluthrin
11c)	(I-1-12) und (2-5) Cypermethrin	38c)	(I-1-55) und (2-5) Cypermethrin
11d)	(I-1-12) und (2-6) Deltamethrin	38d)	(I-1-55) und (2-6) Deltamethrin
11e)	(I-1-12) und (2-12) Lambda-Cyhalothrin	38e)	(I-1-55) und (2-12) Lambda-Cyhalothrin
11f)	(I-1-12) und (2-14) Tauflurvalinat	38f)	(I-1-55) und (2-14) Tauflurvalinat

Nr.	Wirkstoffkombination enthaltend	Nr.	Wirkstoffkombination enthaltend
11g)	(I-1-12) und (2-24) Gamma-Cyhalothrin	38g)	(I-1-55) und (2-24) Gamma-Cyhalothrin
12a)	(I-1-13) und (2-1) Acrinathrin	39a)	(I-1-56) und (2-1) Acrinathrin
12b)	(I-1-13) und (2-3) Betacyfluthrin	39b)	(I-1-56) und (2-3) Betacyfluthrin
12c)	(I-1-13) und (2-5) Cypermethrin	39c)	(I-1-56) und (2-5) Cypermethrin
12d)	(I-1-13) und (2-6) Deltamethrin	39d)	(I-1-56) und (2-6) Deltamethrin
12e)	(I-1-13) und (2-12) Lambda-Cyhalothrin	39e)	(I-1-56) und (2-12) Lambda-Cyhalothrin
12f)	(I-1-13) und (2-14) Taufluvalinat	39f)	(I-1-56) und (2-14) Taufluvalinat
12g)	(I-1-13) und (2-24) Gamma-Cyhalothrin	39g)	(I-1-56) und (2-24) Gamma-Cyhalothrin
13a)	(I-1-15) und (2-1) Acrinathrin	40a)	(I-1-57) und (2-1) Acrinathrin
13b)	(I-1-15) und (2-3) Betacyfluthrin	40b)	(I-1-57) und (2-3) Betacyfluthrin
13c)	(I-1-15) und (2-5) Cypermethrin	40c)	(I-1-57) und (2-5) Cypermethrin
13d)	(I-1-15) und (2-6) Deltamethrin	40d)	(I-1-57) und (2-6) Deltamethrin
13e)	(I-1-15) und (2-12) Lambda-Cyhalothrin	40e)	(I-1-57) und (2-12) Lambda-Cyhalothrin
13f)	(I-1-15) und (2-14) Taufluvalinat	40f)	(I-1-57) und (2-14) Taufluvalinat
13g)	(I-1-15) und (2-24) Gamma-Cyhalothrin	40g)	(I-1-57) und (2-24) Gamma-Cyhalothrin
14a)	(I-1-16) und (2-1) Acrinathrin	41a)	(I-1-58) und (2-1) Acrinathrin
14b)	(I-1-16) und (2-3) Betacyfluthrin	41b)	(I-1-58) und (2-3) Betacyfluthrin
14c)	(I-1-16) und (2-5) Cypermethrin	41c)	(I-1-58) und (2-5) Cypermethrin
14d)	(I-1-16) und (2-6) Deltamethrin	41d)	(I-1-58) und (2-6) Deltamethrin
14e)	(I-1-16) und (2-12) Lambda-Cyhalothrin	41e)	(I-1-58) und (2-12) Lambda-Cyhalothrin
14f)	(I-1-16) und (2-14) Taufluvalinat	41f)	(I-1-58) und (2-14) Taufluvalinat
14g)	(I-1-16) und (2-24) Gamma-Cyhalothrin	41g)	(I-1-58) und (2-24) Gamma-Cyhalothrin
15a)	(I-1-19) und (2-1) Acrinathrin	42a)	(I-1-60) und (2-1) Acrinathrin
15b)	(I-1-19) und (2-3) Betacyfluthrin	42b)	(I-1-60) und (2-3) Betacyfluthrin
15c)	(I-1-19) und (2-5) Cypermethrin	42c)	(I-1-60) und (2-5) Cypermethrin
15d)	(I-1-19) und (2-6) Deltamethrin	42d)	(I-1-60) und (2-6) Deltamethrin
15e)	(I-1-19) und (2-12) Lambda-Cyhalothrin	42e)	(I-1-60) und (2-12) Lambda-Cyhalothrin
15f)	(I-1-19) und (2-14) Taufluvalinat	42f)	(I-1-60) und (2-14) Taufluvalinat
15g)	(I-1-19) und (2-24) Gamma-Cyhalothrin	42g)	(I-1-60) und (2-24) Gamma-Cyhalothrin
16a)	(I-1-21) und (2-1) Acrinathrin	43a)	(I-1-61) und (2-1) Acrinathrin
16b)	(I-1-21) und (2-3) Betacyfluthrin	43b)	(I-1-61) und (2-3) Betacyfluthrin
16c)	(I-1-21) und (2-5) Cypermethrin	43c)	(I-1-61) und (2-5) Cypermethrin
16d)	(I-1-21) und (2-6) Deltamethrin	43d)	(I-1-61) und (2-6) Deltamethrin
16e)	(I-1-21) und (2-12) Lambda-Cyhalothrin	43e)	(I-1-61) und (2-12) Lambda-Cyhalothrin
16f)	(I-1-21) und (2-14) Taufluvalinat	43f)	(I-1-61) und (2-14) Taufluvalinat
16g)	(I-1-21) und (2-24) Gamma-Cyhalothrin	43g)	(I-1-61) und (2-24) Gamma-Cyhalothrin
17a)	(I-1-22) und (2-1) Acrinathrin	44a)	(I-1-62) und (2-1) Acrinathrin
17b)	(I-1-22) und (2-3) Betacyfluthrin	44b)	(I-1-62) und (2-3) Betacyfluthrin
17c)	(I-1-22) und (2-5) Cypermethrin	44c)	(I-1-62) und (2-5) Cypermethrin
17d)	(I-1-22) und (2-6) Deltamethrin	44d)	(I-1-62) und (2-6) Deltamethrin

Nr.	Wirkstoffkombination enthaltend	Nr.	Wirkstoffkombination enthaltend
17e)	(I-1-22) und (2-12) Lambda-Cyhalothrin	44e)	(I-1-62) und (2-12) Lambda-Cyhalothrin
17f)	(I-1-22) und (2-14) Taufluvalinat	44f)	(I-1-62) und (2-14) Taufluvalinat
17g)	(I-1-22) und (2-24) Gamma-Cyhalothrin	44g)	(I-1-62) und (2-24) Gamma-Cyhalothrin
18a)	(I-1-23) und (2-1) Acrinathrin	45a)	(I-1-64) und (2-1) Acrinathrin
18b)	(I-1-23) und (2-3) Betacyfluthrin	45b)	(I-1-64) und (2-3) Betacyfluthrin
18c)	(I-1-23) und (2-5) Cypermethrin	45c)	(I-1-64) und (2-5) Cypermethrin
18d)	(I-1-23) und (2-6) Deltamethrin	45d)	(I-1-64) und (2-6) Deltamethrin
18e)	(I-1-23) und (2-12) Lambda-Cyhalothrin	45e)	(I-1-64) und (2-12) Lambda-Cyhalothrin
18f)	(I-1-23) und (2-14) Taufluvalinat	45f)	(I-1-64) und (2-14) Taufluvalinat
18g)	(I-1-23) und (2-24) Gamma-Cyhalothrin	45g)	(I-1-64) und (2-24) Gamma-Cyhalothrin
19a)	(I-1-24) und (2-1) Acrinathrin	46a)	(I-1-65) und (2-1) Acrinathrin
19b)	(I-1-24) und (2-3) Betacyfluthrin	46b)	(I-1-65) und (2-3) Betacyfluthrin
19c)	(I-1-24) und (2-5) Cypermethrin	46c)	(I-1-65) und (2-5) Cypermethrin
19d)	(I-1-24) und (2-6) Deltamethrin	46d)	(I-1-65) und (2-6) Deltamethrin
19e)	(I-1-24) und (2-12) Lambda-Cyhalothrin	46e)	(I-1-65) und (2-12) Lambda-Cyhalothrin
19f)	(I-1-24) und (2-14) Taufluvalinat	46f)	(I-1-65) und (2-14) Taufluvalinat
19g)	(I-1-24) und (2-24) Gamma-Cyhalothrin	46g)	(I-1-65) und (2-24) Gamma-Cyhalothrin
20a)	(I-1-26) und (2-1) Acrinathrin	47a)	(I-1-66) und (2-1) Acrinathrin
20b)	(I-1-26) und (2-3) Betacyfluthrin	47b)	(I-1-66) und (2-3) Betacyfluthrin
20c)	(I-1-26) und (2-5) Cypermethrin	47c)	(I-1-66) und (2-5) Cypermethrin
20d)	(I-1-26) und (2-6) Deltamethrin	47d)	(I-1-66) und (2-6) Deltamethrin
20e)	(I-1-26) und (2-12) Lambda-Cyhalothrin	47e)	(I-1-66) und (2-12) Lambda-Cyhalothrin
20f)	(I-1-26) und (2-14) Taufluvalinat	47f)	(I-1-66) und (2-14) Taufluvalinat
20g)	(I-1-26) und (2-24) Gamma-Cyhalothrin	47g)	(I-1-66) und (2-24) Gamma-Cyhalothrin
21a)	(I-1-27) und (2-1) Acrinathrin	48a)	(I-1-67) und (2-1) Acrinathrin
21b)	(I-1-27) und (2-3) Betacyfluthrin	48b)	(I-1-67) und (2-3) Betacyfluthrin
21c)	(I-1-27) und (2-5) Cypermethrin	48c)	(I-1-67) und (2-5) Cypermethrin
21d)	(I-1-27) und (2-6) Deltamethrin	48d)	(I-1-67) und (2-6) Deltamethrin
21e)	(I-1-27) und (2-12) Lambda-Cyhalothrin	48e)	(I-1-67) und (2-12) Lambda-Cyhalothrin
21f)	(I-1-27) und (2-14) Taufluvalinat	48f)	(I-1-67) und (2-14) Taufluvalinat
21g)	(I-1-27) und (2-24) Gamma-Cyhalothrin	48g)	(I-1-67) und (2-24) Gamma-Cyhalothrin
22a)	(I-1-29) und (2-1) Acrinathrin	49a)	(I-1-68) und (2-1) Acrinathrin
22b)	(I-1-29) und (2-3) Betacyfluthrin	49b)	(I-1-68) und (2-3) Betacyfluthrin
22c)	(I-1-29) und (2-5) Cypermethrin	49c)	(I-1-68) und (2-5) Cypermethrin
22d)	(I-1-29) und (2-6) Deltamethrin	49d)	(I-1-68) und (2-6) Deltamethrin
22e)	(I-1-29) und (2-12) Lambda-Cyhalothrin	49e)	(I-1-68) und (2-12) Lambda-Cyhalothrin
22f)	(I-1-29) und (2-14) Taufluvalinat	49f)	(I-1-68) und (2-14) Taufluvalinat
22g)	(I-1-29) und (2-24) Gamma-Cyhalothrin	49g)	(I-1-68) und (2-24) Gamma-Cyhalothrin
23a)	(I-1-30) und (2-1) Acrinathrin	50a)	(I-1-69) und (2-1) Acrinathrin
23b)	(I-1-30) und (2-3) Betacyfluthrin	50b)	(I-1-69) und (2-3) Betacyfluthrin

Nr.	Wirkstoffkombination erhaltend	Nr.	Wirkstoffkombination erhaltend
23c)	(I-1-30) und (2-5) Cypermethrin	50e)	(I-1-69) und (2-5) Cypermethrin
23d)	(I-1-30) und (2-6) Deltamethrin	50d)	(I-1-69) und (2-6) Deltamethrin
23e)	(I-1-30) und (2-12) Lambda-Cyhalothrin	50e)	(I-1-69) und (2-12) Lambda-Cyhalothrin
23f)	(I-1-30) und (2-14) Taufluvalinat	50f)	(I-1-69) und (2-14) Taufluvalinat
23g)	(I-1-30) und (2-24) Gamma-Cyhalothrin	50g)	(I-1-69) und (2-24) Gamma-Cyhalothrin
24a)	(I-1-31) und (2-1) Acrinathrin	51a)	(I-1-70) und (2-1) Acrinathrin
24b)	(I-1-31) und (2-3) Betacyfluthrin	51b)	(I-1-70) und (2-3) Betacyfluthrin
24c)	(I-1-31) und (2-5) Cypermethrin	51c)	(I-1-70) und (2-5) Cypermethrin
24d)	(I-1-31) und (2-6) Deltamethrin	51d)	(I-1-70) und (2-6) Deltamethrin
24e)	(I-1-31) und (2-12) Lambda-Cyhalothrin	51e)	(I-1-70) und (2-12) Lambda-Cyhalothrin
24f)	(I-1-31) und (2-14) Taufluvalinat	51f)	(I-1-70) und (2-14) Taufluvalinat
24g)	(I-1-31) und (2-24) Gamma-Cyhalothrin	51g)	(I-1-70) und (2-24) Gamma-Cyhalothrin
25a)	(I-1-32) und (2-1) Acrinathrin	52a)	(I-1-71) und (2-1) Acrinathrin
25b)	(I-1-32) und (2-3) Betacyfluthrin	52b)	(I-1-71) und (2-3) Betacyfluthrin
25c)	(I-1-32) und (2-5) Cypermethrin	52c)	(I-1-71) und (2-5) Cypermethrin
25d)	(I-1-32) und (2-6) Deltamethrin	52d)	(I-1-71) und (2-6) Deltamethrin
25e)	(I-1-32) und (2-12) Lambda-Cyhalothrin	52e)	(I-1-71) und (2-12) Lambda-Cyhalothrin
25f)	(I-1-32) und (2-14) Taufluvalinat	52f)	(I-1-71) und (2-14) Taufluvalinat
25g)	(I-1-32) und (2-24) Gamma-Cyhalothrin	52g)	(I-1-71) und (2-24) Gamma-Cyhalothrin
26a)	(I-1-33) und (2-1) Acrinathrin	53a)	(I-1-72) und (2-1) Acrinathrin
26b)	(I-1-33) und (2-3) Betacyfluthrin	53b)	(I-1-72) und (2-3) Betacyfluthrin
26c)	(I-1-33) und (2-5) Cypermethrin	53c)	(I-1-72) und (2-5) Cypermethrin
26d)	(I-1-33) und (2-6) Deltamethrin	53d)	(I-1-72) und (2-6) Deltamethrin
26e)	(I-1-33) und (2-12) Lambda-Cyhalothrin	53e)	(I-1-72) und (2-12) Lambda-Cyhalothrin
26f)	(I-1-33) und (2-14) Taufluvalinat	53f)	(I-1-72) und (2-14) Taufluvalinat
26g)	(I-1-33) und (2-24) Gamma-Cyhalothrin	53g)	(I-1-72) und (2-24) Gamma-Cyhalothrin
27a)	(I-1-38) und (2-1) Acrinathrin		
27b)	(I-1-38) und (2-3) Betacyfluthrin		
27c)	(I-1-38) und (2-5) Cypermethrin		
27d)	(I-1-38) und (2-6) Deltamethrin		
27e)	(I-1-38) und (2-12) Lambda-Cyhalothrin		
27f)	(I-1-38) und (2-14) Taufluvalinat		
27g)	(I-1-38) und (2-24) Gamma-Cyhalothrin		

Die oben aufgeführten allgemeinen oder in Vorzugsbereichen aufgeführten Restdefinitionen bzw. Erläuterungen können jedoch auch untereinander, also zwischen den jeweiligen Bereichen und Vorzugsbereichen beliebig kombiniert werden. Sie gelten für die Endprodukte sowie für die Vor- und

5 Zwischenprodukte entsprechend.

Erfindungsgemäß bevorzugt werden Wirkstoffkombinationen, die Verbindungen der Formel (I) und Pyrethroide der Formeln (2-1) bis (2-24) enthalten, in welchen die einzelnen Reste eine Kombination der vorstehend als bevorzugt (vorzugsweise) aufgeführten Bedeutungen haben.

5 Erfindungsgemäß besonders bevorzugt werden Wirkstoffkombinationen, die Verbindungen der Formel (I) und Pyrethroide der Formeln (2-1) bis (2-24) enthalten, in welchen die einzelnen Reste eine Kombination der vorstehend als besonders bevorzugt aufgeführten Bedeutungen haben.

10 Erfindungsgemäß ganz besonders bevorzugt werden Wirkstoffkombinationen, die Verbindungen der Formel (I) und Pyrethroide der Formeln (2-1) bis (2-24) enthalten, in welchen die einzelnen Reste eine Kombination der vorstehend als ganz besonders bevorzugt aufgeführten Bedeutungen haben.

Gesättigte oder ungesättigte Kohlenwasserstoffreste wie Alkyl oder Alkenyl können, auch in Verbindung mit Heteroatomen, wie z.B. in Alkoxy, soweit möglich, jeweils geradkettig oder verzweigt sein.

15 Gegebenenfalls substituierte Reste können einfach oder mehrfach substituiert sein, wobei bei Mehrfachsubstitutionen die Substituenten gleich oder verschieden sein können.

Die Wirkstoffkombinationen können darüber hinaus auch weitere fungizid, akarizid oder insektizid wirksame Zuzugspartner enthalten.

20 Wenn die Wirkstoffe in den erfindungsgemäßen Wirkstoffkombinationen in bestimmten Gewichtsverhältnissen vorhanden sind, zeigt sich der synergistische Effekt besonders deutlich. Jedoch können die Gewichtsverhältnisse der Wirkstoffe in den Wirkstoffkombinationen in einem relativ großen Bereich variiert werden. Im Allgemeinen enthalten die erfindungsgemäßen Kombinationen Wirkstoffe der Formel (I) und den Mischpartner der Gruppe 2 in den angegebenen bevorzugten und besonders bevorzugten Mischungsverhältnissen:

* die Mischungsverhältnisse basieren auf Gewichtsverhältnissen. Das Verhältnis ist zu verstehen als Wirkstoff der Formel (I):Mischpartner

30

Mischpartner	bevorzugtes Mischungsverhältnis	besonders bevorzugtes Mischungsverhältnis
Acrinethrin	20:1 bis 1:50	10:1 bis 1:1
Alpha-Cypermethrin	50:1 bis 1:5	10:1 bis 1:1
Betacyfluthrin	50:1 bis 1:5	10:1 bis 1:1
Cyhalothrin	50:1 bis 1:5	10:1 bis 1:1

Mischpartner	bevorzugtes Mischungs- verhältnis	besonders bevorzugtes Mischungsverhältnis
Cypermethrin	50:1 bis 1:5	10:1 bis 1:1
Deltamethrin	50:1 bis 1:5	10:1 bis 1:1
Esfenvalerat	50:1 bis 1:5	10:1 bis 1:1
Etofenprox	10:1 bis 1:10	5:1 bis 1:5
Fenpropathrin	10:1 bis 1:10	5:1 bis 1:5
Fenvalerat	20:1 bis 1:5	10:1 bis 1:1
Flucythrinsäure	50:1 bis 1:5	10:1 bis 1:1
Lambda-Cyhalothrin	50:1 bis 1:5	10:1 bis 1:1
Permethrin	10:1 bis 1:10	5:1 bis 1:5
Tau-fluvalinat	20:1 bis 1:5	10:1 bis 1:2
Tralomethrin	50:1 bis 1:5	10:1 bis 1:1
Zeta-Cypermethrin	50:1 bis 1:5	10:1 bis 1:2
Cyfluthrin	50:1 bis 1:5	10:1 bis 1:1
Bifenthrin	10:1 bis 1:10	10:1 bis 1:1
Cyloprothrin	10:1 bis 1:10	5:1 bis 1:5
Ethionat	10:1 bis 1:10	5:1 bis 1:5
Etofenprox	10:1 bis 1:10	5:1 bis 1:5
Pyrethrin	50:1 bis 1:10	5:1 bis 1:1
Resmethrin	50:1 bis 1:10	5:1 bis 1:1
Gamma-Cyhalothrin	50:1 bis 1:5	10:1 bis 1:1

Die erfindungsgemäßen Wirkstoffkombinationen eignen sich zur Bekämpfung von tierischen Schädlingen, vorzugsweise Arthropoden und Nematoden, insbesondere Insekten und Spinnentieren, die in der Landwirtschaft, der Tiergesundheit, in Forsten, im Vorrats- und Materialschutz sowie auf dem Hygienesektor vorkommen. Sie sind gegen normal sensible und resistente Arten sowie gegen alle oder einzelne Entwicklungsstadien wirksam. Zu den oben erwähnten Schädlingen gehören:

- Aus der Ordnung der Isopoda z.B. *Oniscus asellus*, *Armadillidium vulgare*, *Porcellio scaber*.
- Aus der Ordnung der Diplopoda z.B. *Blattella germanica*.
- 10 Aus der Ordnung der Chilopoda z.B. *Geophilus carpophagus*, *Scutigera* spp.
- Aus der Ordnung der Symphyla z.B. *Scutigera* spp.
- Aus der Ordnung der Thysanura z.B. *Lepisma saccharinum*.
- Aus der Ordnung der Collembola z.B. *Onychiurus asseclatus*.
- Aus der Ordnung der Orthoptera z.B. *Acheta domestica*, *Gryllotalpa* spp., *Locusta migratoria*
- 15 *migratorioides*, *Melanoplus* spp., *Schistocerca gregaria*.

- Aus der Ordnung der Blattaria z.B. *Blatta orientalis*, *Periplaneta americana*, *Leucophaea maderae*, *Blattella germanica*.
- Aus der Ordnung der Dermaptera z.B. *Forficula auricularia*.
- Aus der Ordnung der Isoptera z.B. *Reticulitermes* spp..
- 5 Aus der Ordnung der Phthiraptera z.B. *Pediculus humanus corporis*, *Haematopinus* spp., *Linognathus* spp., *Trichodectes* spp., *Damalinia* spp..
- Aus der Ordnung der Thysanoptera z.B. *Hercinothrips femoralis*, *Thrips tabaci*, *Thrips palmi*, *Frankliniella occidentalis*.
- Aus der Ordnung der Heteroptera z.B. *Eurygaster* spp., *Dysdercus intermedius*, *Piezma quadrata*,
- 10 *Cimex lectularius*, *Rhodnius prolixus*, *Triatom* spp..
- Aus der Ordnung der Homoptera z.B. *Aleurodes brassicae*, *Bemisia tabaci*, *Trialeurodes vaporariorum*, *Aphis gossypii*, *Brevicoryne brassicae*, *Cryptomyzus ribis*, *Aphis fabae*, *Aphis pomi*, *Eriosoma lanigerum*, *Hyalopterus arundinis*, *Phylloxera vastatrix*, *Pemphigus* spp., *Macrosiphum avenae*, *Myzus* spp., *Phorodon humuli*, *Rhopalosiphum padi*, *Empoasca* spp., *Euscelis bilobatus*,
- 15 *Nephotettix cincticeps*, *Lecanium corni*, *Saissetia oleae*, *Laodelphax striatellus*, *Nilaparvata lugens*, *Aonidiella aurantii*, *Aspidiotus hederae*, *Pseudococcus* spp., *Psylla* spp..
- Aus der Ordnung der Lepidoptera z.B. *Pectinophora gossypiella*, *Bupalus piniarius*, *Cheimatobia brunata*, *Lithocolletis blancardella*, *Hyponomeuta padella*, *Plutella xylostella*, *Malacosoma neustria*, *Euproctis chrysorrhoea*, *Lymantria* spp., *Bucculatrix flumbariella*, *Phyllocnistis citrella*, *Agrotis* spp.,
- 20 *Euxoa* spp., *Feltia* spp., *Earias insulana*, *Heliothis* spp., *Mamestra brassicae*, *Panolis flammea*, *Spodoptera* spp., *Trichoplusia ni*, *Carpocapsa pomonella*, *Pieris* spp., *Chilo* spp., *Pyrausta nubilalis*, *Ephestia kuehniella*, *Galleria mellonella*, *Tineola bisselliella*, *Tinea pellionella*, *Hofmannophila pseudospretella*, *Cacoecia podana*, *Capus reticulana*, *Choristoneura fumiferana*, *Chrysobothris*, *Homona magnanima*, *Tortrix viridana*, *Cnaphalocerus* spp., *Oulema oryzae*.
- 25 Aus der Ordnung der Coleoptera z.B. *Anobium punctatum*, *Rhizophtha dominica*, *Bruchidius obtectus*, *Acanthoscelides obtectus*, *Hylotrupes bajulus*, *Agelastica alni*, *Leptinotarsa decemlineata*, *Phaedon cochleariae*, *Diabrotica* spp., *Psylliodes chrysoccephala*, *Epilachna varivestis*, *Atomaria* spp., *Oryzaephilus surinamensis*, *Anthonomus* spp., *Sitophilus* spp., *Otionhynchus sulcatus*, *Cosmopolites sordidus*, *Ceuthorrhynchus assimilis*, *Hypera postica*, *Dermestes* spp., *Trogoderma* spp., *Anthrenus*
- 30 spp., *Attagenus* spp., *Lyctus* spp., *Meligethes aeneus*, *Ptinus* spp., *Niptus hololeucus*, *Gibbium psyllodes*, *Tribolium* spp., *Tenebrio molitor*, *Agriotes* spp., *Conoderus* spp., *Melolontha melolontha*, *Amphimallon solstitialis*, *Costelytra zealandica*, *Lissorhoptrus oryzophilus*.
- Aus der Ordnung der Hymenoptera z.B. *Diprion* spp., *Hoplocampa* spp., *Lasius* spp., *Monomorium pharaonis*, *Vespa* spp..
- 35 Aus der Ordnung der Diptera z.B. *Aedes* spp., *Anopheles* spp., *Culex* spp., *Drosophila melanogaster*, *Musca* spp., *Fannia* spp., *Calliphora erythrocephala*, *Lucilia* spp., *Chrysomyia* spp., *Cuterebra* spp.,

Gastrophilus spp., *Hyppobosca* spp., *Stomoxys* spp., *Oestrus* spp., *Hypoderma* spp., *Tabanus* spp., *Tannia* spp., *Bibio hortulanus*, *Oecinella* frit, *Phorbia* spp., *Pegomyia hyoscyami*, *Ceratitis capitata*, *Dacus oleae*, *Tipula paludosa*, *Hylemyia* spp., *Liriomyza* spp..

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

- 5 Aus der Klasse der Arachnida z.B. *Scorpio maurus*, *Latreutes mactans*, *Acarus siro*, *Argas* spp., *Ornithodoros* spp., *Dermanyssus gallinae*, *Eriophyes ribis*, *Phyllocoptura oleivora*, *Boophilus* spp., *Rhipicephalus* spp., *Amblyomma* spp., *Hyalomma* spp., *Ixodes* spp., *Pavlovius* spp., *Cheyletiella* spp., *Sarcoptes* spp., *Tarsonemus* spp., *Bryobia praetiosa*, *Panonychus* spp., *Tetranychus* spp., *Hemitarsonemus* spp., *Brevipalpus* spp..

10

Zu den pflanzenparasitären Nematoden gehören z.B. *Pratylenchus* spp., *Radopholus similis*, *Ditylenchus dipsaci*, *Tylenchulus semipenetrans*, *Heterodera* spp., *Globodera* spp., *Meloidogyne* spp., *Aphelenchoides* spp., *Longidorus* spp., *Xiphinema* spp., *Trichodorus* spp., *Bursaphelenchus* spp..

- 15 Die Wirkstoffkombinationen können in die üblichen Formulierungen überführt werden, wie Lösungen, Emulsionen, Spritzpulver, Suspensionen, Pulver, Stäubemittel, Pasten, lösliche Pulver, Granulate, Suspensions-Emulsions-Konzentrate, Wirkstoff-impregnierte Natur- und synthetische Stoffe sowie Feinstverkapselungen in polymeren Stoffen.

- 20 Diese Formulierungen werden in bekannter Weise hergestellt, z.B. durch Vermischen der Wirkstoffe mit Streckmitteln, also flüssigen Lösungsmitteln und/oder festen Trägerstoffen, gegebenenfalls unter Verwendung von oberflächenaktiven Mitteln, also Emulgiermitteln und/oder Dispergiermitteln und/oder schaum erzeugenden Mitteln.

- 25 Im Falle der Benutzung von Wasser als Streckmittel können z.B. auch organische Lösungsmittel als Hilfslösungsmittel verwendet werden. Als flüssige Lösungsmittel kommen im wesentlichen in Frage: Aromaten, wie Xylol, Toluol, oder Alkyl-naphthalene, chlorierte Aromaten und chlorierte aliphatische Kohlenwasserstoffe, wie Chlorbenzol, Chlornaphthalen oder Methylchlorid, aliphatische Kohlenwasserstoffe, wie Cyclohexan oder Paraffine, z.B. Erdölfraktionen, mineralische und pflanzliche Öle, Alkohole, wie Butanol oder Glykol sowie deren Ether und Ester, Ketone wie Aceton, Methyl-ethylketon, Methylisobutylketon oder Cyclohexanon, stark polare Lösungsmittel, wie Dimethylformamid und Dimethylsulfoxid, sowie Wasser.
- 30

Als feste Trägerstoffe kommen in Frage:

- 35 z.B. Ammoniumsalze und natürliche Gesteinsmehle, wie Kaoline, Tonerden, Talkum, Kreide, Quarz, Attapulgit, Montmorillonit oder Diatomeenerde und synthetische Gesteinsmehle, wie hochdisperse

Kieselsäure, Aluminiumoxid und Silikate, als feste Trägerstoffe für Granulate kommen in Frage: z.B. gebrochene und fraktionierte natürliche Gesteine wie Calcit, Marmor, Bims, Sepiolith, Dolomit sowie synthetische Granulate aus anorganischen und organischen Mehlen sowie Granulate aus organischem Material wie Stigmehl, Kokosnußschalen, Maiskolben und Tabakstengeln; als Emulgier- und/oder
5 schaumerzeugende Mittel kommen in Frage: z.B. nichtionogene und anionische Emulgatoren, wie Polyoxyethylen-Fettsäure-Ester, Polyoxyethylen-Fettalkohol-Ether, z.B. Alkylaryl-polyglykolether, Alkylsulfonate, Alkylsulfate, Arylsulfonate sowie Eiweißhydrolysate; als Dispergiemittel kommen in Frage: z.B. Lignin-Sulfitablauge und Methylcellulose.

10 Es können in den Formulierungen Haftmittel wie Carboxymethylcellulose, natürliche und synthetische pulvrige, körnige oder latexförmige Polymere verwendet werden, wie Gummiarabicum, Polyvinylalkohol, Polyvinylacetat, sowie natürliche Phospholipide, wie Kepheline und Lecithine und synthetische Phospholipide. Weitere Additive können mineralische und vegetabile Öle sein.

15 Es können Farbstoffe wie anorganische Pigmente, z.B. Eisenoxid, Titanoxid, Ferrocyankobalt und organische Farbstoffe, wie Alizarin-, Azo- und Metallphthalocyaninfarbstoffe und Spurennährstoffe wie Salze von Eisen, Mangan, Bor, Kupfer, Kobalt, Molybdän und Zink verwendet werden.

Die Formulierungen enthalten im allgemeinen zwischen 0,1 und 95 Gew.-% Wirkstoff, vorzugsweise
20 zwischen 0,5 und 90 %.

Die erfindungsgemäßen Wirkstoffkombinationen können in handelsüblichen Formulierungen sowie in den aus diesen Formulierungen bereiteten Anwendungsformen in Mischung mit anderen Wirkstoffen, wie Insektiziden, Lockstoffen, Sterilantien, Bakteriziden, Akariziden, Nematiziden, Fungiziden,
25 wachstumsregulierenden Stoffen oder Herbiziden vorliegen. Zu den Insektiziden zählen beispielsweise Phosphorsäureester, Carbamate, Carbonsäureester, chlorierte Kohlenwasserstoffe, Phenylharnstoffe, durch Mikroorganismen hergestellte Stoffe u.a.

Auch eine Mischung mit anderen bekannten Wirkstoffen, wie Herbiziden oder mit Düngemitteln und
30 Wachstumsregulatoren ist möglich.

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

Der Wirkstoffgehalt der aus den handelsüblichen Formulierungen bereiteten Anwendungsformen kann in weiten Bereichen variieren. Die Wirkstoffkonzentration der Anwendungsformen kann von 0,0000001 bis zu 95 Gew.-% Wirkstoff, vorzugsweise zwischen 0,0001 und 1 Gew.-% liegen.

Die Anwendung geschieht in einer den Anwendungsformen angepassten üblichen Weise.

5

Bei der Anwendung gegen Hygiene- und Vorratschädlinge zeichnen sich die Wirkstoffkombinationen durch eine hervorragende Residualwirkung auf Holz und Ton sowie durch eine gute Alkalistabilität auf gekalkten Unterlagen aus.

- 10 Die erfindungsgemäßen Wirkstoffkombinationen wirken nicht nur gegen Pflanzen-, Hygiene- und Vorratschädlinge, sondern auch auf dem veterinärmedizinischen Sektor gegen tierische Parasiten (Ektoparasiten) wie Schildkröten, Lederzecken, Röttemilben, Laufmilben, Fliegen (stechend und leckend), parasitierende Fliegenlarven, Läuse, Haarlinge, Federlinge und Fische. Zu diesen Parasiten gehören:

- 15 Aus der Ordnung der Anoplurida z.B. *Haematopinus* spp., *Linognathus* spp., *Pediculus* spp., *Phthirus* spp., *Solenopotes* spp..

Aus der Ordnung der Mallophagida und den Unterordnungen Amblycerina sowie Ichnocerina z.B. *Trimenopon* spp., *Menopon* spp., *Trinoton* spp., *Bovicola* spp., *Wernerkeiella* spp., *Lepikentron* spp., *Damalina* spp., *Trichodectes* spp., *Felicola* spp..

- 20 Aus der Ordnung Diptera und den Unterordnungen Nemtocerina sowie Brachycerina z.B. *Aedes* spp., *Anopheles* spp., *Culex* spp., *Simulium* spp., *Eusimulium* spp., *Phlebotomus* spp., *Lutzomyia* spp., *Calicoides* spp., *Chrysops* spp., *Hybomitra* spp., *Atylotus* spp., *Tabanus* spp., *Haematopota* spp., *Philipomyia* spp., *Begula* spp., *Musca* spp., *Hydrotaea* spp., *Stomoxys* spp., *Haematobia* spp., *Morellia* spp., *Fannia* spp., *Glossina* spp., *Calliphora* spp., *Lucilia* spp., *Chrysomya* spp., *Wohlfahrtia* spp., *Sarcophaga* spp., *Oestrus* spp., *Hypoderma* spp., *Gasterophilus* spp., *Hippobosca* spp., *Lipoptena* spp., *Malophagus* spp..

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

Aus der Ordnung der Heteroptera z.B. *Cimex* spp., *Triatoma* spp., *Rhodnius* spp., *Panstrongylus* spp.

- 30 Aus der Ordnung der Blattellida z.B. *Blatta orientalis*, *Periplaneta americana*, *Blattella germanica*, *Supella* spp.

Aus der Unterklasse der Acaria (Acarida) und den Ordnungen der Meta- sowie Mesostigmata z.B. *Argas* spp., *Ornithodoros* spp., *Otobius* spp., *Ixodes* spp., *Amblyomma* spp., *Boophilus* spp., *Dermacentor* spp., *Haemaphysalis* spp., *Hyalomma* spp., *Rhipicephalus* spp., *Deinomyias* spp.,

- 35 *Railletia* spp., *Pneumonyssus* spp., *Sternostoma* spp., *Vitroa* spp..

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

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

15

Die Anwendung der erfindungsgemäßen Wirkstoffkombinationen geschieht im Veterinärsektor in bekannter Weise durch enterale Verabreichung in Form von beispielsweise Tabletten, Kapseln, Tränken, Drenchen, Granulaten, Pasten, Boli, des feed-through-Verfahrens, von Zäpfchen, durch parenterale Verabreichung, wie zum Beispiel durch Injektionen (intramuskulär, subcutan, intravenös, intra-peritoneal u.a.), Implantate, durch nasale Applikation, durch dermale Anwendung in Form beispielsweise des Tauchens oder Badens (Dippen), Sprühens (Spray), Aufgießens (Pour-on und Spot-on), des Waschens, des Einpoderns sowie mit Hilfe von wirkstoffhaltigen Formkörpern, wie Halsbändern, Ohrmarken, Schwanzmarken, Gliedmaßenbänder, Halftern, Markierungsvorrichtungen usw.

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

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

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

Käfer wie *Hylotrupes bajulus*, *Chlorophorus pilosus*, *Anobium punctatum*, *Xestobium rufovillosum*,
 35 *Ptilinus pecticornis*, *Dendrobium pertinax*, *Anobium molle*, *Priobium carpini*, *Lyctus brunneus*, *Lyctus africanus*, *Lyctus planicollis*, *Lyctus linearis*, *Lyctus pubescens*, *Trogoxylon aequale*, *Mirthes*

rugicollis, Kyleborus spec. Trypocandron spec. Apatz monachus, Bostrychus capucinus, Heterobostrychus brunneus, Sinocylus spec. Dinoderus minutus.

Hautflügler wie Sirex juvenis, Urocerus gigas, Urocerus gigas taignus, Urocerus augur.

Termiten wie Kaloterms flavicollis, Cryptotermes brevis, Heterotermes indicola, Reticulitermes flavipes, Reticulitermes antonensis, Reticulitermes lucifugus, Mastotermes darwiniensis, Zootermopsis nevadensis, Coptotermes formosanus.

Borstenschwämme wie Lepisma saccharinum.

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

Ganz besonders bevorzugt handelt es sich bei dem vor Insektenbefall zu schützenden Material um Holz und Holzverarbeitungsprodukte.

15

Unter Holz und Holzverarbeitungsprodukten, welche durch das erfindungsgemäße Mittel bzw. diese enthaltende Mischungen geschützt werden kann, ist beispielhaft zu verstehen:

Bauholz, Holzbalken, Eisenbahnschwellen, Brückenteile, Bootstege, Holzfahrzeuge, Kisten, Paletten, Container, Telefontasten, Holzverkleidungen, Holzfenster und -türen, Sperrholz,

20 Spanplatten, Tischlerarbeiten oder Holzprodukte, die ganz allgemein beim Hausbau oder in der Bautischlerei Verwendung finden.

Die Wirkstoffkombinationen können als solche, in Form von Konzentraten oder allgemein üblichen Formulierungen wie Pulver, Granulate, Lösungen, Suspensionen, Emulsionen oder Pasten angewendet werden.

25

Die genannten Formulierungen können in an sich bekannter Weise hergestellt werden, z.B. durch Vermischen der Wirkstoffe mit mindestens einem Lösungs- bzw. Verdünnungsmittel, Emulgator, Dispergier- und/oder Binde- oder Fixierungsmittel, Wasser-Repellent, gegebenenfalls Sikative und UV-Stabilisatoren und gegebenenfalls Farbstoffen und Pigmenten sowie weiteren Verarbeitungshilfsmitteln.

30

Die zum Schutz von Holz und Holzwerkstoffen verwendeten insektiziden Mittel oder Konzentrate enthalten den erfindungsgemäßen Wirkstoff in einer Konzentration von 0,0001 bis 95 Gew.-%, insbesondere 0,001 bis 60 Gew.-%.

35

Die Menge der eingesetzten Mittel bzw. Konzentrate ist von der Art und dem Vorkommen der Insekten und von dem Medium abhängig. Die optimale Einsatzmenge kann bei der Anwendung jeweils durch Testreihen ermittelt werden. Im allgemeinen ist es jedoch ausreichend 0,0001 bis 20 Gew.-%, vorzugsweise 0,001 bis 10 Gew.-%, des Wirkstoffs, bezogen auf das zu schützende Material, einzusetzen.

Als Lösungs- und/oder Verdünnungsmittel dient ein organisch-chemisches Lösungsmittel oder Lösungsmittelgemisch und/oder ein öliges oder öltartiges schwer flüchtiges organisch-chemisches Lösungsmittel oder Lösungsmittelgemisch und/oder ein polares organisch-chemisches Lösungsmittel oder Lösungsmittelgemisch und/oder Wasser und gegebenenfalls einen Emulgator und/oder Netzmittel.

Als organisch-chemische Lösungsmittel werden vorzugsweise ölige oder öltartige Lösungsmittel mit einer Verdunstungszahl über 35 und einem Flammpunkt oberhalb 30°C, vorzugsweise oberhalb 45°C, eingesetzt. Als derartige schwerflüchtige, wasserunlösliche, ölige und öltartige Lösungsmittel werden entsprechende Mineralöle oder deren Aromatenfraktionen oder mineralöhlartige Lösungsmittelgemische, vorzugsweise Testbenzin, Petroleum und/oder Alkylbenzol verwendet.

Vorteilhaft gelangen Mineralöle mit einem Siedebereich von 170 bis 220°C, Testbenzin mit einem Siedebereich von 170 bis 220°C, Spindelöl mit einem Siedebereich von 250 bis 350°C, Petroleum bzw. Aromaten vom Siedebereich von 160 bis 280°C, Terpentinöl und dgl. zum Einsatz.

In einer bevorzugten Ausführungsform werden flüssige aliphatische Kohlenwasserstoffe mit einem Siedebereich von 180 bis 210°C oder hochsiedende Gemische von aromatischen und aliphatischen Kohlenwasserstoffen mit einem Siedebereich von 180 bis 220°C und/oder Spindelöl und/oder Monochlornaphthalin, vorzugsweise α -Monochlornaphthalin, verwendet.

Die organischen schwerflüchtigen öligen oder öltartigen Lösungsmittel mit einer Verdunstungszahl über 35 und einem Flammpunkt oberhalb 30°C, vorzugsweise oberhalb 45°C, können teilweise durch leicht oder mittelflüchtige organisch-chemische Lösungsmittel ersetzt werden, mit der Maßgabe, daß das Lösungsmittelgemisch ebenfalls eine Verdunstungszahl über 35 und einen Flammpunkt oberhalb 30°C, vorzugsweise oberhalb 45°C, aufweist und daß das Gemisch in diesem Lösungsmittelgemisch löslich oder emulgierbar ist.

Nach einer bevorzugten Ausführungsform wird ein Teil des organisch-chemischen Lösungsmittel oder Lösungsmittelgemisches oder ein aliphatisches polares organisch-chemisches Lösungsmittel

oder Lösungsmittelgemisch ersetzt. Vorzugsweise gelangen Hydroxyl- und/oder Ester- und/oder Ethergruppen enthaltende aliphatische organisch-chemische Lösungsmittel wie beispielsweise Glycolether, Ester oder dgl. zur Anwendung.

- 5 Als organisch-chemische Bindemittel werden im Rahmen der vorliegenden Erfindung die an sich bekannten wasserverdünnbaren und/oder in den eingesetzten organisch-chemischen Lösungsmitteln löslichen oder dispergier- bzw. emulgierbaren Kunstharze und/oder bindende trocknende Öle, insbesondere Bindemittel bestehend aus oder enthaltend ein Acrylatharz, ein Vinylharz, z.B. Polyvinylacetat, Polyesterharz, Polykondensations- oder Polyadditionsharz, Polyurethanharz, Alkyd-
10 harz bzw. modifiziertes Alkydharz, Phenolharz, Kohlenwasserstoffharz wie Inden-Cumaronharz, Siliconharz, trocknende pflanzliche und/oder trocknende Öle und/oder physikalisch trocknende Bindemittel auf der Basis eines Natur- und/oder Kunstharzes verwendet.

- Das als Bindemittel verwendete Kunstharz kann in Form einer Emulsion, Dispersion oder Lösung,
15 eingesetzt werden. Als Bindemittel können auch Bitumen oder bituminöse Substanzen bis zu 10 Gew.-%, verwendet werden. Zusätzlich können an sich bekannte Farbstoffe, Pigmente, wasserabweisende Mittel, Geruchskorrigentien und Inhibitoren bzw. Korrosionsschutzmittel und dgl. eingesetzt werden.

- 20 Bevorzugt ist gemäß der Erfindung als organisch-chemische Bindemittel mindestens ein Alkydharz bzw. modifiziertes Alkydharz und/oder ein trocknendes pflanzliches Öl im Mittel oder im Konzentrat enthalten. Bevorzugt werden gemäß der Erfindung Alkydharze mit einem Ölgehalt von mehr als 45 Gew.-%, vorzugsweise 50 bis 68 Gew.-%, verwendet.

- 25 Das erwähnte Bindemittel kann ganz oder teilweise durch ein Fixierungsmittel(gemisch) oder ein Weichmacher(gemisch) ersetzt werden. Diese Zusätze sollen einer Verflüchtigung der Wirkstoffe sowie einer Kristallisation bzw. Ausfällern vorbeugen. Vorzugsweise ersetzen sie 0,01 bis 30 % des Bindemittels (bezogen auf 100 % des eingesetzten Bindemittels).

- 30 Die Weichmacher stammen aus den chemischen Klassen der Phthalatester wie Dibutyl-, Dioctyl- oder Benzylbutylphthalat, Phosphorester wie Tributylphosphat, Adipinsäureester wie Di-(2-ethylhexyl)-adipat, Stearate wie Butylstearat oder Amylstearat, Oleate wie Butyloleat, Glycerinether oder höhermolekulare Glykolether, Glycerinester sowie p-Toluolsulfonsäureester.

- 35 Fixierungsmittel basieren chemisch auf Polyvinylalkylethern wie z.B. Polyvinylmethylether oder Ketonen wie Benzophenon, Ethylenbenzophenon.

Als Lösungs- bzw. Verdünnungsmittel kommt insbesondere auch Wasser in Frage, gegebenenfalls in Mischung mit einem oder mehreren der oben genannten organisch-chemischen Lösungs- bzw. Verdünnungsmittel, Emulgatoren und Dispergatoren.

- 5 Ein besonders effektiver Holzschutz wird durch großtechnische Imprägnierverfahren, z.B. Vakuum, Doppelvakuum oder Druckverfahren, erzielt.

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

- Bewuchs durch sessile Oligochaeten, wie Kalkröhrenwürmer sowie durch Muscheln und Arten der Gruppe Lepadomorpha (Rutenmuscheln), wie verschiedene Lepas- und Scalpellum-Arten, oder durch Arten der Gruppe Balanomorpha (Seepocken), wie Balanus- oder Pollicipes-Species, erhöht den
15 Reibungswiderstand von Schiffen und führt in der Folge durch erhöhten Energieverbrauch und darüber hinaus durch häufige Trockendockaufenthalte zu einer deutlichen Steigerung der Betriebskosten.

- Neben dem Bewuchs durch Algen, beispielsweise Ectocarpus sp. und Ceramium sp., kommt insbesondere dem Bewuchs durch sessile Entomostraken-Gruppen, welche unter dem Namen
20 Chironomidae (Rankenfußkrebse) zusammengefaßt werden, besondere Bedeutung zu.

Es wurde nun überraschenderweise gefunden, daß die erfindungsgemäßen Wirkstoffkombinationen eine hervorragende Antifouling (Antibewuchs)-Wirkung aufweisen.

- 25 Durch Einsatz der erfindungsgemäßen Wirkstoffkombinationen kann auf den Einsatz von Schwermetallen wie z.B. in Bis(trialkylzin)-sulfiden, Tri-n-butylzinlaurat, Tri-n-butylzinchlorid, Kupfer(I)-oxid, Triethylzinchlorid, Tri-n-butyl(2-phenyl-4-chlorphenoxy)-zin, Tributylzinnoxid, Molybdänsulfid, Antimonoxid, polymerem Butyltitanat, Phenyl-(bispyridin)-wismutchlorid, Tri-n-butylzinfluorid, Manganethylenbisithiocarbamat, Zinkdimethyldithiocarbamat, Zinkethylenbisithiocarbamat, Zink- und Kupfersalze von 2-Pyridinethiol-1-oxid, Bisdimethyldithiocarbamoylzinkethylenbisithiocarbamat, Zinkoxid, Kupfer(I)-ethylen-bisithiocarbamat, Kupferthiocyanat, Kupfernaphtholat und Tributylzinhalogeniden verzichtet werden oder die Konzentration dieser Verbindungen
30 entscheidend reduziert werden.

- 35 Die anwendungsfertigen Antifoulingfarben können gegebenenfalls noch andere Wirkstoffe, vorzugsweise Algizide, Fungizide, Herbizide, Molluskizide bzw. andere Antifouling-Wirkstoffe enthalten.

Als Kombinationspartner für die erfindungsgemäßen Antifouling-Mittel eignen sich vorzugsweise:
 Algizide wie 2-*tert*-Butylamino-4-cyclopropylamino-6-methylthio-1,3,5-triazin, Dichlorophen,
 Diuron, Endothal, Fentinacetat, Isoproturon, Methabenzthiazuron, Oxyfluorfen, Quinoclamine und
 Terbutryn;

- 5 Fungizide wie Benzo[*b*]thiophencarbonsäurecyclohexylamid-*S,S*-dioxid, Dichlofluanid, Fluorfolpet,
 3-Iod-2-propinyl-butylcarbammat, Tolyfluanid und Azole wie Azaconazole, Cyproconazole, Epoxy-
 conazole, Hexaconazole, Metconazole, Propiconazole und Tebuconazole;

Molluskizide wie Fentinacetat, Metaldehyd, Methiocarb, Niclosamid, Thiodicarb und Trimethacarb;
 oder herkömmliche Antifouling-Wirkstoffe wie 4,5-Dichlor-2-octyl-4-isothiazolin-3-on, Diiodme-

- 10 thyphenatrylsulfon, 2-(*N,N*-Dimethylthiocarbamoylthio)-5-nitrothiazyl, Kalium-, Kupfer-, Natrium-
 und Zinksalze von 2-Pyridinthiol-1-oxid, Pyridin-triphenylboran, Tetrabutyldestannoxan, 2,3,5,6-
 Tetrachlor-4-(methylsulfonyl)-pyridin, 2,4,5,6-Tetrachlorisophthalonitril, Tetramethylthiuramdi-
 sulfid und 2,4,6-Trichlorphenylmaleinimid.

- 15 Die verwendeten Antifouling-Mittel enthalten die erfindungsgemäßen Wirkstoffkombinationen in
 einer Konzentration von 0,001 bis 50 Gew.-%, insbesondere von 0,01 bis 20 Gew.-%.

Die erfindungsgemäßen Antifouling-Mittel enthalten desweiteren die üblichen Bestandteile wie z.B.
 in Ungerer, *Chem. Ind.* 1985, 37, 730-732 und Williams, *Antifouling Marine Coatings*, Noyes, Park
 20 Ridge, 1973 beschrieben.

Antifouling-Anstrichmittel enthalten neben den algiziden, fungiziden, molluskiziden und erfindungs-
 gemäßen insektiziden Wirkstoffen insbesondere Bindemittel.

- 25 Beispiele für anerkannte Bindemittel sind Polyvinylchlorid in einem Lösungsmittelsystem, chlorierter
 Kautschuk in einem Lösungsmittelsystem, Acrylharze in einem Lösungsmittelsystem insbesondere in
 einem wässrigen System, Vinylchlorid/Vinylacetat-Copolymerensysteme in Form wässriger Dispersio-
 nen oder in Form von organischen Lösungsmittelsystemen, Butadien/Styrol/Acrylnitril-Kautschuks,
 trocknende Öle, wie Leinsamenöl, Harze oder modifizierte Hartharze in Kombination mit Teer
 30 oder Bitumina, Asphalt sowie Epoxyverbindungen, geringe Mengen Chlorkautschuk, chloriertes
 Polypropylen und Vinylharze.

- Gegebenenfalls enthalten Anstrichmittel auch anorganische Pigmente, organische Pigmente oder
 Farbstoffe, welche vorzugsweise in Seewasser unlöslich sind. Ferner können Anstrichmittel Materia-
 35 lien, wie Kolophonium enthalten, um eine gesteuerte Freisetzung der Wirkstoffe zu ermöglichen. Die
 Anstriche können ferner Weichmacher, die rheologischen Eigenschaften beeinflussende Modifizie-

runungsmittel sowie andere herkömmliche Bestandteile enthalten. Auch in Self-Polishing-Antifouling-Systemen können die erfindungsgemäßen Verbindungen oder die oben genannten Mischungen eingearbeitet werden.

- 5 Die Wirkstoffkombinationen eignen sich auch zur Bekämpfung von tierischen Schädlingen, 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 in Haushaltsinsektizid-Produkten verwendet werden. Sie sind gegen sensible und resistente Arten sowie gegen alle Entwicklungsstadien wirksam. Zu diesen Schädlingen gehören:
- 10 Aus der Ordnung der Scorpionidea z.B. *Buthus occitaneus*.
Aus der Ordnung der Acarina z.B. *Argas persicus*, *Argas reflexus*, *Bryobia* sp., *Dermanyssus gallinae*, *Glyciphagus domesticus*, *Ornithodoros moubat*, *Rhipicephalus sanguineus*, *Trombicula alfreddugesi*, *Neutrombicula autumnalis*, *Dermatophagoides pteronissinus*, *Dermatophagoides farinae*.
- 15 Aus der Ordnung der Araneae z.B. *Aviculariidae*, *Araneidae*.
Aus der Ordnung der Opiliones z.B. *Pseudoscorpiones chelifer*, *Pseudoscorpiones cheiridium*, *Opiliones phalangium*.
Aus der Ordnung der Isopoda z.B. *Oniscus asellus*, *Porcellio scaber*.
Aus der Ordnung der Diplopoda z.B. *Blattulus guttatus*, *Polydesmus* spp.
- 20 Aus der Ordnung der Chilopoda z.B. *Geophilus* spp.
Aus der Ordnung der Zygentoma z.B. *Ctenolepisma* spp., *Lepisma saccharina*, *Lepismodes inquilinus*.
Aus der Ordnung der Blattaria z.B. *Blatta orientalis*, *Blattella germanica*, *Blattella asahinai*, *Leucophaea maderae*, *Panclora* spp., *Parcoblatta* spp., *Periplaneta australasiae*, *Periplaneta americana*, *Periplaneta brunnea*, *Periplaneta fuliginosa*, *Supella longipalpa*.
- 25 Aus der Ordnung der Saltatoria z.B. *Acheta domestica*.
Aus der Ordnung der Dermaptera z.B. *Forficula auricularia*.
Aus der Ordnung der Isoptera z.B. *Kaloterмес* spp., *Reticulitermes* spp.
Aus der Ordnung der Psocoptera z.B. *Lepinotus* spp., *Liposcelis* spp.
- 30 Aus der Ordnung der Coleoptera z.B. *Anthrenus* spp., *Attagenus* spp., *Dermestes* spp., *Latheticus oryzae*, *Necrobis* 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*, *Chrysosoma pluvialis*, *Culex quinquefasciatus*, *Culex pipiens*, *Culex tarsalis*, *Drosophila* spp., *Fannia canicularis*, *Musca domestica*, *Phlebotomus* spp.,
- 35 *Sarcophaga carnaria*, *Simulium* spp., *Stomoxys calcitrans*, *Tipula paludosa*.

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*.

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

Aus der Ordnung der Anophora z.B. *Pediculus humanus capitis*, *Pediculus humanus corporis*, *Phthirus pubis*.

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

- 10 *Triatoma infestans*.

Die Anwendung erfolgt in Aerosolen, drucklosen Sprühmitteln, z.B. Pump- und Zerstäubersprays, Nebelautomaten, Foggern, Schäumen, Gelen, Verdampferprodukten mit Verdampferplättchen aus Cellulose oder Kunststoff, Flüssigverdampfern, Gel- und Membranverdampfern, propellergetriebenen Verdampfern, energielosen bzw. passiven Verdampfungssystemen, Motenpapieren, Motenstücken und Motengalen, als Granulate oder Stäbe, in Streuködem oder Köderstationen.

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

30

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

- 35 Umhüllen.

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

Besonders bevorzugt werden erfindungsgemäß Pflanzen der jeweils handelsüblichen oder in Gebrauch befindlichen Pflanzensorten behandelt.

Je nach Pflanzenarten bzw. Pflanzensorten, deren Standort und Wachstumsbedingungen (Böden, Klima, Vegetationsperiode, Ernährung) können durch die erfindungsgemäße Behandlung auch überadditive ("synergistische") Effekte auftreten. So sind beispielsweise erniedrigte Aufwandmengen und/oder Erweiterungen des Wirkungsspektrums und/oder eine Verstärkung der Wirkung der erfindungsgemäß verwendbaren Stoffe und Mittel, besseres Pflanzenwachstum, erhöhte Toleranz gegenüber hohen oder niedrigen Temperaturen, erhöhte Toleranz gegen Trockenheit oder gegen Wasser- bzw. Bodensalzgehalt, erhöhte Blühleistung, erleichterte Ernte, Beschleunigung der Reife, höhere Ernterträge, 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 erhalten, 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 Ernterträge, höhere Qualität und/oder höherer Ernährungswert der Ernteprodukte, höhere Lagerfähigkeit und/oder Bearbeitbarkeit der Ernteprodukte. Weitere und besonders hervor gehobene 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, 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* 5 *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 10 Proteine und Toxine. Als Eigenschaften ("Traits") werden weiterhin besonders hervorgehoben die erhöhte Toleranz der Pflanzen gegenüber bestimmten herbiziden Wirkstoffen, beispielsweise Imidazolinonen, Sulfonylharnstoffen, Glyphosate oder Phosphinotricin (z.B. "PAT"-Gen). Die jeweils die gewünschten Eigenschaften ("Traits") verleihenden Gene können auch in Kombinationen miteinander in den transgenen Pflanzen vorkommen. Als Beispiele für "Bt Pflanzen" seien Maissorten, 15 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), Nucote® (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. Mais, 20 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. zukünftig auf den Markt kommende 25 Pflanzensorten mit diesen oder zukünftig entwickelten genetischen Eigenschaften ("Traits").

Die aufgeführten Pflanzen können besonders vorteilhaft erfindungsgemäß mit den erfindungsgemäßen Wirkstoffmischungen behandelt werden. Die bei den Mischungen oben angegebenen Vorzugsbereiche gelten auch für die Behandlung dieser Pflanzen. Besonders hervorgehoben sei die Pflanzenbehandlung mit den im vorliegenden Text speziell aufgeführten Mischungen. 30

Die gute insektizide und akarizide Wirkung der erfindungsgemäßen Wirkstoffkombinationen geht aus den nachfolgenden Beispielen hervor. Während die einzelnen Wirkstoffe in der Wirkung Schwächen aufweisen, zeigen die Kombinationen eine Wirkung, die über eine einfache Wirkungsummierung 35 hinausgeht.

Ein synergistischer Effekt liegt bei Insektiziden und Akariziden immer dann vor, wenn die Wirkung der Wirkstoffkombinationen größer ist als die Summe der Wirkungen der einzeln applizierten Wirkstoffe.

- 5 Die zu erwartende Wirkung für eine gegebene Kombination zweier Wirkstoffe kann nach S.R. Colby, Weeds 15 (1967), 20-22) wie folgt berechnet werden:

Wenn

10 X den Abtötungsgrad, ausgedrückt in % der unbehandelten Kontrolle, beim Einsatz des Wirkstoffes A in einer Aufwandmenge von m g/ha oder in einer Konzentration von m ppm bedeutet,

Y den Abtötungsgrad, ausgedrückt in % der unbehandelten Kontrolle, beim Einsatz des Wirkstoffes B in einer Aufwandmenge von n g/ha oder in einer Konzentration von n ppm bedeutet und

15 E den Abtötungsgrad, ausgedrückt in % der unbehandelten Kontrolle, beim Einsatz der Wirkstoffe A und B in Aufwandmengen von m und n g/ha oder in einer Konzentration von m und n ppm bedeutet,

dann ist

$$E = X + Y - \frac{X \cdot Y}{100}$$

20

Ist der tatsächliche insektizide Abtötungsgrad größer als berechnet, so ist die Kombination in ihrer Abtötung überadditiv, d.h. es liegt ein synergistischer Effekt vor. In diesem Fall muss der tatsächlich beobachtete Abtötungsgrad größer sein als der aus der oben angeführten Formel errechnete Wert für den erwarteten Abtötungsgrad (E).

25

Nach der gewünschten Zeit wird die Abtötung in % bestimmt. Dabei bedeutet 100 %, dass alle Tiere abgetötet wurden; 0 % bedeutet, dass keine Tiere abgetötet wurden.

AnwendungsbeispieleBeispiel A5 **Myzus persicae – Test**

Lösungsmittel: 7 Gewichtsteile Dimethylformamid
Emulgator: 2 Gewichtsteile Alkylarylpolyglykolether

- 10 Zur Herstellung einer zweckmäßigen Wirkstoffzubereitung vermischt man 1 Gewichtsteil Wirkstoff mit den angegebenen Mengen Lösungsmittel und Emulgator und verdünnt das Konzentrat mit emulgatorhaltigem Wasser auf die gewünschte Konzentration.

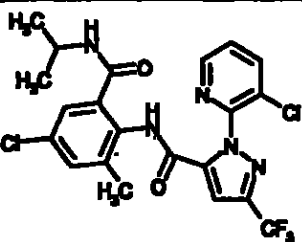
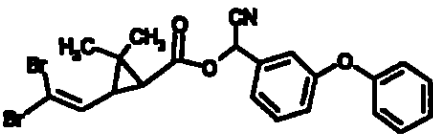
- 15 Kohlblätter (*Brassica oleracea*), die stark von der Grünen Pfirsichblattlaus (*Myzus persicae*) befallen sind, werden durch Tauchen in die Wirkstoffzubereitung der gewünschten Konzentration behandelt.

Nach der gewünschten Zeit wird die Abtötung in % bestimmt. Dabei bedeutet 100 %, dass alle Blattläuse abgetötet wurden; 0 % bedeutet, dass keine Blattläuse abgetötet wurden. Die ermittelten Abtötungswerte verrechnet man nach der Colby-Formel (siehe Seite 39).

20

Bei diesem Test zeigt z. B. die folgende Wirkstoffkombination gemäß vorliegender Anmeldung eine synergistisch verstärkte Wirksamkeit im Vergleich zu den einzeln angewendeten Wirkstoffen:

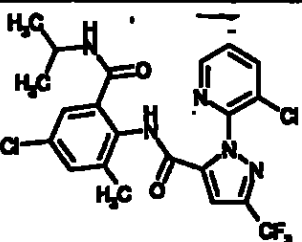
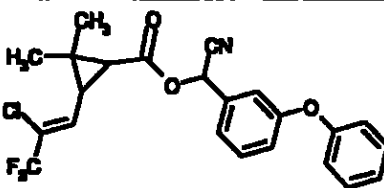
Tabelle A1: Pflanzenschädigende Insekten
Myzus persicae – Test

Wirkstoffe	Wirkstoffkonzentration in ppm	Abtötungsgrad in % nach 6 ^d	
		gef.*	ber.**
 (I-1-9)	4	15	
 (2-6) Deltamethrin	0,16	50	
(I-1-9) + (2-6) Deltamethrin (25 : 1)	4 + 0,16	80	57,5

* gef. = gefundene Wirkung

** ber. = nach der Colby-Formel berechnete Wirkung

Tabelle A2: Pflanzenschädigende Insekten
Myzus persicae – Test

Wirkstoffe	Wirkstoffkonzentration in ppm	Abtötungsgrad in % nach 6 ^d	
		gef.*	ber.**
 (I-1-9)	0,8	0	100
 (2-12) Lambda-Cyhalothrin	0,032	0	
(I-1-9) + (2-12) Lambda-Cyhalothrin (25 : 1)	0,8 + 0,032	45	0

* gef. = gefundene Wirkung

** ber. = nach der Colby-Formel berechnete Wirkung

Beispiel B**Phaedon cochleariae-Larven -- Test**

- 5 Lösungsmittel: 7 Gewichtsteile Dimethylformamid
 Emulgator: 2 Gewichtsteile Alkylarylpolyglykolether

10 Zur Herstellung einer zweckmäßigen Wirkstoffzubereitung vermischt man 1 Gewichtsteil Wirkstoff mit den angegebenen Mengen Lösungsmittel und Emulgator und verdünnt das Konzentrat mit emulgatorhaltigem Wasser auf die gewünschte Konzentration.

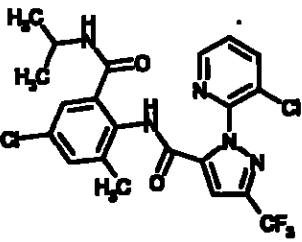
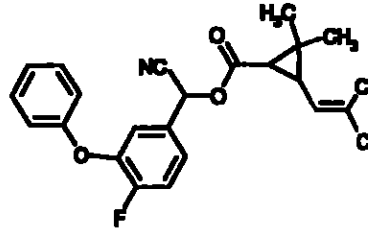
 Kohlblätter (*Brassica oleracea*) werden durch Tauchen in die Wirkstoffzubereitung der gewünschten Konzentration behandelt und mit Larven des Meerrettichblattkäfers (*Phaedon cochleariae*) besetzt, solange die Blätter noch feucht sind.

15

 Nach der gewünschten Zeit wird die Abtötung in % bestimmt. Dabei bedeutet 100 %, dass alle Käferlarven abgetötet wurden; 0 % bedeutet, dass keine Käferlarven abgetötet wurden. Die ermittelten Abtötungswerte verrechnet man nach der Colby-Formel (siehe Seite 39).

20 Bei diesem Test zeigte die folgende Wirkstoffkombination gemäß vorliegender Anmeldung eine synergistisch verstärkte Wirksamkeit im Vergleich zu den einzeln angewendeten Wirkstoffen:

Tabelle B: Pflanzenschädigende Insekten
Phaeodon cochleariae-Larven – Test

Wirkstoffe	Wirkstoffkonzentration in ppm	Abtötungsgrad in % nach 3 ^d	
		gef.*	ber.**
 (1-9)	0,16	0	
 (2-3) Btracyfluthrin	0,16	15	
(1-9) + (2-3) Btracyfluthrin (1 : 1)	0,16 + 0,16	35	15

* gef. = gefundene Wirkung
** ber. = nach der Colby-Formel berechnete Wirkung

Beispiel C**Plutella-xylostella - Test (resistenter Stamm)**

- 5 Lösungsmittel: 7 Gewichtsteile Dimethylformamid
 Emulgator: 2 Gewichtsteile Alkylarylpolyglykolether

10 Zur Herstellung einer zweckmäßigen Wirkstoffzubereitung vermischt man 1 Gewichtsteil Wirkstoff mit den angegebenen Mengen Lösungsmittel und Emulgator und verdünnt das Konzentrat mit emulgatorhaltigem Wasser auf die gewünschte Konzentration.

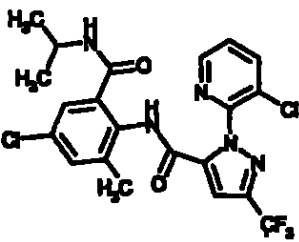
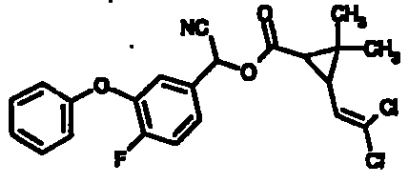
 Kohlblätter (*Brassica oleracea*) werden durch Tauchen in die Wirkstoffzubereitung der gewünschten Konzentration behandelt und mit Raupen der Kohlschabe (*Plutella xylostella*, resistenter Stamm) besetzt, solange die Blätter noch feucht sind.

15

 Nach der gewünschten Zeit wird die Abtötung in % bestimmt. Dabei bedeutet 100 %, dass alle Raupen abgetötet wurden; 0 % bedeutet, dass keine Raupen abgetötet wurden. Die ermittelten Abtötungswerte verrechnet man nach der Colby-Formel (siehe Seite 39).

20 Bei diesem Test zeigte die folgende Wirkstoffkombination gemäß vorliegender Anmeldung eine synergistisch verstärkte Wirksamkeit im Vergleich zu den einzeln angewendeten Wirkstoffen:

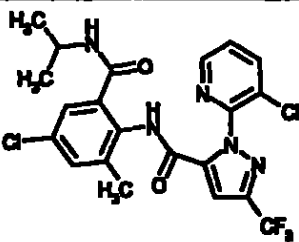
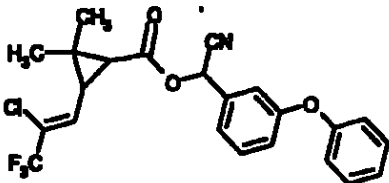
Tabelle C1: Pflanzenschädigende Insekten
Plutella-xylostella – Test (resistanter Stamm)

Wirkstoffe	Wirkstoffkonzentration in ppm	Abtötungsgrad in % nach G ^d	
		gef.*	ber.**
 (I-1-9)	0,0064	0	
 (2-3) Btracyfluhrin	0,0064	0	
(I-1-9) + (2-3) Btracyfluhrin (1 : 1)	0,0064 + 0,0064	35	0

* gef. = gefundene Wirkung

** ber. = nach der Colby-Formel berechnete Wirkung

Tabelle C2: Pflanzenschädigende Insekten
Plutella-xylostella – Test (resistanter Stamm)

Wirkstoffe	Wirkstoffkonzentration in ppm	Abtötungsgrad in % nach G ^d	
		gef.*	ber.**
 (I-1-9)	0,0064	10	
 (2-12) Lambda-Cyhalothrin	0,0064	0	
(I-1-9) + (2-12) Lambda-Cyhalothrin (1 : 1)	0,0064 + 0,0064	45	10

* gef. = gefundene Wirkung

** ber. = nach der Colby-Formel berechnete Wirkung

Beispiel D***Spodoptera frugiperda* - Test**

- 5 **Lösungsmittel:** 7 Gewichtsteile Dimethylformamid
 Emulgator: 2 Gewichtsteile Alkylarylpolyglykoläther

 Zur Herstellung einer zweckmäßigen Wirkstoffzubereitung vermischt man 1 Gewichtsteil Wirkstoff mit den angegebenen Mengen Lösungsmittel und Emulgator und verdünnt das Konzentrat mit
10 emulgatorhaltigem Wasser auf die gewünschte Konzentration.

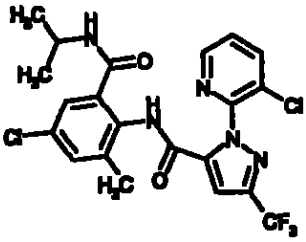
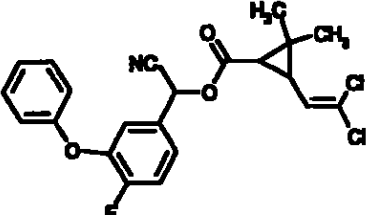
 Kohlblätter (*Brassica oleracea*) werden durch Tauchen in die Wirkstoffzubereitung der gewünschten Konzentration behandelt und mit Raupen des Heerwurms (*Spodoptera frugiperda*) besetzt, solange die Blätter noch feucht sind.

15

 Nach der gewünschten Zeit wird die Abtötung in % bestimmt. Dabei bedeutet 100 %, dass alle Raupen abgetötet wurden; 0 % bedeutet, dass keine Raupen abgetötet wurden. Die ermittelten Abtötungswerte verrechnet man nach der Colby-Formel (siehe Seite 39).

- 20 Bei diesem Test zeigte die folgende Wirkstoffkombination gemäß vorliegender Anmeldung eine synergistisch verstärkte Wirksamkeit im Vergleich zu den einzeln angewendeten Wirkstoffen:

Tabelle D: Pflanzenschädigende Insekten
Spodoptera frugiperda – Test

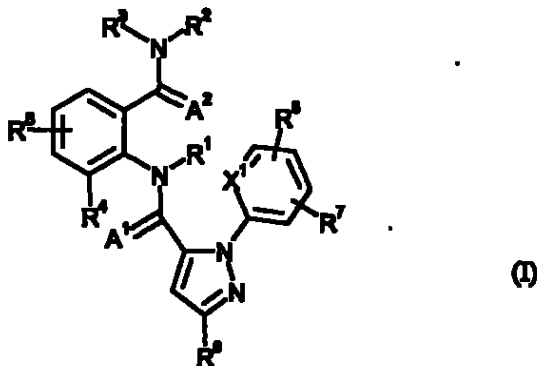
Wirkstoffe	Wirkstoffkonzentration in ppm	Abtötungsgrad in % nach 6 ^d	
		gef.*	ber.**
 (I-1-9)	0,032	75	
 (2-3) Betacyfluthrin	0,032	0	
(I-1-9) + (2-3) Betacyfluthrin (1 : 1)	0,032 + 0,032	100	75

* gef. = gefundene Wirkung

** ber. = nach der Colby-Formel berechnete Wirkung

Patentansprüche

1. Mittel enthaltend eine synergistisch wirksame Wirkstoffkombination aus Anthramilthre-
amiden der Formel (I)



in welcher

A¹ und A² unabhängig voneinander für Sauerstoff oder Schwefel stehen,

X¹ für N oder CR¹⁰ steht,

- 10 R¹ für Wasserstoff oder für jeweils gegebenenfalls ein- oder mehrfach substituiertes C₁-
C₆-Alkyl, C₂-C₆-Alkenyl, C₂-C₆-Alkinyl oder C₃-C₆-Cycloalkyl steht, wobei die
Substituenten unabhängig voneinander ausgewählt sein können aus R⁴, Halogen,
Cyano, Nitro, Hydroxy, C₁-C₄-Alkoxy, C₁-C₄-Alkylthio, C₁-C₄-Alkylsulfinyl, C₁-C₄-
Alkylsulfonyl, C₂-C₆-Alkoxy-carbonyl, C₁-C₄-Alkyl-amino, C₂-C₆-Dialkyl-amino, C₂-
C₆-Cycloalkyl-amino, (C₁-C₄-Alkyl)C₂-C₆-cycloalkyl-amino oder R¹¹,
- 15 R² für Wasserstoff, C₁-C₆-Alkyl, C₂-C₆-Alkenyl, C₂-C₆-Alkinyl, C₃-C₆-Cycloalkyl, C₁-
C₄-Alkoxy, C₁-C₄-Alkyl-amino, C₂-C₆-Dialkyl-amino, C₃-C₆-Cycloalkyl-amino, C₂-C₆-
Alkoxy-carbonyl oder C₂-C₆-Alkyl-carbonyl steht,
- 20 R³ für Wasserstoff, R¹¹ oder für jeweils gegebenenfalls ein- oder mehrfach substituiertes
C₁-C₆-Alkyl, C₂-C₆-Alkenyl, C₂-C₆-Alkinyl, C₃-C₆-Cycloalkyl steht, wobei die
Substituenten unabhängig voneinander ausgewählt sein können aus R⁴, Halogen,
Cyano, Nitro, Hydroxy, C₁-C₄-Alkoxy, C₁-C₄-Haloalkoxy, C₁-C₄-Alkylthio, C₁-C₄-
Alkylsulfinyl, C₁-C₄-Alkylsulfonyl, C₂-C₆-Alkoxy-carbonyl, C₂-C₆-Alkyl-carbonyl, C₂-
C₆-Trialkylsilyl, R¹¹, Phenyl, Phenoxy oder einem 5- oder 6-gliedrigen
25 heteroaromatischen Ring, wobei jeder Phenyl-, Phenoxy- und 5- oder 6-gliedrige
heteroaromatische Ring gegebenenfalls substituiert sein kann und wobei die Substi-
tuenten unabhängig voneinander ausgewählt sein können aus ein bis drei Resten W
oder einem oder mehreren Resten R¹², oder
- R¹ und R³ miteinander verbunden sein können und den Ring M bilden,

- R⁴** für Wasserstoff, C₁-C₆-Alkyl, C₂-C₆-Alkenyl, C₂-C₆-Alkynyl, C₃-C₆-Cycloalkyl, C₁-C₆-Haloalkyl, C₂-C₆-Haloalkenyl, C₂-C₆-Haloalkynyl, C₃-C₆-Halocycloalkyl, Halogen, Cyano, Nitro, Hydroxy, C₁-C₆-Alkoxy, C₁-C₆-Haloalkoxy, C₁-C₆-Alkylthio, C₁-C₆-Alkylsulfinyl, C₁-C₆-Alkylsulfonyl, C₁-C₆-Haloalkylthio, C₁-C₆-Haloalkylsulfinyl, C₁-C₆-Haloalkylsulfonyl, C₁-C₆-Alkylamino, C₂-C₆-Dialkylamino, C₃-C₆-Cycloalkylamino, C₃-C₆-Trialkylsilyl steht oder für jeweils gegebenenfalls ein- oder mehrfach substituiertes Phenyl, Benzyl oder Phenoxy steht, wobei die Substituenten unabhängig voneinander ausgewählt sein können aus C₁-C₆-Alkyl, C₂-C₆-Alkenyl, C₂-C₆-Alkynyl, C₃-C₆-Cycloalkyl, C₁-C₆-Haloalkyl, C₂-C₆-Haloalkenyl, C₂-C₆-Haloalkynyl, C₃-C₆-Halocycloalkyl, Halogen, Cyano, Nitro, C₁-C₆-Alkoxy, C₁-C₆-Haloalkoxy, C₁-C₆-Alkylthio, C₁-C₆-Alkylsulfinyl, C₁-C₆-Alkylsulfonyl, C₁-C₆-Alkylamino, C₂-C₆-Dialkylamino, C₃-C₆-Cycloalkylamino, C₃-C₆-(Alkyl)cycloalkylamino, C₂-C₆-Alkylcarbonyl, C₂-C₆-Alkoxy-carbonyl, C₂-C₆-Alkylaminocarbonyl, C₃-C₆-Dialkylaminocarbonyl oder C₃-C₆-Trialkylsilyl,
- R⁵ und R⁶** jeweils unabhängig voneinander für Wasserstoff, Halogen oder für jeweils gegebenenfalls substituiertes C₁-C₆-Alkyl, C₁-C₆-Haloalkyl, R¹², G, J, -OI, -OG, -S(O)_n-J, -S(O)_n-G, -S(O)_n-phenyl stehen, wobei die Substituenten unabhängig voneinander ausgewählt sein können aus ein bis drei Resten W oder aus R¹², C₁-C₁₈-Alkyl, C₂-C₆-Alkenyl, C₂-C₆-Alkynyl, C₁-C₆-Alkoxy oder C₁-C₆-Alkylthio, wobei jeder Substituent durch einen oder mehrere Substituenten unabhängig voneinander ausgewählt aus G, J, R⁶, Halogen, Cyano, Nitro, Amino, Hydroxy, C₁-C₆-Alkoxy, C₁-C₆-Haloalkoxy, C₁-C₆-Alkylthio, C₁-C₆-Alkylsulfinyl, C₁-C₆-Alkylsulfonyl, C₁-C₆-Haloalkylthio, C₁-C₆-Haloalkylsulfinyl, C₁-C₆-Haloalkylsulfonyl, C₁-C₆-Alkylamino, C₂-C₆-Dialkylamino, C₃-C₆-Trialkylsilyl, Phenyl oder Phenoxy substituiert sein kann, wobei jeder Phenyl- oder Phenoxyring gegebenenfalls substituiert sein kann und wobei die Substituenten unabhängig voneinander ausgewählt sein können aus ein bis drei Resten W oder einem oder mehreren Resten R¹²,
- G** jeweils unabhängig voneinander für einen 5- oder 6-gliedrigen nicht-aromatischen carbocyclischen oder heterocyclischen Ring steht, der gegebenenfalls ein oder zwei Ringglieder aus der Gruppe C(=O), SO oder S(=O)₂ enthalten und gegebenenfalls durch ein bis vier Substituenten unabhängig voneinander ausgewählt aus C₁-C₂-Alkyl, Halogen, Cyano, Nitro oder C₁-C₂-Alkoxy substituiert sein kann, oder unabhängig voneinander für C₂-C₆-Alkenyl, C₂-C₆-Alkynyl, C₃-C₇-Cycloalkyl, (Cyano)C₃-C₇-cycloalkyl, (C₁-C₆-Alkyl)C₃-C₇-cycloalkyl, (C₃-C₇-Cycloalkyl)C₁-C₆-alkyl steht, wobei jedes Cycloalkyl, (Alkyl)cycloalkyl und (Cycloalkyl)alkyl gegebenenfalls durch ein oder mehrere Halogenatome substituiert sein kann,

- J jeweils unabhängig voneinander für einen gegebenenfalls substituierten 5- oder 6-gliedrigen heteroaromatischen Ring steht, wobei die Substituenten unabhängig voneinander ausgewählt sein können aus ein bis drei Resten W oder einem oder mehreren Resten R^{12} ,
- 5 R^6 unabhängig voneinander für $-C(=E^1)R^{19}$, $-LC(=E^1)R^{19}$, $-C(=E^1)LR^{19}$, $-LC(=E^1)LR^{19}$, $-OP(=Q)(OR^{19})_2$, $-SO_2LR^{19}$ oder $-LSO_2LR^{19}$ steht, wobei jedes E^1 unabhängig voneinander für O, S, $N-R^{15}$, $N-OR^{15}$, $N-N(R^{15})_2$, $N-S=O$, $N-CN$ oder $N-NO_2$ steht,
- R^7 für Wasserstoff, C_1-C_6 -Alkyl, C_1-C_6 -Haloalkyl, Halogen, C_1-C_6 -Alkoxy, C_1-C_6 -Haloalkoxy, C_1-C_6 -Alkylthio, C_1-C_6 -Alkylsulfinyl, C_1-C_6 -Alkylsulfonyl, C_1-C_6 -Haloalkylthio, C_1-C_6 -Haloalkylsulfinyl, C_1-C_6 -Haloalkylsulfonyl steht,
- 10 R^8 für C_1-C_6 -Haloalkyl, C_1-C_6 -Haloalkoxy, C_1-C_6 -Haloalkylsulfinyl oder Halogen steht,
- R^{10} für Wasserstoff, C_1-C_6 -Alkyl, C_1-C_6 -Haloalkyl, Halogen, Cyano oder C_1-C_6 -Haloalkoxy steht,
- 15 R^{11} jeweils unabhängig voneinander für jeweils gegebenenfalls ein- bis dreifach substituiertes C_1-C_6 -Alkylthio, C_1-C_6 -Alkylsulfinyl, C_1-C_6 -Haloalkylthio, C_1-C_6 -Haloalkylsulfinyl, Phenylthio oder Phenylsulfinyl steht, wobei die Substituenten unabhängig voneinander ausgewählt sein können aus der Liste W, $-S(O)_2N(R^{16})_2$, $-C(=O)R^{13}$, $-L(C=O)R^{14}$, $-S(O=O)LR^{14}$, $-C(=O)LR^{13}$, $-S(O)_2NR^{13}C(=O)R^{13}$, $-S(O)_2NR^{13}C(=O)LR^{14}$ oder $-S(O)_2NR^{13}S(O)_2LR^{14}$,
- 20 L jeweils unabhängig voneinander für O, NR^{18} oder S steht,
- R^{12} jeweils unabhängig voneinander für $-B(OR^{17})_2$, Amino, SH, Thiocyanato, C_1-C_6 -Trialkylalkyloxy, C_1-C_6 -Alkyldisulfide, $-SF_3$, $-C(=E)R^{19}$, $-LC(=E)R^{19}$, $-C(=E)LR^{19}$, $-LC(=E)LR^{19}$, $-OP(=Q)(OR^{19})_2$, $-SO_2LR^{19}$ oder $-LSO_2LR^{19}$ steht,
- 25 Q für O oder S steht,
- R^{13} jeweils unabhängig voneinander für Wasserstoff oder für jeweils gegebenenfalls ein- oder mehrfach substituiertes C_1-C_6 -Alkyl, C_2-C_6 -Alkenyl, C_2-C_6 -Alkynyl oder C_3-C_6 -Cycloalkyl steht, wobei die Substituenten unabhängig voneinander ausgewählt sein können aus R^6 , Halogen, Cyano, Nitro, Hydroxy, C_1-C_6 -Alkoxy, C_1-C_6 -Alkylsulfinyl, C_1-C_6 -Alkylsulfonyl, C_1-C_6 -Alkylamino, C_2-C_6 -Dialkylamino, C_3-C_6 -Cycloalkylamino oder $(C_1-C_6$ -Alkyl) C_2-C_6 -cycloalkylamino,
- 30 R^{14} jeweils unabhängig voneinander für jeweils gegebenenfalls ein- oder mehrfach substituiertes C_1-C_{22} -Alkyl, C_2-C_{22} -Alkenyl, C_2-C_{22} -Alkynyl oder C_3-C_6 -Cycloalkyl steht, wobei die Substituenten unabhängig voneinander ausgewählt sein können aus R^6 , Halogen, Cyano, Nitro, Hydroxy, C_1-C_6 -Alkoxy, C_1-C_6 -Alkylsulfinyl, C_1-C_6 -Alkylsulfonyl, C_1-C_6 -Alkylamino, C_2-C_6 -Dialkylamino, C_3-C_6 -Cycloalkylamino oder
- 35

$(C_1-C_6\text{-Alkyl})C_2-C_6\text{-cycloalkylamino}$ oder für gegebenenfalls substituiertes Phenyl, wobei die Substituenten unabhängig voneinander ausgewählt sein können aus ein bis drei Resten W oder einem oder mehreren Resten R^{13} ,

R^{13} jeweils unabhängig voneinander für Wasserstoff oder für jeweils gegebenenfalls ein- oder mehrfach substituiertes $C_1-C_6\text{-Haloalkyl}$ oder $C_1-C_6\text{-Alkyl}$ steht, wobei die Substituenten unabhängig voneinander ausgewählt sein können aus Cyano, Nitro, Hydroxy, $C_1-C_6\text{-Alkoxy}$, $C_1-C_6\text{-Haloalkoxy}$, $C_1-C_6\text{-Alkylthio}$, $C_1-C_6\text{-Alkylsulfinyl}$, $C_1-C_6\text{-Alkylsulfonyl}$, $C_1-C_6\text{-Haloalkylthio}$, $C_1-C_6\text{-Haloalkylsulfinyl}$, $C_1-C_6\text{-Haloalkylsulfonyl}$, $C_1-C_6\text{-Alkylamino}$, $C_2-C_6\text{-Dialkylamino}$, $C_2-C_6\text{-Alkoxy-carbonyl}$, $C_2-C_6\text{-Alkyl-carbonyl}$, $C_3-C_6\text{-Trialkylsilyl}$ oder gegebenenfalls substituiertes Phenyl, wobei die Substituenten unabhängig voneinander ausgewählt sein können aus ein bis drei Resten W oder einem oder mehreren Resten R^{13} , oder $N(R^{15})_2$ für einen Cyclohexen steht, der den Ring M bildet,

R^{16} für $C_1-C_{12}\text{-Alkyl}$ oder $C_1-C_{12}\text{-Haloalkyl}$ steht, oder $N(R^{16})_2$ für einen Cyclohexen steht, der den Ring M bildet,

R^{17} jeweils unabhängig voneinander für Wasserstoff oder $C_1-C_6\text{-Alkyl}$ steht, oder $B(OR^{17})_2$ für einen Ring steht, worin die beiden Sauerstoffatome über eine Kette mit zwei bis drei Kohlenstoffatomen verbunden sind, die gegebenenfalls durch einen oder zwei Substituenten unabhängig voneinander ausgewählt aus Methyl oder $C_2-C_6\text{-Alkoxy-carbonyl}$ substituiert sind,

R^{18} jeweils unabhängig voneinander für Wasserstoff, $C_1-C_6\text{-Alkyl}$ oder $C_1-C_6\text{-Haloalkyl}$ steht, oder $N(R^{18})(R^{19})$ für einen Cyclohexen steht, der den Ring M bildet,

R^{19} jeweils unabhängig voneinander für Wasserstoff oder für jeweils gegebenenfalls ein- oder mehrfach substituiertes $C_1-C_6\text{-Alkyl}$ steht, wobei die Substituenten unabhängig voneinander ausgewählt sein können aus Cyano, Nitro, Hydroxy, $C_1-C_6\text{-Alkoxy}$, $C_1-C_6\text{-Haloalkoxy}$, $C_1-C_6\text{-Alkylthio}$, $C_1-C_6\text{-Alkylsulfinyl}$, $C_1-C_6\text{-Alkylsulfonyl}$, $C_1-C_6\text{-Haloalkylthio}$, $C_1-C_6\text{-Haloalkylsulfinyl}$, $C_1-C_6\text{-Haloalkylsulfonyl}$, $C_1-C_6\text{-Alkylamino}$, $C_2-C_6\text{-Dialkylamino}$, CO_2H , $C_2-C_6\text{-Alkoxy-carbonyl}$, $C_2-C_6\text{-Alkyl-carbonyl}$, $C_3-C_6\text{-Trialkylsilyl}$ oder gegebenenfalls substituiertes Phenyl, wobei die Substituenten unabhängig voneinander ausgewählt sein können aus ein bis drei Resten W, $C_1-C_6\text{-Haloalkyl}$, $C_2-C_6\text{-Cycloalkyl}$ oder jeweils gegebenenfalls ein- bis dreifach durch W substituiertes Phenyl oder Pyridyl,

M jeweils für einen gegebenenfalls ein- bis vierfach substituierten Ring steht, der zusätzlich zu dem Stickstoffatom, mit dem das Substituentenpaar R^{13} und R^{14} , $(R^{15})_2$ oder $(R^{16})_2$ verbunden ist, zwei bis sechs Kohlenstoffatome und gegebenenfalls zusätzlich ein weiteres Atom Stickstoff, Schwefel oder Sauerstoff enthält und wobei

die Substituenten unabhängig voneinander ausgewählt sein können aus C₁-C₂-Alkyl, Halogen, Cyano, Nitro oder C₁-C₂-Alkoxy,

W jeweils unabhängig voneinander für C₁-C₆-Alkyl, C₂-C₆-Alkenyl, C₂-C₆-Alkinyl, C₂-C₆-Cycloalkyl, C₁-C₆-Haloalkyl, C₂-C₆-Haloalkenyl, C₂-C₆-Haloalkinyl, C₂-C₆-Haloalkyl, Halogen, Cyano, Nitro, C₁-C₆-Alkoxy, C₁-C₆-Haloalkoxy, C₁-C₆-Alkylthio, C₁-C₆-Alkylsulfinyl, C₁-C₆-Alkylsulfonyl, C₁-C₆-Alkylamino, C₂-C₆-Dialkylamino, C₂-C₆-Cycloalkylamino, (C₁-C₆-Alkyl)C₂-C₆-cycloalkylamino, C₂-C₆-Alkylcarbonyl, C₁-C₆-Alkoxy carbonyl, CO₂H, C₂-C₆-Alkylaminocarbonyl, C₂-C₆-Dialkylaminocarbonyl oder C₂-C₆-Trialkylsilyl steht,

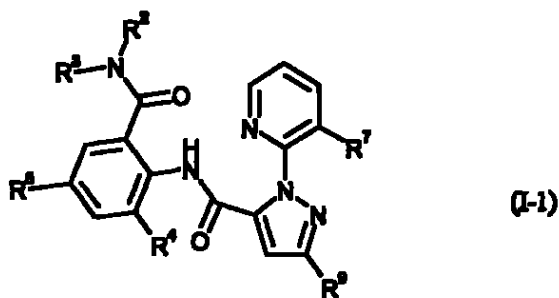
10 n jeweils unabhängig voneinander für 0 oder 1 steht,

p jeweils unabhängig voneinander für 0, 1 oder 2 steht,

wobei für den Fall, dass (a) R⁵ für Wasserstoff, C₁-C₆-Alkyl, C₁-C₆-Haloalkyl, C₂-C₆-Haloalkenyl, C₂-C₆-Haloalkinyl, C₁-C₆-Haloalkoxy, C₁-C₆-Haloalkylthio oder Halogen steht und (b) R⁶ für Wasserstoff, C₁-C₆-Alkyl, C₁-C₆-Haloalkyl, C₂-C₆-Haloalkenyl, C₂-C₆-Haloalkinyl, C₁-C₆-Haloalkoxy, C₁-C₆-Haloalkylthio, Halogen, C₂-C₆-Alkylcarbonyl, C₂-C₆-Alkoxy carbonyl, C₂-C₆-Alkylaminocarbonyl oder C₂-C₆-Dialkylaminocarbonyl steht, (c) mindestens ein Substituent ausgewählt aus R⁶, R¹¹ und R¹² vorhanden ist und (d), wenn R¹² nicht vorhanden ist, mindestens ein R⁶ oder R¹¹ unterschiedlich zu C₂-C₆-Alkylcarbonyl, C₂-C₆-Alkoxy carbonyl, C₂-C₆-Alkylaminocarbonyl und C₂-C₆-Dialkylaminocarbonyl ist, und die Verbindungen der allgemeinen Formel (I) außerdem N-Oxide und Salze umfassen,

und mindestens einem Wirkstoff aus der Gruppe der Pyrethroide (Wirkstoffe der Gruppe 2) synergistisch wirksam sind und sich zur Bekämpfung tierischer Schädlinge eignen.

2. Mittel gemäß Anspruch 1 enthaltend mindestens eine Wirkstoff aus der Gruppe der Anthranilsäureamide der Formel (I-1), in welcher



in welcher

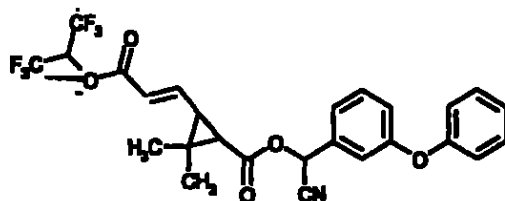
30 R² für Wasserstoff oder C₁-C₆-Alkyl steht,

R³ für C₁-C₆-Alkyl steht, das gegebenenfalls mit einem R⁶ substituiert ist,

- R^4 für C_1-C_6 -Alkyl, C_1-C_6 -Halogenalkyl, C_1-C_6 -Halogenalkoxy oder Halogen steht,
 R^5 für Wasserstoff, C_1-C_6 -Alkyl, C_1-C_6 -Halogenalkyl, C_1-C_6 -Halogenalkoxy oder Halogen steht,
 R^6 für $-C(=E^3)R^{19}$, $-C(=E^3)R^{19}$, $-C(=E^3)LR^{19}$ oder $-C(=E^3)LR^{19}$ steht, wobei jedes E^3 unabhängig voneinander für O, S, $N-R^{15}$, $N-OR^{15}$, $N-N(R^{15})_2$ und jedes L unabhängig voneinander für O oder NR^{15} steht,
 R^7 für C_1-C_6 -Haloalkyl oder Halogen steht,
 R^8 für C_1-C_6 -Halogenalkyl, C_1-C_6 -Halogenalkoxy, $S(O)_pC_1-C_6$ -Halogenalkyl oder Halogen steht,
 R^{15} jeweils unabhängig voneinander für Wasserstoff oder für jeweils gegebenenfalls substituiertes C_1-C_6 -Haloalkyl oder C_1-C_6 -Alkyl steht, wobei die Substituenten unabhängig voneinander ausgewählt sein können aus Cyano, C_1-C_6 -Alkoxy, C_1-C_6 -Haloalkoxy, C_1-C_6 -Alkylthio, C_1-C_6 -Alkylsulfinyl, C_1-C_6 -Alkylsulfonyl, C_1-C_6 -Haloalkylthio, C_1-C_6 -Haloalkylsulfinyl oder C_1-C_6 -Haloalkylsulfonyl,
 R^{16} jeweils für Wasserstoff oder C_1-C_6 -Alkyl steht,
 R^{19} jeweils unabhängig voneinander für Wasserstoff oder C_1-C_6 -Alkyl steht,
 p unabhängig voneinander für 0, 1, 2 steht.

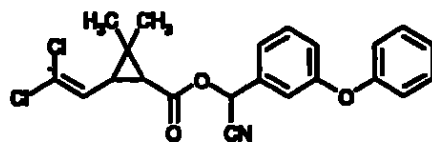
3. Mittel gemäß Anspruch 1 oder 2 enthaltend mindestens einen Wirkstoff aus der Gruppe der Pyrethroide (Wirkstoffe der Gruppe 2), ausgewählt aus

(2-1) Acinathrin



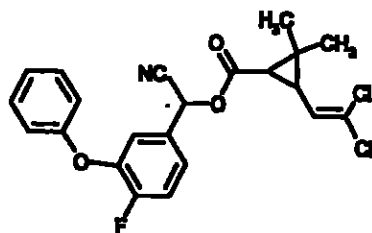
und/oder

(2-2) Alpha-cypermethrin



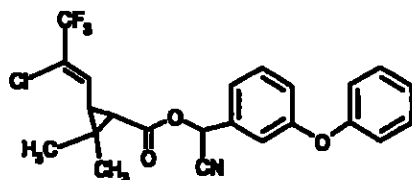
und/oder

(2-3) Beta-cyfluthrin



und/oder

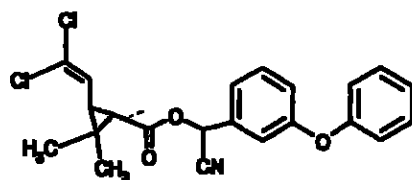
(2-4) Cyhalothrin



5

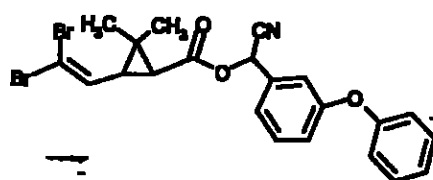
und/oder

(2-5) Cypermethrin



und/oder

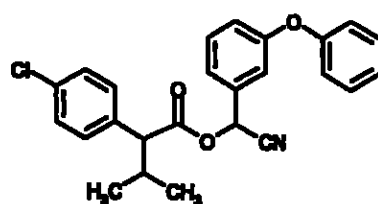
(2-6) Deltamethrin



10

und/oder

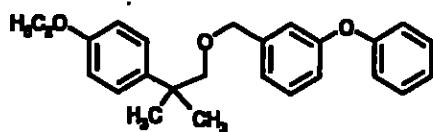
(2-7) Esfenvalerat



und/oder

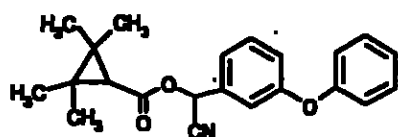
15

(2-8) Ethofenprox



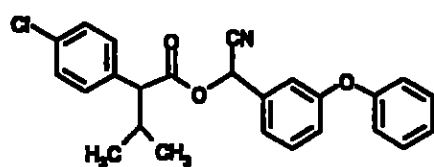
und/oder

(2-9) Fenpropathrin



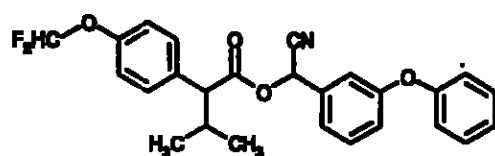
und/oder

(2-10) Fenvalerat



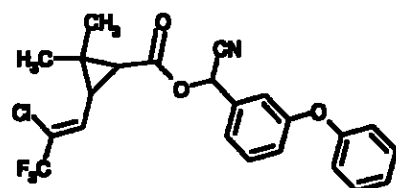
und/oder

(2-11) Flucythrinat



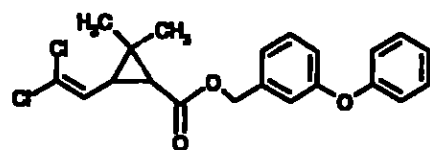
und/oder

(2-12) Lambda-Cyhalothrin



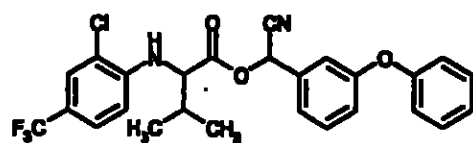
und/oder

(2-13) Permethrin



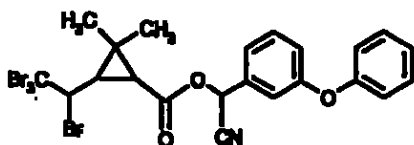
und/oder

(2-14) Tauflurvalinat



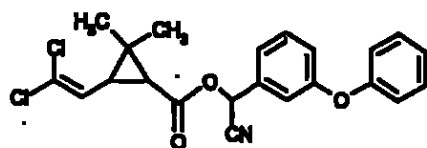
und/oder

(2-15) Tralomethrin



und/oder

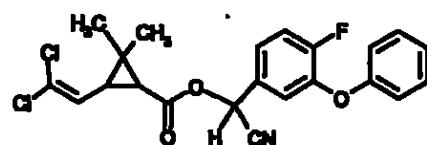
(2-16) Zeta-cypermethrin



5

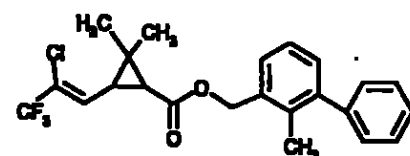
und/oder

(2-17) Cyfluthrin



und/oder

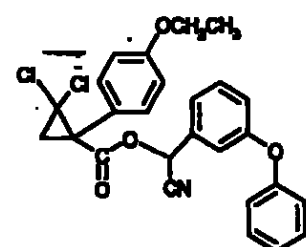
(2-18) Bifenthrin



10

und/oder

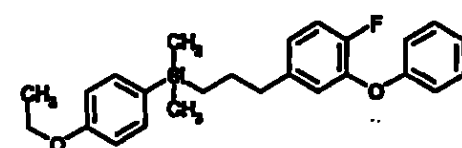
(2-19) Cycloprothrin



und/oder

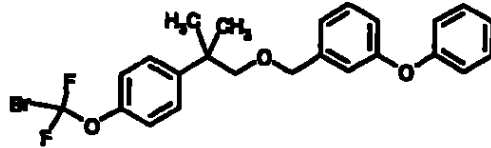
15

(2-20) Efenprox



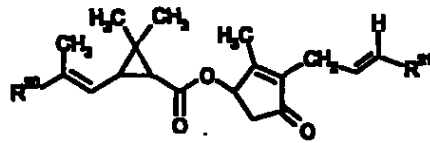
und/oder

(2-21) Fuhfenprox



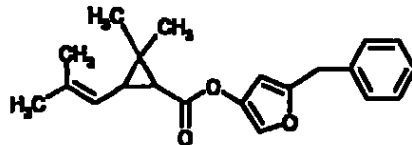
und/oder

(2-22) Pyrethrin

 $R^{20} = -CH_3$ oder $-CO_2CH_3$ $R^{21} = -CH=CH_2$ oder $-CH_3$ oder $-CH_2CH_3$

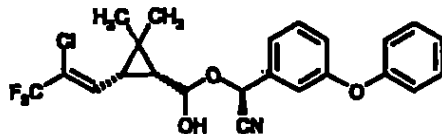
und/oder

(2-23) Resmethrin



und/oder

(2-24) Gamma-Cyhalothrin



4. Mittel gemäß Anspruch 1, 2 oder 3 enthaltend Anfransäureamide der Formel (I) und mindestens ein Pyrethroid (Gruppe 2) im Verhältnis von 50:1 bis 1:5.

5. Verwendung einer synergistisch wirksamen Mischung, enthaltend Verbindungen der Formel (I) gemäß Anspruch 1 oder 2 und mindestens ein Pyrethroid (Gruppe 2) zur Bekämpfung von tierischen Schädlingen.

6. Verfahren zur Herstellung von Schädlingsbekämpfungsmitteln, dadurch gekennzeichnet, dass man eine synergistisch wirksame Mischung, enthaltend Verbindungen der Formel (I) gemäß Anspruch 1 oder 2 und mindestens ein Pyrethroid (Gruppe 2) mit Streckmitteln und/oder oberflächenaktiven Substanzen vermischt.

**COMBINACIONES DE PRODUCTOS ACTIVOS CON PROPIEDADES
INSECTICIDAS**

Campo de la invención

La presente invención se refiere a nuevas combinaciones de productos activos,
5 que están constituidas por amidas del ácido antranílico, conocidas, por un lado y, por
otro lado, por productos activos insecticidas conocidos y que son adecuadas, de una
manera muy buena, para la lucha contra las plagas animales tales como los insectos.

Antecedentes de la invención

Se sabe ya que, determinadas diamidas del ácido antranílico tienen propiedades
10 insecticidas (WO 01/70671, WO 02/094791, WO 03/015519, WO 03/016284, WO
03/015518, WO 03/024222, WO 03/016282, WO 03/016283, WO 03/062226, WO
03/027099).

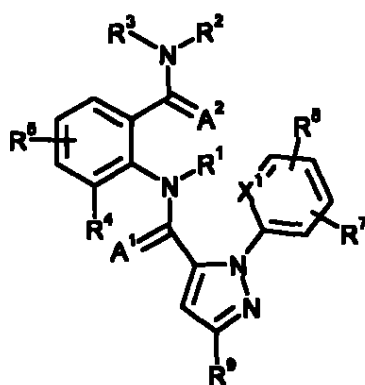
Por la presente, se hace referencia expresa a las fórmulas y a las definiciones
genéricas así como a los compuestos individuales descritos en las mismas.

15 Además, se sabe ya que un gran número de heterociclos, de compuestos
orgánicos del estaño, de bencilureas y de piretroides tienen propiedades insecticidas y
acaricidas (véanse las publicaciones WO 93/22297, WO 93/10083, DE-A 26 41 343,
EP-A 347 488, EP-A 210 487, US 3,364,177 y EP-A 234 045). Desde luego, la
actividad de estos productos tampoco es siempre satisfactoria.

20 **Descripción detallada de la invención**

Se ha encontrado ahora, que mezclas formadas por amidas del ácido antranílico
de la fórmula (I) (grupo 1)

- 2 -



(I)

en la que

A^1 y A^2 significan, independientemente entre sí, oxígeno o azufre,

X^1 significa N o CR^{10} ,

- 5 R^1 significa hidrógeno o significa alquilo con 1 a 6 átomos de carbono, alquenilo con 2 a 6 átomos de carbono, alquinilo con 2 a 6 átomos de carbono o cicloalquilo con 3 a 6 átomos de carbono substituidos respectivamente, en caso
 10 dado, una o varias veces, pudiéndose elegir los substituyentes, independientemente entre sí, entre R^6 , halógeno, ciano, nitro, hidroxilo, alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono, alquiltio con 1 a 4 átomos de carbono, alquilsulfinilo con 1 a 4 átomos de carbono, alquilsulfonilo con 1 a 4 átomos de carbono, alcoxycarbonilo con 2 a 4 átomos de carbono, alquilamino con 1 a 4 átomos de carbono, dialquilamino con 2 a 8 átomos de carbono, cicloalquilamino con 3 a 6 átomos de carbono, (alquilo con 1 a 4 átomos de carbono)cicloalquilamino con 3
 15 a 6 átomos de carbono o R^{11} ,

R^2 significa hidrógeno, alquilo con 1 a 6 átomos de carbono, alquenilo con 2 a 6 átomos de carbono, alquinilo con 2 a 6 átomos de carbono, cicloalquilo con 3 a 6 átomos de carbono, alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono, alquilamino con 1 a 4 átomos de carbono, dialquilamino con 2 a 8 átomos de carbono, cicloalquilamino

- 3 -

con 3 a 6 átomos de carbono, alcóxicarbonilo con 2 a 6 átomos de carbono o alquilcarbonilo con 2 a 6 átomos de carbono,

R³ significa hidrógeno, R¹¹ o significa alquilo con 1 a 6 átomos de carbono, alquenilo con 2 a 6 átomos de carbono, alquinilo con 2 a 6 átomos de carbono, cicloalquilo con 3 a 6 átomos de carbono substituidos respectivamente, en caso
5 dado, una o varias veces, pudiéndose elegir los substituyentes, independientemente entre sí, entre R⁶, halógeno, ciano, nitro, hidroxi, alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono, halógenoalcoxi con 1 a 4 átomos de carbono, alquiltio con 1 a 4 átomos de carbono, alquilsulfinilo con 1 a 4 átomos de carbono, alquilsulfonilo con 1 a 4 átomos de carbono, alcóxicarbonilo con 2 a 6 átomos de
10 carbono, alquilcarbonilo con 2 a 6 átomos de carbono, trialquilsililo con 3 a 6 átomos de carbono, R¹¹, fenilo, fenoxi o un anillo heteroaromático con 5 o 6 miembros, pudiendo estar substituido, en caso dado, cada fenilo, fenoxi o anillo heteroaromático con 5 o 6 miembros y pudiéndose elegir los substituyentes,
15 independientemente entre sí, entre uno a tres restos W o uno o varios restos R¹²,
o

R² y R³ pueden estar unidos entre sí y formar el anillo M,

R⁴ significa hidrógeno, alquilo con 1 a 6 átomos de carbono, alquenilo con 2 a 6 átomos de carbono, alquinilo con 2 a 6 átomos de carbono, cicloalquilo con 3 a 6 átomos de carbono, halógenoalquilo con 1 a 6 átomos de carbono, halógenoalquenilo con 2 a 6 átomos de carbono, halógenoalquinilo con 2 a 6 átomos de carbono, halógenocicloalquilo con 3 a 6 átomos de carbono, halógeno, ciano, nitro, hidroxi, alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono, halógenoalcoxi con 1 a 4 átomos de carbono, alquiltio con 1 a 4 átomos de carbono, alquilsulfinilo con 1 a 4 átomos de carbono, alquilsulfonilo con 1 a 4 átomos de carbono,
20 a 4 átomos de carbono, alquilsulfonilo con 1 a 4 átomos de carbono,
25 a 4 átomos de carbono, alquilsulfonilo con 1 a 4 átomos de carbono,

- 4 -

halógenoalquiltio con 1 a 4 átomos de carbono, halógenoalquilsulfinilo con 1 a 4
 átomos de carbono, halógenoalquilsulfonilo con 1 a 4 átomos de carbono,
 alquilamino con 1 a 4 átomos de carbono, dialquilamino con 2 a 8 átomos de
 carbono, cicloalquilamino con 3 a 6 átomos de carbono, trialquilsililo con 3 a 6
 5 átomos de carbono o significa fenilo, bencilo o fenoxi substituidos
 respectivamente, en caso dado, una o varias veces, pudiéndose elegir los
 substituyentes, independientemente entre sí, entre alquilo con 1 a 4 átomos de
 carbono, alquenilo con 2 a 4 átomos de carbono, alquinilo con 2 a 4 átomos de
 carbono, cicloalquilo con 3 a 6 átomos de carbono, halógenoalquilo con 1 a 4
 10 átomos de carbono, halógenoalquenilo con 2 a 4 átomos de carbono,
 halógenoalquinilo con 2 a 4 átomos de carbono, halógenocicloalquilo con 3 a 6
 átomos de carbono, halógeno, ciano, nitro, alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono,
 halógenoalcoxi con 1 a 4 átomos de carbono, alquiltio con 1 a 4 átomos de
 carbono, alquilsulfinilo con 1 a 4 átomos de carbono, alquilsulfonilo con 1 a 4
 15 átomos de carbono, alquilamino con 1 a 4 átomos de carbono, dialquilamino con
 2 a 8 átomos de carbono, cicloalquilamino con 3 a 6 átomos de carbono,
 (alquil)cicloalquilamino con 3 a 6 átomos de carbono, alquilcarbonilo con 2 a 4
 átomos de carbono, alcoxycarbonilo con 2 a 6 átomos de carbono,
 alquilaminocarbonilo con 2 a 6 átomos de carbono, dialquilaminocarbonilo con 3
 20 a 8 átomos de carbono o trialquilsililo con 3 a 6 átomos de carbono
 R^s y R^t significan respectivamente, independientemente entre sí, hidrógeno,
 halógeno o significan alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, halógenoalquilo con 1
 a 4 átomos de carbono, R¹², G, J, -OJ, -OG, -S(O)_p-J, -S(O)_p-G, -S(O)_p-fenilo
 substituidos respectivamente, en caso dado, pudiéndose elegir los substituyentes,
 25 independientemente entre sí, entre uno a tres restos W o entre R¹², alquilo con 1

- 5 -

- a 10 átomos de carbono, alquenilo con 2 a 6 átomos de carbono, alquinilo con 2 a 6 átomos de carbono, alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono o alquiltio con 1 a 4 átomos de carbono, pudiendo estar substituidos cada substituyente, independientemente entre sí, por uno o varios substituyentes elegidos entre G, J, R⁶, halógeno, ciano, nitro, amino, hidroxí, alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono, halógenoalcoxi con 1 a 4 átomos de carbono, alquiltio con 1 a 4 átomos de carbono, alquilsulfinilo con 1 a 4 átomos de carbono, alquilsulfonilo con 1 a 4 átomos de carbono, halógenoalquiltio con 1 a 4 átomos de carbono, halógenoalquilsulfinilo con 1 a 4 átomos de carbono, halógenoalquilsulfonilo con 1 a 4 átomos de carbono, alquilamino con 1 a 4 átomos de carbono, dialquilamino con 2 a 8 átomos de carbono, trialquilsililo con 3 a 6 átomos de carbono, fenilo o fenoxi, pudiendo estar substituido, en caso dado, cada anillo de fenilo o de fenoxi y pudiéndose elegir los substituyentes, independientemente entre sí, entre uno a tres restos W o uno o varios restos R¹²,
- 15 G significan respectivamente, independientemente entre sí, un anillo carbocíclico o heterocíclico, no aromático, con 5 o 6 miembros, que contiene, en caso dado, uno o dos miembros en el anillo elegidos entre el grupo C(=O), SO o S(=O)₂, y que puede estar substituido, en caso dado, por uno a cuatro substituyentes elegidos, independientemente entre sí, entre alquilo con 1 a 2 átomos de carbono, halógeno, ciano, nitro o alcoxi con 1 a 2 átomos de carbono, o significan, independientemente entre sí, alquenilo con 2 a 6 átomos de carbono, alquinilo con 2 a 6 átomos de carbono, cicloalquilo con 3 a 7 átomos de carbono, (ciano)cicloalquilo con 3 a 7 átomos de carbono, (alquilo con 1 a 4 átomos de carbono)cicloalquilo con 3 a 6 átomos de carbono, (cicloalquilo con 3 a 6 átomos de carbono)alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, pudiendo estar substituido cada
- 20
- 25

- 6 -

cicloalquilo, (alquil)cicloalquilo y (cicloalquil)-alquilo, en caso dado, por uno o varios átomos de halógeno,

- J significan respectivamente, independientemente entre sí, un anillo heteroaromático con 5 o 6 miembros, en caso dado substituido, pudiéndose elegir los substituyentes, independientemente entre sí, entre uno a tres restos W o uno o varios restos R^{12} ,
- 5 R^4 significan, independientemente entre sí, $-C(=E^1)R^{19}$, $-LC(=E^1)R^{19}$, $-C(=E^1)LR^{19}$, $-LC(=E^1)LR^{19}$, $-OP(=Q)(OR^{19})_2$, $-SO_2LR^{19}$ o $-LSO_2LR^{19}$, significando cada E^1 , independientemente entre sí, O, S, N- R^{15} , N-OR¹⁵, $N-N(R^{15})_2$, N-S=O, N-CN o N-NO₂,
- 10 R^7 significa hidrógeno, alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, halógenoalquilo con 1 a 4 átomos de carbono, halógeno, alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono, halógenoalcoxi con 1 a 4 átomos de carbono, alquiltio con 1 a 4 átomos de carbono, alquilsulfinilo con 1 a 4 átomos de carbono, alquilsulfonilo con 1 a 4 átomos de carbono, halógenoalquiltio con 1 a 4 átomos de carbono, halógenoalquilsulfinilo con 1 a 4 átomos de carbono, halógenoalquilsulfonilo con 1 a 4 átomos de carbono,
- 15 R^8 significa halógenoalquilo con 1 a 4 átomos de carbono, halógenoalcoxi con 1 a 4 átomos de carbono, halógenoalquilsulfinilo con 1 a 4 átomos de carbono o halógeno,
- 20 R^{10} significa hidrógeno, alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, halógenoalquilo con 1 a 4 átomos de carbono, halógeno, ciano o halógenoalcoxi con 1 a 4 átomos de carbono,
- R^{11} significan respectivamente, independientemente entre sí, alquiltio con 1 a 6 átomos de carbono, alquilsulfenilo con 1 a 6 átomos de carbono,
- 25

- 7 -

- halógenoalquiltio con 1 a 6 átomos de carbono, halógenoalquilsulfenilo con 1 a 6 átomos de carbono, feniltio o fenilsulfenilo substituidos respectivamente, en caso dado, de una a tres veces, pudiéndose elegir los substituyentes, independientemente entre sí, de la lista formada por W, $-S(O)_nN(R^{16})_2$,
- 5 $-C(=O)R^{13}$, $-L(C=O)R^{14}$, $-S(C=O)LR^{14}$, $-C(=O)LR^{13}$, $-S(O)_nNR^{13}C(=O)R^{13}$, $-S(O)_nNR^{13}C(=O)LR^{14}$ o $-S(O)_nNR^{13}S(O)_2LR^{14}$,
- L significan respectivamente, independientemente entre sí, O, NR^{18} o S,
- R^{12} significan respectivamente, independientemente entre sí, $-B(OR^{17})_2$, amino, SH, tiocianato, trialquilsililoxi con 3 a 8 átomos de carbono, disulfuro de alquilo con
- 10 1 a 4 átomos de carbono, $-SF_3$, $-C(=E)R^{19}$, $-LC(=E)R^{19}$, $-C(=E)LR^{19}$, $-LC(=E)LR^{19}$, $-OP(=Q)(OR^{19})_2$, $-SO_2LR^{19}$ o $-LSO_2LR^{19}$,
- Q significa O o S,
- R^{13} significan respectivamente, independientemente entre sí, hidrógeno o significan
- 15 alquilo con 1 a 6 átomos de carbono, alquenilo con 2 a 6 átomos de carbono, alquinilo con 2 a 6 átomos de carbono o cicloalquilo con 3 a 6 átomos de carbono substituidos respectivamente, en caso dado, una o varias veces, pudiéndose elegir los substituyentes, independientemente entre sí, entre R^6 , halógeno, ciano, nitro, hidroxí, alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono, alquilsulfinilo con 1 a 4 átomos de
- 20 carbono, alquilsulfonilo con 1 a 4 átomos de carbono, alquilamino con 1 a 4 átomos de carbono, dialquilamino con 2 a 8 átomos de carbono, cicloalquilamino con 3 a 6 átomos de carbono o (alquilo con 1 a 4 átomos de carbono)cicloalquilamino con 3 a 6 átomos de carbono,
- R^{14} significan respectivamente, independientemente entre sí, alquilo con 1 a 20 átomos de carbono, alquenilo con 2 a 20 átomos de carbono, alquinilo con 2 a 20
- 25 átomos de carbono o cicloalquilo con 3 a 6 átomos de carbono substituidos

- 8 -

- respectivamente, en caso dado, una o varias veces, pudiéndose elegir los
sustituyentes, independientemente entre sí, entre R^6 , halógeno, ciano, nitro,
hidroxi, alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono, alquilsulfinilo con 1 a 4 átomos de
carbono, alquilsulfonilo con 1 a 4 átomos de carbono, alquilamino con 1 a 4
5 átomos de carbono, dialquilamino con 2 a 8 átomos de carbono, cicloalquilamino
con 3 a 6 átomos de carbono o (alquilo con 1 a 4 átomos de
carbono)cicloalquilamino con 3 a 6 átomos de carbono o significa fenilo
sustituido en caso dado, pudiéndose elegir los sustituyentes,
independientemente entre sí, entre uno a tres restos W o uno o varios restos R^{12} ,
10 R^{15} significan respectivamente, independientemente entre sí, hidrógeno o significan
halógenoalquilo con 1 a 6 átomos de carbono o alquilo con 1 a 6 átomos de
carbono sustituidos respectivamente, en caso dado, una o varias veces,
pudiéndose elegir los sustituyentes, independientemente entre sí, entre ciano,
nitro, hidroxi, alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono, halógenoalcoxi con 1 a 4
15 átomos de carbono, alquiltio con 1 a 4 átomos de carbono, alquilsulfinilo con 1 a
4 átomos de carbono, alquilsulfonilo con 1 a 4 átomos de carbono,
halógenoalquiltio con 1 a 4 átomos de carbono, halógenoalquilsulfinilo con 1 a 4
átomos de carbono, halógenoalquilsulfonilo con 1 a 4 átomos de carbono,
alquilamino con 1 a 4 átomos de carbono, dialquilamino con 2 a 8 átomos de
20 carbono, alcóxicarbonilo con 2 a 6 átomos de carbono, alquilcarbonilo con 2 a 6
átomos de carbono, trialquilsililo con 3 a 6 átomos de carbono o fenilo,
sustituido en caso dado, pudiéndose elegir los sustituyentes,
independientemente entre sí, entre uno a tres restos W o uno o varios restos R^{12} ,
o $N(R^{15})_2$ significa un ciclo, que forma el anillo M,
25 R^{16} significa alquilo con 1 a 12 átomos de carbono o halógenoalquilo con 1 a 12

- átomos de carbono, o $N(R^{16})_2$, significa un ciclo, que forma el anillo M,
- R¹⁷** significan respectivamente, independientemente entre sí, hidrógeno o alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, o $B(OR^{17})_2$ significa un anillo, en el que ambos átomos de oxígeno están enlazados a través de una cadena con dos a tres átomos de carbono, que pueden estar substituidos, en caso dado, por uno o dos substituyentes elegidos, independientemente entre sí, entre metilo o alcóxicarbonilo con 2 a 6 átomos de carbono,
- R¹⁸** significan respectivamente, independientemente entre sí, hidrógeno, alquilo con 1 a 6 átomos de carbono o halógenoalquilo con 1 a 6 átomos de carbono, o $N(R^{13})(R^{16})$ significa un ciclo, que forma el anillo M,
- R¹⁹** significan respectivamente, independientemente entre sí, hidrógeno o significan alquilo con 1 a 6 átomos de carbono substituido respectivamente, en caso dado, una o varias veces, pudiéndose elegir los substituyentes, independientemente entre sí, entre ciano, nitro, hidroxilo, alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono, halógenoalcoxi con 1 a 4 átomos de carbono, alquiltio con 1 a 4 átomos de carbono, alquilsulfinilo con 1 a 4 átomos de carbono, alquilsulfonilo con 1 a 4 átomos de carbono, halógenoalquiltio con 1 a 4 átomos de carbono, halógenoalquilsulfinilo con 1 a 4 átomos de carbono, halógenoalquilsulfonilo con 1 a 4 átomos de carbono, alquilamino con 1 a 4 átomos de carbono, dialquilamino con 2 a 8 átomos de carbono, CO_2H , alcóxicarbonilo con 2 a 6 átomos de carbono, alquilcarbonilo con 2 a 6 átomos de carbono, trialquilsililo con 3 a 6 átomos de carbono o fenilo, substituido en caso dado, pudiéndose elegir los substituyentes, independientemente entre sí, entre uno a tres restos W, halógenoalquilo con 1 a 6 átomos de carbono, cicloalquilo con 3 a 6 átomos de carbono o fenilo o piridilo substituidos respectivamente, en caso dado, una a tres

veces por W,

- M significan un anillo substituido respectivamente, en caso dado, de una a cuatro veces, que contiene, además del átomo de nitrógeno, con el que está enlazado el par de substituyentes R^{13} y R^{14} , $(R^{15})_2$ o $(R^{16})_2$, de dos hasta 6 átomos de carbono y, en caso dado, además, otro átomo de nitrógeno, de azufre o de oxígeno y pudiéndose elegir los substituyentes, independientemente entre sí, entre alquilo con 1 a 2 átomos de carbono, halógeno, ciano, nitro o alcoxi con 1 a 2 átomos de carbono,
- W significan respectivamente, independientemente entre sí, alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, alquenilo con 2 a 4 átomos de carbono, alquinilo con 2 a 4 átomos de carbono, cicloalquilo con 3 a 6 átomos de carbono, halógenoalquilo con 1 a 4 átomos de carbono, halógenoalquenilo con 2 a 4 átomos de carbono, halógenoalquinilo con 2 a 4 átomos de carbono, halógenocicloalquilo con 3 a 6 átomos de carbono, halógeno, ciano, nitro, alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono, halógenoalcoxi con 1 a 4 átomos de carbono, alquiltio con 1 a 4 átomos de carbono, alquilsulfinilo con 1 a 4 átomos de carbono, alquilsulfonilo con 1 a 4 átomos de carbono, alquilamino con 1 a 4 átomos de carbono, dialquilamino con 2 a 8 átomos de carbono, cicloalquilamino con 3 a 6 átomos de carbono, (alquilo con 1 a 4 átomos de carbono)cicloalquilamino con 3 a 6 átomos de carbono, alquilcarbonilo con 2 a 4 átomos de carbono, alcóxicarbonilo con 2 a 6 átomos de carbono, CO_2H , alquilaminocarbonilo con 2 a 6 átomos de carbono, dialquilaminocarbonilo con 3 a 8 átomos de carbono o trialquilsililo con 3 a 6 átomos de carbono,
- n significan respectivamente, independientemente entre sí, 0 o 1,
- p significan respectivamente, independientemente entre sí, 0, 1 o 2,

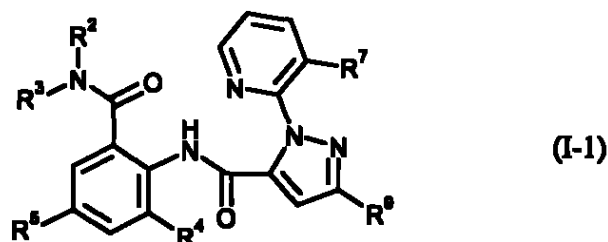
estando presente, en el caso en que (a) R^5 signifique hidrógeno, alquilo con 1 a 6 átomos de carbono, halógenoalquilo con 1 a 6 átomos de carbono, halógenoalquenilo con 2 a 6 átomos de carbono, halógenoalquinilo con 2 a 6 átomos de carbono, halógenoalcoxi con 1 a 4 átomos de carbono, halógenoalquiltio con 1 a 4 átomos de carbono o halógeno y
5 (b) R^8 signifique hidrógeno, alquilo con 1 a 6 átomos de carbono, halógenoalquilo con 1 a 6 átomos de carbono, halógenoalquenilo con 2 a 6 átomos de carbono, halógenoalquinilo con 2 a 6 átomos de carbono, halógenoalcoxi con 1 a 4 átomos de carbono, halógenoalquiltio con 1 a 4 átomos de carbono, halógeno, alquilcarbonilo con 2 a 4 átomos de carbono, alcoxycarbonilo con 2 a 6 átomos de carbono,
10 alquilaminocarbonilo con 2 a 6 átomos de carbono o dialquilaminocarbonilo con 3 a 8 átomos de carbono, (c) al menos un sustituyente, elegido entre R^6 , R^{11} y R^{12} y (d), cuando R^{12} no esté presente, al menos un R^6 o R^{11} es diferente de alquilcarbonilo con 2 a 6 átomos de carbono, alcoxycarbonilo con 2 a 6 átomos de carbono, alquilaminocarbonilo con 2 a 6 átomos de carbono y dialquilaminocarbonilo con 3 a 8
15 átomos de carbono y

los compuestos de la fórmula general (I), abarcan, además, los N-óxidos y las sales, y, al menos, un producto activo del grupo de los piretroides (productos activos del grupo 2) tienen actividad sinérgica y son adecuadas para la lucha contra las plagas animales.

Los compuestos de la fórmula (I) pueden presentarse también en función del tipo
20 de los sustituyentes, como isómeros o mezclas de isómeros geométricos y/o ópticos, con una composición variable, que pueden separarse, en caso dado, de forma y manera usuales. Tanto los isómeros puros, como también las mezclas de los isómeros, su obtención y empleo, así como los agentes que los contengan, constituyen el objeto de la presente invención. Sin embargo, a continuación se hablará, para simplificar, de los
25 compuestos de la fórmula (I), aún cuando quieran indicarse tanto los compuestos puros

así como, también, las mezclas con proporciones variables de los compuestos isómeros.

Son preferentes las combinaciones de productos activos, que contienen compuestos de la fórmula (I-1)



5 en la que

R^2 significa hidrógeno o alquilo con 1 a 6 átomos de carbono,

R^3 significa alquilo con 1 a 6 átomos de carbono, que está substituido, en caso dado, por R^6 ,

10 R^4 significa alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, halógenoalquilo con 1 a 2 átomos de carbono, halógenoalcoxi con 1 a 2 átomos de carbono o halógeno,

R^5 significa hidrógeno, alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, halógenoalquilo con 1 a 2 átomos de carbono, halógenoalcoxi con 1 a 2 átomos de carbono o halógeno,

15 R^6 significa $-C(=E^2)R^{19}$, $-LC(=E^2)R^{19}$, $-C(=E^2)LR^{19}$ o $-LC(=E^2)LR^{19}$, significando cada E^2 , independientemente entre sí O, S, $N-R^{15}$, $N-OR^{15}$, $N-N(R^{15})_2$, y significando cada L, independientemente entre sí, O o NR^{18} ,

R^7 significa halógenoalquilo con 1 a 4 átomos de carbono o halógeno,

R^8 significa halógenoalquilo con 1 a 2 átomos de carbono, halógenoalcoxi con 1 a 2 átomos de carbono, $S(O)p$ -halógenoalquilo con 1 a 2 átomos de carbono o halógeno,

20 R^{15} significan, independientemente entre sí, hidrógeno o significan, halógenoalquilo con 1 a 6 átomos de carbono o alquilo con 1 a 6 átomos de carbono substituidos

respectivamente, en caso dado, pudiéndose elegir los sustituyentes, independientemente entre sí, entre ciano, alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono, halógenoalcoxi con 1 a 4 átomos de carbono, alquiltio con 1 a 4 átomos de carbono, alquilsulfinilo con 1 a 4 átomos de carbono, alquilsulfonilo con 1 a 4 átomos de carbono, alquiltio con 1 a 4 átomos de carbono, halógenoalquilsulfinilo con 1 a 4 átomos de carbono o halógenoalquilsulfonilo con 1 a 4 átomos de carbono,

R¹⁸ significan, respectivamente, hidrógeno o alquilo con 1 a 4 átomos de carbono,

R¹⁹ significan, respectivamente, independientemente entre sí, hidrógeno o alquilo con 1 a 6 átomos de carbono,

p significan, independientemente entre sí, 0, 1, 2.

En las definiciones citadas precedentemente como preferentes, halógeno significa flúor, cloro, bromo y yodo, especialmente significa flúor, cloro y bromo.

Son especialmente preferentes las combinaciones de productos activos, que contienen compuestos de la fórmula (I-1), en la que

R² significa hidrógeno o metilo,

R³ significa alquilo con 1 a 4 átomos de carbono (especialmente metilo, etilo, n-, iso-propilo, n-, iso-, sec-, terc.-butilo),

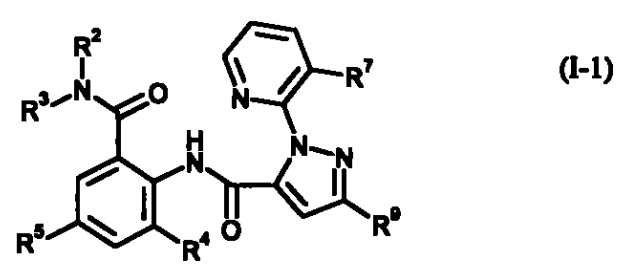
R⁴ significa metilo, trifluórmétilo, trifluórmétoksi, flúor, cloro, bromo o yodo,

R⁵ significa hidrógeno, flúor, cloro, bromo, yodo, trifluórmétilo o trifluórmétoksi,

R⁷ significa cloro o bromo,

R⁹ significa trifluórmétilo, cloro, bromo, difluórmétoksi o trifluóretoksi.

Son muy especialmente preferentes las combinaciones de productos activos, que contienen los compuestos de la fórmula (I-1) siguientes:



Ejemplo Nr.	R ²	R ³	R ⁴	R ⁵	R ⁷	R ⁸	Pf. (°C)
I-1-1	H	Me	Me	Cl	Cl	CF ₃	185-186
I-1-2	H	Me	Me	Cl	Cl	OCH ₂ CF ₃	207-208
I-1-3	H	Me	Me	Cl	Cl	Cl	225-226
I-1-4	H	Me	Me	Cl	Cl	Br	162-164
I-1-5	H	Me	Cl	Cl	Cl	CF ₃	155-157
I-1-6	H	Me	Cl	Cl	Cl	OCH ₂ CF ₃	192-195
I-1-7	H	Me	Cl	Cl	Cl	Cl	205-206
I-1-8	H	Me	Cl	Cl	Cl	Br	245-246
I-1-9	H	i-Pr	Me	Cl	Cl	CF ₃	195-196
I-1-10	H	i-Pr	Me	Cl	Cl	OCH ₂ CF ₃	217-218
I-1-11	H	i-Pr	Me	Cl	Cl	Cl	173-175
I-1-12	H	i-Pr	Me	Cl	Cl	Br	159-161
I-1-13	H	i-Pr	Cl	Cl	Cl	CF ₃	200-201
I-1-14	H	i-Pr	Cl	Cl	Cl	OCH ₂ CF ₃	232-235
I-1-15	H	i-Pr	Cl	Cl	Cl	Cl	197-199
I-1-16	H	i-Pr	Cl	Cl	Cl	Br	188-190
I-1-17	H	Et	Me	Cl	Cl	CF ₃	163-164
I-1-18	H	Et	Me	Cl	Cl	OCH ₂ CF ₃	205-207

Ejemplo	R²	R³	R⁴	R⁵	R⁷	R⁹	Pt. (°C)
Nr.							
I-1-19	H	Et	Me	Cl	Cl	Cl	199-200
I-1-20	H	Et	Me	Cl	Cl	Br	194-195
I-1-21	H	Et	Cl	Cl	Cl	CF ₃	201-202
I-1-22	H	Et	Cl	Cl	Cl	Cl	206-208
I-1-23	H	Et	Cl	Cl	Cl	Br	214-215
I-1-24	H	t-Bu	Me	Cl	Cl	CF ₃	223-225
I-1-25	H	t-Bu	Me	Cl	Cl	Cl	163-165
I-1-26	H	t-Bu	Me	Cl	Cl	Br	159-161
I-1-27	H	t-Bu	Cl	Cl	Cl	CF ₃	170-172
I-1-28	H	t-Bu	Cl	Cl	Cl	Cl	172-173
I-1-29	H	t-Bu	Cl	Cl	Cl	Br	179-180
I-1-30	H	Me	Me	Br	Cl	CF ₃	222-223
I-1-31	H	Et	Me	Br	Cl	CF ₃	192-193
I-1-32	H	i-Pr	Me	Br	Cl	CF ₃	197-198
I-1-33	H	t-Bu	Me	Br	Cl	CF ₃	247-248
I-1-34	H	Me	Me	Br	Cl	Cl	140-141
I-1-35	H	Et	Me	Br	Cl	Cl	192-194
I-1-36	H	i-Pr	Me	Br	Cl	Cl	152-153
I-1-37	H	t-Bu	Me	Br	Cl	Cl	224-225
I-1-38	H	Me	Me	Br	Cl	Br	147-149
I-1-39	H	Et	Me	Br	Cl	Br	194-196
I-1-40	H	i-Pr	Me	Br	Cl	Br	185-187

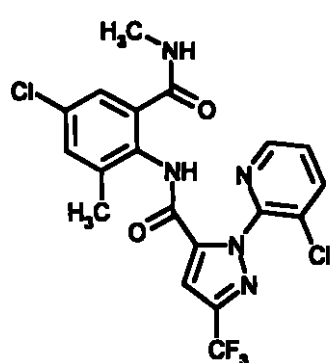
- 16 -

Ejemplo Nr.	R ²	R ³	R ⁴	R ⁵	R ⁷	R ⁹	Pf. (°C)
I-1-41	H	t-Bu	Me	Br	Cl	Br	215-221
I-1-42	H	Me	Me	I	Cl	CF ₃	199-200
I-1-43	H	Et	Me	I	Cl	CF ₃	199-200
I-1-44	H	i-Pr	Me	I	Cl	CF ₃	188-189
I-1-45	H	t-Bu	Me	I	Cl	CF ₃	242-243
I-1-46	H	Me	Me	I	Cl	Cl	233-234
I-1-47	H	Et	Me	I	Cl	Cl	196-197
I-1-48	H	i-Pr	Me	I	Cl	Cl	189-190
I-1-49	H	t-Bu	Me	I	Cl	Cl	228-229
I-1-50	H	Me	Me	I	Cl	Br	229-230
I-1-51	H	iPr	Me	I	Cl	Br	191-192
I-1-52	H	Me	Br	Br	Cl	CF ₃	162-163
I-1-53	H	Et	Br	Br	Cl	CF ₃	188-189
I-1-54	H	i-Pr	Br	Br	Cl	CF ₃	192-193
I-1-55	H	t-Bu	Br	Br	Cl	CF ₃	246-247
I-1-56	H	Me	Br	Br	Cl	Cl	188-190
I-1-57	H	Et	Br	Br	Cl	Cl	192-194
I-1-58	H	i-Pr	Br	Br	Cl	Cl	197-199
I-1-59	H	t-Bu	Br	Br	Cl	Cl	210-212
I-1-60	H	Me	Br	Br	Cl	Br	166-168
I-1-61	H	Et	Br	Br	Cl	Br	196-197
I-1-62	H	i-Pr	Br	Br	Cl	Br	162-163

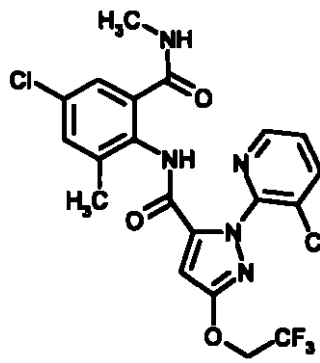
- 17 -

Ejemplo Nr.	R ²	R ³	R ⁴	R ⁵	R ⁶	R ⁷	Pf. (°C)
I-1-63	H	t-Bu	Br	Br	Cl	Br	194-196
I-1-64	H	t-Bu	Cl	Br	Cl	CF ₃	143-145
I-1-65	Me	Me	Br	Br	Cl	Cl	153-155
I-1-66	Me	Me	Me	Br	Cl	CF ₃	207-208
I-1-67	Me	Me	Cl	Cl	Cl	Cl	231-232
I-1-68	Me	Me	Br	Br	Cl	Br	189-190
I-1-69	Me	Me	Cl	Cl	Cl	Br	216-218
I-1-70	Me	Me	Cl	Cl	Cl	CF ₃	225-227
I-1-71	Me	Me	Br	Br	Cl	CF ₃	228-229
I-1-72	H	i-Pr	Me	H	Cl	CF ₃	237-239

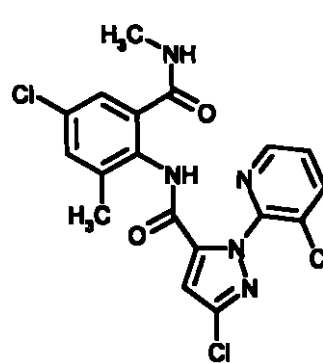
Son especialmente preferentes las combinaciones de productos activos, que contienen un compuesto de las fórmulas siguientes



(I-1-1)

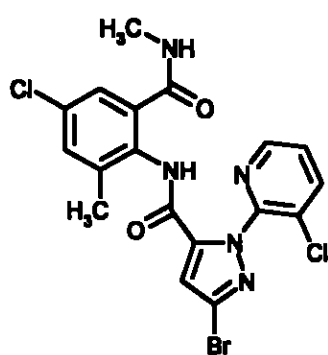


(I-1-2)

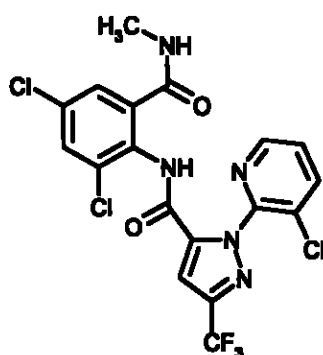


(I-1-3)

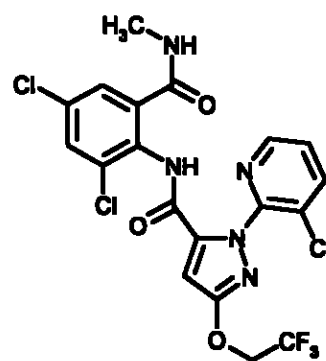
- 18 -



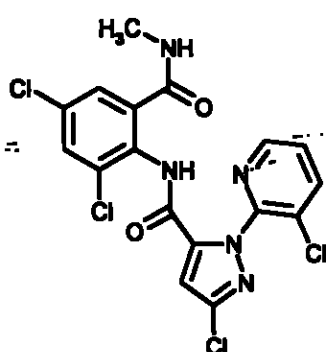
(I-1-4)



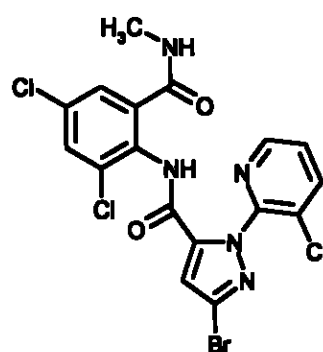
(I-1-5)



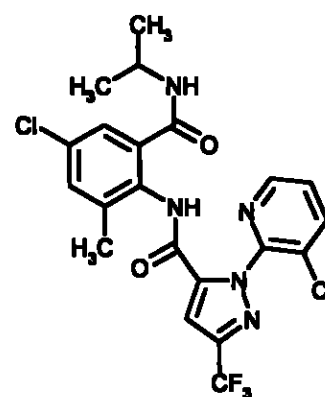
(I-1-6)



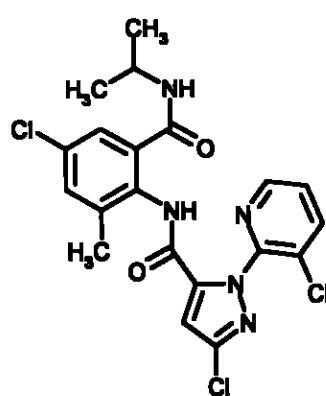
(I-1-7)



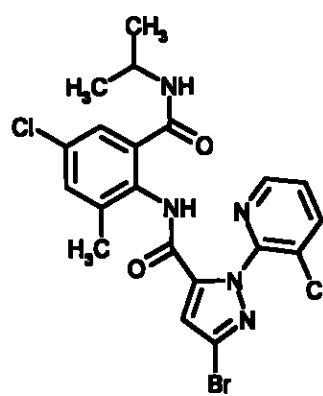
(I-1-8)



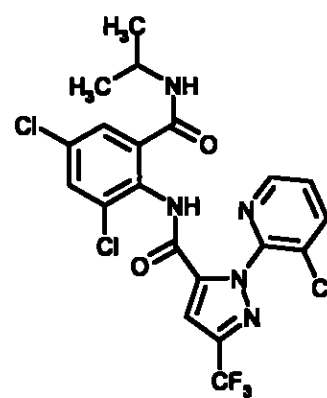
(I-1-9)



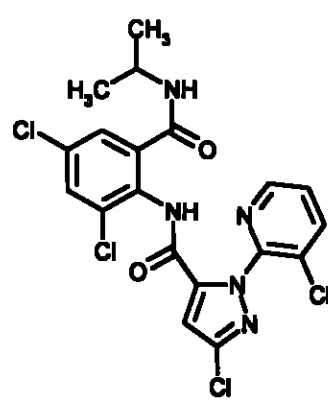
(I-1-11)



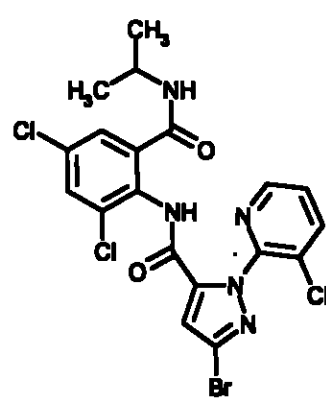
(I-1-12)



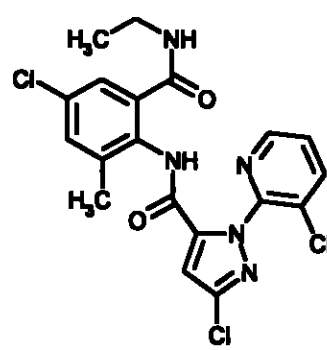
(I-1-13)



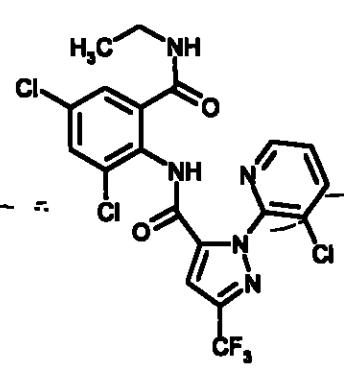
(I-1-15)



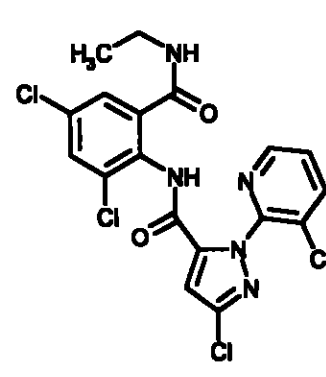
(I-1-16)



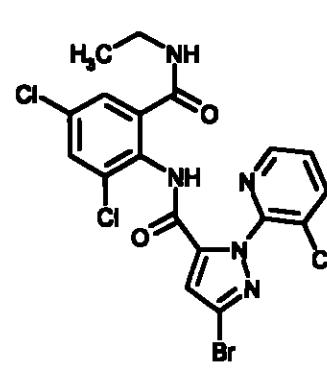
(I-1-19)



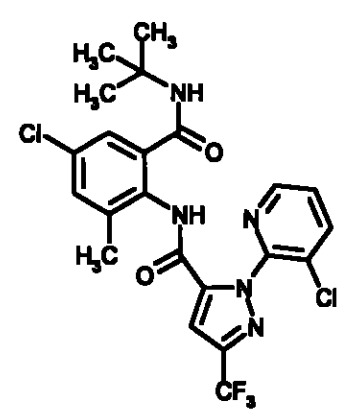
(I-1-21)



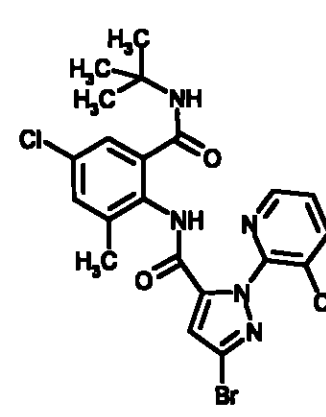
(I-1-22)



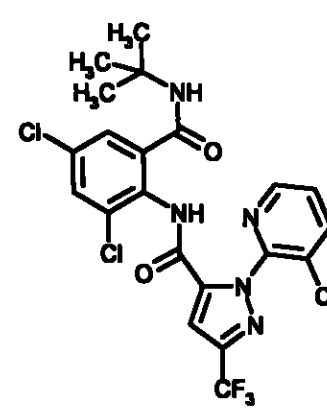
(I-1-23)



(I-1-24)

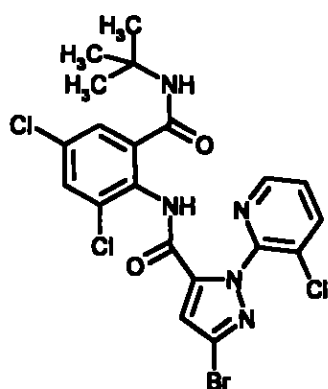


(I-1-26)

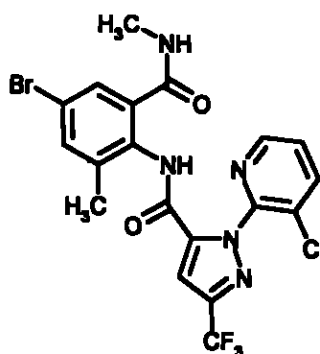


(I-1-27)

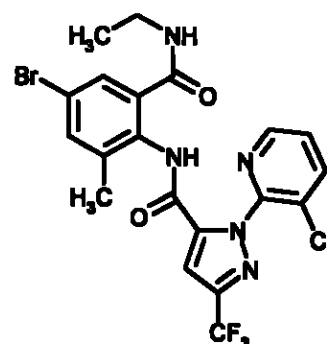
- 20 -



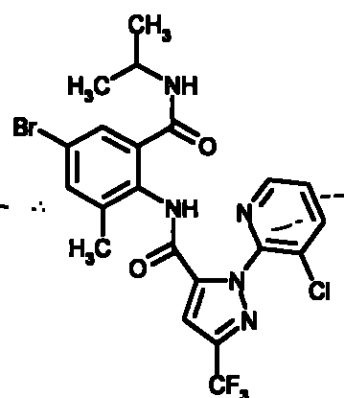
(I-1-29)



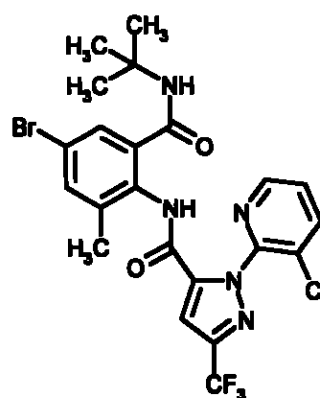
(I-1-30)



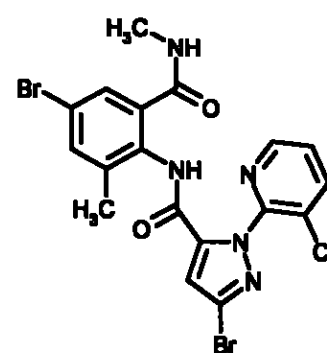
(I-1-31)



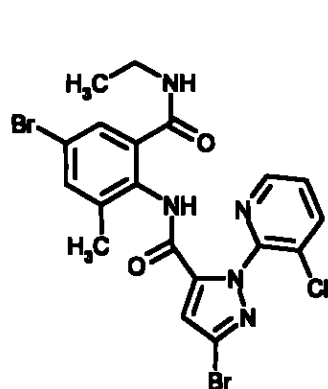
(I-1-32)



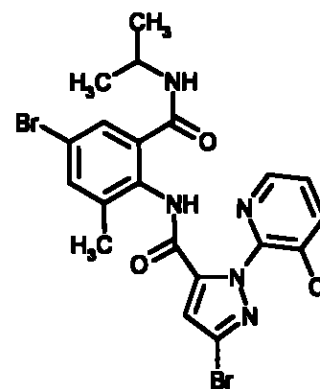
(I-1-33)



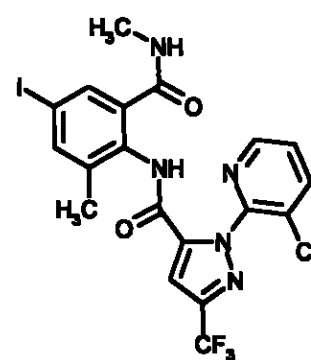
(I-1-38)



(I-1-39)

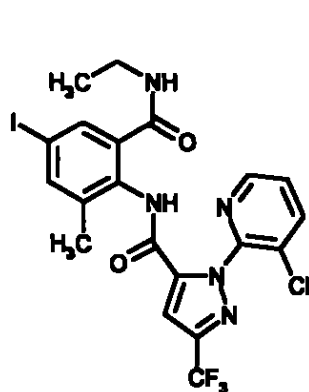


(I-1-40)

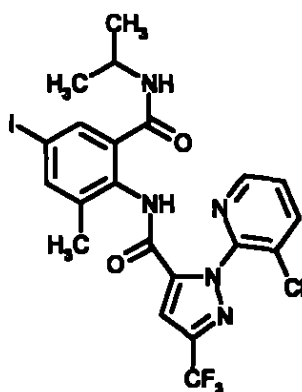


(I-1-42)

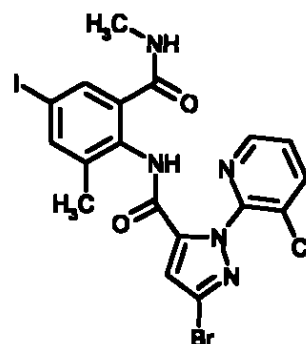
- 21 -



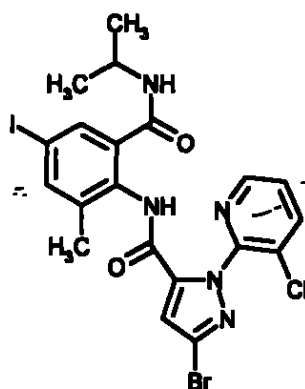
(I-1-43)



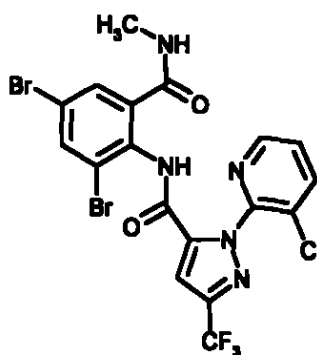
(I-1-44)



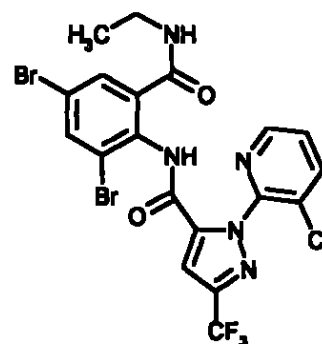
(I-1-50)



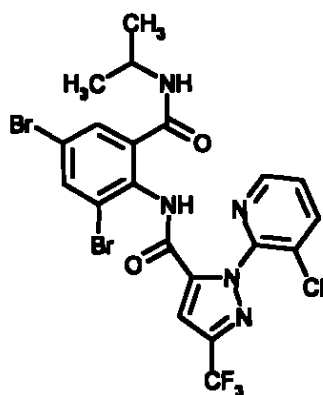
(I-1-51)



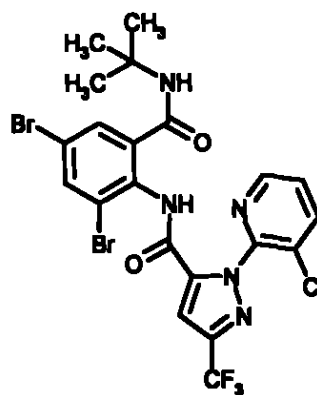
(I-1-52)



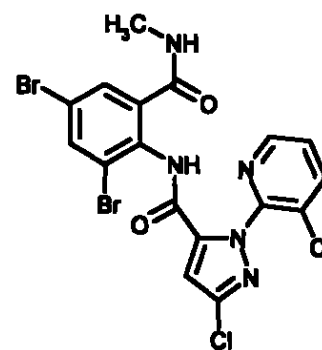
(I-1-53)



(I-1-54)

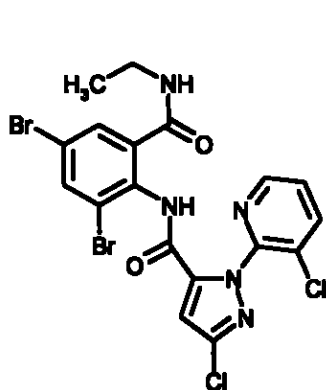


(I-1-55)

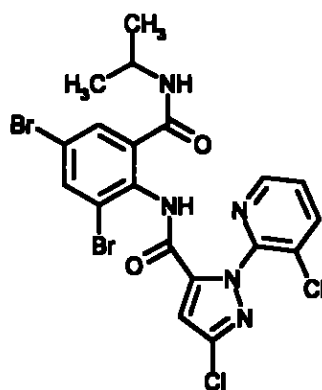


(I-1-56)

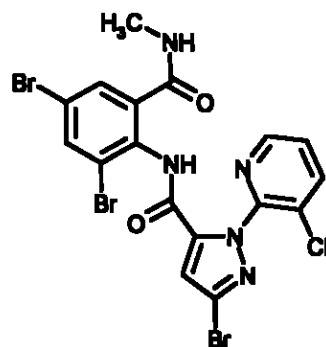
- 22 -



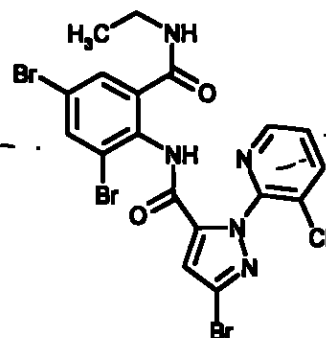
(I-1-57)



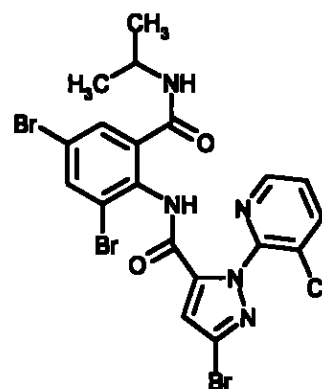
(I-1-58)



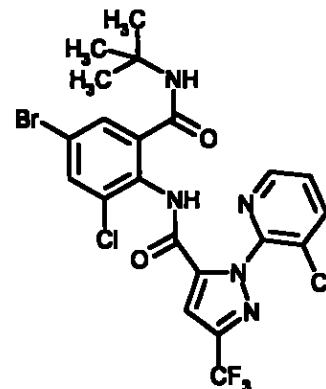
(I-1-60)



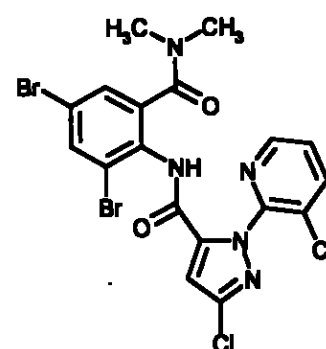
(I-1-61)



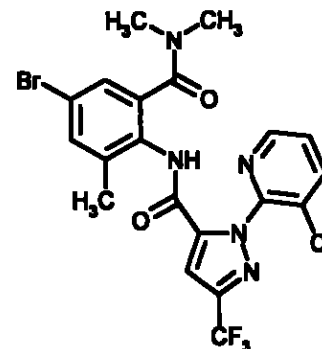
(I-1-62)



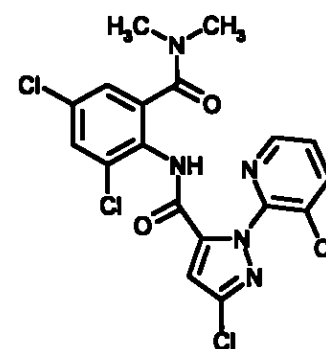
(I-1-64)



(I-1-65)

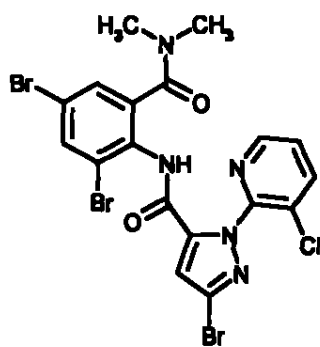


(I-1-66)

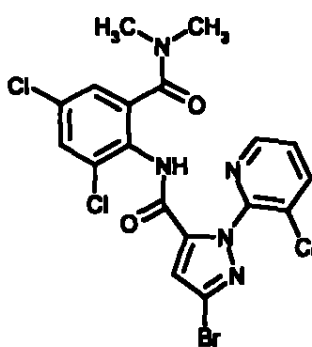


(I-1-67)

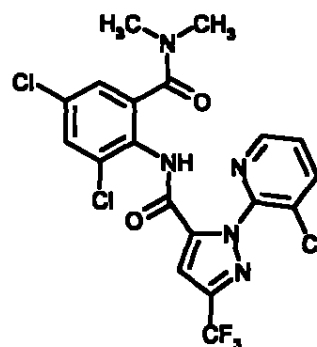
- 23 -



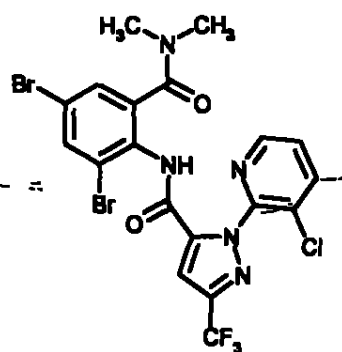
(I-1-68)



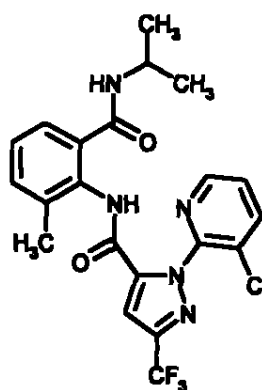
(I-1-69)



(I-1-70)



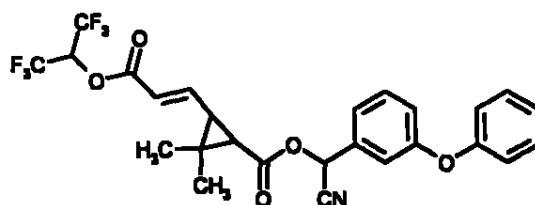
(I-1-71)



(I-1-72)

- 5 Los piretroides son productos activos conocidos con propiedades insecticidas y acaricidas, De conformidad con la invención, serán preferentes las combinaciones de productos activos, que contengan, preferentemente, los piretroides siguientes (productos activos del grupo 2):

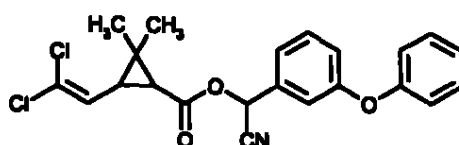
- 10 (2-1) Acrinathrin (conocido por la publicación EP-A 0 048 186)



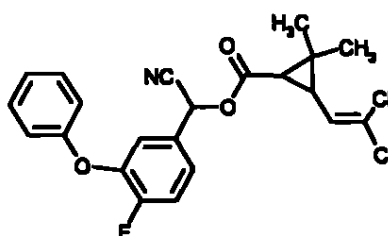
y/o

- (2-2) Alpha-cypermethrin (conocido por la publicación EP-A 0 067 461)

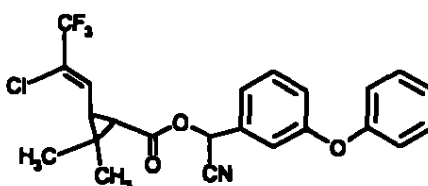
- 24 -



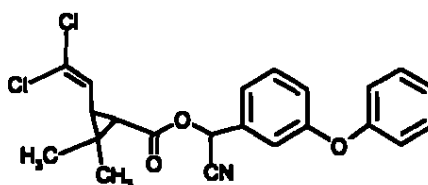
y/o

(2-3) **Betacyfluthrin** (conocido por la publicación EP-A 0 206 149)

5 y/o

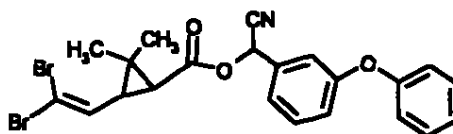
(2-4) **Cyhalothrin** (conocido por la publicación DE-A 28 02 962)

y/o

(2-5) **Cypermethrin** (conocido por la publicación DE-A-2 326 077)

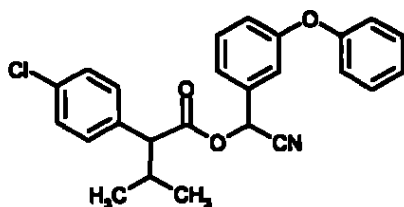
10

y/o

(2-6) **Deltamethrin** (conocido por la publicación DE-A 23 26 077)

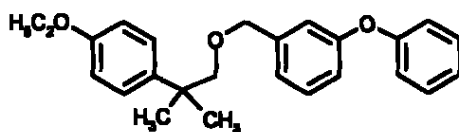
y/o

(2-7) Esfenvalerat (conocido por la publicación DE-A 27 37 297)



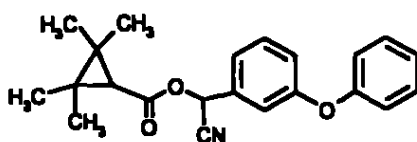
y/o

5 (2-8) Ethofenprox (conocido por la publicación DE-A 31 17 510)



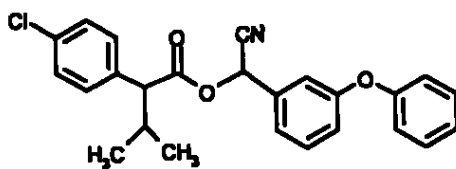
y/o

(2-9) Fenpropathrin (conocido por la publicación DE-A 22 31 312)



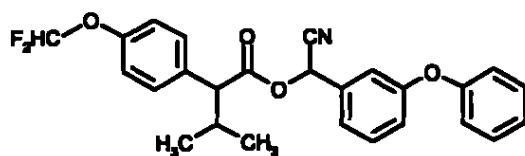
10 y/o

(2-10) Fenvalerat (conocido por la publicación DE-A 23 35 347)



y/o

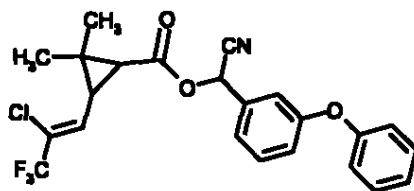
(2-11) Flucythrinat (conocido por la publicación DE-A 27 57 066)



- 26 -

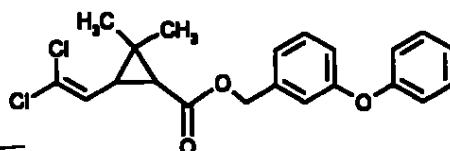
y/o

(2-12) Lambda-Cyhalothrin (conocido por la publicación EP-A 0 106 469)



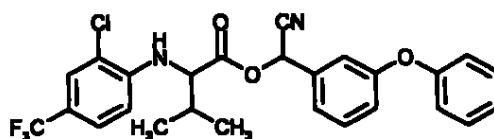
y/o

5 (2-13) Permethrin (conocido por la publicación DE-A 23 26 077)



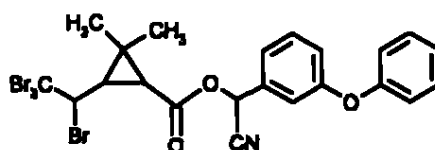
y/o

(2-14) Taufluvalinat (conocido por la publicación EP-A 0 038 617)



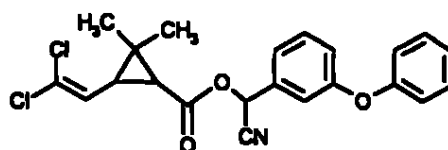
10 y/o

(2-15) Tralomethrin (conocido por la publicación DE-A 27 42 546)



y/o

(2-16) Zeta-cypermethrin (conocido por la publicación EP-A 0 026 542)

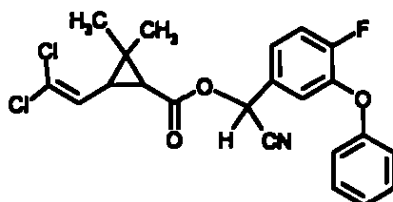


15

- 27 -

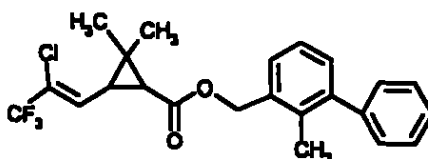
y/o

(2-17) Cyfluthrin (conocido por la publicación DE-A 27 09 264)



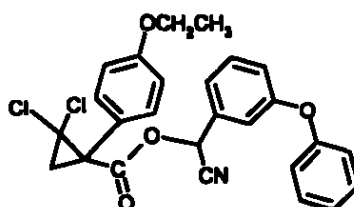
y/o

5 (2-18) Bifenthrin (conocido por la publicación EP-A 0 049 977)



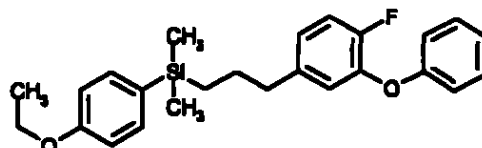
y/o

(2-19) Cycloprothrin (conocido por la publicación DE-A 26 53 189)



10 y/o

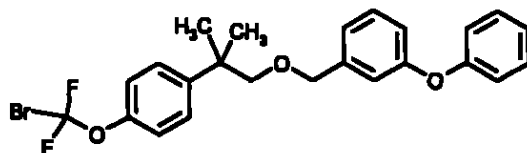
(2-20) Eflusilanat (conocido por la publicación DE-A 36 04 781)



y/o

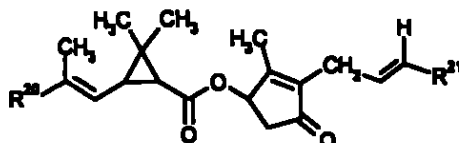
(2-21) Fubfenprox (conocido por la publicación DE-A 37 08 231)

- 28 -



y/o

(2-22) Pyrethrin (conocido por la publicación The Pesticide Manual, 1997, 11ª. edición, página 1056)

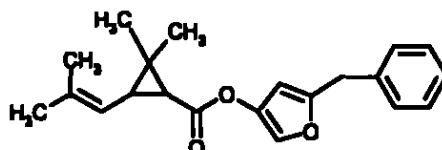


5

 $R^{20} = -CH_3 \text{ o } -CO_2CH_3$
 $R^{21} = -CH=CH_2 \text{ o } -CH_3 \text{ o } -CH_2CH_3$

y/o

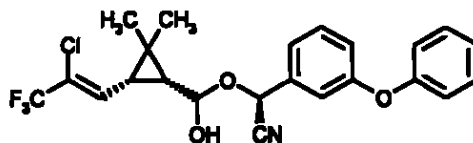
(2-23) Resmethrin (conocido por la publicación GB-A 1 168 797)



10

y/o

(2-24) Gamma-Cyhalothrin (conocido por la publicación GB-A 2 143 823)



De manera especialmente preferente, las combinaciones de productos activos,
15 según la invención, contienen, al menos, un piretroide del grupo 2 elegido entre

(2-1) Acrinathrin

(2-3) Betacyfluthrin.

(2-5) Cypermethrin.

(2-6) Deltamethrin.

(2-12) Lambda-Cyhalothrin.

(2-14) Taufluvalinat.

5 (2-24) Gamma-Cyhalothrin.

Son especialmente preferentes las combinaciones de productos activos, que contengan el compuesto de la fórmula (I-1-9) así como un piretroide del grupo 2, elegido entre los compuestos (2-1) hasta (2-24).

10 Son especialmente preferentes las combinaciones de productos activos, que contengan el compuesto de la fórmula (I-1-11) así como un piretroide del grupo 2, elegido entre los compuestos (2-1) hasta (2-24).

Son especialmente preferentes las combinaciones de productos activos, que contengan el compuesto de la fórmula (I-1-12) así como un piretroide del grupo 2, elegido entre los compuestos (2-1) hasta (2-24).

15 Deben reseñarse las combinaciones de productos activos, citadas a continuación individualmente (mezclas de binarias), que contienen un compuesto de la fórmula (I-1) y piretroide del grupo 2:

Nr.	Combinación de productos activos, que contiene	Nr.	Combinación de productos activos, que contiene
1a)	(I-1-1) y (2-1) Acrinathrin	28a)	(I-1-39) y (2-1) Acrinathrin
1b)	(I-1-1) y (2-3) Betacyfluthrin	28b)	(I-1-39) y (2-3) Betacyfluthrin
1c)	(I-1-1) y (2-5) Cypermethrin	28c)	(I-1-39) y (2-5) Cypermethrin
1d)	(I-1-1) y (2-6) Deltamethrin	28d)	(I-1-39) y (2-6) Deltamethrin

Nr.	Combinación de productos activos, que contiene	Nr.	Combinación de productos activos, que contiene
1e)	(I-1-1) y (2-12) Lambda- Cyhalothrin	28e)	(I-1-39) y (2-12) Lambda- Cyhalothrin
1f)	(I-1-1) y (2-14) Taufluvalinat	28f)	(I-1-39) y (2-14) Taufluvalinat
1g)	(I-1-1) y (2-24) Gamma-Cyhalothrin	28g)	(I-1-39) y (2-24) Gamma- Cyhalothrin
2a)	(I-1-2) y (2-1) Acrinathrin	29a)	(I-1-40) y (2-1) Acrinathrin
2b)	(I-1-2) y (2-3) Betacyfluthrin	29b)	(I-1-40) y (2-3) Betacyfluthrin
2c)	(I-1-2) y (2-5) Cypermethrin	29c)	(I-1-40) y (2-5) Cypermethrin
2d)	(I-1-2) y (2-6) Deltamethrin	29d)	(I-1-40) y (2-6) Deltamethrin
2e)	(I-1-2) y (2-12) Lambda- Cyhalothrin	29e)	(I-1-40) y (2-12) Lambda- Cyhalothrin
2f)	(I-1-2) y (2-14) Taufluvalinat	29f)	(I-1-40) y (2-14) Taufluvalinat
2g)	(I-1-2) y (2-24) Gamma-Cyhalothrin	29g)	(I-1-40) y (2-24) Gamma- Cyhalothrin
3a)	(I-1-3) y (2-1) Acrinathrin	30a)	(I-1-42) y (2-1) Acrinathrin
3b)	(I-1-3) y (2-3) Betacyfluthrin	30b)	(I-1-42) y (2-3) Betacyfluthrin
3c)	(I-1-3) y (2-5) Cypermethrin	30c)	(I-1-42) y (2-5) Cypermethrin
3d)	(I-1-3) y (2-6) Deltamethrin	30d)	(I-1-42) y (2-6) Deltamethrin
3e)	(I-1-3) y (2-12) Lambda- Cyhalothrin	30e)	(I-1-42) y (2-12) Lambda- Cyhalothrin
3f)	(I-1-3) y (2-14) Taufluvalinat	30f)	(I-1-42) y (2-14) Taufluvalinat
3g)	(I-1-3) y (2-24) Gamma-Cyhalothrin	30g)	(I-1-42) y (2-24) Gamma-

Nr.	Combinación de productos activos, que contiene	Nr.	Combinación de productos activos, que contiene
			Cyhalothrin
4a)	(I-1-4) y (2-1) Acrinathrin	31a)	(I-1-43) y (2-1) Acrinathrin
4b)	(I-1-4) y (2-3) Betacyfluthrin	31b)	(I-1-43) y (2-3) Betacyfluthrin
4c)	(I-1-4) y (2-5) Cypermethrin	31c)	(I-1-43) y (2-5) Cypermethrin
4d)	(I-1-4) y (2-6) Deltamethrin	31d)	(I-1-43) y (2-6) Deltamethrin
4e)	(I-1-4) y (2-12) Lambda- Cyhalothrin	31e)	(I-1-43) y (2-12) Lambda- Cyhalothrin
4f)	(I-1-4) y (2-14) Taufluvalinat	31f)	(I-1-43) y (2-14) Taufluvalinat
4g)	(I-1-4) y (2-24) Gamma-Cyhalothrin	31g)	(I-1-43) y (2-24) Gamma- Cyhalothrin
5a)	(I-1-5) y (2-1) Acrinathrin	32a)	(I-1-44) y (2-1) Acrinathrin
5b)	(I-1-5) y (2-3) Betacyfluthrin	32b)	(I-1-44) y (2-3) Betacyfluthrin
5c)	(I-1-5) y (2-5) Cypermethrin	32c)	(I-1-44) y (2-5) Cypermethrin
5d)	(I-1-5) y (2-6) Deltamethrin	32d)	(I-1-44) y (2-6) Deltamethrin
5e)	(I-1-5) y (2-12) Lambda- Cyhalothrin	32e)	(I-1-44) y (2-12) Lambda- Cyhalothrin
5f)	(I-1-5) y (2-14) Taufluvalinat	32f)	(I-1-44) y (2-14) Taufluvalinat
5g)	(I-1-5) y (2-24) Gamma-Cyhalothrin	32g)	(I-1-44) y (2-24) Gamma- Cyhalothrin
6a)	(I-1-6) y (2-1) Acrinathrin	33a)	(I-1-50) y (2-1) Acrinathrin
6b)	(I-1-6) y (2-3) Betacyfluthrin	33b)	(I-1-50) y (2-3) Betacyfluthrin
6c)	(I-1-6) y (2-5) Cypermethrin	33c)	(I-1-50) y (2-5) Cypermethrin

Nr.	Combinación de productos activos, que contiene	Nr.	Combinación de productos activos, que contiene
6d)	(I-1-6) y (2-6) Deltamethrin	33d)	(I-1-50) y (2-6) Deltamethrin
6e)	(I-1-6) y (2-12) Lambda- Cyhalothrin	33e)	(I-1-50) y (2-12) Lambda- Cyhalothrin
6f)	(I-1-6) y (2-14) Taufluvalinat	33f)	(I-1-50) y (2-14) Taufluvalinat
6g)	(I-1-6) y (2-24) Gamma-Cyhalothrin	33g)	(I-1-50) y (2-24) Gamma- Cyhalothrin
7a)	(I-1-7) y (2-1) Acrinathrin	34a)	(I-1-51) y (2-1) Acrinathrin
7b)	(I-1-7) y (2-3) Betacyfluthrin	34b)	(I-1-51) y (2-3) Betacyfluthrin
7c)	(I-1-7) y (2-5) Cypermethrin	34c)	(I-1-51) y (2-5) Cypermethrin
7d)	(I-1-7) y (2-6) Deltamethrin	34d)	(I-1-51) y (2-6) Deltamethrin
7e)	(I-1-7) y (2-12) Lambda- Cyhalothrin	34e)	(I-1-51) y (2-12) Lambda- Cyhalothrin
7f)	(I-1-7) y (2-14) Taufluvalinat	34f)	(I-1-51) y (2-14) Taufluvalinat
7g)	(I-1-7) y (2-24) Gamma-Cyhalothrin	34g)	(I-1-51) y (2-24) Gamma- Cyhalothrin
8a)	(I-1-8) y (2-1) Acrinathrin	35a)	(I-1-52) y (2-1) Acrinathrin
8b)	(I-1-8) y (2-3) Betacyfluthrin	35b)	(I-1-52) y (2-3) Betacyfluthrin
8c)	(I-1-8) y (2-5) Cypermethrin	35c)	(I-1-52) y (2-5) Cypermethrin
8d)	(I-1-8) y (2-6) Deltamethrin	35d)	(I-1-52) y (2-6) Deltamethrin
8e)	(I-1-8) y (2-12) Lambda- Cyhalothrin	35e)	(I-1-52) y (2-12) Lambda- Cyhalothrin
8f)	(I-1-8) y (2-14) Taufluvalinat	35f)	(I-1-52) y (2-14) Taufluvalinat

Nr.	Combinación de productos activos, que contiene	Nr.	Combinación de productos activos, que contiene
8g)	(I-1-8) y (2-24) Gamma-Cyhalothrin	35g)	(I-1-52) y (2-24) Gamma-Cyhalothrin
9a)	(I-1-9) y (2-1) Acrinathrin	36a)	(I-1-53) y (2-1) Acrinathrin
9b)	(I-1-9) y (2-3) Betacyfluthrin	36b)	(I-1-53) y (2-3) Betacyfluthrin
9c)	(I-1-9) y (2-5) Cypermethrin	36c)	(I-1-53) y (2-5) Cypermethrin
9d)	(I-1-9) y (2-6) Deltamethrin	36d)	(I-1-53) y (2-6) Deltamethrin
9e)	(I-1-9) y (2-12) Lambda-Cyhalothrin	36e)	(I-1-53) y (2-12) Lambda-Cyhalothrin
9f)	(I-1-9) y (2-14) Taufluvalinat	36f)	(I-1-53) y (2-14) Taufluvalinat
9g)	(I-1-9) y (2-24) Gamma-Cyhalothrin	36g)	(I-1-53) y (2-24) Gamma-Cyhalothrin
10a)	(I-1-11) y (2-1) Acrinathrin	37a)	(I-1-54) y (2-1) Acrinathrin
10b)	(I-1-11) y (2-3) Betacyfluthrin	37b)	(I-1-54) y (2-3) Betacyfluthrin
10c)	(I-1-11) y (2-5) Cypermethrin	37c)	(I-1-54) y (2-5) Cypermethrin
10d)	(I-1-11) y (2-6) Deltamethrin	37d)	(I-1-54) y (2-6) Deltamethrin
10e)	(I-1-11) y (2-12) Lambda-Cyhalothrin	37e)	(I-1-54) y (2-12) Lambda-Cyhalothrin
10f)	(I-1-11) y (2-14) Taufluvalinat	37f)	(I-1-54) y (2-14) Taufluvalinat
10g)	(I-1-11) y (2-24) Gamma-Cyhalothrin	37g)	(I-1-54) y (2-24) Gamma-Cyhalothrin
11a)	(I-1-12) y (2-1) Acrinathrin	38a)	(I-1-55) y (2-1) Acrinathrin
11b)	(I-1-12) y (2-3) Betacyfluthrin	38b)	(I-1-55) y (2-3) Betacyfluthrin

Nr.	Combinación de productos activos, que contiene	Nr.	Combinación de productos activos, que contiene
11c)	(I-1-12) y (2-5) Cypermethrin	38c)	(I-1-55) y (2-5) Cypermethrin
11d)	(I-1-12) y (2-6) Deltamethrin	38d)	(I-1-55) y (2-6) Deltamethrin
11e)	(I-1-12) y (2-12) Lambda- Cyhalothrin	38e)	(I-1-55) y (2-12) Lambda- Cyhalothrin
11f)	(I-1-12) y (2-14) Taufluvalinat	38f)	(I-1-55) y (2-14) Taufluvalinat
11g)	(I-1-12) y (2-24) Gamma- Cyhalothrin	38g)	(I-1-55) y (2-24) Gamma- Cyhalothrin
12a)	(I-1-13) y (2-1) Acrinathrin	39a)	(I-1-56) y (2-1) Acrinathrin
12b)	(I-1-13) y (2-3) Betacyfluthrin	39b)	(I-1-56) y (2-3) Betacyfluthrin
12c)	(I-1-13) y (2-5) Cypermethrin	39c)	(I-1-56) y (2-5) Cypermethrin
12d)	(I-1-13) y (2-6) Deltamethrin	39d)	(I-1-56) y (2-6) Deltamethrin
12e)	(I-1-13) y (2-12) Lambda- Cyhalothrin	39e)	(I-1-56) y (2-12) Lambda- Cyhalothrin
12f)	(I-1-13) y (2-14) Taufluvalinat	39f)	(I-1-56) y (2-14) Taufluvalinat
12g)	(I-1-13) y (2-24) Gamma- Cyhalothrin	39g)	(I-1-56) y (2-24) Gamma- Cyhalothrin
13a)	(I-1-15) y (2-1) Acrinathrin	40a)	(I-1-57) y (2-1) Acrinathrin
13b)	(I-1-15) y (2-3) Betacyfluthrin	40b)	(I-1-57) y (2-3) Betacyfluthrin
13c)	(I-1-15) y (2-5) Cypermethrin	40c)	(I-1-57) y (2-5) Cypermethrin
13d)	(I-1-15) y (2-6) Deltamethrin	40d)	(I-1-57) y (2-6) Deltamethrin
13e)	(I-1-15) y (2-12) Lambda- Cyhalothrin	40e)	(I-1-57) y (2-12) Lambda- Cyhalothrin

Nr.	Combinación de productos activos, que contiene	Nr.	Combinación de productos activos, que contiene
13f)	(I-1-15) y (2-14) Taufluvalinat	40f)	(I-1-57) y (2-14) Taufluvalinat
13g)	(I-1-15) y (2-24) Gamma- Cyhalothrin	40g)	(I-1-57) y (2-24) Gamma- Cyhalothrin
14a)	(I-1-16) y (2-1) Acrinathrin	41a)	(I-1-58) y (2-1) Acrinathrin
14b)	(I-1-16) y (2-3) Betacyfluthrin	41b)	(I-1-58) y (2-3) Betacyfluthrin
14c)	(I-1-16) y (2-5) Cypermethrin	41c)	(I-1-58) y (2-5) Cypermethrin
14d)	(I-1-16) y (2-6) Deltamethrin	41d)	(I-1-58) y (2-6) Deltamethrin
14e)	(I-1-16) y (2-12) Lambda- Cyhalothrin	41e)	(I-1-58) y (2-12) Lambda- Cyhalothrin
14f)	(I-1-16) y (2-14) Taufluvalinat	41f)	(I-1-58) y (2-14) Taufluvalinat
14g)	(I-1-16) y (2-24) Gamma- Cyhalothrin	41g)	(I-1-58) y (2-24) Gamma- Cyhalothrin
15a)	(I-1-19) y (2-1) Acrinathrin	42a)	(I-1-60) y (2-1) Acrinathrin
15b)	(I-1-19) y (2-3) Betacyfluthrin	42b)	(I-1-60) y (2-3) Betacyfluthrin
15c)	(I-1-19) y (2-5) Cypermethrin	42c)	(I-1-60) y (2-5) Cypermethrin
15d)	(I-1-19) y (2-6) Deltamethrin	42d)	(I-1-60) y (2-6) Deltamethrin
15e)	(I-1-19) y (2-12) Lambda- Cyhalothrin	42e)	(I-1-60) y (2-12) Lambda- Cyhalothrin
15f)	(I-1-19) y (2-14) Taufluvalinat	42f)	(I-1-60) y (2-14) Taufluvalinat
15g)	(I-1-19) y (2-24) Gamma- Cyhalothrin	42g)	(I-1-60) y (2-24) Gamma- Cyhalothrin
16a)	(I-1-21) y (2-1) Acrinathrin	43a)	(I-1-61) y (2-1) Acrinathrin

Nr.	Combinación de productos activos, que contiene	Nr.	Combinación de productos activos, que contiene
16b)	(I-1-21) y (2-3) Betacyfluthrin	43b)	(I-1-61) y (2-3) Betacyfluthrin
16c)	(I-1-21) y (2-5) Cypermethrin	43c)	(I-1-61) y (2-5) Cypermethrin
16d)	(I-1-21) y (2-6) Deltamethrin	43d)	(I-1-61) y (2-6) Deltamethrin
16e)	(I-1-21) y (2-12) Lambda- Cyhalothrin	43e)	(I-1-61) y (2-12) Lambda- Cyhalothrin
16f)	(I-1-21) y (2-14) Taufluvalinat	43f)	(I-1-61) y (2-14) Taufluvalinat
16g)	(I-1-21) y (2-24) Gamma- Cyhalothrin	43g)	(I-1-61) y (2-24) Gamma- Cyhalothrin
17a)	(I-1-22) y (2-1) Acrinathrin	44a)	(I-1-62) y (2-1) Acrinathrin
17b)	(I-1-22) y (2-3) Betacyfluthrin	44b)	(I-1-62) y (2-3) Betacyfluthrin
17c)	(I-1-22) y (2-5) Cypermethrin	44c)	(I-1-62) y (2-5) Cypermethrin
17d)	(I-1-22) y (2-6) Deltamethrin	44d)	(I-1-62) y (2-6) Deltamethrin
17e)	(I-1-22) y (2-12) Lambda- Cyhalothrin	44e)	(I-1-62) y (2-12) Lambda- Cyhalothrin
17f)	(I-1-22) y (2-14) Taufluvalinat	44f)	(I-1-62) y (2-14) Taufluvalinat
17g)	(I-1-22) y (2-24) Gamma- Cyhalothrin	44g)	(I-1-62) y (2-24) Gamma- Cyhalothrin
18a)	(I-1-23) y (2-1) Acrinathrin	45a)	(I-1-64) y (2-1) Acrinathrin
18b)	(I-1-23) y (2-3) Betacyfluthrin	45b)	(I-1-64) y (2-3) Betacyfluthrin
18c)	(I-1-23) y (2-5) Cypermethrin	45c)	(I-1-64) y (2-5) Cypermethrin
18d)	(I-1-23) y (2-6) Deltamethrin	45d)	(I-1-64) y (2-6) Deltamethrin
18e)	(I-1-23) y (2-12) Lambda-	45e)	(I-1-64) y (2-12) Lambda-

Nr.	Combinación de productos activos, que contiene	Nr.	Combinación de productos activos, que contiene
	Cyhalothrin		Cyhalothrin
18f)	(I-1-23) y (2-14) Taufluvalinat	45f)	(I-1-64) y (2-14) Taufluvalinat
18g)	(I-1-23) y (2-24) Gamma- Cyhalothrin	45g)	(I-1-64) y (2-24) Gamma- Cyhalothrin
19a)	(I-1-24) y (2-1) Acrinathrin	46a)	(I-1-65) y (2-1) Acrinathrin
19b)	(I-1-24) y (2-3) Betacyfluthrin	46b)	(I-1-65) y (2-3) Betacyfluthrin
19c)	(I-1-24) y (2-5) Cypermethrin	46c)	(I-1-65) y (2-5) Cypermethrin
19d)	(I-1-24) y (2-6) Deltamethrin	46d)	(I-1-65) y (2-6) Deltamethrin
19e)	(I-1-24) y (2-12) Lambda- Cyhalothrin	46e)	(I-1-65) y (2-12) Lambda- Cyhalothrin
19f)	(I-1-24) y (2-14) Taufluvalinat	46f)	(I-1-65) y (2-14) Taufluvalinat
19g)	(I-1-24) y (2-24) Gamma- Cyhalothrin	46g)	(I-1-65) y (2-24) Gamma- Cyhalothrin
20a)	(I-1-26) y (2-1) Acrinathrin	47a)	(I-1-66) y (2-1) Acrinathrin
20b)	(I-1-26) y (2-3) Betacyfluthrin	47b)	(I-1-66) y (2-3) Betacyfluthrin
20c)	(I-1-26) y (2-5) Cypermethrin	47c)	(I-1-66) y (2-5) Cypermethrin
20d)	(I-1-26) y (2-6) Deltamethrin	47d)	(I-1-66) y (2-6) Deltamethrin
20e)	(I-1-26) y (2-12) Lambda- Cyhalothrin	47e)	(I-1-66) y (2-12) Lambda- Cyhalothrin
20f)	(I-1-26) y (2-14) Taufluvalinat	47f)	(I-1-66) y (2-14) Taufluvalinat
20g)	(I-1-26) y (2-24) Gamma- Cyhalothrin	47g)	(I-1-66) y (2-24) Gamma- Cyhalothrin

Nr.	Combinación de productos activos, que contiene	Nr.	Combinación de productos activos, que contiene
21a)	(I-1-27) y (2-1) Acrinathrin	48a)	(I-1-67) y (2-1) Acrinathrin
21b)	(I-1-27) y (2-3) Betacyfluthrin	48b)	(I-1-67) y (2-3) Betacyfluthrin
21c)	(I-1-27) y (2-5) Cypermethrin	48c)	(I-1-67) y (2-5) Cypermethrin
21d)	(I-1-27) y (2-6) Deltamethrin	48d)	(I-1-67) y (2-6) Deltamethrin
21e)	(I-1-27) y (2-12) Lambda- Cyhalothrin	48e)	(I-1-67) y (2-12) Lambda- Cyhalothrin
21f)	(I-1-27) y (2-14) Taufluvalinat	48f)	(I-1-67) y (2-14) Taufluvalinat
21g)	(I-1-27) y (2-24) Gamma- Cyhalothrin	48g)	(I-1-67) y (2-24) Gamma- Cyhalothrin
22a)	(I-1-29) y (2-1) Acrinathrin	49a)	(I-1-68) y (2-1) Acrinathrin
22b)	(I-1-29) y (2-3) Betacyfluthrin	49b)	(I-1-68) y (2-3) Betacyfluthrin
22c)	(I-1-29) y (2-5) Cypermethrin	49c)	(I-1-68) y (2-5) Cypermethrin
22d)	(I-1-29) y (2-6) Deltamethrin	49d)	(I-1-68) y (2-6) Deltamethrin
22e)	(I-1-29) y (2-12) Lambda- Cyhalothrin	49e)	(I-1-68) y (2-12) Lambda- Cyhalothrin
22f)	(I-1-29) y (2-14) Taufluvalinat	49f)	(I-1-68) y (2-14) Taufluvalinat
22g)	(I-1-29) y (2-24) Gamma- Cyhalothrin	49g)	(I-1-68) y (2-24) Gamma- Cyhalothrin
23a)	(I-1-30) y (2-1) Acrinathrin	50a)	(I-1-69) y (2-1) Acrinathrin
23b)	(I-1-30) y (2-3) Betacyfluthrin	50b)	(I-1-69) y (2-3) Betacyfluthrin
23c)	(I-1-30) y (2-5) Cypermethrin	50c)	(I-1-69) y (2-5) Cypermethrin
23d)	(I-1-30) y (2-6) Deltamethrin	50d)	(I-1-69) y (2-6) Deltamethrin

Nr.	Combinación de productos activos, que contiene	Nr.	Combinación de productos activos, que contiene
23e)	(I-1-30) y (2-12) Lambda- Cyhalothrin	50e)	(I-1-69) y (2-12) Lambda- Cyhalothrin
23f)	(I-1-30) y (2-14) Taufluvalinat	50f)	(I-1-69) y (2-14) Taufluvalinat
23g)	(I-1-30) y (2-24) Gamma- Cyhalothrin	50g)	(I-1-69) y (2-24) Gamma- Cyhalothrin
24a)	(I-1-31) y (2-1) Acrinathrin	51a)	(I-1-70) y (2-1) Acrinathrin
24b)	(I-1-31) y (2-3) Betacyfluthrin	51b)	(I-1-70) y (2-3) Betacyfluthrin
24c)	(I-1-31) y (2-5) Cypermethrin	51c)	(I-1-70) y (2-5) Cypermethrin
24d)	(I-1-31) y (2-6) Deltamethrin	51d)	(I-1-70) y (2-6) Deltamethrin
24e)	(I-1-31) y (2-12) Lambda- Cyhalothrin	51e)	(I-1-70) y (2-12) Lambda- Cyhalothrin
24f)	(I-1-31) y (2-14) Taufluvalinat	51f)	(I-1-70) y (2-14) Taufluvalinat
24g)	(I-1-31) y (2-24) Gamma- Cyhalothrin	51g)	(I-1-70) y (2-24) Gamma- Cyhalothrin
25a)	(I-1-32) y (2-1) Acrinathrin	52a)	(I-1-71) y (2-1) Acrinathrin
25b)	(I-1-32) y (2-3) Betacyfluthrin	52b)	(I-1-71) y (2-3) Betacyfluthrin
25c)	(I-1-32) y (2-5) Cypermethrin	52c)	(I-1-71) y (2-5) Cypermethrin
25d)	(I-1-32) y (2-6) Deltamethrin	52d)	(I-1-71) y (2-6) Deltamethrin
25e)	(I-1-32) y (2-12) Lambda- Cyhalothrin	52e)	(I-1-71) y (2-12) Lambda- Cyhalothrin
25f)	(I-1-32) y (2-14) Taufluvalinat	52f)	(I-1-71) y (2-14) Taufluvalinat
25g)	(I-1-32) y (2-24) Gamma-	52g)	(I-1-71) y (2-24) Gamma-

Nr.	Combinación de productos activos, que contiene	Nr.	Combinación de productos activos, que contiene
	Cyhalothrin		Cyhalothrin
26a)	(I-1-33) y (2-1) Acrinathrin	53a)	(I-1-72) y (2-1) Acrinathrin
26b)	(I-1-33) y (2-3) Betacyfluthrin	53b)	(I-1-72) y (2-3) Betacyfluthrin
26c)	(I-1-33) y (2-5) Cypermethrin	53c)	(I-1-72) y (2-5) Cypermethrin
26d)	(I-1-33) y (2-6) Deltamethrin	53d)	(I-1-72) y (2-6) Deltamethrin
26e)	(I-1-33) y (2-12) Lambda- Cyhalothrin	53e)	(I-1-72) y (2-12) Lambda- Cyhalothrin
26f)	(I-1-33) y (2-14) Taufluvalinat	53f)	(I-1-72) y (2-14) Taufluvalinat
26g)	(I-1-33) y (2-24) Gamma- Cyhalothrin	53g)	(I-1-72) y (2-24) Gamma- Cyhalothrin
27a)	(I-1-38) y (2-1) Acrinathrin		
27b)	(I-1-38) y (2-3) Betacyfluthrin		
27c)	(I-1-38) y (2-5) Cypermethrin		
27d)	(I-1-38) y (2-6) Deltamethrin		
27e)	(I-1-38) y (2-12) Lambda- Cyhalothrin		
27f)	(I-1-38) y (2-14) Taufluvalinat		
27g)	(I-1-38) y (2-24) Gamma- Cyhalothrin		

Sin embargo, las definiciones de los restos o bien las explicaciones dadas anteriormente de manera general o indicadas en los intervalos preferentes pueden combinarse arbitrariamente entre sí, es decir entre los intervalos y los intervalos

preferentes respectivos. Estas son válidas, de manera correspondiente, para los productos finales así como para los productos de partida y para los productos intermedios.

De conformidad con la invención serán preferentes las combinaciones de los productos activos que contengan los compuestos de la fórmula (I) y piretroides de las fórmulas (2-1) hasta (2-24), en las que los restos individuales tengan una combinación de
5 los significados indicados precedentemente como preferentes (preferentemente).

De conformidad con la invención serán especialmente preferentes las combinaciones de los productos activos que contengan los compuestos de la fórmula (I) y piretroides de las fórmulas (2-1) hasta (2-24), en las que los restos individuales tengan
10 una combinación de los significados indicados precedentemente como especialmente preferentes.

De conformidad con la invención serán muy especialmente preferentes las combinaciones de los productos activos que contengan los compuestos de la fórmula (I) y piretroides de las fórmulas (2-1) hasta (2-24), en las que los restos individuales tengan
15 una combinación de los significados indicados precedentemente como muy especialmente preferentes.

Los restos hidrocarbonados saturados o insaturados tales como alquilo o alquenilo, pueden ser, incluso en combinación con heteroátomos, tal como por ejemplo en alcoxi, en tanto en cuanto sea posible, respectivamente de cadena lineal o de cadena
20 ramificada.

Los restos substituidos, en caso dado, pueden estar monosubstituidos o polisubstituidos, pudiendo ser los substituyentes iguales o diferentes en el caso de una polisubstitución.

Las combinaciones de productos activos pueden contener, además, también otros
25 componentes de mezcla con acción fungicida, acaricida o insecticida.

- 42 -

Cuando estén presentes los productos activos en las combinaciones de productos activos, según la invención, en determinadas proporciones en peso, se mostrará el efecto sinérgico de forma especialmente evidente. Sin embargo, las proporciones en peso de los productos activos pueden variar en las combinaciones de productos activos dentro de un intervalo relativamente amplio. En general, las combinaciones, según la invención, tienen el producto activo de la fórmula (I) y los componentes de mezcla del grupo 2 en las proporciones de mezcla preferentes y especialmente preferentes indicadas:

* Las proporciones de la mezcla están basadas en las proporciones en peso. La proporción debe entenderse como producto activo de la fórmula (I) : componente de la mezcla

Componente de la mezcla	Proporción preferente de la mezcla	Proporción especialmente preferente de la mezcla
Acrinathrin	20:1 hasta 1:50	10:1 hasta 1:1
Alpha-Cypermethrin	50:1 hasta 1:5	10:1 hasta 1:1
Betacyfluthrin	50:1 hasta 1:5	10:1 hasta 1:1
Cyhalothrin	50:1 hasta 1:5	10:1 hasta 1:1
Cypermethrin	50:1 hasta 1:5	10:1 hasta 1:1
Deltamethrin	50:1 hasta 1:5	10:1 hasta 1:1
Esfenvalerat	50:1 hasta 1:5	10:1 hasta 1:1
Etofenprox	10:1 hasta 1:10	5:1 hasta 1:5

Componente de la mezcla	Proporción preferente de la mezcla	Proporción especialmente preferente de la mezcla
Fenpropathrin	10:1 hasta 1:10	5:1 hasta 1:5
Fenvalerat	20:1 hasta 1:5	10:1 hasta 1:1
Flucythrinat	50:1 hasta 1:5	10:1 hasta 1:1
Lambda-Cyhalothrin	50:1 hasta 1:5	10:1 hasta 1:1
Permethrin	10:1 hasta 1:10	5:1 hasta 1:5
Tau-fluvalinat	20:1 hasta 1:5	10:1 hasta 1:2
Tralomethrin	50:1 hasta 1:5	10:1 hasta 1:1
Zeta-Cypermethrin	50:1 hasta 1:5	10:1 hasta 1:2
Cyfluthrin	50:1 hasta 1:5	10:1 hasta 1:1
Bifenthrin	10:1 hasta 1:10	10:1 hasta 1:1
Cycloprothrin	10:1 hasta 1:10	5:1 hasta 1:5
Eflusilarat	10:1 hasta 1:10	5:1 hasta 1:5
Pubfenprox	10:1 hasta 1:10	5:1 hasta 1:5
Pyrethrin	50:1 hasta 1:10	5:1 hasta 1:1
Resmethrin	50:1 hasta 1:10	5:1 hasta 1:1
Gamma-Cyhalothrin	50:1 hasta 1:5	10:1 hasta 1:1

Las combinaciones de los productos activos son adecuadas para la lucha contra las plagas animales, preferentemente contra artrópodos y nemátodos, especialmente contra

- insectos y arácnidos, que se presentan en agricultura, en la salud de los animales, en selvicultura, para la protección de productos almacenados y de los materiales así como en el sector de la higiene. Éstas son activas frente a especies normalmente sensibles y resistentes así como contra todos o contra los estadios del desarrollo individuales. A las
- 5 pesteas anteriormente citadas pertenecen:
- del orden de los Isopoda por ejemplo, *Oniscus asellus*, *Armadillidium vulgare*, *Porcellio scaber*.
- Del orden de los Diplopoda, por ejemplo, *Blaniulus guttulatus*.
- Del orden de los Chilopoda, por ejemplo, *Geophilus carpophagus*, *Scutigera* spp..
- 10 Del orden de los Symphyla, por ejemplo, *Scutigera* *immaculata*.
- Del orden de los Thysanura, por ejemplo, *Lepisma saccharina*.
- Del orden de los Collembola, por ejemplo, *Onychiurus armatus*.
- Del orden de los Orthoptera, por ejemplo, *Acheta domesticus*, *Gryllotalpa* spp., *Locusta migratoria migratorioides*, *Melanoplus* spp., *Schistocerca gregaria*.
- 15 Del orden de los Blattaria, por ejemplo *Blatta orientalis*, *Periplaneta americana*, *Leucophaea maderae*, *Blattella germanica*,
- Del orden de los Dermaptera, por ejemplo, *Forficula auricularia*.
- Del orden de los Isoptera, por ejemplo, *Reticulitermes* spp..
- Del orden de los Phthiraptera, por ejemplo *Pediculus humanus corporis*,
- 20 *Haematopinus* spp., *Linognathus* spp., *Trichodectes* spp., *Damalinea* spp..
- Del orden de los Thysanoptera, por ejemplo, *Hercinothrips femoralis*, *Thrips tabaci*, *Thrips palmi*, *Fankliniella accidentalis*..
- Del orden de los Heteroptera, por ejemplo, *Eurygaster* spp., *Dysdercus intermedius*, *Piesma quadrata*, *Cimex lectularius*, *Rhodnius prolixus*, *Triatoma* spp..
- 25 Del orden de los homóptera, por ejemplo, *Aleurodes brassicae*, *Bemisia tabaci*,

87
87

Trialeurodes vaporariorum, *Aphis gossypii*, *Brevicoryne brassicae*, *Cryptomyzus ribis*,
Aphis fabae, *Aphis pomi*, *Eriosoma lanigerum*, *Hyalopterus arundinis*, *Phylloxera*
vastatrix, *Pemphigus* spp., *Macrosiphum avenae*, *Myzus* spp., *Phorodon humuli*,
Rhopalosiphum padi, *Empoasca* spp., *Euscelis bilobatus*, *Nephotettix cincticeps*,
5 *Lecanium corni*, *Saissetia oleae*, *Laodephax striatellus*, *Nilaparvata lugens*, *Aonidiella*
aurantii, *Aspidiotus hederae*, *Pseudococcus* spp. y *Psylla* spp..

Del orden de los *Lepidoptera*, por ejemplo, *Pectinophora gossypiella*, *Bupalus*
pinarius, *Cheimatobia brumata*, *Lithocolletis blancardella*, *Hyponomeuta padella*,
Plutella xylostella, *Malacosoma neustria*, *Euproctis chrysorrhoea*, *Lymantria* spp.,
10 *Bucculatrix thurberiella*, *Phyllocnistis citrella*, *Agrotis* spp., *Euxoa* spp., *Feltia* spp.,
Earias insulana, *Heliothis* spp., *Mamestra brassicae*, *Panolis flammea*, *Spodoptera* spp.,
Trichoplusia ni, *Carpocapsa pomonella*, *Pieris* spp., *Chilo* spp., *Pyrausta nubilalis*,
Ephestia kuehniella, *Galleria mellonella*, *Tineola bisselliella*, *Tinea pellionella*,
Hofmannophila pseudospretella, *Cacoecia podana*, *Capua reticulana*, *Choristoneura*
15 *fumiferana*, *Clysia ambiguella*, *Homona magnanima*, *Tortrix viridana*, *Cnaphalocerus*
spp., *Oulema oryzae*.

Del orden de los *Coleoptera*, por ejemplo, *Anobium punctatum*, *Rhizophorthera*
dominica, *Bruchidius obtectus*, *Acanthoscelides obtectus*, *Hylotrupes bajulus*, *Agelastica*
alni, *Leptinotarsa decemlineata*, *Phaedon cochleariae*, *Diabrotica* spp., *Psylliodes*
20 *chrysocephala*, *Epilachna varivestis*, *Atomaria* spp., *Oryzaephilus surinamensis*,
Anthonomus spp., *Sitophilus* spp., *Otiorrhynchus sulcatus*, *Cosmopolites sordidus*,
Ceuthorrhynchus assimilis, *Hypera postica*, *Dermestes* spp., *Trogoderma* spp.,
Anthrenus spp., *Attagenus* spp., *Lyctus* spp., *Meligethes aeneus*, *Primus* spp., *Niptus*
hololeucus, *Gibbium psyllodes*, *Tribolium* spp., *Tenebrio molitor*, *Agriotes* spp.,
25 *Conoderus* spp., *Melolontha melolontha*, *Amphimallon solstitialis*, *Costelytra zealandica*,

Lissorhoptrus oryzophilus..

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

Del orden de los Diptera, por ejemplo, *Aedes* spp., *Anopheles* spp., *Culex* spp.,
 5 *Drosophila melanogaster*, *Musca* spp., *Fannia* spp., *Calliphora erythrocephala*, *Lucilia* spp., *Chrysomya* spp., *Cuterebra* spp., *Gastrophilus* spp., *Hyppobosca* spp., *Stomoxys* spp., *Oestrus* spp., *Hypoderma* spp., *Tabanus* spp., *Tannia* spp., *Bibio hortulanus*, *Oscinella frit*, *Phorbia* spp., *Pegomyia hyoscyami*, *Ceratitis capitata*, *Dacus oleae*, *Tipula paludosa*, *Hylemyia* spp., *Liriomyza* spp..

10 Del orden de los Siphonaptera, por ejemplo, *Xenopsylla cheopis*, *Ceratophyllus* spp..

De la clase de los Arachnida, por ejemplo, *Scorpio maurus*, *Latrodectus mactans*, *Acarus siro*, *Argas* spp., *Ornithodoros* spp., *Dermanyssus gallinae*, *Eriophys ribis*, *Phyllocoptruta oleivora*, *Boophilus* spp., *Rhipicephalus* spp., *Amblyomma* spp.,
 15 *Hylomma* spp., *Ixodes* spp., *Psoroptes* spp., *Chorioptes* spp., *Sarcoptes* spp., *Tarsonemus* spp., *Bryobia praetiosa*, *Panonychus* spp., *Tetranychus* spp., *Hemitarsonemus* spp., *Brevipalpus* spp..

A los nemátodos parasitantes de las plantas pertenecen, por ejemplo, *Pratylenchus* spp., *Radopholus similis*, *Ditylenchus dipsaci*, *Tylenchulus semipenetrans*, *Heterodera*
 20 spp., *Globodera* spp., *Meloidogyne* spp., *Aphelenchoides* spp., *Longidorus* spp., *Xiphinema* spp., *Trichodorus* spp., *Bursaphelenchus* spp..

Las combinaciones de productos activos según la invención pueden transformarse en las formulaciones usuales, tales como soluciones, emulsiones, polvos inyectables, suspensiones, polvos, agentes de espolvoreo, pastas, polvos solubles,
 25 granulados, concentrados en suspensión-emulsión, materiales naturales y sintéticos

impregnados con el producto activo, así como microencapsulados en materiales polímeros.

Estas formulaciones se preparan en forma conocida, por ejemplo mediante mezcla de los productos activos con extendedores, es decir, con disolventes líquidos y/o excipientes sólidos, en caso dado con empleo de agentes tensioactivos, es decir, emulsionantes y/o dispersantes y/o medios generadores de espuma.

Cuando se utilice el agua como extendedor, podrán emplearse disolventes orgánicos, por ejemplo, como disolventes auxiliares. Como disolventes líquidos entran en consideración preferentemente: los hidrocarburos aromáticos, tales como xileno, tolueno o alquilnaftalinas, los hidrocarburos aromáticos clorados y los hidrocarburos alifáticos clorados, tales como los clorobencenos, cloroetilenos o cloruro de metileno, los hidrocarburos alifáticos, tales como ciclohexano o las parafinas, por ejemplo las fracciones de petróleo, los aceites minerales y vegetales, los alcoholes tales como butanol o glicol, así como sus éteres y ésteres, las cetonas, tales como acetona, metiletilcetona, metilisobutilcetona o ciclohexanona, o los disolventes fuertemente polares, tales como la dimetilformamida y el dimetilsulfóxido así como el agua.

Como excipientes sólidos entran en consideración: por ejemplo sales de amonio y harinas minerales naturales, tales como caolines, arcillas, talco, creta, cuarzo, attapulgita, montmorillonita o tierra de diatomeas y los minerales sintéticos molturados, tal como ácido silícico altamente dispersado, el óxido de aluminio y los silicatos; como excipientes sólidos para granulados entran en consideración: por ejemplo los minerales naturales quebrados y fraccionados, tales como calcita, mármol, piedra pómez, sepiolita, dolomita, así como los granulados sintéticos de harinas inorgánicas y orgánicas así como granulados de material orgánico, tales como serrines, cáscaras de nuez de coco, panochas de maíz y tallos de tabaco; como

emulsionantes y/o generadores de espuma entran en consideración: por ejemplo, emulsionantes no ionógenos y aniónicos, tales como los ésteres polioxietilenados de los ácidos grasos, los éteres polioxietilenados de los alcoholes grasos, por ejemplo, el alquilaril-poliglicoléter, los sulfonatos de alquilo, los sulfatos de alquilo, los sulfonatos
5 de arilo, así como los hidrolizados de albúmina; como dispersantes entran en consideración: por ejemplo, las lejías sulfúricas de lignina y la metilcelulosa.

En las formulaciones pueden emplearse adhesivos tales como carboximetilcelulosa, polímeros naturales y sintéticos pulverulentos, granulados o en forma de látex, tales como goma arábiga, alcohol polivinílico, acetato de polivinilo, así
10 como fosfolípidos naturales tales como cefalinas y lecitinas, y fosfolípidos sintéticos.

Otros aditivos pueden ser aceites minerales y vegetales.

Pueden emplearse colorantes, tales como pigmentos inorgánicos, por ejemplo, óxido de hierro, óxido de titanio, azul Prusia y colorantes orgánicos, tales como colorantes de alizarina, azoicos y de ftalocianina metálicos, así como nutrientes en
15 trazas, tales como sales de hierro, de manganeso, de boro, de cobre, de cobalto, de molibdeno y de cinc.

Las formulaciones contienen, en general, entre 0,1 y 95 % en peso de producto activo, preferentemente entre 0,5 y 90 %.

Las combinaciones de productos activos, según la invención, pueden presentarse
20 en sus formulaciones usuales en el comercio así como en las formas de aplicación preparadas a partir de estas formulaciones, en mezcla con otros productos activos, tales como insecticidas, cebos, esterilizantes, bactericidas, acaricidas, nematocidas, fungicidas, productos reguladores del crecimiento o herbicidas. A los insecticidas pertenecen, por ejemplo, ésteres del ácido fosfórico, carbamatos, ésteres del ácido carbónico,
25 hidrocarburos clorados, fenilureas, productos preparados por medio de microorganismos

y similares.

También es posible una mezcla con otros productos activos conocidos, tales como herbicidas o con abonos y reguladores del crecimiento.

Las combinaciones de productos activos, según la invención, pueden presentarse
5 además, cuando se utilizan como insecticidas, en sus formulaciones usuales en el comercio así como en las formas de aplicación preparadas a partir de estas formulaciones en mezcla con sinérgicos. Los sinérgicos son los compuestos mediante los cuales se aumenta el efecto de los productos activos, sin que el sinérgico agregado tenga que ser activo en sí mismo.

10 El contenido en producto activo de las formas de aplicación, preparadas a partir de las formulaciones usuales en el comercio, puede variar dentro de amplios límites. La concentración de producto activo de las formas de aplicación puede encontrarse entre 0,0000001 hasta 95 % en peso de producto activo, preferentemente entre 0,0001 y 1 % en peso.

15 La aplicación se lleva a cabo de una manera adaptada a las formas de aplicación.

En el empleo contra las plagas de la higiene y de los productos almacenados se caracterizan las combinaciones de productos activos por un efecto residual excelente sobre madera y arcilla así como por la buena estabilidad a los álcalis sobre soportes encañados.

20 Las combinaciones de productos activos según la invención no solamente son activas contra las plagas de las plantas, de la higiene y de los productos almacenados, sino también en el sector de la medicina veterinaria contra parásitos de los animales (ectoparásitos) tales como garrapatas duras, garrapatas blandas, ácaros de la sarna, ácaros migratorios, moscas (chupadoras y picadoras), larvas parasitantes de moscas, piojos,
25 liendres del cabello, liendres de las plumas y pulgas. A estos parásitos pertenecen:

- 50 -

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

Del orden de los Mallophagida y de los subórdenes Amblycerina así como Ischnocerina, por ejemplo *Trimenopon* spp., *Menopon* spp., *Trinoton* spp., *Bovicola* spp., *Werneckiella* spp., *Lepikentron* spp., *Damalina* spp., *Trichodectes* spp., *Felicola* spp..

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

Del orden de los Siphonapterida, por ejemplo *Pulex* spp., *Ctenocephalides* spp., *Xenopsylla* spp., *Ceratophyllus* spp..

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

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

De la subclase de los Acaria (Acarida) y del orden de los meta- así como mesoestigmatos, por ejemplo *Argas* spp., *Ornithodoros* spp., *Otobius* spp., *Ixodes* spp., *Amblyomma* spp., *Boophilus* spp., *Dermacentor* spp., *Haemaphysalis* spp., *Hyalomma* spp., *Rhipicephalus* spp., *Dermanyssus* spp., *Railletia* spp., *Pneumonyssus* spp., *Sternostoma* spp., *Varroa* spp..

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

Las combinaciones de productos activos, según la invención, son adecuadas también para la lucha contra los artrópodos, que atacan a los animales útiles en agricultura tales como, por ejemplo, vacas, corderos, cabras, caballos, chanchos, asnos, camellos,
10 búfalos, conejos, gallinas, pavos, patos, gansos, abejas, demás animales domésticos tales como, por ejemplo, perros, gatos, pájaros de salón, peces de acuario así como a los denominados animales de ensayo, tales como, por ejemplo, hámster, conejillos de Indias, ratas y ratones. Mediante la lucha contra estos artrópodos se evitaban casos de fallecimiento y reducciones de la productividad (en leche, carne, lana, pieles, huevos,
15 miel, etc.), de manera que, mediante el empleo de los productos activos según la invención, es posible un mantenimiento de los animales más económico y más sencillo.

La aplicación de las combinaciones de productos activos, según la invención, se lleva a cabo en el sector de la veterinaria de forma conocida mediante administración enteral en forma de, por ejemplo, tabletas, cápsulas, bebidas, grageas, granulados,
20 pastas, bolis, por medio del procedimiento a través de la comida "feed-through", de supositorios, mediante administración parenteral, tal como, por ejemplo, mediante inyección (intramuscular, subcutánea, intravenosa, intraperitoneal y similares), implantes, mediante aplicación nasal, mediante aplicación a través de la piel en forma, por ejemplo de inmersión o de baño (Dippen), pulverizado (Spray), regado superficial (Pour-on y
25 Spot-on), de lavado, de empolvado así como con ayuda de cuerpos moldeados que

contengan el producto activo tales como collarines, marcas para las orejas, marcas para el rabo, bandas para las extremidades, cabestros, dispositivos de marcado, etc.

Cuando se emplean para ganado doméstico, aves de corral, animales domésticos, etc. pueden emplearse los productos activos como formulaciones (por ejemplo polvos, emulsiones, agentes capaces de extenderse), que contengan los productos activos en cantidades de 1 a 80 % en peso, directamente o tras dilución de 100 hasta 10.000 veces o pueden emplearse a modo de baño quí mico.

Además, se ha encontrado que las combinaciones de los productos activos según la invención muestran un elevado efecto insecticida contra insectos, que destruyen los materiales industriales.

De manera ejemplificativa y preferente - sin embargo sin carácter limitativo - pueden citarse los insectos siguientes:

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

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

Termitas, tales como *Kaloterms flavicollis*, *Cryptoterms brevis*, *Heteroterms indicola*, *Reticuliterms flavipes*, *Reticuliterms santonensis*, *Reticuliterms lucifugus*, *Mastoterms darwiniensis*, *Zootermopsis nevadensis*, *Coptoterms formosanus*.

Tisanuros, tal como *Lepisma saccharina*.

Por materiales industriales se entenderán en el contexto presente materiales no-

vivos, tales como, preferentemente, materiales sintéticos, pegamentos, colas, papel y cartón, cuero, madera y productos de elaboración de la madera y pinturas.

De una manera muy especial, los materiales a ser protegidos contra el ataque de los insectos están constituidos por madera y productos de elaboración de la madera.

- 5 Por madera y productos de elaboración de la madera, que pueden ser protegidos por medio de los agentes según la invención o de las mezclas que los contengan, deberá entenderse, por ejemplo:

madera para la construcción, vigas de madera, traviesas para ferrocarril, piezas para puentes, costillas para barcas, vehículos de madera, cajas, paletas, contenedores, postes
10 telefónicos, revestimientos de madera, ventanas y puertas de madera, contrachapado de madera, placas de contrachapado, trabajos de carpintería o productos de madera, que encuentran aplicación, de una manera muy general, en el hogar o en la industria de la construcción.

- Las combinaciones de productos activos pueden emplearse como tales, en forma
15 de concentrados o de formulaciones usuales en general tales como polvos, granulados, soluciones, suspensiones, emulsiones o pastas.

- Las citadas formulaciones pueden prepararse en forma en sí conocida, por ejemplo por mezcla de los productos activos con al menos un disolvente o bien diluyente, emulsionante, dispersante y/o aglutinante o agente de fijación, repelente del agua, en caso
20 dado secantes y estabilizantes contra los UV y, en caso dado, colorantes y pigmentos así como otros agentes auxiliares de elaboración.

- Los agentes o concentrados insecticidas a ser empleados para la protección de la madera y de los materiales de madera, contienen el producto activo según la invención en una concentración de 0,0001 hasta 95 % en peso, especialmente de 0,001 hasta 60 % en
25 peso.

La cantidad de los agentes o bien de los concentrados empleados depende del tipo y del origen de los insectos y del medio. La cantidad de aplicación óptima puede determinarse respectivamente por medio de series de ensayos previamente a la aplicación. Sin embargo, es suficiente, en general, con emplear de 0,0001 hasta 20 % en peso, 5 preferentemente de 0,001 hasta 10 % en peso del producto activo, referido al material a ser protegido.

Como disolvente y/o diluyente sirve un disolvente o una mezcla de disolventes órgano-químicos y/o un disolvente o mezcla de disolventes órgano-químicos, oleaginosos o tipo oleaginoso, difícilmente volátiles y/o un disolvente o mezcla de 10 disolventes órgano-químicos polares y/o agua y, en caso dado un emulsionante y/o humectante.

Como disolventes órgano-químicos se emplearán, preferentemente, disolventes oleaginosos o de tipo oleaginoso, con un índice de evaporación situado por encima de 35 y un punto de llama situado por encima de 30° C, preferentemente situado por encima de 15 45° C. A modo de tales disolventes difícilmente volátiles, insolubles en agua, oleaginosos o de tipo oleaginoso, se emplearán aceites minerales correspondientes o sus fracciones aromáticas o mezclas de disolventes que contengan aceites minerales, preferentemente bencina para ensayos, petróleo y/o alquilbenceno.

Ventajosamente, se emplearán aceites minerales con un intervalo de ebullición de 20 170 hasta 220° C, bencina para ensayos con un intervalo de ebullición de 170 hasta 220° C, aceite para husillos con un intervalo de ebullición de 250 hasta 350° C, petróleo o bien hidrocarburos aromáticos con un intervalo de ebullición de 160 hasta 280° C, aceite de terpentina y similares.

En una forma de realización preferente se emplearán hidrocarburos alifáticos 25 líquidos con un intervalo de ebullición de 180 hasta 210° C o mezcla de elevado punto

- 55 -

de ebullición de hidrocarburos aromáticos y alifáticos con un intervalo de ebullición de 180 hasta 220° C y/o aceite para husillos y/o monocloronaftalina, preferentemente α -monocloronaftalina.

Los disolventes orgánicos, difícilmente volátiles, oleaginosos o de tipo oleaginoso, con un índice de evaporación situado por encima de 35 y con un punto de llama situado por encima de 30° C, preferentemente por encima de 45° C, pueden substituirse parcialmente por disolventes órgano-químicos ligeros o de volatilidad media, con la condición de que la mezcla de disolventes presente un índice de evaporación situado por encima de 35 y un punto de llama situado por encima de 30° C, preferentemente por encima de 45° C, y que la mezcla insecticida-fungicida sea soluble o emulsionable en esta mezcla de disolventes.

De conformidad con una forma de realización preferente se substituirá una parte del disolvente o de la mezcla de disolventes órgano-químicos o un disolvente o mezcla de disolventes órgano-químicos alifáticos, polares. Preferentemente, se emplearán disolventes órgano-químicos alifáticos, que contengan grupos hidroxilo y/o éster y/o éter, tales como, por ejemplo, glicólicos, ésteres o similares.

Como aglutinantes órgano-químicos se emplearán en el ámbito de la presente invención las resinas sintéticas y/o los aceites secantes de fraguado, en sí conocidos, diluibles con agua y/o solubles o dispersables o bien emulsionables en los disolventes órgano-químicos empleados, especialmente aglutinantes constituidos por o que contengan resina acrílica, una resina vinílica, por ejemplo acetato de polivinilo, resina de poliéster, resina de policondensación o de poliadición, resina de poliuretano, resina alquídica o bien resina alquídica modificada, resina fenólica, resina hidrocarbonada tal como resina de indeno-cumarona, resina de silicona, aceites secantes vegetales y/o secantes y/o aglutinantes secantes físicos a base de una resina natural y/o sintética.

La resina sintética, empleada como aglutinante, puede emplearse en forma de una emulsión, dispersión o solución. Como aglutinantes pueden emplearse también betún o sustancias bituminosas hasta un 10 % en peso. De manera complementaria pueden emplearse colorantes, pigmentos agentes repelentes del agua, correctores del olor e
5 inhibidores o agentes protectores contra la corrosión en sí conocidos, y similares.

Es preferente emplear en el medio o en el concentrado, según la invención, como aglutinante órgano-químico al menos una resina alquílica o bien una resina alquílica modificada y/o un aceite vegetal secante. Preferentemente se emplearán según la invención resinas alquílicas con un contenido en aceite mayor que el 45 % en peso,
10 preferentemente del 50 hasta el 68 % en peso.

El aglutinante citado puede substituirse parcial o totalmente por un agente (mezcla) de fijación o por un plastificante (mezcla). Estos aditivos deben evitar una volatilización de los productos activos así como una cristalización o bien una precipitación. Preferentemente substituyen a un 0,01 hasta un 30 % del aglutinante
15 (referido al 100 % del aglutinante empleado).

Los plastificantes son de la clase química de los ésteres del ácido ftálico tales como ftalato de dibutilo, de dioctilo o de bencilbutilo, ésteres del ácido fosfórico, tal como el fosfato de tributilo, ésteres del ácido adípico, tal como el adipato de di-(2-etilhexilo), estearatos tales como estearato de butilo o estearato de amilo, oleatos tal como
20 oleato de butilo, ésteres de glicerina o glicoléteres de elevado peso molecular, ésteres de glicerina así como ésteres del ácido p-toluenosulfónico.

Los agentes de fijación están basados químicamente en polivinilalquiléteres tal como el polivinilmetiléter o en cetonas tales como benzofenona, etilenbenzofenona.

Como disolvente o bien diluyente entra en consideración especialmente el agua,
25 en caso dado en mezcla con uno o varios de los disolventes o bien diluyentes,

emulsionantes y dispersantes órgano-químicos, anteriormente citados.

Se consigue una protección especialmente efectiva de la madera mediante los procedimientos de impregnación a escala industrial, por ejemplo procedimientos al vacío, al vacío doble o a presión.

- 5 Al mismo tiempo, pueden emplearse las combinaciones de los productos activos según la invención para la protección contra la proliferación de organismos sobre objetos, especialmente sobre los cuerpos de buques, tamices, redes, construcciones, instalaciones portuarias e instalaciones de señalización, que entran en contacto con agua de mar o con agua salobre.

- 10 La proliferación de organismos debida a Oligochaeten sesiles, tales como tubídeos calcáreos así como debido a los bivalvos y especies del grupo de los lepadomorfos (bellotas de mar), tal como diversos tipos de Lepas y Scalpellum o debido a tipos del grupo de los balanomorfos (percebes), tales como especies de Balanus, o Pollicipes, aumentan la resistencia al rozamiento de los barcos y conduce, como
15 consecuencia de un mayor consumo de energía y además debido a las frecuentes estancias en dique seco, a un claro aumento de los costes de explotación.

- Además de la proliferación de organismos debida a las algas, por ejemplo Ectocarpus sp. y Ceramium sp., tiene un significado especial en particular la proliferación de organismos debida a grupos sesiles de entomostráceos, que se agrupan
20 bajo el nombre de Cirripedia (crustáceos cirrípedos).

Se ha encontrado ahora, sorprendentemente, que las combinaciones de los productos activos según la invención presentan un efecto antiincrustante (antiproliferación de organismos) excelente.

- Mediante el empleo de las combinaciones de los productos activos según la
25 invención puede desistirse al empleo de metales pesados tales como por ejemplo en los

sulfuros de bis(trialquilestaño), laurato de tri-*n*-butilestaño, cloruro de tri-*n*-butilestaño, óxido cuproso(I), cloruro de trietilestaño, tri-*n*-butil-(2-fenil-4-clorofenoxi)-estaño, óxido de tributilestaño, disulfuro de molibdeno, óxido de antimonio, butiltitanato polímero, cloruro de fenil-(bispiridin)-bismuto, fluoruro de tri-*n*-butilestaño, etilenbistiocarbamato
5 de manganeso, dimetilditiocarbamato de cinc, etilenbistiocarbamato de cinc, sales de cinc y de cobre del 2-piridintiol-1-óxido, etilenbistiocarbamato de bisdimetilditiocarbamoilcinc, óxido de cinc, etilen-bisditiocarbamato cuproso (I), tiocianato de cobre, naftenato de cobre y halogenuros de tributilestaño o puede reducirse decisivamente la concentración de estos compuestos.

10 Las pinturas antiincrustantes listas para su aplicación contienen, en caso dado, además, otros productos activos, preferentemente alguicidas, fungicidas, herbicidas, molusquicidas o bien con otros productos activos antiincrustantes.

Como componentes de la combinación para los agentes antiincrustantes, según la invención, son adecuados, preferentemente:

15 alguicidas tales como 2-*terc.*-butilamino-4-ciclopropilamino-6-metiltio-1,3,5-triazina, Dichlorophen, Diuron, Endothal, Fentinacetat, Isoproturon, Methabenzthiazuron, Oxyfluorfen, Quinoclamine y Terbutryn;

fungicidas tales como S,S-dióxido de la ciclohexilamida del ácido benzo[b]-tiofencarboxílico, Dichlofluanid, Fluorfolpet, 3-yodo-2-propinil-butilcarbamato,
20 Tolyfluanid y azoles tales como Azaconazole, Cyproconazole, Epoxyconazole, Hexaconazole, Metconazole, Propiconazole y Tebuconazole;

molusquicidas tales como Fentinacetat, Metaldehyd, Methiocarb, Niclosamid, Thiodicarb y Trimethacarb;

o agentes antiincrustantes tradicionales tales como 4,5-dicloro-2-octil-4-isotiazolin-3-ona,
25 diyodometilparatrilsulfona, 2-(N,N-dimetiltiocarbamoiltio)-5-nitrotiazilo, sales de

potasio, de cobre, de sodio y de cinc del 2-piridintiol-1-óxido, piridin-trifenilborano, tetrabutildiestannoxano, 2,3,5,6-tetracloro-4-(metilsulfonil)-piridina, 2,4,5,6-tetracloroisofталонitrilo, disulfuro de tetrametiltiouram y 2,4,6-triclorofenilmaleinimida.

Los agentes antiincrustantes empleados contienen las combinaciones de
5 productos activos según la invención en una concentración de 0,001 hasta 50 % en peso, especialmente de 0,01 hasta 20 % en peso.

Los agentes antiincrustantes según la invención contienen además usualmente los componentes frecuentes, pero sin limitarse a los mismos, tales como por ejemplo los que se han descrito en Ungerer, *Chem. Ind.* 1985, 37, 730-732 y Williams, *Antifouling*
10 *Marine Coatings*, Noyes, Park Ridge, 1973.

Las pinturas antiincrustantes contienen, además de los productos activos alguicidas, fungicidas, molusquicidas e insecticidas según la invención, especialmente aglutinantes.

Ejemplos de aglutinantes reconocidos son cloruro de polivinilo en un sistema
15 disolvente, caucho clorado en un sistema disolvente, resinas acrílicas en un sistema disolvente especialmente en un sistema acuoso, sistemas de copolímeros de cloruro de vinilo/acetato de vinilo en forma de dispersiones acuosas o en forma de sistemas en disolventes orgánicos, cauchos de butadieno/estireno/acrilonitrilo, aceites desecantes tales como aceite de linaza, ésteres resínicos o ésteres resínicos modificados en
20 combinación con alquitranes o betunes, asfalto así como epoxi-compuestos, pequeñas cantidades de clorocaucho, polipropileno clorado y resinas vinílicas.

En caso dado, las pinturas contienen también pigmentos inorgánicos, pigmentos orgánicos o colorantes, que preferentemente sean insolubles en el agua marina. Además las pinturas pueden contener materiales tales como colofonio para posibilitar una
25 liberación controlada de los productos activos. Las pinturas pueden contener además

plastificantes, agentes modificantes que influyan sobre las propiedades reológicas así como otros componentes tradicionales. También en sistemas antiincrustantes de autopulido puede incorporarse los compuestos según la invención o las mezclas anteriormente citadas.

- 5 Las combinaciones de los productos activos, según la invención, son adecuadas para combatir las plagas animales, especialmente los insectos, arácnidos y ácaros, que se presentan en los recintos cerrados, tales como, por ejemplo, viviendas, instalaciones fabriles, oficinas, cabinas de vehículos automóviles y similares. Éstas pueden emplearse para combatir estas plagas en productos insecticidas para el hogar. Éstas son activas contra
- 10 tipos sensibles y resistentes así como contra todos los estadios de desarrollo. A estas plagas pertenecen:

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

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

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

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

- 20 Del orden de los Isopoda, por ejemplo, *Oniscus asellus*, *Porcellio scaber*.

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

Del orden de los Chilopoda, por ejemplo, *Geophilus* spp..

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

- 25 Del orden de los Blattaria, por ejemplo *Blatta orientalis*, *Blattella germanica*,

Blatella asahinai, *Leucophaea maderae*, *Panchlora* spp., *Parcoblatta* spp., *Periplaneta australasiae*, *Periplaneta americana*, *Periplaneta brunnea*, *Periplaneta fuliginosa*, *Supella longipalpa*.

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

5 Del orden de los Dermaptera, por ejemplo, *Forficula auricularia*.

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

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

Del orden de los Coleptera, por ejemplo, *Anthrenus* spp., *Attagenus* spp., *Dermestes* spp., *Latheticus oryzae*, *Necrobia* spp., *Ptinus* spp., *Rhizopertha dominica*,

10 *Sitophilus granarius*, *Sitophilus oryzae*, *Sitophilus zeamais*, *Stegobium paniceum*.

Del orden de los Diptera, 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*

15 *calcitrans*, *Tipula paludosa*.

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

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

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

Del orden de los Anoplura, por ejemplo *Pediculus humanus capitis*, *Pediculus humanus corporis*, *Phthirus pubis*.

25 Del orden de los Heteroptera, por ejemplo, *Cimex hemipterus*, *Cimex lectularius*,

Rhodinus prolixus, *Triatoma infestans*.

La aplicación se lleva a cabo en aerosoles, agentes para pulverización sin presión, por ejemplo aerosoles por bombeo y por pulverización, dispositivos automáticos para la generación de aerosoles, nebulizadores, generadores de espuma, geles, productos para evaporadores con plaquetas para los evaporadores de celulosa o de material sintético, evaporadores de líquidos, evaporadores de gel y de membrana, evaporadores accionados mediante ventilador, sistemas evaporadores sin consumo de energía o bien pasivos, papeles contra las polillas, bolsitas contra las polillas y geles contra las polillas, en forma de granulados o de polvo, en cebos esparcibles o en estaciones para cebos.

De conformidad con la invención pueden tratarse todas las plantas y las partes de las plantas. Por plantas se entenderán en este caso todas las plantas y poblaciones de plantas, tales como plantas silvestres deseadas y no deseadas (con inclusión de las plantas de cultivo de origen natural). Las plantas de cultivo pueden ser plantas que se pueden obtener mediante los métodos convencionales y cultivo y de optimación o por medio de métodos biotecnológicos y de ingeniería genética, con inclusión de las plantas transgénicas y con inclusión de las variedades de plantas que pueden ser protegidas o no por medio del derecho de protección de variedades vegetales. Por partes de las plantas deben entenderse todas las partes y órganos aéreos y subterráneos de las plantas, tales como brotes, hojas, flores y raíces, pudiéndose indicar de manera ejemplificativa hojas, agujas, tallos, troncos, flores, cuerpos de frutos, frutos y semillas así como raíces, tubérculos y rizomas. A las partes de las plantas pertenecen también las cosechas así como material de reproducción vegetativo y generativo, por ejemplo plantones, tubérculos, rizomas, acodos y semillas.

El tratamiento, según la invención, de plantas y de las partes de las plantas con los

productos activos, se lleva a cabo directamente o mediante la acción sobre sus alrededores, sobre su medio ambiente o en los recintos de almacenamiento, según los métodos de tratamientos usuales, por ejemplo mediante inmersión, pulverización, evaporación, nebulizado, esparcido, aplicación a brocha y, en el caso del material de reproducción, especialmente en el caso de las semillas, además por recubrimiento con una o varias capas.

Tal como ya se ha indicado anteriormente, pueden tratarse según la invención todas las plantas y sus partes. En una forma de realización preferente se tratan plantas y variedades de plantas así como sus partes de origen silvestre o que se obtienen por métodos convencionales de cultivo biológico, tales como cruzamiento o fusión de protoplastos. En otra forma preferente de realización se tratan plantas y variedades de plantas transgénicas, que hayan sido obtenidas según métodos de ingeniería genética en caso dado en combinación con métodos convencionales (organismos genéticamente modificados) y sus partes. La expresión "partes" o bien "partes de plantas" o "componentes de plantas" ha sido anteriormente explicada.

De conformidad con la invención se tratarán, de forma especialmente preferente, plantas de las variedades de plantas usuales en el comercio o que se encuentra en utilización.

De conformidad con los tipos de plantas o bien las variedades de las plantas, de su localización y de las condiciones de crecimiento (terreno, clima, período de vegetación, alimentación) pueden presentarse también por medio del tratamiento según la invención efectos sobreaditivos ("sinérgicos"). De este modo son posibles, por ejemplo, menores cantidades de aplicación y/o ampliaciones del espectro de actividad y/o un reforzamiento del efecto de los productos empleables según la invención, mejores crecimiento de las plantas, mayor tolerancia frente a temperaturas elevadas o bajas, mayor tolerancia contra

- 64 -

la sequía o contra el contenido en sal del agua o bien del terreno, mayor rendimiento floral, recolección más fácil, aceleración de la maduración, mayores rendimientos de las cosechas, mayor calidad y/o mayor valor nutritivo de los productos recolectados, mayor capacidad de almacenamiento y/o de transformación de los productos recolectados, que
5 van mas allá del efecto esperable propiamente dicho.

A las plantas o bien variedades de plantas transgénicas (obtenidas mediante ingeniería genética) a ser tratadas preferentemente según la invención, pertenecen todas las plantas, que han adquirido material genético mediante modificación por ingeniería genética, que proporcionan a estas plantas propiedades valiosas especialmente ventajosas
10 ("características"). Ejemplos de tales propiedades son, un mejor crecimiento de las plantas, mayor tolerancia frente a temperaturas altas o bajas, mayor tolerancia frente a la sequía o contra el contenido en sal del agua o bien del terreno, mayor rendimiento floral, recolección más fácil, aceleración de la maduración, mayores rendimientos de las cosechas, mayor calidad y/o mayor valor nutritivo de los productos recolectados, mayor
15 capacidad de almacenamiento y/o de transformación de los productos recolectados. Otros ejemplos, especialmente señalables para tales propiedades son la mayor resistencia de las plantas frente a las plagas animales y microbianas, tal como frente a insectos, ácaros, hongos fitopatógenos, bacterias y/o virus así como una mayor tolerancia de las plantas frente a determinados productos activos herbicidas. Como ejemplos de plantas
20 transgénicas se citaran las plantas de cultivo importantes, tales como cereales (trigo, arroz), maíz, soja, papa, algodón, tabaco, colza así como plantaciones de frutales (con los frutos manzana, pera, cítricos y uva), debiéndose señalar especialmente maíz, soja, papa, algodón, tabaco y colza. Como propiedades ("características") se señalarán especialmente la mayor resistencia de las plantas frente a los insectos por medio de las
25 toxinas generadas en las plantas, especialmente aquellas que se generan en las plantas por

el material genético procedente de *Bacillus Thuringiensis* (por ejemplo por medio de los genes CryIA(a), CryIA(b), CryIA(c), CryIIA, CryIIIA, CryIIIB2, Cry9c, Cry2Ab, Cry3Bb y CryIF así como por sus combinaciones), (denominadas a continuación "plantas Bt"). Como propiedades ("características") se señalarán además especialmente

5 la mayor tolerancia de las plantas frente a hongos, bacterias y virus mediante resistencia adquirida de manera sistémica (SAR), sistemina, fitoalexina, elicitores así como genes de resistencia y proteínas y toxinas expresadas de manera correspondiente. Como propiedades ("características") se señalarán, además, especialmente la mayor tolerancia de las plantas frente a determinados productos activos herbicidas, por ejemplo

10 imidazolinonas, sulfonilureas, Glyphosate o Phosphinotricin (por ejemplo gen "PAT"). Los respectivos genes, que proporcionan las propiedades deseadas ("características") pueden presentarse también en combinación entre sí en las plantas transgénicas. Como ejemplos de "plantas Bt" pueden citarse variedades de maíz, variedades de algodón, variedades de soja y variedades de papa, que se comercializan bajo los nombres

15 comerciales YIELD GARD® (por ejemplo maíz, algodón, soja), KnockOut® (por ejemplo maíz), StarLink® (por ejemplo maíz), Bollgard® (algodón), Nucotr® (algodón) y NewLeaf® (papa). Como ejemplos de plantas que toleran a los herbicidas pueden citarse variedades de maíz, variedades de algodón y variedades de soja, que se comercializan bajo los nombres comerciales Roundup Ready® (tolerancia frente a

20 Glyphosate, por ejemplo maíz, algodón, soja), Liberty Link® (tolerancia frente a Phosphinotricin, por ejemplo colza), IMI® (tolerancia frente a imidazolinonas) y STS® (tolerancia frente a sulfonilureas, por ejemplo maíz). Como plantas resistentes a los herbicidas (cultivadas convencionalmente con tolerancia a los herbicidas) pueden citarse también las variedades comercializadas bajo la denominación Clearfield® (por ejemplo

25 maíz). Evidentemente estas indicaciones son válidas también para las variedades de

plantas que se desarrollen en el futuro o bien que se comercialicen en el futuro con estas propiedades ("características") genéticas o que se desarrollen en el futuro.

Las plantas indicadas pueden tratarse de manera especialmente ventajosa, según la invención, con las mezclas de productos activos según la invención. Los intervalos
5 preferentes, indicados anteriormente, para las mezclas, son válidos también para el tratamiento de estas plantas. Debe señalarse especialmente el tratamiento de las plantas con las mezclas especialmente citadas en este texto.

El buen efecto insecticida y acaricida de las combinaciones de los productos activos según la invención se desprende de los ejemplos siguientes. Mientras que los
10 productos activos individuales presentan puntos débiles en cuanto a su efecto, las combinaciones muestran un efecto que va más allá de la simple suma los efectos de los productos activos.

Se presenta un efecto sinérgico en el caso de los insecticidas y de los acaricidas siempre que el efecto de la combinación de los productos activos sea mayor que la suma
15 de los efectos de los productos activos aplicados individualmente.

El efecto esperable para una combinación dada de dos productos activos puede calcularse según S.R. Colby, Weeds, 15, (1967), 20-22) de la manera siguiente:

si

X representa el grado de destrucción, expresado en % de los controles no tratados,
20 cuando se emplea el producto activo A en una cantidad de aplicación de m g/ha o a una concentración de m g/ha,

Y representa el grado de destrucción, expresado en % de los controles no tratados, cuando se emplea el producto activo B en una cantidad de aplicación de n g/ha o a una concentración de n g/ha, y

25 E representa el grado de destrucción, expresado en % de los controles no tratados,

- 67 -

cuando se emplean los productos activos A y B en cantidades de aplicación de $\underline{m}$ y $\underline{n}$ g/ha o a una concentración de $\underline{m}$ y $\underline{n}$ g/ha, entonces

$$E = X + Y - \frac{X \cdot Y}{100}$$

5 Si el efecto real es mayor que el calculado, entonces la combinación es sobreaditiva en cuanto a su efecto destructor, es decir que se presenta un efecto sinérgico. En este caso, el grado de destrucción real, observado, debe ser mayor que el valor calculado a partir de la fórmula anteriormente indicada para el grado de destrucción esperado (E).

10 Al cabo del tiempo deseado se determina la destrucción en %. En este caso 100 % significa, que han sido destruidos todos los animales; 0 % significa que no se ha destruido ningún animal.

Ejemplos de aplicación

Ejemplo A

15 Ensayo con *Myzus persicae*

Disolvente: 7 Partes en peso de dimetilformamida.

Emulsionante: 2 Partes en peso de alquilarilpoliglicoléter.

Para la obtención de una preparación conveniente de producto activo se mezcla 1 parte en peso de producto activo con las cantidades indicadas de disolvente y de emulsionante y se diluye el concentrado con agua, que contiene emulsionante, hasta la 20 concentración deseada.

Se tratan hojas de col (*Brassica oleracea*), que están fuertemente atacadas por el pulgón del duraznero (*Myzus persicae*), mediante inmersión en la preparación del producto activo de la concentración deseada.

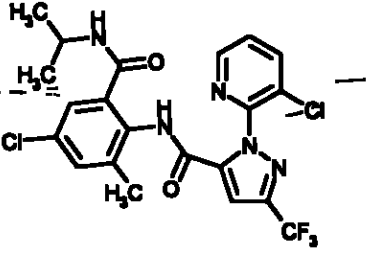
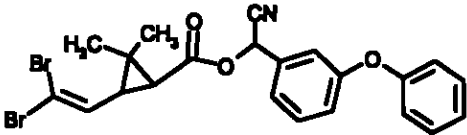
- 68 -

Al cabo del tiempo deseado se determina la destrucción en porcentaje. En este caso 100 % significa que se destruyeron todos los pulgones; 0 % significa que no se destruyó ningún pulgón. Los valores de destrucción determinados se calculan según la fórmula de Colby (véase la página 39 de texto alemán)

- 5 En este ensayo muestran una actividad reforzada de manera sinérgica, en comparación con los productos activos, empleados de manera individual, por ejemplo, las combinaciones de productos activos siguientes, según la presente invención:

Tabla A1: Insectos dañinos para las plantas

Ensayo con *Myzus persicae*

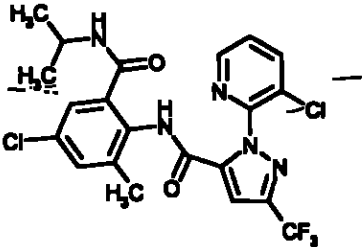
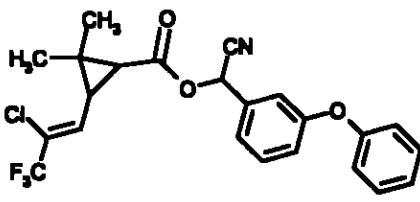
Productos activos	Concentración de producto activo en ppm	Grado de destrucción en % al cabo de 6 ^d	
		gef.*	ber.**
 (I-1-9)	4	15	
 (2-6) Deltamethrin	0,16	50	
(I-1-9) + (2-6) Deltamethrin (25 : 1)	4 + 0,16	80	57,5

* gef. = actividad encontrada

** ber. = actividad calculada según la fórmula de Colby

Tabla A2: Insectos dañinos para las plantas

Ensayo con *Myzus persicae*

Productos activos	Concentración de producto activo en ppm	Grado de destrucción en % al cabo de 6d	
		gef.*	ber.**
 (I-1-9)	0,8	0	
 (2-12) Lambda-Cyhalothrin	0,032	0	
(I-1-9) + (2-12) Lambda-Cyhalothrin (25 : 1)	0,8 + 0,032	45	0

* gef. = actividad encontrada

** ber. = actividad calculada según la fórmula de Colby

Ejemplo B

Ensayo con larvas de *Phaedon cochleariae*

Disolvente: 7 Partes en peso de dimetilformamida.

Emulsionante: 2 Partes en peso de alquilarilpoliglicóler.

5 Para la obtención de una preparación conveniente de producto activo se mezcla 1 parte en peso de producto activo con las cantidades indicadas de disolvente y de emulsionante y se diluye el concentrado con agua, que contiene emulsionante, hasta la concentración deseada.

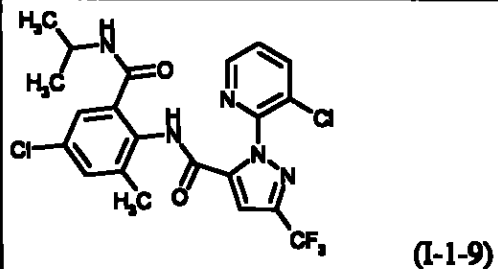
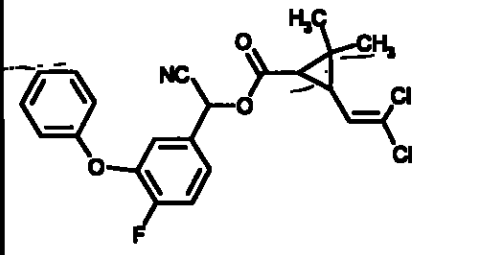
10 Se tratan hojas de col (*Brassica oleracea*) mediante inmersión en la preparación del producto activo de la concentración deseada y se cubren con larvas del escarabajo de la hoja del rábano picante (*Phaedon cochleariae*), en tanto en cuanto las hojas estén aún húmedas.

Al cabo del tiempo deseado se determina la destrucción en porcentaje. En este caso 100 % significa que se destruyeron todas las larvas de los escarabajos; 0 %
15 significa que no se destruyó ninguna larva de los escarabajos. Los valores de destrucción determinados se calculan según la fórmula de Colby (véase la página 39 del texto alemán)

En este ensayo muestran una actividad reforzada de manera sinérgica, en comparación con los productos activos, empleados de manera individual, por ejemplo,
20 las combinaciones de productos activos siguientes, según la presente invención:

Tabla B: Insectos dañinos para las plantas
Ensayo con larvas de *Phaedon cochleariae*

Productos activos	Concentración de	Grado de
-------------------	------------------	----------

	producto activo en ppm	destrucción en % al cabo de 3d	
		gef.*	ber.**
 (I-1-9)	0,16	0	
 (2-3) Btracyfluthrin	0,16	15	
(I-1-9) + (2-3) Btracyfluthrin (1 : 1)	0,16 + 0,16	35	15

* gef. = actividad encontrada

** ber. = actividad calculada según la fórmula de Colby

Ejemplo C**Ensayo con *Plutella-xylostella* (familia resistente)**

Disolvente: 7 Partes en peso de dimetilformamida.

Emulsionante: 2 Partes en peso de alquilarilpoliglicóler.

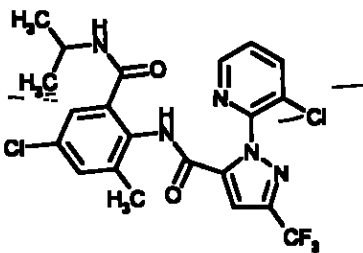
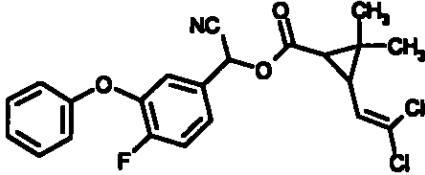
- 5 Para la obtención de una preparación conveniente de producto activo se mezcla 1 parte en peso de producto activo con las cantidades indicadas de disolvente y de emulsionante y se diluye el concentrado con agua, que contiene emulsionante, hasta la concentración deseada.

- 10 Se tratan hojas de col (*Brassica oleracea*) mediante inmersión en la preparación del producto activo de la concentración deseada y se cubren con orugas de la polilla de la col (*Plutella xylostella*, familia resistente), en tanto en cuanto las hojas estén aún húmedas.

- 15 Al cabo del tiempo deseado se determina la destrucción en porcentaje. En este caso 100 % significa que se destruyeron todas las orugas; 0 % significa que no se destruyó ninguna oruga. Los valores de destrucción determinados se calculan según la fórmula de Colby (véase la página 39 del texto alemán)

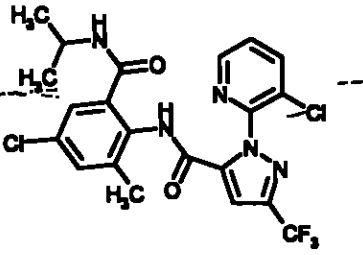
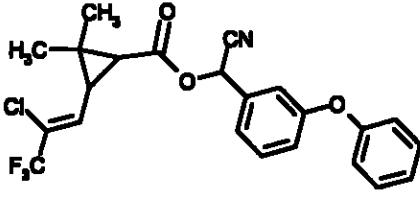
En este ensayo muestran una actividad reforzada de manera sinérgica, en comparación con los productos activos, empleados de manera individual, por ejemplo, las combinaciones de productos activos siguientes, según la presente invención:

Tabla C1: Insectos dañinos para las plantas
Ensayo con *Plutella-xylostella* (familia resistente)

Productos activos	Concentración de producto activo en ppm	Grado de destrucción en % al cabo de 6d	
		gef.*	ber.**
 (I-1-9)	0,0064	0	
 (2-3) Betracyfluthrin	0,0064	0	
(I-1-9) + (2-3) Betracyfluthrin (1 : 1)	0,0064 + 0,0064	35	0

* gef. = actividad encontrada
** ber. = actividad calculada según la fórmula de Colby

Tabla C2: Insectos dañinos para las plantas
Ensayo con *Plutella-xylostella* (familia resistente)

Productos activos	Concentración de producto activo en ppm	Grado de destrucción en % al cabo de 6d	
		gef.*	ber.**
 (I-1-9)	0,0064	10	
 (2-12) Lambda-Cyhalothrin	0,0064	0	
(I-1-9) + (2-12) Lambda-Cyhalothrin (1 : 1)	0,0064 + 0,0064	45	10

* gef. = actividad encontrada
** ber. = actividad calculada según la fórmula de Colby

Ejemplo D**Ensayo con *Spodoptera frugiperda***

Disolvente: 7 Partes en peso de dimetilformamida.

Emulsionante: 2 Partes en peso de alquilarilpoliglicoléter.

- 5 Para la obtención de una preparación conveniente de producto activo se mezcla 1 parte en peso de producto activo con las cantidades indicadas de disolvente y de emulsionante y se diluye el concentrado con agua, que contiene emulsionante, hasta la concentración deseada.

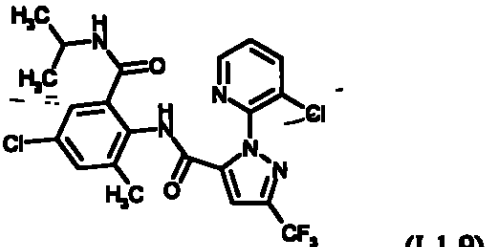
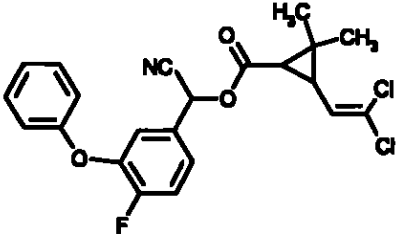
- 10 Se tratan hojas de col (*Brassica oleracea*) mediante inmersión en la preparación del producto activo de la concentración deseada y se cubren con orugas de gusano cogollero (*Spodoptera frugiperda*), en tanto en cuanto las hojas estén aún húmedas.

- 15 Al cabo del tiempo deseado se determina la destrucción en porcentaje. En este caso 100 % significa que se destruyeron todas las orugas; 0 % significa que no se destruyó ninguna oruga. Los valores de destrucción determinados se calculan según la fórmula de Colby (véase la página 39 del texto alemán)

En este ensayo muestran una actividad reforzada de manera sinérgica, en comparación con los productos activos, empleados de manera individual, por ejemplo, las combinaciones de productos activos siguientes, según la presente invención:

Tabla D: Insectos dafinos para las plantas

Ensayo con *Spodoptera frugiperda*

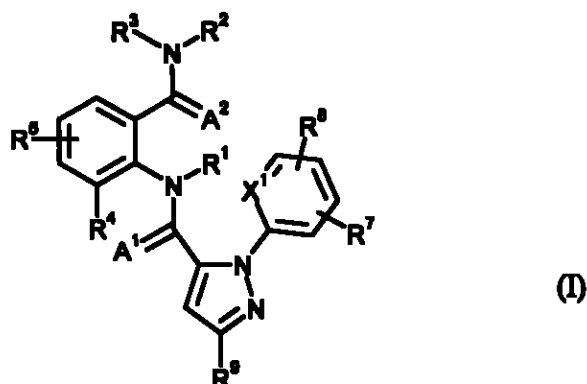
Productos activos	Concentración de producto activo en ppm	Grado de destrucción en % al cabo de 6 ^d	
		gef.*	ber.**
 (I-1-9)	0,032	75	
 (2-3) Btracyfluthrin	0,032	0	
(I-1-9) + (2-3) Btracyfluthrin (1 : 1)	0,032 + 0,032	100	75

* gef. = actividad encontrada

** ber. = actividad calculada según la fórmula de Colby

REIVINDICACIONES

1.- Agentes, que contienen una combinación de productos activos, con actividad sinérgica, constituida por amidas del ácido antrafílico de la fórmula (I)



5 en la que

A^1 y A^2 significan, independientemente entre sí, oxígeno o azufre,

X^1 significa N o CR^{10} ,

10 R^1 significa hidrógeno o significa alquilo con 1 a 6 átomos de carbono, alquenilo con 2 a 6 átomos de carbono, alquinilo con 2 a 6 átomos de carbono o cicloalquilo con 3 a 6 átomos de carbono substituidos respectivamente, en caso dado, una o varias veces, pudiéndose elegir los substituyentes, independientemente entre sí, entre R^6 , halógeno, ciano, nitro, hidroxilo, alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono, alquiltio con 1 a 4 átomos de carbono, alquilsulfinilo con 1 a 4 átomos de carbono, alquilsulfonilo con 1 a 4 átomos de carbono, 15 alcóxicarbonilo con 2 a 4 átomos de carbono, alquilamino con 1 a 4 átomos de carbono, dialquilamino con 2 a 8 átomos de carbono, cicloalquilamino con 3 a 6 átomos de carbono, (alquilo con 1 a 4 átomos de carbono)cicloalquilamino con 3 a 6 átomos de carbono o R^{11} ,

R^2 significa hidrógeno, alquilo con 1 a 6 átomos de carbono, alquenilo con 2 a 6

- átomos de carbono, alquinilo con 2 a 6 átomos de carbono, cicloalquilo con 3 a 6 átomos de carbono, alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono, alquilamino con 1 a 4 átomos de carbono, dialquilamino con 2 a 8 átomos de carbono, cicloalquilamino con 3 a 6 átomos de carbono, alcóxicarbonilo con 2 a 6 átomos de carbono o alquilcarbonilo con 2 a 6 átomos de carbono,
- 5 R^3 significa hidrógeno, R^{11} o significa alquilo con 1 a 6 átomos de carbono, alquenilo con 2 a 6 átomos de carbono, alquinilo con 2 a 6 átomos de carbono, cicloalquilo con 3 a 6 átomos de carbono substituidos respectivamente, en caso dado, una o varias veces, pudiéndose elegir los substituyentes,
- 10 independientemente entre sí, entre R^6 , halógeno, ciano, nitro, hidroxí, alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono, halógenoalcoxi con 1 a 4 átomos de carbono, alquiltio con 1 a 4 átomos de carbono, alquilsulfinilo con 1 a 4 átomos de carbono, alquilsulfonilo con 1 a 4 átomos de carbono, alcóxicarbonilo con 2 a 6 átomos de carbono, alquilcarbonilo con 2 a 6 átomos de carbono, trialquilsililo con 3 a 6 átomos de carbono, R^{11} , fenilo, fenoxi o un anillo heteroaromático con 5 o 6 miembros, pudiendo estar substituido, en caso dado, cada fenilo, fenoxi o anillo heteroaromático con 5 o 6 miembros y pudiéndose elegir los substituyentes, independientemente entre sí, entre uno a tres restos W o uno o varios restos R^{12} ,
- 15 o
- 20 R^2 y R^3 pueden estar unidos entre sí y formar el anillo M,
- R^4 significa hidrógeno, alquilo con 1 a 6 átomos de carbono, alquenilo con 2 a 6 átomos de carbono, alquinilo con 2 a 6 átomos de carbono, cicloalquilo con 3 a 6 átomos de carbono, halógenoalquilo con 1 a 6 átomos de carbono, halógenoalquenilo con 2 a 6 átomos de carbono, halógenoalquinilo con 2 a 6 átomos de carbono, halógenocicloalquilo con 3 a 6 átomos de carbono, halógeno,
- 25

ciano, nitro, hidroxí, alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono, halógenoalcoxi con 1 a 4 átomos de carbono, alquiltio con 1 a 4 átomos de carbono, alquilsulfinilo con 1 a 4 átomos de carbono, alquilsulfonilo con 1 a 4 átomos de carbono, halógenoalquiltio con 1 a 4 átomos de carbono, halógenoalquilsulfinilo con 1 a 4 átomos de carbono, halógenoalquilsulfonilo con 1 a 4 átomos de carbono, alquilamino con 1 a 4 átomos de carbono, dialquilamino con 2 a 8 átomos de carbono, cicloalquilamino con 3 a 6 átomos de carbono, trialquilsililo con 3 a 6 átomos de carbono o significa fenilo, bencilo o fenoxi substituidos respectivamente, en caso dado, una o varias veces, pudiéndose elegir los substituyentes, independientemente entre sí, entre alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, alquenilo con 2 a 4 átomos de carbono, alquinilo con 2 a 4 átomos de carbono, cicloalquilo con 3 a 6 átomos de carbono, halógenoalquilo con 1 a 4 átomos de carbono, halógenoalquenilo con 2 a 4 átomos de carbono, halógenoalquinilo con 2 a 4 átomos de carbono, halógenocicloalquilo con 3 a 6 átomos de carbono, halógeno, ciano, nitro, alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono, halógenoalcoxi con 1 a 4 átomos de carbono, alquiltio con 1 a 4 átomos de carbono, alquilsulfinilo con 1 a 4 átomos de carbono, alquilsulfonilo con 1 a 4 átomos de carbono, alquilamino con 1 a 4 átomos de carbono, dialquilamino con 2 a 8 átomos de carbono, cicloalquilamino con 3 a 6 átomos de carbono, (alquil)cicloalquilamino con 3 a 6 átomos de carbono, alquilcarbonilo con 2 a 4 átomos de carbono, alcóxicarbonilo con 2 a 6 átomos de carbono, alquilaminocarbonilo con 2 a 6 átomos de carbono, dialquilaminocarbonilo con 3 a 8 átomos de carbono o trialquilsililo con 3 a 6 átomos de carbono

R^3 y R^4 significan respectivamente, independientemente entre sí, hidrógeno, halógeno o significan alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, halógenoalquilo con 1

- a 4 átomos de carbono, R^{12} , G, J, -OJ, -OG, $-S(O)_p$ -J, $-S(O)_p$ -G, $-S(O)_p$ -fenilo substituidos respectivamente, en caso dado, pudiéndose elegir los substituyentes, independientemente entre sí, entre uno a tres restos W o entre R^{12} , alquilo con 1 a 10 átomos de carbono, alquenilo con 2 a 6 átomos de carbono, alquinilo con 2 a 6 átomos de carbono, alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono o alquiltio con 1 a 4 átomos de carbono, pudiendo estar substituidos cada substituyente, independientemente entre sí, por uno o varios substituyentes elegidos entre G, J, R^6 , halógeno, ciano, nitro, amino, hidroxí, alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono, halógenoalcoxi con 1 a 4 átomos de carbono, alquiltio con 1 a 4 átomos de carbono, alquilsulfinilo con 1 a 4 átomos de carbono, alquilsulfonilo con 1 a 4 átomos de carbono, halógenoalquiltio con 1 a 4 átomos de carbono, halógenoalquilsulfinilo con 1 a 4 átomos de carbono, halógenoalquilsulfonilo con 1 a 4 átomos de carbono, alquilamino con 1 a 4 átomos de carbono, dialquilamino con 2 a 8 átomos de carbono, trialquilsililo con 3 a 6 átomos de carbono, fenilo o fenoxi, pudiendo estar substituido, en caso dado, cada anillo de fenilo o de fenoxi y pudiéndose elegir los substituyentes, independientemente entre sí, entre uno a tres restos W o uno o varios restos R^{12} ,
- G significan respectivamente, independientemente entre sí, un anillo carbocíclico o heterocíclico, no aromático, con 5 o 6 miembros, que contiene, en caso dado, uno o dos miembros en el anillo elegidos entre el grupo $C(=O)$, SO o $S(=O)_2$, y que puede estar substituido, en caso dado, por uno a cuatro substituyentes elegidos, independientemente entre sí, entre alquilo con 1 a 2 átomos de carbono, halógeno, ciano, nitro o alcoxi con 1 a 2 átomos de carbono, o significan, independientemente entre sí, alquenilo con 2 a 6 átomos de carbono, alquinilo con 2 a 6 átomos de carbono, cicloalquilo con 3 a 7 átomos de carbono,

- (ciano)cicloalquilo con 3 a 7 átomos de carbono, (alquilo con 1 a 4 átomos de carbono)cicloalquilo con 3 a 6 átomos de carbono, (cicloalquilo con 3 a 6 átomos de carbono)alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, pudiendo estar substituido cada cicloalquilo, (alquil)cicloalquilo y (cicloalquil)-alquilo, en caso dado, por uno o
- 5 varios átomos de halógeno,
- J significan respectivamente, independientemente entre sí, un anillo heteroaromático con 5 o 6 miembros, en caso dado substituido, pudiéndose elegir los substituyentes, independientemente entre sí, entre uno a tres restos W o uno o varios restos R¹²,
- 10 R⁶ significan, independientemente entre sí, -C(=E¹)R¹⁹, -LC(=E¹)R¹⁹,
 -C(=E¹)LR¹⁹, -LG(=E¹)LR¹⁹, -OP(=Q)(OR¹⁹)₂, -SO₂LR¹⁹ o -LSO₂LR¹⁹,
 significando cada E¹, independientemente entre sí, O, S, N-R¹⁵, N-OR¹⁵,
 N-N(R¹⁵)₂, N-S=O, N-CN o N-NO₂,
- R⁷ significa hidrógeno, alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, halógenoalquilo con 1
- 15 a 4 átomos de carbono, halógeno, alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono, halógenoalcoxi con 1 a 4 átomos de carbono, alquiltio con 1 a 4 átomos de carbono, alquilsulfinilo con 1 a 4 átomos de carbono, alquilsulfonilo con 1 a 4 átomos de carbono, halógenoalquiltio con 1 a 4 átomos de carbono, halógenoalquilsulfinilo con 1 a 4 átomos de carbono, halógenoalquilsulfonilo con
- 20 1 a 4 átomos de carbono,
- R⁹ significa halógenoalquilo con 1 a 4 átomos de carbono, halógenoalcoxi con 1 a 4 átomos de carbono, halógenoalquilsulfinilo con 1 a 4 átomos de carbono o halógeno,
- R¹⁰ significa hidrógeno, alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, halógenoalquilo con 1 a
- 25 4 átomos de carbono, halógeno, ciano o halógenoalcoxi con 1 a 4 átomos de

carbono,

- R¹¹** significan respectivamente, independientemente entre sí, alquiltio con 1 a 6 átomos de carbono, alquilsulfenilo con 1 a 6 átomos de carbono, halógenoalquiltio con 1 a 6 átomos de carbono, halógenoalquilsulfenilo con 1 a 6 átomos de carbono, feniltio o fenilsulfenilo substituidos respectivamente, en caso dado, de una a tres veces, pudiéndose elegir los substituyentes, independientemente entre sí, de la lista formada por W, $-S(O)_2N(R^{16})_2$, $-C(=O)R^{13}$, $-L(C=O)R^{14}$, $-S(C=O)LR^{14}$, $-C(=O)LR^{13}$, $-S(O)_2NR^{13}C(=O)R^{13}$, $-S(O)_2NR^{13}C(=O)LR^{14}$ o $-S(O)_2NR^{13}S(O)_2LR^{14}$,
- 10 L** significan respectivamente, independientemente entre sí, O, NR^{18} o S,
- R¹²** significan respectivamente, independientemente entre sí, $-B(OR^{17})_2$, amino, SH, tiocianato, trialquilsililoxi con 3 a 8 átomos de carbono, disulfuro de alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, $-SF_3$, $-C(=E)R^{19}$, $-LC(=E)R^{19}$, $-C(=E)LR^{19}$, $-LC(=E)LR^{19}$, $-OP(=Q)(OR^{19})_2$, $-SO_2LR^{19}$ o $-LSO_2LR^{19}$,
- 15 Q** significa O o S,
- R¹³** significan respectivamente, independientemente entre sí, hidrógeno o significan alquilo con 1 a 6 átomos de carbono, alquenilo con 2 a 6 átomos de carbono, alquinilo con 2 a 6 átomos de carbono o cicloalquilo con 3 a 6 átomos de carbono substituidos respectivamente, en caso dado, una o varias veces, pudiéndose elegir los substituyentes, independientemente entre sí, entre R^6 , halógeno, ciano, nitro, hidroxí, alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono, alquilsulfinilo con 1 a 4 átomos de carbono, alquilsulfonilo con 1 a 4 átomos de carbono, alquilamino con 1 a 4 átomos de carbono, dialquilamino con 2 a 8 átomos de carbono, cicloalquilamino con 3 a 6 átomos de carbono o (alquilo con 1 a 4 átomos de carbono)cicloalquilamino con 3 a 6 átomos de carbono,
- 20**
- 25**

- R¹⁴** significan respectivamente, independientemente entre sí, alquilo con 1 a 20 átomos de carbono, alquenilo con 2 a 20 átomos de carbono, alquinilo con 2 a 20 átomos de carbono o cicloalquilo con 3 a 6 átomos de carbono substituidos respectivamente, en caso dado, una o varias veces, pudiéndose elegir los substituyentes, independientemente entre sí, entre R⁶, halógeno, ciano, nitro, hidroxí, alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono, alquilsulfinilo con 1 a 4 átomos de carbono, alquilsulfonilo con 1 a 4 átomos de carbono, alquilamino con 1 a 4 átomos de carbono, dialquilamino con 2 a 8 átomos de carbono, cicloalquilamino con 3 a 6 átomos de carbono o (alquilo con 1 a 4 átomos de carbono)cicloalquilamino con 3 a 6 átomos de carbono o significa fenilo substituido en caso dado, pudiéndose elegir los substituyentes, independientemente entre sí, entre uno a tres restos W o uno o varios restos R¹²,
- R¹⁵** significan respectivamente, independientemente entre sí, hidrógeno o significan halógenoalquilo con 1 a 6 átomos de carbono o alquilo con 1 a 6 átomos de carbono substituidos respectivamente, en caso dado, una o varias veces, pudiéndose elegir los substituyentes, independientemente entre sí, entre ciano, nitro, hidroxí, alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono, halógenoalcoxi con 1 a 4 átomos de carbono, alquiltio con 1 a 4 átomos de carbono, alquilsulfinilo con 1 a 4 átomos de carbono, alquilsulfonilo con 1 a 4 átomos de carbono, halógenoalquiltio con 1 a 4 átomos de carbono, halógenoalquilsulfinilo con 1 a 4 átomos de carbono, halógenoalquilsulfonilo con 1 a 4 átomos de carbono, alquilamino con 1 a 4 átomos de carbono, dialquilamino con 2 a 8 átomos de carbono, alcóxicarbonilo con 2 a 6 átomos de carbono, alquilcarbonilo con 2 a 6 átomos de carbono, trialquilsililo con 3 a 6 átomos de carbono o fenilo, substituido en caso dado, pudiéndose elegir los substituyentes,

independientemente entre sí, entre uno a tres restos W o uno o varios restos R^{12} , o $N(R^{13})_2$ significa un ciclo, que forma el anillo M,

R^{16} significa alquilo con 1 a 12 átomos de carbono o halógenoalquilo con 1 a 12 átomos de carbono, o $N(R^{16})_2$, significa un ciclo, que forma el anillo M,

5 R^{17} significan respectivamente, independientemente entre sí, hidrógeno o alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, o $B(OR^{17})_2$ significa un anillo, en el que ambos átomos de oxígeno están enlazados a través de una cadena con dos a tres átomos de carbono, que pueden estar substituidos, en caso dado, por uno o dos substituyentes elegidos, independientemente entre sí, entre metilo o
10 alcóxicarbonilo con 2 a 6 átomos de carbono,

R^{18} significan respectivamente, independientemente entre sí, hidrógeno, alquilo con 1 a 6 átomos de carbono o halógenoalquilo con 1 a 6 átomos de carbono, o $N(R^{13})(R^{18})$ significa un ciclo, que forma el anillo M,

R^{19} significan respectivamente, independientemente entre sí, hidrógeno o significan
15 alquilo con 1 a 6 átomos de carbono substituido respectivamente, en caso dado, una o varias veces, pudiéndose elegir los substituyentes, independientemente entre sí, entre ciano, nitro, hidroxilo, alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono, halógenoalcoxi con 1 a 4 átomos de carbono, alquiltio con 1 a 4 átomos de carbono, alquilsulfinilo con 1 a 4 átomos de carbono, alquilsulfonilo con 1 a 4
20 átomos de carbono, halógenoalquiltio con 1 a 4 átomos de carbono, halógenoalquilsulfinilo con 1 a 4 átomos de carbono, halógenoalquilsulfonilo con 1 a 4 átomos de carbono, alquilamino con 1 a 4 átomos de carbono, dialquilamino con 2 a 8 átomos de carbono, CO_2H , alcóxicarbonilo con 2 a 6 átomos de carbono, alquilcarbonilo con 2 a 6 átomos de carbono, trialquilsililo
25 con 3 a 6 átomos de carbono o fenilo, substituido en caso dado, pudiéndose elegir

los substituyentes, independientemente entre sí, entre uno a tres restos W, halógenoalquilo con 1 a 6 átomos de carbono, cicloalquilo con 3 a 6 átomos de carbono o fenilo o piridilo substituidos respectivamente, en caso dado, una a tres veces por W,

5 M significan un anillo substituido respectivamente, en caso dado, de una a cuatro veces, que contiene, además del átomo de nitrógeno, con el que está enlazado el par de substituyentes R^{13} y R^{14} , $(R^{13})_2$ o $(R^{14})_2$, de dos hasta 6 átomos de carbono y, en caso dado, además, otro átomo de nitrógeno, de azufre o de oxígeno y pudiéndose elegir los substituyentes, independientemente entre sí, entre alquilo
10 con 1 a 2 átomos de carbono, halógeno, ciano, nitro o alcoxi con 1 a 2 átomos de carbono,

W significan respectivamente, independientemente entre sí, alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, alqueno con 2 a 4 átomos de carbono, alquino con 2 a 4 átomos de carbono, cicloalquilo con 3 a 6 átomos de carbono, halógenoalquilo
15 con 1 a 4 átomos de carbono, halógenoalqueno con 2 a 4 átomos de carbono, halógenoalquino con 2 a 4 átomos de carbono, halógenocicloalquilo con 3 a 6 átomos de carbono, halógeno, ciano, nitro, alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono, halógenoalcoxi con 1 a 4 átomos de carbono, alquiltio con 1 a 4 átomos de carbono, alquilsulfinilo con 1 a 4 átomos de carbono, alquilsulfonilo con 1 a 4
20 átomos de carbono, alquilamino con 1 a 4 átomos de carbono, dialquilamino con 2 a 8 átomos de carbono, cicloalquilamino con 3 a 6 átomos de carbono, (alquilo con 1 a 4 átomos de carbono)cicloalquilamino con 3 a 6 átomos de carbono, alquilcarbonilo con 2 a 4 átomos de carbono, alcoxycarbonilo con 2 a 6 átomos de carbono, CO_2H , alquilaminocarbonilo con 2 a 6 átomos de carbono,
25 dialquilaminocarbonilo con 3 a 8 átomos de carbono o trialkilsililo con 3 a 6

átomos de carbono,

n significan respectivamente, independientemente entre sí, 0 o 1,

p significan respectivamente, independientemente entre sí, 0, 1 o 2,

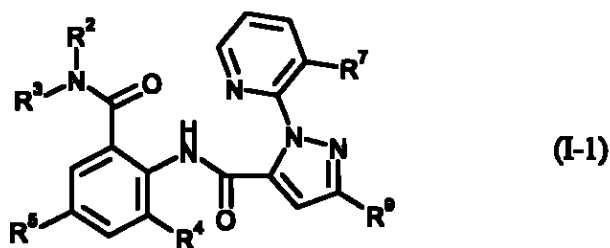
estando presente, en el caso en que (a) R^3 signifique hidrógeno, alquilo con 1 a 6
5 átomos de carbono, halógenoalquilo con 1 a 6 átomos de carbono, halógenoalquenilo con 2 a 6 átomos de carbono, halógenoalquinilo con 2 a 6 átomos de carbono, halógenoalcóxi con 1 a 4 átomos de carbono, halógenoalquiltio con 1 a 4 átomos de carbono o halógeno y (b) R^4 signifique hidrógeno, alquilo con 1 a 6 átomos de carbono, halógenoalquilo con 1 a 6
10 átomos de carbono, halógenoalquenilo con 2 a 6 átomos de carbono, halógenoalquinilo con 2 a 6 átomos de carbono, halógenoalcóxi con 1 a 4 átomos de carbono, halógenoalquiltio con 1 a 4 átomos de carbono, halógeno, alquilcarbonilo con 2 a 4 átomos de carbono, alcóxicarbonilo con 2 a 6 átomos de carbono, alquilaminocarbonilo con 2 a 6 átomos de carbono o
15 dialquilaminocarbonilo con 3 a 8 átomos de carbono, (c) al menos un sustituyente, elegido entre R^6 , R^{11} y R^{12} y (d), cuando R^{12} no esté presente, al menos un R^6 o R^{11} es diferente de alquilcarbonilo con 2 a 6 átomos de carbono, alcóxicarbonilo con 2 a 6 átomos de carbono, alquilaminocarbonilo con 2 a 6 átomos de carbono y dialquilaminocarbonilo con 3 a 8 átomos de carbono y los
20 compuestos de la fórmula general (I) abarcan, igualmente, los N-óxidos y de las sales.

y, al menos, un producto activo del grupo de los piretroides (productos activos del grupo)

tienen una actividad sinérgica y son adecuados para la lucha contra las plagas animales.

25 2.- Agentes según la reivindicación 1, que contienen, al menos, un producto

activo del grupo de las amidas del ácido antranílico de la fórmula (I-1),



en la que

- 5 R^2 significa hidrógeno o alquilo con 1 a 6 átomos de carbono,
- R^3 significa alquilo con 1 a 6 átomos de carbono, que está substituido, en caso dado, por R^4 ,
- R^4 significa alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, halógenoalquilo con 1 a 2 átomos de carbono, halógenoalcoxi con 1 a 2 átomos de carbono o halógeno,
- 10 R^5 significa hidrógeno, alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, halógenoalquilo con 1 a 2 átomos de carbono, halógenoalcoxi con 1 a 2 átomos de carbono o halógeno,
- R^6 significa $-C(=E^2)R^{19}$, $-LC(=E^2)R^{19}$, $-C(=E^2)LR^{19}$ o $-LC(=E^2)LR^{19}$, significando cada E^2 , independientemente entre sí, O, S, N- R^{15} , N-OR ^{15} , N-N(R^{15}) $_2$, y significando cada L, independientemente entre sí, O o NR ^{18} ,
- 15 R^7 significa halógenoalquilo con 1 a 4 átomos de carbono o halógeno,
- R^9 significa halógenoalquilo con 1 a 2 átomos de carbono, halógenoalcoxi con 1 a 2 átomos de carbono, S(O)p-halógenoalquilo con 1 a 2 átomos de carbono o halógeno,
- R^{15} significan, independientemente entre sí, hidrógeno o significan, halógenoalquilo
- 20 con 1 a 6 átomos de carbono o alquilo con 1 a 6 átomos de carbono substituidos respectivamente, en caso dado, pudiéndose elegir los substituyentes,

- 89 -

independientemente entre sí, entre ciano, alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono, halógenoalcoxi con 1 a 4 átomos de carbono, alquiltio con 1 a 4 átomos de carbono, alquilsulfinilo con 1 a 4 átomos de carbono, alquilsulfonilo con 1 a 4 átomos de carbono, alquiltio con 1 a 4 átomos de carbono, halógenoalquilsulfinilo con 1 a 4 átomos de carbono o halógenoalquilsulfonilo con 1 a 4 átomos de carbono,

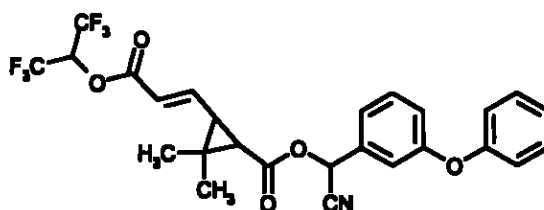
R^{18} significan, respectivamente, hidrógeno o alquilo con 1 a 4 átomos de carbono,

R^{19} significan, respectivamente, independientemente entre sí, hidrógeno o alquilo con 1 a 6 átomos de carbono,

10 p significan, independientemente entre sí, 0, 1, 2.

3.- Agentes según las reivindicaciones 1 o 2, que contienen, al menos, un producto activo del grupo de los piretroides (productos activos del grupo 2), elegidos entre

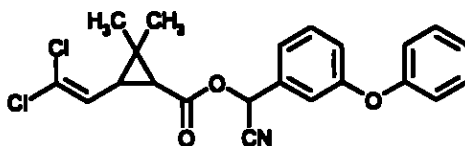
(2-1) Acrinathrin



15

y/o

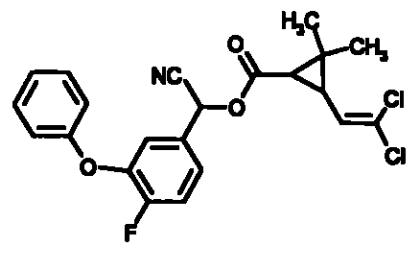
(2-2) Alpha-cypermethrin



y/o

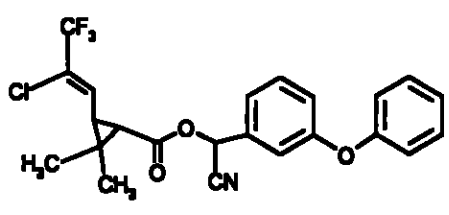
20 (2-3) Betacyfluthrin

- 90 -



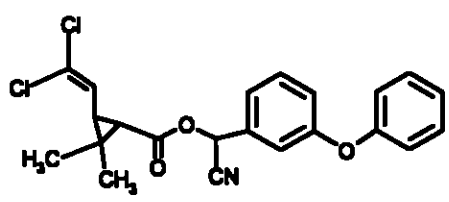
y/o

(2-4) Cyhalothrin



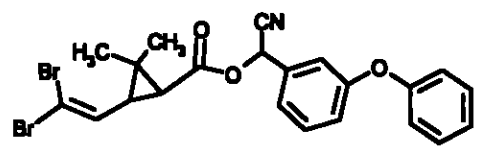
5 y/o

(2-5) Cypermethrin



y/o

(2-6) Deltamethrin

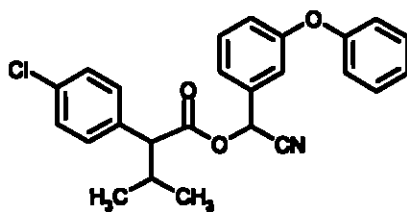


10

y/o

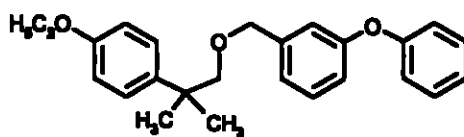
(2-7) Esfenvalerat

- 91 -



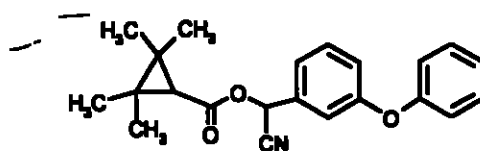
y/o

(2-8) Ethofenprox



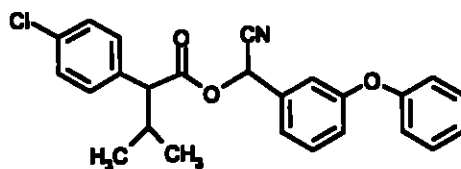
5 y/o

(2-9) Fenpropathrin



y/o

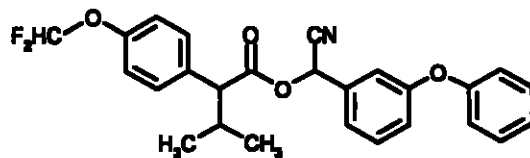
(2-10) Fenvalerat



10

y/o

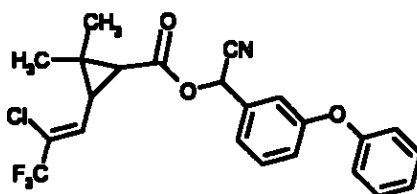
(2-11) Flucythrinate



y/o

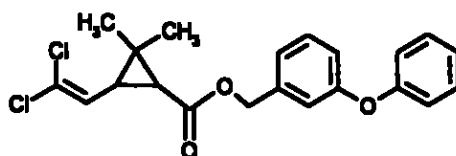
15 (2-12) Lambda-Cyhalothrin

- 92 -



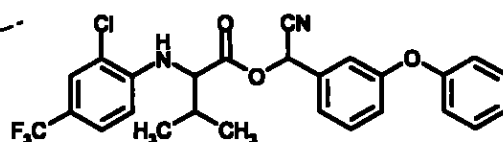
y/o

(2-13) Permethrin



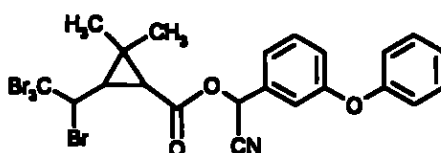
5 y/o

(2-14) Taufluvalinat



y/o

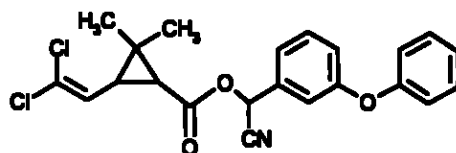
(2-15) Tralomethrin



10

y/o

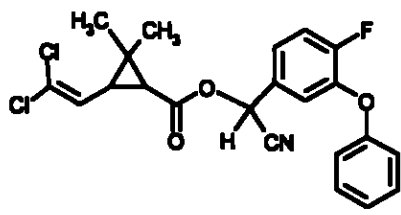
(2-16) Zeta-cypermethrin



y/o

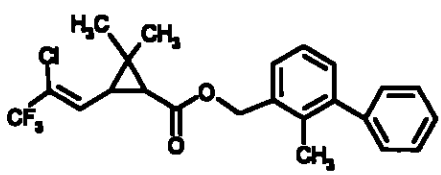
15 (2-17) Cyfluthrin

- 93 -



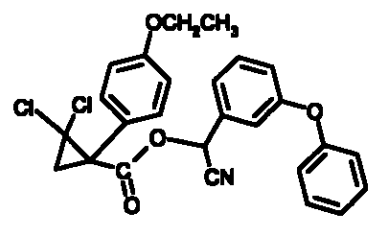
y/o

(2-18) Bifenthrin



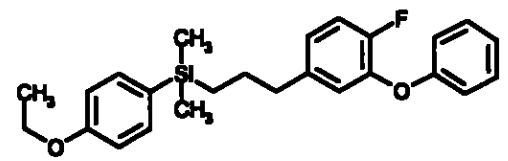
5 y/o

(2-19) Cycloprothrin



y/o

(2-20) Eflusilanet



10

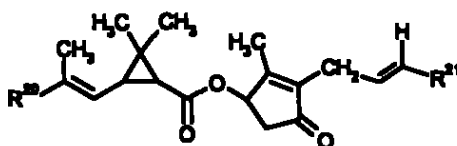
y/o

(2-21) Fubfenprox

- 94 -

y/o

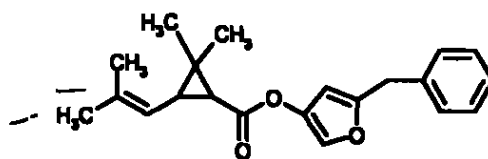
(2-22) Pyrethrin


 $R^2 = -CH_3 \text{ o } -CO_2CH_3$

5 $R^{21} = -CH=CH_2 \text{ o } -CH_3 \text{ o } -CH_2CH_3$

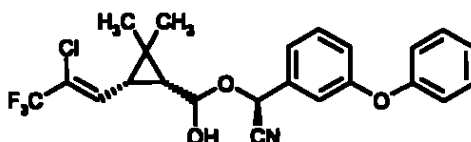
y/o

(2-23) Resmethrin



y/o

10 (2-24) Gamma-Cyhalothrin



4.- Agentes, según las reivindicaciones 1, 2 o 3, que contienen amidas del ácido antranílico de la fórmula (I) y, al menos, un piretroide (grupo 2) en la proporción de 50:1 hasta 1:50.

15 5.- Empleo de una mezcla, con actividad sinérgica, que contienen compuestos de la fórmula (I), según las reivindicaciones 1 o 2, y, al menos, un piretroide (grupo 2) para la lucha contra las plagas animales.

6.- Procedimiento para la obtención de agentes pesticidas, caracterizado porque se combina una mezcla, con actividad sinérgica, que contienen compuestos de la fórmula

- 95 -

(I), según las reivindicaciones 1 o 2, y, al menos, un piretroide (grupo 2) con agentes extendedores y/o con sustancias tensioactivas.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No.
PCT/EP2004/012330

138

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 A01N43/56
//(A01N43/56, 55:10, 53:14, 53:10, 53:08, 53:06, 53:04, 53:00, 47:02, 37:34
31:14)

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

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 A01N

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

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

EPO-Internal, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	WO 03/016284 A (STEVENSON THOMAS MARTIN ; DU PONT (US); SONG YING (US); FINKELSTEIN BR) 27 February 2003 (2003-02-27) cited in the application page 77, lines 13-25 page 83, line 27 - page 84, line 13; tables A-C	1-6
A	WO 03/015519 A (SELBY THOMAS PAUL ; STEVENSON THOMAS MARTIN (US); DU PONT (US); LAHM G) 27 February 2003 (2003-02-27) cited in the application page 54, lines 7-31 page 60, line 24 - page 61, line 10 -/-	1-6



Further documents are listed in the continuation of box C.



Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents:

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

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

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

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

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

17 January 2005

Date of mailing of the international search report

31/01/2005

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentamt 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel (+31-70) 340-2040, Tx 31 851 epo nl,
Fax (+31-70) 340-3018

Authorized officer

Klaver, J

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP2004/012330

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	EP 1 013 170 A (AVENTIS CROPSOURCE SA) 28 June 2000 (2000-06-28) paragraphs '0009!, '0012! - '0016!	1-6
A	US 2003/187029 A1 (DICKMANN RICHARD ET AL) 2 October 2003 (2003-10-02) paragraphs '0001!, '0026! - '0086!	1-6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP2004/012330

139

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 03016284	A	27-02-2003	BR 0212183 A	24-08-2004
			EP 1417176 A1	12-05-2004
			WO 03016284 A1	27-02-2003
WO 03015519	A	27-02-2003	BR 0212023 A	03-08-2004
			BR 0212185 A	05-10-2004
			BR 0212187 A	05-10-2004
			CA 2454298 A1	27-02-2003
			CA 2454302 A1	27-02-2003
			CA 2454306 A1	27-02-2003
			CA 2454485 A1	27-02-2003
			EP 1417200 A2	12-05-2004
			EP 1416796 A1	12-05-2004
			EP 1417175 A1	12-05-2004
			EP 1416797 A1	12-05-2004
			HU 0401019 A2	28-09-2004
			HU 0401043 A2	28-09-2004
			WO 03016282 A2	27-02-2003
			WO 03015518 A1	27-02-2003
			WO 03016283 A1	27-02-2003
			WO 03015519 A1	27-02-2003
			US 2004198987 A1	07-10-2004
			US 2004171649 A1	02-09-2004
			US 2004198984 A1	07-10-2004
EP 1013170	A	28-06-2000	EP 1013170 A1	28-06-2000
			AT 271314 T	15-08-2004
			DE 69825169 D1	26-08-2004
US 2003187029	A1	02-10-2003	FR 2805971 A1	14-09-2001
			AU 3936301 A	17-09-2001
			CA 2401318 A1	13-09-2001
			CN 1317245 A	17-10-2001
			EP 1261255 A1	04-12-2002
			WO 0165941 A1	13-09-2001
			JP 2003525885 T	02-09-2003
			ZA 200206955 A	30-09-2003

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

IPK 7 A01N43/56

//(A01N43/56,55:10,53:14,53:10,53:08,53:06,53:04,53:00,47:02,37:34
31:14)

Nach der internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfzettel (Klassifikationssystem und Klassifizierungssymbole)

IPK 7 A01N

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

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

EPO-Internal, WPI Data

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	WO 03/016284 A (STEVENSON THOMAS MARTIN ; DU PONT (US); SONG YING (US); FINKELSTEIN BR) 27. Februar 2003 (2003-02-27) in der Anmeldung erwähnt Seite 77, Zeilen 13-25 Seite 83, Zeile 27 - Seite 84, Zeile 13; Tabellen A-C	1-6
A	WO 03/015519 A (SELBY THOMAS PAUL ; STEVENSON THOMAS MARTIN (US); DU PONT (US); LAHM G) 27. Februar 2003 (2003-02-27) in der Anmeldung erwähnt Seite 54, Zeilen 7-31 Seite 60, Zeile 24 - Seite 61, Zeile 10 -/-	1-6



Weitere Veröffentlichungen sind die 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 angegeben)

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

Z Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

17. Januar 2005

Abmeldedatum des internationalen Recherchenberichts

31/01/2005

Name und Postanschrift der internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P.O. Box 1601 Patenthaus 2
NL - 2280 LV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 851 apo nl,
Fax: (+31-70) 340-3018

Bevollmächtigter Beauftragter

Klaver, J

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Abkürzungen
PCT/EP2004/012330

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Behr. Anspruch Nr.
A	EP 1 013 170 A (AVENTIS CROPS SCIENCE SA) 28. Juni 2000 (2000-06-28) Absätze '0009!, '0012! - '0016!	1-6
A	US 2003/187029 A1 (DICKMANN RICHARD ET AL) 2. Oktober 2003 (2003-10-02) Absätze '0001!, '0026! - '0086!	1-6

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Abkürzungen

PCT/EP2004/012330

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 03016284 A	27-02-2003	BR 0212183 A	24-08-2004
		EP 1417176 A1	12-05-2004
		WO 03016284 A1	27-02-2003
WO 03015519 A	27-02-2003	BR 0212023 A	03-08-2004
		BR 0212185 A	05-10-2004
		BR 0212187 A	05-10-2004
		CA 2454298 A1	27-02-2003
		CA 2454302 A1	27-02-2003
		CA 2454306 A1	27-02-2003
		CA 2454485 A1	27-02-2003
		EP 1417200 A2	12-05-2004
		EP 1416796 A1	12-05-2004
		EP 1417175 A1	12-05-2004
		EP 1416797 A1	12-05-2004
		HU 0401019 A2	28-09-2004
		HU 0401043 A2	28-09-2004
		WO 03016282 A2	27-02-2003
		WO 03015518 A1	27-02-2003
		WO 03016283 A1	27-02-2003
		WO 03015519 A1	27-02-2003
		US 2004198987 A1	07-10-2004
		US 2004171649 A1	02-09-2004
		US 2004198984 A1	07-10-2004
EP 1013170 A	28-06-2000	EP 1013170 A1	28-06-2000
		AT 271314 T	15-08-2004
		DE 69825169 D1	26-08-2004
US 2003187029 A1	02-10-2003	FR 2805971 A1	14-09-2001
		AU 3936301 A	17-09-2001
		CA 2401318 A1	13-09-2001
		CN 1317245 A	17-10-2001
		EP 1261255 A1	04-12-2002
		WO 0165941 A1	13-09-2001
		JP 2003525885 T	02-09-2003
		ZA 200206955 A	30-09-2003

Extracto de pub. Folio 142

143
142

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
Rad: 06-044350- -00000-0000 Fec: 2006-05-10 17:39:11
Dep. 2020 INSCRIPCIONES
Tr: 11 PATENTEYI Eje 378 FASENACIONALI
Ave 411 REPRESENTACION Follas: 143

NIT : 800176089-2

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 06 - 32,841
FECHA : MAYO 3 DE 2006

***** CONSIGNACION *****

POSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PGO	Vr. PAGO
CAVELIER ABOGADOS	CONSIGNACION	BANCO POPULAR	050-00110-6	54928387	03/05/2006	36,423,500.00

***** C O N C E P T O *****

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1	50003-01-01 SOLICITUDES	1 TRAMITES DE SOL. DE PATENTE DE IN	463,000.00
		TOTAL :	\$ 463,000.00

SON: CUATROCIENTOS SESENTA Y TRES MIL PESOS

RESPONSABLE : 

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____

Cdo 13549-841-062-9



Industria y Comercio

SUPERINTENDENCIA

Delegatura de Propiedad Industrial
División de Nuevas Creaciones

REQUISITOS NECESARIOS PARA PRESENTACIÓN Y AGILIZACIÓN DEL TRAMITE

PATENTE DE INVENCION ()	MODELO DE UTILIDAD ()	USUARIO ()	RADICADOR ()
-Indicación de que se solicita la concesión de una patente.		()	()
-Datos de identificación del solicitante o de la persona que se 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 se 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 Diseño Industrial.	()	()
-Datos de identificación del solicitante o de la persona que se presenta la solicitud.	()	()
-Representación gráfica del Esquema Trazado.	()	()
-Comprobante de Pago de las tasas establecidas.	()	()
COMPLETA ()	INCOMPLETA ()	()

Firma Responsable:

Fecha:


10 Mayo 2006

145
144

REPUBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Bogotá,
2020

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

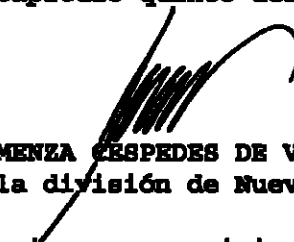
REFERENCIA	Radicación No.	6 44350
	Solicitud internacional	EP2004/012330
	Fecha inicio fase nacional	14/06/2006
	Trámite	11
	Evento	378
	Actuación	430
	Oficio No.	06935

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

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

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

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


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

El anterior requerimiento fue notificado por fijación en lista de
fecha _____
adpall 30 JUN. 2006