

82



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.

06-51065

54. TÍTULO

COMBINACIONES DE PRODUCTOS ACTIVOS CON PROPIEDADES
INSECTICIDAS

51. CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL

71. SOLICITANTE

BAYER CROPSCIENCE AGTHERESSELSCHAF

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: 06-051065- 00000-0000

Fes: 2006-05-26 17:20:34 Dep. 2020 NUECREACIONES

Tra. 11 PATENTE/II

Ere: 376 FASE NACIONAL

Am 411 REPRESENTACION Folios: 142

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 38 11
Fax: 211 88 50
E-mail: clientes@camyp.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**
Schlodderricher Weg 77,
Bergisch Gladbach DE-51469
República Federal de Alemania
7. **Anton KRAUS**
Bremersheide 15,
Leichlingen DE-42789
República Federal de Alemania

2. **Reiner FISCHER**
Nelly-Sachs- Str. 23,
Monheim-40789
República Federal de Alemania
4. **Helke HUNGENBERG**
Louveciennesstrasse 2a,
Langenfeld- 40784
República Federal de Alemania
6. **Wolfgang THIELERT**
Buschweg 69,
Odenthal- 51519
República Federal de Alemania

5

PCT (86)

Solicitud Internacional No. PCT/EP2004/013196

Fecha: 20 de noviembre de 2004

Publicación Internacional No. WO 2005/053393 A3

Fecha: 16 de junio de 2005

6

Título (54)

COMBINACIONES DE PRODUCTOS ACTIVOS CON PROPIEDADES INSECTICIDAS

7

Clasificación Internacional (51) A01N 43/56

8

Prioridad

(33) País de Origen

(32) Fecha

(31) Número de Solicitud

SI ☒ NO ☐

DE

4 de diciembre de 2003

10356550.7

9

Comprobante de pago No.: 06- 36.144

Fecha: 15 de mayo de 2006

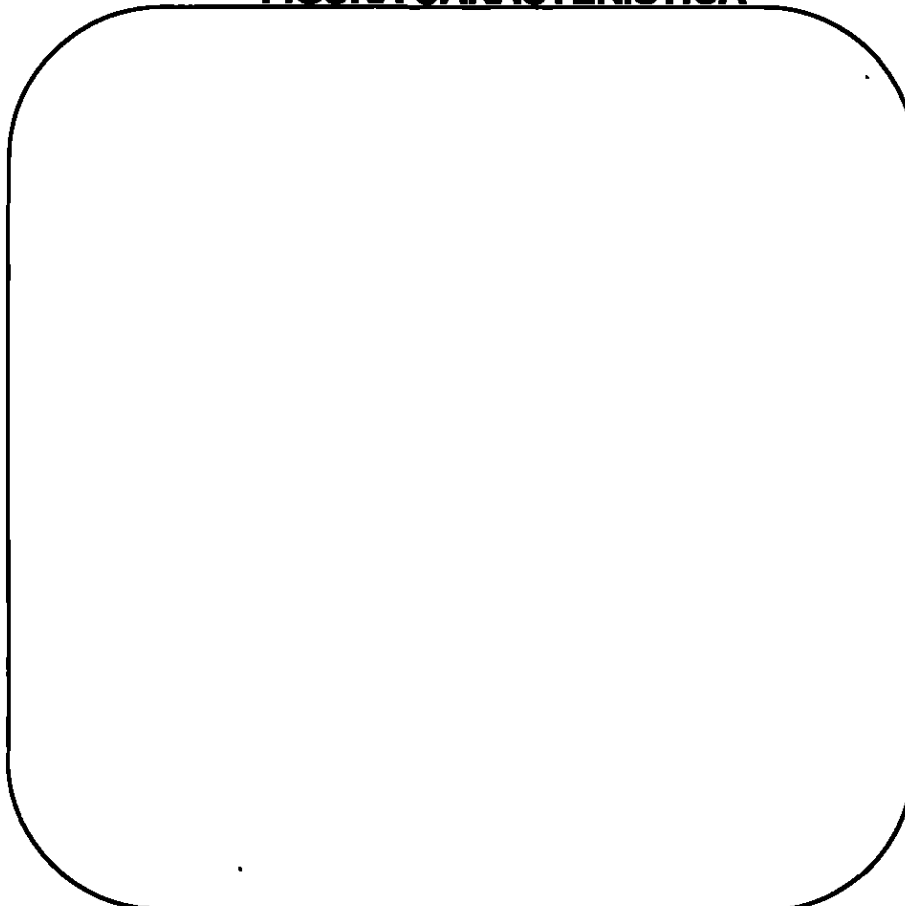
10

An xos:

- ☒ 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,

N MBRE:

EMILIO FERRERO

FIRMA :

C.C. 438.019 de Usaquén T.P. 31.929

DOCUMENTOS ANEXOS

1. ☒ **Publicación Internacional WO 2005/053393 A3**

Descripción:

Páginas 50 en el idioma original

Páginas 78 en español

Reivindicaciones: Número (s) 7

Figuras: Número (s)

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

NO SE PRESENTARON MODIFICACIONES EN LA FASE INTERNACIONAL

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

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

REPRESENTACION Y PODER

REPRESENTATION AND POWER-OF-ATTORNEY 13549
10966

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

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

40789 Monheim, Germany, hereby ratify the patent application

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

por el presente nombramos a EMILIO FERRERO, tpa. 31929; GONZALO PERDOMO, tpa. 831; LUZ CLEMENCIA DE PAEZ, tpa. 23555 y GERMAN CAVELIER, tpa. 832, domiciliados en la Carrera 4ª N° 72 35, Bogotá, Colombia, en obediencia a lo dispuesto en el párrafo 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.

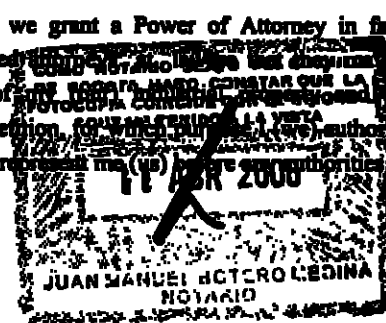
in due compliance with the terms of paragraph 1st. of article 543 of the Commercial Code, do hereby appoint EMILIO FERRERO, tpa. 31929; GONZALO PERDOMO, tpa. 831; LUZ CLEMENCIA DE PAEZ, tpa. 23555 and GERMAN CAVELIER, tpa. 832, domiciled at Carrera 4ª N° 72 35, Bogotá, Colombia, the first as principal 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 or a Colombian Consul abroad; and in case of impediment, the appropriate certificate shall suffice. If any of the appointees were to be definitely absent, the following alternate shall take his place. When the absence or impediment of the principal representative, or of the first or second alternate in their turn ceases, the representation can be taken again in their sequence, by the principal, the first or second alternate depending on case, and the mere fact or its exercise will suffice. The exercise of the representation by the first, second or third alternates in their turn shall end at such time.

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 addition, we grant a Power of Attorney in favor of the above named attorneys to 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,

CAVELIER ABOGADOS

WPP0801-179 (MINUTA 12.1.1.2.5)



5

Administrativo, contencioso administrativo y judicial, así como los
nales (...) arbitramento, en todo lo concerniente a los siguientes
ntos: a) Obtención de patentes de invención, modelos de utilidad, y
señas industriales; el registro de marcas de fábrica, colectivas,
defensivas, de servicio, lemas comerciales, nombres comerciales,
etiquetas, 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 contenciosos 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 oficiosos.

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

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

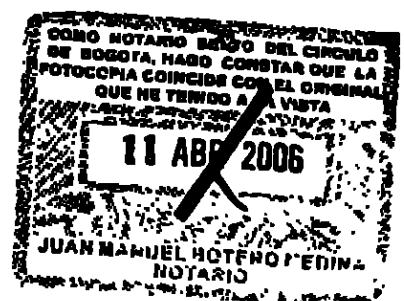
Firma

Signature

Bayer CropScience AG

Ha. BL

R. Jesse



NOTARIAL AUTHENTICATION (COMPANY)

ascribo Notario Certifica: Que la firma que antecede de

Dr. Axel Bader y Dr. Ralf-Rüdiger Jesse

auténtica; que el signatario desempeña actualmente el cargo

de Secretarias

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.

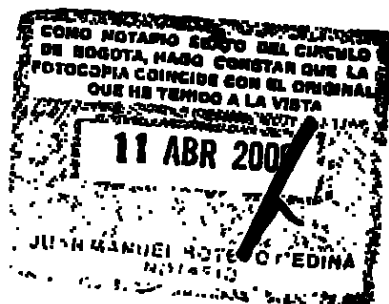
The Notary Public is aware and attests to the above facts upon examination of the corresponding documents.

Given and signed in Leverkusen

On 12th of February, 2003

El Notario Público
(Firma-sello)

The Notary Public
(Signature-seal)



7

URNr. 242/2003

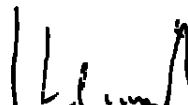
Ich beglaube die vor mir vollzogenen Unterschriften :

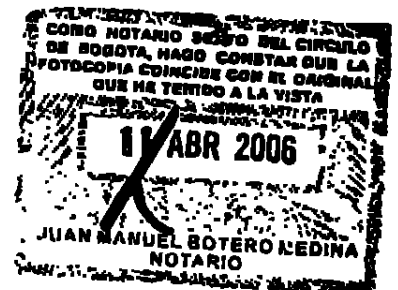
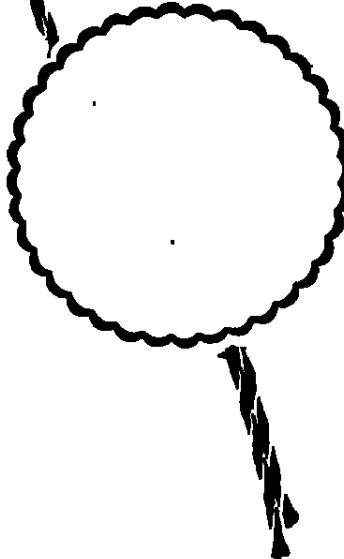
1. des Herrn Dr. Ralf-Rüdiger Jesse, geschäftsansässig
in D 51368 Leverkusen, Bayerwerk, Germany,
2. des Herrn Dr. Axel Bader, geschäftsansässig
in D 51368 Leverkusen, Bayerwerk, Germany,

- 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



APOSTILLE

(Convention de La Haye du 5 octobre 1961)

1. Land: Bundesrepublik Deutschland

Diese öffentliche Urkunde

2. Ist unterschrieben von _____

Dirk Heiderhoff

3. in seiner Eigenschaft als Notar _____

4. sie ist versehen mit dem Stempel/Siegel des (der) _____

Notars Dirk Heiderhoff

in Leverkusen

Bestätigt

17. FEB. 2003

5. in Köln

6. am _____

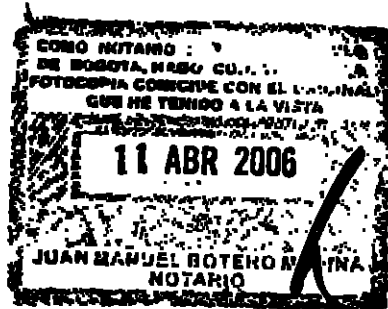
7. durch den Vizepräsidenten des Landgerichts Köln

8. unter Nr. 482103

9. Stempel/Siegel:

10. Unterschrift:

Lavin Callebe



10.-
10.-
Geb 100 € 13.-
528
22,28

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

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

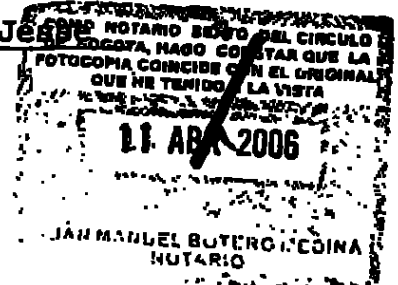
Dado y firmado hoy 12 de febrero de 2003
en Leverkusen

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

Bayer CropScience AG

Firma Ilegible

Firma Ilegible



(ANEXO)

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

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

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

Firma Ilegible
Notario Público

Sello

Se anexa autenticación notarial en alemán de las firmas anteriores.

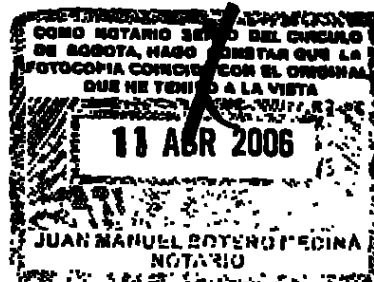
Respaldo:

Apostilla expedida por Alemania y certificado el 17 de febrero de 2003 bajo el número 482/03.

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

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

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



NO SE ASUME
RESPONSABILIDAD DEL TEXTO
2003 MAR 18 P 12:24
JEFE DE LEGISLACION
BOGOTA D.C.

COMO NOTARIO SEXTO DEL CIRCULO DE SANTAFE DE BOGOTA, HAGO CONSTAR QUE LA(S) ANTERIORES FIRMA(S) PUESTA(S) POR [Signature]

IDENTIFICADOS CON C.C. No.(s) _____

ES(SON) AUTENTICA(S) _____

SANTAFE DE BOGOTA, 18 MAR 2003

MINISTERIO DE
RELACIONES EXTERIORES

208992
F. JORDAN
FIRMA A PARACE EN EL
DOCUMENTO DESEMPENA
LAS FUNCIONES INDICADAS



COMO NOTARIO SEXTO DEL CIRCULO DE SANTAFE DE BOGOTA, HAGO CONSTAR QUE LA FOTOCOPIA COINCIDE CON EL ORIGINAL QUE HE TENIDO A LA VISTA

11 ABR 2006

JUAN MANUEL BOYERO NEDINA
NOTARIO

TRADUCCION OFICIAL No. 9450

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

Traducción de los sellos y autenticaciones que aparecen en el documento de representación y poder, escrito en español e inglés, por medio del cual la firma Bayer CropScience AG, domiciliada en Alfred-Nobel-Str. 50, D 40789 Monheim,

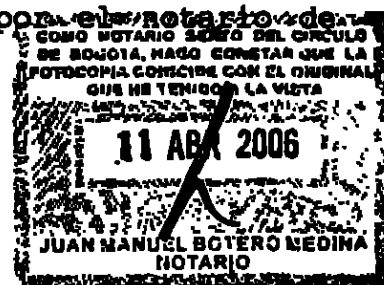
Alemania, otorga poder a EMILIO FERRERO, tpa. 31929; GONZALO PERDOMO, tpa. 831; LUZ CLEMENCIA DE PAEZ, tpa 23555 y GERMAN CAVELIER, tpa. 832, domiciliados en la Carrera 4 No. 72-35, Bogotá, Colombia. Dado y firmado el 12 de febrero 2003 en Leverkusen, Alemania, por los señores Dr. Axel Bader y Dr. Ralf-Rüdiger Jesse.

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

Fdo.: firma ilegible

Sello redondo en tinta:

Dirk Heiderhoff, notario de Leverkusen



LUZ ARRIAGA DE HERBER
Ministerio de Justicia
[Signature]
Bogotá, D. C., 12 de febrero de 2003

11

Protocolo notarial 242/2003

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

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

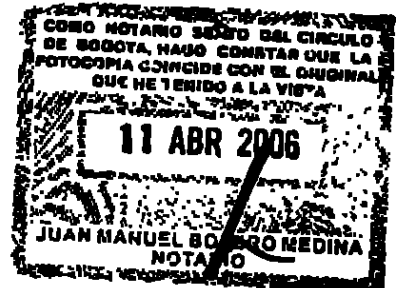
a quienes conozco en persona.

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

Leverkusen, 12 de febrero 2003

(Hilo y oblea notarial)

Fdo.: firma ilegible, Notario



Costas

Art. 141, 154 Kost0

Valor EUROS 3.000,-

Derechos Art. 32,45

EUROS 10,-

HAZ ARRIBA EL HEBER
EX-10111000... OFICIAL
[Signature]
Hacendado: 14, 100, 11, 10000

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 en
Leverkusen

Certificado

5. en Colonia

6. El 17 de febrero 2003

7 por el Vicepresidente del Tribunal Regional de Colonia

8. bajo el No 482/03

9. Sello

10. Firma

El Presidente del

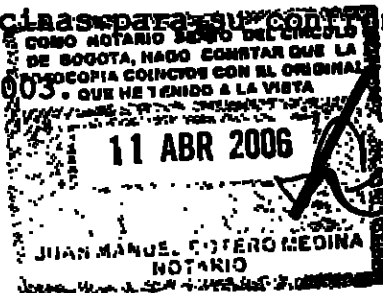
Fdo.: firma ilegible

Tribunal Regional de Colonia

Caliebe

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

Bogotá, 14 de marzo 2003



1174 APOSTILLA DE HEIDERHOF
TRADUCCION FIEL COMPLETA
Resolución No 1000 de 2003

[Handwritten signature]

MINISTERIO DE
RELACIONES EXTERIORES

208993
CITA PARA APARECER EN EL
DOCUMENTO DESEMPENA
LAS FUNCIONES INDICADAS

NO SE ASUME
RESPONSABILIDAD DEL TEXTO
18 MAR 18 P 12:24
JEF. DE LEGISLACIONES
BOGOTA D.C.

COMO NOTARIO SEXTO DEL CIRCULO DE SANTA FE DE
BOGOTA, HAY CONSTANCIA QUE LAS ANTERIORES FIR-
MAS PUESTAS POR Gerardo de
Feijer
IDENTIFICADOS CON C.C. No.(s)
ES(SON) AUTENTICAS
SANTA FE DE BOGOTA, 18 MAR 2008



COMO NOTARIO SEXTO DEL CIRCULO
DE BOGOTA, HAY CONSTANCIA QUE LA
FOTOCOPIA CONFORME CON EL ORIGINAL
QUE HE TENDIDO A VISTA
11 ABR 2008
JUAN MANUEL ECOTERO 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
16. Juni 2005 (16.06.2005)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2005/053393 A3

(51) Internationale Patentklassifikation: A01N 43/56 //
(A01N 43/56, 37:40, 43:16, 43:28, 43:68, 43:90, 47:02,
47:34, 47:38, 63:00, 63:04)

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

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2004/013196

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,
AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH,
CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES,
FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE,
KG, KP, KR, 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, SL, SY, TJ, TM,
TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM,
ZW.

(22) Internationales Anmeldedatum:
20. November 2004 (20.11.2004)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10356550.7 4. Dezember 2003 (04.12.2003) DE

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

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

(72) Erfinder; und
(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): FUNKE, Christian
[DE/DE]; Rothenberg 75a, 42799 Leichlingen (DE).
FISCHER, Reiner [DE/DE]; Nelly-Sachs-Str. 23, 40789
Monheim (DE). FISCHER, Rüdiger [DE/DE]; Zu den
Fussgassen 23, 50259 Pulheim (DE). HUNGENBERG,
Helke [DE/DE]; Louvecienstr. 2a, 40764 Langenfeld
(DE). ANDERSCH, Wolfram [DE/DE]; Schlodderdicher
Weg 77, 51469 Bergisch Gladbach (DE). THIELERT,
Wolfgang [DE/DE]; Buschweg 69, 51519 Odenthal (DE).
KRAUS, Anton [DE/DE]; Bremerheide 15, 42799
Leichlingen (DE).

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

(88) Veröffentlichungsdatum des internationalen
Recherchenberichts: 4. August 2005

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 2005/053393 A3

BCS 033106

(54) Title: INSECTICIDAL ACTIVE SUBSTANCE COMBINATIONS CONTAINING ANTHRANILIC ACID AMIDES AND
AT LEAST ONE OTHER INSECTICIDE

(54) Bezeichnung: INSEKTIZIDE WIRKSTOFFKOMBINATIONEN ENTHALTEND ANTHRANILSÄUREAMIDEN UND
MINDESTENS EINEN WEITEREN INSEKTIZIDEN WIRKSTOFF

(57) Abstract: The invention relates to novel insecticide combinations comprising anthranilic acid amides and other insecticides as
defined in the description. Said insecticide combinations are very suitable for controlling animal pests such as insects.

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft neue insektizide Wirkstoffkombinationen, die aus Anthranilsäureamiden einerseits
und weiteren insektiziden Wirkstoffen wie in der Beschreibung definiert 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 Antrianilsäure-
amiden einerseits und weiteren bekannten insektiziden Wirkstoffen andererseits bestehen und sehr
5 gut zur Bekämpfung von tierischen Schädlingen wie Insekten geeignet sind.

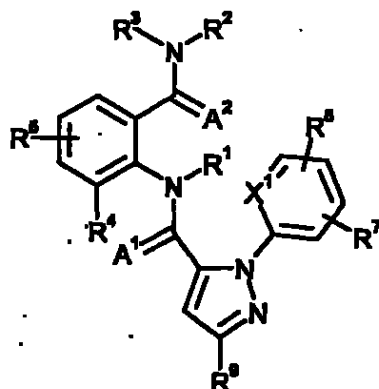
Es ist bereits bekannt, dass bestimmte Anthranilsäurediamide insektizide Eigenschaften besitzen (WO 01/70671, WO 02/094791, WO 03/015519, WO 03/016284, WO 03/015518, WO 03/024222, WO 03/016282, WO 03/016283, WO 03/062226, WO 03/027099).

10

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

15 Weiterhin ist schon bekannt, dass zahlreiche Heterocyclen, Organozinn-Verbindungen, Benzoyl-
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)



Q

20

in welcher

A¹ und A² unabhängig voneinander für Sauerstoff oder Schwefel stehen.

X^1 für N oder CR¹⁰ steht.

R^1 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 -Alkylthio, C_1-C_6 -Alkylsulfinyl, C_1-C_6 -Alkylsulfonyl, C_2-C_6 -Alkoxy-carbonyl, C_1-C_6 -Alkylamino, C_2-C_6 -Dialkylamino, C_3-C_6 -Cycloalkylamino, $(C_1-C_6\text{-Alkyl})C_2-C_6$ -cycloalkylamino oder R^{11} .

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_4 -Alkoxy, C_1-C_4 -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_4 -Alkoxy, C_1-C_4 -Haloalkoxy, C_1-C_4 -Alkylthio, C_1-C_4 -Alkylsulfinyl, C_1-C_4 -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 -Halocycloalkyl, Halogen, Cyano, Nitro, Hydroxy, C_1-C_4 -Alkoxy, C_1-C_4 -Haloalkoxy, C_1-C_4 -Alkylthio, C_1-C_4 -Alkylsulfinyl, C_1-C_4 -Alkylsulfonyl, C_1-C_4 -Haloalkylthio, C_1-C_4 -Haloalkylsulfinyl, C_1-C_4 -Haloalkylsulfonyl, C_1-C_4 -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_4 -Alkyl, C_2-C_4 -Alkenyl, C_2-C_4 -Alkynyl, C_3-C_6 -Cycloalkyl, C_1-C_4 -Haloalkyl, C_2-C_4 -Haloalkenyl, C_2-C_4 -Haloalkynyl, C_3-C_6 -Halocycloalkyl, Halogen, Cyano, Nitro, C_1-C_4 -Alkoxy, C_1-C_4 -Haloalkoxy, C_1-C_4 -Alkylthio, C_1-C_4 -Alkylsulfinyl, C_1-C_4 -Alkylsulfonyl, C_1-C_4 -Alkylamino, C_2-C_6 -Dialkylamino, C_3-C_6 -Cycloalkylamino, C_3-C_6 -(Alkyl)cycloalkylamino, C_2-C_4 -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_4 -Alkyl, C_1-C_4 -Haloalkyl, R^{12} , G, J, -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_{10} -Alkyl, C_2-C_6 -Alkenyl, C_2-C_6 -Alkynyl, C_1-C_4 -Alkoxy oder C_1-C_4 -Alkylthio, wobei jeder Substituent durch einen oder mehrere Substituenten unabhängig voneinander ausgewählt aus G, J, R^6 , Halogen, Cyano, Nitro, Amino, Hydroxy, C_1-C_4 -Alkoxy, C_1-C_4 -Haloalkoxy, C_1-C_4 -Alkylthio, C_1-C_4 -Alkylsulfinyl, C_1-C_4 -Alkylsulfonyl, C_1-C_4 -Haloalkylthio, C_1-C_4 -Haloalkylsulfinyl, C_1-C_4 -Haloalkylsulfonyl, C_1-C_4 -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 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-C₄-Alkyl)C₃-C₆-cycloalkyl, (C₃-C₆-Cycloalkyl)C₁-C₄-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(=E¹)R¹⁹, -LC(=E¹)R¹⁹, -C(=E¹)LR¹⁹, -LC(=E¹)LR¹⁹, -OP(=Q)(OR¹⁹)₂, -SO₂LR¹⁹ oder -LSO₂LR¹⁹ steht, wobei jedes E¹ unabhängig voneinander für O, S, N-R¹⁵, N-OR¹⁵, N-N(R¹⁵)₂, N-S=O, N-CN oder N-NO₂ steht,
- R^7 für Wasserstoff, C₁-C₄-Alkyl, C₁-C₄-Haloalkyl, Halogen, C₁-C₄-Alkoxy, C₁-C₄-Haloalkoxy, C₁-C₄-Alkylthio, C₁-C₄-Alkylsulfinyl, C₁-C₄-Alkylsulfonyl, C₁-C₄-Haloalkylthio, C₁-C₄-Haloalkylsulfinyl, C₁-C₄-Haloalkylsulfonyl steht,
- R^8 für C₁-C₄-Halogenalkyl, C₁-C₄-Halogenalkoxy, C₁-C₄-Halogenalkylsulfinyl oder Halogen steht,
- R^{10} für Wasserstoff, C₁-C₄-Alkyl, C₁-C₄-Haloalkyl, Halogen, Cyano oder C₁-C₄-Haloalkoxy steht,
- R^{11} jeweils unabhängig voneinander für jeweils gegebenenfalls ein- bis dreifach substituiertes C₁-C₆-Alkylthio, C₁-C₆-Alkylsulfinyl, C₁-C₆-Haloalkylthio, C₁-C₆-Haloalkylsulfinyl, Phenylthio oder Phenylsulfinyl steht, wobei die Substituenten unabhängig voneinander ausgewählt sein können aus der Liste W, -S(O)₂N(R¹⁶)₂, -C(=O)R¹³, -L(C=O)R¹⁴, -S(C=O)LR¹⁴, -C(=O)LR¹³, -S(O)₂NR¹³C(=O)R¹³, -S(O)₂NR¹³C(=O)LR¹⁴ oder -S(O)₂NR¹³S(O)₂LR¹⁴,
- L jeweils unabhängig voneinander für O, NR¹⁸ oder S steht,
- R^{12} jeweils unabhängig voneinander für -B(OR¹⁷)₂, Amino, SH, Thiocyanato, C₃-C₆-Trialkylalkyloxy, C₁-C₄-Alkyldisulfide, -SF₂, -C(=E)R¹⁹, -LC(=E)R¹⁹, -C(=E)LR¹⁹, -LC(=E)LR¹⁹, -OP(=Q)(OR¹⁹)₂, -SO₂LR¹⁹ oder -LSO₂LR¹⁹ steht,
- Q für O oder S steht,
- R^{13} jeweils unabhängig voneinander für Wasserstoff oder für jeweils gegebenenfalls ein- oder mehrfach substituiertes C₁-C₆-Alkyl, C₂-C₆-Alkenyl, C₂-C₆-Alkynyl oder C₃-C₆-Cycloalkyl steht,
- wobei die Substituenten unabhängig voneinander ausgewählt sein können aus R^6 , Halogen, Cyano, Nitro, Hydroxy, C₁-C₄-Alkoxy, C₁-C₄-Alkylsulfinyl, C₁-C₄-Alkylsulfonyl, C₁-C₄-Alkylamino, C₂-C₆-Dialkylamino, C₃-C₆-Cycloalkylamino oder (C₁-C₄-Alkyl)C₃-C₆-cycloalkylamino,

- R¹⁴** jeweils unabhängig voneinander für jeweils gegebenenfalls ein- oder mehrfach substituiertes C₁-C₂₀-Alkyl, C₂-C₂₀-Alkenyl, C₂-C₂₀-Alkinyl 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-C₄-Dialkylamino, C₃-C₆-Cycloalkylamino oder (C₁-C₄-Alkyl)C₃-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,
- R¹⁵** 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-C₄-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 R¹², oder N(R¹⁵)₂ für einen Cyclus steht, der den Ring M bildet,
- R¹⁶** für C₁-C₁₂-Alkyl oder C₁-C₁₂-Haloalkyl steht, oder N(R¹⁶)₂ für einen Cyclus steht, der den Ring M bildet,
- R¹⁷** 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,
- R¹⁸** jeweils unabhängig voneinander für Wasserstoff, C₁-C₆-Alkyl oder C₁-C₆-Haloalkyl steht, oder N(R¹³)(R¹⁸) für einen Cyclus steht, der den Ring M bildet,
- R¹⁹** 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-C₄-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,
- M** jeweils für einen gegebenenfalls ein- bis vierfach substituierten Ring steht, der zusätzlich zu dem Stickstoffatom, mit dem das Substituentenpaar R¹³ und R¹⁸, (R¹⁵)₂ oder (R¹⁶)₂ verbunden ist, zwei bis sechs Kohlenstoffatome und gegebenenfalls zusätzlich ein weiteres Atom Stick-

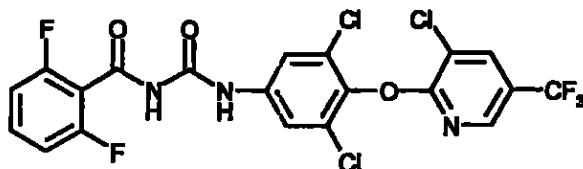
- stoff, Schwefel oder Sauerstoff enthält und wobei die Substituenten unabhängig voneinander ausgewählt sein können aus C₁-C₂-Alkyl, Halogen, Cyano, Nitro oder C₁-C₂-Alkoxy,
- W jeweils unabhängig voneinander für C₁-C₄-Alkyl, C₂-C₄-Alkenyl, C₂-C₄-Alkynyl, C₃-C₆-Cycloalkyl, C₁-C₄-Haloalkyl, C₂-C₄-Haloalkenyl, C₂-C₄-Haloalkynyl, C₃-C₆-Halocycloalkyl,
- 5 Halogen, Cyano, Nitro, C₁-C₄-Alkoxy, C₁-C₄-Haloalkoxy, C₁-C₄-Alkylthio, C₁-C₄-Alkylsulfinyl, C₁-C₄-Alkylsulfonyl, C₁-C₄-Alkylamino, C₂-C₄-Dialkylamino, C₃-C₆-Cycloalkylamino, (C₁-C₄-Alkyl)C₃-C₆-cycloalkylamino, C₂-C₄-Alkylcarbonyl, C₂-C₆-Alkoxy carbonyl, CO₂H, C₂-C₆-Alkylaminocarbonyl, C₃-C₆-Dialkylaminocarbonyl oder C₃-C₆-Trialkylsilyl steht,
- n jeweils unabhängig voneinander für 0 oder 1 steht,
- 10 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-Haloalkynyl, C₁-C₄-Haloalkoxy, C₁-C₄-Haloalkylthio oder Halogen steht und (b) R⁸ für Wasserstoff, C₁-C₆-Alkyl, C₁-C₆-Haloalkyl, C₂-C₆-Haloalkenyl, C₂-C₆-Haloalkynyl, C₁-C₄-Haloalkoxy, C₁-C₄-Haloalkylthio, Halogen, C₂-C₄-Alkylcarbonyl, C₂-C₆-Alkoxy carbonyl, C₂-C₆-Alkylaminocarbonyl oder C₃-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 C₃-C₆-Dialkylaminocarbonyl ist, und
- 15 die Verbindungen der allgemeinen Formel (I) außerdem N-Oxide und Salze umfassen,

und mindestens einem insektiziden Wirkstoff der folgenden Gruppe 2, ausgewählt aus

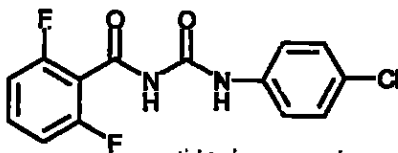
A) Benzoylharnstoffen, bevorzugt

- 25 (2-1) Chlorfluazuron (bekannt aus DE-A 28 18 830)



und/oder

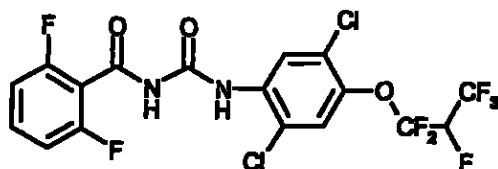
- (2-2) Diflubenzuron (bekannt aus DE-A 21 23 236)



30

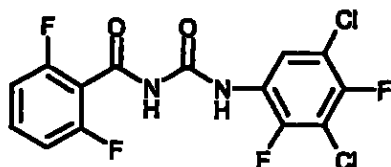
und/oder

- (2-3) Lufenuron (bekannt aus EP-A 0 179 022)



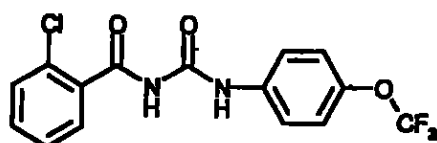
und/oder

(2-4) Teflubenzuron (bekannt aus EP-A 0 052 833)



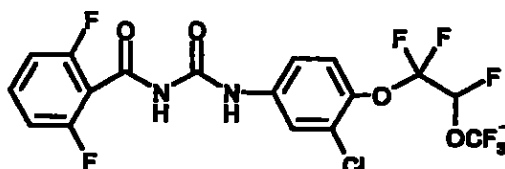
und/oder

(2-5) Triflumuron (bekannt aus DE-A 26 01 780)



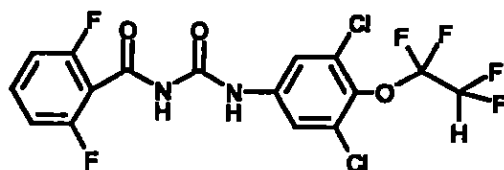
und/oder

(2-6) Novahuron (bekannt aus US 4,980,376)



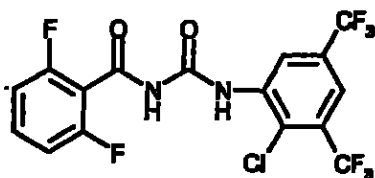
und/oder

(2-7) Hexafluoruron (bekannt aus EP-A 0 071 279)



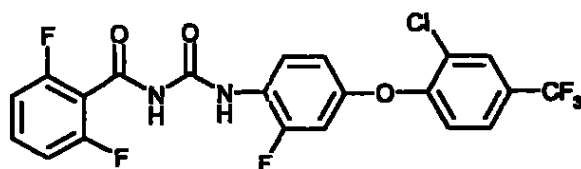
und/oder

(2-8) Bistrifluoron (DBI-3204) (bekannt aus WO 98/00394)



und/oder

(2-22) Flufenoxuron (bekannt aus EP-A 0 161 019)



und/oder

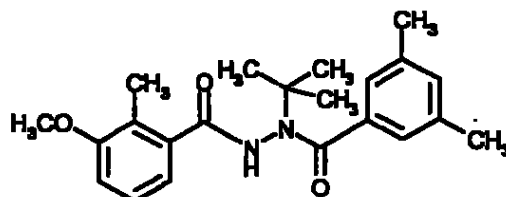
B) Macroliden, bevorzugt

(2-9) Emamectin (bekannt aus EP-A 0 089 202)

5 und/oder

C) Disacylhydrazinen, bevorzugt

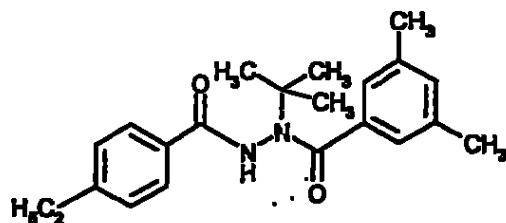
(2-10) Methoxyfenozone (bekannt aus EP-A 0 639 559)



und/oder

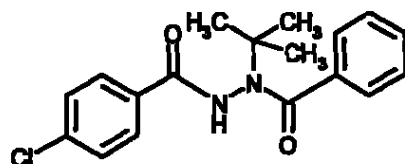
10

(2-11) Tebufenozide (bekannt aus EP-A-339 854)



und/oder

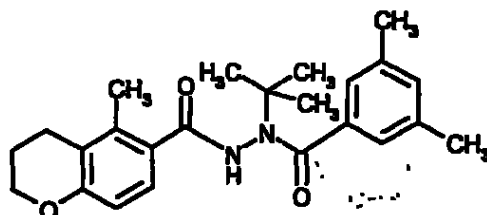
(2-12) Halofenozide (bekannt aus EP-A 0 228 564)



15

und/oder

(2-13) Chromafenozide (ANS-118) (bekannt aus EP-A 0 496 342)



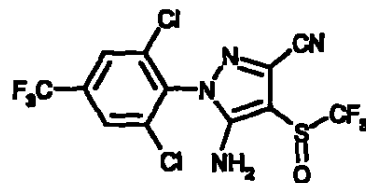
und/oder

(2-14) Trichogramma spp. (bekannt aus The Pesticide Manual, 11th Edition, 1997; S. 1236)

20 und/oder

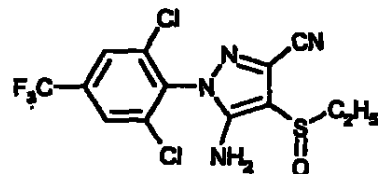
(2-15) *Verticillium lecanii* (bekannt aus The Pesticide Manual, 11th Edition, 1997, S. 1266)
und/oder

(2-16) Fipronil (bekannt aus EP-A 0 295 117)



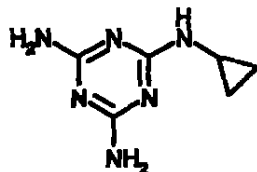
5 und/oder

(2-17) Ethiprole (bekannt aus DE-A 196 53 417)



und/oder

(2-18) Cyromazin (bekannt aus DE-A 27 36 876)



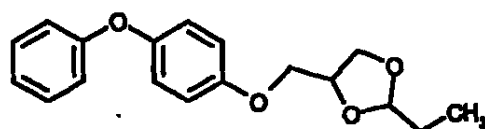
10

und/oder

(2-19) Azadirachtin (bekannt aus The Pesticide Manual, 11th Edition, 1997, S. 59)

und/oder

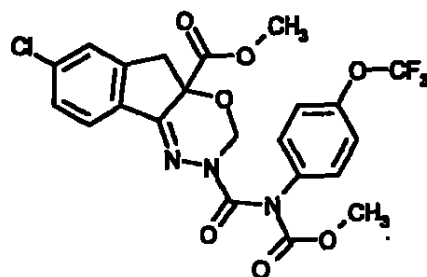
(2-20) Diofenolan bekannt aus DE-A 26 55 910)



15

und/oder

(2-21) Indoxacarb (bekannt aus WO 92/11249)



synergistisch wirksam sind und sich zur Bekämpfung tierischer Schädlinge eignen.

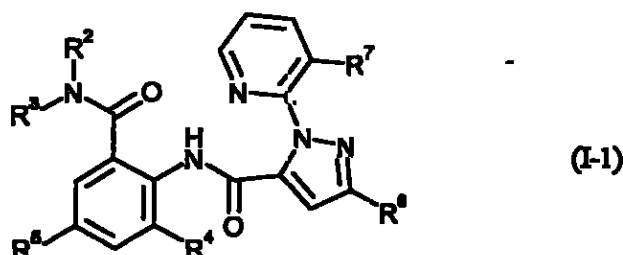
20

Überraschenderweise ist die insektizide und akarizide Wirkung der erfindungsgemäßen Wirkstoffkombination wesentlich höher als die Summe der Wirkungen der einzelnen Wirkstoffe. Es liegt ein nicht vorhersehbarer echter synergistischer Effekt vor und nicht nur eine Wirkungsergänzung.

- 5 Die erfindungsgemäßen Wirkstoffkombinationen enthalten neben mindestens einem Wirkstoff der Formel (I) mindestens einen Wirkstoff der Gruppe 2 ausgewählt aus den Verbindungen (2-1) bis (2-22).

- Die Verbindungen der Formel (I) können, auch in Abhängigkeit von der Art der Substituenten, als
 10 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
 15 als gegebenenfalls auch Gemische mit unterschiedlichen Anteilen an isomeren Verbindungen gemeint sind.

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



- 20 in welcher

- R^2 für Wasserstoff oder C_1-C_6 -Alkyl steht,
 R^3 für C_1-C_6 -Alkyl steht, das gegebenenfalls mit einem R^6 substituiert ist,
 R^4 für C_1-C_4 -Alkyl, C_1-C_2 -Halogenalkyl, C_1-C_2 -Halogenalkoxy oder Halogen steht,
 R^5 für Wasserstoff, C_1-C_4 -Alkyl, C_1-C_2 -Halogenalkyl, C_1-C_2 -Halogenalkoxy oder Halogen steht,
 25 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 für O oder NR^{18} steht,
 R^7 für C_1-C_4 -Haloalkyl oder Halogen steht,
 R^9 für C_1-C_2 -Halogenalkyl, C_1-C_2 -Halogenalkoxy, $S(O)_2C_1-C_2$ -Halogenalkyl oder Halogen steht,
 30 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_4 -Alkoxy, C_1-C_4 -Haloalkoxy, C_1-C_4 -Alkylthio,

C₁-C₄-Alkylsulfinyl, C₁-C₄-Alkylsulfonyl, C₁-C₄-Haloalkylthio, C₁-C₄-Haloalkylsulfinyl oder C₁-C₄-Haloalkylsulfonyl,

R¹⁸ jeweils für Wasserstoff oder C₁-C₄-Alkyl steht,

R¹⁹ jeweils unabhängig voneinander für Wasserstoff oder C₁-C₆-Alkyl steht,

5 p unabhängig voneinander für 0, 1, 2 steht,

und mindestens einen Wirkstoff der Gruppe 2 ausgewählt aus den Verbindungen (2-1) bis (2-22).

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

10

Besonders bevorzugt sind Wirkstoffkombinationen enthaltend Verbindungen der Formel (I-1), in welcher

R² für Wasserstoff oder Methyl steht,

R³ für C₁-C₄-Alkyl (insbesondere Methyl, Ethyl, n-, iso-Propyl, n-, iso-, sec-, tert-Butyl) steht,

15 R⁴ für Methyl, Trifluormethyl, Trifluormethoxy, Fluor, Chlor, Brom oder Iod steht,

R⁵ für Wasserstoff, Fluor, Chlor, Brom, Iod, Trifluormethyl oder Trifluormethoxy steht,

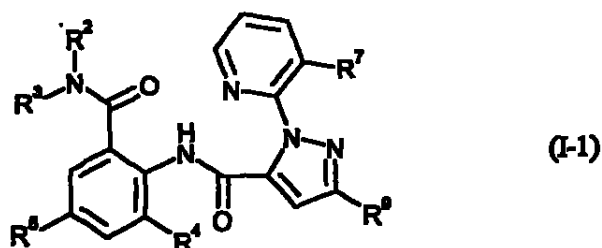
R⁷ für Chlor oder Brom steht,

R⁹ für Trifluormethyl, Chlor, Brom, Difluormethoxy oder Trifluorethoxy steht,

und mindestens einen Wirkstoff der Gruppe 2 ausgewählt aus den Verbindungen (2-1) bis (2-22).

20

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



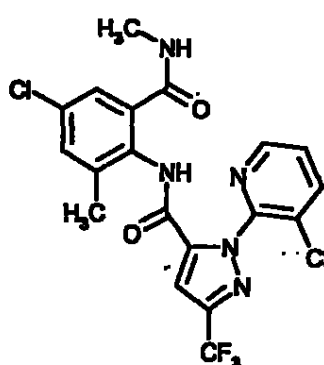
Beispiel-Nr.	R ²	R ³	R ⁴	R ⁵	R ⁷	R ⁹	Fp. (°C)
I-1-1	H	Me	Me	Cl	Cl	CF ₃	185-186
I-1-2	H	Me	Me	Cl	Cl	OCH ₂ CF ₃	207-208
I-1-3	H	Me	Me	Cl	Cl	Cl	225-226
I-1-4	H	Me	Me	Cl	Cl	Br	162-164
I-1-5	H	Me	Cl	Cl	Cl	CF ₃	155-157
I-1-6	H	Me	Cl	Cl	Cl	OCH ₂ CF ₃	192-195
I-1-7	H	Me	Cl	Cl	Cl	Cl	205-206
I-1-8	H	Me	Cl	Cl	Cl	Br	245-246

Beispiel-Nr.	R ¹	R ²	R ⁴	R ⁵	R ⁷	R ⁸	Fp. (°C)
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	Bt	Me	Cl	Cl	CF ₃	163-164
I-1-18	H	Bt	Me	Cl	Cl	OCH ₂ CF ₃	205-207
I-1-19	H	Bt	Me	Cl	Cl	Cl	199-200
I-1-20	H	Bt	Me	Cl	Cl	Br	194-195
I-1-21	H	Bt	Cl	Cl	Cl	CF ₃	201-202
I-1-22	H	Bt	Cl	Cl	Cl	Cl	206-208
I-1-23	H	Bt	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	Bt	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	Bt	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	Bt	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	Bt	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	Bt	Me	I	Cl	Cl	196-197

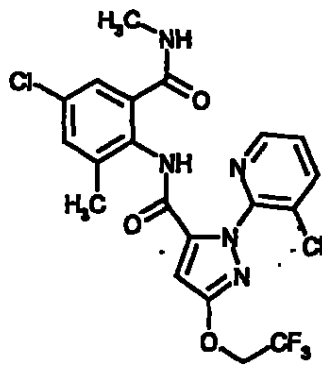
Beispiel-Nr.	R ²	R ³	R ⁴	R ⁵	R ⁷	R ⁹	Fp. (°C)
I-1-48	H	i-Pr	Me	I	Cl	Cl	189-190
I-1-49	H	t-Bu	Me	I	Cl	Cl	228-229
I-1-50	H	Me	Me	I	Cl	Br	229-230
I-1-51	H	iPr	Me	I	Cl	Br	191-192
I-1-52	H	Me	Br	Br	Cl	CF ₃	162-163
I-1-53	H	Et	Br	Br	Cl	CF ₃	188-189
I-1-54	H	i-Pr	Br	Br	Cl	CF ₃	192-193
I-1-55	H	t-Bu	Br	Br	Cl	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
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

und mindestens einen Wirkstoff der Gruppe 2 ausgewählt aus den Verbindungen (2-1) bis (2-22).

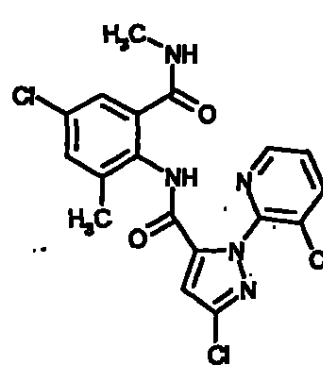
Insbesondere bevorzugt sind Wirkstoffkombinationen enthaltend eine Verbindung der folgenden Formeln



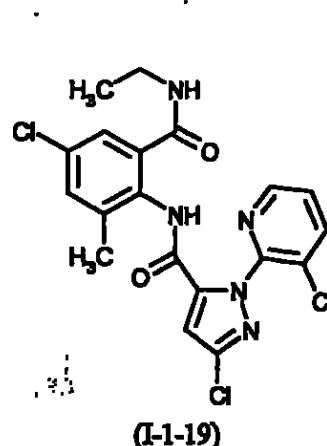
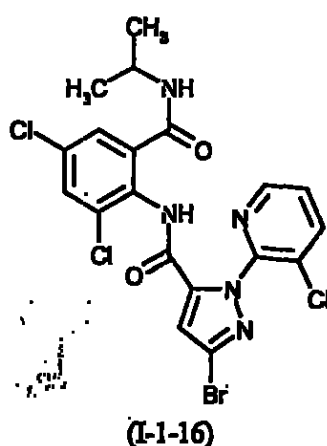
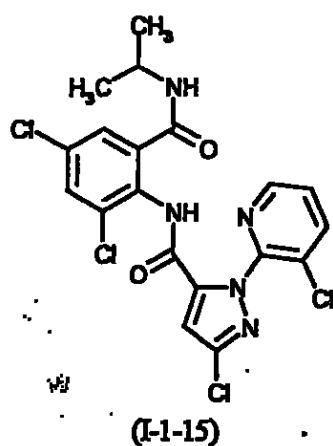
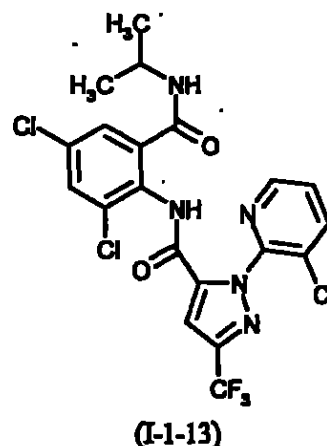
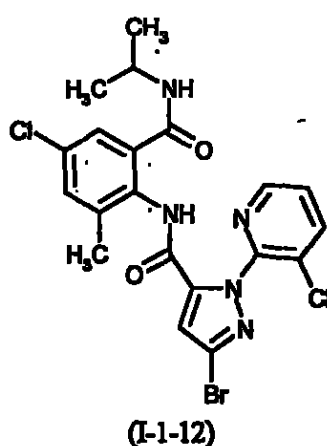
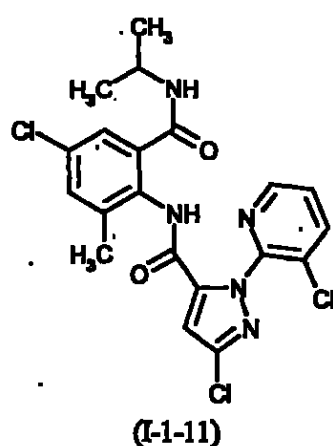
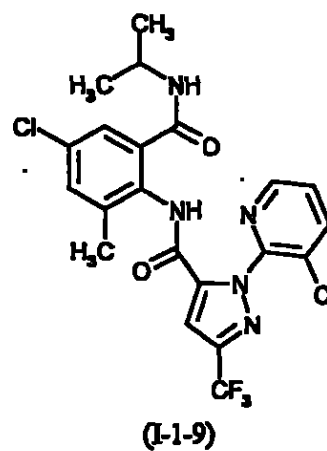
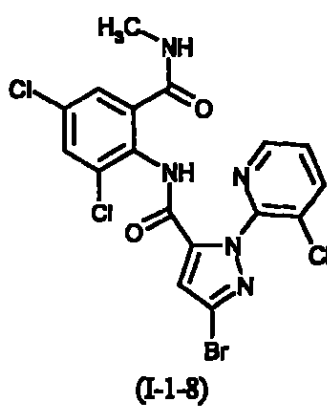
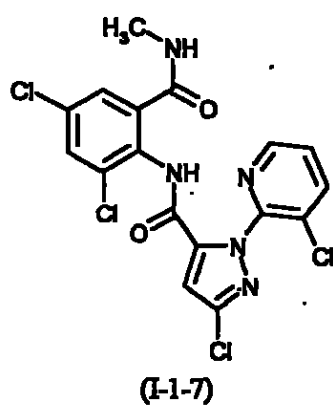
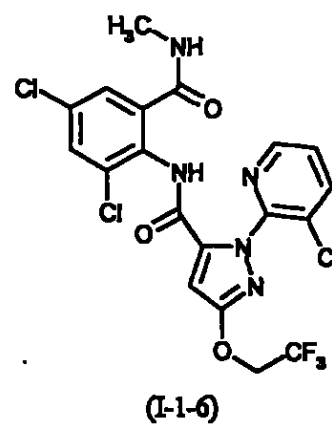
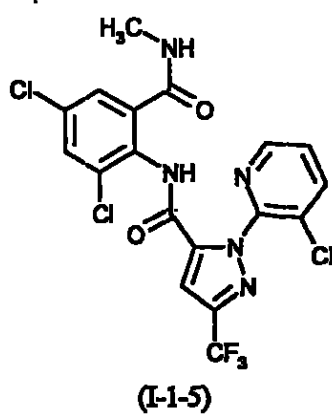
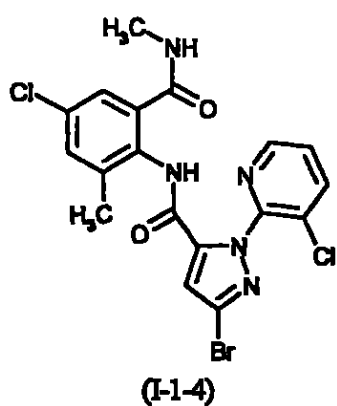
(I-1-1)

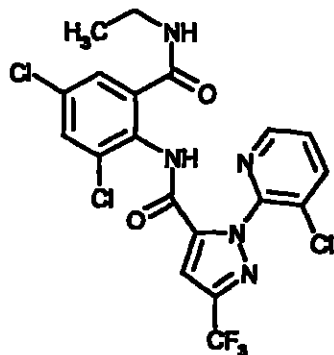


(I-1-2)

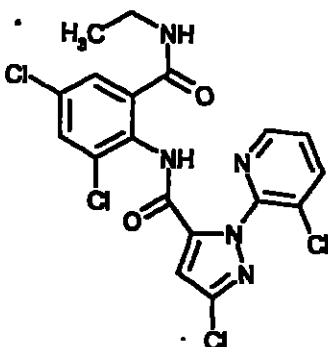


(I-1-3)

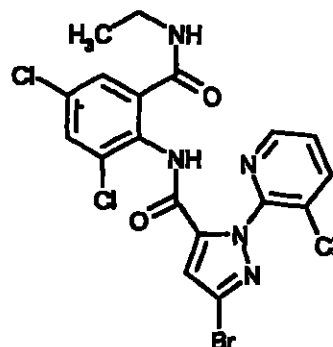




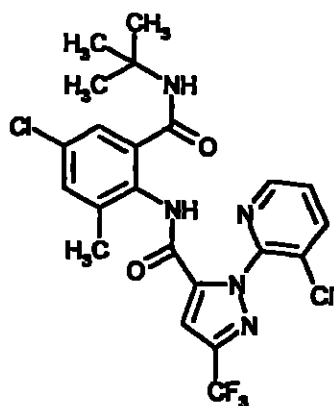
(I-1-21)



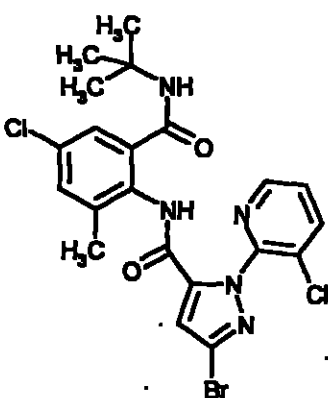
(I-1-22)



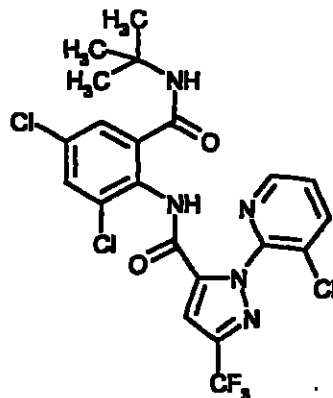
(I-1-23)



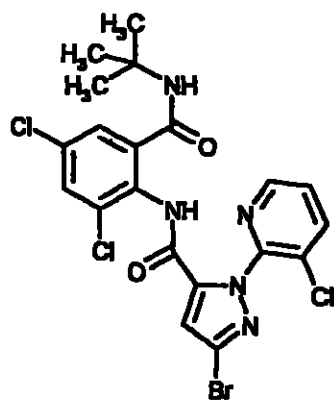
(I-1-24)



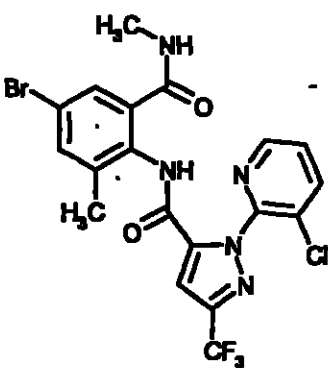
(I-1-26)



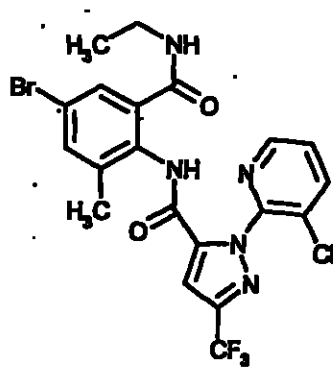
(I-1-27)



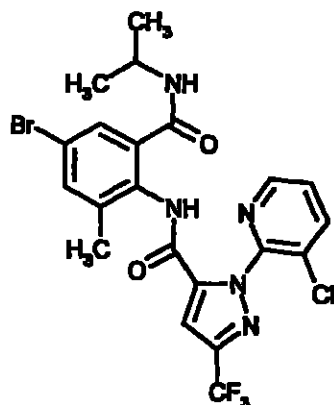
(I-1-29)



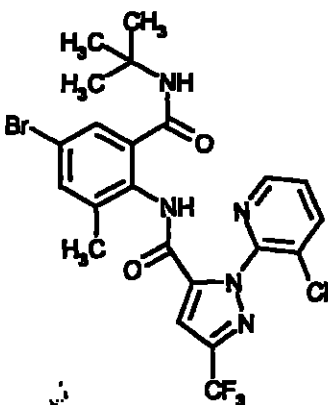
(I-1-30)



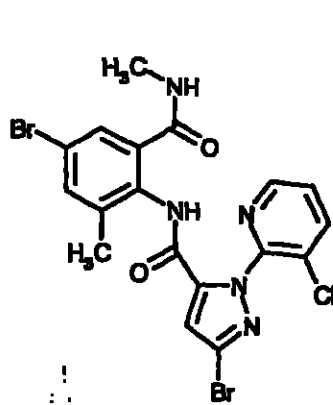
(I-1-31)



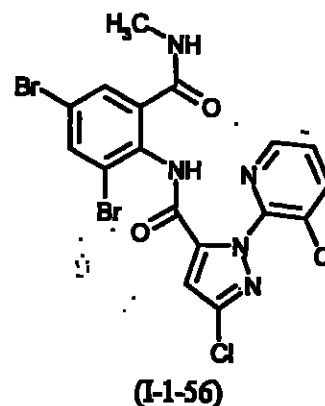
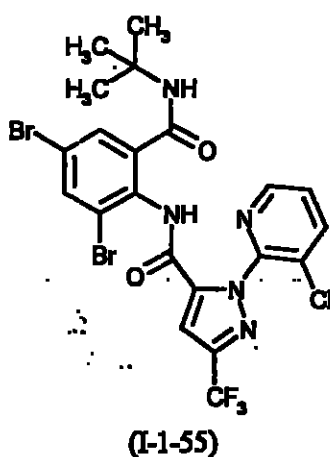
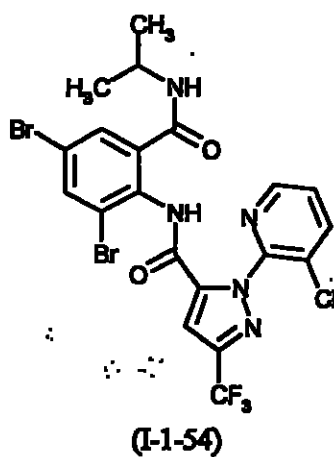
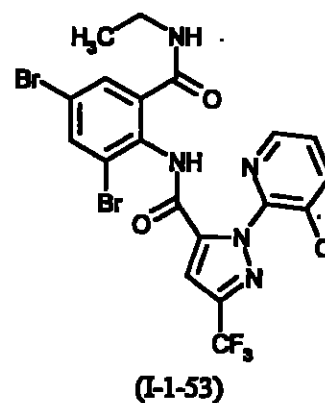
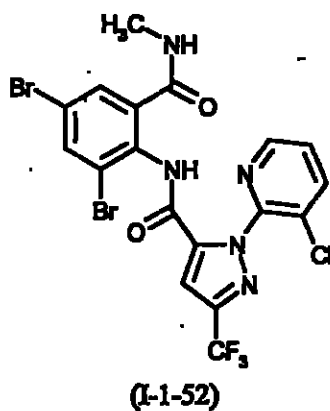
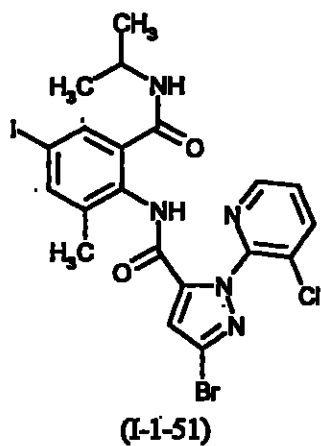
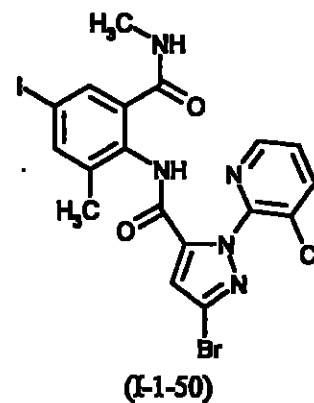
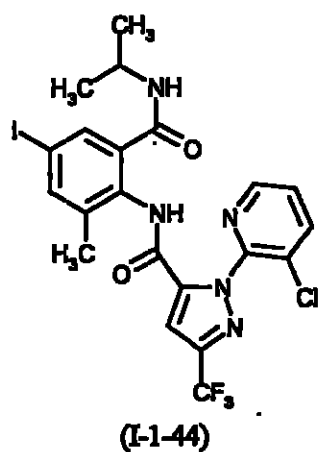
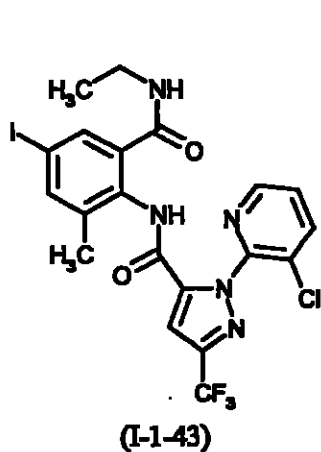
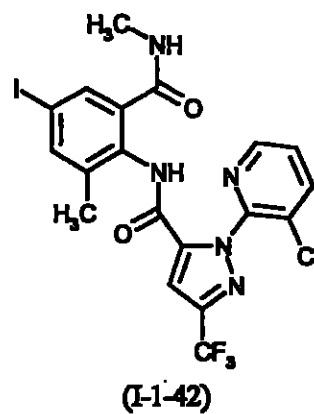
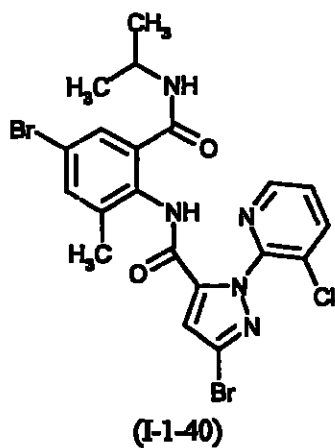
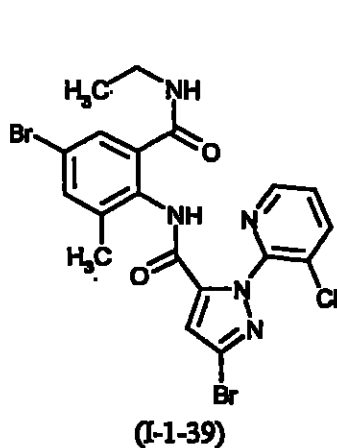
(I-1-32)

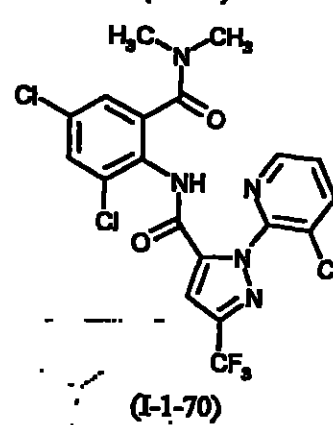
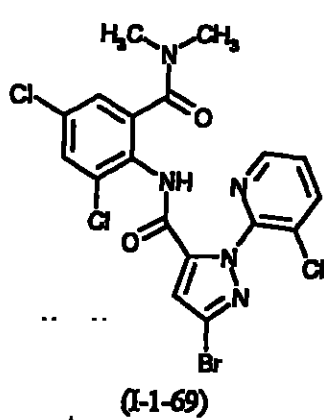
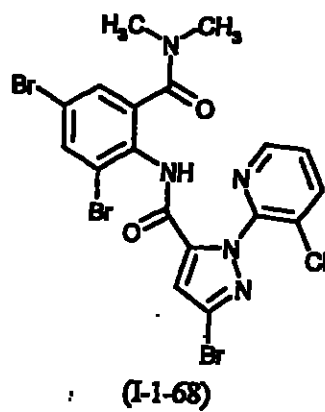
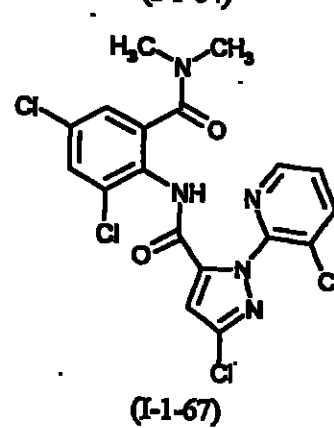
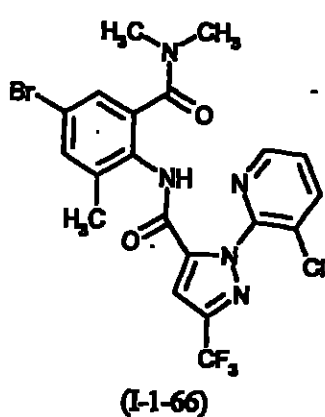
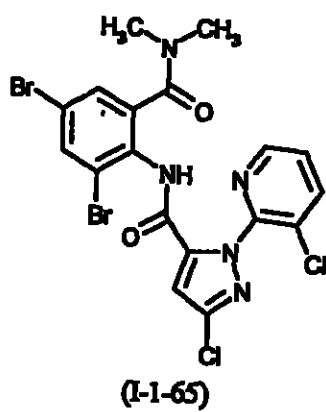
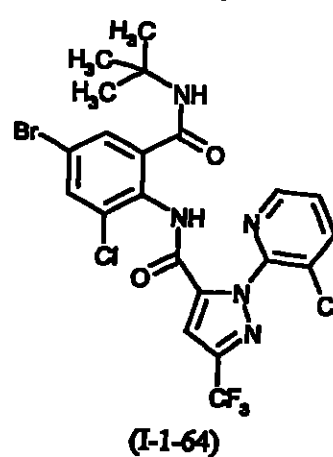
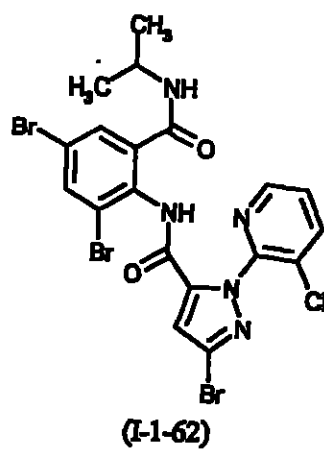
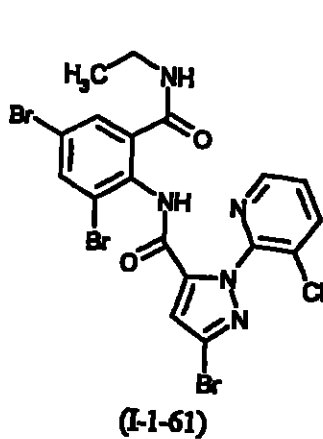
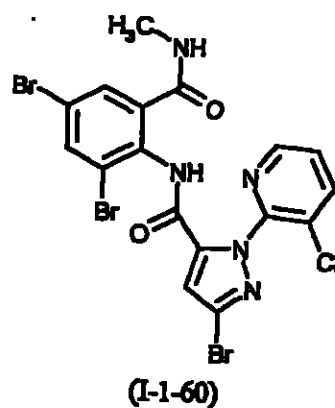
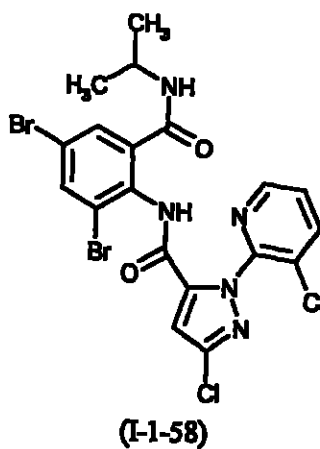
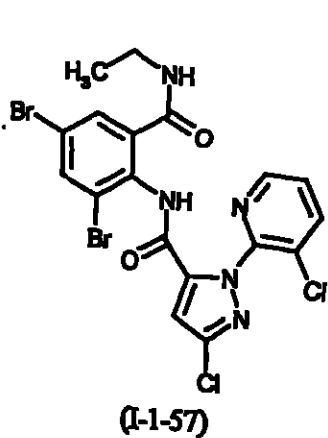


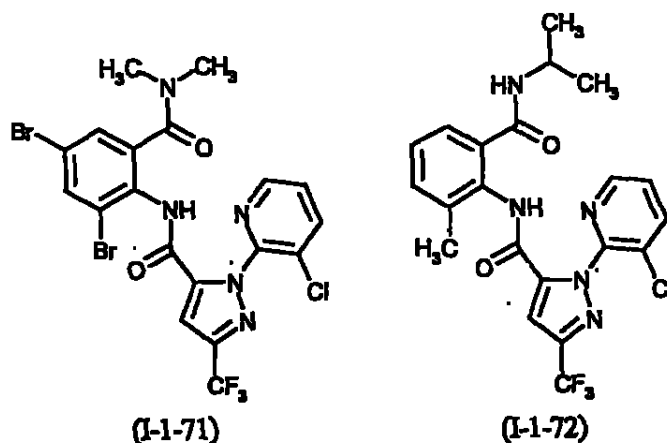
(I-1-33)



(I-1-38)







und mindestens einen Wirkstoff der Gruppe 2 ausgewählt aus den Verbindungen (2-1) bis (2-22).

- 5 Bevorzugt werden erfindungsgemäße Wirkstoffkombinationen, welche bevorzugt die folgenden Wirkstoffe der Gruppe 2 enthalten:
- (2-5) Triflumuron
(2-9) Enamectin
(2-10) Methoxyfenozide
- 10 (2-16) Fipronil
(2-17) Ethiprole
(2-21) Indoxacarb
(2-22) Flufenoxuron.
- 15 Hervorgehoben sind folgende im Einzelnen genannten Wirkstoffkombinationen (2-er-Mischungen) enthaltend eine Verbindung der Formel (I-1) und den angegebenen Wirkstoff der Gruppe 2:

Nr.	Wirkstoffkombination enthaltend	Nr.	Wirkstoffkombination enthaltend
1a)	(I-1-1) und (2-5) Triflumuron	28a)	(I-1-39) und (2-5) Triflumuron
1b)	(I-1-1) und (2-9) Enamectin	28b)	(I-1-39) und (2-9) Enamectin
1c)	(I-1-1) und (2-10) Methoxyfenozide	28c)	(I-1-39) und (2-10) Methoxyfenozide
1d)	(I-1-1) und (2-16) Fipronil	28d)	(I-1-39) und (2-16) Fipronil
1e)	(I-1-1) und (2-17) Ethiprole	28e)	(I-1-39) und (2-17) Ethiprole
1f)	(I-1-1) und (2-21) Indoxacarb	28f)	(I-1-39) und (2-21) Indoxacarb
1g)	(I-1-1) und (2-22) Flufenoxuron	28g)	(I-1-39) und (2-22) Flufenoxuron
2a)	(I-1-2) und (2-5) Triflumuron	29a)	(I-1-40) und (2-5) Triflumuron
2b)	(I-1-2) und (2-9) Enamectin	29b)	(I-1-40) und (2-9) Enamectin
2c)	(I-1-2) und (2-10) Methoxyfenozide	29c)	(I-1-40) und (2-10) Methoxyfenozide
2d)	(I-1-2) und (2-16) Fipronil	29d)	(I-1-40) und (2-16) Fipronil
2e)	(I-1-2) und (2-17) Ethiprole	29e)	(I-1-40) und (2-17) Ethiprole
2f)	(I-1-2) und (2-21) Indoxacarb	29f)	(I-1-40) und (2-21) Indoxacarb

Nr.	Wirkstoffkombination enthaltend	Nr.	Wirkstoffkombination enthaltend
2g)	(I-1-2) und (2-22) Flufenoxuron	29g)	(I-1-40) und (2-22) Flufenoxuron
3a)	(I-1-3) und (2-5) Triflumuron	30a)	(I-1-42) und (2-5) Triflumuron
3b)	(I-1-3) und (2-9) Enamectin	30b)	(I-1-42) und (2-9) Enamectin
3c)	(I-1-3) und (2-10) Methoxyfenozide	30c)	(I-1-42) und (2-10) Methoxyfenozide
3d)	(I-1-3) und (2-16) Fipronil	30d)	(I-1-42) und (2-16) Fipronil
3e)	(I-1-3) und (2-17) Ethiprole	30e)	(I-1-42) und (2-17) Ethiprole
3f)	(I-1-3) und (2-21) Indoxacarb	30f)	(I-1-42) und (2-21) Indoxacarb
3g)	(I-1-3) und (2-22) Flufenoxuron	30g)	(I-1-42) und (2-22) Flufenoxuron
4a)	(I-1-4) und (2-5) Triflumuron	31a)	(I-1-43) und (2-5) Triflumuron
4b)	(I-1-4) und (2-9) Enamectin	31b)	(I-1-43) und (2-9) Enamectin
4c)	(I-1-4) und (2-10) Methoxyfenozide	31c)	(I-1-43) und (2-10) Methoxyfenozide
4d)	(I-1-4) und (2-16) Fipronil	31d)	(I-1-43) und (2-16) Fipronil
4e)	(I-1-4) und (2-17) Ethiprole	31e)	(I-1-43) und (2-17) Ethiprole
4f)	(I-1-4) und (2-21) Indoxacarb	31f)	(I-1-43) und (2-21) Indoxacarb
4g)	(I-1-4) und (2-22) Flufenoxuron	31g)	(I-1-43) und (2-22) Flufenoxuron
5a)	(I-1-5) und (2-5) Triflumuron	32a)	(I-1-44) und (2-5) Triflumuron
5b)	(I-1-5) und (2-9) Enamectin	32b)	(I-1-44) und (2-9) Enamectin
5c)	(I-1-5) und (2-10) Methoxyfenozide	32c)	(I-1-44) und (2-10) Methoxyfenozide
5d)	(I-1-5) und (2-16) Fipronil	32d)	(I-1-44) und (2-16) Fipronil
5e)	(I-1-5) und (2-17) Ethiprole	32e)	(I-1-44) und (2-17) Ethiprole
5f)	(I-1-5) und (2-21) Indoxacarb	32f)	(I-1-44) und (2-21) Indoxacarb
5g)	(I-1-5) und (2-22) Flufenoxuron	32g)	(I-1-44) und (2-22) Flufenoxuron
6a)	(I-1-6) und (2-5) Triflumuron	33a)	(I-1-50) und (2-5) Triflumuron
6b)	(I-1-6) und (2-9) Enamectin	33b)	(I-1-50) und (2-9) Enamectin
6c)	(I-1-6) und (2-10) Methoxyfenozide	33c)	(I-1-50) und (2-10) Methoxyfenozide
6d)	(I-1-6) und (2-16) Fipronil	33d)	(I-1-50) und (2-16) Fipronil
6e)	(I-1-6) und (2-17) Ethiprole	33e)	(I-1-50) und (2-17) Ethiprole
6f)	(I-1-6) und (2-21) Indoxacarb	33f)	(I-1-50) und (2-21) Indoxacarb
6g)	(I-1-6) und (2-22) Flufenoxuron	33g)	(I-1-50) und (2-22) Flufenoxuron
7a)	(I-1-7) und (2-5) Triflumuron	34a)	(I-1-51) und (2-5) Triflumuron
7b)	(I-1-7) und (2-9) Enamectin	34b)	(I-1-51) und (2-9) Enamectin
7c)	(I-1-7) und (2-10) Methoxyfenozide	34c)	(I-1-51) und (2-10) Methoxyfenozide
7d)	(I-1-7) und (2-16) Fipronil	34d)	(I-1-51) und (2-16) Fipronil
7e)	(I-1-7) und (2-17) Ethiprole	34e)	(I-1-51) und (2-17) Ethiprole
7f)	(I-1-7) und (2-21) Indoxacarb	34f)	(I-1-51) und (2-21) Indoxacarb
7g)	(I-1-7) und (2-22) Flufenoxuron	34g)	(I-1-51) und (2-22) Flufenoxuron
8a)	(I-1-8) und (2-5) Triflumuron	35a)	(I-1-52) und (2-5) Triflumuron
8b)	(I-1-8) und (2-9) Enamectin	35b)	(I-1-52) und (2-9) Enamectin
8c)	(I-1-8) und (2-10) Methoxyfenozide	35c)	(I-1-52) und (2-10) Methoxyfenozide
8d)	(I-1-8) und (2-16) Fipronil	35d)	(I-1-52) und (2-16) Fipronil

Nr.	Wirkstoffkombination enthaltend	Nr.	Wirkstoffkombination enthaltend
8e)	(I-1-8) und (2-17) Ethiprole	35e)	(I-1-52) und (2-17) Ethiprole
8f)	(I-1-8) und (2-21) Indoxacarb	35f)	(I-1-52) und (2-21) Indoxacarb
8g)	(I-1-8) und (2-22) Flufenoxuron	36g)	(I-1-52) und (2-22) Flufenoxuron
9a)	(I-1-9) und (2-5) Triflumuron	36a)	(I-1-53) und (2-5) Triflumuron
9b)	(I-1-9) und (2-9) Emaxectin	36b)	(I-1-53) und (2-9) Emaxectin
9c)	(I-1-9) und (2-10) Methoxyfenozide	36c)	(I-1-53) und (2-10) Methoxyfenozide
9d)	(I-1-9) und (2-16) Fipronil	36d)	(I-1-53) und (2-16) Fipronil
9e)	(I-1-9) und (2-17) Ethiprole	36e)	(I-1-53) und (2-17) Ethiprole
9f)	(I-1-9) und (2-21) Indoxacarb	36f)	(I-1-53) und (2-21) Indoxacarb
9g)	(I-1-9) und (2-22) Flufenoxuron	36g)	(I-1-53) und (2-22) Flufenoxuron
10a)	(I-1-11) und (2-5) Triflumuron	37a)	(I-1-54) und (2-5) Triflumuron
10b)	(I-1-11) und (2-9) Emaxectin	37b)	(I-1-54) und (2-9) Emaxectin
10c)	(I-1-11) und (2-10) Methoxyfenozide	37c)	(I-1-54) und (2-10) Methoxyfenozide
10d)	(I-1-11) und (2-16) Fipronil	37d)	(I-1-54) und (2-16) Fipronil
10e)	(I-1-11) und (2-17) Ethiprole	37e)	(I-1-54) und (2-17) Ethiprole
10f)	(I-1-11) und (2-21) Indoxacarb	37f)	(I-1-54) und (2-21) Indoxacarb
10g)	(I-1-11) und (2-22) Flufenoxuron	37g)	(I-1-54) und (2-22) Flufenoxuron
11a)	(I-1-12) und (2-5) Triflumuron	38a)	(I-1-55) und (2-5) Triflumuron
11b)	(I-1-12) und (2-9) Emaxectin	38b)	(I-1-55) und (2-9) Emaxectin
11c)	(I-1-12) und (2-10) Methoxyfenozide	38c)	(I-1-55) und (2-10) Methoxyfenozide
11d)	(I-1-12) und (2-16) Fipronil	38d)	(I-1-55) und (2-16) Fipronil
11e)	(I-1-12) und (2-17) Ethiprole	38e)	(I-1-55) und (2-17) Ethiprole
11f)	(I-1-12) und (2-21) Indoxacarb	38f)	(I-1-55) und (2-21) Indoxacarb
11g)	(I-1-12) und (2-22) Flufenoxuron	38g)	(I-1-55) und (2-22) Flufenoxuron
12a)	(I-1-13) und (2-5) Triflumuron	39a)	(I-1-56) und (2-5) Triflumuron
12b)	(I-1-13) und (2-9) Emaxectin	39b)	(I-1-56) und (2-9) Emaxectin
12c)	(I-1-13) und (2-10) Methoxyfenozide	39c)	(I-1-56) und (2-10) Methoxyfenozide
12d)	(I-1-13) und (2-16) Fipronil	39d)	(I-1-56) und (2-16) Fipronil
12e)	(I-1-13) und (2-17) Ethiprole	39e)	(I-1-56) und (2-17) Ethiprole
12f)	(I-1-13) und (2-21) Indoxacarb	39f)	(I-1-56) und (2-21) Indoxacarb
12g)	(I-1-13) und (2-22) Flufenoxuron	39g)	(I-1-56) und (2-22) Flufenoxuron
13a)	(I-1-15) und (2-5) Triflumuron	40a)	(I-1-57) und (2-5) Triflumuron
13b)	(I-1-15) und (2-9) Emaxectin	40b)	(I-1-57) und (2-9) Emaxectin
13c)	(I-1-15) und (2-10) Methoxyfenozide	40c)	(I-1-57) und (2-10) Methoxyfenozide
13d)	(I-1-15) und (2-16) Fipronil	40d)	(I-1-57) und (2-16) Fipronil
13e)	(I-1-15) und (2-17) Ethiprole	40e)	(I-1-57) und (2-17) Ethiprole
13f)	(I-1-15) und (2-21) Indoxacarb	40f)	(I-1-57) und (2-21) Indoxacarb
13g)	(I-1-15) und (2-22) Flufenoxuron	40g)	(I-1-57) und (2-22) Flufenoxuron
14a)	(I-1-16) und (2-5) Triflumuron	41a)	(I-1-58) und (2-5) Triflumuron
14b)	(I-1-16) und (2-9) Emaxectin	41b)	(I-1-58) und (2-9) Emaxectin

Nr.	Wirkstoffkombination enthaltend	Nr.	Wirkstoffkombination enthaltend
14c)	(I-1-16) und (2-10) Methoxyfenozide	41c)	(I-1-58) und (2-10) Methoxyfenozide
14d)	(I-1-16) und (2-16) Fipronil	41d)	(I-1-58) und (2-16) Fipronil
14e)	(I-1-16) und (2-17) Ethiprole	41e)	(I-1-58) und (2-17) Ethiprole
14f)	(I-1-16) und (2-21) Indoxacarb	41f)	(I-1-58) und (2-21) Indoxacarb
14g)	(I-1-16) und (2-22) Flufenoxuron	41g)	(I-1-58) und (2-22) Flufenoxuron
15a)	(I-1-19) und (2-5) Triflumuron	42a)	(I-1-60) und (2-5) Triflumuron
15b)	(I-1-19) und (2-9) Etmectin	42b)	(I-1-60) und (2-9) Etmectin
15c)	(I-1-19) und (2-10) Methoxyfenozide	42c)	(I-1-60) und (2-10) Methoxyfenozide
15d)	(I-1-19) und (2-16) Fipronil	42d)	(I-1-60) und (2-16) Fipronil
15e)	(I-1-19) und (2-17) Ethiprole	42e)	(I-1-60) und (2-17) Ethiprole
15f)	(I-1-19) und (2-21) Indoxacarb	42f)	(I-1-60) und (2-21) Indoxacarb
15g)	(I-1-19) und (2-22) Flufenoxuron	42g)	(I-1-60) und (2-22) Flufenoxuron
16a)	(I-1-21) und (2-5) Triflumuron	43a)	(I-1-61) und (2-5) Triflumuron
16b)	(I-1-21) und (2-9) Etmectin	43b)	(I-1-61) und (2-9) Etmectin
16c)	(I-1-21) und (2-10) Methoxyfenozide	43c)	(I-1-61) und (2-10) Methoxyfenozide
16d)	(I-1-21) und (2-16) Fipronil	43d)	(I-1-61) und (2-16) Fipronil
16e)	(I-1-21) und (2-17) Ethiprole	43e)	(I-1-61) und (2-17) Ethiprole
16f)	(I-1-21) und (2-21) Indoxacarb	43f)	(I-1-61) und (2-21) Indoxacarb
16g)	(I-1-21) und (2-22) Flufenoxuron	43g)	(I-1-61) und (2-22) Flufenoxuron
17a)	(I-1-22) und (2-5) Triflumuron	44a)	(I-1-62) und (2-5) Triflumuron
17b)	(I-1-22) und (2-9) Etmectin	44b)	(I-1-62) und (2-9) Etmectin
17c)	(I-1-22) und (2-10) Methoxyfenozide	44c)	(I-1-62) und (2-10) Methoxyfenozide
17d)	(I-1-22) und (2-16) Fipronil	44d)	(I-1-62) und (2-16) Fipronil
17e)	(I-1-22) und (2-17) Ethiprole	44e)	(I-1-62) und (2-17) Ethiprole
17f)	(I-1-22) und (2-21) Indoxacarb	44f)	(I-1-62) und (2-21) Indoxacarb
17g)	(I-1-22) und (2-22) Flufenoxuron	44g)	(I-1-62) und (2-22) Flufenoxuron
18a)	(I-1-23) und (2-5) Triflumuron	45a)	(I-1-64) und (2-5) Triflumuron
18b)	(I-1-23) und (2-9) Etmectin	45b)	(I-1-64) und (2-9) Etmectin
18c)	(I-1-23) und (2-10) Methoxyfenozide	45c)	(I-1-64) und (2-10) Methoxyfenozide
18d)	(I-1-23) und (2-16) Fipronil	45d)	(I-1-64) und (2-16) Fipronil
18e)	(I-1-23) und (2-17) Ethiprole	45e)	(I-1-64) und (2-17) Ethiprole
18f)	(I-1-23) und (2-21) Indoxacarb	45f)	(I-1-64) und (2-21) Indoxacarb
18g)	(I-1-23) und (2-22) Flufenoxuron	46g)	(I-1-64) und (2-22) Flufenoxuron
19a)	(I-1-24) und (2-5) Triflumuron	46a)	(I-1-65) und (2-5) Triflumuron
19b)	(I-1-24) und (2-9) Etmectin	46b)	(I-1-65) und (2-9) Etmectin
19c)	(I-1-24) und (2-10) Methoxyfenozide	46c)	(I-1-65) und (2-10) Methoxyfenozide
19d)	(I-1-24) und (2-16) Fipronil	46d)	(I-1-65) und (2-16) Fipronil
19e)	(I-1-24) und (2-17) Ethiprole	46e)	(I-1-65) und (2-17) Ethiprole
19f)	(I-1-24) und (2-21) Indoxacarb	46f)	(I-1-65) und (2-21) Indoxacarb
19g)	(I-1-24) und (2-22) Flufenoxuron	46g)	(I-1-65) und (2-22) Flufenoxuron

Nr.	Wirkstoffkombination enthaltend	Nr.	Wirkstoffkombination enthaltend
20a)	(I-1-26) und (2-5) Triflumuron	47a)	(I-1-66) und (2-5) Triflumuron
20b)	(I-1-26) und (2-9) Enamectin	47b)	(I-1-66) und (2-9) Enamectin
20c)	(I-1-26) und (2-10) Methoxyfenozide	47c)	(I-1-66) und (2-10) Methoxyfenozide
20d)	(I-1-26) und (2-16) Fipronil	47d)	(I-1-66) und (2-16) Fipronil
20e)	(I-1-26) und (2-17) Ethiprole	47e)	(I-1-66) und (2-17) Ethiprole
20f)	(I-1-26) und (2-21) Indoxacarb	47f)	(I-1-66) und (2-21) Indoxacarb
20g)	(I-1-26) und (2-22) Flufenoxuron	47g)	(I-1-66) und (2-22) Flufenoxuron
21a)	(I-1-27) und (2-5) Triflumuron	48a)	(I-1-67) und (2-5) Triflumuron
21b)	(I-1-27) und (2-9) Enamectin	48b)	(I-1-67) und (2-9) Enamectin
21c)	(I-1-27) und (2-10) Methoxyfenozide	48c)	(I-1-67) und (2-10) Methoxyfenozide
21d)	(I-1-27) und (2-16) Fipronil	48d)	(I-1-67) und (2-16) Fipronil
21e)	(I-1-27) und (2-17) Ethiprole	48e)	(I-1-67) und (2-17) Ethiprole
21f)	(I-1-27) und (2-21) Indoxacarb	48f)	(I-1-67) und (2-21) Indoxacarb
21g)	(I-1-27) und (2-22) Flufenoxuron	48g)	(I-1-67) und (2-22) Flufenoxuron
22a)	(I-1-29) und (2-5) Triflumuron	49a)	(I-1-68) und (2-5) Triflumuron
22b)	(I-1-29) und (2-9) Enamectin	49b)	(I-1-68) und (2-9) Enamectin
22c)	(I-1-29) und (2-10) Methoxyfenozide	49c)	(I-1-68) und (2-10) Methoxyfenozide
22d)	(I-1-29) und (2-16) Fipronil	49d)	(I-1-68) und (2-16) Fipronil
22e)	(I-1-29) und (2-17) Ethiprole	49e)	(I-1-68) und (2-17) Ethiprole
22f)	(I-1-29) und (2-21) Indoxacarb	49f)	(I-1-68) und (2-21) Indoxacarb
22g)	(I-1-29) und (2-22) Flufenoxuron	49g)	(I-1-68) und (2-22) Flufenoxuron
23a)	(I-1-30) und (2-5) Triflumuron	50a)	(I-1-69) und (2-5) Triflumuron
23b)	(I-1-30) und (2-9) Enamectin	50b)	(I-1-69) und (2-9) Enamectin
23c)	(I-1-30) und (2-10) Methoxyfenozide	50c)	(I-1-69) und (2-10) Methoxyfenozide
23d)	(I-1-30) und (2-16) Fipronil	50d)	(I-1-69) und (2-16) Fipronil
23e)	(I-1-30) und (2-17) Ethiprole	50e)	(I-1-69) und (2-17) Ethiprole
23f)	(I-1-30) und (2-21) Indoxacarb	50f)	(I-1-69) und (2-21) Indoxacarb
23g)	(I-1-30) und (2-22) Flufenoxuron	50g)	(I-1-69) und (2-22) Flufenoxuron
24a)	(I-1-31) und (2-5) Triflumuron	51a)	(I-1-70) und (2-5) Triflumuron
24b)	(I-1-31) und (2-9) Enamectin	51b)	(I-1-70) und (2-9) Enamectin
24c)	(I-1-31) und (2-10) Methoxyfenozide	51c)	(I-1-70) und (2-10) Methoxyfenozide
24d)	(I-1-31) und (2-16) Fipronil	51d)	(I-1-70) und (2-16) Fipronil
24e)	(I-1-31) und (2-17) Ethiprole	51e)	(I-1-70) und (2-17) Ethiprole
24f)	(I-1-31) und (2-21) Indoxacarb	51f)	(I-1-70) und (2-21) Indoxacarb
24g)	(I-1-31) und (2-22) Flufenoxuron	51g)	(I-1-70) und (2-22) Flufenoxuron
25a)	(I-1-32) und (2-5) Triflumuron	52a)	(I-1-71) und (2-5) Triflumuron
25b)	(I-1-32) und (2-9) Enamectin	52b)	(I-1-71) und (2-9) Enamectin
25c)	(I-1-32) und (2-10) Methoxyfenozide	52c)	(I-1-71) und (2-10) Methoxyfenozide
25d)	(I-1-32) und (2-16) Fipronil	52d)	(I-1-71) und (2-16) Fipronil
25e)	(I-1-32) und (2-17) Ethiprole	52e)	(I-1-71) und (2-17) Ethiprole

Nr.	Wirkstoffkombination enthaltend	Nr.	Wirkstoffkombination enthaltend
25f)	(I-1-32) und (2-21) Indoxacarb	52f)	(I-1-71) und (2-21) Indoxacarb
25g)	(I-1-32) und (2-22) Flufenoxuron	52g)	(I-1-71) und (2-22) Flufenoxuron
26a)	(I-1-33) und (2-5) Triflumuron	53a)	(I-1-72) und (2-5) Triflumuron
26b)	(I-1-33) und (2-9) Enamectin	53b)	(I-1-72) und (2-9) Enamectin
26c)	(I-1-33) und (2-10) Methoxyfenozide	53c)	(I-1-72) und (2-10) Methoxyfenozide
26d)	(I-1-33) und (2-16) Fipronil	53d)	(I-1-72) und (2-16) Fipronil
26e)	(I-1-33) und (2-17) Ethiprole	53e)	(I-1-72) und (2-17) Ethiprole
26f)	(I-1-33) und (2-21) Indoxacarb	53f)	(I-1-72) und (2-21) Indoxacarb
26g)	(I-1-33) und (2-22) Flufenoxuron	53g)	(I-1-72) und (2-22) Flufenoxuron
27a)	(I-1-38) und (2-5) Triflumuron		
27b)	(I-1-38) und (2-9) Enamectin		
27c)	(I-1-38) und (2-10) Methoxyfenozide		
27d)	(I-1-38) und (2-16) Fipronil		
27e)	(I-1-38) und (2-17) Ethiprole		
27f)	(I-1-38) und (2-21) Indoxacarb		
27g)	(I-1-38) und (2-22) Flufenoxuron		

- Die oben aufgeführten allgemeinen oder in Vorzugsbereichen aufgeführten Restedefinitionen 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 Zwischenprodukte entsprechend.

Erfindungsgemäß bevorzugt werden Wirkstoffkombinationen, die Verbindungen der Formel (I) und Wirkstoffe der Formeln (2-1) bis (2-22) enthalten, in welchen die einzelnen Reste eine Kombination der vorstehend als bevorzugt (vorzugsweise) aufgeführten Bedeutungen haben.

10

Erfindungsgemäß besonders bevorzugt werden Wirkstoffkombinationen, die Verbindungen der Formel (I) und Wirkstoffe der Formeln (2-1) bis (2-22) enthalten, in welchen die einzelnen Reste eine Kombination der vorstehend als besonders bevorzugt aufgeführten Bedeutungen haben.

- 15 Erfindungsgemäß ganz besonders bevorzugt werden Wirkstoffkombinationen, die Verbindungen der Formel (I) und Wirkstoffe der Formeln (2-1) bis (2-22) enthalten, in welchen die einzelnen Reste eine Kombination der vorstehend als ganz besonders bevorzugt aufgeführten Bedeutungen haben.

20 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.

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 Zumischpartner enthalten.

Wenn die Wirkstoffe in den erfindungsgemäßen Wirkstoffkombinationen in bestimmten Gewichtsverhältnissen vorhanden sind, zeigt sich der synergistische Effekt besonders deutlich. Die Mischungsverhältnisse, die zum Auffinden des Synergismus benötigt werden, stellen nicht unbedingt die bevorzugten Mischungsverhältnisse dar, die für eine 100%-ige Wirkung relevant sind. 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

Mischpartner	Bevorzugtes Mischungsverhältnis	Besonders bevorzugtes Mischungsverhältnis
Chlorflazuron	10 : 1 bis 1 : 10	5 : 1 bis 1 : 5
Diflubenzuron	10 : 1 bis 1 : 10	5 : 1 bis 1 : 5
Lufenuron	20 : 1 bis 1 : 5	10 : 1 bis 1 : 2
Teflubenzuron	20 : 1 bis 1 : 5	10 : 1 bis 1 : 2
Triflumuron	10 : 1 bis 1 : 10	5 : 1 bis 1 : 5
Novaluron	10 : 1 bis 1 : 10	5 : 1 bis 1 : 5
Hexaflumuron	20 : 1 bis 1 : 5	5 : 1 bis 1 : 2
Bistrifluoron	10 : 1 bis 1 : 10	5 : 1 bis 1 : 5
Phufenoxuron	50 : 1 bis 1 : 5	10 : 1 bis 1 : 1
Emamectin	50 : 1 bis 1 : 5	10 : 1 bis 1 : 1
Methoxyfenozide	10 : 1 bis 1 : 10	5 : 1 bis 1 : 5
Tebufenozide	10 : 1 bis 1 : 10	5 : 1 bis 1 : 5
Halofenozide	2 : 1 bis 1 : 100	1 : 1 bis 1 : 30
Chromafenozide	10 : 1 bis 1 : 10	5 : 1 bis 1 : 5
Trichogramma spp.	1000 g a.i./ha : 20000 wasps/ha bis 10 g a.i./ha : 500000 wasps/ha	300 g a.i./ha : 50000 wasps/ha bis 50 g a.i./ha : 300000 wasps/ha

Mischpartner	Bevorzugtes Mischungsverhältnis	Besonders bevorzugtes Mischungsverhältnis
Verticillium lecanii	0,05 % a.i. : 0,05 % F ^(*) bis 0,001 % a.i. : 0,5 % F ^(*)	0,03 % a.i. : 0,1 % F ^(*) bis 0,005 % a.i. : 0,2 % F ^(*)
Fipronil	10 : 1 bis 1 : 10	5 : 1 bis 1 : 5
Ethiprole	10 : 1 bis 1 : 10	5 : 1 bis 1 : 5
Cyromazin	10 : 1 bis 1 : 10	5 : 1 bis 1 : 5
Azadirachtin	50 : 1 bis 1 : 5	10 : 1 bis 1 : 1
Diofenolan	100 : 1 bis 1 : 2	20 : 1 bis 1 : 1
Indoxacarb	50 : 1 bis 1 : 5	20 : 1 bis 1 : 2

F^(*) Formulierung enthaltend 10⁹ bis 10¹⁰ Sporen/g

Die erfindungsgemäßen Wirkstoffkombinationen eignen sich zur Bekämpfung von tierischen Schäd-
lingen, vorzugsweise Arthropoden und Nematoden, insbesondere Insekten und Spinnentieren, die in
5 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.
- 10 Aus der Ordnung der Diplopoda z.B. Blaniulus guttulatus.
- Aus der Ordnung der Chilopoda z.B. Geophilus carpophagus, Scolytus spp.
- Aus der Ordnung der Symphyla z.B. Scutigera immaculata.
- Aus der Ordnung der Thysanura z.B. Lepisma saccharinum.
- Aus der Ordnung der Collembola z.B. Onychiurus asotus.
- 15 Aus der Ordnung der Orthoptera z.B. Acheta domestica, Gryllotalpa spp., Locusta migratoria
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.
- 20 Aus der Ordnung der Isoptera z.B. Reticulitermes spp.
- 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.
- 25 Aus der Ordnung der Heteroptera z.B. Eurygaster spp., Dysdercus intermedius, Piesma quadrata,
Cimex lectularius, Rhodnius prolixus, Triatoma 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*, *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 brumata*, *Lithocolletis blancardella*, *Hyponomeuta padella*, *Plutella xylostella*, *Malacosoma neustria*, *Euproctis chrysorrhoea*, *Lymantria* spp., *Bucculatrix thurberiella*, *Phyllocnistis citrella*, *Agrotis* spp., *Euxoa* spp., *Feltia* spp., *Baries insulana*, *Heliothis* spp., *Mamestra brassicae*, *Panolis flammea*, *Spodoptera* spp., *Trichoplusia ni*, *Carpocapsa pomonella*, *Pieris* spp., *Chilo* spp., *Pyrausta nubilalis*, *Ephesia kuehniella*, *Galleria mellonella*, *Tincola bisselliella*, *Tinea pellionella*, *Hofmannophila pseudospretella*, *Cacoecia podana*, *Capua reticulana*, *Choristoneura fumiferana*, *Clysia ambiguella*, *Homona magnanima*, *Tortrix viridana*, *Cnaphalocerus* spp., *Oulema oryzae*.
- Aus der Ordnung der Coleoptera z.B. *Anobium punctatum*, *Rhizopertha dominica*, *Bruchidius obtectus*, *Acanthoscelides obtectus*, *Hylotrupes bajulus*, *Agelastica alni*, *Leptinotarsa decemlineata*, *Phaedon cochleariae*, *Diabrotica* spp., *Psylliodes chrysocephala*, *Epilachma varivestis*, *Atomaria* spp., *Oryzaephilus surinamensis*, *Anthonomus* spp., *Sitophilus* spp., *Otiorynchus sulcatus*, *Cosmopolites sordidus*, *Ceuthorrhynchus assimilis*, *Hypera postica*, *Dermestes* spp., *Trogoderma* spp., *Anthrenus* spp., *Attagenus* spp., *Lyctus* spp., *Meligethes aeneus*, *Ptinus* spp., *Niptus hololeucus*, *Gibbium psylloides*, *Tribolium* spp., *Tenebrio molitor*, *Agriotes* spp., *Conoderus* spp., *Melolontha melolontha*, *Amphimallon solstitialis*, *Costelytra zealandica*, *Lissorhoptrus oryzophilus*.
- Aus der Ordnung der Hymenoptera z.B. *Dixion* spp., *Hoplocampa* spp., *Lasius* spp., *Monomorium pharaonis*, *Vespa* spp.
- 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*, *Oscinella 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.
- 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., *Psoroptes* spp., *Chorioptes* spp., *Sarcoptes* spp., *Tarsonemus* spp., *Bryobia practiosa*, *Panonychus* spp., *Tetranychus* spp., *Hemitarsonemus* spp., *Brevipalpus* spp.

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.

- 5 Die Wirkstoffkombinationen können in die üblichen Formulierungen überführt werden, wie Lösungen, Emulsionen, Spritzpulver, Suspensionen, Pulver, Stäubemittel, Pasten, lösliche Pulver, Granulate, Suspensions-Emulsions-Konzentrate, Wirkstoff-imprägnierte Natur- und synthetische Stoffe sowie Feinstverkapselungen in polymeren Stoffen.
- 10 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 Dispergiernmitteln und/oder schaum erzeugenden Mitteln.
- 15 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-naphthaline, chlorierte Aromaten und chlorierte aliphatische Kohlenwasserstoffe, wie Chlorbenzole, Chlorethylene oder Methylenchlorid, aliphatische Kohlenwasserstoffe, wie Cyclohexan oder Paraffine, z.B. Erdölfractionen, mineralische und pflanzliche Öle,
- 20 Alkohole, wie Butanol oder Glykol sowie deren Ether und Ester, Ketone wie Aceton, Methyläthylketon, Methylisobutylketon oder Cyclohexanon, stark polare Lösungsmittel, wie Dimethylformamid und Dimethylsulfoxid, sowie Wasser.

Als feste Trägerstoffe kommen in Frage:

- 25 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
- 30 Material wie Sägemehl, Kokosnußschalen, Maiskolben und Tabakstengeln; als Emulgier- und/oder schaum erzeugende Mittel kommen in Frage: z.B. nichtionogene und anionische Emulgatoren, wie Polyoxyäthylen-Fettsäure-Ester, Polyoxyäthylen-Fettalkohol-Ether, z.B. Alkylaryl-polyglykolether, Alkylsulfonate, Alkylsulfate, Arylsulfonate sowie Eiweißhydrolysate; als Dispergiernmittel kommen
- in Frage: z.B. Lignin-Sulfitablaugen und Methylcellulose.

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 Kephale und Lecithine und synthetische Phospholipide. Weitere Additive können mineralische und vegetabile Öle sein.

5

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

- 10 Die Formulierungen enthalten im allgemeinen zwischen 0,1 und 95 Gew.-% Wirkstoff, vorzugsweise 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, wachstumsregulierenden Stoffen oder Herbiziden vorliegen. Zu den Insektiziden zählen beispielsweise Phosphorsäureester, Carbamate, Carbonsäureester, chlorierte Kohlenwasserstoffe, Phenylharnstoffe, durch Mikroorganismen hergestellte Stoffe u.a.

- 20 Auch eine Mischung mit anderen bekannten Wirkstoffen, wie Herbiziden oder mit Düngemitteln und 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 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 30 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.

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

35

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

5 gehören:

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 Ischnocerina z.B. *Trimenopon* spp., *Menopon* spp., *Trinoton* spp., *Bovicola* spp., *Werneckiella* spp., *Lepikentron* spp.,

10 *Damalina* spp., *Trichodectes* spp., *Felicola* spp.

Aus der Ordnung Diptera und den Unterordnungen Nematocerina sowie Brachycerina z.B. *Aedes* spp., *Anopheles* spp., *Culex* spp., *Simulium* spp., *Busimulium* 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., *Morelia* spp., *Fannia* spp., *Glossina* spp., *Calliphora* spp., *Lucilia* spp., *Chrysomyia* spp., *Wohlfahrtia* spp., *Sarcophaga* spp., *Oestrus* spp., *Hypoderma* spp., *Gasterophilus* spp., *Hippobosca* spp., *Lipoptena* spp., *Melophagus* spp.

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

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

Aus der Ordnung der Blattellidae z.B. *Blattella 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., *Dermanyssus* spp., *Raillietia* spp., *Pneumonyssus* spp., *Sternostoma* spp., *Varroa* spp.

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

Die erfindungsgemäßen Wirkstoffkombinationen eignen sich auch zur Bekämpfung von Arthropoden, die landwirtschaftliche Nutztiere, wie z.B. Rinder, Schafe, Ziegen, Pferde, Schweine, Esel, Kamele, Büffel, Kaninchen, Hühner, Puten, Enten, Gänse, Bienen, sonstige Haustiere wie z.B. Hunde, Katzen, Stubenvögel, Aquarienfische sowie sogenannte Versuchstiere, wie z.B. Hamster,

Meerschweinchen, Ratten und Mäuse befallen. Durch die Bekämpfung dieser Arthropoden sollen Todesfälle und Leistungsminderungen (bei Fleisch, Milch, Wolle, Häuten, Eiern, Honig usw.) vermindert werden, so daß durch den Einsatz der erfindungsgemäßen Wirkstoffkombinationen eine wirtschaftlichere und einfachere Tierhaltung möglich ist.

5

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, intraperitoneal u.a.), Implantate, durch nasale Applikation, durch dermale Anwendung in Form beispielsweise des Tauchens oder Badens (Dippen), Sprühens (Spray), Aufgießens (Pour-on und Spot-on), des Waschens, des Einpuderns sowie mit Hilfe von wirkstoffhaltigen Formkörpern, wie Halsbändern, Ohrmarken, Schwanzmarken, Gliedmaßenbändern, Halftern, Markierungsvorrichtungen usw.

15 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.

20 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*,
 25 *Ptilinus pecticornis*, *Dendrobium pertinex*, *Emobius mollis*, *Priobium carpini*, *Lyctus brunneus*,
Lyctus africanus, *Lyctus planicollis*, *Lyctus linearis*, *Lyctus pubescens*, *Trogoxylon aequale*, *Minthes rugicollis*, *Xyleborus spec.*, *Tryptodendron spec.*, *Apate monachus*, *Bostrychus capucinus*, *Heterobostrychus brunneus*, *Sinoxylon spec.*, *Dinoderus minutus*. Hautflügler wie *Sirex juvenicus*, *Urocerus gigas*, *Urocerus gigas taignus*, *Urocerus augur*. Termiten wie *Kaloterms flavicollis*, *Cryptotermes brevis*,
 30 *Heterotermes indicola*, *Reticulitermes flavipes*, *Reticulitermes santonensis*, *Reticulitermes lucifugus*, *Mastotermes darwiniensis*, *Zootermopsis nevadensis*, *Coptotermes formosanus*.

Borstenschwänze wie *Lepisma saccharina*.

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

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

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

Bauholz, Holzbalken, Eisenbahnschwellen, Brückenteile, Bootsstege, Holzfahrzeuge, Kisten, Paletten, Container, Telefonmasten, Holzverkleidungen, Holzfenster und -türen, Sperrholz, Spanplatten, Tischlerarbeiten oder Holzprodukte, die ganz allgemein beim Hausbau oder in der Bautischlerei Verwendung finden.

10

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

15 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 Fixiermittel, Wasser-Repellent, gegebenenfalls Silikate und UV-Stabilisatoren und gegebenenfalls Farbstoffen und Pigmenten sowie weiteren Verarbeitungshilfsmitteln.

20

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.-%.

25 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.

30

Als Lösungs- und/oder Verdünnungsmittel dient ein organisch-chemisches Lösungsmittel oder Lösungsmittelgemisch und/oder ein öliges oder ölartiges 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.

35

Als organisch-chemische Lösungsmittel werden vorzugsweise ölige oder ölarartige Lösungsmittel mit einer Verdunstungszahl über 35 und einem Flammpunkt oberhalb 30°C, vorzugsweise oberhalb 45°C, eingesetzt. Als derartige schwerflüchtige, wasserunlösliche, ölige und ölarartige 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 ölarartigen 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.

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 Acrylharz, ein Vinylharz, z.B. Polyvinylacetat, Polyesterharz, Polykondensations- oder Polyadditionsharz, Polyurethanharz, Alkydharz 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 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.

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.

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. Ausfällen vorbeugen. Vorzugsweise ersetzen sie 0,01 bis 30 % des Bindemittels (bezogen auf 100 % des eingesetzten Bindemittels).

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

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.

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, Kaianlagen und Signalanlagen, welche mit See- oder Brackwasser in Verbindung kommen, eingesetzt werden.

Bewuchs durch sessile Oligochaeten, wie Kalkröhrenwürmer sowie durch Muscheln und Arten der Gruppe Ledamorpha (Entenmuscheln), wie verschiedene Lepas- und Scalpellum-Arten, oder durch Arten der Gruppe Balanomorpha (Seepocken), wie Balanus- oder Pollicipes-Species, erhöht den 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 Cirripedia (Rankenflußkrebse) zusammengefaßt werden, besondere Bedeutung zu.

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

Durch Einsatz der erfindungsgemäßen Wirkstoffkombinationen kann auf den Einsatz von Schwermetallen wie z.B. in Bis(trialkylzinn)-sulfiden, Tri-*n*-butylzinnlaurat, Tri-*n*-butylzinnochlorid, Kupfer(I)-oxid, Triethylzinnochlorid, Tri-*n*-butyl(2-phenyl-4-chlorphenoxy)-zinn, Tributylzinnoxid, Molybdändisulfid, Antimonoxid, polymerem Butyltitanat, Phenyl-(bipyridin)-wismutchlorid, Tri-*n*-butylzinnfluorid, Mangamethylenbisthiocarbamat, Zinkdimethyldithiocarbamat, Zinkethylenbisthiocarbamat, Zink- und Kupfersalze von 2-Pyridinthiol-1-oxid, Bisdimethyldithiocarbamoylzinkethylenbisthiocarbamat, Zinkoxid, Kupfer(I)-ethylen-bisdithiocarbamat, Kupferthiocyanat, Kupfernaphthenat und Tributylzinnhalogeniden verzichtet werden oder die Konzentration dieser Verbindungen entscheidend reduziert werden.

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;

Fungizide wie Benzo[*b*]thiophencarbonylsäurecyclohexylamid-S,S-dioxid, Dichlofluanid, Fluorfolpet, 3-Iod-2-propinyl-butylcarbamat, Tolyfluanid und Azole wie Azaconazole, Cyproconazole, Epoxyconazole, 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, Diäthylparatrylsulfon, 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, Tetramethylthiuramdisulfid und 2,4,6-Trichlorphenylmaleinimid.

- 5 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 Ridge, 1973 beschrieben.

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

- 15 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-Copolymersysteme in Form wäßriger Dispersionen oder in Form von organischen Lösungsmittelsystemen, Butadien/Styrol/Acrylnitril-Kautschuke, trocknende Öle, wie Leinsamenöl, Harzester oder modifizierte Harzharze in Kombination mit Teer
20 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 Materialien, wie Kolophonium enthalten, um eine gesteuerte Freisetzung der Wirkstoffe zu ermöglichen. Die
25 Anstriche können ferner Weichmacher, die rheologischen Eigenschaften beeinflussende Modifizierungsmittel sowie andere herkömmliche Bestandteile enthalten. Auch in Self-Polishing-Antifouling-Systemen können die erfindungsgemäßen Verbindungen oder die oben genannten Mischungen eingearbeitet werden.

- 30 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
35 resistente Arten sowie gegen alle Entwicklungsstadien wirksam. Zu diesen Schädlingen gehören:
Aus der Ordnung der Scorpionidea z.B. *Buthus occitanus*.

- Aus der Ordnung der Acarina z.B. *Argas persicus*, *Argas reflexus*, *Bryobia* spp., *Demanyssus gallinae*, *Glyciphagus domesticus*, *Ornithodoros moubat*, *Rhipicephalus sanguineus*, *Trombicula alfreddugesi*, *Neutrombicula autumnalis*, *Dermatophagoides pteronissimus*, *Dermatophagoides farinae*.
- 5 Aus der Ordnung der Araneae z.B. *Aviculariidae*, *Araneidae*.
- Aus der Ordnung der Opiliones z.B. *Pseudoscorpiones chelifer*, *Pseudoscorpiones cheiridium*, *Opiliones phalangium*.
- Aus der Ordnung der Isopoda z.B. *Oniscus asellus*, *Porcellio scaber*.
- Aus der Ordnung der Diplopoda z.B. *Blaniulus guttulatus*, *Polydeamus* spp.
- 10 Aus der Ordnung der Chilopoda z.B. *Geophilus* spp.
- Aus der Ordnung der Zygentoma z.B. *Ctenolepisma* spp., *Lepisma saccharina*, *Lepismodes inquilinus*.
- Aus der Ordnung der Blattaria z.B. *Blatta orientalis*, *Blattella germanica*, *Blattella asahinai*, *Leucophaea maderae*, *Panchlora* spp., *Parcoblatta* spp., *Periplaneta australasiae*, *Periplaneta americana*, *Periplaneta brunnea*, *Periplaneta fuliginosa*, *Supella longipalpa*.
- 15 Aus der Ordnung der Saltatoria z.B. *Acheta domesticus*.
- Aus der Ordnung der Dermaptera z.B. *Forficula auricularia*.
- Aus der Ordnung der Isoptera z.B. *Kalotermea* spp., *Reticulitermea* spp.
- Aus der Ordnung der Psocoptera z.B. *Lepinotus* spp., *Liposcelis* spp.
- 20 Aus der Ordnung der Coleoptera z.B. *Anthrenus* spp., *Attagenus* spp., *Dermestes* spp., *Latheticus oryzae*, *Necrobia* spp., *Ptinus* spp., *Rhizophorthera 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.,
- 25 *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*,
- 30 *Tunga penetrans*, *Xenopsylla cheopis*.
- Aus der Ordnung der Hymenoptera z.B. *Camponotus herculeanus*, *Lasius fuliginosus*, *Lasius niger*, *Lasius umbratus*, *Monomorium pharaonis*, *Paravespula* spp., *Tetramorium caespitum*.
- Aus der Ordnung der Anoplura z.B. *Pediculus humanus capitis*, *Pediculus humanus corporis*, *Phthirus pubis*.
- 35 Aus der Ordnung der Heteroptera z.B. *Cimex hemipterus*, *Cimex lectularius*, *Rhodinus prolixus*, *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, Mottenpapieren, Mottensäckchen und Mottengelen, als Granulate oder Stäube, in Streuködem oder Köderstationen.

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 schützbaren oder nicht schützbaren Pflanzensorten. Unter Pflanzenteilen sollen alle oberirdischen und unterirdischen Teile und Organe der Pflanzen, wie Spross, Blatt, Blüte und Wurzel verstanden werden, wobei beispielhaft, Blätter, Nadeln, Stängel, Stämme, Blüten, Fruchtkörper, Früchte und Samen sowie Wurzeln, Knollen und Rhizome aufgeführt werden. Zu den Pflanzenteilen gehört auch Erntegut sowie vegetatives und generatives Vermehrungsmaterial, beispielsweise Stecklinge, Knollen, Rhizome, Ableger und Samen.

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 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 Ernteerträge, höhere Qualität und/oder höherer Ernährungswert der Ernteprodukte, höhere Lagerfähigkeit und/oder Bearbeitbarkeit der Ernteprodukte möglich, die über die eigentlich zu erwartenden Effekte hinausgehen.

Zu den bevorzugten erfindungsgemäß zu behandelnden transgenen (gentechnologisch erhaltenen) Pflanzen bzw. Pflanzensorten gehören alle Pflanzen, die durch die gentechnologische Modifikation genetisches Material 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 Ernteerträge, höhere Qualität und/oder höherer Ernährungswert der Ernteprodukte, höhere Lagerfähigkeit und/oder Bearbeitbarkeit der Ernteprodukte. Weitere und besonders hervorgehobene Beispiele für solche Eigenschaften sind eine erhöhte Abwehr der Pflanzen gegen tierische und mikrobielle Schädlinge, wie gegenüber Insekten, Milben, pflanzenpathogenen Pilzen, Bakterien und/oder Viren sowie eine erhöhte Toleranz der Pflanzen gegen bestimmte herbizide Wirkstoffe. Als Beispiele transgener Pflanzen werden die wichtigen Kulturpflanzen, wie Getreide (Weizen, Reis), Mais, Soja, Kartoffel, Baumwolle, Tabak, Raps sowie Obstpflanzen (mit den Früchten Äpfel, Birnen, Zitrusfrüchten und Weintrauben) erwähnt, wobei Mais, Soja, Kartoffel, Baumwolle, Tabak und Raps besonders hervorgehoben werden. Als Eigenschaften ("Traits") werden besonders hervorgehoben die erhöhte Abwehr der Pflanzen gegen Insekten, Spinnentiere, Nematoden und Schnecken durch in den Pflanzen entstehende Toxine, insbesondere solche, die durch das genetische Material aus *Bacillus Thuringiensis* (z.B. durch die Gene CryIA(a), CryIA(b), CryIA(c), CryIIA, CryIIIA, CryIIIB2, Cry9c, Cry2Ab, Cry3Bb und CryIF sowie deren Kombinationen) in den Pflanzen erzeugt werden (im Folgenden "Bt Pflanzen"). Als Eigenschaften ("Traits") werden auch besonders hervorgehoben die erhöhte Abwehr von Pflanzen gegen Pilze, Bakterien und Viren durch Systemische Akquirierte Resistenz (SAR), Systemin, Phytoalexine, Elicitoren sowie Resistenzgene und entsprechend exprimierte Proteine und Toxine. 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, Baumwollsorten, Sojasorten und Kartoffelsorten genannt, die unter den Handelsbezeichnungen YIELD GARD® (z.B. Mais, Baumwolle, Soja), KnockOut® (z.B. Mais), StarLink® (z.B. Mais), Bollgard® (Baumwolle), Nucotn® (Baumwolle) und NewLeaf® (Kartoffel) vertrieben werden. Als Beispiele für Herbizid-tolerante Pflanzen seien Maissorten, Baumwollsorten und Sojasorten genannt, die unter den Handelsbezeichnungen Roundup Ready® (Toleranz gegen Glyphosate z.B. Mais, Baumwolle, Soja), Liberty Link® (Toleranz gegen Phosphinotricin, z.B. Raps), IMI® (Toleranz gegen Imidazolinone) und STS® (Toleranz gegen Sulfonylharnstoffe z.B. Mais) vertrieben werden.
- 10 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 Pflanzensorten mit diesen oder zukünftig entwickelten genetischen Eigenschaften ("Traits").
- 15 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.
- 20 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 hinausgeht.
- 25 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.
- Die zu erwartende Wirkung für eine gegebene Kombination zweier Wirkstoffe kann nach S.R. Colby, Weeds 15 (1967), 20-22) wie folgt berechnet werden:
- 30

Wenn

- 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,
- 5 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
- 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,
- 10 dann ist

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

- Ist der tatsächliche insektizide Abtötungsgrad größer als berechnet, so ist die Kombination in ihrer
- 15 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).

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

Anwendungsbeispiele

Beispiel A

Aphis gossypii –Test

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

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.

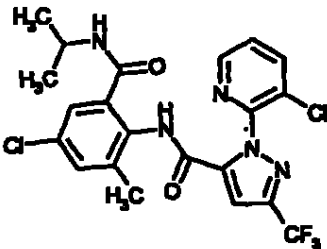
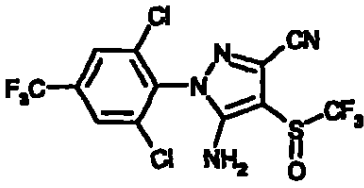
- 10
- Baumwollblätter (*Gossypium hirsutum*), die stark von der Baumwollblattlaus (*Aphis gossypii*) befallen sind, werden durch Tauchen in die Wirkstoffzubereitung der gewünschten Konzentration behandelt.

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

- 15
- Abtötungswerte verrechnet man nach der Colby-Formel (siehe Seite 39).

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

Tabelle A
Pflanzenschädigende Insekten
Aphis gossypii –Test

Wirkstoffe	Wirkstoffkonzentration in ppm	Abtötungsgrad in % nach 6 ^d	
		gef.*	ber.**
 (I-1-9)	4	10	
 (2-16) Fipronil	4	0	
(I-1-9) + (2-16) Fipronil (1 : 1)	4 + 4	45	10

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

Beispiel B

Heliothis armigera – Test

Lösungsmittel: 7 Gewichtsteile Dimethylformamid

Emulgator: 2 Gewichtsteile Alkylarylpolyglykolether

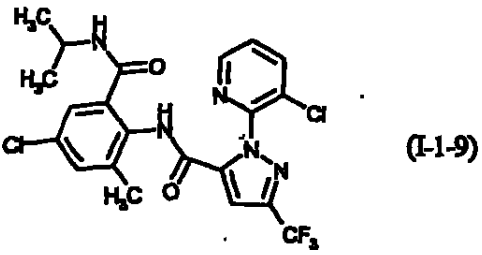
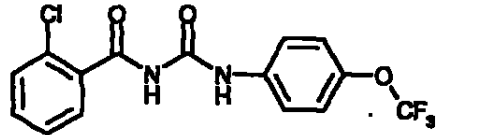
5 Zur Herstellung einer zweckmäßigen Wirkstoffzubereitung vermischt man 1 Gewichtsteil Wirkstoff mit den angegebenen Mengen Lösungsmittel und Emulgator und verdünnt das Konzentrat mit emulgatorhaltigem Wasser auf die gewünschte Konzentration.

10 Sojabtriebe (*Glycine max*) werden durch Tauchen in die Wirkstoffzubereitung der gewünschten Konzentration behandelt und mit Raupen des Baumwollkapselwurms (*Heliothis armigera*) besetzt, solange die Blätter noch feucht sind.

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).

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

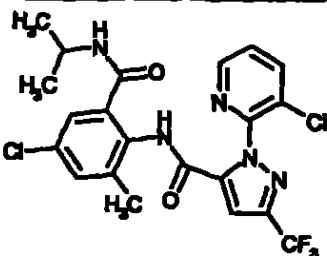
Tabelle B 1
Pflanzenschädigende Insekten
Heliothis armigera – Test

Wirkstoffe	Wirkstoffkonzentration in ppm	Abtötungsgrad in % nach 6 ^d	
		gef.*	ber.**
 (I-1-9)	0,0064	20	
 (2-5) Triflumuron	0,8	0	
(I-1-9) + (2-5) Triflumuron (1 : 125)	0,0064 + 0,8	65	20

* gef. = gefundene Wirkung

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

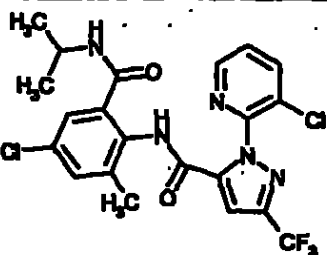
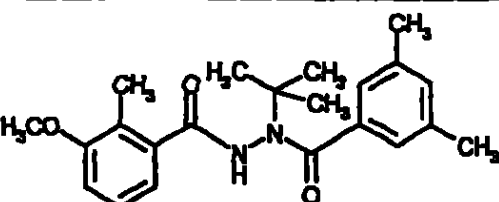
Tabelle B 2
Pflanzenschädigende Insekten
Heliothis armigera – Test

Wirkstoffe	Wirkstoffkonzentration in ppm	Abtötungsgrad in % nach 6 ^d	
		gef.*	ber.**
 (I-1-9)	0,032	0	
(2-9) Enamectin	0,00128	0	
(I-1-9) + (2-9) Enamectin (25 : 1)	0,032 + 0,00128	45	0

* gef. = gefundene Wirkung

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

Tabelle B 3
Pflanzenschädigende Insekten
Heliothis armigera – Test

Wirkstoffe	Wirkstoffkonzentration in ppm	Abtötungsgrad in % nach 3 ^d	
		gef.*	ber.**
 (I-1-9)	0,032	45	
 (2-10) Methoxyfenozide	4	0	
(I-1-9) + (2-10) Methoxyfenozide (1 : 125)	0,032 + 4	65	45

* gef. = gefundene Wirkung

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

Beispiel C

Myzus persicae –Test

Lösungsmittel: 7 Gewichtsteile Dimethylformamid

Emulgator: 2 Gewichtsteile Alkylarylpolyglykolether

- 5 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.

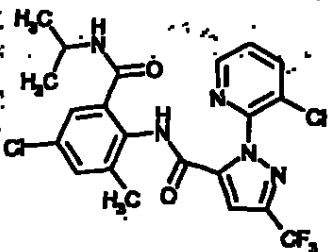
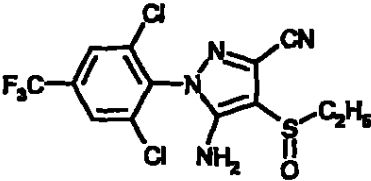
Kohlblätter (*Brassica oleracea*), die stark von der Grünen Pfirsichblattlaus (*Myzus persicae*) befallen sind, werden durch Tauchen in die Wirkstoffzubereitung der gewünschten Konzentration behandelt.

- 10 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).

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

15

Tabelle C
Pflanzenschädigende Insekten
Myzus persicae –Test

Wirkstoffe	Wirkstoffkonzentration in ppm	Abtötungsgrad in % nach 1 ^d	
		gef.*	ber.**
 (I-1-9)	20	0	
 (2-17) Ethiprole	20	50	
(I-1-9) + (2-17) Ethiprole (1 : 1)	20 + 20	85	50

* gef. = gefundene Wirkung

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

Beispiel D

Phaedon cochleariae-Larven-Test

Lösungsmittel: 7 Gewichtsteile Dimethylformamid

Emulgator: 2 Gewichtsteile Alkylarylpolyglykolether

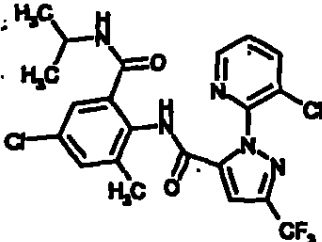
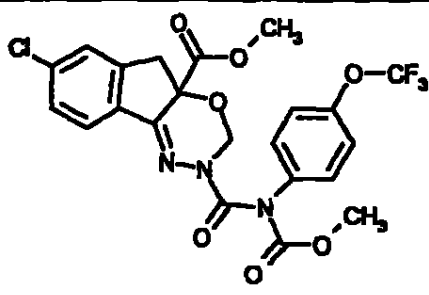
- 5 Zur Herstellung einer zweckmäßigen Wirkstoffzubereitung vermischt man 1 Gewichtsteil Wirkstoff mit den angegebenen Mengen Lösungsmittel und Emulgator und verdünnt das Konzentrat mit emulgatorhaltigem Wasser auf die gewünschte Konzentration.

- 10 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.

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).

- 15 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
Phaedon cochleariae-Larven-Test

Wirkstoffe	Wirkstoffkonzentration in ppm	Abtötungsgrad in % nach 6 ^d	
		gef.*	ber.**
 (I-1-9)	0,0064	0	
 (2-21) Indoxacarb	0,032	10	
(I-1-9) + (2-21) Indoxacarb (1 : 5)	0,0064 + 0,032	35	10

* gef. = gefundene Wirkung

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

Beispiel E**Plutella xylostella – Test (normal sensibler Stamm)**

Lösungsmittel: 7 Gewichtsteile Dimethylformamid

Emulgator: 2 Gewichtsteile Alkylarylpolyglykolether

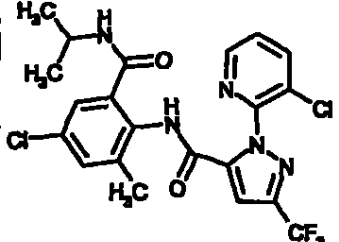
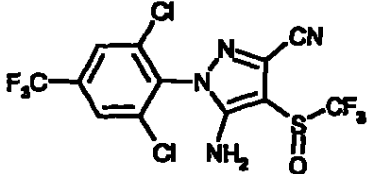
- 5 Zur Herstellung einer zweckmäßigen Wirkstoffzubereitung vermischt man 1 Gewichtsteil Wirkstoff mit den angegebenen Mengen Lösungsmittel und Emulgator und verdünnt das Konzentrat mit emulgatorhaltigem Wasser auf die gewünschte Konzentration.

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

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).

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

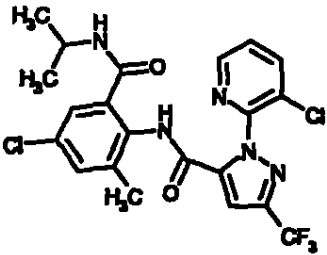
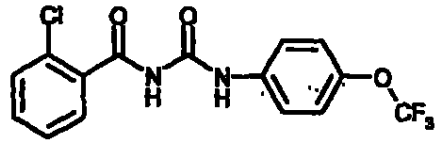
Tabelle E 1
Pflanzenschädigende Insekten
Plutella xylostella – Test (normal sensibler Stamm)

Wirkstoffe	Wirkstoffkonzentration in ppm	Abtötungsgrad in % nach 6 ^d	
		gef.*	ber.**
 (I-1-9)	0,00128	0	
 (2-16) Fipronil	0,0064	15	
(I-1-9) + (2-16) Fipronil (1 : 5)	0,00128 + 0,0064	95	15

* gef. = gefundene Wirkung

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

Tabelle B 2
Pflanzenachädigende Insekten
Plutella xylostella – Test (normal sensibler Stamm)

Wirkstoffe	Wirkstoffkonzentration in ppm	Abtötungsgrad in % nach 4 ^d	
		gef.*	ber.**
 (I-1-9)	0,16	0	
 (2-5) Triflumuron	20	60	
(I-1-9) + (2-5) Triflumuron (1 : 125)	0,16 + 20	100	60

* gef. = gefundene Wirkung

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

Beispiel F**Plutella xylostella – Test (resistanter Stamm)**

Lösungsmittel: 7 Gewichtsteile Dimethylformamid

Emulgator: 2 Gewichtsteile Alkylarylpolglykolether

- 5 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.

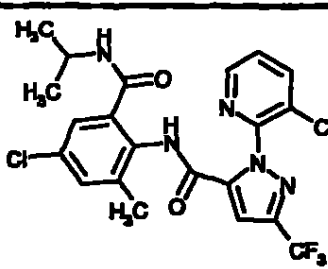
Kohlblätter (*Brassica oleracea*) werden durch Tauchen in die Wirkstoffzubereitung der gewünschten Konzentration behandelt und mit Raupen der Kohlschabe (*Plutella xylostella*, resistenter Stamm)

- 10 besetzt, solange die Blätter noch feucht sind.

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).

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

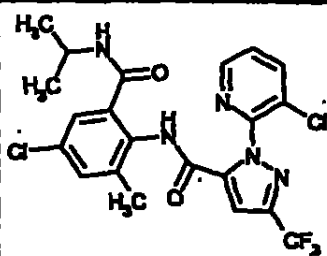
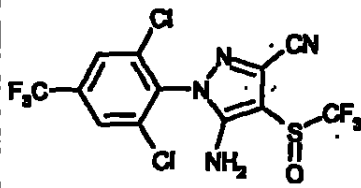
Tabelle F 1
Pflanzenschädigende Insekten
Plutella xylostella – Test (resistenter Stamm)

Wirkstoffe	Wirkstoffkonzentration in ppm	Abtötungsgrad in % nach 6 ^d	
		gef.*	ber.**
 (I-1-9)	0,032	10	
(2-9) Enamectin	0,00128	40	
(I-1-9) + (2-9) Enamectin (25 : 1)	0,032 + 0,00128	65	46

* gef. = gefundene Wirkung

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

Tabelle F 2
Pflanzenschädigende Insekten
Plutella xylostella – Test (resistenter Stamm)

Wirkstoffe	Wirkstoffkonzentration in ppm	Abtötungsgrad in % nach 4d	
		gef.*	ber.**
 (I-1-9)	0,00128	0	
 (2-16) Fipronil	0,0064	0	
(I-1-9) + (2-16) Fipronil (1 : 5)	0,00128 + 0,0064	35	0

* gef. = gefundene Wirkung

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

Beispiel G**Spodoptera exigua – Test**

Lösungsmittel: 7 Gewichtsteile Dimethylformamid

Emulgator: 2 Gewichtsteile Alkylarylpolyglykolether

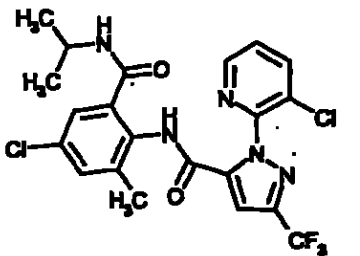
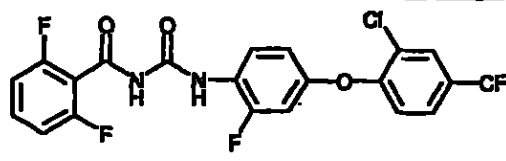
- 5 Zur Herstellung einer zweckmäßigen Wirkstoffzubereitung vermischt man 1 Gewichtsteil Wirkstoff mit den angegebenen Mengen Lösungsmittel und Emulgator und verdünnt das Konzentrat mit emulgatorhaltigem Wasser auf die gewünschte Konzentration.

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

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).

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

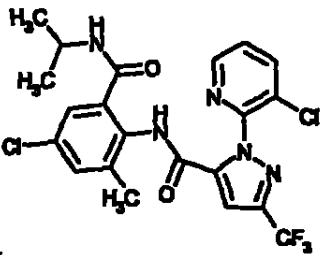
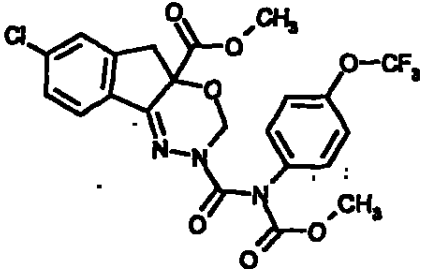
Tabelle G 1
Pflanzenschädigende Insekten
Spodoptera exigua – Test

Wirkstoffe	Wirkstoffkonzentration in ppm	Abtötungsgrad in % nach 6 ^d	
		gef.*	ber.**
 (I-1-9)	0,032	10	
 (2-22) Flufenoxuron	0,8	10	
(I-1-9) + (2-22) Flufenoxuron (1 : 25)	0,032 + 0,8	60	19

* gef. = gefundene Wirkung

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

Tabelle G 2
Pflanzenschädigende Insekten
Spodoptera exigua – Test

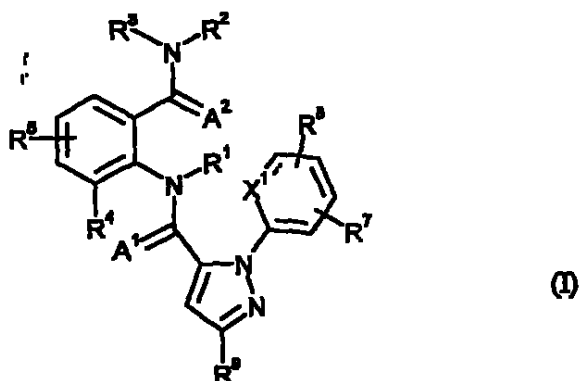
Wirkstoffe	Wirkstoffkonzentration in ppm	Abtötungsgrad in % nach 6 ^d	
		gef.*	ber.**
 (I-1-9)	0,0064	15	
 (2-21) Indoxacarb	0,16	70	
(I-1-9) + (2-21) Indoxacarb (1 : 25)	0,0064 + 0,16	100	74,5

* gef. = gefundene Wirkung

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

Patentansprüche

1. Mittel enthaltend eine synergistisch wirksame Wirkstoffkombination aus Anthranilsäureamiden der Formel (I)



in welcher

A¹ und A² unabhängig voneinander für Sauerstoff oder Schwefel stehen,

 X^i für N oder CR^{16} steht.

R^1 für Wasserstoff oder für jeweils gegebenenfalls ein- oder mehrfach substituiertes C_1 - C_6 -Alkyl, C_2 - C_6 -Alkenyl, C_2 - C_6 -Alkinyl 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_4 -Alkoxy, C_1 - C_4 -Alkylthio, C_1 - C_4 -Alkylsulfonyl, C_1 - C_4 -Alkylsulfonyl, C_2 - C_6 -Alkoxycarbonyl, C_1 - C_4 -Alkylamino, C_2 - C_6 -Dialkylamino, C_3 - C_6 -Cycloalkylamino, $(C_1$ - C_4 -Alkyl)- C_3 - C_6 -cycloalkylamino oder R^{11} ,

R² für Wasserstoff, C₁-C₆-Alkyl, C₂-C₆-Alkenyl, C₂-C₆-Alkynyl, C₃-C₆-Cycloalkyl, C₁-C₆-Alkoxy, C₁-C₆-Alkylamino, C₂-C₆-Dialkylamino, C₃-C₆-Cycloalkylamino, C₂-C₆-Alkoxy-carbonyl oder C₂-C₆-Alkyl-carbonyl 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 -Alkylsulfonyl, C_1-C_6 -Alkylsulfonyl, C_2-C_6 -Alkoxycarbonyl, 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 auf 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 -Halocycloalkyl, Halogen, Cyano, Nitro, Hydroxy, C_1 - C_4 -Alkoxy, C_1 - C_4 -Haloalkoxy, C_1 - C_4 -Alkylthio, C_1 - C_4 -Alkylsulfinyl, C_1 - C_4 -Alkylsulfonyl, C_1 - C_4 -Haloalkylthio, C_1 - C_4 -Haloalkylsulfinyl, C_1 - C_4 -Haloalkylsulfonyl, C_1 - C_4 -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_4 -Alkyl, C_2 - C_4 -Alkenyl, C_2 - C_4 -Alkynyl, C_3 - C_6 -Cycloalkyl, C_1 - C_4 -Haloalkyl, C_2 - C_4 -Haloalkenyl, C_2 - C_4 -Haloalkynyl, C_3 - C_6 -Halocycloalkyl, Halogen, Cyano, Nitro, C_1 - C_4 -Alkoxy, C_1 - C_4 -Haloalkoxy, C_1 - C_4 -Alkylthio, C_1 - C_4 -Alkylsulfinyl, C_1 - C_4 -Alkylsulfonyl, C_1 - C_4 -Alkylamino, C_2 - C_6 -Dialkylamino, C_3 - C_6 -Cycloalkylamino, C_3 - C_6 -(Alkyl)cycloalkylamino, C_2 - C_4 -Alkylcarbonyl, C_2 - C_6 -Alkoxycarbonyl, C_2 - C_6 -Alkylaminocarbonyl, C_3 - C_6 -Dialkylaminocarbonyl oder C_3 - C_6 -Trialkylsilyl,

R^5 und R^8 jeweils unabhängig voneinander für Wasserstoff, Halogen oder für jeweils gegebenenfalls substituiertes C_1 - C_4 -Alkyl, C_1 - C_4 -Haloalkyl, R^{12} , G, J, -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_{10} -Alkyl, C_2 - C_6 -Alkenyl, C_2 - C_6 -Alkynyl, C_1 - C_4 -Alkoxy oder C_1 - C_4 -Alkylthio, wobei jeder Substituent durch einen oder mehrere Substituenten unabhängig voneinander ausgewählt aus G, J, R^6 , Halogen, Cyano, Nitro, Amino, Hydroxy, C_1 - C_4 -Alkoxy, C_1 - C_4 -Haloalkoxy, C_1 - C_4 -Alkylthio, C_1 - C_4 -Alkylsulfinyl, C_1 - C_4 -Alkylsulfonyl, C_1 - C_4 -Haloalkylthio, C_1 - C_4 -Haloalkylsulfinyl, C_1 - C_4 -Haloalkylsulfonyl, C_1 - C_4 -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 -Alkenyl, C_2 - C_6 -Alkynyl, C_3 - C_7 -Cycloalkyl, (Cyano) C_3 - C_7 -cycloalkyl, (C_1 - C_4 -Alkyl) C_3 - C_6 -cycloalkyl, (C_3 - C_6 -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} ,
- 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-OR¹⁵, N-N(R^{15})₂, N-S=O, N-CN oder N-NO₂ steht,
- R^7 für Wasserstoff, C₁-C₄-Alkyl, C₁-C₄-Haloalkyl, Halogen, C₁-C₄-Alkoxy, C₁-C₄-Haloalkoxy, C₁-C₄-Alkylthio, C₁-C₄-Alkylsulfinyl, C₁-C₄-Alkylsulfonyl, C₁-C₄-Haloalkylthio, C₁-C₄-Haloalkylsulfinyl, C₁-C₄-Haloalkylsulfonyl steht,
- 10 R^9 für C₁-C₄-Halogenalkyl, C₁-C₄-Halogenalkoxy, C₁-C₄-Halogenalkylsulfinyl oder Halogen steht,
- R^{10} für Wasserstoff, C₁-C₄-Alkyl, C₁-C₄-Haloalkyl, Halogen, Cyano oder C₁-C₄-Haloalkoxy steht,
- 15 R^{11} jeweils unabhängig voneinander für jeweils gegebenenfalls ein- bis dreifach substituiertes C₁-C₈-Alkylthio, C₁-C₈-Alkylsulfinyl, C₁-C₈-Haloalkylthio, C₁-C₈-Haloalkylsulfinyl, Phenylthio oder Phenylsulfinyl steht, wobei die Substituenten unabhängig voneinander ausgewählt sein können aus der Liste W, $-S(O)_nN(R^{16})_2$, $-C(=O)R^{13}$, $-L(C=O)R^{14}$, $-S(C=O)LR^{14}$, $-C(=O)LR^{13}$, $-S(O)_nNR^{13}C(=O)R^{13}$, $-S(O)_nNR^{13}C(=O)LR^{14}$ oder $-S(O)_nNR^{13}S(O)_2LR^{14}$,
- 20 L jeweils unabhängig voneinander für O, NR¹⁸ oder S steht,
- R^{12} jeweils unabhängig voneinander für $-B(OR^{17})_2$, Amino, SH, Thiocyanato, C₃-C₈-Trialkylsilyloxy, C₁-C₄-Alkyldisulfide, $-SF_5$, $-C(=E)R^{19}$, $-LC(=E)R^{19}$, $-C(=E)LR^{19}$, $-LC(=E)LR^{19}$, $-OP(=Q)(OR^{19})_2$, $-SO_2LR^{19}$ 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 C₁-C₈-Alkyl, C₂-C₈-Alkenyl, C₂-C₈-Alkynyl oder C₃-C₈-Cycloalkyl steht, wobei die Substituenten unabhängig voneinander ausgewählt sein können aus R^6 , Halogen, Cyano, Nitro, Hydroxy, C₁-C₄-Alkoxy, C₁-C₄-Alkylsulfinyl, C₁-C₄-Alkylsulfonyl, C₁-C₄-Alkylamino, C₂-C₈-Dialkylamino, C₃-C₈-Cycloalkylamino oder (C₁-C₄-Alkyl)C₃-C₈-cycloalkylamino,
- 30 R^{14} jeweils unabhängig voneinander für jeweils gegebenenfalls ein- oder mehrfach substituiertes C₁-C₂₀-Alkyl, C₂-C₂₀-Alkenyl, C₂-C₂₀-Alkynyl oder C₃-C₈-Cycloalkyl steht, wobei die Substituenten unabhängig voneinander ausgewählt sein können aus R^6 , Halogen, Cyano, Nitro, Hydroxy, C₁-C₄-Alkoxy, C₁-C₄-Alkylsulfinyl, C₁-C₄-Alkylsulfonyl, C₁-C₄-Alkylamino, C₂-C₈-Dialkylamino, C₃-C₈-Cycloalkylamino oder

$(C_1-C_6\text{-Alkyl})C_2-C_6\text{-cycloalkylamino}$ 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^{12} ,

R^{15} 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^{12} , oder $N(R^{15})_2$ für einen Cyclus 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 Cyclus 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 $N(R^{18})(R^{18})$ für einen Cyclus 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,

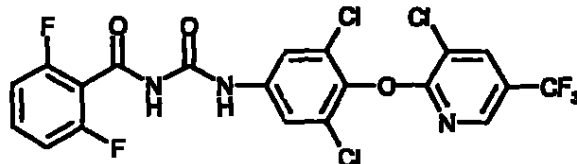
- W jeweils unabhängig voneinander für C₁-C₄-Alkyl, C₂-C₄-Alkenyl, C₂-C₄-Alkynyl, C₃-C₆-Cycloalkyl, C₁-C₄-Haloalkyl, C₂-C₄-Haloalkenyl, C₂-C₄-Haloalkinyl, C₃-C₆-Halocycloalkyl, Halogen, Cyano, Nitro, C₁-C₄-Alkoxy, C₁-C₄-Haloalkoxy, C₁-C₄-Alkylthio, C₁-C₄-Alkylsulfinyl, C₁-C₄-Alkylsulfonyl, C₁-C₄-Alkylamino, C₂-C₄-Dialkylamino, C₃-C₆-Cycloalkylamino, (C₁-C₄-Alkyl)C₃-C₆-cycloalkylamino, C₂-C₄-Alkylcarbonyl, C₂-C₆-Alkoxy carbonyl, CO₂H, C₂-C₆-Alkylaminocarbonyl, C₃-C₆-Dialkylaminocarbonyl oder C₃-C₆-Trialkylsilyl steht,
- 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-C₄-Haloalkoxy, C₁-C₄-Haloalkylthio oder Halogen steht und (b) R⁸ für Wasserstoff, C₁-C₆-Alkyl, C₁-C₆-Haloalkyl, C₂-C₆-Haloalkenyl, C₂-C₆-Haloalkinyl, C₁-C₄-Haloalkoxy, C₁-C₄-Haloalkylthio, Halogen, C₂-C₄-Alkylcarbonyl, C₂-C₆-Alkoxy carbonyl, C₂-C₆-Alkylaminocarbonyl oder C₃-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 C₃-C₆-Dialkylaminocarbonyl ist, und die Verbindungen der allgemeinen Formel (I) außerdem N-Oxide und Salze umfassen,

und mindestens einem insektiziden Wirkstoff der folgenden Gruppe 2, ausgewählt aus

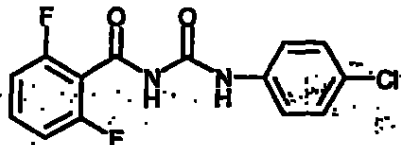
A) Benzoylharnstoffen, bevorzugt

(2-1) Chlorflusazuron (bekannt aus DE-A 28 18 830)



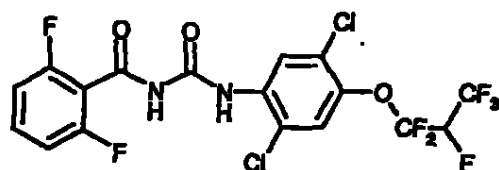
und/oder

(2-2) Diflubenzuron (bekannt aus DE-A 21 23 236)



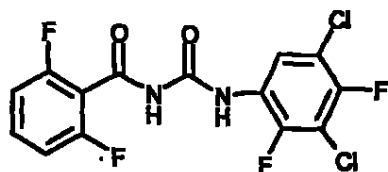
und/oder

(2-3) Lufenuron (bekannt aus EP-A 0 179 022)



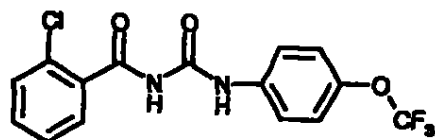
und/oder

(2-4) Teflubenzuron (bekannt aus EP-A 0 052 833)



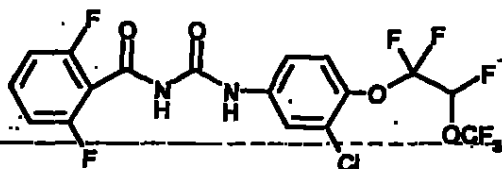
und/oder

(2-5) Triflunuron (bekannt aus DE-A 26 01 780)



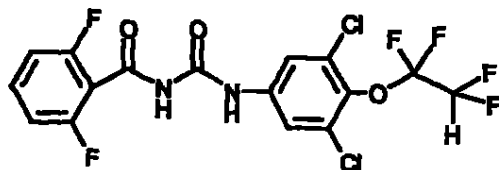
und/oder

(2-6) Novahuron (bekannt aus US 4,980,376)



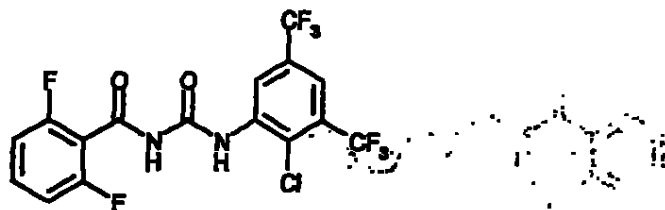
und/oder

(2-7) Hexafluoruron (bekannt aus EP-A 0 071 279)



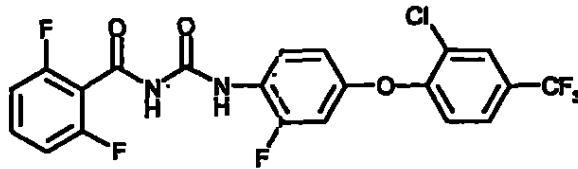
und/oder

(2-8) Bistrifluoron (DBI-3204) (bekannt aus WO 98/00394)



und/oder

(2-22) Flufenoxuron (bekannt aus EP-A 0 161 019)



und/oder

B) Macroliden, bevorzugt

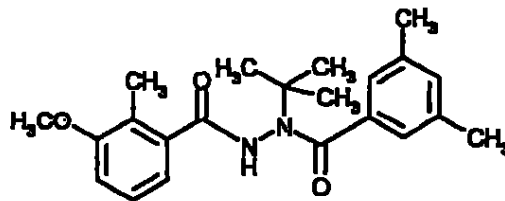
5

(2-9) Emamectin (bekannt aus EP-A 0 089 202)

und/oder

C) Diacylhydrazinen, bevorzugt

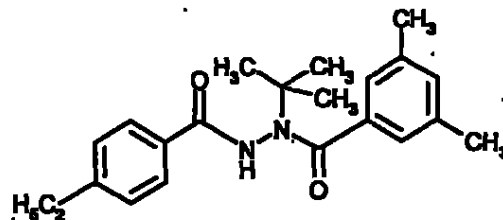
(2-10) Methoxyfenozide (bekannt aus EP-A 0 639 559)



10

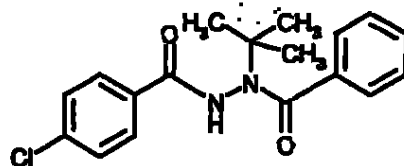
und/oder

(2-11) Tebufenozide (bekannt aus EP-A-339 854)



und/oder

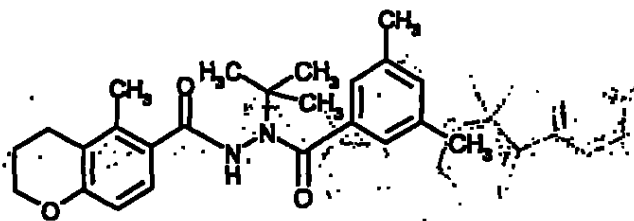
(2-12) Halofenozide (bekannt aus EP-A 0 228 564)



15

und/oder

(2-13) Chromafenozide (ANS-118) (bekannt aus EP-A 0 496 342)

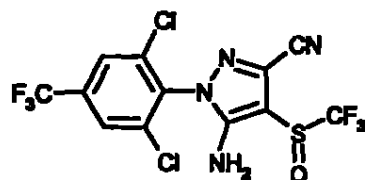


und/oder

(2-14) *Trichogramma* spp. (bekannt aus The Pesticide Manual, 11th Edition, 1997, S. 1236)
und/oder

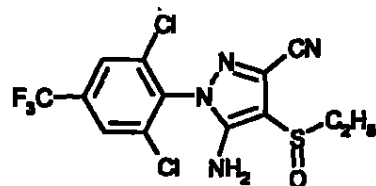
(2-15) *Verticillium lecanii* (bekannt aus The Pesticide Manual, 11th Edition, 1997, S. 1266)
und/oder

5 (2-16) Fipronil (bekannt aus EP-A 0 295 117)



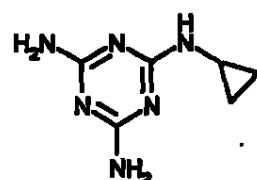
und/oder

(2-17) Ethiprole (bekannt aus DE-A 196 53 417)



10 und/oder

(2-18) Cyromazin (bekannt aus DE-A 27 36 876)

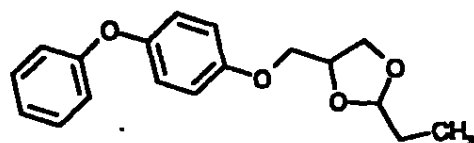


und/oder

(2-19) Azadirachtin (bekannt aus The Pesticide Manual, 11th Edition, 1997, S. 59)

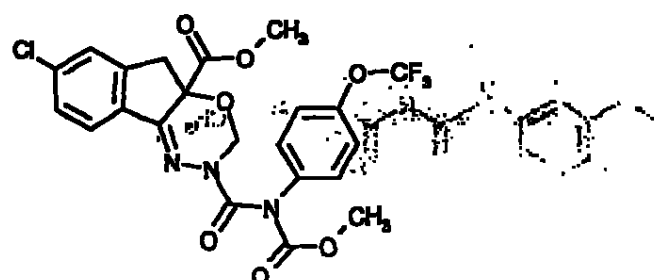
15 und/oder

(2-20) Diofenolan (bekannt aus DE-A 26 55 910)



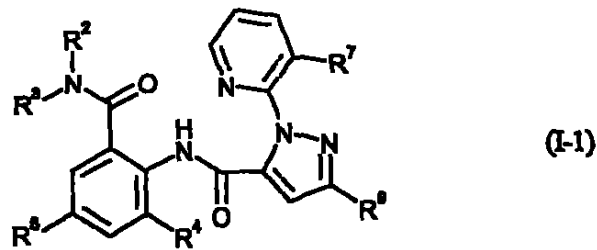
und/oder

(2-21) Indoxacarb (bekannt aus WO 92/11249)



20

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



in welcher

5. R^2 für Wasserstoff oder C_1-C_6 -Alkyl steht,
 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_4 -Alkyl, C_1-C_2 -Halogenalkyl, C_1-C_2 -Halogenalkoxy oder Halogen steht,
 10 R^6 für $-C(=E^2)R^{19}$, $-LC(=E^2)R^{19}$, $-C(=E^2)LR^{19}$ oder $-LC(=E^2)LR^{19}$ steht, wobei jedes E^2 unabhängig voneinander für O, S, N- R^{15} , N-OR¹⁵, N-N(R^{15})₂ und jedes L unabhängig voneinander für O oder NR¹⁸ steht,
 R^7 für C_1-C_6 -Haloalkyl oder Halogen steht,
 R^8 für C_1-C_2 -Halogenalkyl, C_1-C_2 -Halogenalkoxy, S(O)_p- C_1-C_2 -Halogenalkyl oder Halogen steht,
 15 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 -Alkylsulfanyl, C_1-C_6 -Alkylsulfonyl, C_1-C_6 -Haloalkylthio, C_1-C_6 -Haloalkylsulfanyl oder C_1-C_6 -Haloalkylsulfonyl,
 20 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,
 p unabhängig voneinander für 0, 1, 2 steht.

3. Mittel gemäß Anspruch 1 oder 2 enthaltend mindestens einen Wirkstoff aus der Gruppe 2 ausgewählt aus
 - (2-5) Triflururon
 - (2-22) Flufenoxuron
 - 5 (2-9) Emsamectin
 - (2-10) Methoxyfenozide
 - (2-16) Pipronil
 - (2-17) Ethiprole
 - (2-21) Indoxacarb.
- 10 4. Mittel gemäß Anspruch 1, 2 oder 3 enthaltend Anthranilsäureamide der Formel (I) und mindestens ein Wirkstoff der Gruppe 2 im Verhältnis von 200:1 bis 1:200.
- 15 5. Verwendung einer synergistisch wirksamen Mischung, wie in den Ansprüchen 1, 2, 3 oder 4 definiert, zur Bekämpfung von tierischen Schädlingen.
6. Verfahren zur Herstellung von Schädlingsbekämpfungsmitteln, dadurch gekennzeichnet, dass man eine synergistisch wirksame Mischung, wie in den Ansprüchen 1, 2, 3 oder 4 definiert, mit Streckmitteln und/oder oberflächenaktiven Substanzen vermischt.
- 20 7. Verfahren zur Bekämpfung tierischer Schädlinge, dadurch gekennzeichnet, dass man synergistisch wirksame Mischungen, wie in den Ansprüchen 1, 2, 3 oder 4 definiert, auf tierische Schädlinge und/oder deren Lebensraum einwirken lässt.

**COMBINACIONES DE PRODUCTOS ACTIVOS CON PROPIEDADES
INSECTICIDAS**

Campo de la invención

La presente invención se refiere a nuevas combinaciones de productos activos, que
5 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).

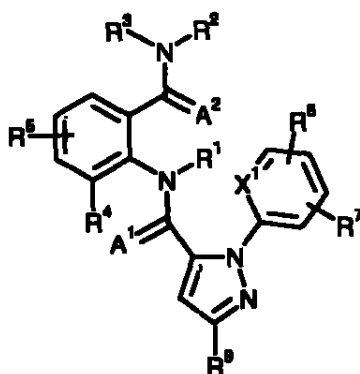
Por la presente, se hace referencia expresa a las fórmulas y a las definiciones
genéricas así como a los compuestos individuales descritos en estas publicaciones.

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)

- 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 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, 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} ,
- 10 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,
- 20

- 3 -

- 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, 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} , o
- R^2 y R^3 pueden estar unidos entre sí y formar el anillo M,
- 15 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, 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
- 25

- 4 -

- 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, alcoxicarbonilo 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
- R⁵ y R⁸ 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, independientemente entre sí, entre uno a tres restos W o entre R¹², 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, 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

- 5 -

- 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,
- 5
- G significan respectivamente, independientemente entre sí, un anillo carbocíclico o
- 10 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,
- 15 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 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
- 25 varios restos R¹²,
- R⁶ significan, independientemente entre sí, -C(=E¹)R¹⁹, -LC(=E¹)R¹⁹,

- 6 -

$-C(=E^1)LR^{19}$, $-LC(=E^1)LR^{19}$, $-OP(=Q)(OR^{15})_2$, $-SO_2LR^{18}$ o $-LSO_2LR^{19}$,
 significando cada E^1 , independientemente entre sí, O, S, $N-R^{15}$, $N-OR^{15}$,
 $N-N(R^{15})_2$, $N-S=O$, $N-CN$ o $N-NO_2$,

- R^7 significa hidrógeno, alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, halógenoalquilo con 1 a
 5 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
 10 1 a 4 átomos de carbono,
- R^9 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,
- 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,
- 15 R^{11} 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
 20 formada por W, $-S(O)_nN(R^{16})_2$,
 $-C(=O)R^{13}$, $-L(C=O)R^{14}$, $-S(C=O)LR^{14}$, $-C(=O)LR^{13}$, $-S(O)_nNR^{13}C(=O)R^{13}$,
 $-S(O)_nNR^{13}C(=O)LR^{14}$ 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,
 25 tiocianato, trialquilsililoxi con 3 a 8 átomos de carbono, disulfuro de alquilo con 1
 a 4 átomos de carbono, $-SF_3$, $-C(=E)R^{19}$, $-LC(=E)R^{19}$, $-C(=E)LR^{19}$,

- 7 -

$-\text{LC}(=\text{E})\text{LR}^{19}$, $-\text{OP}(=\text{Q})(\text{OR}^{19})_2$, $-\text{SO}_2\text{LR}^{19}$ o $-\text{LSO}_2\text{LR}^{19}$,

- 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 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,
- 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

- 8 -

- 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 $N(R^{15})_2$ 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,
- 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 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 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, 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, CO₂H, alcoxicarbonilo 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 R¹³ y R¹⁸, (R¹⁵)₂ o (R¹⁶)₂, de dos hasta seis 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,

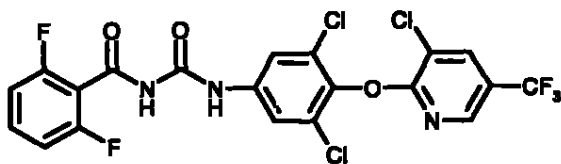
- halógenoalcoxi con 1 a 4 átomos de carbono, alquiltio con 1 a 4 átomos de carbono, alquilsulfinilo con 1 a 4 átomos de carbono, alquilsulfonilo con 1 a 4 átomos de carbono, alquilamino con 1 a 4 átomos de carbono, dialquilamino con 2 a 8 átomos de carbono, cicloalquilamino con 3 a 6 átomos de carbono, (alquilo con 1 a 4 átomos de carbono)cicloalquilamino con 3 a 6 átomos de carbono, alquilcarbonilo con 2 a 4 átomos de carbono, alcoxicarbonilo con 2 a 6 átomos de carbono, CO₂H, 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) R⁵ 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 (b) R⁸ 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, alcoxicarbonilo con 2 a 6 átomos de carbono, alquilaminocarbonilo con 2 a 6 átomos de carbono o dialquilaminocarbonilo con 3 a 8 átomos de carbono, (c) al menos un sustituyente, elegido entre R⁶, R¹¹ y R¹² y (d), cuando R¹² no esté presente, al menos un R⁶ o R¹¹ es diferente de alquilcarbonilo con 2 a 6 átomos de carbono, alcoxicarbonilo 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 abarcando los compuestos de la fórmula general (I), además, los N-óxidos y las sales,

- 11 -

y, al menos, un producto activo insecticida del grupo 2 siguiente, elegido entre

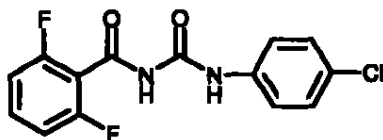
A) bencilureas, preferentemente

(2-1) Chlorfluazuron (conocido por la publicación DE-A 28 18 830)



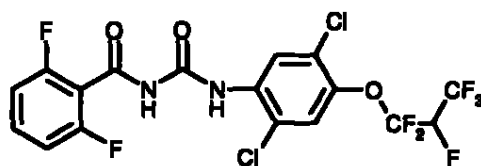
5 y/o

(2-2) Diflubenzuron (conocido por la publicación DE-A 21 23 236)



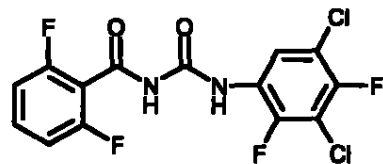
y/o

(2-3) Lufenuron (conocido por la publicación EP-A 0 179 022)



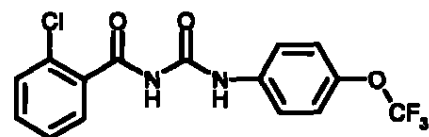
10 y/o

(2-4) Teflubenzuron (conocido por la publicación EP-A 0 052 833)



y/o

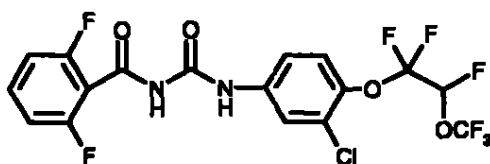
15 (2-5) Triflumuron (conocido por la publicación DE-A 26 01 780)



y/o

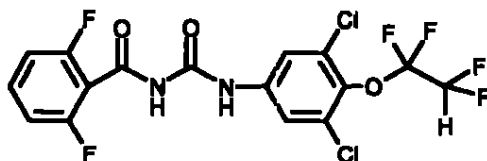
- 12 -

(2-6) Novaluron (conocido por la publicación US 4,980,376)



y/o

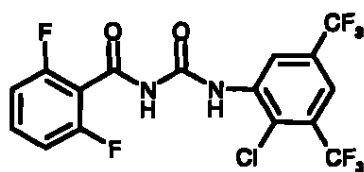
(2-7) Hexaflumuron (conocido por la publicación EP-A 0 071 279)



5

y/o

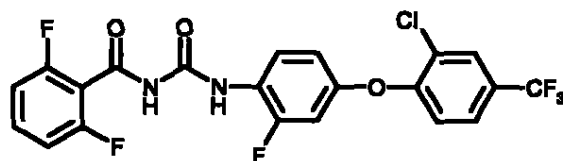
(2-8) Bistrifluoron (DBI-3204) (conocido por la publicación WO 98/00394)



y/o

10

(2-22) Flufenoxuron (conocido por la publicación EP-A 0 161 019)



y/o

B) macrólidos, preferentemente

(2-9) Emamectin (conocido por la publicación EP-A 0 089 202)

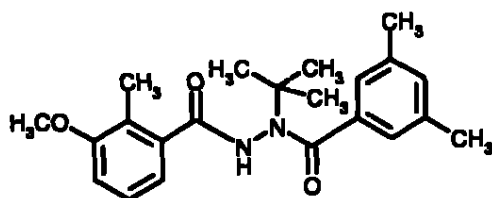
15

y/o

C) diacilhidrazinas, preferentemente

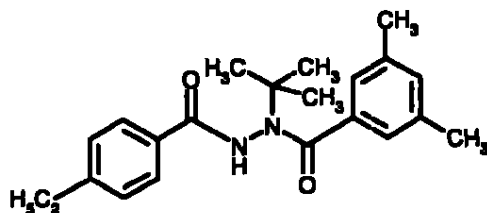
(2-10) Methoxyfenozide (conocido por la publicación EP-A 0 639 559)

- 13 -



y/o

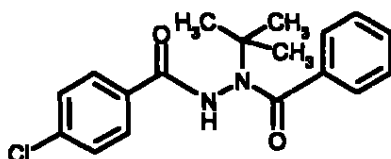
(2-11) Tebufenozide (conocido por la publicación EP-A-339 854)



5

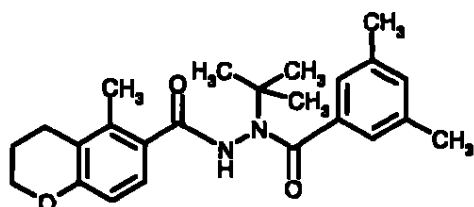
y/o

(2-12) Halofenozide (conocido por la publicación EP-A 0 228 564)



y/o

(2-13) Chromafenozide (ANS-118) (conocido por la publicación EP-A 0 496 342)



10

y/o

(2-14) Trichogramma spp. (conocido por la publicación The Pesticide Manual, 11th Edition, 1997, página 1236)

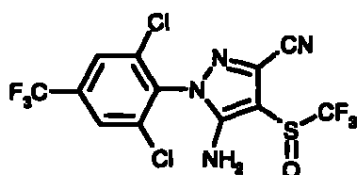
y/o

15

(2-15) Verticillium lecanii (conocido por la publicación The Pesticide Manual, 11th Edition, 1997, página 1266)

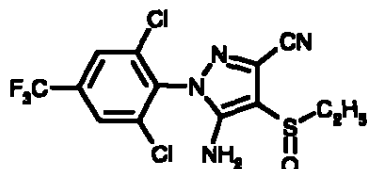
y/o

(2-16) Fipronil (conocido por la publicación EP-A 0 295 117)



y/o

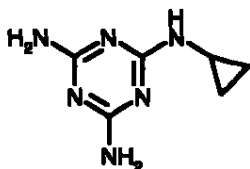
(2-17) Ethiprole (conocido por la publicación DE-A 196 53 417)



5

y/o

(2-18) Cyromazin (conocido por la publicación DE-A 27 36 876)

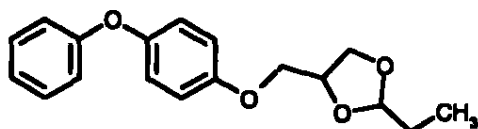


y/o

10 (2-19) Azadirachtin (conocido por la publicación The Pesticide Manual, 11th Edition, 1997, página 59)

y/o

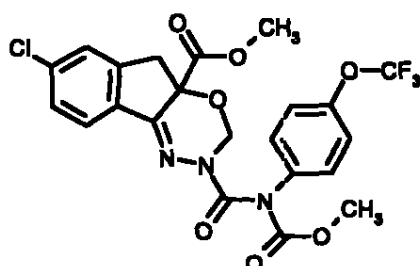
(2-20) Diofenolan conocido por la publicación DE-A 26 55 910)



15

y/o

(2-21) Indoxacarb (conocido por la publicación WO 92/11249)



tienen actividad sinérgica y son adecuadas para la lucha contra las pestes animales.

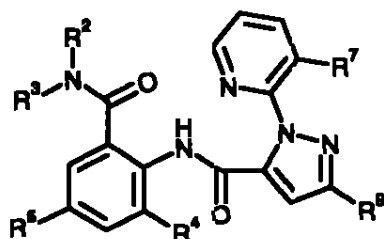
Sorprendentemente, la actividad insecticida y acaricida de la combinación de productos activos, según la invención, es esencialmente mayor que la suma de las actividades de los productos activos individuales. Se presenta un auténtico efecto sinérgico, no previsible, y no solamente un complemento de las actividades.

Las combinaciones de productos activos, según la invención, contienen, además de, al menos, un producto activo de la fórmula (I), al menos un producto activo del grupo 2, elegido entre los compuestos (2-1) hasta (2-22).

Los compuestos de la fórmula (I) pueden presentarse también, en función del tipo 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 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)

- 16 -



(I-I)

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,
- 5 por R^6 ,
- 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,
- 10 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^{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
- 15 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 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,
- 20 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

- 17 -

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,

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

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

y, al menos, un producto activo del grupo 2, elegido entre los compuestos (2-1) hasta (2-22).

10 En las definiciones citadas 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,

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

R⁴ significa metilo, trifluórometilo, trifluórometoxi, flúor, cloro, bromo o yodo,

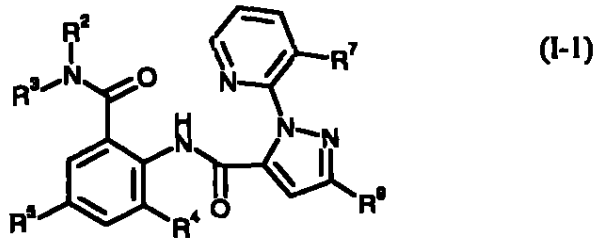
R⁵ significa hidrógeno, flúor, cloro, bromo, yodo, trifluórometilo o trifluórometoxi,

R⁷ significa cloro o bromo,

20 R⁹ significa trifluórometilo, cloro, bromo, difluórometoxi o trifluóretoxi,

y, al menos, un producto activo del grupo 2, elegido entre los compuestos (2-1) hasta (2-22).

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



Ejemplo	R ¹	R ²	R ³	R ⁴	R ⁵	R ⁷	R ⁸	Pt. (°C)
Nr.								
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

Ejemplo Nr.	R ²	R ³	R ⁴	R ⁵	R ⁷	R ⁹	Pf. (°C)
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
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

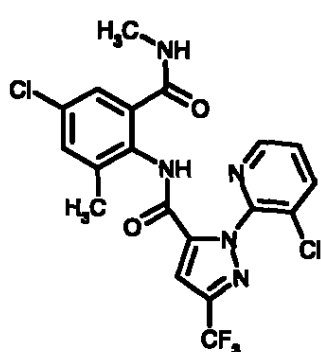
- 20 -

Ejemplo Nr.	R ²	R ³	R ⁴	R ⁵	R ⁶	R ⁷	Pf. (°C)
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
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

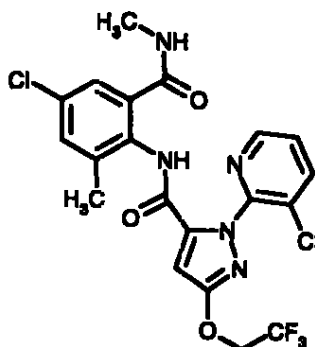
Ejemplo Nr.	R ²	R ³	R ⁴	R ⁵	R ⁷	R ⁹	Pf. (°C)
I-1-68	Me	Me	Br	Br	Cl	Br	189-190
I-1-69	Me	Me	Cl	Cl	Cl	Br	216-218
I-1-70	Me	Me	Cl	Cl	Cl	CF ₃	225-227
I-1-71	Me	Me	Br	Br	Cl	CF ₃	228-229
I-1-72	H	i-Pr	Me	H	Cl	CF ₃	237-239

y, al menos, un producto activo del grupo 2, elegido entre los compuestos (2-1) hasta (2-22).

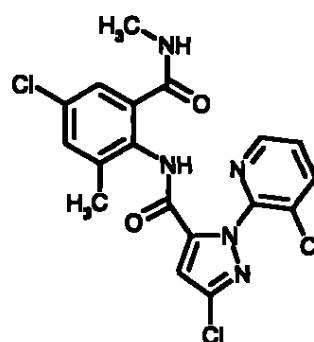
Son especialmente preferentes las combinaciones de productos activos, que
5 contienen un compuesto de las fórmulas siguientes



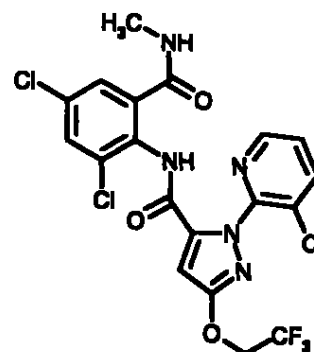
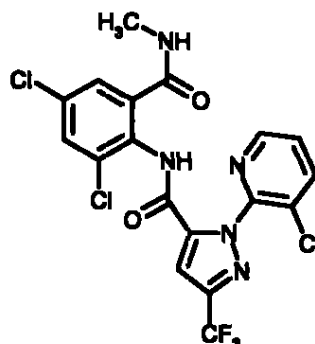
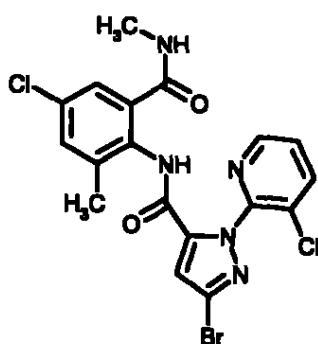
(I-1-1)



(I-1-2)

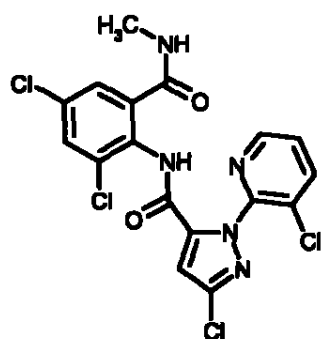


(I-1-3)

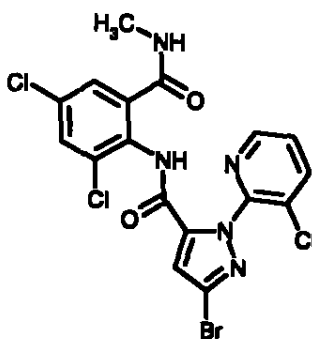


- 22 -

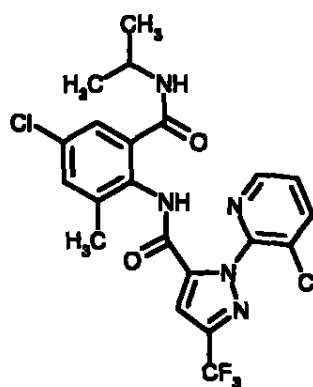
(I-1-4)



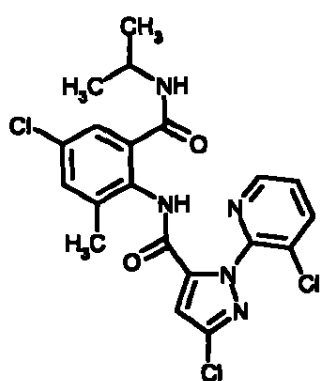
(I-1-5)



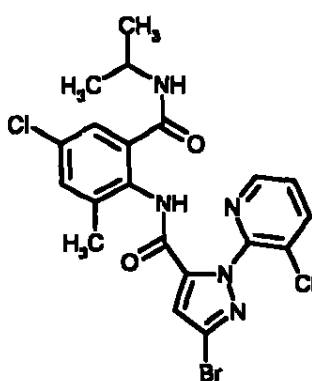
(I-1-6)



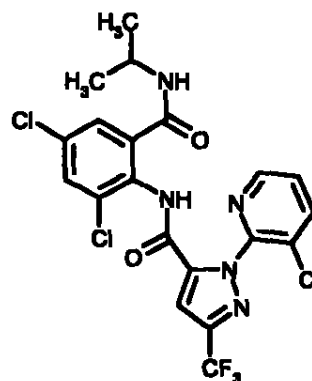
(I-1-7)



(I-1-8)

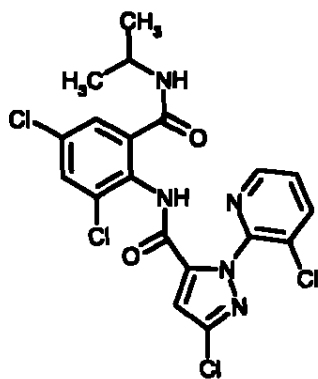


(I-1-9)

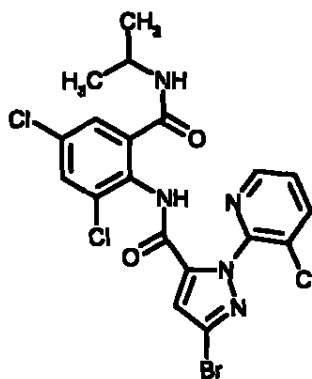


5

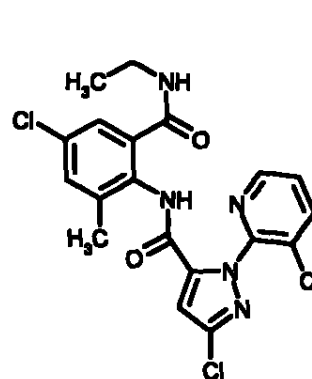
(I-1-11)



(I-1-12)



(I-1-13)

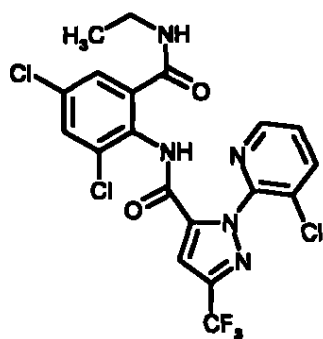


(I-1-15)

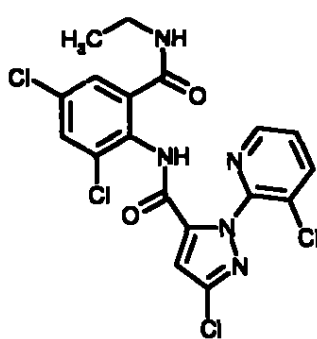
(I-1-16)

(I-1-19)

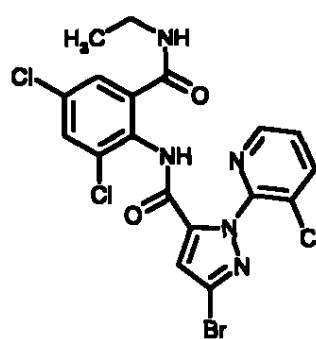
- 23 -



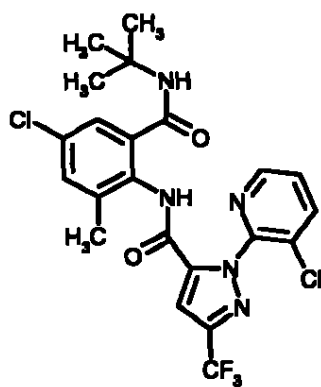
(I-1-21)



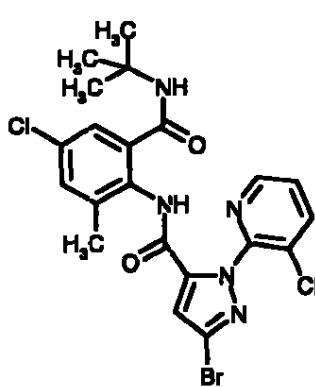
(I-1-22)



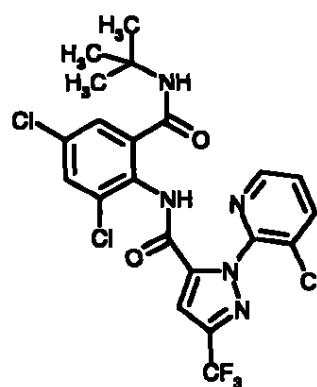
(I-1-23)



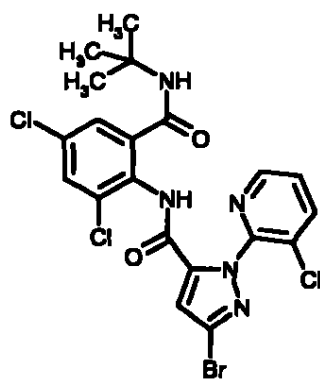
(I-1-24)



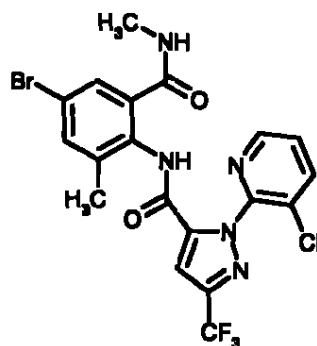
(I-1-26)



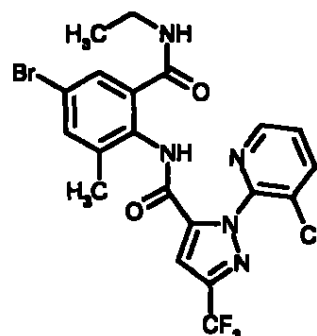
(I-1-27)



(I-1-29)

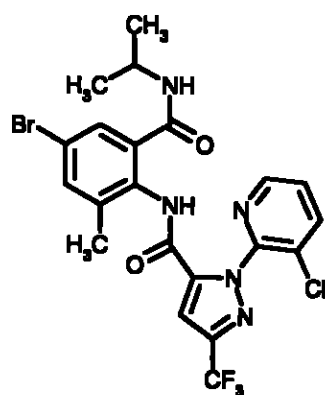


(I-1-30)

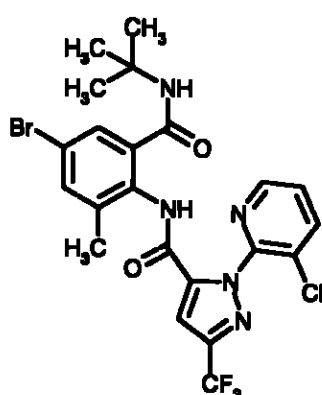


(I-1-31)

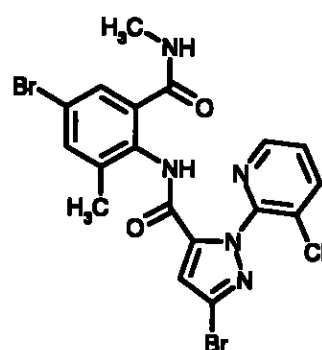
- 24 -



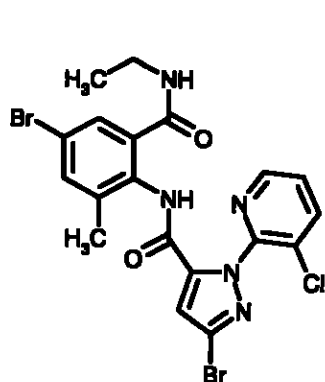
(I-1-32)



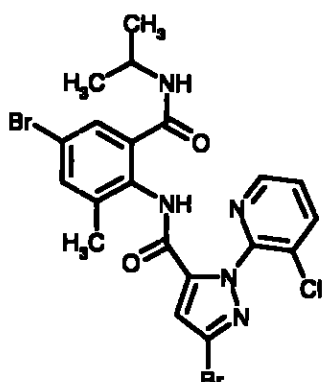
(I-1-33)



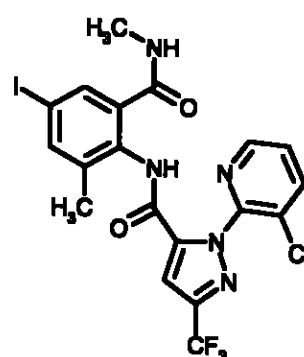
(I-1-38)



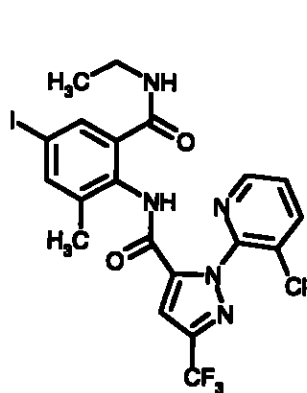
(I-1-39)



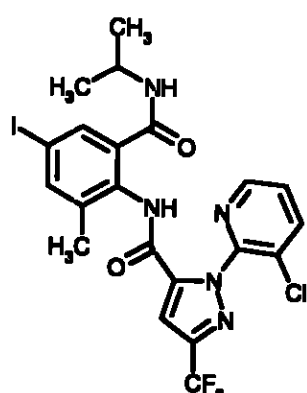
(I-1-40)



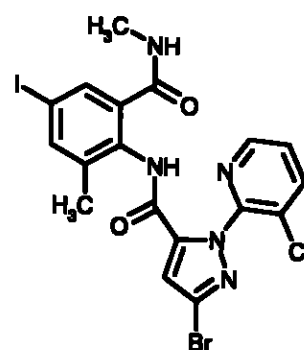
(I-1-42)



(I-1-43)

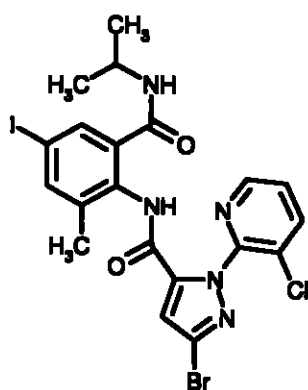


(I-1-44)

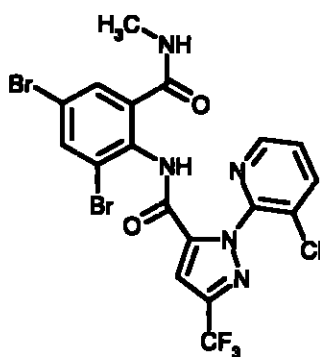


(I-1-50)

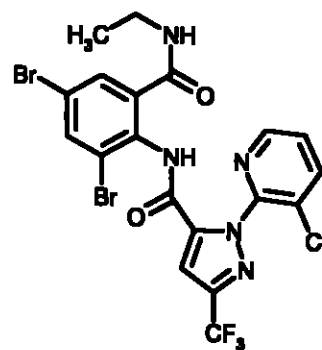
- 25 -



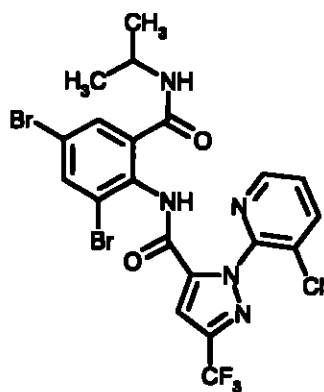
(I-1-51)



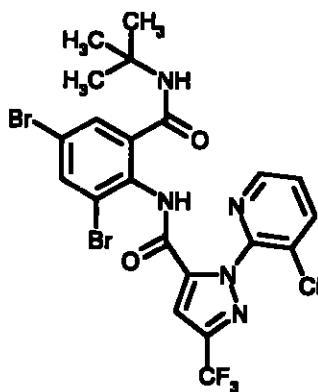
(I-1-52)



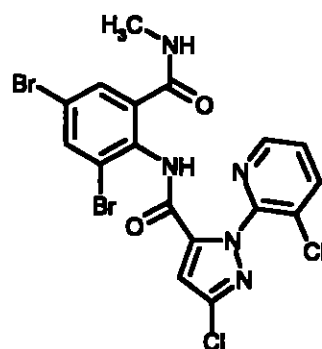
(I-1-53)



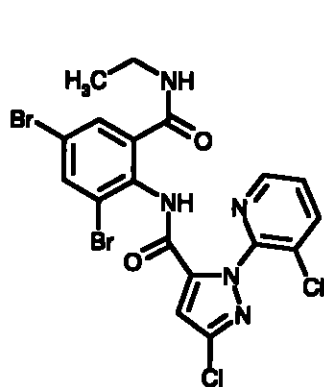
(I-1-54)



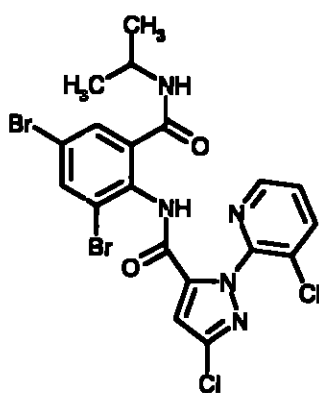
(I-1-55)



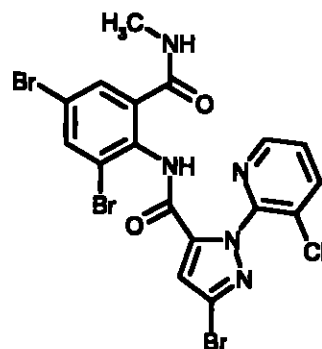
(I-1-56)



(I-1-57)

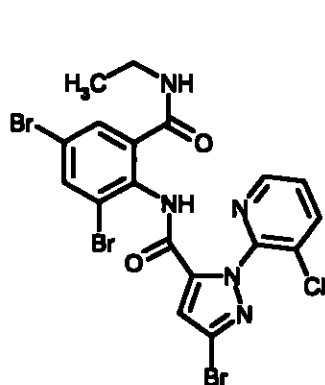


(I-1-58)

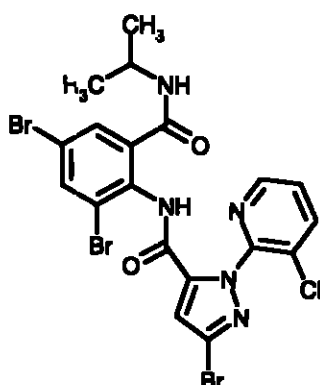


(I-1-60)

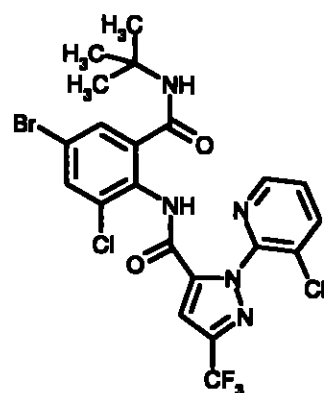
- 26 -



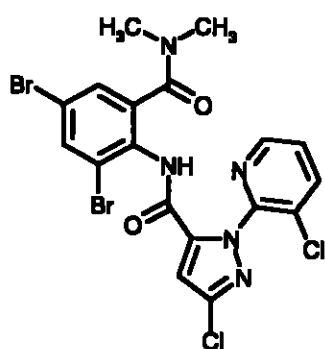
(I-1-61)



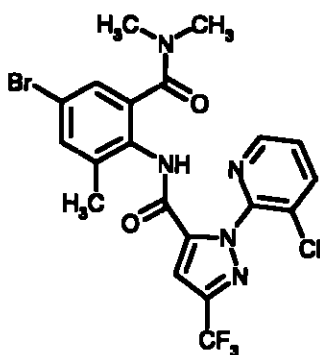
(I-1-62)



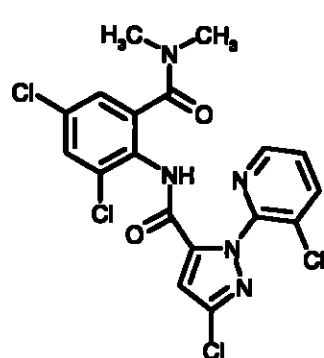
(I-1-64)



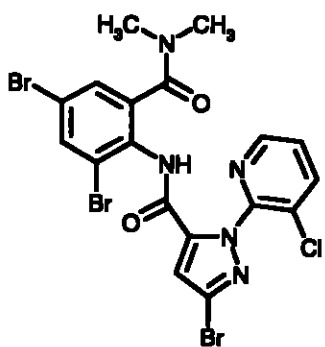
(I-1-65)



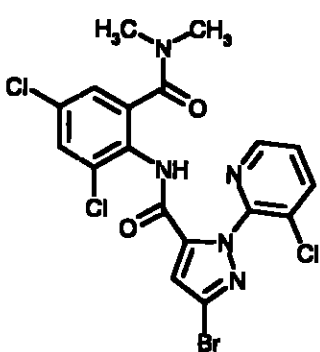
(I-1-66)



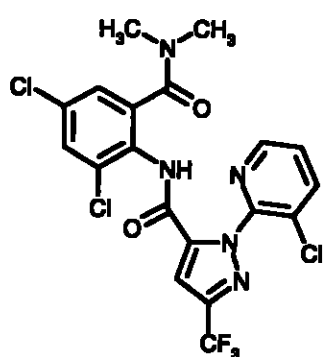
(I-1-67)



(I-1-68)

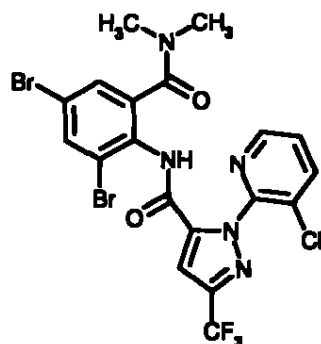


(I-1-69)

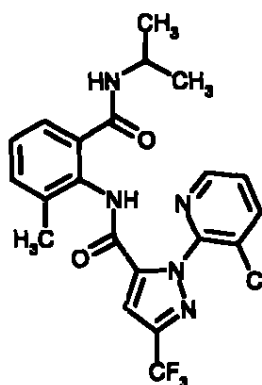


(I-1-70)

- 27 -



(I-1-71)



(I-1-72)

y, al menos, un producto activo del grupo 2, elegido entre los compuestos (2-1) hasta (2-22).

5 Serán preferentes las combinaciones de productos activos, según la invención, que contengan, preferentemente, los productos activos del grupo 2 siguientes:

(2-5) Triflumuron

(2-9) Emamectin

(2-10) Methoxyfenozide

10 (2-16) Fipronil

(2-17) Ethiprole

(2-21) Indoxacarb

(2-22) Flufenoxuron.

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 el producto activo indicado del grupo 2:

Nr.	Combinación de productos activos, que contiene	Nr.	Combinación de productos activos, que contiene
1a)	(1-1-1) y (2-5) Triflumuron	28a)	(1-1-39) y (2-5) Triflumuron
1b)	(1-1-1) y (2-9) Enamectin	28b)	(1-1-39) y (2-9) Enamectin
1c)	(1-1-1) y (2-10) Methoxyfenozide	28c)	(1-1-39) y (2-10) Methoxyfenozide
1d)	(1-1-1) y (2-16) Fipronil	28d)	(1-1-39) y (2-16) Fipronil
1e)	(1-1-1) y (2-17) Ethiprole	28e)	(1-1-39) y (2-17) Ethiprole
1f)	(1-1-1) y (2-21) Indoxacarb	28f)	(1-1-39) y (2-21) Indoxacarb
1g)	(1-1-1) y (2-22) Flufenoxuron	28g)	(1-1-39) y (2-22) Flufenoxuron
2a)	(1-1-2) y (2-5) Triflumuron	29a)	(1-1-40) y (2-5) Triflumuron
2b)	(1-1-2) y (2-9) Enamectin	29b)	(1-1-40) y (2-9) Enamectin
2c)	(1-1-2) y (2-10) Methoxyfenozide	29c)	(1-1-40) y (2-10) Methoxyfenozide
2d)	(1-1-2) y (2-16) Fipronil	29d)	(1-1-40) y (2-16) Fipronil
2e)	(1-1-2) y (2-17) Ethiprole	29e)	(1-1-40) y (2-17) Ethiprole
2f)	(1-1-2) y (2-21) Indoxacarb	29f)	(1-1-40) y (2-21) Indoxacarb
2g)	(1-1-2) y (2-22) Flufenoxuron	29g)	(1-1-40) y (2-22) Flufenoxuron
3a)	(1-1-3) y (2-5) Triflumuron	30a)	(1-1-42) y (2-5) Triflumuron
3b)	(1-1-3) y (2-9) Enamectin	30b)	(1-1-42) y (2-9) Enamectin
3c)	(1-1-3) y (2-10) Methoxyfenozide	30c)	(1-1-42) y (2-10) Methoxyfenozide
3d)	(1-1-3) y (2-16) Fipronil	30d)	(1-1-42) y (2-16) Fipronil
3e)	(1-1-3) y (2-17) Ethiprole	30e)	(1-1-42) y (2-17) Ethiprole
3f)	(1-1-3) y (2-21) Indoxacarb	30f)	(1-1-42) y (2-21) Indoxacarb
3g)	(1-1-3) y (2-22) Flufenoxuron	30g)	(1-1-42) y (2-22) Flufenoxuron
4a)	(1-1-4) y (2-5) Triflumuron	31a)	(1-1-43) y (2-5) Triflumuron
4b)	(1-1-4) y (2-9) Enamectin	31b)	(1-1-43) y (2-9) Enamectin
4c)	(1-1-4) y (2-10) Methoxyfenozide	31c)	(1-1-43) y (2-10) Methoxyfenozide
4d)	(1-1-4) y (2-16) Fipronil	31d)	(1-1-43) y (2-16) Fipronil
4e)	(1-1-4) y (2-17) Ethiprole	31e)	(1-1-43) y (2-17) Ethiprole
4f)	(1-1-4) y (2-21) Indoxacarb	31f)	(1-1-43) y (2-21) Indoxacarb
4g)	(1-1-4) y (2-22) Flufenoxuron	31g)	(1-1-43) y (2-22) Flufenoxuron
5a)	(1-1-5) y (2-5) Triflumuron	32a)	(1-1-44) y (2-5) Triflumuron
5b)	(1-1-5) y (2-9) Enamectin	32b)	(1-1-44) y (2-9) Enamectin
5c)	(1-1-5) y (2-10) Methoxyfenozide	32c)	(1-1-44) y (2-10) Methoxyfenozide

Nr.	Combinación de productos activos, que contiene	Nr.	Combinación de productos activos, que contiene
5d)	(1-1-5) y (2-16) Fipronil	32d)	(1-1-44) y (2-16) Fipronil
5e)	(1-1-5) y (2-17) Ethiprole	32e)	(1-1-44) y (2-17) Ethiprole
5f)	(1-1-5) y (2-21) Indoxacarb	32f)	(1-1-44) y (2-21) Indoxacarb
5g)	(1-1-5) y (2-22) Flufenoxuron	32g)	(1-1-44) y (2-22) Flufenoxuron
6a)	(1-1-6) y (2-5) Triflumuron	33a)	(1-1-50) y (2-5) Triflumuron
6b)	(1-1-6) y (2-9) Enamectin	33b)	(1-1-50) y (2-9) Enamectin
6c)	(1-1-6) y (2-10) Methoxyfenozide	33c)	(1-1-50) y (2-10) Methoxyfenozide
6d)	(1-1-6) y (2-16) Fipronil	33d)	(1-1-50) y (2-16) Fipronil
6e)	(1-1-6) y (2-17) Ethiprole	33e)	(1-1-50) y (2-17) Ethiprole
6f)	(1-1-6) y (2-21) Indoxacarb	33f)	(1-1-50) y (2-21) Indoxacarb
6g)	(1-1-6) y (2-22) Flufenoxuron	33g)	(1-1-50) y (2-22) Flufenoxuron
7a)	(1-1-7) y (2-5) Triflumuron	34a)	(1-1-51) y (2-5) Triflumuron
7b)	(1-1-7) y (2-9) Enamectin	34b)	(1-1-51) y (2-9) Enamectin
7c)	(1-1-7) y (2-10) Methoxyfenozide	34c)	(1-1-51) y (2-10) Methoxyfenozide
7d)	(1-1-7) y (2-16) Fipronil	34d)	(1-1-51) y (2-16) Fipronil
7e)	(1-1-7) y (2-17) Ethiprole	34e)	(1-1-51) y (2-17) Ethiprole
7f)	(1-1-7) y (2-21) Indoxacarb	34f)	(1-1-51) y (2-21) Indoxacarb
7g)	(1-1-7) y (2-22) Flufenoxuron	34g)	(1-1-51) y (2-22) Flufenoxuron
8a)	(1-1-8) y (2-5) Triflumuron	35a)	(1-1-52) y (2-5) Triflumuron
8b)	(1-1-8) y (2-9) Enamectin	35b)	(1-1-52) y (2-9) Enamectin
8c)	(1-1-8) y (2-10) Methoxyfenozide	35c)	(1-1-52) y (2-10) Methoxyfenozide
8d)	(1-1-8) y (2-16) Fipronil	35d)	(1-1-52) y (2-16) Fipronil
8e)	(1-1-8) y (2-17) Ethiprole	35e)	(1-1-52) y (2-17) Ethiprole
8f)	(1-1-8) y (2-21) Indoxacarb	35f)	(1-1-52) y (2-21) Indoxacarb
8g)	(1-1-8) y (2-22) Flufenoxuron	36g)	(1-1-52) y (2-22) Flufenoxuron
9a)	(1-1-9) y (2-5) Triflumuron	36a)	(1-1-53) y (2-5) Triflumuron
9b)	(1-1-9) y (2-9) Enamectin	36b)	(1-1-53) y (2-9) Enamectin
9c)	(1-1-9) y (2-10) Methoxyfenozide	36c)	(1-1-53) y (2-10) Methoxyfenozide
9d)	(1-1-9) y (2-16) Fipronil	36d)	(1-1-53) y (2-16) Fipronil
9e)	(1-1-9) y (2-17) Ethiprole	36e)	(1-1-53) y (2-17) Ethiprole
9f)	(1-1-9) y (2-21) Indoxacarb	36f)	(1-1-53) y (2-21) Indoxacarb
9g)	(1-1-9) y (2-22) Flufenoxuron	36g)	(1-1-53) y (2-22) Flufenoxuron

Nr.	Combinación de productos activos, que contiene	Nr.	Combinación de productos activos, que contiene
10a)	(1-1-11) y (2-5) Triflumuron	37a)	(1-1-54) y (2-5) Triflumuron
10b)	(1-1-11) y (2-9) Enamectin	37b)	(1-1-54) y (2-9) Enamectin
10c)	(1-1-11) y (2-10) Methoxyfenozide	37c)	(1-1-54) y (2-10) Methoxyfenozide
10d)	(1-1-11) y (2-16) Fipronil	37d)	(1-1-54) y (2-16) Fipronil
10e)	(1-1-11) y (2-17) Ethiprole	37e)	(1-1-54) y (2-17) Ethiprole
10f)	(1-1-11) y (2-21) Indoxacarb	37f)	(1-1-54) y (2-21) Indoxacarb
10g)	(1-1-11) y (2-22) Flufenoxuron	37g)	(1-1-54) y (2-22) Flufenoxuron
11a)	(1-1-12) y (2-5) Triflumuron	38a)	(1-1-55) y (2-5) Triflumuron
11b)	(1-1-12) y (2-9) Enamectin	38b)	(1-1-55) y (2-9) Enamectin
11c)	(1-1-12) y (2-10) Methoxyfenozide	38c)	(1-1-55) y (2-10) Methoxyfenozide
11d)	(1-1-12) y (2-16) Fipronil	38d)	(1-1-55) y (2-16) Fipronil
11e)	(1-1-12) y (2-17) Ethiprole	38e)	(1-1-55) y (2-17) Ethiprole
11f)	(1-1-12) y (2-21) Indoxacarb	38f)	(1-1-55) y (2-21) Indoxacarb
11g)	(1-1-12) y (2-22) Flufenoxuron	38g)	(1-1-55) y (2-22) Flufenoxuron
12a)	(1-1-13) y (2-5) Triflumuron	39a)	(1-1-56) y (2-5) Triflumuron
12b)	(1-1-13) y (2-9) Enamectin	39b)	(1-1-56) y (2-9) Enamectin
12c)	(1-1-13) y (2-10) Methoxyfenozide	39c)	(1-1-56) y (2-10) Methoxyfenozide
12d)	(1-1-13) y (2-16) Fipronil	39d)	(1-1-56) y (2-16) Fipronil
12e)	(1-1-13) y (2-17) Ethiprole	39e)	(1-1-56) y (2-17) Ethiprole
12f)	(1-1-13) y (2-21) Indoxacarb	39f)	(1-1-56) y (2-21) Indoxacarb
12g)	(1-1-13) y (2-22) Flufenoxuron	39g)	(1-1-56) y (2-22) Flufenoxuron
13a)	(1-1-15) y (2-5) Triflumuron	40a)	(1-1-57) y (2-5) Triflumuron
13b)	(1-1-15) y (2-9) Enamectin	40b)	(1-1-57) y (2-9) Enamectin
13c)	(1-1-15) y (2-10) Methoxyfenozide	40c)	(1-1-57) y (2-10) Methoxyfenozide
13d)	(1-1-15) y (2-16) Fipronil	40d)	(1-1-57) y (2-16) Fipronil
13e)	(1-1-15) y (2-17) Ethiprole	40e)	(1-1-57) y (2-17) Ethiprole
13f)	(1-1-15) y (2-21) Indoxacarb	40f)	(1-1-57) y (2-21) Indoxacarb
13g)	(1-1-15) y (2-22) Flufenoxuron	40g)	(1-1-57) y (2-22) Flufenoxuron
14a)	(1-1-16) y (2-5) Triflumuron	41a)	(1-1-58) y (2-5) Triflumuron
14b)	(1-1-16) y (2-9) Enamectin	41b)	(1-1-58) y (2-9) Enamectin
14c)	(1-1-16) y (2-10) Methoxyfenozide	41c)	(1-1-58) y (2-10) Methoxyfenozide
14d)	(1-1-16) y (2-16) Fipronil	41d)	(1-1-58) y (2-16) Fipronil

Nr.	Combinación de productos activos, que contiene	Nr.	Combinación de productos activos, que contiene
14e)	(I-1-16) y (2-17) Ethiprole	41e)	(I-1-58) y (2-17) Ethiprole
14f)	(I-1-16) y (2-21) Indoxacarb	41f)	(I-1-58) y (2-21) Indoxacarb
14g)	(I-1-16) y (2-22) Flufenoxuron	41g)	(I-1-58) y (2-22) Flufenoxuron
15a)	(I-1-19) y (2-5) Triflumuron	42a)	(I-1-60) y (2-5) Triflumuron
15b)	(I-1-19) y (2-9) Enamectin	42b)	(I-1-60) y (2-9) Enamectin
15c)	(I-1-19) y (2-10) Methoxyfenozide	42c)	(I-1-60) y (2-10) Methoxyfenozide
15d)	(I-1-19) y (2-16) Fipronil	42d)	(I-1-60) y (2-16) Fipronil
15e)	(I-1-19) y (2-17) Ethiprole	42e)	(I-1-60) y (2-17) Ethiprole
15f)	(I-1-19) y (2-21) Indoxacarb	42f)	(I-1-60) y (2-21) Indoxacarb
15g)	(I-1-19) y (2-22) Flufenoxuron	42g)	(I-1-60) y (2-22) Flufenoxuron
16a)	(I-1-21) y (2-5) Triflumuron	43a)	(I-1-61) y (2-5) Triflumuron
16b)	(I-1-21) y (2-9) Enamectin	43b)	(I-1-61) y (2-9) Enamectin
16c)	(I-1-21) y (2-10) Methoxyfenozide	43c)	(I-1-61) y (2-10) Methoxyfenozide
16d)	(I-1-21) y (2-16) Fipronil	43d)	(I-1-61) y (2-16) Fipronil
16e)	(I-1-21) y (2-17) Ethiprole	43e)	(I-1-61) y (2-17) Ethiprole
16f)	(I-1-21) y (2-21) Indoxacarb	43f)	(I-1-61) y (2-21) Indoxacarb
16g)	(I-1-21) y (2-22) Flufenoxuron	43g)	(I-1-61) y (2-22) Flufenoxuron
17a)	(I-1-22) y (2-5) Triflumuron	44a)	(I-1-62) y (2-5) Triflumuron
17b)	(I-1-22) y (2-9) Enamectin	44b)	(I-1-62) y (2-9) Enamectin
17c)	(I-1-22) y (2-10) Methoxyfenozide	44c)	(I-1-62) y (2-10) Methoxyfenozide
17d)	(I-1-22) y (2-16) Fipronil	44d)	(I-1-62) y (2-16) Fipronil
17e)	(I-1-22) y (2-17) Ethiprole	44e)	(I-1-62) y (2-17) Ethiprole
17f)	(I-1-22) y (2-21) Indoxacarb	44f)	(I-1-62) y (2-21) Indoxacarb
17g)	(I-1-22) y (2-22) Flufenoxuron	44g)	(I-1-62) y (2-22) Flufenoxuron
18a)	(I-1-23) y (2-5) Triflumuron	45a)	(I-1-64) y (2-5) Triflumuron
18b)	(I-1-23) y (2-9) Enamectin	45b)	(I-1-64) y (2-9) Enamectin
18c)	(I-1-23) y (2-10) Methoxyfenozide	45c)	(I-1-64) y (2-10) Methoxyfenozide
18d)	(I-1-23) y (2-16) Fipronil	45d)	(I-1-64) y (2-16) Fipronil
18e)	(I-1-23) y (2-17) Ethiprole	45e)	(I-1-64) y (2-17) Ethiprole
18f)	(I-1-23) y (2-21) Indoxacarb	45f)	(I-1-64) y (2-21) Indoxacarb
18g)	(I-1-23) y (2-22) Flufenoxuron	46g)	(I-1-64) y (2-22) Flufenoxuron
19a)	(I-1-24) y (2-5) Triflumuron	46a)	(I-1-65) y (2-5) Triflumuron

Nr.	Combinación de productos activos, que contiene	Nr.	Combinación de productos activos, que contiene
19b)	(1-1-24) y (2-9) Enamectin	46b)	(1-1-65) y (2-9) Enamectin
19c)	(1-1-24) y (2-10) Methoxyfenozide	46c)	(1-1-65) y (2-10) Methoxyfenozide
19d)	(1-1-24) y (2-16) Fipronil	46d)	(1-1-65) y (2-16) Fipronil
19e)	(1-1-24) y (2-17) Ethiprole	46e)	(1-1-65) y (2-17) Ethiprole
19f)	(1-1-24) y (2-21) Indoxacarb	46f)	(1-1-65) y (2-21) Indoxacarb
19g)	(1-1-24) y (2-22) Flufenoxuron	46g)	(1-1-65) y (2-22) Flufenoxuron
20a)	(1-1-26) y (2-5) Triflumuron	47a)	(1-1-66) y (2-5) Triflumuron
20b)	(1-1-26) y (2-9) Enamectin	47b)	(1-1-66) y (2-9) Enamectin
20c)	(1-1-26) y (2-10) Methoxyfenozide	47c)	(1-1-66) y (2-10) Methoxyfenozide
20d)	(1-1-26) y (2-16) Fipronil	47d)	(1-1-66) y (2-16) Fipronil
20e)	(1-1-26) y (2-17) Ethiprole	47e)	(1-1-66) y (2-17) Ethiprole
20f)	(1-1-26) y (2-21) Indoxacarb	47f)	(1-1-66) y (2-21) Indoxacarb
20g)	(1-1-26) y (2-22) Flufenoxuron	47g)	(1-1-66) y (2-22) Flufenoxuron
21a)	(1-1-27) y (2-5) Triflumuron	48a)	(1-1-67) y (2-5) Triflumuron
21b)	(1-1-27) y (2-9) Enamectin	48b)	(1-1-67) y (2-9) Enamectin
21c)	(1-1-27) y (2-10) Methoxyfenozide	48c)	(1-1-67) y (2-10) Methoxyfenozide
21d)	(1-1-27) y (2-16) Fipronil	48d)	(1-1-67) y (2-16) Fipronil
21e)	(1-1-27) y (2-17) Ethiprole	48e)	(1-1-67) y (2-17) Ethiprole
21f)	(1-1-27) y (2-21) Indoxacarb	48f)	(1-1-67) y (2-21) Indoxacarb
21g)	(1-1-27) y (2-22) Flufenoxuron	48g)	(1-1-67) y (2-22) Flufenoxuron
22a)	(1-1-29) y (2-5) Triflumuron	49a)	(1-1-68) y (2-5) Triflumuron
22b)	(1-1-29) y (2-9) Enamectin	49b)	(1-1-68) y (2-9) Enamectin
22c)	(1-1-29) y (2-10) Methoxyfenozide	49c)	(1-1-68) y (2-10) Methoxyfenozide
22d)	(1-1-29) y (2-16) Fipronil	49d)	(1-1-68) y (2-16) Fipronil
22e)	(1-1-29) y (2-17) Ethiprole	49e)	(1-1-68) y (2-17) Ethiprole
22f)	(1-1-29) y (2-21) Indoxacarb	49f)	(1-1-68) y (2-21) Indoxacarb
22g)	(1-1-29) y (2-22) Flufenoxuron	49g)	(1-1-68) y (2-22) Flufenoxuron
23a)	(1-1-30) y (2-5) Triflumuron	50a)	(1-1-69) y (2-5) Triflumuron
23b)	(1-1-30) y (2-9) Enamectin	50b)	(1-1-69) y (2-9) Enamectin
23c)	(1-1-30) y (2-10) Methoxyfenozide	50c)	(1-1-69) y (2-10) Methoxyfenozide
23d)	(1-1-30) y (2-16) Fipronil	50d)	(1-1-69) y (2-16) Fipronil
23e)	(1-1-30) y (2-17) Ethiprole	50e)	(1-1-69) y (2-17) Ethiprole

Nr.	Combinación de productos activos, que contiene	Nr.	Combinación de productos activos, que contiene
23f)	(I-1-30) y (2-21) Indoxacarb	50f)	(I-1-69) y (2-21) Indoxacarb
23g)	(I-1-30) y (2-22) Flufenoxuron	50g)	(I-1-69) y (2-22) Flufenoxuron
24a)	(I-1-31) y (2-5) Triflumuron	51a)	(I-1-70) y (2-5) Triflumuron
24b)	(I-1-31) y (2-9) Enamectin	51b)	(I-1-70) y (2-9) Enamectin
24c)	(I-1-31) y (2-10) Methoxyfenozide	51c)	(I-1-70) y (2-10) Methoxyfenozide
24d)	(I-1-31) y (2-16) Fipronil	51d)	(I-1-70) y (2-16) Fipronil
24e)	(I-1-31) y (2-17) Ethiprole	51e)	(I-1-70) y (2-17) Ethiprole
24f)	(I-1-31) y (2-21) Indoxacarb	51f)	(I-1-70) y (2-21) Indoxacarb
24g)	(I-1-31) y (2-22) Flufenoxuron	51g)	(I-1-70) y (2-22) Flufenoxuron
25a)	(I-1-32) y (2-5) Triflumuron	52a)	(I-1-71) y (2-5) Triflumuron
25b)	(I-1-32) y (2-9) Enamectin	52b)	(I-1-71) y (2-9) Enamectin
25c)	(I-1-32) y (2-10) Methoxyfenozide	52c)	(I-1-71) y (2-10) Methoxyfenozide
25d)	(I-1-32) y (2-16) Fipronil	52d)	(I-1-71) y (2-16) Fipronil
25e)	(I-1-32) y (2-17) Ethiprole	52e)	(I-1-71) y (2-17) Ethiprole
25f)	(I-1-32) y (2-21) Indoxacarb	52f)	(I-1-71) y (2-21) Indoxacarb
25g)	(I-1-32) y (2-22) Flufenoxuron	52g)	(I-1-71) y (2-22) Flufenoxuron
26a)	(I-1-33) y (2-5) Triflumuron	53a)	(I-1-72) y (2-5) Triflumuron
26b)	(I-1-33) y (2-9) Enamectin	53b)	(I-1-72) y (2-9) Enamectin
26c)	(I-1-33) y (2-10) Methoxyfenozide	53c)	(I-1-72) y (2-10) Methoxyfenozide
26d)	(I-1-33) y (2-16) Fipronil	53d)	(I-1-72) y (2-16) Fipronil
26e)	(I-1-33) y (2-17) Ethiprole	53e)	(I-1-72) y (2-17) Ethiprole
26f)	(I-1-33) y (2-21) Indoxacarb	53f)	(I-1-72) y (2-21) Indoxacarb
26g)	(I-1-33) y (2-22) Flufenoxuron	53g)	(I-1-72) y (2-22) Flufenoxuron
27a)	(I-1-38) y (2-5) Triflumuron		
27b)	(I-1-38) y (2-9) Enamectin		
27c)	(I-1-38) y (2-10) Methoxyfenozide		
27d)	(I-1-38) y (2-16) Fipronil		
27e)	(I-1-38) y (2-17) Ethiprole		
27f)	(I-1-38) y (2-21) Indoxacarb		
27g)	(I-1-38) y (2-22) Flufenoxuron		

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.

- 5 Según la invención serán preferentes las combinaciones de los productos activos que contengan los compuestos de la fórmula (I) y los productos activos de las fórmulas (2-1) hasta (2-22), en las que los restos individuales tengan una combinación de los significados indicados precedentemente como preferentes (preferentemente).

- 10 Según la invención serán especialmente preferentes las combinaciones de los productos activos que contengan los compuestos de la fórmula (I) y los productos activos de las fórmulas (2-1) hasta (2-22), en las que los restos individuales tengan una combinación de los significados indicados precedentemente como especialmente preferentes.

- 15 Según la invención serán muy especialmente preferentes las combinaciones de los productos activos que contengan los compuestos de la fórmula (I) y los productos activos de las fórmulas (2-1) hasta (2-22), en las que los restos individuales tengan una combinación de los significados indicados precedentemente como muy especialmente preferentes.

- 20 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 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.

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

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. Las proporcione de la mezcla, que se requieren para alcanzar el sinergismo, no representan, obligatoriamente, las

5 proporciones de mezcla preferentes, que son relevantes para un efecto del 100 %. 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

10 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
Chlorfluazuron	10 : 1 hasta 1 : 10	5 : 1 hasta 1 : 5
Diflubenzuron	10 : 1 hasta 1 : 10	5 : 1 hasta 1 : 5
Lufenuron	20 : 1 hasta 1 : 5	10 : 1 hasta 1 : 2
Teflubenzuron	20 : 1 hasta 1 : 5	10 : 1 hasta 1 : 2
Triflumuron	10 : 1 hasta 1 : 10	5 : 1 hasta 1 : 5
Novaluron	10 : 1 hasta 1 : 10	5 : 1 hasta 1 : 5
Hexaflumuron	20 : 1 hasta 1 : 5	5 : 1 hasta 1 : 2
Bistrifluoron	10 : 1 hasta 1 : 10	5 : 1 hasta 1 : 5
Flufenoxuron	50 : 1 hasta 1 : 5	10 : 1 hasta 1 : 1
Enamectin	50 : 1 hasta 1 : 5	10 : 1 hasta 1 : 1
Methoxyfenozide	10 : 1 hasta 1 : 10	5 : 1 hasta 1 : 5
Tebufenozide	10 : 1 hasta 1 : 10	5 : 1 hasta 1 : 5
Halofenozide	2 : 1 hasta 1 : 100	1 : 1 hasta 1 : 30
Chromafenozide	10 : 1 hasta 1 : 10	5 : 1 hasta 1 : 5
Trichogramma spp.	1000 g a.i./ha : 20000 wasps/ha hasta 10 g a.i./ha : 500000 wasps/ha	300 g a.i./ha : 50000 wasps/ha hasta 50 g a.i./ha : 300000 wasps/ha
Verticillium lecanii	0,05 % a.i. : 0,05 % F ^(*) hasta 0,001 % a.i. : 0,5 % F ^(*)	0,03 % a.i. : 0,1 % F ^(*) hasta 0,005 % a.i. : 0,2 % F ^(*)
Fipronil	10 : 1 hasta 1 : 10	5 : 1 hasta 1 : 5
Ethiprole	10 : 1 hasta 1 : 10	5 : 1 hasta 1 : 5
Cyromazin	10 : 1 hasta 1 : 10	5 : 1 hasta 1 : 5
Azadirachtin	50 : 1 hasta 1 : 5	10 : 1 hasta 1 : 1
Diofenolan	100 : 1 hasta 1 : 2	20 : 1 hasta 1 : 1

Componente de la mezcla	Proporción preferente de la mezcla	Proporción especialmente preferente de la mezcla
Indoxacarb	50 : 1 hasta 1 : 5	20 : 1 hasta 1 : 2
F ¹¹) formulación que contiene 10 ⁹ hasta 10 ¹⁰ esporas/g.		

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 plagas anteriormente citadas pertenecen:

- del orden de los Isopoda por ejemplo, *Oniscus asellus*, *Armadillidium vulgare*,
- 10 *Porcellio scaber*.
 - Del orden de los Diplopoda, por ejemplo, *Blaniulus guttulatus*.
 - Del orden de los Chilopoda, por ejemplo, *Geophilus carpophagus*, *Scutigera* spp..
 - Del orden de los Symphyla, por ejemplo, *Scutigereilla immaculata*.
 - Del orden de los Thysanura, por ejemplo, *Lepisma saccharina*.
 - 15 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*.
 - Del orden de los Blattaria, por ejemplo *Blatta orientalis*, *Periplaneta americana*, *Leucophaea maderae*, *Blatella germanica*,
 - 20 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*,

Haematopinus spp., *Linognathus* spp., *Trichodectes* spp., *Damalinia* 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*,
5 *Piesma quadrata*, *Cimex lectularius*, *Rhodnius prolixus*, *Triatoma* spp..

Del orden de los homóptera, por ejemplo, *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*,
10 *Rhopalosiphum padi*, *Empoasca* spp., *Euscelis bilobatus*, *Nephotettix cincticeps*, *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*
15 *xylostella*, *Malacosoma neustria*, *Euproctis chrysorrhoea*, *Lymantria* spp., *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*,
20 *Cacoecia podana*, *Capua reticulana*, *Choristoneura fumiferana*, *Clysia ambiguella*, *Homona*
magnanima, *Tortrix viridana*, *Cnaphalocerus* spp., *Oulema oryzae*.

Del orden de los Coleoptera, por ejemplo, *Anobium punctatum*, *Rhizopertha*
dominica, *Bruchidius obtectus*, *Acanthoscelides obtectus*, *Hylotrupes bajulus*, *Agelastica*
alni, *Leptinotarsa decemlineata*, *Phaedon cochleariae*, *Diabrotica* spp., *Psylliodes*
25 *chrysocephala*, *Epilachna varivestis*, *Atomaria* spp., *Oryzaephilus surinamensis*,
Anthonomus spp., *Sitophilus* spp., *Otiorrhynchus sulcatus*, *Cosmopolites sordidus*,

- 39 -

Ceuthorrhynchus assimilis, Hypera postica, Dermestes spp., Trogoderma spp., Anthrenus 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, Lissorhoptus
5 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., Drosophila melanogaster, Musca spp., Fannia spp., Calliphora erythrocephala, Lucilia spp.,
10 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..

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

De la clase de los Arachnida, por ejemplo, Scorpio maurus, Latrodectus mactans, Acarus siro, Argas spp., Ornithodoros spp., Dermanyssus gallinae, Eriophys ribis, Phyllocoptura oleivora, Boophilus spp., Rhipicephalus spp., Amblyomma spp., Hylomma spp., Ixodes spp., Psoroptes spp., Chorioptes spp., Sarcoptes spp., Tarsonemus spp.,
20 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 spp., Globodera spp., Meloidogyne spp., Aphelenchoides spp., Longidorus spp., Xiphinema
25 spp., Trichodorus spp., Bursaphelenchus spp..

Las combinaciones de productos activos según la invención pueden

- 40 -

transformarse en las formulaciones usuales, tales como soluciones, emulsiones, polvos inyectables, suspensiones, polvos, agentes de espolvoreo, pastas, polvos solubles, granulados, concentrados en suspensión-emulsión, materiales naturales y sintéticos impregnados con el producto activo, así como microencapsulados en materiales
5 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.

10 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,
15 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.

20 Como excipientes sólidos entran en consideración:
por ejemplo las sales de amonio y las harinas minerales naturales, tales como los caolines, las arcillas, el talco, la creta, el cuarzo, la attapulgita, la montmorillonita o la tierra de diatomeas y los minerales sintéticos molturados, tal como el ácido silícico altamente dispersado, el óxido de aluminio y los silicatos; como excipientes sólidos para
25 granulados entran en consideración: por ejemplo los minerales naturales quebrados y fraccionados, tales como la calcita, el mármol, la piedra pómez, la sepiolita, la dolomita,

así como los granulados sintéticos de harinas inorgánicas y orgánicas así como granulados de material orgánico, tales como los serrines, las cáscaras de nuez de coco, las panochas de maíz y los tallos de tabaco; como emulsionantes y/o generadores de espuma entran en consideración: por ejemplo, los emulsionantes no ionógenos y
5 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 de arilo, así como los hidrolizados de albúmina; como dispersantes entran en consideración: por ejemplo, las lejías sulfiticas de lignina y la metilcelulosa.

10 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 como fosfolípidos naturales tales como cefalinas y lecitinas, y fosfolípidos sintéticos. Otros aditivos pueden ser aceites minerales y vegetales.

15 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 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
20 activo, preferentemente entre 0,5 y 90 %.

Las combinaciones de productos activos, según la invención, pueden presentarse 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,
25 productos reguladores del crecimiento o herbicidas. A los insecticidas pertenecen, por ejemplo, ésteres del ácido fosfórico, carbamatos, ésteres del ácido carbónico, 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.

El contenido en producto activo de las formas de aplicación, preparadas a partir de
10 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.

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

15 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 enalados.

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
20 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, liendres del cabello, liendres de las plumas y pulgas. A estos parásitos pertenecen:

Del orden de los Anoplurida, por ejemplo Haematopinus spp., Linognathus spp.,
25 Pediculus spp., Phtirus 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.,
- 5 *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.,
- 10 *Lipoptena* spp., *Melophagus* spp..

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

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

- 15 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., *Raillietia* spp., *Pneumonyssus* spp.,
- 20 *Sternostoma* spp., *Varroa* spp..

- Del orden de los Actinedida (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.,
- 25 *Caloglyphus* spp., *Hypodectes* spp., *Pterolichus* spp., *Psoroptes* spp., *Chorioptes* spp., *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, 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, 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, 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 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 químico.

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.

5 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*
 10 *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 *Kaloterme flavicollis*, *Cryptoterme brevis*, *Heteroterme indicola*, *Reticuliterme flavipes*, *Reticuliterme*
 15 *santonensis*, *Reticuliterme lucifugus*, *Mastoterme darwiniensis*, *Zootermopsis nevadensis*, *Coptoterme 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
 20 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.

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
 25 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 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
5 construcción.

Las combinaciones de productos activos pueden emplearse como tales, en forma 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
10 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 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
15 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 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
20 determinarse respectivamente por medio de series de ensayos previamente a la aplicación. En general sin embargo es suficiente con emplear de 0,0001 hasta 20 % en peso, 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
25 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 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 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 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 líquidos con un intervalo de ebullición de 180 hasta 210°C o mezcla de elevado punto 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.

Según 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, glicoléter, ésteres o similares.

- 5 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, 10 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 15 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 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 20 aglutinante órgano-químico al menos una resina alquídica o bien una resina alquídica modificada y/o un aceite vegetal secante. Preferentemente se emplearán según la invención resinas alquídicas con un contenido en aceite mayor que el 45 % en peso, preferentemente del 50 hasta el 68 % en peso.

- El aglutinante citado puede substituirse parcial o totalmente por un agente (mezcla) 25 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 (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
5 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 oleato de
butilo, éteres 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
10 como el polivinilmetiléter o en cetonas tales como benzofenona, etilenbenzofenona.

Como disolvente o bien diluyente entra en consideración especialmente el agua, 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
15 procedimientos de impregnación a escala industrial, por ejemplo procedimientos al vacío,
al vacío doble o a presión.

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
20 portuarias e instalaciones de señalización, que entran en contacto con agua de mar o con
agua salobre.

La proliferación de organismos debida a Oligochaeten sesiles, tales como
tubicideos 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
25 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

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 bajo el nombre de Cirripedia (crustáceos cirripedos).

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 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 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.

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:

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-butilcarbarnato, 5 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, 10 diyodometilparatrilsulfona, 2-(N,N-dimetiltiocarbamoiltio)-5-nitrotiazilo, sales de potasio, de cobre, de sodio y de cinc del 2-piridintiol-1-óxido, piridín-trifenilborano, tetrabutildiestannoxano, 2,3,5,6-tetracloro-4-(metilsulfonyl)-piridina, 2,4,5,6-tetracloroisofalonnitrilo, disulfuro de tetrametiltiouram y 2,4,6-triclorofenilmaleinimida.

Los agentes antiincrustantes empleados contienen las combinaciones de 15 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 Marine* 20 *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 25 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 combinación con alquitranes o betunes, asfalto así como epoxi-compuestos, pequeñas cantidades de
5 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 liberación controlada de los productos activos. Las pinturas pueden contener además
10 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.

Las combinaciones de los productos activos, según la invención, son adecuadas
15 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 tipos sensibles y resistentes así como contra todos los estadios de desarrollo. A estas plagas
20 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*, *Rhipicephalus sanguineus*, *Trombicula alfreddugesi*, *Neutrombicula autumnalis*, *Dermatophagoides*
25 *pteronissimus*, *Dermatophagoides forinae*.

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

- 53 -

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

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

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

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

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

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

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

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

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

15 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*,
Sitophilus granarius, *Sitophilus oryzae*, *Sitophilus zeamais*, *Stegobium paniceum*.

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

Del orden de los Lepidoptera, por ejemplo, *Achroia grisella*, *Galleria mellonella*,
25 *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*.

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

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

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.
- 10
15

- Según 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,
- 20
25

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.

- 5 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.

- 10 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.

- 20 Según la invención se tratarán, de forma especialmente preferente, plantas de las variedades de plantas usuales en el comercio o que se encuentra en utilización.

- Según 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 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 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 ("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 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 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 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 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 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 comerciales YIELD GARD® (por ejemplo maíz, algodón, soja), KnockOut® (por ejemplo maíz), StarLink® (por ejemplo maíz), Bollgard® (algodón), Nucotn® (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 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 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 preferentes, indicados anteriormente, para las mezclas, son válidos también para el
5 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 productos activos individuales presentan puntos débiles en cuanto a su efecto, las combinaciones
10 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 de los efectos de los productos activos aplicados individualmente.

El efecto esperable para una combinación dada de dos productos activos puede
15 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, cuando se emplea el producto activo A en una cantidad de aplicación de $\underline{m}$ g/ha o a una concentración de $\underline{m}$ g/ha,

20 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 $\underline{n}$ g/ha o a una concentración de $\underline{n}$ g/ha, y

E representa el grado de destrucción, expresado en % de los controles no tratados, cuando se emplean los productos activos A y B en cantidades de aplicación de $\underline{m}$ y
25 $\underline{n}$ g/ha o a una concentración de $\underline{m}$ y $\underline{n}$ g/ha,

entonces

- 59 -

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

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
5 fórmula anteriormente indicada para el grado de destrucción esperado (E).

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

Ensayo con *Aphis gossypii*

- Disolvente: 7 Partes en peso de dimetilformamida
- 5 Emulsionante: 2 Partes en peso de alquilarilpoliglicoléter

Ejemplo C

Ensayo con *Myzus persicae*

- Disolvente: 7 Partes en peso de dimetilformamida.
- Emulsionante: 2 Partes en peso de alquilarilpoliglicoléter.

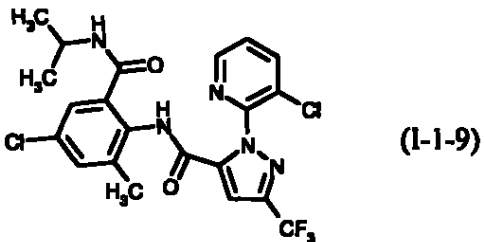
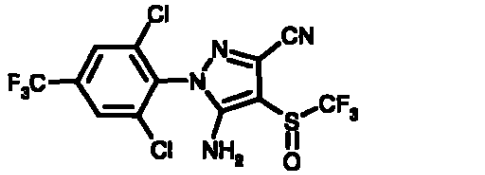
10 Para la obtención de una preparación conveniente de producto activo se mezcla 1 parte en peso de producto activo con las cantidades indicadas de disolvente y de emulsionante y se diluye el concentrado con agua, que contiene emulsionante, hasta la concentración deseada.

15 Se tratan hojas de algodón (*Gossypium hirsutum*), que están fuertemente atacadas por el pulgón del algodón (*Aphis gossypii*), mediante inmersión en la preparación del producto activo de la concentración deseada.

Al cabo del tiempo deseado se determina la destrucción en %. 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
20 (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 A
Insectos dañinos para las plantas
Ensayo con *Aphis gossypii*

Productos activos	Concentración del producto activo en ppm	Grado de destrucción en % al cabo de 6d	
		gef.*	ber.**
 (1-1-9)	4	10	
 (2-16) Fipronil	4	0	
(1-1-9) + (2-16) Fipronil (1 : 1)	4 + 4	45	10

* gef. = efecto encontrado
** ber. = efecto calculado según la fórmula de Colby

Ejemplo B

Ensayo con *Heliothis armigera*

Disolvente: 7 Partes en peso de dimetilformamida

Emulsionante: 2 Partes en peso de alquilarilpoliglicoléter

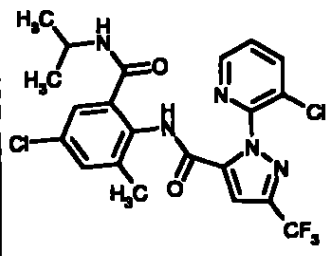
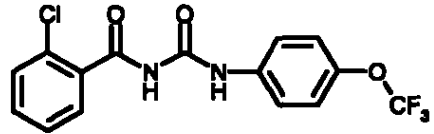
5 Para la obtención de una preparación conveniente de producto activo se mezcla 1 parte en peso de producto activo con las cantidades indicadas de disolvente y de emulsionante y se diluye el concentrado con agua, que contiene emulsionante, hasta la concentración deseada.

10 Se tratan tallos de soja (*Glycine max*) mediante inmersión en la preparación del producto activo de la concentración deseada y se cubren con orugas de cogollero del capullo del algodón (*Heliothis armigera*), en tanto en cuanto las hojas estén aún húmedas.

15 Al cabo del tiempo deseado se determina la destrucción en %. 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)

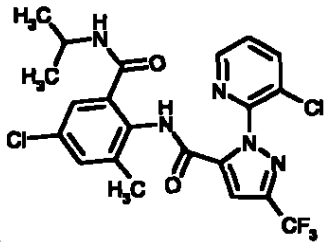
En este ensayo muestran una actividad reforzada de manera sinérgica, en comparación con los productos activos, empleados de manera individual, por ejemplo, las combinaciones de productos activos siguientes, según la presente invención:

Tabla B I
Insectos dañinos para las plantas
Ensayo con *Heliothis armigera*

Productos activos	Concentración del producto activo en ppm	Grado de destrucción en % al cabo de 6d	
		gef.*	ber.**
 (1-1-9)	0,0064	20	
 (2-5) Triflumuron	0,8	0	
(1-1-9) + (2-5) Triflumuron (1 : 125)	0,0064 + 0,8	65	20

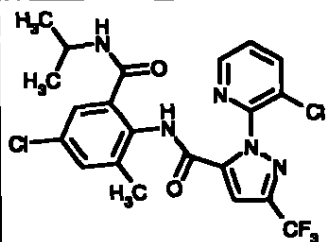
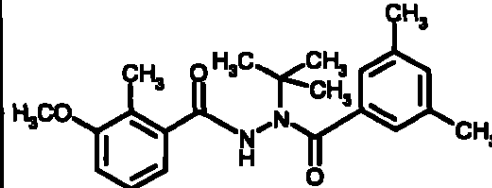
* gef. = efecto encontrado
** ber. = efecto calculado según la fórmula de Colby

Tabla B 2
Insectos dañinos para las plantas
Heliothis armigera – Test

Productos activos	Concentración del producto activo en ppm	Grado de destrucción en % al cabo de 6 ^d	
		gef.*	ber.**
 (1-1-9)	0,032	0	
(2-9) Enamectin	0,00128	0	
(1-1-9) + (2-9) Enamectin (25 : 1)	0,032 + 0,00128	45	0

* gef. = efecto encontrado
** ber. = efecto calculado según la fórmula de Colby

Tabla B 3
Insectos dañinos para las plantas
Heliothis armigera – Test

Productos activos	Concentración del producto activo en ppm	Grado de destrucción en % al cabo de 3d	
		gef.*	ber.**
 (I-1-9)	0,032	45	
 (2-10) Methoxyfenozide	4	0	
(I-1-9) + (2-10) Methoxyfenozide (1 : 125)	0,032 + 4	65	45

* gef. = efecto encontrado

** ber. = efecto calculado según la fórmula de Colby

Ejemplo C**Ensayo con *Myzus persicae***

Disolvente: 7 Partes en peso de dimetilformamida

Emulsionante: 2 Partes en peso de alquilarilpoliglicoléter

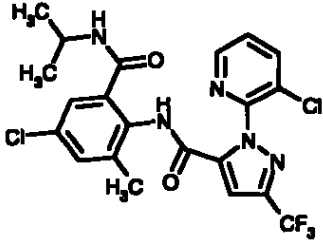
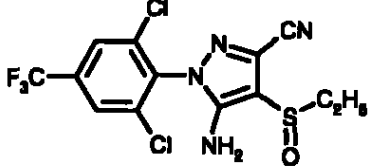
- 5 Para la obtención de una preparación conveniente de producto activo se mezcla 1 parte en peso de producto activo con las cantidades indicadas de disolvente y de emulsionante y se diluye el concentrado con agua, que contiene emulsionante, hasta la concentración deseada.

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

- 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
15 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 C
Insectos dañinos para las plantas
Ensayo con *Myzus persicae*

Productos activos	Concentración del producto activo en ppm	Grado de destrucción en % al cabo de 1 d	
		gef.*	ber.**
 (I-1-9)	20	0	
 (2-17) Ethiprole	20	50	
(I-1-9) + (2-17) Ethiprole (1 : 1)	20 + 20	85	50

* gef. = efecto encontrado
** ber. = efecto calculado según la fórmula de Colby

Ejemplo D

Ensayo con larvas de *Phaedon cochleariae*

Disolvente: 7 Partes en peso de dimetilformamida

Emulsionante: 2 Partes en peso de alquilarilpoliglicoléter

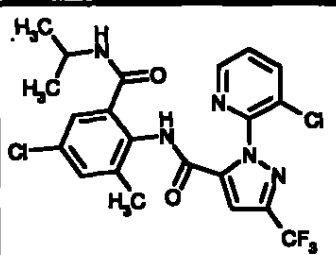
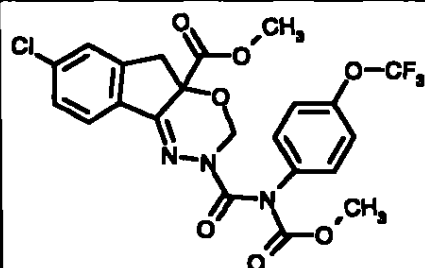
5 Para la obtención de una preparación conveniente de producto activo se mezcla 1 parte en peso de producto activo con las cantidades indicadas de disolvente y de emulsionante y se diluye el concentrado con agua, que contiene emulsionante, hasta la concentración deseada.

10 Se tratan hojas de col (*Brassica oleracea*) mediante inmersión en la preparación del producto activo de la concentración deseada y se cubren con larvas del escarabajo del rábano picante (*Phaedon cochleariae*), 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 larvas de los pulgones; 0 % significa que no se destruyó ninguna larva de los pulgones. 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 dañinos para las plantas
Ensayo con larvas de *Phaedon cochleariae*

Productos activos	Concentración del producto activo en ppm	Grado de destrucción en % al cabo de 6d	
		gef.*	ber.**
 (1-1-9)	0,0064	0	
 (2-21) Indoxacarb	0,032	10	
(1-1-9) + (2-21) Indoxacarb (1 : 5)	0,0064 + 0,032	35	10

* gef. = efecto encontrado
** ber. = efecto calculado según la fórmula de Colby

Ejemplo E**Ensayo con *Plutella xylostella* (familia con sensibilidad normal)**

Disolvente: 7 Partes en peso de dimetilformamida

Emulsionante: 2 Partes en peso de alquilarilpoliglicoléter

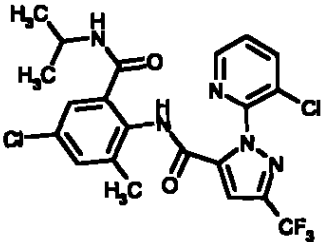
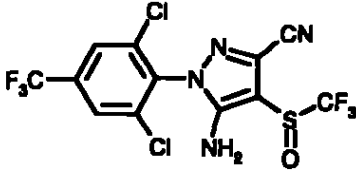
- 5 Para la obtención de una preparación conveniente de producto activo se mezcla 1 parte en peso de producto activo con las cantidades indicadas de disolvente y de emulsionante y se diluye el concentrado con agua, que contiene emulsionante, hasta la concentración deseada.

- 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 la polilla de la col (*Plutella xylostella*, familia con sensibilidad normal), 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 orugas; 0 % significa que no se destruyó
15 ninguna oruga. Los valores de destrucción determinados se calculan según la fórmula de Colby (véase la página 39 del texto alemán)

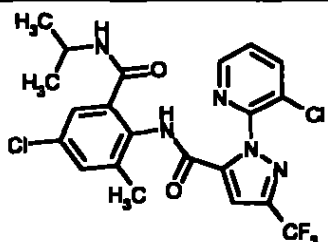
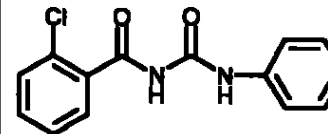
En este ensayo muestran una actividad reforzada de manera sinérgica, en comparación con los productos activos, empleados de manera individual, por ejemplo, las combinaciones de productos activos siguientes, según la presente invención:

Tabla E 1
Insectos dañinos para las plantas
Ensayo con *Plutella xylostella* (familia con sensibilidad normal)

Productos activos	Concentración del producto activo en ppm	Grado de destrucción en % al cabo de 6d	
		gef.*	ber.**
 (1-1-9)	0,00128	0	
 (2-16) Fipronil	0,0064	15	
(1-1-9) + (2-16) Fipronil (1 : 5)	0,00128 + 0,0064	95	15

* gef. = efecto encontrado
** ber. = efecto calculado según la fórmula de Colby

Tabla E 2
Insectos dañinos para las plantas
Ensayo con *Plutella xylostella* (familia con sensibilidad normal)

Productos activos	Concentración del producto activo en ppm	Grado de destrucción en % al cabo de 4d	
		gef.*	ber.**
 (1-1-9)	0,16	0	
 (2-5) Triflumuron	20	60	
(1-1-9) + (2-5) Triflumuron (1 : 125)	0,16 + 20	100	60

* gef. = efecto encontrado
** ber. = efecto calculado según la fórmula de Colby

Ejemplo F**Ensayo con *Plutella xylostella* (familia resistente)**

Disolvente: 7 Partes en peso de dimetilformamida

Emulsionante: 2 Partes en peso de alquilarilpoliglicoléter

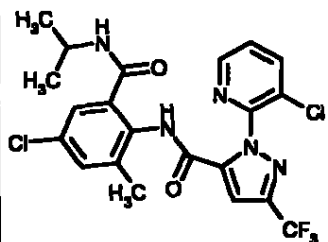
- 5 Para la obtención de una preparación conveniente de producto activo se mezcla 1 parte en peso de producto activo con las cantidades indicadas de disolvente y de emulsionante y se diluye el concentrado con agua, que contiene emulsionante, hasta la concentración deseada.

- 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 la polilla de la col (*Plutella xylostella*, familia resistente), 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 orugas; 0 % significa que no se destruyó ninguna oruga. Los valores de destrucción determinados se calculan según la fórmula de
15 Colby (véase la página 39 del texto alemán)

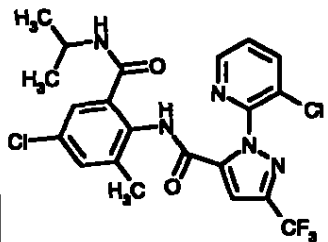
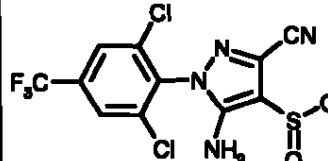
En este ensayo muestran una actividad reforzada de manera sinérgica, en comparación con los productos activos, empleados de manera individual, por ejemplo, las combinaciones de productos activos siguientes, según la presente invención:

Tabla F 1
Insectos dañinos para las plantas
Ensayo con *Plutella xylostella* (familia resistente)

Productos activos	Concentración del producto activo en ppm	Grado de destrucción en % al cabo de 6d	
		gef.*	ber.**
 (I-1-9)	0,032	10	
(2-9) Enamectin	0,00128	40	
(I-1-9) + (2-9) Enamectin (25 : 1)	0,032 + 0,00128	65	46

* gef. = efecto encontrado
** ber. = efecto calculado según la fórmula de Colby

Tabla F 2
Insectos dañinos para las plantas
Ensayo con *Plutella xylostella* (familia resistente)

Productos activos	Concentración del producto activo en ppm	Grado de destrucción en % al cabo de 4d	
		gef.*	ber.**
 (I-1-9)	0,00128	0	
 (2-16) Fipronil	0,0064	0	
(I-1-9) + (2-16) Fipronil (1 : 5)	0,00128 + 0,0064	35	0

* gef. = efecto encontrado
** ber. = efecto calculado según la fórmula de Colby

Ejemplo G

Ensayo con *Spodoptera exigua*

Disolvente: 7 Partes en peso de dimetilformamida

Emulsionante: 2 Partes en peso de alquilarilpoliglicoléter

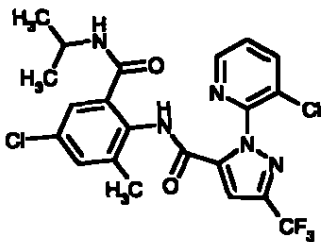
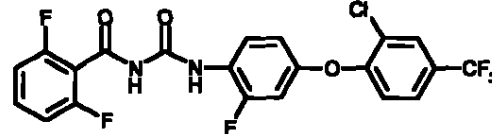
5 Para la obtención de una preparación conveniente de producto activo se mezcla 1 parte en peso de producto activo con las cantidades indicadas de disolvente y de emulsionante y se diluye el concentrado con agua, que contiene emulsionante, hasta la concentración deseada.

10 Se tratan hojas de col (*Brassica oleracea*) mediante inmersión en la preparación del producto activo de la concentración deseada y se cubren con la gardama de la remolacha azucarera (*Spodoptera exigua*), 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 orugas; 0 % significa que no se destruyó ninguna oruga. Los valores de destrucción determinados se calculan según la fórmula de
15 Colby (véase la página 39 del texto alemán)

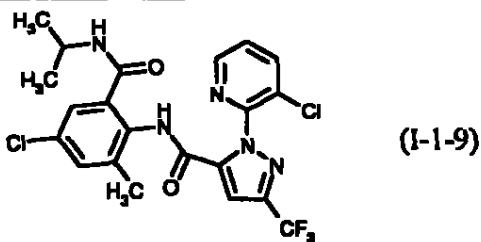
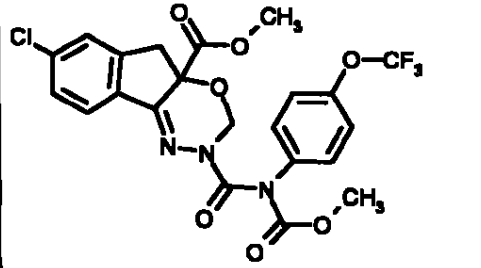
 En este ensayo muestran una actividad reforzada de manera sinérgica, en comparación con los productos activos, empleados de manera individual, por ejemplo, las combinaciones de productos activos siguientes, según la presente invención:

Tabla G 1
Insectos dañinos para las plantas
Ensayo con *Spodoptera exigua*

Productos activos	Concentración del producto activo en ppm	Grado de destrucción en % al cabo de 6d	
		gef.*	ber.**
 (I-1-9)	0,032	10	
 (2-22) Flufenoxuron	0,8	10	
(I-1-9) + (2-22) Flufenoxuron (1 : 25)	0,032 + 0,8	60	19

* gef. = efecto encontrado
** ber. = efecto calculado según la fórmula de Colby

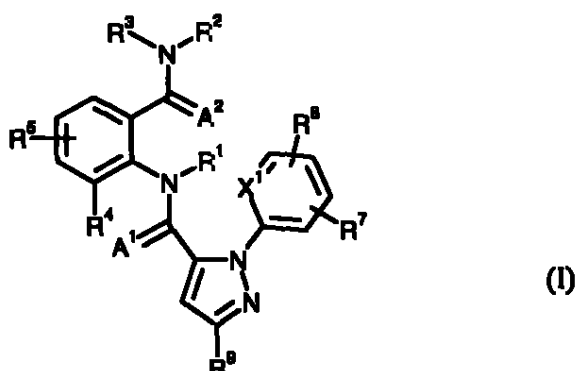
Tabla G 2
Insectos dañinos para las plantas
Ensayo con *Spodoptera exigua*

Productos activos	Concentración del producto activo en ppm	Grado de destrucción en % al cabo de 6d	
		gef.*	ber.**
 (I-1-9)	0,0064	15	
 (2-21) Indoxacarb	0,16	70	
(I-1-9) + (2-21) Indoxacarb (1 : 25)	0,0064 + 0,16	100	74,5

* gef. = efecto encontrado
** ber. = efecto calculado según la fórmula de Colby

REIVINDICACIONES

1.- Agentes, que contienen una combinación de productos activos, con actividad sinérgica, constituida por amidas del ácido antranílico 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, alcoxicarbonilo con 2 a 4 átomos de carbono,

15 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} ,

20 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, 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
10 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
15 miembros y pudiéndose elegir los substituyentes, independientemente entre sí, entre uno a tres restos W o uno o varios restos R^{12} , o

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, 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,
20
25

- 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
- 5 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
- 10 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, alcoxicarbonilo 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
- 15 R^5 y R^8 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,
- 25

- independientemente entre sí, por uno o varios sustituyentes 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 sustituyentes, independientemente entre sí, entre uno a tres restos W o uno o varios restos R¹²,
- 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 sustituyentes 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 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} ,
- R^6 significan, independientemente entre sí, $-C(=E^1)R^{19}$, $-LC(=E^1)R^{19}$,
 $-C(=E^1)LR^{19}$, $-LC(=E^1)LR^{19}$, $-OP(=Q)(OR^{15})_2$, $-SO_2LR^{18}$ o $-LSO_2LR^{19}$,
 5 significando cada E^1 , independientemente entre sí, O, S, $N-R^{15}$, $N-OR^{15}$,
 $N-N(R^{15})_2$, $N-S=O$, $N-CN$ o $N-NO_2$,
- 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,
- R^9 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,
- 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, 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, $-S(O)_nN(R^{16})_2$,
 $-C(=O)R^{13}$, $-L(C=O)R^{14}$, $-S(C=O)LR^{14}$, $-C(=O)LR^{13}$, $-S(O)_nNR^{13}C(=O)R^{13}$,
 25 $-S(O)_nNR^{13}C(=O)LR^{14}$ o $-S(O)_nNR^{13}S(O)_2LR^{14}$,
- L significan respectivamente, independientemente entre sí, O, NR^{14} o S,

- R¹²** significan respectivamente, independientemente entre sí, -B(OR¹⁷)₂, amino, SH, tiocianato, trialquilsililoxi con 3 a 8 átomos de carbono, disulfuro de alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, -SF₃, -C(=E)R¹⁹, -LC(=E)R¹⁹, -C(=E)LR¹⁹, -LC(=E)LR¹⁹, -OP(=Q)(OR¹⁹)₂, -SO₂LR¹⁹ o -LSO₂LR¹⁹,
- 5 **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
- 10 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
- 15 6 átomos de carbono,
- 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
- 20 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
- 25 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 R^{12} ,
- 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 substituidos respectivamente, en caso dado, una o varias veces,
- 5 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,
- 10 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
- 15 restos W o uno o varios restos R^{12} , o $N(R^{15})_2$ 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,
- R^{17} significan respectivamente, independientemente entre sí, hidrógeno o alquilo con 1
- 20 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,
- 25 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,

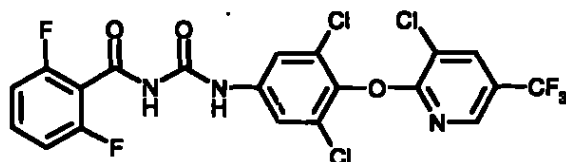
- R¹⁹** significan respectivamente, independientemente entre sí, hidrógeno o significan alquilo con 1 a 6 átomos de carbono substituido respectivamente, en caso dado, una o varias veces, pudiéndose elegir los substituyentes, independientemente entre sí, entre ciano, nitro, hidroxí, alcoxi con 1 a 4 átomos 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, CO₂H, 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 R¹³ y R¹⁸, (R¹⁵)₂ o (R¹⁶)₂, de dos hasta seis 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, CO₂H, 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) R⁵ 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 (b) R⁸ 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, alcóxicarbonilo con 2 a 6 átomos de carbono, alquilaminocarbonilo con 2 a 6 átomos de carbono o dialquilaminocarbonilo con 3 a 8 átomos de carbono, (c) al menos un sustituyente, elegido entre R⁶, R¹¹ y R¹² y (d), cuando R¹² no esté presente, al menos un R⁶ o R¹¹ es diferente de alquilcarbonilo con 2 a 6 átomos de carbono,

alcoxicarbonilo 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 abarcando los compuestos de la fórmula general (I), además, los N-óxidos y las sales, y, al menos, un producto activo insecticida del grupo 2 siguiente, elegido entre

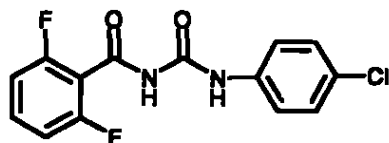
5 A) bencilureas, preferentemente

(2-1) Chlorfluazuron (conocido por la publicación DE-A 28 18 830)



y/o

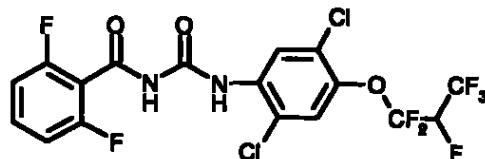
(2-2) Diflubenzuron (conocido por la publicación DE-A 21 23 236)



10

y/o

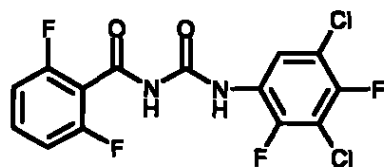
(2-3) Lufenuron (conocido por la publicación EP-A 0 179 022)



y/o

15

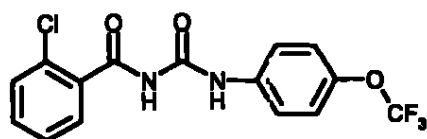
(2-4) Teflubenzuron (conocido por la publicación EP-A 0 052 833)



y/o

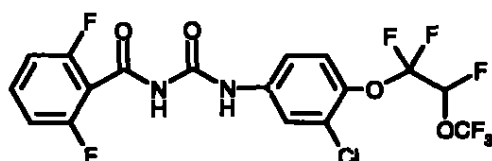
(2-5) Triflumuron (conocido por la publicación DE-A 26 01 780)

- 89 -



y/o

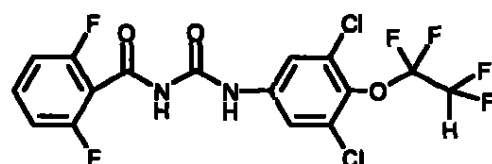
(2-6) Novaluron (conocido por la publicación US 4,980,376)



5

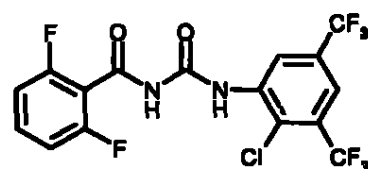
y/o

(2-7) Hexaflumuron (conocido por la publicación EP-A 0 071 279)



y/o

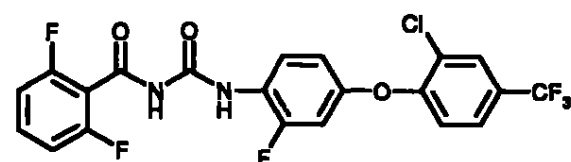
(2-8) Bistrifluoron (DBI-3204) (conocido por la publicación WO 98/00394)



10

y/o

(2-22) Flufenoxuron (conocido por la publicación EP-A 0 161 019)



y/o

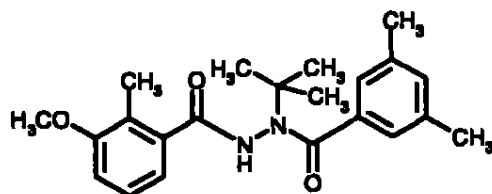
15 B) macrólidos, preferentemente

(2-9) Enamectin (conocido por la publicación EP-A 0 089 202)

y/o

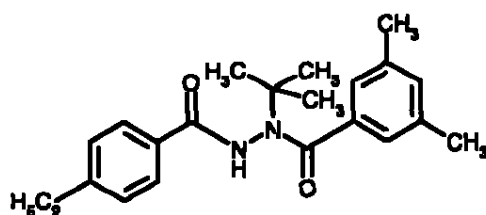
C) diacilhidrazinas, preferentemente

(2-10) Methoxyfenozide (conocido por la publicación EP-A 0 639 559)



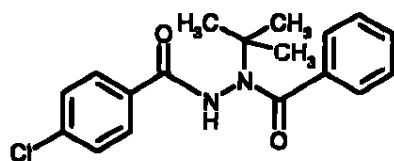
y/o

5 (2-11) Tebufenozide (conocido por la publicación EP-A-339 854)



y/o

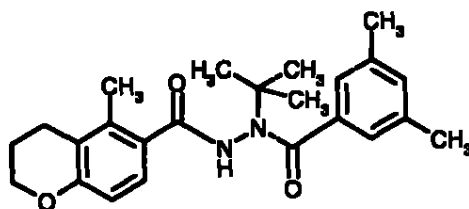
(2-12) Halofenozide (conocido por la publicación EP-A 0 228 564)



10

y/o

(2-13) Chromafenozide (ANS-118) (conocido por la publicación EP-A 0 496 342)



y/o

15

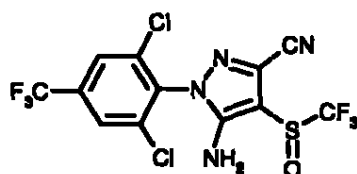
(2-14) Trichogramma spp. (conocido por la publicación The Pesticide Manual, 11th Edition, 1997, página 1236)

y/o

(2-15) *Verticillium lecanii* (conocido por la publicación The Pesticide Manual, 11th Edition, 1997, página 1266)

y/o

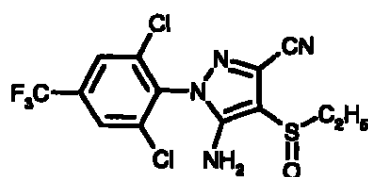
(2-16) Fipronil (conocido por la publicación EP-A 0 295 117)



5

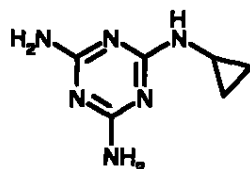
y/o

(2-17) Ethiprole (conocido por la publicación DE-A 196 53 417)



y/o

10 (2-18) Cyromazin (conocido por la publicación DE-A 27 36 876)



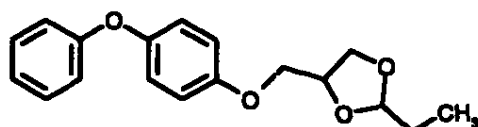
y/o

(2-19) Azadirachtin (conocido por la publicación The Pesticide Manual, 11th Edition, 1997, página 59)

15

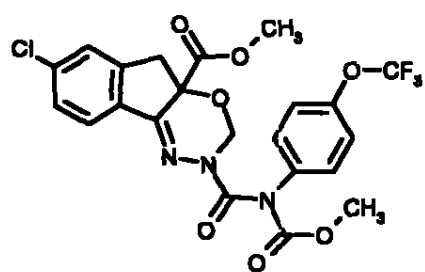
y/o

(2-20) Diofenolan conocido por la publicación DE-A 26 55 910)

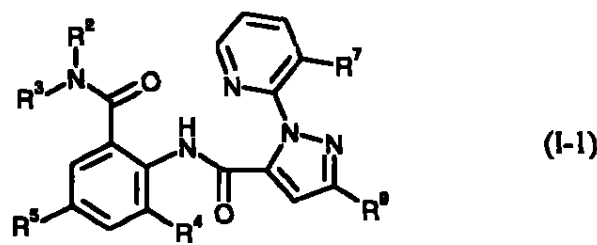


y/o

(2-21) Indoxacarb (conocido por la publicación WO 92/11249)



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),



- 5 en la que
- R² significa hidrógeno o alquilo con 1 a 6 átomos de carbono,
 - R³ significa alquilo con 1 a 6 átomos de carbono, que está substituido, en caso dado, por R⁶,
 - 10 R⁴ 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,
 - R⁵ 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,
 - R⁶ significa -C(=E²)R¹⁹, -LC(=E²)R¹⁹, -C(=E²)LR¹⁹ o -LC(=E²)LR¹⁹, significando cada E², independientemente entre sí O, S, N-R¹⁵, N-OR¹⁵, N-N(R¹⁵)₂, y significando cada L, independientemente entre sí, O o NR¹⁸,
 - 15 R⁷ significa halógenoalquilo con 1 a 4 átomos de carbono o halógeno,
 - R⁹ 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,

R¹⁵ 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

5 respectivamente, en caso dado, pudiéndose elegir los substituyentes, 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,

15 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 2, elegido entre

(2-5) Triflumuron

(2-22) Flufenoxuron

20 (2-9) Enamectin

(2-10) Methoxyfenozide

(2-16) Fipronil

(2-17) Ethiprole

(2-21) Indoxacarb.

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

de 200:1 hasta 1:200.

5.- Empleo de una mezcla, con actividad sinérgica, como la que se ha definido en las reivindicaciones 1, 2, 3 o 4, para la lucha contra las pestes animales.

6.- Procedimiento para la obtención de agentes pesticidas, caracterizado porque se combina una mezcla, con actividad sinérgica, como la que se ha definido en las reivindicaciones 1, 2, 3 o 4, con agentes extendedores y/o con sustancias tensioactivas.

7.- Procedimiento para la lucha contra las pestes animales, caracterizado porque se dejan actuar mezclas, con actividad sinérgica, como las que se han definido en las reivindicaciones 1, 2, 3 o 4, sobre las pestes y/o sobre su medio ambiente.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No.
PCT/EP2004/013196

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 A01N43/56
//(A01N43/56, A01N37:40, A01N43:16, A01N43:28, A01N43:68, A01N43:90
A01N47:02, A01N47:34, A01N47:38, A01N63:00, A01N63:04)

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

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 A01N

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

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

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 03/015519 A (E.I. DU PONT DE NEMOURS AND COMPANY; LAHM, GEORGE, PHILIP; SELBY, THOM) 27 February 2003 (2003-02-27) cited in the application	5,7
Y	page 1 - page 3 page 59, line 5 - page 61, line 10 - sämtliche Beispiele -	1-7
X	WO 03/024222 A (E. I. DU PONT DE NEMOURS AND COMPANY; BERGER, RICHARD, ALAN; FLEXNER,) 27 March 2003 (2003-03-27) cited in the application	5,7
Y	page 70 - page 81; claims 12,13; tables 5,6 page 88, line 30 - page 90, line 119 page 94, line 13 - page 95, line 28 -/-	1-7

☒ 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 claim or other special reason (as specified)
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

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

Date of the actual completion of the international search

8 June 2005

Date of mailing of the international search report

17/06/2005

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 8818 Patentkanal 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-8040, Tx. 31 861 epo nl,
Fax (+31-70) 340-3018

Authorized officer

Romano-Götsch, R

139

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/EP2004/013196

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 03/016284 A (E. I. DU PONT DE NEMOURS AND COMPANY; FINKELSTEIN, BRUCE, LAWRENCE; LA) 27 February 2003 (2003-02-27) cited in the application	5,7
Y	page 82, line 11 - page 84, line 40; tables 1-5	1-7

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
EP2004/013196

Box I Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 1 of first sheet)

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1. ☒ Claims Nos.:
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:

Although claim 7 relates to a method for prophylactic treatment of the human or animal body, the search was carried out on the basis of the alleged effects of the composition.
2. ☐ Claims Nos.:
because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:
3. ☐ Claims Nos.:
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

Box II Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 2 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

1. ☐ As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.
2. ☐ As all searchable claims could be searched without effort justifying an additional fee, this Authority did not invite payment of any additional fee.
3. ☐ As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:
4. ☐ No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:

Remark on Protest ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest.
☐ No protest accompanied the payment of additional search fees.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/EP2004/013196

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
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
			CN 1541206 A 27-10-2004
			CN 1541063 A 27-10-2004
			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
			JP 2004538327 T 24-12-2004
			JP 2004538328 T 24-12-2004
			JP 2005507873 T 24-03-2005
			JP 2005502658 T 27-01-2005
			JP 2005041880 A 17-02-2005
			MX PA04001320 A 20-05-2004
			MX PA04001322 A 20-05-2004
			MX PA04001323 A 20-05-2004
			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 2005075372 A1 07-04-2005
			US 2004198984 A1 07-10-2004
WO 03024222	A	27-03-2003	BR 0212993 A 17-08-2004
			CA 2458163 A1 27-03-2003
			EP 1427285 A1 16-06-2004
			HU 0401893 A2 28-01-2005
			JP 2005502716 T 27-01-2005
			MX PA04002648 A 07-06-2004
			WO 03024222 A1 27-03-2003
			US 2004209923 A1 21-10-2004
			ZA 200400413 A 20-01-2005
WO 03016284	A	27-02-2003	BR 0212183 A 24-08-2004
			EP 1417176 A1 12-05-2004
			JP 2005503384 T 03-02-2005
			MX PA04001407 A 27-05-2004
			WO 03016284 A1 27-02-2003

143
142

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800176089-2

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 06 - 36,144
FECHA : MAYO 15 DE 2006

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
Rad: 06-051085- -00000-0000
Fec: 2006-05-26 17:20:34 Dep. 2020 NUECREACIONES
Tta 11 PATENTE/II
Eje 376 FASE NACIONAL
Art 11 REPRESENTACION Folio 143

***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PGO	Vr. PAGO
CAVELIER ABOGADOS	CONSIGNACION	BANCO POPULAR	050-00110-6	54982575	15/05/2006	47,972,500.00

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

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1	50005-01-01 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. _____

060 13549-841-067-23



Industria y Comercio

SUPERINTENDENCIA

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
Rad: 06-051065-00000-0000
Fec: 2008-05-28 17:20:34 Dep. 2020 NUECREACIONES
Trz. 11 PATENTEYS
Eje. 376 FABENACIONALI
Aca. 41 DIRECCION GENERAL

143

Delegatura de Propiedad Industrial División de Nuevas Creaciones

REQUISITOS NECESARIOS PARA PRESENTACIÓN Y AGILIZACIÓN DEL TRAMITE

PCT

PATENTE DE INVENCION	MODELO DE UTILIDAD ()	USUARIO ()	RADICADOR ()
-Indicación de que se solicita la concesión de una patente.	()	()	(X)
-Datos de identificación del solicitante o de la persona que se presenta la solicitud.	()	()	(X)
-Descripción de la invención.	()	()	(X)
-Dibujos de ser estos pertinentes.	()	()	(X)
-Comprobante de Pago de las tasas establecidas.	()	()	(X)
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:

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

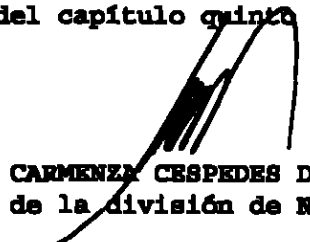
REFERENCIA	Radicación No.	6 51065
	Solicitud internacional	EP2004/013196
	Fecha inicio fase nacional	04/07/2006
	Trámite	11
	Evento	378
	Actuación	430
	Oficio No.	00608722

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 Unica No.10 de 2001.


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

El anterior requerimiento fue notificado por fijación en lista de fecha 23 JUN. 2006
adpall