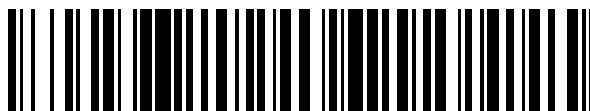


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 619 566**

51 Int. Cl.:

A01N 43/56 (2006.01)

A01N 43/713 (2006.01)

A61K 31/4439 (2006.01)

A01P 7/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **16.06.2011 PCT/EP2011/059988**

87 Fecha y número de publicación internacional: **22.12.2011 WO2011157778**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **16.06.2011 E 11725462 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **28.12.2016 EP 2582242**

54 Título: **Combinaciones de principios activos con propiedades insecticidas y acaricidas**

30 Prioridad:

18.06.2010 US 356224 P
18.06.2010 EP 10166439

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
26.06.2017

73 Titular/es:

BAYER INTELLECTUAL PROPERTY GMBH
(100.0%)
Alfred-Nobel-Strasse 10
40789 Monheim, DE

72 Inventor/es:

FUNKE, CHRISTIAN;
HUNGENBERG, HEIKE y
FISCHER, RÜDIGER

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 619 566 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

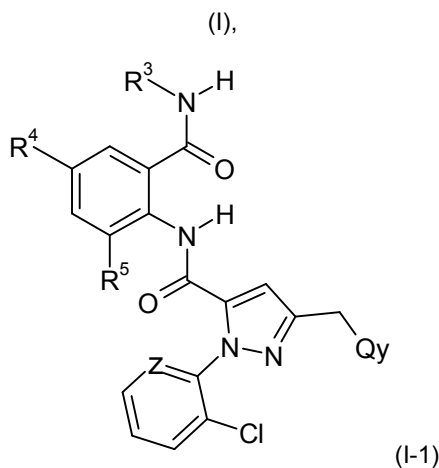
Combinaciones de principios activos con propiedades insecticidas y acaricidas

5 La presente invención se refiere a nuevas combinaciones de principios activos que están constituidas por los compuestos de fórmula (I) en combinación con otros principios activos (II) insecticidas y son muy adecuadas para combatir parásitos animales tales como insectos y/o acáridos no deseados.

Los compuestos de fórmula (1-1) son conocidos en parte por el documento WO 2007/144100 y su actividad insecticida está descrita. Los principios activos mencionados en la presente descripción con su "nombre común" son conocidos, por ejemplo, por la publicación "The Pesticide Manual", 14ª edición, British Crop Protection Council 2006, y por el sitio de Internet <http://www.alanwood.net/pesticides>.

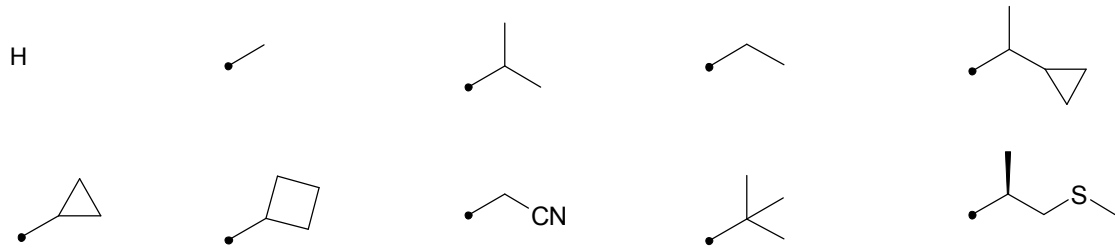
10 No obstante, la actividad acaricida y/o insecticida y/o el espectro de acción y/o la tolerancia por parte de las plantas de los compuestos conocidos, en particular con respecto a plantas de cultivo, no siempre es suficiente.

Se ha descubierto ahora que las combinaciones de principios activos que contienen los compuestos de fórmula general (1-1)



15 en la que

R³ representa uno de los restos siguientes



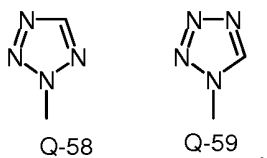
R⁴ representa cloro y ciano,

R⁴ representa también bromo, flúor, yodo o metilo,

20 R⁵ representa metilo,

Z representa N o CH,

Q_Y representa un anillo heteroaromático, opcionalmente monosustituido o polisustituido de forma igual o diferente, de la serie Q-58 y Q-59,



ES 2 619 566 T3

- 5 pudiendo seleccionarse los sustituyentes, independientemente unos de otros, de metilo, etilo, ciclo-propilo, terc-butilo, difluorometilo, trifluorometilo, pentafluoroetilo, n-heptafluoropropilo e iso-heptafluoropropilo, pudiendo estar presentes los compuestos de fórmula (1-1) en forma de sales, y conteniendo las combinaciones de principios activos una mezcla de compuestos de fórmula (1-1), en la que Qy representa Q58 y Q59, y uno o varios insecticidas y/o acaricidas adicionales seleccionados del grupo (II) que está constituido por

Acrinatrina
Alfa-cipermetrina
Betaciflutrina
Cihalotrina
Cipermetrina
Deltametrina
Esfenvalerato
Etofenprox
Fenpropatrina
Fenvalerato
Flucitrinato
Lambda-cihalotrina
Gamma-cihalotrina
Permetrina
Tau-fluvalinato
Transflutrina
Zeta-cipermetrina
Ciflutrina
Bifentrina
Teflutrina
Eflusilanato
Fubfenprox
Piretrina
Resmetrina
Imidacloprid
Acetamiprid
Tiametoxam
Nitenpiram
Tiacloprid
Dinotefuran
Clotianidina

ES 2 619 566 T3

(continuación)

Imidacloziz
Clorfluazuron
Diflubenzuron
Lufenuron
Teflubenzuron
Triflumuron
Novaluron
Flufenoxuron
Hexaflumuron
Bistrifluoron
Noviflumuron
Buprofezina
Ciromazina
Metoxifenocida
Tebufenocida
Halofenocida
Cromafenocida
Endosulfan
Fipronilo
Etiprol
Pirafluprol
Piriprol
Flubendiamida
Clorantraniliprol (Rinaxipir)
Ciazipir
Emamectina
Benzoato de emamectina
Abamectina
Ivermectina
Milbemectina
Lepimectina
Tebufenpirad
Fenpiroximato
Piridaben
Fenazaquina

(continuación)

Pirimidifeno
Tolfenpirad
Dicofol
Cienopirafeno
Ciflumetofeno
Acequinocilo
Fluacipirina
Bifenazato
Diafentiuron
Etoxazol
Clofentezina
Espinosad
Triarateno
Tetradifon
Propargita
Hexitiazox
Bromopropilato
Quinometionato
Amitraz
Pirifluquinazona
Pimetrozina
Flonicamid
Piriproxifen
Diofenolan
Clorfenapir
Metaflumizona
Indoxacarb
Clorpirifos
Espirodiclofeno
Espiromesifeno
Espirotetramato
Piridalilo
Espinetoram
Acefato
Triazofos

ES 2 619 566 T3

(continuación)

Profenofos
Fenamifos
4-[[[(6-cloropirid-3-il)metil](2,2-difluoroetil)amino]furan-2(5H)-ona
Cadusafos
Carbarilo
Carbofuran
Etoprofos
Tiodicarb
Aldicarb
Metamidofos
Metiocarb
Sulfoxaflor
Bacillus firmus I-1582
Dicloropropeno
Dimetoato
Metaldehído
Metomilo
Cartap
Aceite (por ejemplo, petróleo)
Cloropicrina
Carbosulfan
Diclorvos
Metam-sodio
Foxim
Monocrotofos
Oxamilo
Metidation
Fenitrotion
Terbufos
Fluensulfona
Imiciafos
11-(4-Cloro-2,6-dimetilfenil)-12-hidroxi-1,4-dioxa-9-azadiespiro[4.2.4.2]tetradec-11-en-10-ona
2-{6-[2-(5-Fluoropiridin-3-il)-1,3-tiazol-5-il]piridin-2-il}pirimidina

Si en el ámbito de la presente descripción se usa la forma abreviada del “nombre común” de un principio activo, están comprendidos en cada caso todos los derivados habituales, tales como ésteres y sales, e isómeros, en particular isómeros ópticos, en particular la forma o las formas comerciales. Si el “nombre común” se refiere a un

éster o sal, están comprendidos también, en cada caso, todos los otros derivados habituales, tales como otros ésteres y sales, los ácidos libres y compuestos neutros, e isómeros, en particular isómeros ópticos, en particular la forma o las formas comerciales. Las denominaciones químicas de los compuestos mencionadas se refieren al menos a uno de los compuestos comprendidos en el "nombre común", frecuentemente a un compuesto preferente.

- 5 Sorprendentemente, la actividad insecticida y/o acaricida de las combinaciones de principios activos según la invención es en esencia superior a la suma de las actividades de los principios activos por separado. Existe un efecto sinérgico real no predecible y no sólo una suma de actividades.

Los compuestos de fórmula (I-1) pueden estar presentes en forma de distintos regioisómeros, es decir en forma de mezclas de compuestos con la definición de Q58 y Q59. Según la invención, están incluidos también, por lo tanto, combinaciones de principios activos que contienen mezclas de compuestos de la fórmula (1-1), en las que Q_Y tiene los significados Q58 y Q59 y los compuestos pueden estar presentes en diferentes relaciones de mezcla, y uno o varios principios activos del grupo (II). A este respecto son preferentes relaciones de mezcla entre compuestos de fórmula (1-1) en la que el resto Q_Y representa Q58 y compuestos de fórmula (1-1) en la que el resto Q_Y representa Q59, de 60:40 a 99:1, de manera particularmente preferente de 70:30 a 97:3, de manera muy particularmente preferente de 80:20 a 95:5. Son especialmente preferentes las relaciones de mezcla siguientes entre un compuesto de fórmula (1-1) en la que Q_Y tiene el significado Q58 y un compuesto de fórmula (I) en la que Q_Y tiene el significado Q59: 80:20; 81:19; 82:18; 83:17; 84:16; 85:15; 86:14; 87:13; 88:12; 89:11; 90:10; 91:9; 92:8; 93:7; 96:6; 95:5.

Son además también preferentes combinaciones de principios activos que contienen principios activos de fórmula general (1-1), en la que Q_Y representa Q58 y Q59 y un principio activo del grupo (II) seleccionado de

Bacillus firmus I-1582
Dicloropropeno
Dimetoato
Metaldehído
Metomilo
Cartap
Aceite (por ejemplo, petróleo)
Cloropicrina
Carbosulfan
Diclorvos
Metam-sodio
Foxim
Monocrotofos
Oxamilo
Metidation
Fenitroton
Terbufos
Fluensulfona
Imiciafos
11-(4-Cloro-2,6-dimetilfenil)-12-hidroxi-1,4-dioxa-9-azadiespiro[4.2.4.2]tetradec-11-en-10-ona
2-{6-[2-(5-Fluoropiridin-3-il)-1,3-tiazol-5-il]piridin-2-il}pirimidina

20 Son además particularmente preferentes combinaciones de principios activos que contienen principios activos de fórmula general (I-1), en la que Q_Y representa Q58 y Q59 y un principio activo del grupo (II) seleccionado de

ES 2 619 566 T3

Acrinatrina
Alfa-cipermetrina
Betaciflutrina
Cihalotrina
Cipermetrina
Deltametrina
Lambda-cihalotrina
Gamma-cihalotrina
Transflutrina
Ciflutrina
Bifentrina
Teflutrina
Imidacloprid
Acetamiprid
Tiametoxam
Tiacloprid
Dinotefuran
Clotianidina
Lufenuron
Triflumuron
Novaluron
Flufenoxuron
Buprofezina
Metoxifenocida
Tebufenocida
Fipronilo
Etiprol
Flubendiamida
Clorantraniliprol (Rinaxipir)
Ciazipir
Emamectina
Benzoato de emamectina
Abamectina
Milbemectina
Tebufenpirad

(continuación)

Fenpiroximato
Diafentiuron
Espinosad
Flonicamid
Clorfenapir
Metaflumizona
Indoxacarb
Clorpirifos
Espirodiclofeno
Espiromesifeno
Espirotetramato
Piridaliilo
Espinetoram
Acefato
Triazofos
Profenofos
Fenamifos
4-[[[6-Cloropirid-3-il)metil](2,2-difluoroetil)amino}furan-2(5H)-ona
Cadusafos
Carbarilo
Carbofuran
Etoprofos
Tiodicarb
Aldicarb
Metamidofos
Metiocarb
Sulfoxaflor

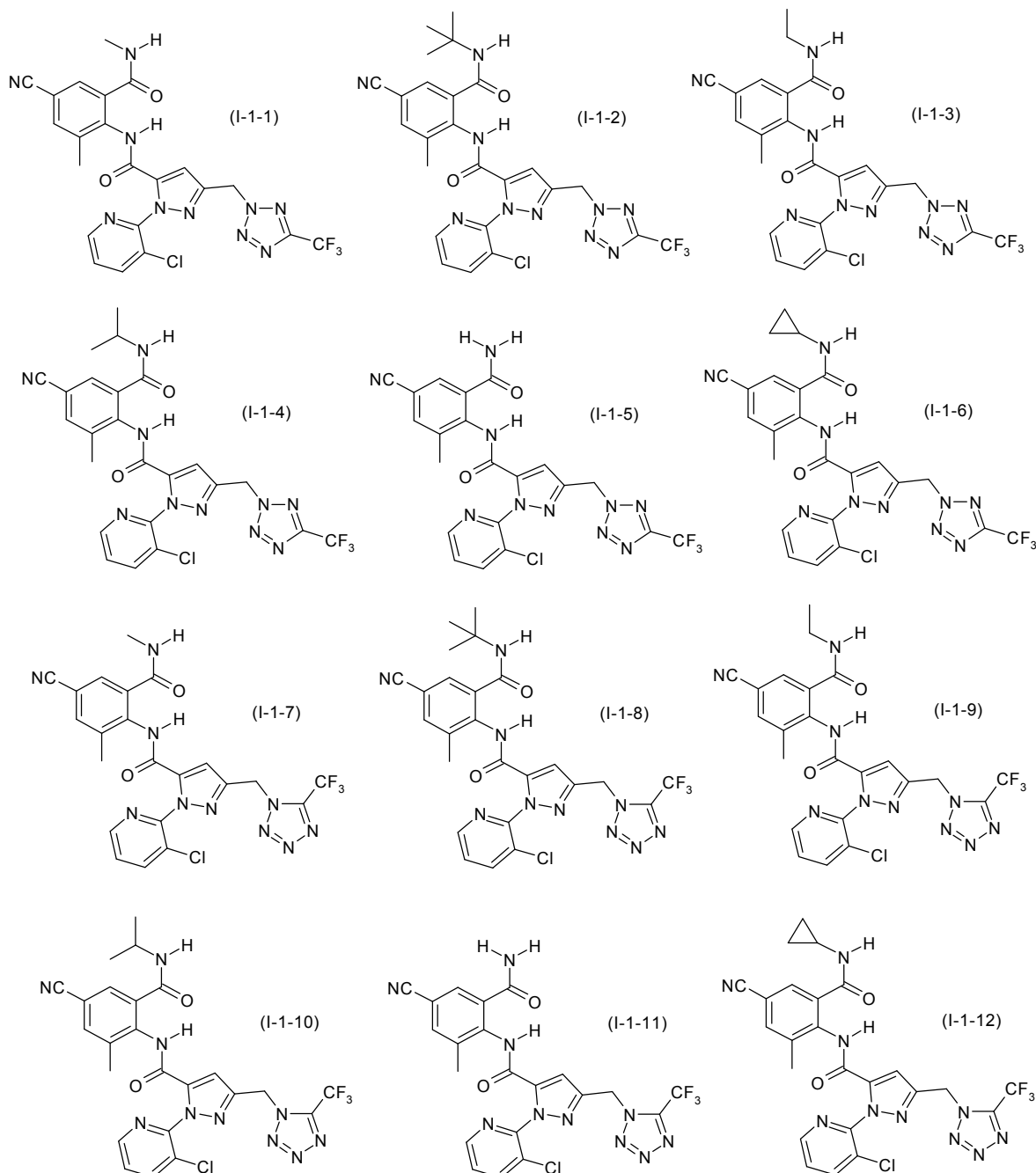
5 Son también, además, particularmente preferentes combinaciones de principios activos que contienen principios activos de fórmula general (I-1), en la que Qy representa Q58 y Q59 y un principio activo del grupo (II) seleccionado de

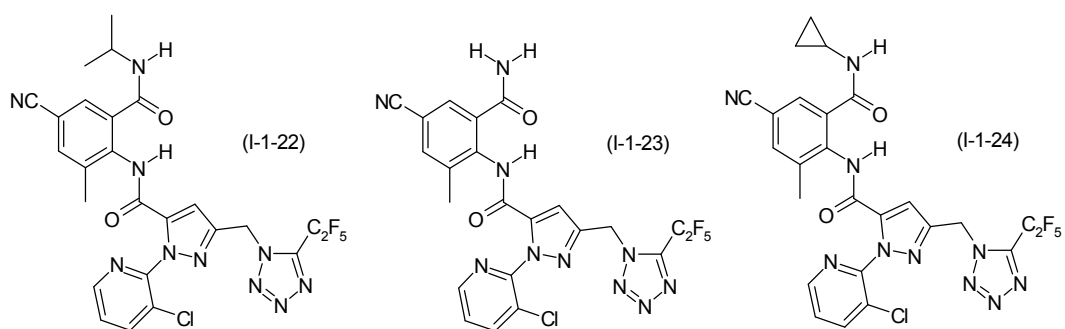
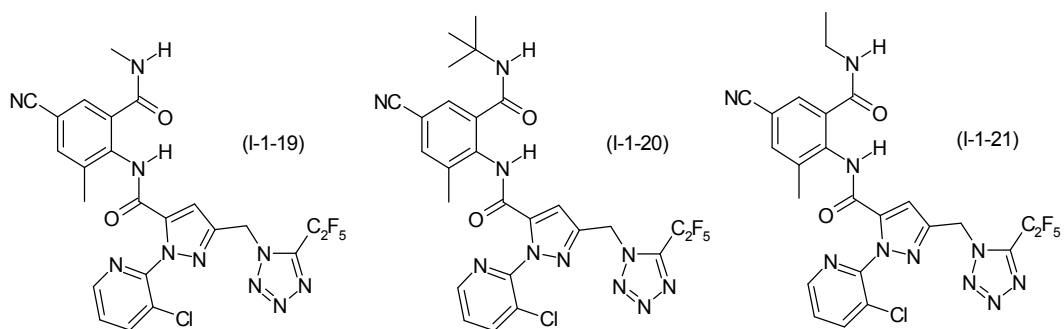
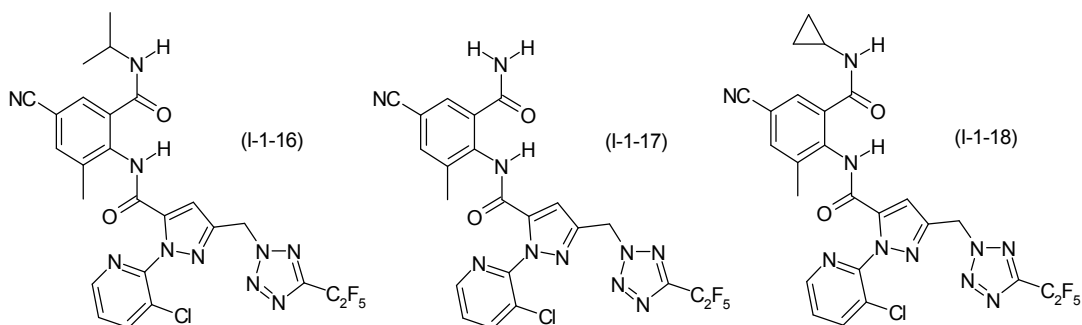
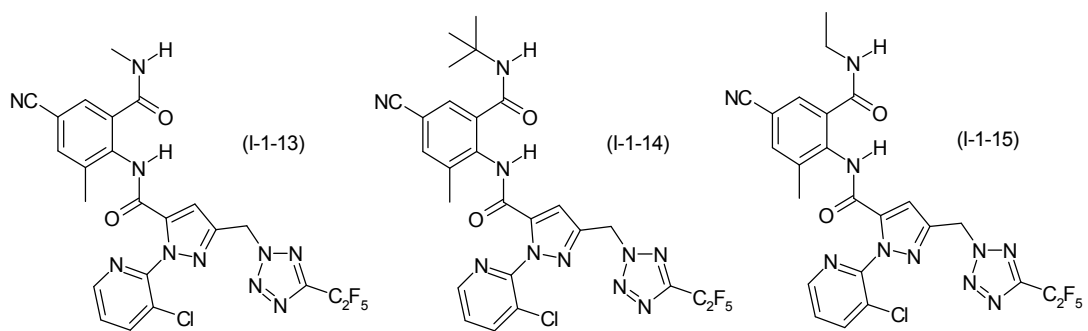
Bacillus firmus 1-1582
Dicloropropeno
Dimetoato

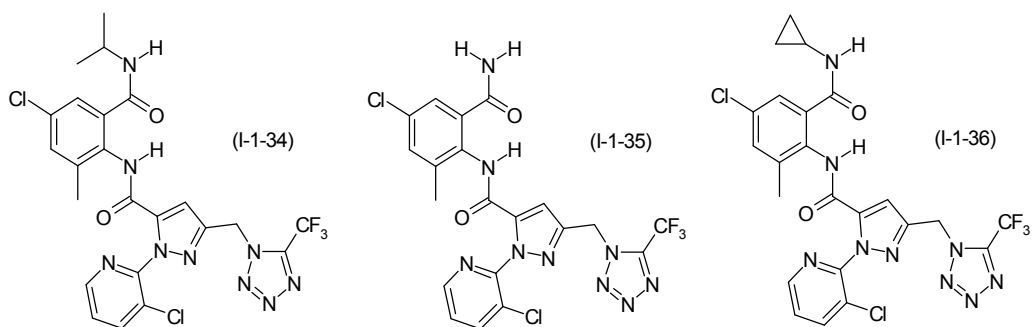
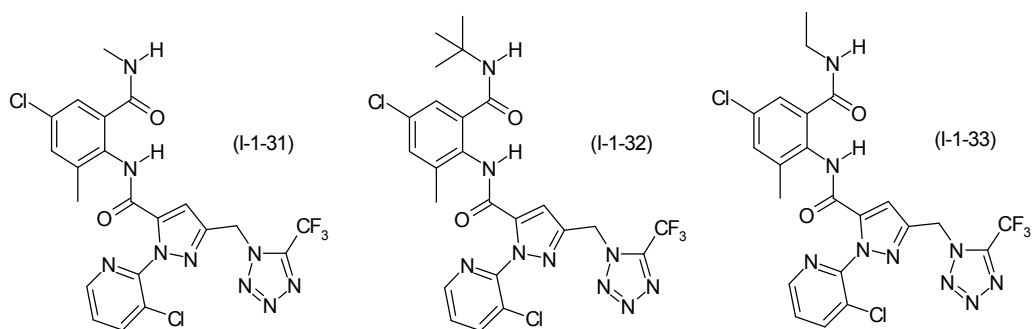
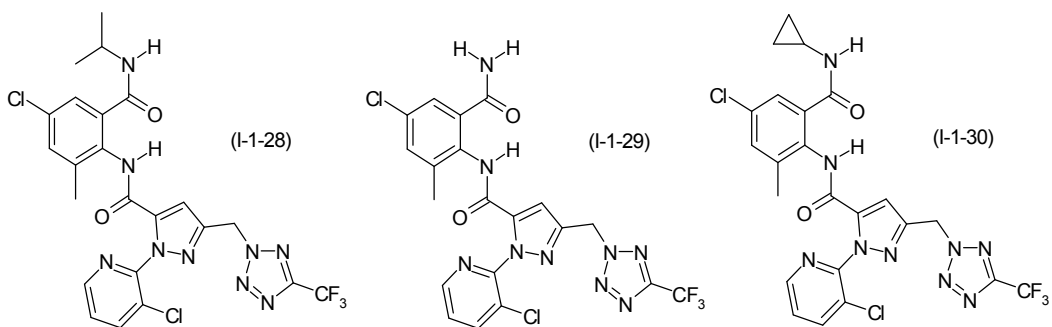
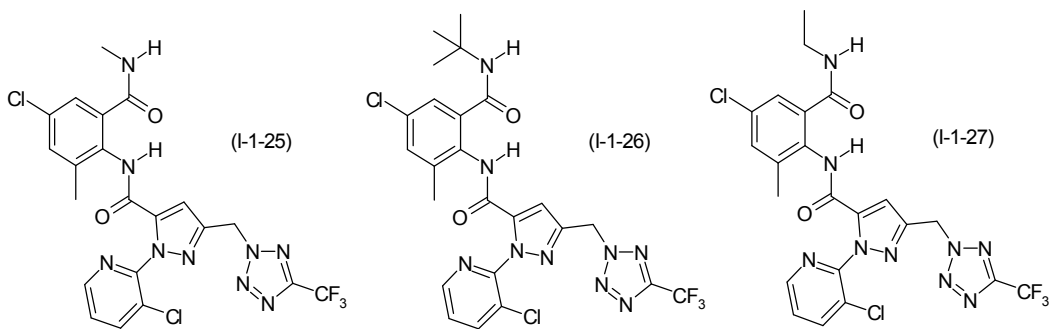
(continuación)

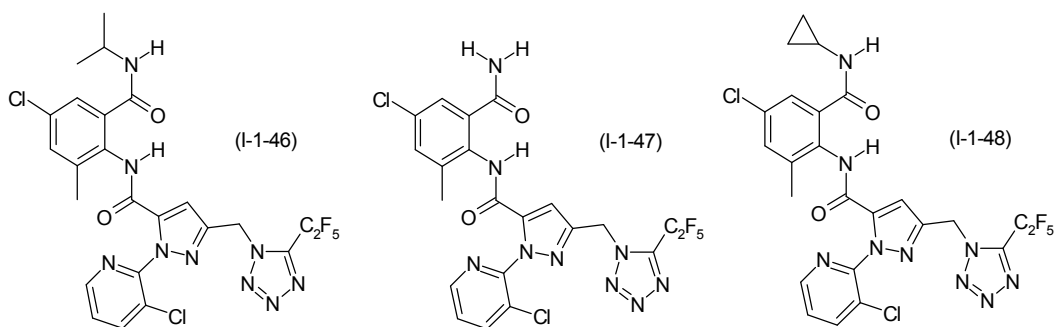
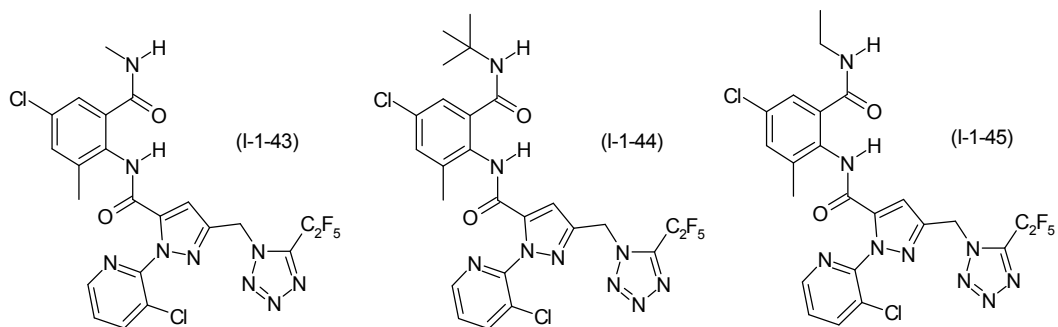
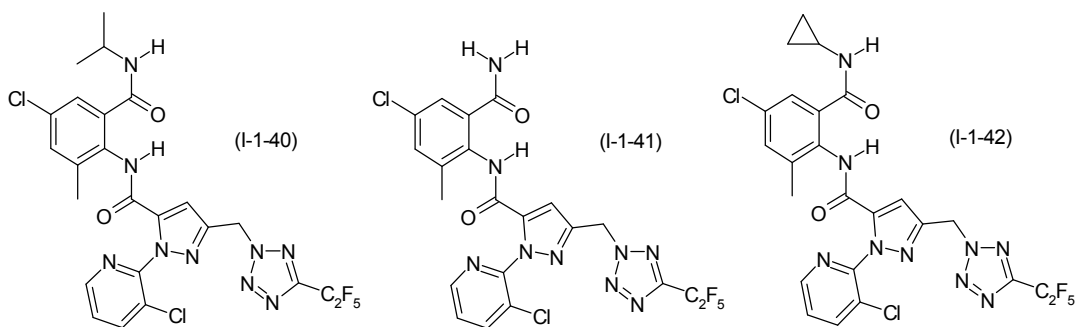
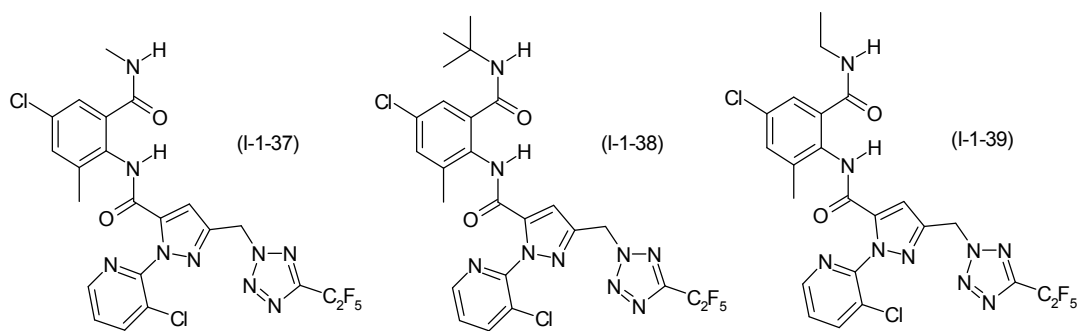
Metomilo
Imiciafos
Fluensulfona
11-(4-Cloro-2,6-dimetilfenil)-12-hidroxi-1,4-dioxo-9-azadiespiro[4.2.4.2]tetradec-11-en-10-ona
2-{6-[2-(5-Fluoropiridin-3-il)-1,3-tiazol-5-il]piridin-2-il}pirimidina

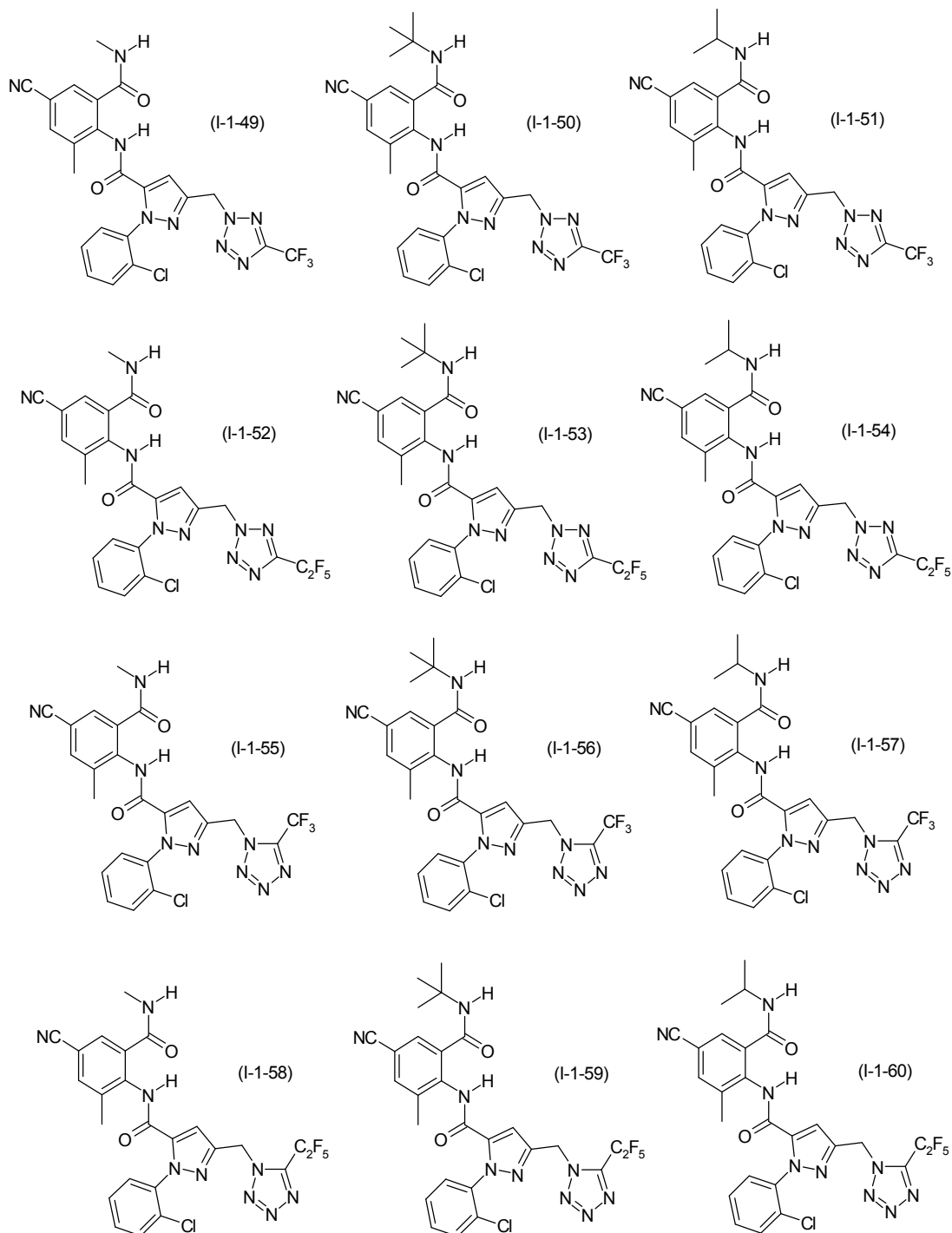
Son muy particularmente preferentes combinaciones de principios activos que contienen principios activos de fórmula (I-1-1) a (I-1-60), en la que Qy representa Q58 y Q59 y uno o varios principios activos del grupo (II).











Son también muy particularmente preferentes combinaciones de principios activos que contienen las mezclas indicadas a continuación de principios activos de fórmula (1-1-1) a (1-1-60) y uno o varios principios activos del grupo (II).

- 5 Estas mezclas se encuentran preferentemente en una relación de mezcla de 80:20 a 99:1. Por ejemplo, se puede mencionar la mezcla 1-1-1/1-1-7, en la que el compuesto de fórmula 1-1-1 y el compuesto de fórmula 1-1-7 se encuentran en una relación de mezcla de 80:20 a 99:1. Se puede mencionar también como ejemplo la mezcla 1-1-2/1-1-8, en la que el compuesto de fórmula 1-1-2 y el compuesto de fórmula 1-1-8 se encuentran en una relación de mezcla de 80:20 a 99:1.

- 10 1-1-1/1-1-7,
1-1-2/ 1-1-8,
1-1-3/1-1-9,

- 5 I-1-4/1-1-10,
I-1-5/1-1-11,
I-1-6/1-1-12,
I-1-13/1-1-19,
1-1-14/1-1-20,
I-1-15/1-1-21,
1-1-16/1-1-22,
I-1-17/1-1-23,
I-1-18/1-1-24,
10 1-1-25/1-1-31,
1-1-26/1-1-32,
I-1-27/ I-1-33,
1-1-28/1-1-34,
I-1-29/1-1-35,
15 I-1-30/1-1-36,
1-1-37/1-1-43,
1-1-38/1-1-44,
I-1-39/1-1-45,
I-1-40/1-1-46,
20 I-1-41/1-1-47,
I-1-42/1-1-48,
I-1-49/1-1-55,
I-1-50/1-1-56,
I-1-51/1-1-57,
25 I-1-52/1-1-58,
I-1-53/1-1-59,
I-1-54/1-1-60.

Además, las combinaciones de principios activos pueden contener también otros componentes de mezcla con actividad fungicida, acaricida o insecticida.

30 Cuando los principios activos están presentes en las combinaciones de principios activos según la invención en determinadas relaciones en peso, se muestra una mejora de la actividad. Sin embargo, las relaciones en peso de los principios activos en las combinaciones de principios activos pueden variar en un intervalo relativamente amplio. En general, las combinaciones según la invención contienen principios activos de fórmula (I) y asociados de mezcla del grupo (II) en una relación de 625:1 a 1:625; preferentemente en las relaciones de mezcla preferentes y particularmente preferentes indicadas en la tabla 1 siguiente:

- Las relaciones de mezcla están basadas en relaciones en peso. La relación se entiende como principios activos de fórmula (I):asociado de mezcla a principios activos de fórmula (I):asociado de mezcla

	Asociado de mezcla	Relación de mezcla preferente	Relación de mezcla particularmente preferente	Relación de mezcla muy particularmente preferente
1.	Acrinatrina	125:1 a 1:125	25:1 a 1:25	5:1 a 1:5
2.	Alfa-cipermetrina	125:1 a 1:125	25:1 a 1:25	5:1 a 1:5
3.	Betaciflutrina	125:1 a 1:125	25:1 a 1:25	5:1 a 1:5
4.	Cihalotrina	125:1 a 1:125	25:1 a 1:25	5:1 a 1:5
5.	Cipermetrina	125:1 a 1:125	25:1 a 1:25	5:1 a 1:5
6.	Deltametrina	125:1 a 1:125	25:1 a 1:25	5:1 a 1:5
7.	Esfenvalerato	125:1 a 1:125	25:1 a 1:25	5:1 a 1:5
8.	Etofenprox	125:1 a 1:125	25:1 a 1:25	5:1 a 1:5
9.	Fenpropatrina	125:1 a 1:125	25:1 a 1:25	5:1 a 1:5
10.	Fenvalerato	125:1 a 1:125	25:1 a 1:25	5:1 a 1:5
11.	Flucitrinato	125:1 a 1:125	25:1 a 1:25	5:1 a 1:5

ES 2 619 566 T3

(continuación)

	Asociado de mezcla	Relación de mezcla preferente	Relación de mezcla particularmente preferente	Relación de mezcla muy particularmente preferente
12.a	Lambda-cihalotrina	125:1 a 1:125	25:1 a 1:25	5:1 a 1:5
12.b	Gamma-cihalotrina	125:1 a 1:125	25:1 a 1:25	5:1 a 1:5
13.	Permetrina	125:1 a 1:125	25:1 a 1:25	5:1 a 1:5
14.	Tau-fluvalinato	125:1 a 1:125	25:1 a 1:25	5:1 a 1:5
15.	Transflutrina	125:1 a 1:125	25:1 a 1:25	5:1 a 1:5
16.	Zeta-cipermetrina	125:1 a 1:125	25:1 a 1:25	5:1 a 1:5
17.	Ciflutrina	125:1 a 1:125	25:1 a 1:25	5:1 a 1:5
18.	Bifentrina	125:1 a 1:125	25:1 a 1:25	5:1 a 1:5
19.	Teflutrina	125:1 a 1:125	25:1 a 1:25	5:1 a 1:5
20.	Eflusilanato	125:1 a 1:125	25:1 a 1:25	5:1 a 1:5
21.	Fubfenprox	125:1 a 1:125	25:1 a 1:25	5:1 a 1:5
22.	Piretrina	125:1 a 1:125	25:1 a 1:25	5:1 a 1:5
23.	Resmetrina	125:1 a 1:125	25:1 a 1:25	5:1 a 1:5
24.	Imidacloprid	125:1 a 1:125	25:1 a 1:25	5:1 a 1:5
25.	Acetamiprid	125:1 a 1:125	25:1 a 1:25	5:1 a 1:5
26.	Tiametoxam	125:1 a 1:125	25:1 a 1:25	5:1 a 1:5
27.	Nitenpiram	125:1 a 1:125	25:1 a 1:25	5:1 a 1:5
28.	Tiacloprid	125:1 a 1:125	25:1 a 1:25	5:1 a 1:5
29.	Dinotefuran	125:1 a 1:125	25:1 a 1:25	5:1 a 1:5
30.	Clotianidina	125:1 a 1:125	25:1 a 1:25	5:1 a 1:5
31.	Imidacloprid	125:1 a 1:125	25:1 a 1:25	5:1 a 1:5
32.	Clorfluazuron	125:1 a 1:125	25:1 a 1:25	5:1 a 1:5
33.	Diflubenzuron	125:1 a 1:125	25:1 a 1:25	5:1 a 1:5
34.	Lufenuron	125:1 a 1:125	25:1 a 1:25	5:1 a 1:5
35.	Teflubenzuron	125:1 a 1:125	25:1 a 1:25	5:1 a 1:5
36.	Triflumuron	125:1 a 1:125	25:1 a 1:25	5:1 a 1:5
37.	Novaluron	125:1 a 1:125	25:1 a 1:25	5:1 a 1:5
38.	Flufenoxuron	125:1 a 1:125	25:1 a 1:25	5:1 a 1:5
39.	Hexaflumuron	125:1 a 1:125	25:1 a 1:25	5:1 a 1:5
40.	Bistrifluoron	125:1 a 1:125	25:1 a 1:25	5:1 a 1:5
41.	Noviflumuron	125:1 a 1:125	25:1 a 1:25	5:1 a 1:5
42.	Buprofezina	625:1 a 1:625	125:1 a 1:125	25:1 a 1:25

ES 2 619 566 T3

(continuación)

	Asociado de mezcla	Relación de mezcla preferente	Relación de mezcla particularmente preferente	Relación de mezcla muy particularmente preferente
43.	Ciromazina	125:1 a 1:125	25:1 a 1:25	5:1 a 1:5
44.	Metoxifenocida	125:1 a 1:125	25:1 a 1:25	5:1 a 1:5
45.	Tebufenocida	125:1 a 1:125	25:1 a 1:25	5:1 a 1:5
46.	Halofenocida	125:1 a 1:125	25:1 a 1:25	5:1 a 1:5
48.	Cromafenocida	125:1 a 1:125	25:1 a 1:25	5:1 a 1:5
49.	Endosulfan	125:1 a 1:125	25:1 a 1:25	5:1 a 1:5
50.	Fipronilo	125:1 a 1:125	25:1 a 1:25	5:1 a 1:5
51.	Etiprol	125:1 a 1:125	25:1 a 1:25	5:1 a 1:5
52.	Pirafuprol	125:1 a 1:125	25:1 a 1:25	5:1 a 1:5
53.	Piriprol	125:1 a 1:125	25:1 a 1:25	5:1 a 1:5
54.	Flubendiamida	125:1 a 1:125	25:1 a 1:25	5:1 a 1:5
55.	Clorantraniliprol (Rinaxipir)	125:1 a 1:125	25:1 a 1:25	5:1 a 1:5
56.	Ciazipir	125:1 a 1:125	25:1 a 1:25	5:1 a 1:5
57.	Emamectina	125:1 a 1:125	25:1 a 1:25	5:1 a 1:5
58.	Benzoato de emamectina	125:1 a 1:125	25:1 a 1:25	5:1 a 1:5
59.	Abamectina	125:1 a 1:125	25:1 a 1:25	5:1 a 1:5
60.	Ivermectina	125:1 a 1:125	25:1 a 1:25	5:1 a 1:5
61.	Milbemectina	125:1 a 1:125	25:1 a 1:25	5:1 a 1:5
62.	Lepimectina	125:1 a 1:125	25:1 a 1:25	5:1 a 1:5
63.	Tebufenpirad	125:1 a 1:125	25:1 a 1:25	5:1 a 1:5
64.	Fenpiroximato	125:1 a 1:125	25:1 a 1:25	5:1 a 1:5
65.	Piridaben	125:1 a 1:125	25:1 a 1:25	5:1 a 1:5
66.	Fenazaquina	125:1 a 1:125	25:1 a 1:25	5:1 a 1:5
67.	Pirimidifeno	125:1 a 1:125	25:1 a 1:25	5:1 a 1:5
68.	Tolfenpirad	125:1 a 1:125	25:1 a 1:25	5:1 a 1:5
69.	Dicofol	125:1 a 1:125	25:1 a 1:25	5:1 a 1:5
70.	Cienopirafeno	125:1 a 1:125	25:1 a 1:25	5:1 a 1:5
71.	Ciflumetofeno	125:1 a 1:125	25:1 a 1:25	5:1 a 1:5
72.	Acequinocilo	125:1 a 1:125	25:1 a 1:25	5:1 a 1:5
73.	Fluacipirina	125:1 a 1:125	25:1 a 1:25	5:1 a 1:5
74.	Bifenazato	125:1 a 1:125	25:1 a 1:25	5:1 a 1:5
75.	Diafentiuron	125:1 a 1:125	25:1 a 1:25	5:1 a 1:5

ES 2 619 566 T3

(continuación)

	Asociado de mezcla	Relación de mezcla preferente	Relación de mezcla particularmente preferente	Relación de mezcla muy particularmente preferente
76.	Etoxazol	125:1 a 1:125	25:1 a 1:25	5:1 a 1:5
77.	Clofentezina	125:1 a 1:125	25:1 a 1:25	5:1 a 1:5
78.	Espinosad	125:1 a 1:125	25:1 a 1:25	5:1 a 1:5
79.	Triaraten	125:1 a 1:125	25:1 a 1:25	5:1 a 1:5
80.	Tetradifon	125:1 a 1:125	25:1 a 1:25	5:1 a 1:5
81.	Propargita	125:1 a 1:125	25:1 a 1:25	5:1 a 1:5
82.	Hexitiazox	125:1 a 1:125	25:1 a 1:25	5:1 a 1:5
83.	Bromopropilato	125:1 a 1:125	25:1 a 1:25	5:1 a 1:5
84.	Quinometonato	125:1 a 1:125	25:1 a 1:25	5:1 a 1:5
85.	Amitraz	125:1 a 1:125	25:1 a 1:25	5:1 a 1:5
86.	Pirifluquinazona	125:1 a 1:125	25:1 a 1:25	5:1 a 1:5
87.	Pimetrozina	125:1 a 1:125	25:1 a 1:25	5:1 a 1:5
88.	Flonicamid	125:1 a 1:125	25:1 a 1:25	5:1 a 1:5
89.	Piriproxifeno	125:1 a 1:125	25:1 a 1:25	5:1 a 1:5
90.	Diofenolan	125:1 a 1:125	25:1 a 1:25	5:1 a 1:5
91.	Clorfenapir	125:1 a 1:125	25:1 a 1:25	5:1 a 1:5
92.	Metaflumizona	125:1 a 1:125	25:1 a 1:25	5:1 a 1:5
93.	Indoxacarb	125:1 a 1:125	25:1 a 1:25	5:1 a 1:5
94.	Clorpirifos	125:1 a 1:125	25:1 a 1:25	5:1 a 1:5
95.	Espirodiclofeno	125:1 a 1:125	25:1 a 1:25	5:1 a 1:5
96.	Espiromesifeno	125:1 a 1:125	25:1 a 1:25	5:1 a 1:5
97.	Espirotetramato	125:1 a 1:125	25:1 a 1:25	5:1 a 1:5
98.	Piridalilo	125:1 a 1:125	25:1 a 1:25	5:1 a 1:5
99.	Espinetoram	125:1 a 1:125	25:1 a 1:25	5:1 a 1:5
100.	Acefato	125:1 a 1:125	25:1 a 1:25	5:1 a 1:5
101.	Triazofos	125:1 a 1:125	25:1 a 1:25	5:1 a 1:5
102.	Profenofos	125:1 a 1:125	25:1 a 1:25	5:1 a 1:5
103.	Fenamifos	125:1 a 1:125	25:1 a 1:25	5:1 a 1:5
104.	4-[[[6-Cloropirid-3-il)metil](2,2-difluoroetil)amino}furan-2(5H)-ona	125:1 a 1:125	25:1 a 1:25	5:1 a 1:5
105.	Cadusafos	125:1 a 1:125	25:1 a 1:25	5:1 a 1:5

(continuación)

	Asociado de mezcla	Relación de mezcla preferente	Relación de mezcla particularmente preferente	Relación de mezcla muy particularmente preferente
106.	Carbarilo	125:1 a 1:125	25:1 a 1:25	5:1 a 1:5
107.	Carbofuran	125:1 a 1:125	25:1 a 1:25	5:1 a 1:5
108.	Etoprofos	125:1 a 1:125	25:1 a 1:25	5:1 a 1:5
109.	Tiodicarb	125:1 a 1:125	25:1 a 1:25	5:1 a 1:5
110.	Aldicarb	125:1 a 1:125	25:1 a 1:25	5:1 a 1:5
111.	Metamidofos	125:1 a 1:125	25:1 a 1:25	5:1 a 1:5
112.	Metiocarb	125:1 a 1:125	25:1 a 1:25	5:1 a 1:5
113.	Sulfoxaflor	125:1 a 1:125	25:1 a 1:25	5:1 a 1:5
114.	Imiciafos	125:1 a 1:125	25:1 a 1:25	5:1 a 1:5
115.	Fluensulfona	125:1 a 1:125	25:1 a 1:25	5:1 a 1:5
116.	Bacillus firmus I-1582	500:1 a 1:500	125:1 a 1:125	25:1 a 1:25
117.	11-(4-Cloro-2,6-dimetilfenil)-12-hidroxi-1,4-dioxa-9-azadiespiro[4.2.4.2]tetradec-11-en-10-ona	125:1 a 1:125	25:1 a 1:25	5:1 a 1:5
118.	2-{6-[2-(5-Fluoropiridin-3-il)-1,3-tiazol-5-il]piridin-2-il}pirimidina	125:1 a 1:125	25:1 a 1:25	5:1 a 1:5

Las combinaciones de principios activos según la invención son adecuadas por su buena tolerancia por las plantas, toxicidad aceptable para animales de sangre caliente y buena tolerancia por el medio ambiente para proteger plantas y órganos de plantas, aumentar el rendimiento de las cosechas, mejorar la calidad del producto cosechado y para el combate de parásitos animales, especialmente insectos, arácnidos, helmintos, nematodos y moluscos presentes en agricultura y jardinería, en la cría de animales, en bosques, en jardines y en instalaciones de recreo, en protección de materiales y productos, así como en el sector de la higiene. Pueden usarse preferentemente como agentes fitoprotectores. Son activos contra especies normalmente sensibles y resistentes y contra todos o cada uno de los diversos estadios de desarrollo. Los parásitos mencionados anteriormente incluyen:

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

- 15 De la clase de los arácnidos, por ejemplo, *Acarus* spp., *Aceria sheldoni*, *Aculops* spp., *Aculus* spp., *Amblyomma* spp., *Amphitetranychus viennensis*, *Argas* spp., *Boophilus* spp., *Brevipalpus* spp., *Bryobia praetiosa*, *Chorioptes* spp., *Dermanyssus gallinae*, *Eotetranychus* spp., *Epitrimerus pyri*, *Eutetranychus* spp., *Eriophyes* spp., *Halotydeus destructor*, *Hemitarsonemus* spp., *Hyalomma* spp., *Ixodes* spp., *Latrodectus mactans*, *Metatetranychus* spp., *Nuphessa* spp., *Oligonychus* spp., *Ornithodoros* spp., *Panonychus* spp., *Phyllocoptura oleivora*, *Polyphagotarsonemus latus*, *Psoroptes* spp., *Rhipicephalus* spp., *Rhizoglyphus* spp., *Sarcoptes* spp., *Scorpio maurus*, *Stenotarsonemus* spp., *Tarsonemus* spp., *Tetranychus* spp., *Vasates lycopersici*.

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

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

- 25 Del orden de los coleópteros, por ejemplo, *Acalymma vittatum*, *Acanthoscelides obtectus*, *Adoretus* spp., *Agelastica alni*, *Agriotes* spp., *Amphimallon solstitialis*, *Anobium punctatum*, *Anoplophora* spp., *Anthonomus* spp., *Anthrenus* spp., *Apion* spp., *Apogonia* spp., *Atomaria* spp., *Attagenus* spp., *Bruchidius obtectus*, *Bruchus* spp., *Cassida* spp., *Cerotoma trifurcata*, *Ceutorhynchus* spp., *Chaetocnema* spp., *Cleonus mendicus*, *Conoderus* spp., *Cosmopolites* spp., *Costelytra zealandica*, *Ctenicera* spp., *Curculio* spp., *Cryptorhynchus lapathi*, *Cylindrocopturus* spp., *Dermestes* spp., *Diabrotica* spp., *Dichocrocis* spp., *Diloboderus* spp., *Epilachna* spp., *Epitrix* spp., *Faustinus* spp., *Gibbium*

- psylloides, *Hellula undalis*, *Heteronychus arator*, *Heteronyx* spp., *Hylamorpha elegans*, *Hylotrupes bajulus*, *Hypera postica*, *Hypothenemus* spp., *Lachnosterna consanguinea*, *Lema* spp., *Leptinotarsa decemlineata*, *Leucoptera* spp., *Lissorhoptrus oryzophilus*, *Lixus* spp., *Luperodes* spp., *Lyctus* spp., *Megascelis* spp., *Melanotus* spp., *Meligethes aeneus*, *Melolontha* spp., *Migdolus* spp., *Monochamus* spp., *Naupactus xanthographus*, *Niptus hololeucus*, *Oryctes rhinoceros*, *Oryzaephilus surinamensis*, *Oryzaphagus oryzae*, *Otiorrhynchus* spp., *Oxycetonia jucunda*, *Phaedon cochleariae*, *Phyllophaga* spp., *Phyllotreta* spp., *Popillia japonica*, *Premnotrypes* spp., *Psylliodes* spp., *Ptinus* spp., *Rhizobius ventralis*, *Rhizopertha dominica*, *Sitophilus* spp., *Sphenophorus* spp., *Sternechus* spp., *Symphyletes* spp., *Tanymecus* spp., *Tenebrio molitor*, *Tribolium* spp., *Trogoderma* spp., *Tychius* spp., *Xylotrechus* spp., *Zabrus* spp..
- Del orden de los colémbolos, por ejemplo, *Onychiurus armatus*.
- 10 Del orden de los diplópodos, por ejemplo, *Blaniulus guttulatus*.
- Del orden de los dípteros, por ejemplo, *Aedes* spp., *Agromyza* spp., *Anastrepha* spp., *Anopheles* spp.,
- Asphondylia spp., *Bactrocera* spp., *Bibio hortulanus*, *Calliphora erythrocephala*, *Ceratitis capitata*, *Chironomus* spp., *Chrysomyia* spp., *Cochliomyia* spp., *Contarinia* spp., *Cordylobia anthropophaga*, *Culex* spp., *Cuterebra* spp., *Dacus oleae*, *Dasyneura* spp., *Delia* spp., *Dermatobia hominis*, *Drosophila* spp., *Echinocnemus* spp., *Fannia* spp.,
- 15 *Gastrophilus* spp., *Hydrellia* spp., *Hylemyia* spp., *Hyppobosca* spp., *Hypoderma* spp., *Liriomyza* spp., *Lucilia* spp., *Musca* spp., *Nezara* spp., *Oestrus* spp., *Oscinella frit*, *Pegomyia* spp., *Phorbia* spp., *Prodiplosis* spp., *Psila rosae*, *Rhagoletis* spp., *Stomoxys* spp., *Tabanus* spp., *Tannia* spp., *Tetanops* spp., *Tipula* spp.
- De la clase de los gasterópodos, por ejemplo, *Arion* spp., *Biomphalaria* spp., *Bulinus* spp., *Deroceras* spp., *Galba* spp., *Lymnaea* spp., *Oncomelania* spp., *Pomacea* spp., *Succinea* spp.
- 20 De la clase de los helmintos, por ejemplo, *Ancylostoma duodenale*, *Ancylostoma ceylanicum*, *Ancylostoma braziliense*, *Ancylostoma* spp., *Ascaris lubricoides*, *Ascaris* spp., *Brugia malayi*, *Brugia timori*, *Bunostomum* spp., *Chabertia* spp., *Clonorchis* spp., *Cooperia* spp., *Dicrocoelium* spp., *Dictyocaulus filaria*, *Diphyllobothrium latum*, *Dracunculus medinensis*, *Echinococcus granulosus*, *Echinococcus multilocularis*, *Enterobius vermicularis*, *Faciola* spp., *Haemonchus* spp., *Heterakis* spp., *Hymenolepis nana*, *Hyostrongylus* spp., *Loa Loa*, *Nematodirus* spp.,
- 25 *Oesophagostomum* spp., *Opisthorchis* spp., *Onchocerca volvulus*, *Ostertagia* spp., *Paragonimus* spp., *Schistosomen* spp., *Strongyloides fuelleborni*, *Strongyloides stercoralis*, *Strongyloides* spp., *Taenia saginata*, *Taenia solium*, *Trichinella spiralis*, *Trichinella nativa*, *Trichinella britovi*, *Trichinella nelsoni*, *Trichinella pseudopsiralis*, *Trichostrongylus* spp., *Trichuris trichuria*, *Wuchereria bancrofti*.
- Además se pueden combatir protozoos, tales como *Eimeria*.
- 30 Del orden de los heterópteros, por ejemplo, *Anasa tristis*, *Antestiopsis* spp., *Blissus* spp., *Calocoris* spp., *Campylomma livida*, *Cavelerius* spp., *Cimex* spp., *Collaria* spp., *Creontiades dilutus*, *Dasynus piperis*, *Dichelops furcatus*, *Diconocoris hewetti*, *Dysdercus* spp., *Euschistus* spp., *Eurygaster* spp., *Heliopeltis* spp., *Horcias nobilellus*, *Leptocoris* spp., *Leptoglossus phyllopus*, *Lygus* spp., *Macropes excavatus*, *Miridae*, *Monalonion atratum*, *Nezara* spp., *Oebalus* spp., *Pentomidae*, *Piesma quadrata*, *Piezodorus* spp., *Psallus* spp., *Pseudacysta perseae*, *Rhodnius* spp., *Sahlbergella singularis*, *Scaptocoris castanea*, *Scotinophora* spp., *Stephanitis nashi*, *Tibraca* spp., *Triatoma* spp.
- Del orden de los homópteros, por ejemplo, *Acyrtosiphon* spp., *Acrogonia* spp., *Aeneolamia* spp., *Agonosцена* spp., *Aleurodes* spp., *Aleurolobus barodensis*, *Aleurothrixus* spp., *Amrasca* spp., *Anuraphis cardui*, *Aonidiella* spp., *Aphanostigma piri*, *Aphis* spp., *Arboridia apicalis*, *Aspidiella* spp., *Aspidiotus* spp., *Atanus* spp., *Aulacorthum solani*, *Bemisia* spp., *Brachycaudus helichrysi*, *Brachycolus* spp., *Brevicoryne brassicae*, *Calligypona marginata*, *Carnecephala fulgida*, *Ceratovacuna lanigera*, *Cercopidae*, *Ceroplastes* spp., *Chaetosiphon fragaefolii*, *Chionaspis tegalensis*, *Chlorita onukii*, *Chromaphis juglandicola*, *Chrysomphalus ficus*, *Cicadulina mbila*, *Coccoxymylus halli*, *Coccus* spp., *Cryptomyzus ribis*, *Dalbulus* spp., *Dialeurodes* spp., *Diaphorina* spp., *Diaspis* spp., *Drosicha* spp., *Dysaphis* spp., *Dysmicoccus* spp., *Empoasca* spp., *Eriosoma* spp., *Erythroneura* spp., *Euscelis bilobatus*, *Ferrisia* spp., *Geococcus coffeae*, *Hieroglyphus* spp., *Homalodisca coagulata*, *Hyalopterus arundinis*, *Icerya* spp., *Idiocerus* spp., *Idioscopus* spp., *Laodelphax striatellus*, *Lecanium* spp., *Lepidosaphes* spp., *Lipaphis erysimi*, *Macrosiphum* spp., *Mahanarva* spp., *Melanaphis sacchari*, *Metcalfiella* spp., *Metopolophium dirhodum*, *Monellia costalis*, *Monelliopsis pecanis*, *Myzus* spp., *Nasonovia ribisnigri*, *Nephotettix* spp., *Nilaparvata lugens*, *Oncometopia* spp., *Orthezia praelonga*, *Parabemisia myricae*, *Paratrioza* spp., *Parlatoria* spp., *Pemphigus* spp., *Peregrinus maidis*, *Phenacoccus* spp., *Phloeomyzus passerinii*, *Phorodon humuli*, *Phylloxera* spp., *Pinnaspis aspidistrae*, *Planococcus* spp., *Protopulvinaria pyriformis*, *Pseudaulacaspis pentagona*, *Pseudococcus* spp., *Psylla* spp., *Pteromalus* spp., *Pyrilla* spp., *Quadraspidiotus* spp., *Quesada gigas*, *Rastrococcus* spp., *Rhopalosiphum* spp., *Saissetia* spp., *Scaphoides titanus*, *Schizaphis graminum*, *Selenaspis articulatus*, *Sogata* spp., *Sogatella furcifera*, *Sogatodes* spp., *Stictocephala festina*, *Tenalaphara malayensis*, *Tinocallis caryaefoliae*, *Tomaspis* spp., *Toxoptera* spp.,
- 55 *Trialeurodes* spp., *Triozia* spp., *Typhlocyba* spp., *Unaspis* spp., *Viteus vitifolii*, *Zygina* spp.
- Del orden de los himenópteros, por ejemplo, *Athalia* spp., *Diprion* spp., *Hoplocampa* spp., *Lasius* spp., *Monomorium pharaonis*, *Vespa* spp.

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

Del orden de los isópteros, por ejemplo, *Acromyrmex* spp., *Atta* spp., *Cornitermes cumulans*, *Microtermes obesi*, *Odontotermes* spp., *Reticulitermes* spp..

5 Del orden de los lepidópteros, por ejemplo, *Acronicta major*, *Adoxophyes* spp., *Aedia leucomelas*, *Agrotis* spp.,
Alabama spp., *Amyelois transitella*, *Anarsia* spp., *Anticarsia* spp., *Argyroploce* spp., *Barathra brassicae*, *Borbo*
cinnara, *Bucculatrix thurberiella*, *Bupalus piniarius*, *Busseola* spp., *Cacoecia* spp., *Caloptilia theivora*, *Capua*
reticulana, *Carpocapsa pomonella*, *Carposina niponensis*, *Cheimatobia brumata*, *Chilo* spp., *Choristoneura* spp.,
Clysia ambiguella, *Cnaphalocerus* spp., *Cnephasia* spp., *Conopomorpha* spp., *Conotrachelus* spp., *Copitarsia* spp.,
10 *Cydia* spp., *Dalaca* noctuides, *Diaphania* spp., *Diatraea saccharalis*, *Earias* spp., *Ecdytolopha aurantium*,
Elasmopalpus lignosellus, *Eldana saccharina*, *Ephestia kuehniella*, *Epinotia* spp., *Epiphyas postvittana*, *Etiella* spp.,
Eulia spp., *Eupoecilia ambiguella*, *Euproctis* spp., *Euxoa* spp., *Feltia* spp., *Galleria mellonella*, *Gracillaria* spp.,
Grapholitha spp., *Hedylepta* spp., *Helicoverpa* spp., *Heliothis* spp., *Hofmannophila pseudospretella*, *Homoeosoma*
15 spp., *Homona* spp., *Hyponomeuta padella*, *Kakivoria flavofasciata*, *Laphygma* spp., *Laspeyresia molesta*,
Leucinodes orbonalis, *Leucoptera* spp., *Lithocolletis* spp., *Lithophane antennata*, *Lobesia* spp., *Loxagrotis albicosta*,
Lymantria spp., *Lyonetia* spp., *Malacosoma neustria*, *Maruca testulalis*, *Mamestra brassicae*, *Mocis* spp., *Mythimna*
separata, *Nymphula* spp., *Oiketicus* spp., *Oria* spp., *Orthaga* spp., *Ostrinia* spp., *Oulema oryzae*, *Panolis flammea*,
Parnara spp., *Pectinophora* spp., *Perileucoptera* spp., *Phthorimaea* spp., *Phyllocnistis citrella*, *Phyllonorycter* spp.,
Pieris spp., *Platynota stultana*, *Plusia* spp., *Plutella xylostella*, *Prays* spp., *Prodenia* spp., *Protoparce* spp.,
Pseudaletia spp., *Pseudoplusia includens*, *Pyrausta nubilalis*, *Rachiplusia nu*, *Schoenobius* spp., *Scirpophaga* spp.,
20 *Scotia segetum*, *Sesamia* spp., *Sparganothis* spp., *Spodoptera* spp., *Stathmopoda* spp., *Stomopteryx subsecivella*,
Synanthedon spp., *Tecia solanivora*, *Thermesia gemmatilis*, *Tinea pellionella*, *Tineola bisselliella*, *Tortrix* spp.,
Trichoplusia spp., *Tuta absoluta*, *Virachola* spp..

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

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

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

30 Del orden de los tisanópteros, por ejemplo, *Anaphothrips obscurus*, *Baliothrips biformis*, *Drepanothrips reuteri*,
Enneothrips flavens, *Frankliniella* spp., *Heliothrips* spp., *Hercinothrips femoralis*, *Rhipiphorothrips cruentatus*,
Scirtothrips spp., *Taeniothrips cardamoni*, *Thrips* spp.

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

A los nematodos parásitos de plantas pertenecen por ejemplo *Aphelenchoides* spp., *Bursaphelenchus* spp.,
Ditylenchus spp., *Globodera* spp., *Heterodera* spp., *Longidorus* spp., *Meloidogyne* spp., *Pratylenchus* spp.,
Radopholus similis, *Trichodorus* spp., *Tylenchulus semipenetrans*, *Xiphinema* spp.

35 Las combinaciones de principios activos pueden convertirse en las formulaciones habituales tales como soluciones,
emulsiones, polvos humectables, suspensiones, polvos, agentes de espolvoreo, pastas, polvos solubles, gránulos,
concentrados de suspensión-emulsión, materiales naturales y sintéticos impregnados con principios activos, así
como microencapsulaciones en sustancias poliméricas.

40 Estas formulaciones se preparan de modo conocido, por ejemplo mezclando los principios activos con diluyentes, es
decir disolventes líquidos y/o vehículos sólidos, opcionalmente usando agentes tensioactivos, es decir
emulsionantes y/o dispersantes y/o agentes espumantes.

45 En caso de usar agua como diluyente también es posible usar, por ejemplo, disolventes orgánicos como
codisolventes. Como disolventes líquidos se consideran, esencialmente: compuestos aromáticos, tales como xileno,
tolueno o alquilnaftalenos, compuestos aromáticos clorados o hidrocarburos alifáticos clorados, tales como
clorobencenos, cloroetilenos o cloruro de metileno, hidrocarburos alifáticos, tales como ciclohexano o parafinas, por
ejemplo, fracciones de aceites minerales, alcoholes tales como butanol o glicol y también sus éteres y ésteres,
cetonas, tales como acetona, metiletilcetona, metilisobutilcetona o ciclohexanona, disolventes muy polares, tales
como dimetilformamida y dimetilsulfóxido, así como agua.

Como vehículos sólidos se consideran:

50 por ejemplo, sales de amonio y minerales naturales en polvo tales como caolines, arcillas, talco, creta, cuarzo,
atapulgita, montmorilonita o tierra de diatomeas y minerales sintéticos en polvo, tales como ácido silícico muy
disperso, óxido de aluminio y silicatos, como vehículos sólidos para gránulos se consideran: por ejemplo,
minerales naturales quebrados y fraccionados tales como calcita, mármol, piedra pómez, sepiolita, dolomita y
gránulos sintéticos de harinas inorgánicas y orgánicas, así como gránulos de material orgánico como serrín,
55 cáscaras de coco, mazorcas de maíz y varas de tabaco; como emulsionantes y/o agentes espumantes se

consideran: por ejemplo, emulsionantes no ionógenos y aniónicos, tales como ésteres polioxietilénicos de ácidos grasos, éteres polioxietilénicos de alcoholes grasos, por ejemplo alquilaril-poliglicoléter, sulfonatos de alquilo, sulfatos de alquilo, sulfonatos de arilo, así como hidrolizados de proteína; como dispersantes se consideran: por ejemplo, lejías sulfíticas de lignina de desecho y metilcelulosa.

5 En las formulaciones pueden usarse agentes de adherencia tales como carboximetilcelulosa y polímeros naturales y sintéticos en forma de polvos, gránulos o látex, tales como goma arábica, poli(alcohol vinílico), poli(acetato de vinilo), así como fosfolípidos naturales, tales como cefalinas y lecitinas, y fosfolípidos sintéticos. Otros aditivos pueden ser aceites minerales y vegetales.

10 Pueden usarse colorantes tales como pigmentos inorgánicos, por ejemplo óxido de hierro, óxido de titanio y azul de Prusia, y colorantes orgánicos, tales como colorantes de alizarina, colorantes azoicos y colorantes de ftalocianina metálica, y oligonutrientes tales como sales de hierro, manganeso, boro, cobre, cobalto, molibdeno y cinc.

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

15 Las combinaciones de principios activos según la invención pueden presentarse en sus formulaciones comerciales y en las formas de aplicación preparadas a partir de dichas formulaciones en mezcla con otros principios activos como insecticidas, atrayentes, esterilizantes, bactericidas, acaricidas, nematocidas, fungicidas, sustancias reguladoras del crecimiento o herbicidas. Entre los insecticidas se encuentran, entre otras sustancias, por ejemplo, ésteres de ácido fosfórico, carbamatos, ésteres de ácido carbóxico, hidrocarburos clorados, fenilureas, sustancias fabricadas por microorganismos.

20 También es posible una mezcla con otros principios activos conocidos, tales como herbicidas o con fertilizantes y reguladores del crecimiento.

25 Las combinaciones de principios activos según la invención, en caso de uso como insecticidas, pueden presentarse además en mezcla con sinergistas en sus formulaciones comerciales y en las formas de aplicación preparadas a partir de dichas formulaciones. Los sinergistas son compuestos mediante los que aumenta el efecto de los principios activos sin que el sinergista mismo añadido deba ser eficazmente activo.

El contenido en principio activo de las formas de aplicación preparadas a partir de las formulaciones comerciales habituales puede variar dentro de unos intervalos amplios. La concentración de principios activos en las formas de aplicación puede encontrarse del 0,0000001 al 95 % en peso de principio activo, preferentemente entre el 0,0001 y el 1 % en peso.

30 La aplicación se efectúa de un modo habitual adaptado a las formas de aplicación.

35 De acuerdo con la invención se pueden tratar todas las plantas y partes de plantas. Por plantas se entiende, a este respecto, todas las plantas y poblaciones de plantas, tales como plantas silvestres deseadas y no deseadas o plantas de cultivo (incluidas las plantas de cultivo de origen natural). Las plantas de cultivo pueden ser plantas que pueden obtenerse mediante procedimientos de cultivo y optimización convencionales o mediante procedimientos de biotecnología e ingeniería genética o combinaciones de estos procedimientos, incluidas las plantas transgénicas e incluidas las variedades de plantas que pueden estar o no protegidas por los derechos de obtentor. Por partes de plantas se entiende todas las partes y órganos de las plantas subterráneos y aéreos, tales como brote, hoja, flor y raíz, enumerando a modo de ejemplo hojas, agujas, tallos, troncos, flores, ascocarpos, frutos y semillas, así como raíces, bulbos y rizomas. A las partes de las plantas, pertenecen también los productos cosechados, así como el material reproductivo vegetativo y generativo, por ejemplo, plantones, bulbos, rizomas, esquejes y semillas.

45 El tratamiento de acuerdo con la invención de las plantas y partes de plantas con las combinaciones de principios activos se realiza directamente o por acción sobre sus alrededores, hábitat o espacio de almacenamiento según los procedimientos de tratamiento habituales, por ejemplo por inmersión, atomización, evaporación, vertido, nebulización, dispersión, embadurnado y en el caso de material de reproducción, especialmente en el caso de semillas, además mediante envolturas de una o más capas.

50 Como ya se ha mencionado anteriormente, se pueden tratar de acuerdo con la invención todas las plantas y sus partes. En una forma de realización preferente se tratan especies y variedades de plantas de origen natural u obtenidas mediante procedimientos convencionales de cultivo biológico, como cruzamiento o fusión de protoplastos, así como sus partes. En una forma de realización preferente adicional, se tratan plantas transgénicas y variedades de plantas que se han obtenido mediante procedimientos de ingeniería genética eventualmente en combinación con procedimientos convencionales (organismos modificados genéticamente) y sus partes. Los términos "partes" o "partes de plantas" o "partes de las plantas" se han explicado anteriormente.

De forma particularmente preferente, se tratan plantas según la invención de las variedades de plantas comerciales o que se encuentran en uso, respectivamente.

55

Según la especie de planta o variedad de planta, su hábitat y condiciones de crecimiento (suelo, clima, periodo vegetativo, alimentación), pueden aparecer también efectos superaditivos (“sinérgicos”) mediante el tratamiento según la invención. Así, son posibles, por ejemplo, cantidades de aplicación reducidas y/o ampliaciones del espectro de acción y/o un reforzamiento de la actividad de las sustancias y agentes que pueden usarse según la invención, mejor crecimiento de plantas, tolerancia elevada frente a altas o bajas temperaturas, tolerancia elevada frente a sequedad o frente al contenido de sal del agua o el suelo, rendimiento de floración elevado, recolección facilitada, aceleramiento de la maduración, mayores rendimientos de cosecha, mayor calidad y/o mayor valor nutritivo de los productos de cosecha, mayor capacidad de almacenamiento y/o procesabilidad de los productos cosechados que superan los efectos que realmente se esperan.

A las plantas o variedades de plantas transgénicas (obtenidas por ingeniería genética) que se tratan preferentemente según la invención pertenecen todas las plantas que, mediante la modificación por ingeniería genética, han obtenido material genético que confiere a estas plantas propiedades valiosas especialmente ventajosas (“rasgos”). Ejemplos de dichas propiedades son mejor crecimiento de planta, tolerancia elevada frente a temperaturas altas o bajas, tolerancia aumentada frente a sequedad o frente al contenido de sal de agua o suelo, rendimiento de floración elevado, recolección facilitada, aceleramiento de la maduración, mayores rendimientos de cosecha, mayor calidad y/o mayor valor nutritivo de los productos de cosecha, mayor capacidad de almacenamiento y/o procesabilidad de los productos cosechados. Son ejemplos adicionales y especialmente destacados de dichas propiedades una defensa elevada de las plantas frente a plagas animales y microbianas, como frente a insectos, ácaros, hongos fitopatógenos, bacterias y/o virus, así como una tolerancia elevada de las plantas frente a determinados principios activos herbicidas. Como ejemplos de plantas transgénicas se mencionan las plantas de cultivo importantes, tales como cereales (trigo, arroz), maíz, soja, patata, algodón, colza, así como plantas frutales (con los frutos manzana, pera, frutos cítricos y uvas viníferas), siendo especialmente destacadas maíz, soja, patata, algodón y colza. Como propiedades (“rasgos”), se destaca especialmente la defensa aumentada de las plantas contra insectos por medio de toxinas generadas en las plantas, particularmente las que se producen en las plantas (en adelante “plantas Bt”) mediante el material genético de *Bacillus thuringiensis* (por ejemplo, mediante los genes CryIA(a), CryIA(b), CryIA(c), CryIIA, CryIIIA, CryIIIB2, Cry9c Cry2Ab, Cry3Bb y CryIF1, así como sus combinaciones). Como propiedades (“rasgos”), se destaca especialmente, también, el aumento de la tolerancia de las plantas frente a determinados principios activos herbicidas, por ejemplo, imidazolinonas, sulfonilureas, glifosato o fosfinotricina (por ejemplo, gen “PAT”). Los genes que confieren las propiedades (“rasgos”) deseadas en cada caso pueden aparecer también en combinaciones entre sí en las plantas transgénicas. Como ejemplos de “plantas Bt”, se citan variedades de maíz, variedades de algodón, variedades de soja y variedades de patata que se comercializan con las denominaciones comerciales YIELD GARD® (por ejemplo maíz, algodón, soja), KnockOut® (por ejemplo maíz), StarLink® (por ejemplo maíz), Bollgard® (algodón), Nucotn® (algodón) y NewLeaf® (patata). Como ejemplos de plantas tolerantes a herbicida, se citan variedades de maíz, variedades de algodón y variedades de soja que se comercializan con las denominaciones comerciales Roundup Ready® (tolerancia frente a glifosato, por ejemplo, maíz, algodón, soja), Liberty Link® (tolerancia frente a fosfinotricina, por ejemplo, colza), IMI® (tolerancia frente a imidazolinonas) y STS® (tolerancia frente a sulfonilureas, por ejemplo, maíz). Como plantas resistentes a herbicida (cultivadas convencionalmente con tolerancia a herbicida), se pueden mencionar también las variedades comercializadas con la referencia Clearfield® (por ejemplo maíz). Naturalmente, estas indicaciones son válidas también para las variedades de plantas desarrolladas en el futuro o presentes en el mercado futuro con estas u otras propiedades (“rasgos”) genéticas desarrolladas en el futuro.

Las plantas mencionadas pueden tratarse de modo particularmente ventajoso con las combinaciones de principios activos según la invención. Los intervalos de preferencia indicados anteriormente para las mezclas tienen también validez para el tratamiento de estas plantas. Se destaca particularmente el tratamiento de plantas con las mezclas enumeradas especialmente en el presente texto.

La buena actividad insecticida y acaricida de las combinaciones de principios activos según la invención se desprende de los ejemplos siguientes. Mientras que los principios activos por separado presentan debilidad en la actividad, las combinaciones muestran una actividad que supera la simple suma de actividades.

Se produce un efecto sinérgico en insecticidas y acaricidas siempre que la actividad de las combinaciones de principios activos sea mayor que la suma de las actividades de los principios activos aplicados por separado.

Ejemplos de aplicación:

La actividad que ha de esperarse para una combinación dada de dos principios activos puede calcularse como sigue según S. R. Colby, *Weeds* 15 (1967), 20-22:

Si

X significa el grado de exterminio, expresado en % del control no tratado, al usar el principio activo A en una cantidad de aplicación de \underline{m} g/ha o en una concentración de \underline{m} ppm,

Y significa el grado de exterminio, expresado en % del control no tratado, al usar el principio activo B en una cantidad de aplicación de \underline{n} g/ha o en una concentración de \underline{n} ppm y

E significa el grado de exterminio, expresado en % del control no tratado, al usar los principios activos A y B en cantidades de aplicación de \underline{m} y \underline{n} g/ha o en una concentración de \underline{m} y \underline{n} ppm,

entonces es

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

- 5 En caso de que el grado de exterminio real sea mayor que el calculado, la combinación es superaditiva en su actividad de exterminio, es decir, se presenta un efecto sinérgico. En este caso, el grado de exterminio real observado debe ser mayor que el valor calculado para el grado de exterminio (E) esperado a partir de fórmula mencionada anteriormente.

Ejemplo A:

10 **Ensayo de *Myzus persicae***

Disolvente: 78 partes en peso de acetona
1,5 partes en peso de dimetilformamida

Emulsionante: 0,5 partes en peso de alquilarilpoliglicoléter

- 15 Para elaborar una preparación adecuada de principios activos se mezcla 1 parte en peso de principio activo con las cantidades mencionadas de disolvente y emulsionante y se diluye el concentrado con agua que contiene emulsionante hasta obtener la concentración deseada.

Se tratan hojas de col (*Brassica oleracea*) que estaban muy infestadas por el pulgón verde del melocotonero (*Myzus persicae*) mediante pulverización con la preparación de principios activos en la concentración deseada.

- 20 Tras el periodo deseado se determina el grado de exterminio en %. A este respecto, un 100 % significa que todos los pulgones han muerto; un 0 % que ningún pulgón ha muerto. Los valores del grado de exterminio determinados se calculan según la fórmula de Colby.

En este ensayo, las siguientes combinaciones de principios activos según la presente solicitud, por ejemplo, muestran una actividad sinérgicamente reforzada en comparación con los principios activos aplicados por separado:

Tabla A - 1: Ensayo de *Myzus persicae*

<u>Principio activo</u>	<u>Concentración en g/ha</u>	<u>Grado de exterminio en % después de 1 d</u>
Compuesto (1-1-2)/compuesto (1-1-8)***	4	0
	0,8	0
	0,16	0
	0,032	0
Compuesto (1-1-1)/compuesto (1-1-7)***	4	80
	0,8	0
	0,16	0
	0,032	0
Abamectina	0,16	0
Compuesto (1-1-1)/compuesto (1-1-7)*** + abametina (5 : 1) según la invención	0,8 + 0,16	<u>hall.*</u> <u>calc.**</u>
		70 0
Acefato	100	0
Compuesto (1-1-2)/compuesto (1-1-8)*** + acefato (1 : 25) según la invención	4 + 100	<u>hall.*</u> <u>calc.**</u>
		80 0
Acrinatrina	0,8	0

(Continuación)

<u>Principio activo</u>	<u>Concentración en g/ha</u>	<u>Grado de exterminio en % después de 1^d</u>
Compuesto (1-1-2)/compuesto (1-1-8)^{***} + acrinatrina (1 : 25) según la invención	0,032 + 0,8	<u>hall.*</u> <u>calc.**</u> 90 0
Compuesto (1-1-1)/compuesto (1-1-7)^{***} + acrinatrina (1 : 25) según la invención	0,032 + 0,8	<u>hall.*</u> <u>calc.**</u> 80 0
Alfa-cipermetrina	0,16	70
Compuesto (1-1-2)/compuesto (1-1-8)^{***} + alfa-cipermetrina (1 : 1) según la invención	0,16 + 0,16	<u>hall.*</u> <u>calc.**</u> 90 70
Bacillus firmus cepa I-1582	250	0
Compuesto (1-1-1)/compuesto (1-1-7)^{***} + Bacillus firmus I-1582 (1 : 312,5) según la invención	0,8 + 250	<u>hall.*</u> <u>calc.**</u> 100 80
Bifentrina	0,8	80
Compuesto (1-1-1)/compuesto (1-1-7)^{***} + bifentrina (1 : 1) según la invención	0,8 + 0,8	<u>hall.*</u> <u>calc.**</u> 100 80
β-Ciflutrina	0,16 0,032	70 0

(Continuación)

<u>Principio activo</u>	<u>Concentración en g/ha</u>	<u>Grado de exterminio en % después de 1^d</u>
Compuesto (I-1-2)/compuesto (I-1-8)^{***} + β-ciflutrina (5 : 1) según la invención	0,16 + 0,032	<u>hall.*</u> <u>calc.**</u> 70 0
Compuesto (I-1-1)/compuesto (I-1-7)^{***} + β-ciflutrina (5 : 1) según la invención	0,8 + 0,16	<u>hall.*</u> <u>calc.**</u> 90 70
Buprofezina	500	0
Compuesto (I-1-1)/compuesto (I-1-7)^{***} + buprofezina (1 : 625) según la invención	0,8 + 500	<u>hall.*</u> <u>calc.**</u> 70 0
Cadusafos	20	0
Compuesto (I-1-2)/compuesto (I-1-8)^{***} + cadusafos (1 : 25) según la invención	0,8 + 20	<u>hall.*</u> <u>calc.**</u> 90 0
Compuesto (I-1-1)/compuesto (I-1-7)^{***} + cadusafos (1 : 25) según la invención	0,8 + 20	<u>hall.*</u> <u>calc.**</u> 90 0
Carbarilo	500	0
Compuesto (I-1-2)/Compuesto (I-1-8)^{***} + carbarilo (1 : 125) según la invención	4 + 500	<u>hall.*</u> <u>calc.**</u> 90 0
Carbofurano	20	70

(Continuación)

<u>Principio activo</u>	<u>Concentración en g/ha</u>	<u>Grado de exterminio en % después de 1 d</u>
Compuesto (I-1-2)/compuesto (I-1-8)^{***} + carbofurano (1 : 25) según la invención	0,8 + 20	<u>hall.*</u> <u>calc.**</u> 90 70
Clorpirifos	4	80
Compuesto (I-1-2)/compuesto (I-1-8)^{***} + clorpirifos (1 : 25) según la invención	0,16 + 4	<u>hall.*</u> <u>calc.**</u> 100 80
Clotianidina	20	70
Compuesto (I-1-2)/compuesto (I-1-8)^{***} + clotianidina (1 : 5) según la invención	4 + 20	<u>hall.*</u> <u>calc.**</u> 90 70
Cipermetrina	4	80
Compuesto (I-1-1)/compuesto (I-1-7)^{***} + cipermetrina (1 : 5) según la invención	0,8 + 4	<u>hall.*</u> <u>calc.**</u> 100 80
Deltametrina	0,8	0

(Continuación)

<u>Principio activo</u>	<u>Concentración en g/ha</u>	<u>Grado de exterminio en % después de 1 d</u>
Compuesto (1-1-2)/compuesto (1-1-8)^{***} + deltametrina (1 : 1) según la invención	0,8 + 0,8	<u>hall.*</u> <u>calc.**</u> 100 0
Compuesto (1-1-1)/compuesto (1-1-7)^{***} + deltametrina (1 : 1) según la invención	0,8 + 0,8	<u>hall.*</u> <u>calc.**</u> 80 0
Diafentiuron	100	0
Compuesto (1-1-1)/compuesto (1-1-7)^{***} + diafentiuron (1 : 125) según la invención	0,8 + 100	<u>hall.*</u> <u>calc.**</u> 70 0
Benzoato de emamectina	0,8 0,16	0 0
Compuesto (1-1-2)/compuesto (1-1-8)^{***} + benzoato de emamectina (5 : 1) según la invención	4 + 0,8	<u>hall.*</u> <u>calc.**</u> 70 0
Compuesto (1-1-1)/compuesto (1-1-7)^{***} + benzoato de emamectina (5 : 1) según la invención	0,8 + 0,16	<u>hall.*</u> <u>calc.**</u> 70 0
Etiprol	4	0

(Continuación)

<u>Principio activo</u>	<u>Concentración en g/ha</u>	<u>Grado de exterminio en % después de 1 d</u>
Compuesto (I-1-2)/compuesto (I-1-8)^{***} + etiprol (1 : 5) según la invención	0,8 + 4	<u>hall.*</u> <u>calc.**</u> 80 0
Compuesto (I-1-1)/compuesto (I-1-7)^{***} + etiprol (1 : 5) según la invención	0,8 + 4	<u>hall.*</u> <u>calc.**</u> 70 0
Fonicamida	20	0
Compuesto (I-1-2)/compuesto (I-1-8)^{***} + fonicamida (1 : 25) según la invención	0,8 + 20	<u>hall.*</u> <u>calc.**</u> 80 0
Compuesto (I-1-1)/compuesto (I-1-7)^{***} + fonicamida (1 : 25) según la invención	0,8 + 20	<u>hall.*</u> <u>calc.**</u> 70 0
Gamma-cihalotrina	0,032	0
Compuesto (I-1-1)/compuesto (I-1-7)^{***} + gamma-cihalotrina (5 : 1) según la invención	0,16 + 0,032	<u>hall.*</u> <u>calc.**</u> 70 0
Imidacloprid	0,8	0

(Continuación)

<u>Principio activo</u>	<u>Concentración en g/ha</u>	<u>Grado de exterminio en % después de 1d</u>
Compuesto (I-1-2)/compuesto (I-1-8)^{***} + imdacloprid (1 : 25) según la invención	0,032 + 0,8	<u>hall.*</u> <u>calc.**</u> 70 0
Compuesto (I-1-1)/compuesto (I-1-7)^{***} + imdacloprid (1 : 25) según la invención	0,032 + 0,8	<u>hall.*</u> <u>calc.**</u> 70 0
Indoxacarb	20	0
Compuesto (I-1-2)/compuesto (I-1-8)^{***} + indoxacarb (1 : 25) según la invención	0,8 + 20	<u>hall.*</u> <u>calc.**</u> 70 0
Compuesto (I-1-1)/compuesto (I-1-7)^{***} + indoxacarb (1 : 25) según la invención	0,8 + 20	<u>hall.*</u> <u>calc.**</u> 80 0
L-cihalotrina	0,16	0
Compuesto (I-1-2)/compuesto (I-1-8)^{***} + L-cihalotrina (1 : 1) según la invención	0,16 + 0,16	<u>hall.*</u> <u>calc.**</u> 80 0
Compuesto (I-1-1)/compuesto (I-1-7)^{***} + L-cihalotrina (1 : 1) según la invención	0,16 + 0,16	<u>hall.*</u> <u>calc.**</u> 90 0
Metaflumizona	20	0

(Continuación)

<u>Principio activo</u>	<u>Concentración en g/ha</u>	<u>Grado de exterminio en % después de 1 d</u>	
		<u>hall.*</u>	<u>calc.**</u>
Compuesto (I-1-2)/compuesto (I-1-8)^{***} + metaflumizona (1 : 25) según la invención	0,8 + 20	70	0
Compuesto (I-1-1)/compuesto (I-1-7)^{***} + metaflumizona (1 : 25) según la invención	0,8 + 20	70	0
Metamidofos	100 20	80 0	
Compuesto (I-1-2)/compuesto (I-1-8)^{***} + metamidofos (1 : 25) según la invención	4 + 100	100	80
Compuesto (I-1-1)/compuesto (I-1-7)^{***} + metamidofos (1 : 25) según la invención	0,8 + 20	90	0
Metiocarb	20	0	
Compuesto (I-1-2)/compuesto (I-1-8)^{***} + metiocarb (1 : 25) según la invención	0,8 + 20	70	0
Compuesto (I-1-1)/compuesto (I-1-7)^{***} + metiocarb (1 : 25) según la invención	0,8 + 20	70	0
Milbemectina	0,8	0	

(Continuación)

<u>Principio activo</u>	<u>Concentración en g/ha</u>	<u>Grado de exterminio en % después de 1d</u>
Compuesto (I-1-1)/compuesto (I-1-7)^{***} + milbemectina (1 : 1) según la invención	0,8 + 0,8	<u>hall.*</u> 70 <u>calc.**</u> 0
piridalilo	4	0
Compuesto (I-1-2)/compuesto (I-1-8)^{***} + piridalilo (1 : 5) según la invención	0,8 + 4	<u>hall.*</u> 70 <u>calc.**</u> 0
Espineteram	4	0
Compuesto (I-1-2)/compuesto (I-1-8)^{***} + espineteram (1 : 1) según la invención	4 + 4	<u>hall.*</u> 70 <u>calc.**</u> 0
Espirodiclofeno	100 20	0 0
Compuesto (I-1-2)/compuesto (I-1-8)^{***} + espirodiclofeno (1 : 25) según la invención	4 + 100	<u>hall.*</u> 70 <u>calc.**</u> 0
Compuesto (I-1-1)/compuesto (I-1-7)^{***} + espirodiclofeno (1 : 25) según la invención	0,8 + 20	<u>hall.*</u> 70 <u>calc.**</u> 0
Espiromesifeno	4	0

(Continuación)

<u>Principio activo</u>	<u>Concentración en g/ha</u>	<u>Grado de exterminio en % después de 1d</u>
Compuesto (I-1-1)/compuesto (I-1-7)^{***} + espiromesifeno (1 : 5) según la invención	0,8 + 4	<u>hall.*</u> <u>calc.**</u> 70 0
Sulfoxaflor	0,16	0
Compuesto (I-1-1)/compuesto (I-1-7)^{***} + sulfoxaflor (1 : 1) según la invención	0,16 + 0,16	<u>hall.*</u> <u>calc.**</u> 70 0
Tebufenpirad	0,8	0
Compuesto (I-1-1)/compuesto (I-1-7)^{***} + tebufenpirad (1 : 1) según la invención	0,8 + 0,8	<u>hall.*</u> <u>calc.**</u> 70 0
Tiacloprid	20	80
Compuesto (I-1-2)/compuesto (I-1-8)^{***} + tiacloprid (1 : 5) según la invención	4 + 20	<u>hall.*</u> <u>calc.**</u> 100 80
Tiametoxam	20	70

(Continuación)

<u>Principio activo</u>	<u>Concentración en g/ha</u>	<u>Grado de exterminio en % después de 1^d</u>
Compuesto (I-1-2)/Compuesto (I-1-8)^{***} + tiametoxam (1 : 5) según la invención	4 + 20	<u>hall.*</u> 100 <u>calc.**</u> 70
Compuesto (I-1-1)/Compuesto (I-1-7)^{***} + tiametoxam (1 : 5) según la invención	0,8 + 4	<u>hall.*</u> 90 <u>calc.**</u> 70
Tiodicarb	20	0
Compuesto (I-1-2)/compuesto (I-1-8)^{***} + tiodicarb (1 : 25) según la invención	0,8 + 20	<u>hall.*</u> 70 <u>calc.**</u> 0
Compuesto (I-1-1)/compuesto (I-1-7)^{***} + tiodicarb (1 : 25) según la invención	0,8 + 20	<u>hall.*</u> 70 <u>calc.**</u> 0
Transflutrina	20	70
Compuesto (I-1-2)/compuesto (I-1-8)^{***} + transflutrina (1 : 25) según la invención	0,8 + 20	<u>hall.*</u> 90 <u>calc.**</u> 70
Triazofos	100	0

(Continuación)

<u>Principio activo</u>	<u>Concentración en g/ha</u>	<u>Grado de exterminio en % después de 1 d</u>
Compuesto (1-1-2)/compuesto (1-1-8)^{***} + triazofos (1 : 125) según la invención	0,8 + 100	<u>hall.*</u> <u>calc.**</u> 70 0
Compuesto (1-1-1)/compuesto (1-1-7)^{***} + triazofos (1 : 125) según la invención	0,8 + 100	<u>hall.*</u> <u>calc.**</u> 70 0
4-[(6-CLOROPIRID-3-IL)METIL][2,2-DIFLUOROETIL)AMINO]FURAN-2(5H)-ONA	20	0
Compuesto (1-1-1)/compuesto (1-1-7)^{***} + 4-[(6-CLOROPIRID-3-IL)METIL][2,2-DIFLUOROETIL)AMINO]FURAN-2(5H)-ONA (125 : 1) según la invención	20 + 0,16	<u>hall.*</u> <u>calc.**</u> 70 0
Pimetrozina	100	0
Compuesto (1-1-1)/compuesto (1-1-7)^{***} + pimetrozina (1 : 25) según la invención	4 + 100	<u>hall.*</u> <u>calc.**</u> 100 0
Ciromazina	100	0
Compuesto (1-1-1)/compuesto (1-1-7)^{***} + ciromazina (1 : 25) según la invención	4 + 100	<u>hall.*</u> <u>calc.**</u> 70 0

Tabla A - 2: Ensayo de Myzus persicae

<u>Principio activo</u>	<u>Concentración en g/ha</u>	<u>Grado de exterminio en % después de 6^d</u>
Compuesto (1-1-2)/compuesto (1-1-8)**	0,16	0
	0,032	0
Compuesto (1-1-1)/compuesto (1-1-7)**	0,16	70
	0,032	0
Acetamiprid	0,16	0
Compuesto (1-1-1)/compuesto (1-1-7)** + acetamiprid (1 : 5) según la invención	0,032 + 0,16	<u>hall.*</u> <u>calc.**</u>
		70 0
Aldicarb	0,8	0
Compuesto (1-1-2)/compuesto (1-1-8)** + aldicarb (1 : 5) según la invención	0,16 + 0,8	<u>hall.*</u> <u>calc.**</u>
		80 0
Clorfenapir	0,8	0
	0,16	0

(Continuación)

Principio activo	Concentración en g/ha	Grado de exterminio en % después de 6 d	
		hall.*	calc.**
Compuesto (I-1-2)/compuesto (I-1-8)*** + clorfenapir (1 : 5) según la invención	0,16 + 0,8	80	0
Compuesto (I-1-1)/compuesto (I-1-7)*** + clorfenapir (1 : 5) según la invención	0,032 + 0,16	70	0
Clotianidina	0,16	0	
Compuesto (I-1-1)/compuesto (I-1-7)*** + clotianidina (1 : 5) según la invención	0,032 + 0,16	70	0
Ciantraniliprol	0,16	0	
Compuesto (I-1-2)/compuesto (I-1-8)*** + ciantraniliprol (1 : 5) según la invención	0,032 + 0,16	80	0
Compuesto (I-1-1)/compuesto (I-1-7)*** + ciantraniliprol (1 : 5) según la invención	0,032 + 0,16	70	0
Diafentiuiron	20	70	
Compuesto (I-1-2)/compuesto (I-1-8)*** + diafentiuiron (1 : 125) según la invención	0,16 + 20	100	70
Etoprofos	4	0	

(Continuación)

<u>Principio activo</u>	<u>Concentración en g/ha</u>	<u>Grado de exterminio en % después de 6 d</u>
Compuesto (I-1-2)/compuesto (I-1-8)^{***} + etoprofos (1 : 25) según la invención	0,16 + 4	<u>hall.*</u> <u>calc.**</u> 80 0
Fenamifos	0,8	0
Compuesto (I-1-1)/compuesto (I-1-7)^{***} + fenamifos (1 : 25) según la invención	0,032 + 0,8	<u>hall.*</u> <u>calc.**</u> 70 0
11-(4-CLORO-2,6-DIMETILFENIL)-12-HIDROXI-1,4-DIOXA-9-AZADIESPIRO[4.2.4.2]TETRADEC-11-EN-10-ONA	0,8	0
Compuesto (I-1-1)/compuesto (I-1-7)^{***} + 11-(4-CLORO-2,6-DIMETILFENIL)-12-HIDROXI-1,4-DIOXA-9-AZADIESPIRO[4.2.4.2]TETRADEC-11-EN-10-ONA (1 : 25) según la invención	0,032 + 0,8	<u>hall.*</u> <u>calc.**</u> 70 0
Fipronilo	0,16	0
Compuesto (I-1-2)/compuesto (I-1-8)^{***} + fipronilo (1 : 1) según la invención	0,16 + 0,16	<u>hall.*</u> <u>calc.**</u> 80 0
Flufenoxuron	0,8	0

(Continuación)

<u>Principio activo</u>	<u>Concentración en g/ha</u>	<u>Grado de exterminio en % después de 6 d</u>
Compuesto (I-1-1)/compuesto (I-1-7)^{***} + flufenoxuron (1 : 25) según la invención	0,032 + 0,8	<u>hall.*</u> 70 <u>calc.**</u> 0
Metoxifenocida	4	0
Compuesto (I-1-2)/compuesto (I-1-8)^{***} + metoxifenocida (1 : 25) según la invención	0,16 + 4	<u>hall.*</u> 100 <u>calc.**</u> 0
Milbemectina	0,032	0
Compuesto (I-1-1)/compuesto (I-1-7)^{***} + milbemectina (1 : 1) según la invención	0,032 + 0,032	<u>hall.*</u> 70 <u>calc.**</u> 0
Tebufenocida	4	0
Compuesto (I-1-2)/compuesto (I-1-8)^{***} + tebufenocida (1 : 25) según la invención	0,16 + 4	<u>hall.*</u> 100 <u>calc.**</u> 0
Tebufenpirad	0,16	0
Compuesto (I-1-2)/compuesto (I-1-8)^{***} + tebufenpirad (1 : 1) según la invención	0,16 + 0,16	<u>hall.*</u> 80 <u>calc.**</u> 0
Triflumuron	20 4	0 0

(Continuación)

<u>Principio activo</u>	<u>Concentración en g/ha</u>	<u>Grado de exterminio en % después de 6d</u>
Compuesto (l-1-2)/compuesto (l-1-8)^{***} + triflumuron (1 : 125) según la invención	0,16 + 20	<u>hall.*</u> <u>calc.**</u> 90 0
Compuesto (l-1-1)/compuesto (l-1-7)^{***} + triflumuron (1 : 125) según la invención	0,032 + 4	<u>hall.*</u> <u>calc.**</u> 70 0
Espinetoram	0,8	0
Compuesto (l-1-1)/compuesto (l-1-7)^{***} + espinetoram (1 : 5) según la invención	0,16 + 0,8	<u>hall.*</u> <u>calc.**</u> 90 70
Tiacloprid	0,8	80
Compuesto (l-1-1)/compuesto (l-1-7)^{***} + tiacloprid (1 : 25) según la invención	0,032 + 0,8	<u>hall.*</u> <u>calc.**</u> 100 80
2-{6-[2-(5-FLUOROPIRIDIN-3-IL)-1,3-TIAZOL-5-IL]PIRIDIN-2-IL}PIRIMIDINA	0,8	70
Compuesto (l-1-1)/compuesto (l-1-7)^{***} + 2-{6-[2-(5-FLUOROPIRIDIN-3-IL)-1,3-TIAZOL-5-IL]PIRIDIN-2-IL}PIRIMIDINA (1 : 25) según la invención	0,032 + 0,8	<u>hall.*</u> <u>calc.**</u> 100 70

* hall. = actividad hallada
 ** calc. = actividad calculada usando la fórmula de Colby
 *** En las mezclas ensayadas de compuesto (l-1-1)/compuesto (l-1-7) o compuesto (l-1-2)/compuesto (l-1-8) los compuestos (l-1-1) o (l-1-2) están presentes, en cada caso, en aproximadamente un 85 % o aproximadamente un 84 %, los compuestos (l-1-7) o (l-1-8), en cada caso, en aproximadamente un 15 %.

Ejemplo B:

Ensayo de larvas de *Phaedon cochleariae*

Disolvente: 78 partes en peso de acetona
1,5 partes en peso de dimetilformamida

5 Emulsionante: 0,5 partes en peso de alquilarilpoliglicoléter

Para elaborar una preparación adecuada de principios activos se mezcla 1 parte en peso de principio activo con las cantidades mencionadas de disolvente y emulsionante y se diluye el concentrado con agua que contiene emulsionante hasta obtener la concentración deseada.

10 Se tratan hojas de col (*Brassica oleracea*) mediante pulverización con la preparación de principios activos en la concentración deseada y se infestan con larvas de escarabajo de la mostaza (*Phaedon cochleariae*) mientras las hojas están todavía húmedas.

Tras el periodo deseado se determina el grado de exterminio en %. A este respecto, un 100 % significa que todas las larvas de escarabajo han muerto; un 0 % que ninguna larva de escarabajo ha muerto. Los valores del grado de exterminio determinados se calculan según la fórmula de Colby.

15 En este ensayo, las siguientes combinaciones de principios activos según la presente solicitud muestran una actividad sinérgica fuerte en comparación con los principios activos aplicados por separado:

Tabla B-1: Ensayo de larvas de *Phaedon cochleariae*

<u>Principio activo</u>	<u>Concentración en g/ha</u>	<u>Grado de exterminio en % después de 2^d</u>
Compuesto (I-1-2)/compuesto (I-1-8)***	0,16	50
	0,032	0
Compuesto (I-1-1)/compuesto (I-1-7)***	0,16	67
Aldicarb	0,8	0
Compuesto (I-1-1)/compuesto (I-1-7)*** + aldicarb (1 : 5) según la invención	0,16 + 0,8	hall.* calc.** 100 67
β-Ciflutrina	0,032	0
Compuesto (I-1-2)/compuesto (I-1-8)*** + β-ciflutrina (5 : 1) según la invención	0,16 + 0,032	hall.* calc.** 67 50
Ciantraniliprol	0,16	0
Compuesto (I-1-2)/compuesto (I-1-8)*** + ciantraniliprol (1 : 5) según la invención	0,032 + 0,16	hall.* calc.** 33 0
Dinotefuran	20	0

ES 2 619 566 T3

(Continuación)

<u>Principio activo</u>	<u>Concentración en g/ha</u>	<u>Grado de exterminio en % después de 2^d</u>	
Compuesto (I-1-2)/compuesto (I-1-8)^{***} + dinotefuran (1 : 125) según la invención	0,16 + 20	hall.* calc.** 83 50	
Compuesto (I-1-1)/compuesto (I-1-7)^{***} + dinotefuran (1 : 125) según la invención	0,16 + 20	hall.* calc.** 100 67	
Fipronilo	0,16	67	
Compuesto (I-1-2)/compuesto (I-1-8)^{***} + fipronilo (1 : 1) según la invención	0,16 + 0,16	hall.* calc.** 100 83,5	
Compuesto (I-1-1)/compuesto (I-1-7)^{***} + fipronilo (1 : 1) según la invención	0,16 + 0,16	hall.* calc.** 100 83,5	
Profenofos	4	0	
Compuesto (I-1-2)/compuesto (I-1-8)^{***} + profenofos (1 : 25) según la invención	0,16 + 4	hall.* calc.** 83 50	
Tebufenocida	4	0	
Compuesto (I-1-2)/compuesto (I-1-8)^{***} + tebufenocida (1 : 1) según la invención	0,16 + 4	hall.* calc.** 83 50	
* hall. = actividad hallada ** calc. = actividad calculada usando la fórmula de Colby *** En las mezclas analizadas de compuesto (I-1-1)/compuesto (I-1-7) o compuesto (I-1-2)/compuesto (I-1-8) los compuestos (I-1-1) o (I-1-2) están presentes, en cada caso, en aproximadamente un 85 % o aproximadamente un 84 %, los compuestos (I-1-7) o (I-1-8), en cada caso, en aproximadamente un 15 %.			

Tabla B - 2: Ensayo de larvas de *Phaedon cochleariae*

<u>Principio activo</u>	<u>Concentración en g/ha</u>	<u>Grado de exterminio en % después de 6 d</u>
Compuesto (I-1-2)/compuesto (I-1-8) ^{***}	0,032	0
Compuesto (I-1-1)/compuesto (I-1-7) ^{***}	0,16 0,032	83 0
Abamectina	0,032	0
Compuesto (I-1-1)/compuesto (I-1-7) ^{***} + abametina 1) según la invención	0,16 + 0,032	hall.* 100 calc.** 83
Acefato	4	0
Compuesto (I-1-1)/compuesto (I-1-7) ^{***} + acefato (1 : 25) según la invención	0,16 + 4	hall.* 100 calc.** 83
Ciantraniliprol	0,16	0
Compuesto (I-1-2)/compuesto (I-1-8) ^{***} + ciantraniliprol (1 : 5) según la invención	0,032 + 0,16	hall.* 50 calc.** 0
Compuesto (I-1-1)/compuesto (I-1-7) ^{***} + ciantraniliprol (1 : 5) según la invención	0,032 + 0,16	hall.* 100 calc.** 0
Cipermetrina	0,16	0

(Continuación)

<u>Principio activo</u>	<u>Concentración en g/ha</u>	<u>Grado de exterminio en % después de 6 d</u>
Compuesto (I-1-2)/compuesto (I-1-8)^{***} + cipermetrina (1 : 5) según la invención	0,032 + 0,16	<u>hall.*</u> <u>calc.**</u> 33 0
Benzoato de emamectina	0,032	0
Compuesto (I-1-1)/compuesto (I-1-7)^{***} + benzoato de emamectina (5 : 1) según la invención	0,16 + 0,032	<u>hall.*</u> <u>calc.**</u> 100 83
Etoprofos	0,8	0
Compuesto (I-1-2)/compuesto (I-1-8)^{***} + etoprofos (1 : 25) según la invención	0,032 + 0,8	<u>hall.*</u> <u>calc.**</u> 33 0
Flubendiamida	0,8	0
Compuesto (I-1-1)/compuesto (I-1-7)^{***} + flubendiamida (1 : 5) según la invención	0,16 + 0,8	<u>hall.*</u> <u>calc.**</u> 100 83
Novaluron	0,8	0
Compuesto (I-1-1)/compuesto (I-1-7)^{***} + novaluron (1 : 5) según la invención	0,16 + 0,8	<u>hall.*</u> <u>calc.**</u> 100 83
Profenofos	4	0

(Continuación)

Principio activo	Concentración en g/ha	Grado de exterminio en % después de 6^d
Compuesto (1-1-1)/compuesto (1-1-7)^{***} + profenofos (1 : 25) según la invención	0,16 + 4	hall.* <u>calc.**</u> 100 83
Espirodiclofeno	4	0
Compuesto (1-1-1)/compuesto (1-1-7)^{***} + espirodiclofeno (1 : 25) según la invención	0,16 + 4	hall.* <u>calc.**</u> 100 83
Tebufenpirad	0,16	0
Compuesto (1-1-1)/compuesto (1-1-7)^{***} + tebufenpirad (1 : 1) según la invención	0,16 + 0,16	hall.* <u>calc.**</u> 100 83
Triflumuron	4	0
Compuesto (1-1-2)/compuesto (1-1-8)^{***} + triflumuron (1 : 125) según la invención	0,032 + 4	hall.* <u>calc.**</u> 50 0
Espinetoram	0,16	0
Compuesto (1-1-1)/compuesto (1-1-7)^{***} + espinetoram (1 : 5) según la invención	0,032 + 0,16	hall.* <u>calc.**</u> 33 0
Piridalilo	4	0

(Continuación)

<u>Principio activo</u>	<u>Concentración en g/ha</u>	<u>Grado de exterminio en % después de 6^d</u>
Compuesto (l-1-1)/compuesto (l-1-7)^{***} + piridaliilo (1 : 25) según la invención	0,16 + 4	hall.* <u>calc.**</u> 100 83
Metoxifenocida	0,8	0
Compuesto (l-1-1)/compuesto (l-1-7)^{***} + metoxifenocida (1 : 5) según la invención	0,16 + 0,8	hall.* <u>calc.**</u> 100 83
2-{6-[2-(5-FLUOROPIRIDIN-3-IL)-1,3-TIAZOL-5-IL]PIRIDIN-2-IL}PIRIMIDINA	0,16	0
Compuesto (l-1-1)/compuesto (l-1-7)^{***} + 2-{6-[2-(5-FLUOROPIRIDIN-3-IL)-1,3-TIAZOL-5-IL]PIRIDIN-2-IL}PIRIMIDINA 25) según la invención	0,16 + 4	hall.* <u>calc.**</u> 100 83
Ciromazina	4	0
Compuesto (l-1-1)/compuesto (l-1-7)^{***} + ciromazina (1 : 25) según la invención	0,16 + 4	hall.* <u>calc.**</u> 100 83
Ciflumetofeno	4	0
Compuesto (l-1-1)/compuesto (l-1-7)^{***} + ciflumetofeno (1 : 25) según la invención	0,16 + 4	hall.* <u>calc.**</u> 100 83

* hall. = actividad hallada
 ** calc. = actividad calculada usando la fórmula de Colby
 *** En las mezclas ensayadas de compuesto (l-1-1)/compuesto (l-1-7) o compuesto (l-1-2)/compuesto (l-1-1) o (l-1-2) están presentes, en cada caso, en aproximadamente un 85 % o aproximadamente un 84 %, los compuestos (l-1-7) o (l-1-8), en cada caso, en aproximadamente un 15 %.

Ejemplo C**Ensayo de larvas de *Spodoptera frugiperda***

Disolvente: 78 partes en peso de acetona
1,5 partes en peso de dimetilformamida

- 5 Emulsionante: 0,5 partes en peso de alquilarilpoliglicoléter

Para elaborar una preparación adecuada de principios activos se mezcla 1 parte en peso de principio activo con las cantidades mencionadas de disolvente y emulsionante y se diluye el concentrado con agua que contiene emulsionante hasta obtener la concentración deseada.

- 10 Se tratan hojas de col (*Brassica oleracea*) mediante pulverización con la preparación de principios activos en la concentración deseada y se infestan con larvas de gusano cogollero (*Spodoptera frugiperda*) mientras las hojas están todavía húmedas.

Tras el periodo deseado se determina el grado de exterminio en %. A este respecto, un 100 % significa que se han exterminado todas las orugas; un 0 % que no se ha destruido ninguna oruga. Los valores del grado de exterminio determinados se calculan según la fórmula de Colby.

- 15 En este ensayo, las siguientes combinaciones de principios activos según la presente solicitud muestran una actividad sinérgicamente reforzada en comparación con los principios activos aplicados por separado:

Tabla C - 1: Ensayo de larvas de *Spodoptera frugiperda*

<u>Principio activo</u>	<u>Concentración en g/ha</u>	<u>Grado de exterminio en % después de 2^d</u>
Compuesto (I-1-2)/compuesto (I-1-8)***	0,16	33
	0,032	17
Fenpiroximato	0,8	0
Compuesto (I-1-2)/compuesto (I-1-8)*** + fenpiroximato (1 : 5) según la invención	0,16 + 0,8	hall.* calc.** 83 33
Gamma-cihalotrina	0,032	17
Compuesto (I-1-2)/compuesto (I-1-8)*** + fenpiroximato (5 : 1) según la invención	0,16 + 0,032	hall.* calc.** 83 44,39
Indoxacarb	0,8	50
Compuesto (I-1-2)/compuesto (I-1-8)*** + indoxacarb (1 : 25) según la invención	0,032 + 0,8	hall.* calc.** 83 58,5
Triazofos	4	0
Compuesto (I-1-2)/compuesto (I-1-8)*** + triazofos (1 : 125) según la invención	0,032 + 4	hall.* calc.** 67 17

(Continuación)

<u>Principio activo</u>	<u>Concentración en g/ha</u>	<u>Grado de exterminio en % después de 2^d</u>
* hall. = actividad hallada ** calc. = actividad calculada usando la fórmula de Colby *** En las mezclas ensayadas de compuesto (I-1-1)/compuesto (I-1-7) o compuesto (I-1-2)/compuesto (I-1-8), los compuestos (I-1-1) o (I-1-2) están presentes, en cada caso, en aproximadamente un 85 % o aproximadamente un 84 %, los compuestos (I-1-7) o (I-1-8), en cada caso, en aproximadamente un 15 %.		

Tabla C - 2:

<u>Principio activo</u>	<u>Concentración en g/ha</u>	<u>Grado de exterminio en % después de 6^d</u>
Compuesto (I-1-1)/compuesto (I-1-7)^{***}	0,16 0,032	33 0
Carbarilo	4	0
Compuesto (I-1-1)/compuesto (I-1-7)^{***} + carbarilo (1 : 125) según la invención	0,032 + 4	hall.* calc.** 50 0
Fluensulfona	2000	0
Compuesto (I-1-1)/compuesto (I-1-7)^{***} + fluensulfona (1 : 12500) según la invención	0,16 + 2000	hall.* calc.** 67 33
Flufenoxuron	0,8	0
Compuesto (I-1-1)/compuesto (I-1-7)^{***} + flufenoxuron (1 : 25) según la invención	0,032 + 0,8	hall.* calc.** 100 0
Imiciafos	45	0
Compuesto (I-1-1)/compuesto (I-1-7)^{***} + imiciafos (1 : 281,25) según la invención	0,16 + 45	hall.* calc.** 83 33
L-cihalotrina	0,032	0
Compuesto (I-1-1)/compuesto (I-1-7)^{***} + L-cihalotrina (1 : 1) según la invención	0,032 + 0,032	hall.* calc.** 83 0

ES 2 619 566 T3

(Continuación)

<u>Principio activo</u>	<u>Concentración en g/ha</u>	<u>Grado de exterminio en % después de 6^d</u>
Lufenuron	0,8	17
Compuesto (I-1-1)/compuesto (I-1-7)*** + lufenuron (1 : 25) según la invención	0,032 + 0,8	hall.* calc.** 67 17
Novaluron	0,8	67
Compuesto (I-1-1)/compuesto (I-1-7)*** + novaluron (1 : 25) según la invención	0,032 + 0,8	hall.* calc.** 83 67
Profenofos	4	17
Compuesto (I-1-1)/compuesto (I-1-7)*** + profenofos (1 : 125) según la invención	0,032 + 4	hall.* calc.** 67 17
Clorantraniliprol	0,032	50
Compuesto (I-1-1)/compuesto (I-1-7)*** + clorantraniliprol (1 : 1) según la invención	0,032 + 0,032	hall.* calc.** 100 50
Espinosad	0,16	0
Compuesto (I-1-1)/compuesto (I-1-7)*** + espinosad (1 : 5) según la invención	0,032 + 0,16	hall.* calc.** 33 0
Tebufenocida	0,16	0
Compuesto (I-1-1)/compuesto (I-1-7)*** + tebufenocida (1 : 5) según la invención	0,032 + 0,16	hall.* calc.** 33 0
Piridalilo	4	0
Compuesto (I-1-1)/compuesto (I-1-7)*** + piridalilo (1 : 25) según la invención	0,16 + 4	hall.* calc.** 50 33

(Continuación)

<u>Principio activo</u>	<u>Concentración en g/ha</u>	<u>Grado de exterminio en % después de 6^d</u>
Metoxifenocida	0,8	0
Compuesto (I-1-1)/compuesto (I-1-7)*** + metoxifenocida (1 : 5) según la invención	0,16 + 0,8	<u>hall.*</u> <u>calc.**</u> 67 33
Ciromazina	4	0
Compuesto (I-1-1)/compuesto (I-1-7)*** + ciromazina (1 : 25) según la invención	0,16 + 4	<u>hall.*</u> <u>calc.**</u> 50 33
Ciflumetofeno	4	17
Compuesto (I-1-1)/compuesto (I-1-7)*** + ciflumetofeno (1 : 25) según la invención	0,16 + 4	<u>hall.*</u> <u>calc.**</u> 50 33
* hall. = actividad hallada ** calc. = actividad calculada usando la fórmula de Colby *** En las mezclas ensayadas de compuesto (I-1-1)/compuesto (I-1-7) o compuesto (I-1-2)/compuesto (I-1-8), los compuestos (I-1-1) o (I-1-2) están presentes, en cada caso, en aproximadamente un 85 % o aproximadamente un 84 %, los compuestos (I-1-7) o (I-1-8), en cada caso, en aproximadamente un 15 %.		

Ejemplo D**Ensayo de Tetranychus** (resistente a OP/tratamiento de pulverización)

- 5 Disolvente: 78 partes en peso de acetona
1,5 partes en peso de dimetilformamida

Emulsionante: 0,5 partes en peso de alquilarilpoliglicoléter

- 10 Para elaborar una preparación adecuada de principio activo se mezcla 1 parte en peso de principio activo con las cantidades mencionadas de disolvente y emulsionante y se diluye el concentrado con agua que contiene emulsionante hasta obtener la concentración deseada.

Se pulverizan discos de hojas de alubia (*Phaseolus vulgaris*) infestados por todos los estadios de araña roja común (*Tetranychus urticae*) con una preparación de principios activos en la concentración deseada.

Tras el periodo deseado se determina la actividad en %. A este respecto, un 100 % significa que se han exterminado todas las arañas rojas; un 0 % que no se ha destruido ninguna araña roja.

- 15 En este ensayo, las siguientes combinaciones de principios activos según la presente solicitud muestran una actividad sinérgicamente reforzada en comparación con los principios activos aplicados por separado:

Tabla D-1: Ensayo de Tetranychus urticae

<u>Principio activo</u>	<u>Concentración en g/ha</u>	<u>Grado de exterminio en % después de 2^d</u>
Compuesto (I-1-2)/compuesto (I-1-8)***	4	0
	0,8	0
	0,16	0
	0,032	0
Compuesto (I-1-1)/compuesto (I-1-7)***	4	0
	0,8	0
	0,16	0
	0,032	0
Acrinatrina	4	20
	0,8	0
Compuesto (I-1-2)/compuesto (I-1-8)*** + acrinatrina (1 : 25) según la invención	0,16 + 4	hall.* <u>calc.**</u>
		70 20
Alfa-cipermetrina	4	0

(Continuación)

<u>Principio activo</u>	<u>Concentración en g/ha</u>	<u>Grado de exterminio en % después de 2d</u>
Compuesto (-1-2)/compuesto (-1-8)*** + alfa-cipermetrina (1 : 1) según la invención	4 + 4	<u>hall.*</u> 80 <u>calc.**</u> 0
Compuesto (-1-1)/compuesto (-1-7)*** + alfa-cipermetrina (1 : 1) según la invención	4 + 4	<u>hall.*</u> 70 <u>calc.**</u> 0
Bifentrina	0,16	0
Compuesto (-1-2)/compuesto (-1-8)*** + bifentrina (1 : 1) según la invención	0,16 + 0,16	<u>hall.*</u> 70 <u>calc.**</u> 0
Compuesto (-1-1)/compuesto (-1-7)*** + bifentrina (1 : 1) según la invención	0,16 + 0,16	<u>hall.*</u> 40 <u>calc.**</u> 0
Carbarilo	500	10
Compuesto (-1-2)/compuesto (-1-8)*** + carbarilo (1 : 125) según la invención	4 + 500	<u>hall.*</u> 50 <u>calc.**</u> 10
Clorfenapir	4	10

(Continuación)

<u>Principio activo</u>	<u>Concentración en g/ha</u>	<u>Grado de exterminio en % después de 2^d</u>
Compuesto (I-1-2)/compuesto (I-1-8)^{***} + clorfenapir (1 : 5) según la invención	0,8 + 4	<u>hall.*</u> <u>calc.**</u> 70 10
Compuesto (I-1-1)/compuesto (I-1-7)^{***} + clorfenapir (1 : 5) según la invención	0,8 + 4	<u>hall.*</u> <u>calc.**</u> 80 10
Diafentiuron	100	0
Compuesto (I-1-2)/compuesto (I-1-8)^{***} + diafentiuron (1 : 125) según la invención	0,8 + 100	<u>hall.*</u> <u>calc.**</u> 70 0
Benzoato de emamectina	0,032	0
Compuesto (I-1-2)/compuesto (I-1-8)^{***} + benzoato de emamectina (5 : 1) según la invención	0,16 + 0,032	<u>hall.*</u> <u>calc.**</u> 30 0
Fenamifos	20	0
Compuesto (I-1-2)/compuesto (I-1-8)^{***} + fenamifos (1 : 25) según la invención	0,8 + 20	<u>hall.*</u> <u>calc.**</u> 20 0
Fenpiroximato	0,8	0

(Continuación)

<u>Principio activo</u>	<u>Concentración en g/ha</u>	<u>Grado de exterminio en % después de 2^d</u>
		<u>hall.*</u> <u>calc.**</u>
Compuesto (I-1-2)/compuesto (I-1-8)^{***} + fenpiroximato (1 : 25) según la invención	0,032 + 0,8	50 0
Compuesto (I-1-1)/compuesto (I-1-7)^{***} + fenpiroximato (1 : 25) según la invención	0,032 + 0,8	<u>hall.*</u> <u>calc.**</u> 80 0
Flubendiamida	20	0
Compuesto (I-1-1)/compuesto (I-1-7)^{***} + flubendiamida (1 : 5) según la invención	4 + 20	<u>hall.*</u> <u>calc.**</u> 30 0
Fluensulfona	2000	0
Compuesto (I-1-1)/compuesto (I-1-7)^{***} + fluensulfona (1 : 500) según la invención	4 + 2000	<u>hall.*</u> <u>calc.**</u> 30 0
Gamma-cihalotrina	0,8	0
Compuesto (I-1-1)/compuesto (I-1-7)^{***} + gamma-cihalotrina (1 : 1) según la invención	0,8 + 0,8	<u>hall.*</u> <u>calc.**</u> 30 0
Lufenuron	100	0

(Continuación)

<u>Principio activo</u>	<u>Concentración en g/ha</u>	<u>Grado de exterminio en % después de 2^d</u>
Compuesto (I-1-1)/compuesto (I-1-7)^{***} + Iufenuron (1 : 25) según la invención	4 + 100	<u>hall.*</u> <u>calc.**</u> 20 0
Milbemectina	0,032	50
Compuesto (I-1-1)/compuesto (I-1-7)^{***} + milbemectina (1 : 1) según la invención	0,032 + 0,032	<u>hall.*</u> <u>calc.**</u> 80 0
Espinosad	20	20
Compuesto (I-1-2)/compuesto (I-1-8)^{***} + espinosad (1 : 5) según la invención	4 + 20	<u>hall.*</u> <u>calc.**</u> 60 20
Espirodiclofeno	100	0
Compuesto (I-1-2)/compuesto (I-1-8)^{***} + espirodiclofeno (1 : 25) según la invención	4 + 100	<u>hall.*</u> <u>calc.**</u> 70 0
Compuesto (I-1-1)/compuesto (I-1-7)^{***} + espirodiclofeno (1 : 25) según la invención	4 + 100	<u>hall.*</u> <u>calc.**</u> 80 0
Espirotriamato	4	0

(Continuación)

<u>Principio activo</u>	<u>Concentración en g/ha</u>	<u>Grado de exterminio en % después de 2d</u>	
		<u>hall.*</u>	<u>calc.**</u>
Compuesto (1-1-2)/compuesto (1-1-8)*** + espirotetramato (1 : 5) según la invención	0,8 + 4	20	0
Tebufenpirad	0,16	0	
Compuesto (1-1-1)/compuesto (1-1-7)*** + tebufenpirad (1 : 5) según la invención	0,032 + 0,16	40	0
Tiodicarb	100	0	
Compuesto (1-1-2)/compuesto (1-1-8)*** + tiodicarb (1 : 25) según la invención	4 + 100	50	0
Compuesto (1-1-1)/compuesto (1-1-7)*** + tiodicarb (1 : 25) según la invención	4 + 100	70	0
4-[[[(6-CLOROPIRID-3-IL)METIL](2,2-DIFLUOROETIL)AMINO]FURAN-2(5H)-ONA	20	0	
Compuesto (1-1-1)/compuesto (1-1-7)*** + 4-[[[(6-CLOROPIRID-3-IL)METIL](2,2-DIFLUOROETIL)AMINO]FURAN-2(5H)-ONA (1 : 5) según la invención	4 + 20	20	0

* hall. = actividad hallada

** calc. = actividad calculada usando la fórmula de Colby

*** En las mezclas ensayadas de compuesto (1-1-1)/compuesto (1-1-7) o compuesto (1-1-2)/compuesto (1-1-8) los compuestos (1-1-1) o (1-1-2) están presentes, en cada caso, en aproximadamente un 85 % o aproximadamente un 84 %, los compuestos (1-1-7) o (1-1-8), en cada caso, en aproximadamente un 15 %.

Tabla D - 2:

Compuesto (1-1-2)/compuesto (I-1-8)***	4 0,8 0,16 0,032	0 0 0 0
Compuesto (I-1-1)/compuesto (I-1-7)***	4 0,8 0,16 0,032	10 10 0 0
Acrinatrina	0,8	40
Compuesto (1-1-2)/compuesto (I-1-8)*** + acrinatrina (1 : 25) según la invención	0,032 + 0,8	hall.* calc.** 70 40
Compuesto (I-1-1)/compuesto (I-1-7)*** + acrinatrina (1 : 25) según la invención	0,032 + 0,8	hall.* calc.** 80 40
Abamectina	0,032 0,0064	80 0
Compuesto (1-1-2)/compuesto (I-1-8)*** + abametina (5 : 1) según la invención	0,16 + 0,032	hall.* calc.** 100 80
Compuesto (I-1-1)/compuesto (I-1-7)*** + abametina (5 : 1) según la invención	0,032 + 0,0064	hall.* calc.** 70 0
Cadusafos	20	0
Compuesto (1-1-2)/compuesto (I-1-8)*** + cadusafos (1 : 25) según la invención	0,8 + 20	hall.* calc.** 40 0
Carbarilo	500	20
Compuesto (1-1-2)/compuesto (I-1-8)*** + carbarilo (1 : 125) según la invención	4 + 500	hall.* calc.** 70 20
Clorpirifos	100	0

(Continuación)

<u>Principio activo</u>	<u>Concentración en g/ha</u>	<u>Grado de exterminio en % después de 6^d</u>
Compuesto (1-1-2)/compuesto (I-1-8)^{***} + clorpirifos (1 : 25) según la invención	4 + 100	<u>hall.*</u> <u>calc.**</u> 30 0
Compuesto (I-1-1)/compuesto (I-1-7)^{***} + clorpirifos (1 : 25) según la invención	4 + 100	<u>hall.*</u> <u>calc.**</u> 70 10
Diafentiuron	20	10
Compuesto (1-1-2)/compuesto (I-1-8)^{***} + diafentiuron (1 : 125) según la invención	0,16 + 20	<u>hall.*</u> <u>calc.**</u> 30 10
L-cihalotrina	4	20
Compuesto (I-1-1)/compuesto (I-1-7)^{***} + L-cihalotrina (1 : 1) según la invención	4 + 4	<u>hall.*</u> <u>calc.**</u> 70 28
Espinetoram	4	20
Compuesto (1-1-2)/compuesto (I-1-8)^{***} + espinetoram (1 : 1) según la invención	4 + 4	<u>hall.*</u> <u>calc.**</u> 80 20
Espiromesifeno	20 4	80 70
Compuesto (1-1-2)/compuesto (I-1-8)^{***} + espiromesifeno (1 : 5) según la invención	4 + 20	<u>hall.*</u> <u>calc.**</u> 100 80
Compuesto (I-1-1)/compuesto (I-1-7)^{***} + espiromesifeno (1 : 5) según la invención	0,8 + 4	<u>hall.*</u> <u>calc.**</u> 90 73
Tebufenpirad	4	40
Compuesto (1-1-2)/compuesto (I-1-8)^{***} + tebufenpirad (1 : 1) según la invención	4 + 4	<u>hall.*</u> <u>calc.**</u> 90 40

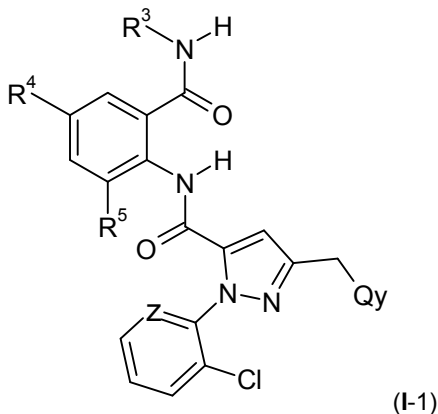
ES 2 619 566 T3

(Continuación)

<u>Principio activo</u>	<u>Concentración en g/ha</u>	<u>Grado de exterminio en % después de 6^d</u>	
Compuesto (I-1-1)/compuesto (I-1-7) ^{***} + tebufenpirad (1 : 1) según la invención	4 + 4	<u>hall.*</u> 80	<u>calc.**</u> 46
Teflutrina	20	0	
Compuesto (1-1-2)/compuesto (I-1-8) ^{***} + teflutrina (1 : 5) según la invención	4 + 20	<u>hall.*</u> 40	<u>calc.**</u> 0
<p>* hall. = actividad hallada ** calc. = actividad calculada usando la fórmula de Colby *** En las mezclas ensayadas de compuesto (I-1-1)/compuesto (1-1-7) o compuesto (1-1-2)/compuesto (1-1-8) los compuestos (1-1-1) o (1-1-2) están presentes, en cada caso, en aproximadamente un 85 % o aproximadamente un 84 %, los compuestos (1-1-7) o (1-1-8), en cada caso, en aproximadamente un 15 %.</p>			

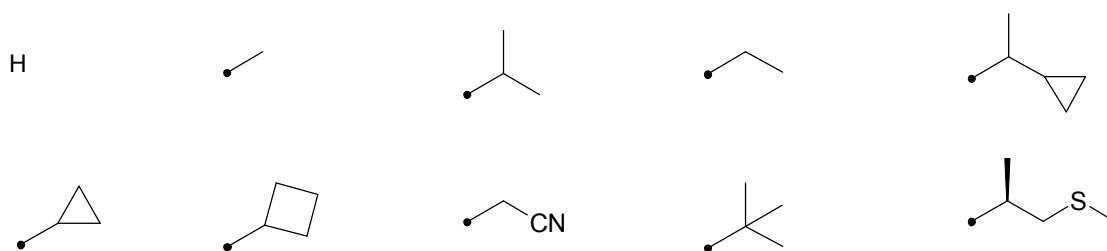
REIVINDICACIONES

1. Combinaciones de principios activos que contienen una combinación sinérgicamente activa de al menos un compuesto de fórmula general (1-1),



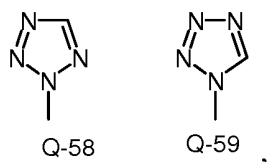
5 en la que

R³ representa uno de los restos siguientes



R⁴ representa cloro y ciano,
 R⁴ representa también bromo, flúor, yodo o metilo,
 R⁵ representa metilo,

10 Z representa N o CH,
 Qy representa un anillo heteroaromático, dado el caso monosustituido o polisustituido de forma igual o diferente, de la serie Q-58 y Q-59,



15 pudiendo seleccionarse los sustituyentes, independientemente unos de otros, de metilo, etilo, ciclo-propilo, terc-butilo, difluorometilo, trifluorometilo, pentafluoroetilo, n-heptafluoropropilo e iso-heptafluoropropilo, pudiendo estar presentes los compuestos de fórmula (1-1) en forma de sales, y conteniendo las combinaciones de principios activos una mezcla de compuestos de fórmula general (1-1), en la que Qy representa Q58 y Q59, y uno o varios insecticidas y/o acaricidas adicionales seleccionados del grupo (II) que está constituidos por

Acrinatrina
Alfa-cipermetrina
Betaciflutrina
Cihalotrina
Cipermetrina

20

(Continuación)

Deltametrina
Esfenvalerato
Etofenprox
Fenpropatrina
Fenvalerato
Flucitrinato
Lambda-cihalotrina
Gamma-cihalotrina
Permetrina
Tau-fluvalinato
Transflutrina
Zeta-cipermetrina
Ciflutrina
Bifentrina
Teflutrina
Eflusilanato
Fubfenprox
Piretrina
Resmetrina
Imidacloprid
Acetamiprid
Tiametoxam
Nitenpiram
Tiacloprid
Dinotefuran
Clotianidina
Imidaclotiz
Clorfluazuron
Diflubenzuron
Lufenuron
Teflubenzuron
Triflumuron
Novaluron
Flufenoxuron

(Continuación)

Hexaflumuron
Bistrifluoron
Noviflumuron
Buprofezina
Ciromazina
Metoxifenocida
Tebufenocida
Halofenocida
Cromafenocida
Endosulfan
Fipronilo
Etiprol
Pirafluprol
Piriprol
Flubendiamida
Clorantraniliprol (Rinaxipir)
Ciazipir
Emamectina
Benzoato de emamectina
Abamectina
Ivermectina
Milbemectina
Lepimectina
Tebufenpirad
Fenpiroximato
Piridaben
Fenazaquina
Pirimidifeno
Tolfenpirad
Dicofol
Cienopirafeno
Ciflumetofeno
Acequinocilo
Fluacripirina

(Continuación)

Bifenazato
Diafentiuron
Etoxazol
Clofentezina
Espinosad
Triaratenó
Tetradifon
Propargita
Hexitiazox
Bromopropilato
Quinometionato
Amitraz
Pirifluquinazona
Pimetrozina
Flonicamid
Piriproxifen
Diofenolan
Clorfenapir
Metaflumizona
Indoxacarb
Clorpirifos
Espirodiclofeno
Espimesifeno
Espirotetramato
Piridalió
Espinetoram
Acefato
Triazofos
Profenofos
Fenamifos
4-[[[(6-cloropirid-3-il)metil](2,2-difluoroetil)amino]furan-2(5H)-ona
Cadusafos
Carbarilo
Carbofuran

(Continuación)

Etoprofos
Tiodicarb
Aldicarb
Metamidofos
Metiocarb
Sulfoxaflor
Bacillus firmus I-1582
Dicloropropeno
Dimetoato
Metaldehído
Metomilo
Cartap
Aceite (por ejemplo, petróleo)
Cloropicrina
Carbosulfan
Diclorvos
Metam-sodio
Foxim
Monocrotofos
Oxamilo
Metidation
Fenitroton
Terbufos
Fluensulfona
Imiciafos
11-(4-Cloro-2,6-dimetilfenil)-12-hidroxi-1,4-dioxa-9-azadiespiro[4.2.4.2]tetradec-11-en-10-ona
2-{6-[2-(5-Fluoropiridin-3-il)-1,3-tiazol-5-il]piridin-2-il}pirimidina

2. Combinaciones de principios activos de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizadas porque** los insecticidas y/o los acaricidas se seleccionan del grupo que está constituido por

Acrinatrina
Alfa-cipermetrina
Betaciflutrina
Cihalotrina
Cipermetrina

(Continuación)

Deltametrina
Lambda-cihalotrina
Gamma-cihalotrina
Transflutrina
Ciflutrina
Bifentrina
Teflutrina
Imidacloprid
Acetamiprid
Tiametoxam
Tiacloprid
Dinotefuran
Clotianidina
Lufenuron
Triflumuron
Novaluron
Flufenoxuron
Buprofezina
Metoxifenocida
Tebufenocida
Fipronilo
Etiprol
Flubendiamida
Clorantraniliprol (Rinaxipir)
Ciazipir
Emamectina
Benzoato de emamectina
Abamectina
Milbemectina
Tebufenpirad
Fenpiroximato
Diafentiuron
Espinosad
Fonicamid

(Continuación)

Clorfenapir
Metaflumizona
Indoxacarb
Clorpirifos
Espirodiclofeno
Espiromesifeno
Espirotetramato
Piridalilo
Espinetoram
Acefato
Triazofos
Profenofos
Fenamifos
4-[[[6-Cloropirid-3-il)metil](2,2-difluoroetil)amino]furan-2(5H)-ona
Cadusafos
Carbarilo
Carbofuran
Etoprofos
Tiodicarb
Aldicarb
Metamidofos
Metiocarb
Sulfoxaflor
Bacillus firmus I-1582
Dicloropropeno
Dimetoato
Metomilo
Imiciafos
Fluensulfona
11-(4-Cloro-2,6-dimetilfenil)-12-hidroxi-1,4-dioxa-9-azadiespiro[4.2.4.2]tetradec-11-en-10-ona
2-{6-[2-(5-Fluoropiridin-3-il)-1,3-tiazol-5-il]piridin-2-il}pirimidina

3. Combinaciones de principios activos de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 2, en las que la relación entre un compuesto de fórmula (I-1), en la que Qy representa Q58, y un compuesto de fórmula (I-1), en la que Qy representa Q59, es de 80:20 a 99:1.

4. Combinaciones de principios activos de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizadas porque** la relación entre un compuesto de fórmula (1-1) o una mezcla de compuestos de fórmula (1-1) y un compuesto del grupo (II) es de 625:1 a 1:625.
5. Combinaciones de principios activos de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 4, en las que los compuestos de fórmula (1-1) se seleccionan del grupo que está constituido por los compuestos (1-1-1) a (1-1-60).
6. Combinaciones de principios activos de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 4, en las que las mezclas de compuestos de fórmula (1-1) se seleccionan del grupo que está constituido por
- 10 I-1-1/1-1-7,
1-1-2/ 1-1-8,
1-1-3/1-1-9,
1-1-4/1-1-10,
1-1-5/1-1-11,
1-1-6/1-1-12,
1-1-13/1-1-1-19,
- 15 1-1-14/1-1-20,
I-1-15/I-1-21,
I-1-16/I-1-22,
I-1-17/I-1-23,
I-1-18/I-1-24,
- 20 1-1-25/1-1-31,
1-1-26/1-1-32,
I-1-27/ I-1-33,
1-1-28/1-1-34,
I-1-29/I-1-35,
- 25 I-1-30/I-1-36,
1-1-37/1-1-43,
1-1-38/1-1-44,
I-1-39/I-1-45,
I-1-40/I-1-46,
- 30 I-1-41/I-1-47,
I-1-42/I-1-48,
I-1-49/I-1-55,
I-1-50/I-1-56,
I-1-51/I-1-57,
- 35 I-1-52/I-1-58,
I-1-53/I-1-59,
I-1-54/I-1-60.
7. Combinaciones de principios activos de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 6, en las que la mezcla de compuestos de fórmula (I-1) es la mezcla I-1-1/1-1-7.
- 40 8. Combinaciones de principios activos de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 6, en las que la mezcla de compuestos de fórmula (1-1) es la mezcla 1-1-2/1-1-8.
9. Composición agroquímica que contiene combinaciones de principios activos de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 8, así como diluyentes y/o sustancias tensioactivas.
- 45 10. Uso de combinaciones de principios activos de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 8 o de una composición de acuerdo con la reivindicación 9 para combatir parásitos animales.
11. Procedimiento para combatir parásitos animales, **caracterizado porque** se dejan actuar combinaciones de principios activos tal como se definen en las reivindicaciones 1 a 8 o una composición de acuerdo con la reivindicación 9, sobre parásitos animales y/o su hábitat.
- 50 12. Procedimiento para la preparación de composiciones agroquímicas, **caracterizado porque** se mezclan combinaciones de principios activos tal como se definen en la reivindicación 1 a 8, con diluyentes y/o sustancias tensioactivas.