

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 673 312**

51 Int. Cl.:

A01N 43/40 (2006.01)

A01N 63/00 (2006.01)

A01P 5/00 (2006.01)

A01P 7/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **30.11.2011 E 16173018 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **14.03.2018 EP 3103340**

54 Título: **Combinaciones de principios activos que comprenden fluopiram y el virus de la granulosis de Cydia pomonella**

30 Prioridad:

01.12.2010 EP 10193335

03.12.2010 US 419438 P

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

21.06.2018

73 Titular/es:

BAYER INTELLECTUAL PROPERTY GMBH

(100.0%)

Alfred Nobel Strasse 10

40789 Monheim am Rhein, DE

72 Inventor/es:

HUNGENBERG, HEIKE;

RIECK, HEIKO y

MASTERS, ROBERT

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 673 312 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 que comprenden fluopiram y el virus de la granulosis de *Cydia pomonella*

La presente invención se refiere a nuevas combinaciones de principios activos, que están constituidas por fluopiram y otros principios activos conocidos y son muy adecuadas para la lucha contra plagas animales, tal como insectos y/o acáridos y/o nematodos indeseados, en la aplicación en la hoja y suelo y/o en el tratamiento de la semilla así como para el aumento del rendimiento.

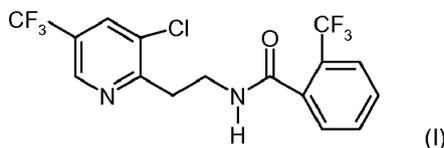
Se conoce ya que determinadas piridiletilbenzamidas tienen propiedades fungicidas, insecticidas y acaricidas y nematicidas.

El documento WO 2004/016088 describe piridiletilbenzamidas y su uso como fungicidas. La posibilidad de una combinación de uno o varios de los derivados de piridiletilbenzamida divulgados con otros fungicidas, insecticidas, nematicidas o acaricidas conocidos para la ampliación del espectro de actividad se describe igualmente. La solicitud no enseña sin embargo ni qué componentes de mezcla insecticidas son adecuados, ni la proporción de mezcla en la que se combinan entre sí insecticidas y derivados de piridiletilbenzamida. El documento WO 2005/077901 enseña composiciones fungicidas que comprenden al menos una piridiletilbenzamida, un fungicida y un inhibidor del transporte de electrones en la cadena respiratoria de hongos. La solicitud de patente no menciona sin embargo mezclas de piridiletilbenzamidas con insecticidas. El documento WO 2008/003738 enseña composiciones fungicidas que comprenden al menos una piridiletilbenzamida y un insecticida. Una posible acción nematicida de las composiciones se describe en la solicitud, sin embargo no de manera explícita para mezclas que comprenden N-{2-[3-cloro-5-(trifluorometil)-2-piridinil]etil}-2-trifluorometil-benzamida. El documento WO 2010/108616 divulga mezclas que contienen fluopiram y otros principios activos. La actividad de los principios activos y composiciones de principios activos descritos en el estado de la técnica es buena, sin embargo deja mucho que desear en caso de cantidades de aplicación bajas en muchos casos, en particular en la lucha contra nematodos.

El objetivo en el que se basa la presente invención es por tanto la facilitación de combinaciones de principios activos nematicidas, insecticidas y acaricidas con actividad mejorada, en particular contra nematodos.

Se ha encontrado ahora que combinaciones de principios activos que comprenden

(I-1) N-{2-[3-cloro-5-(trifluorometil)-2-piridinil]etil}-2-trifluorometilbenzamida de acuerdo con la fórmula (I)



(fluopiram)
así como sus N-óxidos;
y

(II) al menos otro principio activo seleccionado del grupo que está constituido por fluensulfona (II-1), imiciafos (II-2), *Bacillus subtilis* (II-3), cepa de *Bacillus subtilis* QST 713 (Serenade™) (II-4), *Paecilomyces lilacinus* (II-5), cepa de *Paecilomyces lilacinus* 251 (Bioact™) (II-6), azadiractina (II-7), timol (II-8), *Metarhizium anisopliae* (II-9), *Rhizobium* spp. (II-10), *Beauveria* spp. (II-11), *Verticillium* spp. (II-12), *Metschnikowia fructicola* (II-13), cepa de *Metschnikowia fructicola* NRRL Y-30752. (II-14), cepa de *Bacillus subtilis* GB03 (II-15), cepa de *Bacillus pumilus* GB34 (II-16), cepa de *Bacillus pumilus* QST2808 (II-17), cepa de *Bacillus amyloliquefaciens* IN937a (II-18), cepa de *Bacillus amyloliquefaciens* FZB 42 (II-19), cepa de *Myrothecium verrucaria* AARC-0255 (II-20), piretrum (II-21), virus de la granulosis de *Cydia pomonella* (CpGV) (II-22), cepa de *Metarhizium anisopliae* F52 (II-23), hongo de micorriza arbuscular (II-24), cepa de *Beauveria bassiana* ATCC 74040 (II-25), *Beauveria brongniartii* (II-26), *Lecanicillium lecanii* (también conocido como *Verticillium lecanii*) (II-27), *Bacillus thuringiensis* subsp. *tenebrionis* (II-28)

son muy adecuadas para la lucha contra hongos fitopatógenos y plagas animales, en particular contra nematodos, en la aplicación en hoja y en suelo, en particular en el tratamiento de la semilla así como para el aumento del rendimiento.

Los principios activos insecticidas o nematicidas del grupo (II) se seleccionan del grupo que está constituido por:

fluensulfona (II-1) conocida por el documento WO-A 2001/002378
y/o
imiciafos (II-2) conocido por el documento EP-A 0464830
y/o
Bacillus subtilis (II-3)
y/o

- cepa de *Bacillus subtilis* QST 713 (II-4)
 y/o
Paecilomyces lilacinus (II-5)
 y/o
 5 cepa de *Paecilomyces lilacinus* 251 (II-6)
 y/o
 azadiractina (n.º Cas 11141-17-6) (II-7)
 y/o
 timol (II-8)
 10 y/o
Metarhizium anisopliae (II-9),
 y/o
Rhizobium spp. (II-10),
 y/o
 15 *Beauveria* spp. (II-11),
 y/o
Verticillium spp (II-12)
 y/o
 20 *Metschnikowia fructicola* (II-13) conocido por Kurtzman y Droby, *System. Appl. Microbiol.* (2001), 24, pág. 395-399
 y/o
 cepa de *Metschnikowia fructicola* NRRL Y-30752, (II-14) conocida por el documento US-B2 6.994.849
 y/o
 25 cepa de *Bacillus subtilis* GB03 (II-15) conocida por el nombre Kodiak™ comercializada por Gustafson LLC
 y/o
 cepa de *Bacillus pumilus* GB34 conocida por el nombre YieldShield™ comercializada por Gustafson LLC
 y/o
 cepa de *Bacillus pumilus* QST2808 conocida por el nombre Sonata™ comercializada por Agraquest
 y/o
 30 cepa de *Bacillus amyloliquefaciens* IN937a
 y/o
 cepa de *Myrothecium verrucaria* AARC-0255 conocida por el nombre DiTera™ comercializada por Valent BioSciences
 y/o
 35 piretrum (II-21)
 y/o
 virus de la granulosis de *Cydia pomonella* (CpGV) (II-22)
 y/o
 cepa de *Metarhizium anisopliae* F52 (II-23)
 40 y/o
 hongo de micorriza arbuscular (II-24)
 y/o
 cepa de *Beauveria bassiana* ATCC 74040 (conocida por el nombre Naturalis®) (II-25)
 y/o
 45 *Beauveria brongniartii* (II-26)
 y/o
Lecanicillium lecanii (anteriormente conocido como *Verticillium lecanii*) (II-27)
 y/o
Bacillus thuringiensis subsp. *tenebrionis* (II-28).
- 50 En una forma de realización preferente de la divulgación se seleccionan los principios activos del grupo (II) del grupo que está constituido por fluensulfona (II-1), imiciafos (II-2), *Bacillus subtilis* (II-3), cepa de *Bacillus subtilis* QST 713 (Serenade™) (II-4), *Paecilomyces lilacinus* (II-5), cepa de *Paecilomyces lilacinus* 251 (Bioact™) (II-6), azadiractina (II-7), timol (II-8), *Metarhizium anisopliae* (II-9), *Rhizobium* spp. (II-10), *Beauveria* spp. (II-11), *Verticillium* spp. (II-12), *Metschnikowia fructicola* (II-13), cepa de *Metschnikowia fructicola* NRRL Y-30752. (II-14).
- 55 En una forma de realización preferente de la invención se seleccionan los principios activos del grupo (II) del grupo de las bacterias que está constituido por *Bacillus subtilis* (II-3), cepa de *Bacillus subtilis* QST 713 (Serenade™) (II-4), cepa de *Bacillus subtilis* GB03 (II-15), cepa de *Bacillus pumilus* GB34 (II-16), cepa de *Bacillus pumilus* QST2808 (II-17), cepa de *Bacillus amyloliquefaciens* IN937a (II-18), *Rhizobium* spp. (II-10), *Bacillus thuringiensis* subsp. *tenebrionis* (II-28).
- 60 En una forma de realización preferente de la divulgación se seleccionan los principios activos del grupo (II) del grupo de las especies *Bacillus* que está constituido por *Bacillus subtilis* (II-3), cepa de *Bacillus subtilis* QST 713 (Serenade™) (II-4), cepa de *Bacillus subtilis* GB03 (II-15), cepa de *Bacillus pumilus* GB34 (II-16), cepa de *Bacillus pumilus* QST2808 (II-17), cepa de *Bacillus amyloliquefaciens* IN937a (II-18), *Bacillus thuringiensis* subsp. *tenebrionis*

(II-28).

5 En una forma de realización preferente de la divulgación se seleccionan los principios activos del grupo (II) del grupo de las especies de hongos que está constituido por *Paecilomyces lilacinus* (II-5), cepa de *Paecilomyces lilacinus* 251 (Bioact™) (II-6), *Metarhizium anisopliae* (II-9), *Beauveria* spp. (II-11), *Verticillium* spp. (II-12), *Metschnikowia fructicola* (II-13), cepa de *Metschnikowia fructicola* NRRL Y-30752. (II-14),) cepa de *Myrothecium verrucaria* AARC - 0255 (II-19), cepa de *Metarhizium anisopliae* F52 (II-23), hongo de micorriza arbuscular (II-24), *Beauveria bassiana*, en particular cepa ATCC 74040 (II-25), *Beauveria brongniartii* (II-26), *Lecanicillium lecanii* (anteriormente conocido como *Verticillium lecanii*) (II-27).

10 En una forma de realización preferente de la divulgación se seleccionan los principios activos del grupo (II) del grupo que está constituido por fluensulfona (II-1), imiciafos (II-2), *Paecilomyces lilacinus* (II-5), cepa de *Paecilomyces lilacinus* 251 (Bioact™) (II-6), *Metarhizium anisopliae* (II-9), *Metschnikowia fructicola* (II-13), cepa de *Metschnikowia fructicola* NRRL Y-30752. (II-14),) cepa de *Bacillus subtilis* GB03 (II-15), cepa de *Bacillus amyloliquefaciens* FZB 42 (II-19), *Bacillus thuringiensis* subsp. *tenebrionis* (11-28), piretrum (II-21), virus de la granulosis de *Cydia pomonella* (CpGV) (II-22), cepa de *Metarhizium anisopliae* F52 (II-23), hongo de micorriza arbuscular (II-24).

15 En una forma de realización preferente de la divulgación se seleccionan los principios activos del grupo (II) del grupo que está constituido por fluensulfona (II-1), imiciafos (II-2), , *Bacillus subtilis* (II-3), cepa de *Bacillus subtilis* QST 713 (Serenade™) (II-4), *Paecilomyces lilacinus* (II-5), cepa de *Paecilomyces lilacinus* 251 (Bioact™) (II-6) así como *Metschnikowia fructicola* (II-13).

20 En una forma de realización especialmente preferente de la divulgación se seleccionan los principios activos del grupo (II) del grupo que está constituido por fluensulfona (II-1), imiciafos (II-2), , cepa de *Bacillus subtilis* QST 713 (Serenade™) (II-4), cepa de *Paecilomyces lilacinus* 251 (Bioact™) (II-6).

En una forma de realización preferente de la divulgación se seleccionan los principios activos del grupo (II) del grupo de los principios activos de bajo peso molecular fluensulfona (II-1), imiciafos (II-2), azadiractina (II-7), timol (II-8).

25 En una forma de realización preferente se describe el uso no terapéutico de combinaciones de principios activos tal como se ha definido anteriormente para la lucha contra plagas animales.

En una forma de realización preferente se describe el uso no terapéutico de combinaciones de principios activos tal como se ha definido anteriormente para la lucha contra nematodos.

30 En una forma de realización preferente se describe un procedimiento no terapéutico para la lucha contra plagas animales, que está caracterizado porque se dejan actuar combinaciones de principios activos tal como se ha definido anteriormente, sobre las hojas, flores, tallos o la semilla de las plantas que van a protegerse, sobre plagas animales y/o su hábitat o el suelo.

En una forma de realización preferente se describe un procedimiento para la preparación de agentes insecticidas y/o acaricidas y/o nematocidas, que está caracterizado porque se mezclan combinaciones de principios activos tal como se ha definido anteriormente, con diluyentes y/o tensioactivos.

35 En una forma de realización preferente se describen agentes que contienen combinaciones de principios activos tal como se ha definido anteriormente para la lucha contra plagas animales.

En una forma de realización preferente se describe el uso de combinaciones de principios activos tal como se ha definido anteriormente para el tratamiento de semilla.

40 En una forma de realización preferente se describe el uso de combinaciones de principios activos tal como se ha definido anteriormente para el tratamiento del suelo o de sustratos artificiales.

En una forma de realización preferente se describe la semilla que comprende combinaciones de principios activos tal como se ha definido anteriormente.

45 Sorprendentemente es la acción fungicida, insecticida y/o acaricida y/o nematocida, en particular la acción nematocida, de las combinaciones de principios activos de acuerdo con la invención, en particular tras aplicación en el suelo, esencialmente más alta que la suma de las acciones de los principios activos individuales. Existe un efecto sinérgico real no previsible y no solo un complemento de la acción. Además son adecuados las combinaciones de principios activos de acuerdo con la invención para actuar aumentando el rendimiento.

Se prefieren combinaciones de principios activos que contienen los compuestos de fórmula (I-1) y al menos un principio activo de fórmula (II).

50 De destacado interés son las siguientes combinaciones:

(I-1) + (II-1), (I-1) + (II-2), (I-1) + (II-3), (I-1) + (II-4), (I-1) + (II-5), (I-1) + (II-6), (I-1) + (II-7), (I-1) + (II-8), (I-1) + (II-9), (I-1) + (II-10), (I-1) + (II-11), (I-1) + (II-12), (I-1) + (II-13), (I-1) + (II-14), (I-1) + (II-15), (I-1) + (II-16), (I-1) + (II-

ES 2 673 312 T3

17), (I-1) + (II-18), (I-1) + (II-19), (I-1) + (II-20), (I-1) + (II-21), (I-1) + (II-22), (I-1) + (II-23), (I-1) + (II-24), (I-1) + (II-25), (I-1) + (II-26), (I-1) + (II-27), (I-1) + (II-28).

Las combinaciones de principios activos pueden contener además también otros componentes de mezcla de acción fungicida, acaricida, nematocida o insecticida.

- 5 Cuando los principios activos están presentes en las combinaciones de principios activos de acuerdo con la invención en determinadas proporciones en peso, se muestra la acción mejorada de manera especialmente clara. Sin embargo pueden variarse las proporciones en peso de los principios activos en las combinaciones de principios activos en un intervalo relativamente grande. En general contienen las combinaciones de acuerdo con la invención principios activos de fórmula (I-1) y el componente de mezcla en las proporciones de mezcla preferentes y especialmente preferentes indicadas en la siguiente tabla:
- 10

Componente de mezcla	Proporción de mezcla preferente (I-1):componente mezcla	Proporción de mezcla especialmente preferente (I-1): componente de mezcla	Proporción de mezcla muy especialmente preferente (I-1): componente de mezcla
II-1	500 : 1 bis 1 : 500	125 : 1 bis 1 : 125	25 : 1 bis 1 : 25
II-2	500 : 1 bis 1 : 500	125 : 1 bis 1 : 125	25 : 1 bis 1 : 25
II-3	500 : 1 bis 1 : 500	125 : 1 bis 1 : 125	25 : 1 bis 1 : 25
II-4	500 : 1 bis 1 : 500	125 : 1 bis 1 : 125	25 : 1 bis 1 : 25
II-5	500 : 1 bis 1 : 500	125 : 1 bis 1 : 125	25 : 1 bis 1 : 25
II-6	500 : 1 bis 1 : 500	125 : 1 bis 1 : 125	25 : 1 bis 1 : 25
II-7	500 : 1 bis 1 : 500	125 : 1 bis 1 : 125	25 : 1 bis 1 : 25
II-8	500 : 1 bis 1 : 500	125 : 1 bis 1 : 125	25 : 1 bis 1 : 25
II-9	500 : 1 bis 1 : 50000	125 : 1 bis 1 : 12500	25 : 1 bis 1 : 2500
II-10	500 : 1 bis 1 : 500	125 : 1 bis 1 : 125	25 : 1 bis 1 : 25
II-11	500 : 1 bis 1 : 500	125 : 1 bis 1 : 125	25 : 1 bis 1 : 25
II-12	500 : 1 bis 1 : 500	125 : 1 bis 1 : 125	25 : 1 bis 1 : 25
II-13	500 : 1 bis 1 : 500	125 : 1 bis 1 : 125	25 : 1 bis 1 : 25
II-14	500 : 1 bis 1 : 500	125 : 1 bis 1 : 125	25 : 1 bis 1 : 25
II-15	500 : 1 bis 1 : 500	125 : 1 bis 1 : 125	25 : 1 bis 1 : 25
II-16	500 : 1 bis 1 : 500	125 : 1 bis 1 : 125	25 : 1 bis 1 : 25
II-17	500 : 1 bis 1 : 500	125 : 1 bis 1 : 125	25 : 1 bis 1 : 25
II-18	500 : 1 bis 1 : 500	125 : 1 bis 1 : 125	25 : 1 bis 1 : 25
II-19	500 : 1 bis 1 : 500	125 : 1 bis 1 : 125	25 : 1 bis 1 : 25
II-20	500 : 1 bis 1 : 500	125 : 1 bis 1 : 125	25 : 1 bis 1 : 25
II-21	500 : 1 bis 1 : 500	125 : 1 bis 1 : 125	25 : 1 bis 1 : 25
II-22	500 : 1 bis 1 : 500	125 : 1 bis 1 : 125	25 : 1 bis 1 : 25
II-23	500 : 1 bis 1 : 500	125 : 1 bis 1 : 125	25 : 1 bis 1 : 25
II-24	500 : 1 bis 1 : 500	125 : 1 bis 1 : 125	25 : 1 bis 1 : 25
II-25	500 : 1 bis 1 : 500	125 : 1 bis 1 : 125	25 : 1 bis 1 : 25

(continuación)

Componente de mezcla	Proporción de mezcla preferente (I-1):componente mezcla	Proporción de mezcla especialmente preferente (I-1): componente de mezcla	Proporción de mezcla muy especialmente preferente (I-1): componente de mezcla
II-26	500 : 1 bis 1 : 500	125 : 1 bis 1 : 125	25 : 1 bis 1 : 25
II-27	500 : 1 bis 1 : 500	125 : 1 bis 1 : 125	25 : 1 bis 1 : 25
II-28	500 : 1 bis 1 : 500	125 : 1 bis 1 : 125	25 : 1 bis 1 : 25

Plagas animales

- 5 Las combinaciones de principios activos son adecuados con buena compatibilidad con plantas para la lucha contra plagas animales, tales como insectos y/o arácnidos, en particular contra nematodos, que están presentes en la viticultura, fruticultura, en la agricultura, en jardinería y en bosques. Preferentemente pueden usarse como productos fitosanitarios. Son eficaces frente a las clases de sensibilidad normal y resistentes así como frente a todas o algunas fases de desarrollo. A las plagas mencionadas anteriormente pertenecen:

Insectos

- 10 Del orden de Anoplura (Phthiraptera) por ejemplo *Damalinea* spp., *Haematopinus* spp., *Linognathus* spp., *Pediculus* spp., *Trichodectes* spp.

- 15 De la clase de Arachnida por ejemplo *Acarus* spp., *Aceria sheldoni*, *Aculops* spp., *Aculus* spp., *Amblyomma* spp., *Amphitetranynchus 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., *Nupharsa* 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 Bivalva por ejemplo *Dreissena* spp..

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

- 25 Del orden de Coleoptera 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., *Ceratomyza trifurcata*, *Ceutorrhynchus* spp., *Chaetocnema* spp., *Cleonus mendicus*, *Conous* spp., *Cosmopolites* spp., *Costelytra zealandica*, *Ctenicera* spp., *Curculio* spp., *Cryptorhynchus lapathi*, *Cylindrocopturus* spp., *Dermestes* spp., *Diabrotica* spp., *Dichocrocis* spp., *Dilobous* 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., *Trogona* spp., *Tychius* spp., *Xylotrechus* spp., *Zabrus* spp..

- 35 Del orden de Collembola por ejemplo *Onychiurus armatus*.

Del orden de Diplopoda por ejemplo *Bianiulus guttulatus*.

- 40 Del orden de Diptera 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., *Gastrophilus* spp., *Hydrellia* spp., *Hylemyia* spp., *Hyppobosca* spp., *Hypoma* spp., *Liriomyza* spp., *Lucilia* spp., *Musca* spp., *Nezara* spp., *Oestrus* spp., *Oscinella frit*, *Pegomyia* spp., *Phorbia* spp., *Prodiptosis* spp., *Psila rosae*, *Rhagoletis* spp., *Stomoxys* spp., *Tabanus* spp., *Tannia* spp., *Tetanops* spp., *Tipula* spp..

- 45 De la clase de Gastropoda por ejemplo *Arion* spp., *Biomphalaria* spp., *Bulinus* spp., *Deroceras* spp., *Galba* spp., *Lymnaea* spp., *Oncomelania* spp., *Pomacea* spp., *Succinea* spp..

- De la clase de Helminthen por ejemplo *Ancylostoma duodenale*, *Ancylostoma ceylanicum*, *Ancylostoma braziliensis*, *Ancylostoma* spp., *Ascaris lubricoides*, *Ascaris* spp., *Brugia malayi*, *Brugia timori*, *Bunostomum* spp., *Chabertia* spp., *Clonorchis* spp., *Cooperia* spp., *Dicrocoelium* spp, *Dictyocaulus filaria*, *Diphyllobothrium latum*, *Dracunculus medinensis*, *Echinococcus granulosus*, *Echinococcus multilocularis*, *Enterobius vermicularis*, *Faciola* spp.,
- 5 *Haemonchus* spp., *Heterakis* spp., *Hymenolepis nana*, *Hyostrongylus* spp., *Loa Loa*, *Nematodirus* spp., *Oesophagostomum* spp., *Opisthorchis* spp., *Onchocerca volvulus*, *Ostertagia* spp., *Paragonimus* spp., *Schistosomen* spp, *Strongyloides fuelleborni*, *Strongyloides stercoralis*, *Strongyloides* spp., *Taenia saginata*, *Taenia solium*, *Trichinella spiralis*, *Trichinella nativa*, *Trichinella britovi*, *Trichinella nelsoni*, *Trichinella pseudopsiralis*, *Trichostrongylus* spp., *Trichuris trichuria*, *Wuchereria bancrofti*.
- 10 Adicionalmente pueden combatirse protozoos, tales como *Eimeria*.
- Del orden de Heteroptera 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 persea*, *Rhodnius* spp., *Sahlbergella singularis*, *Scaptocoris castanea*, *Scotinophora* spp., *Stephanitis nashi*, *Tibraca* spp., *Triatoma* spp.
- 15 Del orden de Homoptera por ejemplo *Acyrtosiphon* spp., *Acrogonia* spp., *Aeneolamia* spp., *Agonoscena* spp., *Aleurodes* spp., *Aleurolobus barodensis*, *Aleurothrixus* spp., *Amrasca* spp., *Anuraphis cardui*, *Aonidiella* spp.,
- 20 *Aphanostigma piri*, *Aphis* spp., *Arboridia apicalis*, *Aspidiella* spp., *Aspidiotus* spp., *Atanus* spp., *Aulacorthum solani*, *Bemisia* spp., *Brachycaudus helichrysi*, *Brachycolus* spp., *Brevicoryne brassicae*, *Calligypona marginata*, *Carneoccephala 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.,
- 25 *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.,
- 30 *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.,
- 35 *Trialeurodes* spp., *Trioza* spp., *Typhlocyba* spp., *Unaspis* spp., *Viteus vitifolii*, *Zygina* spp..
- Del orden de Hymenoptera por ejemplo *Athalia* spp., *Diprion* spp., *Hoplocampa* spp., *Lasius* spp., *Monomorium pharaonis*, *Vespa* spp..
- Del orden de Isopoda por ejemplo *Armadillidium vulgare*, *Oniscus asellus*, *Porcellio scaber*.
- 40 Del orden de Isoptera por ejemplo *Acromyrmex* spp., *Atta* spp., *Cornitermes cumulans*, *Microtermes obesi*, *Odontotermes* spp., *Reticulitermes* spp,
- Del orden de Lepidoptera por ejemplo *Acrionicta 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*,
- 45 *Carpocapsa pomonella*, *Carposina niponensis*, *Cheimatobia brumata*, *Chilo* spp., *Choristoneura* spp., *Clysia ambiguella*, *Cnaphalocerus* spp., *Cnephasia* spp., *Conopomorpha* spp., *Conotrachelus* spp., *Copitarsia* spp., *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.,
- 50 *Hedylepta* spp., *Helicoverpa* spp., *Heliothis* spp., *Hofmannophila pseudospretella*, *Homoeosoma* 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.,
- 55 *Pseudoplusia includens*, *Pyrausta nubilalis*, *Rachiplusia nu*, *Schoenobius* spp., *Scirpophaga* spp., *Scotia segetum*, *Sesamia* spp., *Sparganothis* spp., *Spodoptera* spp., *Stathmopoda* spp., *Stomopteryx subsecivella*, *Synanthedon* spp., *Tecia solanivora*, *Thermesia gemmatalis*, *Tinea pellionella*, *Tinea bisselliella*, *Tortrix* spp., *Trichoplusia* spp.,
- 60 *Tuta absoluta*, *Virachola* spp..

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

5 Del orden de Symphyla por ejemplo *Scutigera* spp..

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

Del orden de Thysanura por ejemplo *Lepisma saccharina*.

10 Nematodos

Básicamente pueden combatirse todos los tipos de nematodos parasitarios de plantas con las combinaciones de principios activos de acuerdo con la invención. Resultan especialmente ventajosas las combinaciones de principios activos de acuerdo con la invención para la lucha contra nematodos, que se seleccionan del grupo que está constituido por: *Aglencus agricola*, *Anguina tritici*, *Aphelenchoides arachidis*, *Aphelenchoides fragariae*, *Belonolaimus gracilis*, *Belonolaimus longicaudatus*, *Belonolaimus nortoni*, *Cacopaurus pestis*, *Criconemella curvata*, *Criconemella onoensis*, *Criconemella ornata*, *Criconemella rusium*, *Criconemella xenoplax* (= *Mesocriconema xenoplax*) y *Criconemella* spp. en general, *Criconemoides ferniae*, *Criconemoides onoense*, *Criconemoides ornatum* y *Criconemoides* spp. en general, *Ditylenchus destructor*, *Ditylenchus dipsaci*, *Ditylenchus myceliophagus* y *Ditylenchus* spp. en general, *Dolichodorus heterocephalus*, *Globoea pallida* (= *Heteroa pallida*), *Globoea rostochiensis*, *Globoea solanacearum*, *Globoea tabacum*, *Globoea virginiae*, *Helicotylenchus digonicus*, *Helicotylenchus dihystra*, *Helicotylenchus erythrinae*, *Helicotylenchus multicinctus*, *Helicotylenchus nannus*, *Helicotylenchus pseudorobustus* y *Helicotylenchus* spp. en general, *Hemicriconemoides*, *Hemicycliophora arenaria*, *Hemicycliophora nudata*, *Hemicycliophora parvana*, *Heteroa avenae*, *Heteroa cruciferae*, *Heteroa glycines*, *Heteroa oryzae*, *Heteroa schachtii*, *Heteroa zeae* y *Heteroa* spp. en general, *Hoplolaimus aegyptii*, *Hoplolaimus californicus*, *Hoplolaimus columbus*, *Hoplolaimus galeatus*, *Hoplolaimus indicus*, *Hoplolaimus magnistylus*, *Hoplolaimus pararobustus*, *Longidorus africanus*, *Longidorus breviannulatus*, *Longidorus elongatus*, *Longidorus laevicapitatus*, *Longidorus vineacola* y *Longidorus* spp. en general, *Meloidogyne acrona*, *Meloidogyne africana*, *Meloidogyne arenaria*, *Meloidogyne arenaria thamesi*, *Meloidogyne artiella*, *Meloidogyne chitwoodi*, *Meloidogyne coffeicola*, *Meloidogyne ethiopica*, *Meloidogyne exigua*, *Meloidogyne graminicola*, *Meloidogyne graminis*, *Meloidogyne hapla*, *Meloidogyne incognita*, *Meloidogyne incognita acrita*, *Meloidogyne javanica*, *Meloidogyne kikuyensis*, *Meloidogyne naasi*, *Meloidogyne paranaensis*, *Meloidogyne thamesi* y *Meloidogyne* spp. en general, *Meloinema* spp., *Nacobbus aberrans*, *Neotylenchus vigissi*, *Paraphelenchus pseudoparietinus*, *Paratrichodorus allius*, *Paratrichodorus lobatus*, *Paratrichodorus minor*, *Paratrichodorus nanus*, *Paratrichodorus porosus*, *Paratrichodorus teres* y *Paratrichodorus* spp. en general, *Pratylenchus hamatus*, *Pratylenchus minutus*, *Pratylenchus projectus* y *Pratylenchus* spp. en general, *Pratylenchus agilis*, *Pratylenchus allenii*, *Pratylenchus andinus*, *Pratylenchus brachyurus*, *Pratylenchus cerealis*, *Pratylenchus coffeae*, *Pratylenchus crenatus*, *Pratylenchus delattrei*, *Pratylenchus giibbicaudatus*, *Pratylenchus goodeyi*, *Pratylenchus hamatus*, *Pratylenchus hexincisus*, *Pratylenchus loosi*, *Pratylenchus neglectus*, *Pratylenchus penetrans*, *Pratylenchus pratensis*, *Pratylenchus scribneri*, *Pratylenchus teres*, *Pratylenchus thornei*, *Pratylenchus vulnus*, *Pratylenchus zeae* y *Pratylenchus* spp. en general, *Pseudohalenchus minutus*, *Psilenchus magnidens*, *Psilenchus tumidus*, *Punctoa chalconensis*, *Quinisulcius acutus*, *Radopholus citrophilus*, *Radopholus similis*, *Rotylenchulus borealis*, *Rotylenchulus parvus*, *Rotylenchulus reniformis* y *Rotylenchulus* spp. en general, *Rotylenchus laurentinus*, *Rotylenchus macrodoratus*, *Rotylenchus robustus*, *Rotylenchus uniformis* y *Rotylenchus* spp. en general, *Scutellonema brachyurum*, *Scutellonema bradys*, *Scutellonema clathricaudatum* y *Scutellonema* spp. en general, *Subanguina radiciola*, *Tetylenchus nicotianae*, *Trichodorus cylindricus*, *Trichodorus minor*, *Trichodorus primitivus*, *Trichodorus proximus*, *Trichodorus similis*, *Trichodorus sparsus* y *Trichodorus* spp. en general, *Tylenchorhynchus agri*, *Tylenchorhynchus brassicae*, *Tylenchorhynchus clarus*, *Tylenchorhynchus claytoni*, *Tylenchorhynchus digitatus*, *Tylenchorhynchus ebriensis*, *Tylenchorhynchus maximus*, *Tylenchorhynchus nudus*, *Tylenchorhynchus vulgaris* y *Tylenchorhynchus* spp. en general, *Tylenchulus semipenetrans*, *Xiphinema americanum*, *Xiphinema brevicolle*, *Xiphinema dimorphicaudatum*, *Xiphinema index* y *Xiphinema* spp. en general.

50 Resultan muy especialmente ventajosas las combinaciones de principios activos de acuerdo con la invención para la lucha contra nematodos, que se seleccionan del grupo que está constituido por: *Meloidogyne* spp., tal como por ejemplo *Meloidogyne incognita*, *Meloidogyne javanica*, *Meloidogyne hapla*, *Meloidogyne arenaria*; *Ditylenchus* spp., tal como por ejemplo *Ditylenchus dipsaci*, *Ditylenchus destructor*; *Pratylenchus* spp., tal como por ejemplo *Pratylenchus penetrans*, *Pratylenchus fallax*, *Pratylenchus coffeae*, *Pratylenchus loosi*, *Pratylenchus vulnus*; *Globoea* spp., tal como por ejemplo *Globoea rostochiensis*, *Globoea pallida* etc.; *Heteroa* spp., tal como *Heteroa glycines* *Heteroa schachtii* etc.; *Aphelenchoides* spp., tal como por ejemplo *Aphelenchoides besseyi*, *Aphelenchoides ritzemabosi*, *Aphelenchoides fragariae*; *Aphelenchus* spp., tal como por ejemplo *Aphelenchus avenae*; *Radopholus* spp, tal como por ejemplo *Radopholus similis*; *Tylenchulus* spp., tal como por ejemplo *Tylenchulus semipenetrans*; *Rotylenchulus* spp., tal como por ejemplo *Rotylenchulus reniformis*;

Bursaphelenchus spp., tal como por ejemplo Bursaphelenchus xylophilus, Aphelenchoides spp., Longidorus spp., Xiphinema spp., Trichodorus spp.

Además resultan eficaces las combinaciones de principios activos de acuerdo con la invención para la lucha contra nematodos, que infestan personas o animales, tal como por ejemplo ascáride, oxiuro, filarias, Wuchereria bancrofti, nematodo (convoluted filaria), Gnathostoma etc.

Salud animal

Las combinaciones de principios activos de acuerdo con la invención no actúan solo contra las plagas de plantas, higiénicas y de provisiones, sino también en el sector de la medicina veterinaria contra parásitos animales (ecto y endoparásitos) tales como garrapatas duras, garrapatas blandas, ácaros de sarna, trombicúlidos, moscas (picadoras y chupadoras), larvas de moscas parasitarias, piojos, malófagos de pelo, malófagos de plumas y pulgas. A estos parásitos pertenecen:

Del orden de Anoplurida por ejemplo Haematopinus spp., Linognathus spp., Pediculus spp., Phtirus spp., Solenopotes spp..

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

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

Del orden de Siphonaptera por ejemplo Pulex spp., Ctenocephalides spp., Xenopsylla spp., Ceratophyllus spp..

Del orden de Heteroptera por ejemplo Cimex spp., Triatoma spp., Rhodnius spp., Panstrongylus spp..

Del orden de Blattaria por ejemplo Blatta orientalis, Periplaneta americana, Blattella germanica, Supella spp..

De la subclase de Acari (Acarina) y los órdenes de Meta- así como Mesostigmata por ejemplo Argas spp., Ornithodoros spp., Otobius spp., Ixodes spp., Amblyomma spp., Boophilus spp., Dermacentor spp., Haemophysalis spp., Hyalomma spp., Rhipicephalus spp., Dermanyssus spp., Raillietia spp., Pneumonyssus spp., Sternostoma spp., Varroa spp..

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

Las combinaciones de principios activos de acuerdo con la invención son adecuadas también para combatir artrópodos, que afectan a los animales útiles agropecuarios, tales como por ejemplo ganado vacuno, ganado ovino, cabras, caballos, cerdos, asnos, camellos, búfalos, conejos, gallinas, pavos, patos, gansos, abejas, otros animales domésticos tales como por ejemplo perros, gatos, pájaros de jaula, peces de acuarios así como los denominados animales para experimentación, tales como por ejemplo hámsteres, cobayas, ratas y ratones. Mediante el combate de estos artrópodos deben disminuirse las muertes y las pérdidas de rendimiento (en el caso de carne, leche, lana, pieles, huevos, miel, etc.) de tal modo que es posible una tenencia de animales más fácil y más económica mediante el uso de las combinaciones de principios activos de acuerdo con la invención.

La aplicación de las combinaciones de principios activos de acuerdo con la invención se realiza en el sector veterinario y en la tenencia de animales de manera conocida mediante la administración enteral en forma de por ejemplo comprimidos, cápsulas, brebajes, rociados, productos granulados, pastas, bolos, del procedimiento de alimentación directa, de supositorios, mediante administración parenteral, tal como por ejemplo mediante inyecciones (intramuscular, subcutánea, intravenosa, intraperitoneal entre otros), implantes, mediante aplicación nasal, mediante aplicación dérmica en forma por ejemplo de inmersión o baños (sumersión), pulverizado (pulverización), infusión (vertido dorsal y en la cruz "Pour-on y Spot-on"), de lavado, de espolvoreado así como con ayuda de cuerpos moldeados que contienen principios activos, tales como collares, marcas en la oreja, marcas en el rabo, bandas en las extremidades, ronzales, dispositivos de marcación etc.

En el caso de la aplicación para el ganado, aves, animales domésticos etc., pueden aplicarse las combinaciones de principios activos como formulaciones (por ejemplo polvos, emulsiones, productos que pueden fluir), que contienen los principios activos en una cantidad del 1 % al 80 % en peso, directamente o tras la dilución de 100 a 10.000 veces, o usarse como baño químico.

Cultivos

Los cultivos que van a protegerse descritos solo en general se diferencian y se especifican a continuación. Así, respecto a la aplicación, se entiende por hortalizas, por ejemplo, hortalizas de fruto e inflorescencias como hortalizas, por ejemplo, zanahorias, pimientos, pimientos picantes, tomates, berenjenas, pepinos, calabazas, calabacines, habas, judías verdes, judías enanas, guisantes, alcachofas, maíz; pero también hortalizas de hoja, por ejemplo, lechuga, achicoria, endivia, berros, rúcula, canónigo, lechuga iceberg, puerro, espinaca, acelga; además, hortalizas tuberosas, de raíz y tallo, por ejemplo, apio, remolacha, zanahorias, rabanitos, rábano picante, salsifís negros, espárrago, nabos, brotes de palmito, brotes de bambú, además hortalizas de bulbo, por ejemplo, cebollas, puerro, hinojo, ajo; además hortalizas tal como coliflor, brécol, colinabo, col lombarda, repollo, col verde, col rizada, col de Bruselas, col china.

Con respecto a la aplicación, se entiende por cultivos plurianuales cítricos como, por ejemplo, naranjas, pomelos, mandarinas, limones, limas, naranjas amargas, naranjas enanas, mandarinas satsuma; pero también frutas con pepita como, por ejemplo, manzanas, peras y membrillos y frutas con hueso como, por ejemplo, melocotones, nectarinas, cerezas, ciruelas, ciruelas damascenas, albaricoques; además vino, lúpulo, aceitunas, té, soja, colza, algodón, caña de azúcar, nabos, patatas, tabaco y cultivos tropicales como, por ejemplo, mangos, papayas, higos, piñas, dátiles, plátanos, duriones (fruto hediondo), caquis, cocos, cacao, café, aguacates, lichis, maracuyás, guayabas, además almendras y frutos de cáscara como, por ejemplo, avellanas, nueces, pistachos, anacardos, nueces del Brasil, nueces pecana, nueces blancas, castañas, nueces americanas, nueces de macadamia, cacahuetes, además también bayas como, por ejemplo, grosellas rojas, grosellas espinosas, frambuesas, moras, mirtilos, fresas, arándanos rojos, kiwis, arándanos agrios.

Con respecto a la aplicación, se entiende por plantas ornamentales plantas anuales y plurianuales, por ejemplo, flores cortadas como, por ejemplo, rosas, claveles, gerberas, lirios, margaritas, crisantemos, tulipanes, narcisos, anémonas, adormideras, belladonas, dalias, azaleas, malvas, pero también, por ejemplo, plantas de arriate, plantas de maceta y arbustos como, por ejemplo, rosas, damasquinas, violetas, geranios, fucsias, hibiscos, crisantemos, balsaminias, ciclámenes, violetas africanas, girasoles, begoñas, en céspedes ornamentales, en céspedes de golf, pero también en cereales como cebada, trigo, centeno, triticale, avena, en arroz, en mijo, en maíz, además, por ejemplo, matorrales y coníferas como, por ejemplo, ficus, rododendros, piceas, abetos, pinos, tejos, enebros, pinos albares, adelfas.

Con respecto a la aplicación, se entiende por especias plantas anuales y plurianuales como, por ejemplo, anís, chile, pimienta, pimienta, vainilla, mejorana, tomillo, clavo, bayas de enebro, canela, estragón, cilantro, azafrán, jengibre.

Los cultivos que van a protegerse se destacan especialmente a continuación: Paprika, pimientos, pimientos picantes, tomates, berenjenas, pepinos, calabazas, calabacines, alcachofas, maíz, apio, remolacha, zanahorias, rabanitos, rábano picante, salsifís negros, espárrago, nabos, brotes de palmito, brotes de bambú, cebollas, puerros, naranjas, pomelos, mandarinas, limones, limas, naranjas amargas, naranjas enanas, mandarinas satsuma, manzanas, peras y membrillos y frutas con hueso como, por ejemplo, melocotones, nectarinas, cerezas, ciruelas, ciruelas damascenas, albaricoques, vino, lúpulo, soja, colza, algodón, caña de azúcar, nabos, patatas, tabaco, avellanas, nueces, pistachos, anacardos, nueces del Brasil, nueces pecana, nueces blancas, castañas, nueces americanas, nueces de macadamia, cacahuetes, rosas, claveles, gerberas, lirios, margaritas, crisantemos, tulipanes, narcisos, anémonas, adormideras, belladonas, dalias, azaleas, malvas, cebada, trigo, centeno, triticale, avena, arroz, mijo, maíz.

De acuerdo con la invención, pueden tratarse todas las plantas y partes de planta. Por plantas se entienden, a este respecto, todas las plantas y poblaciones de plantas como plantas silvestres deseadas y no deseadas o plantas de cultivo (incluyendo plantas de cultivo de aparición natural). Las plantas de cultivo pueden ser plantas que pueden obtenerse mediante procedimientos de crianza y optimización convencionales o mediante procedimientos biotecnológicos y de ingeniería genética o combinaciones de estos procedimientos, incluyendo las plantas transgénicas e incluyendo las variedades de plantas que pueden protegerse o que no pueden protegerse por la ley de protección de especies.

OMG

En otra forma de realización preferente 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. El término “partes” o “partes de plantas” o “partes de planta” se han ilustrado anteriormente.

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

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 de acuerdo con la invención. Así, son posibles por ejemplo cantidades de aplicación reducidas y/o ampliaciones del espectro de acción y/o un reforzamiento del efecto de las sustancias y agentes que pueden usarse de acuerdo con 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 de cosecha, que superan los efectos que realmente se esperan.

De conformidad con la invención, pueden recibir tratamiento todas las plantas y partes de las mismas. Por plantas se entiende según esto todas las plantas y poblaciones de plantas, tales como plantas silvestres, deseables o no deseables, clases y variedades de plantas (igual si pueden o no protegerse éstas mediante leyes de protección de clases de plantas o ley de mejora vegetal). Las clases y variedades de plantas pueden ser plantas que se obtienen con procedimientos tradicionales de proliferación y cultivo, que pueden reforzarse o complementarse mediante uno o varios procedimientos biotecnológicos, tal como por ejemplo el uso de haploides dobles, fusión de protoplastos, mutagénesis aleatoria y dirigida, marcadores moleculares o genéticos, o mediante procedimientos de bioingeniería y procedimientos de ingeniería genética. Por partes de plantas se entiende todas las partes u órganos sobre o bajo el suelo de las plantas, como el brote, la hoja, la flor y la raíz, mencionándose a modo de ejemplo hojas, agujas, tallos, troncos, flores, cuerpos fructíferos, frutos y semillas, como también raíces, tubérculos y rizomas. También integra las plantas la parte cosechable y el material de reproducción vegetativo o generativo, por ejemplo esquejes, tubérculos, rizomas, acodos y semillas.

Entre las plantas que pueden protegerse según el procedimiento de acuerdo con la invención pueden mencionarse: tipos de frutos del campo principales tal como maíz, soja, algodón, oleaginosas Brassica como Brassica napus (p. ej., canola), Brassica rapa, B. juncea (p. ej., mostaza) y Brassica carinata, arroz, trigo, remolacha azucarera, caña de azúcar, avena, centeno, cebada, mijo, triticale, lino, vino y diversas frutas y verduras de diversos grupos botánicos, como por ejemplo Rosaceae sp. (p. ej., frutos con pepitas como manzanas y peras, pero también frutos con hueso como albaricoques, cerezas, almendras y melocotones, bayas, como fresas), Ribesioideae sp., Juglandaceae sp., Betulaceae sp., Anacardiaceae sp., Fagaceae sp., Moraceae sp., Oleaceae sp., Actinidaceae sp., Lauraceae sp., Musaceae sp. (por ejemplo árbol bananero o plantaciones) Rubiaceae sp. (p. ej., café), Theaceae sp., Sterculiaceae sp., Rutaceae sp. (p. ej., limones, naranjas y pomelos); Solanaceae sp. (p. ej., tomates, patatas, pimienta, berenjenas), Liliaceae sp., Compositae sp. (p. ej., lechuga, alcachofas, achicorias, incluidas la achicoria de raíz, endivias o achicoria común), Umbelliferae sp. (p. ej., zanahorias, perejil, apio y nabo), Cucurbitaceae sp. (p. ej., pepino y pepinillo, calabaza, sandías, calabaza vinatera y melón), Alliaceae sp. (p. ej., puerro y cebolla), Cruciferae sp. (p. ej., repollo blanco, repollo colorado, brócoli, coliflor, coles de Bruselas, pak choi, colinabo, rabanito, rábano rusticano, berro, col rizada), Leguminosae sp. (p. ej., cacahuets, guisantes y judías como por ejemplo frijoles y habas), Chenopodiaceae sp. (p. ej., acelga, repollo, espinaca, remolacha), Malvaceae (p. ej., oca), Asparagaceae (p. ej.: espárrago); cultivos de jardín y cultivos de bosque; plantas ornamentales; así como homólogos genéticamente modificados de estas plantas de cultivo.

El procedimiento de tratamiento de acuerdo con la invención puede usarse para tratar organismos modificados genéticamente (OMG), por ejemplo plantas o semillas. Las plantas genéticamente modificadas (o plantas transgénicas) son plantas en las que se ha integrado un gen heterólogo en el genoma de manera estable. La expresión “gen heterólogo” significa en esencia un gen que se ha proporcionado o ensamblado fuera de la planta y que, cuando se introduce en el genoma nuclear, el genoma de los cloroplastos o el genoma mitocondrial, confiere a la planta transformada propiedades agronómicas nuevas o mejoradas u otras propiedades, de manera que se expresa una proteína o un polipéptido de interés o de manera que se reduce o se anula otro gen presente en la planta o bien otros genes que se encuentran en la planta (usando, por ejemplo, tecnología antisentido, tecnología de co-supresión o tecnología de ARN de interferencia (ARNi)). Un gen heterólogo que se localiza en el genoma se denomina también transgén. Un transgén, que se define por su presencia específica en el genoma de las plantas, se denomina un evento de transformación o transgénico.

Dependiendo de las especies de plantas o de las variedades cultivadas, de su localización y condiciones de crecimiento (suelos, clima, periodo vegetativo, nutrición), el tratamiento de acuerdo con la invención puede provocar también efectos superaditivos (“sinérgicos”). Por ejemplo, así son posibles los efectos siguientes, los cuales exceden los efectos que realmente se esperarían: reducción de las cantidades de aplicación y/o ampliación del espectro de acción y/o incremento de la actividad de los principios activos y de las composiciones que pueden usarse según la invención, crecimiento mejorado de las plantas, tolerancia incrementada frente a altas o bajas temperaturas, mayor tolerancia frente a la sequedad o al contenido de agua o sal del suelo, mayor rendimiento de floración, facilidad de recolección, maduración acelerada, mayores rendimientos de cosecha, frutos más grandes, mayor altura de la planta, hojas de un verde más intenso, adelanto de la floración, mayor calidad y/o mayor valor nutricional de los productos recolectados, mayor concentración de azúcar en los frutos, mejor capacidad de almacenamiento o de procesamiento del producto de cosecha.

En determinadas cantidades de aplicación, las combinaciones de principios activos de acuerdo con la invención pueden tener también un efecto mayor. Son adecuadas por tanto para activar el sistema inmune vegetal contra el ataque de microorganismos indeseados. Esta podría ser dado el caso una de las razones para una eficacia elevada de las combinaciones de acuerdo con la invención, por ejemplo contra hongos. Sustancias reforzantes de la

resistencia de las plantas (que inducen a la resistencia) deben significar asimismo, en este contexto, sustancias o combinaciones de sustancias capaces de estimular el sistema inmune vegetal de modo tal que las plantas tratadas, inoculadas posteriormente con microorganismos indeseados, desarrollen un grado de resistencia considerable contra dichos microorganismos. En el presente caso por microorganismos indeseados se entiende hongos nocivos fitopatógenos, bacterias y virus. Por ello, las sustancias de acuerdo con la invención pueden ser usadas para la protección de plantas contra el ataque de los patógenos mencionados dentro de un determinado lapso de tiempo después del tratamiento. El período de tiempo que abarca el efecto de protección se extiende por lo general de 1 a 10 días, preferentemente entre 1 a 7 días después de finalizado el tratamiento de la planta con los principios activos.

Entre las plantas y variedades de plantas que se tratan preferentemente de acuerdo con la invención, se encuentran todas las plantas que disponen de un material genético que les proporcione propiedades particularmente ventajosas y útiles (independientemente de si se obtuvo mediante el cultivo y/o la biotecnología).

Las plantas y variedades de plantas que asimismo se tratan preferentemente de acuerdo con la invención son resistentes contra uno o más factores de estrés bióticos, es decir que estas plantas presentan una defensa mejorada contra patógenos de origen animal o microbiano como nematodos, insectos, ácaros, hongos nocivos fitopatógenos, bacterias, virus y/o viroides.

Ejemplos de plantas resistentes a nematodos se han descrito por ejemplo en las solicitudes de patente estadounidenses n.º 11/765.491, 11/765.494, 10/926.819, 10/782.020, 12/032.479, 10/783.417, 10/782.096, 11/657.964, 12/192.904, 11/396.808, 12/166.253, 12/166.239, 12/166.124, 12/166.209, 11/762.886, 12/364.335, 11/763.947, 12/252.453, 12/209.354, 12/491.396 o 12/497.221.

Las plantas y variedades de plantas que pueden ser tratadas igualmente de acuerdo con la invención son aquellas plantas que son resistentes a uno o varios factores de estrés abióticos. A las condiciones de estrés abiótico pueden pertenecer por ejemplo sequía, condiciones de frío y de calor, estrés osmótico, agua estancada, mayor salinidad del suelo, mayor exposición a minerales, niveles de ozono, condiciones de luz intensa, disponibilidad limitada de nutrientes con contenido de nitrógeno, disponibilidad limitada de nutrientes con contenido de fósforo y falta de sombra.

Las plantas y variedades de plantas que también pueden ser tratadas de acuerdo con la invención son aquellas plantas que están caracterizadas por presentar un rendimiento más elevado. Un rendimiento más elevado en estas plantas puede deberse por ejemplo a una fisiología mejorada, un mejor crecimiento y desarrollo de la planta, como la eficiencia de aprovechamiento y de retención del agua, un mejor aprovechamiento de nitrógeno, una mayor asimilación de carbono, una mejorada fotosíntesis, una fuerza intensificada de germinación y una maduración acelerada. El rendimiento además puede estar influenciado mediante una mejorada estructura de las plantas (en condiciones de estrés y sin estrés), entre ellos una floración temprana, el control de la floración para la producción de semillas híbridas, el crecimiento de plantas germinadas, el tamaño de plantas, el número y la distancia entre internodios, el crecimiento de las raíces, el tamaño de las semillas, el tamaño de los frutos, de las vainas, el número de vainas o espigas, la cantidad de semillas por vaina o espiga, el volumen de la semilla, el mayor llenado de la semilla, menor caída de semillas, menor reventón de vainas así como la resistencia de los tallos. En otras características del rendimiento se incluyen la composición de la semilla, como el contenido de hidratos de carbono, el contenido de proteínas, el contenido y la composición del aceite, el valor nutricional, la reducción de los compuestos perjudiciales para la nutrición, una mejor capacidad de procesamiento y de almacenamiento.

Ejemplos de plantas con las características mencionadas anteriormente están enumeradas en la tabla A, que sin embargo no es universal.

Las plantas que pueden ser tratadas de acuerdo con la invención son plantas híbridas, que ya expresan las propiedades de la heterosis o bien del efecto de hibridación, lo que en general produce un mayor rendimiento, un mayor tamaño, una mejor salud y resistencia a factores bióticos y abióticos de estrés. Tales plantas usualmente se producen al cruzar una línea precursora consanguínea estéril del polen (la parte femenina del cruzamiento) con otra línea precursora consanguínea fértil del polen (la parte masculina del cruzamiento). Las semillas híbridas normalmente se cosechan de plantas estériles del polen y se venden a los productores. En ocasiones se pueden producir (p. ej., en el maíz) plantas estériles del polen mediante despendonación, es decir, eliminación mecánica de los órganos reproductores masculinos (o bien de las flores masculinas); pero es más usual que la esterilidad del polen se deba a determinantes genéticos en el genoma de la planta. En este caso, especialmente cuando el producto deseado que se desea cosechar de las plantas híbridas son las semillas, por lo general es favorable asegurarse que se restaura por completo la fertilidad del polen en plantas híbridas. Se puede lograr esto, al asegurarse que las partes masculinas del cruzamiento posean los correspondientes genes restauradores de la fertilidad que tienen la capacidad de restaurar la fertilidad del polen en plantas híbridas que contienen los determinantes genéticos responsables de la esterilidad del polen. Los determinantes genéticos para la esterilidad del polen pueden estar ubicados en el citoplasma. Los ejemplos de esterilidad citoplasmática del polen (CMS) se describieron por ejemplo para especies Brassica (documentos WO 92/05251, WO 95/09910, WO 98/27806, WO 05/002324, WO 06/021972 y US 6.229.072). Pero los determinantes genéticos para la esterilidad del polen también pueden estar localizados en el genoma del núcleo celular. Las plantas de polen estéril también pueden obtenerse mediante procedimientos de biotecnología vegetal, como la ingeniería genética. Un agente especialmente apto para

producir plantas con polen estéril se describió en el documento WO 89/10396, en el que por ejemplo se expresa una ribonucleasa como una barnasa selectivamente en las células de la capa del tapetum en el androceo. La fertilidad puede entonces restaurarse mediante la expresión de un inhibidor de la ribonucleasa como Barstar en las células del tapetum (por ejemplo el documento WO 91/02069).

- 5 Las plantas o variedades de plantas (que se obtienen mediante procedimientos de la biotecnología vegetal, como la ingeniería genética) que se pueden tratar de acuerdo con la invención, son plantas tolerantes a herbicidas, es decir, plantas, en las que se produjo una tolerancia a uno o más herbicidas predeterminados. Tales plantas pueden obtenerse ya sea por transformación genética o mediante la selección de plantas que contienen una mutación que produce una tolerancia a herbicidas de ese tipo.
- 10 Las plantas resistentes a herbicidas son por ejemplo plantas tolerantes a glifosato, es decir, plantas, en las que se produjo una tolerancia al herbicida glifosato o a sus sales. Las plantas pueden hacerse tolerantes a glifosato de distintas maneras. Así pueden obtenerse, por ejemplo, plantas tolerantes a glifosatos mediante transformación de las plantas con un gen que codifica la enzima 5-enolpiruvilshikimato-3-fosfosintasa (EPSPS). Ejemplos de tales genes de EPSPS son el gen AroA (mutante CT7) de la bacteria *Salmonella typhimurium* (Comai *et al.*, Science (1983), 221, 370-371), el gen CP4 de la bacteria *Agrobacterium sp.* (Barry *et al.*, Curr. Topics Plant Physiol. (1992), 7, 139-145), los genes que codifican una EPSPS de la petunia (Shah *et al.*, Science (1986), 233, 478-481), una EPSPS del tomate (Gasser *et al.*, J. Biol. Chem. (1988), 263, 4280-4289) o una EPSPS de Eleusine (documento WO 2001/66704). Puede tratarse también de una EPSPS mutada, tal como se describe, por ejemplo, en los documentos EP-A 0837944, WO 2000/066746, WO 2000/066747 o WO 2002/026995. Las plantas tolerantes a glifosatos pueden obtenerse también debido a que se expresa un gen que codifica una enzima glifosato-oxidoreductasa, tal como se describe en las patentes estadounidenses n.º US 5.776.760 y US 5.463.175. Las plantas tolerantes a glifosatos pueden obtenerse también debido a que se expresa un gen que codifica una enzima glifosato-acetiltransferasa, tal como se describe, por ejemplo, en los documentos WO 2002/036782, WO 2003/092360, WO 2005/012515 y WO 2007/024782. Las plantas tolerantes a glifosatos pueden obtenerse también debido a que se seleccionan plantas que presentan mutaciones que se producen de manera natural de los genes mencionados anteriormente, tal como se describen, por ejemplo, en los documentos WO 2001/024615 o WO 2003/013226. Las plantas que expresan un gen EPSPS que media una tolerancia a glifosato están descritas por ejemplo en las solicitudes de patente estadounidenses n.º 11/517.991, 10/739.610, 12/139.408, 12/352.532, 11/312.866, 11/315.678, 12/421.292, 11/400.598, 11/651.752, 11/681.285, 11/605.824, 12/468.205, 11/760.570, 11/762.526, 11/769.327, 11/769.255, 11/943801 o 12/362.774. Las plantas que contienen otros genes que median una tolerancia a glifosato, tal como genes descarboxilasa, se han descrito por ejemplo en las solicitudes de patente estadounidenses n.º 11/588.811, 11/185.342, 12/364.724, 11/185.560 o 12/423.926.

Algunas plantas resistentes a herbicidas son, por ejemplo, plantas que se han hecho tolerantes con respecto a herbicidas que inhiben la enzima glutaminasintasa, como bialaphos, fosfinotricina o glufosinato. Tales plantas pueden obtenerse debido a que se expresa una enzima que desintoxica al herbicida o un mutante de la enzima glutaminasintasa, que es resistente con respecto a la inhibición, por ejemplo descrito en la solicitud de patente estadounidense n.º 11/760.602. Una enzima desintoxicante eficaz de este tipo es por ejemplo una enzima que codifica para una fosfinotricina-acetiltransferasa (como por ejemplo la proteína bar o pat de especies *Streptomyces*). Se describen plantas que expresan una fosfinotricina-acetiltransferasa exógena, por ejemplo, en las patentes estadounidenses n.º 5.561.236; 5.648.477; 5.646.024; 5.273.894; 5.637.489; 5.276.268; 5.739.082; 5.908.810 y 7.112.665.

Otras plantas tolerantes a herbicidas son también plantas que se han hecho tolerantes con respecto a los herbicidas, que inhiben la enzima hidroxifenilpiruvatodioxigenasa (HPPD). En caso de HPPD se trata de una enzima que cataliza la reacción en la que para-hidroxifenilpiruvato (HPP) se convierte en homogentisato. Las plantas que son tolerantes con respecto a los inhibidores de HPPD, pueden transformarse con un gen que codifica una enzima HPPD resistente que se produce de manera natural, o un gen que codifica una enzima HPPD mutada o química de acuerdo con los documentos WO 1996/038567, WO 1999/024585 y WO 1999/024586. Una tolerancia con respecto a inhibidores de HPPD puede obtenerse también debido a que se transforman plantas con genes que codifican ciertas enzimas que permiten la formación de homogentisato a pesar de la inhibición de la enzima HPPD nativa mediante el inhibidor de HPPD. Tales plantas y genes se describen en los documentos WO 1999/034008 y WO 2002/36787. La tolerancia de plantas con respecto a inhibidores de HPPD puede mejorarse también debido a que se transforman plantas con, además de un gen que codifica una enzima tolerante a HPPD, un gen que codifica una enzima pefenatodeshidrogenasa (actividad PDH), tal como se describe esto en el documento WO 2004/024928. Además pueden hacerse las plantas tolerantes con respecto a inhibidor de HPPD debido a que se añade a su genoma un gen que codifica una enzima que puede metabolizar o degradar inhibidores de PPD, tal como las enzimas CYP450 mostradas en los documentos WO 2007/103567 y WO 2008/150473.

Otras plantas resistentes a herbicidas son plantas en las que se produjo la tolerancia a los inhibidores de acetolactatosintasa (ALS). Los inhibidores ALS conocidos incluyen, por ejemplo, sulfonilurea, imidazolinona, triazolopirimidinas, pirimidiniloxi(tio)benzoatos y/o herbicidas de sulfonilaminocarboniltriazololinona. Se sabe que diversas mutaciones en la enzima ALS (conocida también como acetohidroxiácido-sintasa, AHAS) confieren una tolerancia a diferentes herbicidas o bien grupos de herbicidas, tal como se ha descrito esto por ejemplo en Tranel y Wright, Weed Science (2002), 50, 700-712, sin embargo también en las patentes estadounidenses n.º 5.605.011,

5.378.824, 5.141.870 y 5.013.659. Se describe la producción de plantas tolerantes a sulfonilurea y de plantas tolerantes a imidazolinona en las patentes estadounidenses n.º 5.605.011; 5.013.659; 5.141.870; 5.767.361; 5.731.180; 5.304.732; 4.761.373; 5.331.107; 5.928.937; y 5.378.824; así como en la publicación internacional WO 96/33270. Otras plantas tolerantes a imidazolinona se describen también en, por ejemplo, los documentos WO 2004/040012, WO 2004/106529, WO 2005/020673, WO 2005/093093, WO 2006/007373, WO 2006/015376, WO 2006/024351 y WO 2006/060634. Otras plantas tolerantes a sulfonilurea e imidazolinona se describen también en, por ejemplo, el documento WO 07/024782 y en la solicitud de patente estadounidense n.º 61/288958.

Otras plantas que son tolerantes con respecto a imidazolinona y/o sulfonilurea pueden obtenerse mediante mutagénesis inducida, selección en cultivos celulares en presencia del herbicida o mediante cultivo de mutaciones, tal como se describe esto, por ejemplo, para la soja en la patente estadounidense n.º 5.084.082, para el arroz en el documento WO 97/41218, para la remolacha azucarera en la patente estadounidense n.º 5.773.702 y el documento WO 99/057965, para la lechuga en la patente estadounidense n.º 5.198.599 o para el girasol en el documento WO 01/065922.

Las plantas o variedades de plantas (que se obtuvieron según métodos de la biotecnología de plantas, como la ingeniería genética), que pueden tratarse asimismo de acuerdo con la invención, son plantas transgénicas resistentes a insectos, es decir plantas que se han hecho resistentes frente a la infestación con determinados insectos objetivo. Tales plantas pueden obtenerse mediante transformación genética o mediante selección de plantas, que contienen una mutación que confiere una resistencia a insectos de este tipo.

La expresión "planta transgénica resistente a insectos" comprende en el presente contexto cualquier planta que contiene al menos un transgén que comprende una secuencia codificante, que codifica lo siguiente:

1) una proteína cristalina insecticida de *Bacillus thuringiensis* o una parte insecticida de la misma, como las proteínas cristalinas insecticidas que se recopilaron por Crickmore *et al.*, Microbiology and Molecular Biology Reviews (1998), 62, 807-813, actualizado por Crickmore *et al.* (2005) en *Bacillus thuringiensis* - Toxinomenklatur, online en: http://www.lifesci.sussex.ac.uk/Home/Neil_Crickmore/Bt/, o partes insecticidas de las mismas, por ejemplo proteínas de las clases de proteínas Cry1Ab, Cry1Ac, Cry1B, Cry1C, Cry1D, Cry1F, Cry2Ab, Cry3Aa o Cry3Bb o partes insecticidas de las mismas (por ejemplo los documentos EP-A 1999141 y WO 2007/107302), o proteínas de este tipo codificadas por genes sintéticos, tal como se describen por ejemplo en la solicitud de patente estadounidense n.º 12/249.016; o

2) una proteína cristalina de *Bacillus thuringiensis* o una parte de la misma que actúa de manera insecticida en presencia de una segunda proteína cristalina distinta de *Bacillus thuringiensis* o de una parte de la misma, como la toxina binaria que está compuesta por las proteínas cristalinas Cry34 y Cry35 (Moellenbeck *et al.*, Nat. Biotechnol. (2001), 19, 668-72; Schnepf *et al.*, Applied Environm. Microbiol. (2006), 71, 1765-1774), o la toxina binaria que está constituida por la proteína Cry1A o Cry1F y la proteína Cry2Aa o Cry2Ab o Cry2Ae (solicitud de patente estadounidense n.º 12/214.022 y documento EP 08010791.5); o

3) una proteína híbrida insecticida, que comprende partes de dos proteínas cristalinas insecticidas distintas de *Bacillus thuringiensis*, como por ejemplo un híbrido de las proteínas de 1) anteriormente o un híbrido de las proteínas de 2) anteriormente, por ejemplo la proteína Cry1A.105, que se produce por el evento de maíz MON98034 (documento WO 2007/027777); o

4) una proteína de acuerdo con uno de los puntos 1) a 3) anteriormente, en la que se sustituyeron algunos, especialmente de 1 a 10, aminoácidos por otro aminoácido para obtener una actividad insecticida más alta con respecto a un tipo de insecto objetivo y/o para ampliar el espectro de los correspondientes tipos de insectos objetivo y/o debido a modificaciones que se indujeron en el ADN codificante durante la clonación o transformación, tal como la proteína Cry3Bb1 en eventos de maíz MON863 o MON88017 o la proteína Cry3A en el evento de maíz MIR 604; o

5) una proteína insecticida secretada de *Bacillus thuringiensis* o *Bacillus cereus* o una parte insecticida de la misma, como las proteínas insecticidas de acción vegetativa (proteínas insecticidas vegetativas, VIP), que se enumeran en http://www.lifesci.sussex.ac.uk/home/Neil_Crickmore/Bt/vip.html, por ejemplo proteínas de la clase de proteínas VIP3Aa; o

6) una proteína secretada de *Bacillus thuringiensis* o *Bacillus cereus*, que actúa de manera insecticida en presencia de una segunda proteína secretada de *Bacillus thuringiensis* o *B. cereus*, como la toxina binaria que está compuesta de las proteínas VIP1A y VIP2A (documento WO 94/21795) o

7) una proteína híbrida insecticida, que comprende partes de diversas proteínas secretadas de *Bacillus thuringiensis* o *Bacillus cereus*, como un híbrido de las proteínas de 1) o un híbrido de las proteínas de 2) anteriormente; o

8) una proteína de acuerdo con uno de los puntos 5) a 7) anteriormente, en la que se sustituyeron algunos, especialmente de 1 a 10, aminoácidos por otro aminoácido, para obtener una actividad insecticida más alta con respecto a un tipo de insecto objetivo y/o para ampliar el espectro del correspondiente tipo de insecto objetivo y/o

debido a modificaciones que se indujeron en el ADN codificante durante la clonación o transformación (conservándose la codificación para una proteína insecticida), como la proteína VIP3Aa en el evento de algodón COT 102; o

5 9) una proteína secretada de *Bacillus thuringiensis* o *Bacillus cereus*, que actúa de manera insecticida en presencia de una proteína cristalina de *Bacillus thuringiensis*, como la toxina binaria que está compuesta de VIP3 y Cry1A o Cry1F (solicitudes de patente estadounidense n.º 61/126083 y 61/195019), o la toxina binaria que está compuesta de la proteína VIP3 y las proteínas Cry2Aa o Cry2Ab o Cry2Ae (solicitud de patente estadounidense n.º 12/214,022 y documento EP 08010791.5); o

10 10) una proteína de acuerdo con 9) anteriormente, en la que se sustituyeron algunos, especialmente de 1 a 10, aminoácidos por otro aminoácido, para obtener una actividad insecticida más alta con respecto a un tipo de insecto objetivo y/o para ampliar el espectro del correspondiente tipo de insecto objetivo y/o debido a modificaciones que se indujeron en el ADN codificante durante la clonación o transformación (conservándose la codificación para una proteína insecticida).

15 Naturalmente a las plantas transgénicas resistentes a insectos en el presente contexto pertenecen también cualquier planta que comprende una combinación de genes que codifican las proteínas de una de las clases 1 a 10 mencionadas anteriormente. En una forma de realización, una planta resistente a insectos contiene más de un transgén, que codifica una proteína según una de las clases 1 a 10 mencionadas anteriormente, para ampliar el espectro de los correspondientes tipos de insectos objetivo cuando se usan proteínas distintas que se dirigen a distintos tipos de insectos objetivo, o para retrasar el desarrollo de una resistencia de los insectos contra las plantas, debido a que se usan distintas proteínas que son insecticidas para el mismo tipo de insectos objetivo, sin embargo presentan un modo de acción distinto, como la unión a distintos puntos de unión a receptor en el insecto.

20 Una "planta transgénica resistente a insectos" incluye en el presente contexto además cualquier planta que contiene al menos un transgén, que comprende una secuencia que produce durante la expresión un ARN de cadena doble, que en caso de inclusión por un insecto de plaga de plantas inhibe el crecimiento de este insecto de plaga, tal como se describe esto por ejemplo en los documentos WO 2007/080126, WO 2006/129204, WO 2007/074405, WO 2007/080127 y WO 2007/035650.

25 Las plantas o variedades de plantas (que se obtuvieron según métodos de la biotecnología de plantas, como la ingeniería genética), que pueden tratarse asimismo según la invención, son tolerantes con respecto a factores de estrés abióticos. Tales plantas pueden obtenerse mediante transformación genética o mediante selección de plantas que contienen una mutación, que confiere una resistencia al estrés de este tipo. A las plantas especialmente útiles con tolerancia al estrés pertenecen las siguientes:

30 1) plantas que contienen un transgén que es capaz de reducir la expresión y/o la actividad del gen para la poli(ADP-ribosa)polimerasa (PARP) en las células de las plantas o en las plantas, tal como se describe esto en los documentos WO 00/04173, WO/2006/045633, EP 04077984.5 o EP 06009836.5.

35 2) plantas que contienen un transgén que potencia la tolerancia al estrés que es capaz de reducir la expresión y/o actividad de los genes que codifican PARG de las plantas o las células de las plantas, tal como se describe esto por ejemplo en el documento WO 2004/090140;

40 3) plantas que contienen un transgén que potencia la tolerancia al estrés que codifica una enzima funcional en plantas de la ruta de biosíntesis de dinucleótido de nicotinamidadenin natural, entre ellas nicotinamidasas, nicotinatofosforribosiltransferasa, mononucleótido del ácido nicotínico adeniltransferasa, nicotinamidadenin dinucleótido sintetasa o nicotinamidadafosforribosil transferasa, tal como se describe esto por ejemplo en el documento EP 04077624.7, WO 2006/133827, PCT/EP07/002433, EP 1999263 o WO 2007/107326.

45 Plantas o variedades de plantas (que se obtuvieron mediante procedimientos de biotecnología vegetal, como la ingeniería genética) que también pueden ser tratadas de acuerdo con la invención presentan una cantidad, calidad y/o capacidad de almacenamiento del producto de cosecha modificadas y/o propiedades modificadas de determinados componentes del producto de cosecha, como por ejemplo:

50 1) Plantas transgénicas que sintetizan un almidón modificado que está modificado respecto de sus propiedades físico-químicas, especialmente del contenido de amilosa o de la proporción amilosa/amilopectina, del grado de ramificación, de la longitud promedio de la cadena, de la distribución de las cadenas laterales, del comportamiento de la viscosidad, de la resistencia a la gelificación, el tamaño y/o la morfología del grano de almidón en comparación con el almidón sintetizado en células vegetales o en plantas de tipo salvaje, de modo que este almidón modificado es más adecuado para determinados usos. Estas plantas transgénicas, que sintetizan un almidón modificado, se describen por ejemplo en los documentos EP 0571427, WO 95/04826, EP 0719338, WO 96/15248, WO 96/19581, WO 96/27674, WO 97/11188, WO 97/26362, WO 97/32985, WO 97/42328, WO 97/44472, WO 97/45545, WO 98/27212, WO 98/40503, WO 99/58688, WO 99/58690, WO 99/58654, WO 00/08184, WO 00/08185, WO 00/08175, WO 00/28052, WO 00/77229, WO 01/12782, WO 01/12826, WO 02/101059, WO 03/071860, WO 2004/056999, WO 2005/030942, WO 2005/030941, WO

2005/095632, WO 2005/095617, WO 2005/095619, WO 2005/095618, WO 2005/123927, WO 2006/018319, WO 2006/103107, WO 2006/108702, WO 2007/009823, WO 00/22140, WO 2006/063862, WO 2006/072603, WO 02/034923, EP 06090134.5, EP 06090228.5, EP 06090227.7, EP 07090007.1, EP 07090009.7, WO 01/14569, WO 02/79410, WO 03/33540, WO 2004/078983, WO 01/19975, WO 95/26407, WO 96/34968, WO 98/20145, WO 99/12950, WO 99/66050, WO 99/53072, US 6,734,341, WO 00/11192, WO 98/22604, WO 98/32326, WO 01/98509, WO 01/98509, WO 2005/002359, US 5,824,790, US 6,013,861, WO 94/04693, WO 94/09144, WO 94/11520, WO 95/35026 o bien WO 97/20936.

2) Plantas transgénicas que sintetizan polímeros de hidratos de carbono que no son almidón, o polímeros de hidratos de carbono que no son almidón cuyas propiedades son diferentes en comparación con plantas de tipo natural, sin haber sido modificadas genéticamente. Son ejemplos plantas que producen polifruktosa, especialmente del tipo inulina y levano, tal como se describe esto en los documentos EP 0663956, WO 96/01904, WO 96/21023, WO 98/39460 y WO 99/24593, plantas que producen alfa-1,4-glucanos, tal como se describe esto en los documentos WO 95/31553, US 2002031826, US 6.284.479, US 5.712.107, WO 97/47806, WO 97/47807, WO 97/47808 y WO 00/14249, plantas que producen alfa-1,4-glucanos ramificados en alfa-1,6, tal como se describe esto en el documento WO 00/73422, y plantas que producen alternano, tal como se describe esto en los documentos WO 00/47727, WO 00/73422, EP 06077301.7, US 5.908.975 y EP 0728213.

3) Plantas transgénicas que producen hialuronano, tal como se describe esto por ejemplo en los documentos WO 2006/032538, WO 2007/039314, WO 2007/039315, WO 2007/039316, JP 2006304779 y WO 2005/012529.

4) Plantas transgénicas o plantas híbridas, tal como cebollas con características como "alto contenido en sólidos solubles", "benignidad" (low pungency, es igual a LP) y/o "almacenamiento a largo plazo" (long storage, es igual a LS), tal como se describe esto en las solicitudes de patente estadounidense n.º 12/020.360 y 61/054.026.

Plantas o variedades de plantas (que se obtuvieron mediante procedimientos de biotecnología vegetal, como la ingeniería genética) que también pueden ser tratadas de acuerdo con la invención son plantas como plantas de algodón con propiedades de fibras modificadas. Tales plantas se pueden obtener mediante transformación genética o por selección de plantas que contienen una mutación que otorga tales propiedades de fibra modificadas; se incluyen aquí:

a) plantas como plantas de algodón que contienen una forma modificada de genes de celulosasintasa, tal como se describe esto en el documento WO 98/00549,

b) plantas como plantas de algodón que contienen una forma modificada de ácidos nucleicos homólogos con rsw2 o rsw3, tal como se describe esto en el documento WO 2004/053219;

c) plantas como plantas de algodón, con una mayor expresión de la sacarosa fosfatasa, tal como se describe esto en el documento WO 01/17333;

d) plantas como plantas de algodón con una expresión elevada de la sacarosa sintasa, tal como se describe esto en el documento WO 02/45485;

e) plantas como plantas de algodón, en las que se modificó el momento del control del paso de los plasmodesmos en la base de la célula de la fibra, p. ej. por regulación por disminución de la β -1,3-glucanasa selectiva de fibras, tal como se describe esto en el documento WO 2005/017157, o tal como se describe en el documento EP 08075514.3 o en la solicitud de patente estadounidense n.º 61/128.938;

f) plantas como plantas de algodón con fibras con reactividad modificada, p. ej., mediante la expresión del gen de la N-acetilglucosamintransferasa, entre ellos también nodC, y de los genes de la quitinasintasa, tal como se describe esto en el documento WO 2006/136351.

Plantas o variedades de plantas (que se obtuvieron mediante procedimientos de biotecnología vegetal, como la ingeniería genética) que también pueden ser tratadas de acuerdo con la invención son plantas como colza o plantas Brassica de la misma familia con propiedades modificadas de la composición del aceite. Tales plantas se pueden obtener mediante transformación genética o por selección de plantas que contienen una mutación que otorga tales propiedades modificadas del aceite; a esto pertenecen:

a) plantas como plantas de colza que producen aceite con un elevado contenido de ácido oleico, tal como se describe por ejemplo en los documentos US 5.969.169, US 5.840.946 o US 6.323.392 o US 6.063.947;

b) plantas como plantas de colza que producen aceite con un bajo contenido de ácido linolénico, tal como se describe esto en los documentos US 6.270.828, US 6.169.190 o US 5.965.755.

c) plantas como plantas de colza que producen aceite con un bajo contenido de ácidos grasos saturados, tal como se describe esto por ejemplo en el documento US 5.434.283 o solicitud de patente estadounidense n.º 12/668303.

Plantas o variedades de plantas (que se obtuvieron mediante procedimientos de biotecnología vegetal, como la

ingeniería genética) que también pueden ser tratadas de acuerdo con la invención son plantas como colza o plantas Brassica de la misma familia con propiedades de dispersión de semilla modificadas. Tales plantas se pueden obtener mediante transformación genética o por selección de plantas que contienen una mutación que otorga tales propiedades de dispersión de semilla modificadas; a esto pertenecen plantas de colza con dispersión de semilla aumentada o reducida, tal como se describe esto en el documento de la solicitud de patente estadounidense n.º 61/135.230, WO 09/068313 y WO 10/006732.

Las plantas transgénicas especialmente útiles que pueden ser tratadas de acuerdo con la invención son plantas que contienen eventos de transformación, o combinación de eventos de transformación y se encuentran para las solicitudes en los Estados Unidos de América en el animal and Plant Health Inspection Service (APHIS) del United States Department of Agriculture (USDA) en desregulación, tanto si se autorizaron tales solicitudes o se tratan aún. Esta información puede obtenerse en cualquier momento por APHIS, (4700 River Road Riverdale, MD 20737, EE.UU.) por ejemplo en el sitio web (URL http://www.aphis.usda.gov/brs/not_reg.html). Con respecto a la fecha de presentación de la presente solicitud se trataba en el caso de las solicitudes en desregularización, que se trataron en APHIS o se autorizaron por APHIS, de aquéllas que se enumeran en la tabla B, conteniendo esta tabla la siguiente información:

- Solicitud: número de identificación de la solicitud. Las descripciones técnicas de los eventos de transformación se encuentran en los documentos de solicitud individuales que pueden obtenerse por APHIS mediante referencia a este número de solicitud, por ejemplo en el sitio web de APHIS. Las descripciones se incorporan en el siguiente texto mediante referencia por el presente documento.
- Ampliación de una solicitud: referencia a una solicitud anterior, para la que se solicita una ampliación.
- Institución: nombre del solicitante.
- Objeto de la regulación: el respectivo tipo de planta.
- Fenotipo transgénico: la característica facilitada a las plantas mediante el evento de transformación.
- Evento o línea de transformación: nombre del o de los eventos (a veces designado también como línea(s)), para la que se solicita la desregulación.
- Documentos APHIS: diversos documentos publicados por APHIS con referencia a la solicitud, que pueden obtenerse por APHIS.

Las plantas especialmente útiles adicionales que contienen eventos de transformación individuales o una combinación de eventos de transformación, están citadas por ejemplo en los bancos de datos de distintas administraciones nacionales o regionales (véase por ejemplo http://gmoinfo.jrc.it/gmp_browse.aspx y http://ceragmc.org/index.php?evidcode=&hstlDXCode=&gType=&AbbrCode=&atCode=&stCode=&colIDCode=&action=gm_crop_database&mode=Submit).

A las plantas transgénicas especiales adicionales pertenecen plantas que contienen un transgén en una posición agronómicamente neutra o ventajosa, tal como se describe esto en publicaciones de patente discrecionales que están enumeradas en la tabla C.

En una forma de realización de la invención se tratan o se llevan a contacto las plantas A-1 a A-183 de la tabla A total o parcialmente o bien se trata o se lleva a contacto material de proliferación de estas plantas con las combinaciones de principios activos de acuerdo con la invención solas o en forma de composiciones que comprenden una combinación de principios activos.

N.º	Evento transgénico	Empresa	Descripción	Planta de cultivo
A-1	ASR368	Scotts Seeds	Tolerancia a glifosato, que se obtuvo mediante inserción de un gen modificado, que codifica la 5-enolpiruvilshikimato-3-fosfosintasa (EPSPS) de <i>Agrobacterium tumefaciens</i> , componente de hibridación B99061.	<i>Agrostis stolonifera</i> <i>Agrostis blanca</i>
A-2	Asr-368		Tolerancia a glifosato; US 2006-162007	<i>Agrostis</i>

ES 2 673 312 T3

(continuación)

N.º	Evento transgénico	Empresa	Descripción	Planta de cultivo
A-3	H7-1	Monsanto Company	Remolacha azucarera con tolerancia para el herbicida glifosato; generación mediante inserción de un gen para la enzima 5-enolpiruvilshikimato-3-fosfosintasa (EPSPS) de la cepa de <i>Agrobacterium tumefaciens</i> CP4; WO 2004-074492	<i>Beta vulgaris</i>
A-4	T120-7	Bayer CropScience (Aventis CropScience (AgrEvo))	Introducción del gen para la PPT-acetiltransferasa (PAT) de <i>Streptomyces viridochromogenes</i> , una bacteria aeróbica del suelo. La acción de PPT consiste normalmente en inhibir la glutaminsintetasa, lo que conduce a una acumulación mortal de amoníaco. La PPT acetilada es inactiva.	<i>Beta vulgaris</i>
A-5	GTSB77	Novartis Seeds; Monsanto Company	Remolacha azucarera con tolerancia para el herbicida glifosato; generación mediante inserción de un gen para la enzima 5-enolpiruvilshikimato-3-fosfosintasa (EPSPS) de la cepa de <i>Agrobacterium tumefaciens</i> CP4.	<i>Beta vulgaris</i> (remolacha azucarera)
A-6	T227-1		Tolerancia a glifosato; US 2004-117870	<i>Beta vulgaris</i> remolacha azucarera
A-7	23-18-17, 23-198	Monsanto Company (anteriormente Calgene)	Colza de canola con alto contenido en ácido láurico (12:0) y ácido mirístico (14:0); generación mediante inserción de un gen para tioesterasa del laurel californiano (<i>Umbellularia californica</i>).	<i>Brassica napus</i> (colza de canola argentina)
A-8	45A37,46A40	Pioneer Hi-Bred International Inc.	Colza de canola con alto contenido en ácido oleico y bajo contenido en ácido linolénico; generación mediante una combinación de mutagénesis química para la selección de un mutante de ácido graso desaturasa con contenido elevado en ácido oleico y tradicional rehibridación para la introducción de la característica de bajo contenido en ácido linolénico.	<i>Brassica napus</i> (colza de canola argentina)
A-9	46A12,46A16	Pioneer Hi-Bred International Inc.	Combinación de mutagénesis química para la generación de la característica de alto contenido en ácido oleico y cultivo tradicional con variedades de colza de canola registradas.	<i>Brassica napus</i> (colza de canola argentina)
A-10	GT200	Monsanto Company	Colza de canola con tolerancia para el herbicida glifosato; generación mediante inserción de genes para las enzimas 5-enolpiruvilshikimato-3-fosfosintasa (EPSPS) de la cepa de <i>Agrobacterium tumefaciens</i> CP4 y glifosato-oxidasa de <i>Ochrobactrum anthropi</i> .	<i>Brassica napus</i> (colza de canola argentina)
A-11	GT73, RT73	Monsanto Company	Colza de canola con tolerancia para el herbicida glifosato; generación mediante inserción de genes para las enzimas 5-enolpiruvilshikimato-3-fosfosintasa (EPSPS) de la cepa de <i>Agrobacterium tumefaciens</i> CP4 y glifosato-oxidasa de <i>Ochrobactrum anthropi</i> .	<i>Brassica napus</i> (colza de canola argentina)
A-12	HCN10	Aventis CropScience	Introducción del gen para la PPT-acetiltransferasa (PAT) de <i>Streptomyces viridochromogenes</i> , una	<i>Brassica napus</i> (colza)

(continuación)

N.º	Evento transgénico	Empresa	Descripción	Planta de cultivo
			bacteria aeróbica del suelo. La acción de PPT consiste normalmente en inhibir la glutaminsintetasa, lo que conduce a una acumulación mortal de amoníaco. La PPT acetilada es inactiva.	de canola argentina)
A-13	HCN92	Bayer CropScience (Aventis CropScience (AgrEvo))	Introducción del gen para la PPT-acetiltransferasa (PAT) de <i>Streptomyces viridochromogenes</i> , una bacteria aeróbica del suelo. La acción de PPT consiste normalmente en inhibir la glutaminsintetasa, lo que conduce a una acumulación mortal de amoníaco. La PPT acetilada es inactiva.	<i>Brassica napus</i> (colza de canola argentina)
A-14	MS1, RF1 =>PGS1	Aventis CropScience (anteriormente Plant Genetic Systems)	Sistema de control de la esterilidad del polen/restauración de la fertilidad/polinización con tolerancia para el herbicida glufosinato. Las líneas MS contenían el gen Barnasa de <i>Bacillus amyloliquefaciens</i> , las líneas RF contenían el gen Barstar de la misma bacteria, y las dos líneas contenían el gen para la fosfotricina-N-acetiltransferasa (PAT) de <i>Streptomyces hygroscopicus</i> .	<i>Brassica napus</i> (colza de canola argentina)
A-15	MS1, RF2 =>PGS2	Aventis CropScience (anteriormente Plant Genetic Systems)	Sistema de control de la esterilidad del polen/restauración de la fertilidad/polinización con tolerancia para el herbicida glufosinato. Las líneas MS contenían el gen Barnasa de <i>Bacillus amyloliquefaciens</i> , las líneas RF contenían el gen Barstar de la misma bacteria, y las dos líneas contenían el gen para la fosfotricina-N-acetiltransferasa (PAT) de <i>Streptomyces hygroscopicus</i> .	<i>Brassica napus</i> (colza de canola argentina)
A-16	MS8xRF3	Bayer CropScience (Aventis CropScience (AgrEvo))	Sistema de control de la esterilidad del polen/restauración de la fertilidad/polinización con tolerancia para el herbicida glufosinato. Las líneas MS contenían el gen Barnasa de <i>Bacillus amyloliquefaciens</i> , las líneas RF contenían el gen Barstar de la misma bacteria, y las dos líneas contenían el gen para la fosfotricina-N-acetiltransferasa (PAT) de <i>Streptomyces hygroscopicus</i> .	<i>Brassica napus</i> (colza de canola argentina)
A-17	MS-B2		Esterilidad del polen; WO 01/31042	<i>Brassica napus</i> (colza de canola argentina)
A-18	MS-BN1/RF-BN1		Esterilidad del polen/restauración; WO 01/41558	<i>Brassica napus</i> (colza de canola argentina)
A-19	NS738, NS1471, NS1473	Pioneer Hi-Bred International Inc.	Selección de variantes somaclonales con enzimas acetolactatosintasa (ALS) modificadas y posterior mutagénesis química. dos líneas (P1, P2) con modificaciones en locus distintos, no acoplados se seleccionaron originariamente. NS738 contiene solo la mutación P2.	<i>Brassica napus</i> (colza de canola argentina)

(continuación)

N.º	Evento transgénico	Empresa	Descripción	Planta de cultivo
A-20	OXY-235	Aventis CropScience (anteriormente Rhône Poulenc Inc.)	Tolerancia para los herbicidas bromoxinil e ioxinil mediante introducción del gen nitrilasa de <i>Klebsiella pneumoniae</i> .	<i>Brassica napus</i> (colza de canola argentina)
A-21	PHY14, PHY35	Aventis CropScience (anteriormente Plant Genetic Systems)	Generación de la esterilidad del polen por medio de inserción del gen Barnasa-ribonucleasa de <i>Bacillus amyloliquefaciens</i> ; restauración de la fertilidad mediante inserción del inhibidor de Barstar-RNasa; resistencia a PPT mediante PPT-acetiltransferasa (PAT) de <i>Streptomyces hygroscopicus</i> .	<i>Brassica napus</i> (colza de canola argentina)
A-22	PHY36	Aventis CropScience (anteriormente Plant Genetic Systems)	Generación de la esterilidad del polen por medio de inserción del gen Barnasa-ribonucleasa de <i>Bacillus amyloliquefaciens</i> ; restauración de la fertilidad mediante inserción del inhibidor de Barstar-RNasa; PPT-acetiltransferasa (PAT) de <i>Streptomyces hygroscopicus</i> .	<i>Brassica napus</i> (colza de canola argentina)
A-23	RT73		Resistencia a glifosato; WO 02/36831	<i>Brassica napus</i> (colza de canola argentina)
A-24	T45 (HCN28)	Bayer CropScience (Aventis CropScience (AgrEvo))	Introducción del gen que codifica la PPT-acetiltransferasa (PAT) de <i>Streptomyces viridochromogenes</i> , una bacteria aeróbica del suelo. La acción de PPT consiste normalmente en inhibir la glutaminsintetasa, lo que conduce a una acumulación mortal de amoníaco. La PPT acetilada es inactiva.	<i>Brassica napus</i> (colza de canola argentina)
A-25	HCR-1	Bayer Crop Science (Aventis CropScience (AgrEvo))	Introducción de la característica tolerancia para el herbicida glufosinato-amonio de la línea transgénica de <i>B. napus</i> T45. Esta característica se facilita por el gen para la fosfotricinacetiltransferasa (PAT) de <i>S. viridochromogenes</i> .	<i>Brassica rapa</i> (colza de canola polaca)
A-26	ZSR500/502	Monsanto Company	Introducción de una 5-enolpiruvilshikimato-3-fosfosintasa (EPSPS) modificada y de un gen de <i>Achromobacter</i> sp., que degrada glifosato mediante conversión en ácido aminometilfosfónico (AMPA) y glioxilato, por medio de hibridación interespecífica con GT73.	<i>Brassica rapa</i> (colza de canola polaca)
A-27	EE-1		Resistencia a insectos (Cry1Ac); WO 2007/091277	Berenjena
A-28	55-1/63-1	Cornell University	Papaya resistente contra el virus de las manchas anulares de la papaya (PRSV), que se generó mediante inserción de las secuencias que codifican la proteína de la envoltura (CP) de este potyvirus de plantas.	<i>Carica papaya</i> (Papaya)
A-29	RM3-3, RM3-4, RM3-6	Bejo Zaden BV	Generación de la esterilidad del polen por medio de inserción del gen Barnasa-ribonucleasa de <i>Bacillus amyloliquefaciens</i> ; la resistencia a PPT por medio del gen bar de <i>S. hygroscopicus</i> , que	<i>Cichorium intybus</i> (Achicoria)

ES 2 673 312 T3

(continuación)

N.º	Evento transgénico	Empresa	Descripción	Planta de cultivo
			codifica la enzima PAT.	
A-30	A, B	Agritope Inc.	Acumulación reducida de S-adenosilmetionina (SAM), y por tanto síntesis de etileno reducida, mediante introducción del gen que codifica para la S-adenosilmetioninhidrolasa.	<i>Cucumis melo</i> (Melón)
A-31	CZW-3	Asgrow (EE.UU.); Seminis Vegetable Inc. (Canadá)	Calabaza (<i>Curcubita pepo</i>) resistente contra el virus del mosaico del pepino (CMV), el virus del mosaico amarillo del calabacín (ZYMV) y el virus del mosaico de la sandía (WMV) 2; generación mediante inserción de las secuencias que codifican la proteína de envoltura (CP) de cualquiera de estos virus de plantas en el genoma del huésped.	<i>Cucurbita pepo</i> (Calabaza)
A-32	ZW20	Upjohn (EE.UU.); Seminis Vegetable Inc. (Canadá)	Calabaza (<i>Curcubita pepo</i>) resistente contra el virus del mosaico amarillo del calabacín (ZYMV) y el virus del mosaico de la sandía (WMV) 2; generación mediante inserción de las secuencias que codifican la proteína de envoltura (CP) de cualquiera de estos potyvirus de plantas en el genoma del huésped.	<i>Cucurbita pepo</i> (Calabaza)
A-33	66	Florigene Pty Ltd.	Claveles tolerantes al herbicida sulfonilurea con senescencia reforzada; generación mediante inserción de una copia acortada del gen para la aminociclopropanociclasa (ACC)-sintasa del clavel con el fin de suprimir la expresión del gen endógeno no modificado, que es necesario para la biosíntesis de etileno normal. La tolerancia para herbicidas de sulfonilurea se generó mediante introducción de una versión tolerante a clorosulfurona del gen para la acetolactatosintasa (ALS) de tabaco.	<i>Dianthus caryophyllus</i> (Clavel)
A-34	4,11,15,16	Florigene Pty Ltd.	Claveles tolerantes al herbicida sulfonilurea con color modificado, que se generaron debido a que se insertaron dos genes de la biosíntesis de antocianina, cuya expresión conduce a una coloración violeta/malva. La tolerancia para herbicidas de sulfonilurea se generó mediante introducción de una versión tolerante a clorosulfurona del gen para la acetolactatosintasa (ALS) del tabaco.	<i>Dianthus caryophyllus</i> (Clavel)
A-35	959A, 988A, 1226A, 1351A, 1363A, 1400A	Florigene Pty Ltd.	Introducción de dos genes de la biosíntesis de antocianina, que conduce a una coloración violeta/malva; introducción de una variante de la acetolactatosintasa (ALS).	<i>Dianthus caryophyllus</i> (Clavel)
A-36	3560.4.3.5		Tolerancia a glifosato/inhibidor de ALS; WO 2008002872	<i>Glycine max</i> L. (Soja)
A-37	A2704-12		Tolerancia a glufosinato; WO 2006/108674	<i>Glycine max</i> L. (Soja)
A-38	A2704-12, A2704-21, A5547-35	Aventis CropScience	Soja con tolerancia para herbicidas de glufosinato-amonio; generación mediante inserción de un gen modificado para la fosfinotricina-acetiltransferasa (PAT) de la	<i>Glycine max</i> L. (Soja)

ES 2 673 312 T3

(continuación)

N.º	Evento transgénico	Empresa	Descripción	Planta de cultivo
			bacteria del suelo Streptomyces viridochromogenes.	
A-39	A5547-127	Bayer CropScience (Aventis CropScience (AgrEvo))	Soja con tolerancia para herbicidas de glufosinato-amonio; generación mediante inserción de un gen modificado para la fosfotricina-acetiltransferasa (PAT) de la bacteria del suelo Streptomyces viridochromogenes.	<i>Glycine max</i> L. (Soja)
A-40	A5547-35		Tolerancia a glufosinato; WO 2006/108675	<i>Glycine max</i> L. (Soja)
A-41	DP-305423-1		Alto contenido en ácido oleico / tolerancia a inhibidor de ALS; WO 2008/054747	<i>Glycine max</i> L. (Soja)
A-42	DP356043	Pioneer Hi-Bred International Inc.	Acontecimiento de soja con dos genes tolerantes a herbicidas: glifosato-N-acetiltransferasa, que desintoxica glifosato, así como una acetolactato-sintasa modificada (A)	<i>Glycine max</i> L. (Soja)
A-43	G94-1, G94-19, G168	DuPont Canada Agricultural Products	Soja con alto contenido en ácido oleico; generación mediante inserción de una segunda copia del gen para una ácido graso desaturasa (GmFad2-1) de soja, lo que condujo a una "desactivación" del gen huésped endógeno	<i>Glycine max</i> L. (Soja)
A-44	GTS 40-3-2	Monsanto Company	Variedad de soja tolerante a glifosato; generación mediante inserción de un gen modificado para la 5-enolpiruvilshikimato-3-fosfosintasa (EPSPS) de la bacteria del suelo Agrobacterium tumefaciens.	<i>Glycine max</i> L. (Soja)
A-45	GU262	Bayer CropScience (Aventis CropScience (AgrEvo))	Soja con tolerancia para herbicidas de glufosinato-amonio; generación mediante inserción de un gen modificado para la fosfotricina-acetiltransferasa (PAT) de la bacteria del suelo Streptomyces viridochromogenes.	<i>Glycine max</i> L. (Soja)
A-46	MON87701		Resistencia a insectos (Cry1Ac); WO 2009064652	<i>Glycine max</i> L. (Soja)
A-47	MON87705		Nivel de ácidos grasos modificado (ácido oleico medio y poco saturado); WO 2010037016	<i>Glycine max</i> L. (Soja)
A-48	MON87754		Contenido en aceite elevado; WO 2010024976	<i>Glycine max</i> L. (Soja)
A-49	MON87769		Aceite que contiene ácido estearidónico (SDA); WO 2009102873	<i>Glycine max</i> L. (Soja)
A-50	MON89788	Monsanto Company	Variedad de soja tolerante a glifosato; generación mediante inserción de un gen aroA (epsps) modificado para la 5-enolpiruvilshikimato-3-fosfato-sintasa (EPSPS) de Agrobacterium tumefaciens CP4; WO 2006130436	<i>Glycine max</i> L. (Soja)
A-51	OT96-15	Agriculture & Agri-Food Canada	Soja con bajo contenido en ácido linolénico; generación mediante hibridación tradicional con el fin de introducir la nueva característica de un mutante de gen fanl que se produce naturalmente, que se había seleccionado en	<i>Glycine max</i> L. (Soja)

ES 2 673 312 T3

(continuación)

N.º	Evento transgénico	Empresa	Descripción	Planta de cultivo
			cuanto al bajo contenido en ácido linoléico.	
A-52	W62, W98	Bayer CropScience (Aventis CropScience (AgrEvo))	Soja con tolerancia para herbicidas de glufosinato-amonio; generación mediante inserción de un gen modificado para la fosfotricina-acetiltransferasa (PAT) de la bacteria del suelo <i>Streptomyces hygroscopicus</i> .	<i>Glycine max</i> L. (Soja)
A-53	15985	Monsanto Company	Algodón resistente a insectos; derivación mediante transformación de la variedad progenitora DP50B, que contenía acontecimiento 531 (con expresión de la proteína CryIAc), con ADN de plásmido purificado que contenía el gen cry2Ab de <i>B. thuringiensis</i> subsp. <i>Kurstaki</i> .	<i>Gossypium hirsutum</i> L. (Algodón)
A-54	1143-14A		Resistencia a insectos (Cry1Ab); WO 2006/128569	<i>Gossypium hirsutum</i> L. (Algodón)
A-55	1143-51B		Resistencia a insectos (Cry1Ab); WO 2006/128570	<i>Gossypium hirsutum</i> L. (Algodón)
A-56	19-51A	DuPont Canada Agricultural Products	Introducción de una variante de acetolactatosintasa (ALS).	<i>Gossypium hirsutum</i> L. (Algodón)
A-57	281-24-236	DOW AgroSciences LLC	Algodón resistente a insectos; generación mediante inserción del gen cry1F de <i>Bacillus thuringiensis</i> var. <i>aizawai</i> . El gen para la PAT de <i>Streptomyces viridochromogenes</i> se introdujo como marcador de selección.	<i>Gossypium hirsutum</i> L. (Algodón)
A-58	3006-210-23	DOW AgroSciences LLC	Algodón resistente a insectos; generación mediante inserción del gen cryIAc de <i>Bacillus thuringiensis</i> subsp. <i>kurstaki</i> . El gen para la PAT de <i>Streptomyces viridochromogenes</i> se introdujo como marcador de selección.	<i>Gossypium hirsutum</i> L. (Algodón)
A-59	31807/31808	Calgene Inc.	Algodón resistente a insectos con tolerancia para el herbicida bromoxinilo; generación mediante inserción del gen cryIAc de <i>Bacillus thuringiensis</i> y de un gen para nitrilasa de <i>Klebsiella pneumoniae</i> .	<i>Gossypium hirsutum</i> L. (Algodón)
A-60	BXN	Calgene Inc.	Algodón con tolerancia para el herbicida bromoxinilo; generación mediante inserción de un gen para nitrilasa de <i>Klebsiella pneumoniae</i> .	<i>Gossypium hirsutum</i> L. (Algodón)
A-61	CE43-67B		Resistencia a insectos (Cry1Ab); WO 2006/128573	<i>Gossypium hirsutum</i> L. (Algodón)
A-62	CE44-69D		Resistencia a insectos (Cry1Ab); WO 2006/128571	<i>Gossypium hirsutum</i> L. (Algodón)
A-63	CE46-02A		Resistencia a insectos (Cry1Ab); WO 2006/128572	<i>Gossypium hirsutum</i> L. (Algodón)
A-64	Cot102		Resistencia a insectos (Vip3A); US 2006-130175	<i>Gossypium hirsutum</i> L.

ES 2 673 312 T3

(continuación)

N.º	Evento transgénico	Empresa	Descripción	Planta de cultivo
				(Algodón)
A-65	COT102	Syngenta Seeds, Inc.	Algodón resistente a insectos; generación mediante inserción del gen vip3A(a) de <i>Bacillus thuringiensis</i> AB88. El gen que codifica APH4 de <i>E. coli</i> se introdujo como marcador de selección.	<i>Gossypium hirsutum</i> L. (Algodón)
A-66	COT202		Resistencia a insectos (VIP3A); US2009181399	<i>Gossypium hirsutum</i> L. (Algodón)
A-67	Cot202		Resistencia a insectos (VIP3); US 2007-067868	<i>Gossypium hirsutum</i> L. (Algodón)
A-68	DAS-21Ø23-5 x DAS-24236-5	DOW AgroSciences LLC	WideStrike™, un algodón con resistencia a combinación de insectos; derivación mediante hibridación tradicional de las líneas progenitoras 3006-210-23 (denominación OECD: DAS-21Ø23-5) y 281-24-236 (denominación OECD: DAS-24236-5).	<i>Gossypium hirsutum</i> L. (Algodón)
A-69	DAS-21Ø23-5 x DAS-24236-5 x MON88913	DOW AgroSciences LLC y Pioneer Hi-Bred International Inc.	Algodón con una combinación de resistencia a insectos y tolerancia a glifosato; generación mediante hibridación tradicional de algodón WideStrike (denominación OECD: DAS-21Ø23-5 x DAS-24236-5) con MON88913, conocido por la denominación RoundupReady Flex (denominación OECD: MON-88913-8).	<i>Gossypium hirsutum</i> L. (Algodón)
A-70	DAS-21Ø23-5 x DAS-24236-5 x MON-Ø1445-2	DOW AgroSciences LLC	Algodón WideStrike™/Roundup Ready®, un algodón con una combinación de resistencia a insectos y tolerancia a glifosato; derivación mediante hibridación tradicional de algodón WideStrike (denominación OECD: DAS-21Ø23-5 x DAS-24236-5) con MON1445 (denominación OECD: MON-Ø1445-2).	<i>Gossypium hirsutum</i> L. (Algodón)
A-71	EE-GH3		Tolerancia a glifosato; WO 2007/017186	<i>Gossypium hirsutum</i> L. (Algodón)
A-72	EE-GH5		Resistencia a insectos (Cry1Ab); WO 2008/122406	<i>Gossypium hirsutum</i> L. (Algodón)
A-73	EE-GH6		Resistencia a insectos (cry2Ae); WO2008151780	<i>Gossypium hirsutum</i> L. (Algodón)
A-74	event 281-24-236		Resistencia a insectos (Cry1F); WO 2005/103266	<i>Gossypium hirsutum</i> L. (Algodón)
A-75	event3006-210-23		Resistencia a insectos (Cry1Ac); WO 2005/103266	<i>Gossypium hirsutum</i> L. (Algodón)
A-76	GBH614	Bayer CropScience (Aventis CropScience)	Algodón con tolerancia para el herbicida glifosato; generación mediante inserción del gen 2MEPSPS en la variedad Coker312 por medio de agrobacteria bajo el control de Ph4a748At y	<i>Gossypium hirsutum</i> L. (Algodón)

ES 2 673 312 T3

(continuación)

N.º	Evento transgénico	Empresa	Descripción	Planta de cultivo
		(AgrEvo))	TpotpC.	
A-77	LLCotton25	Bayer CropScience (Aventis CropScience (AgrEvo))	Algodón con tolerancia frente al herbicida glufosinato-amonio; generación mediante inserción de un gen modificado para la fosfotricinacetiltransferasa (PAT) de la bacteria del suelo <i>Streptomyces hygrosopicus</i> ; WO 2003013224	<i>Gossypium hirsutum</i> L. (Algodón)
A-78	LLCotton25 x MON15985	Bayer CropScience (Aventis CropScience (AgrEvo))	Algodón con una combinación de tolerancia a herbicidas y resistencia a insectos, en el que está combinada la tolerancia para el herbicida glufosinato-amonio de LLCotton25 (denominación OECD: ACS-GHØØ1-3) con la resistencia frente a insectos de MON15985 (denominación OECD: MON-15985-7).	<i>Gossypium hirsutum</i> L. (Algodón)
A-79	MON 15985		Resistencia a insectos (Cry1A/Cry2Ab); US 2004-250317	<i>Gossypium hirsutum</i> L. (Algodón)
A-80	MON1445/1 69 8	Monsanto Company	Algodón con tolerancia para el herbicida glifosato; generación mediante inserción de una forma natural tolerante a glifosato de la enzima 5-enolpiruvilshikimato-3-fosfatosintasa (EPSPS) de la cepa de <i>A. tumefaciens</i> CP4.	<i>Gossypium hirsutum</i> L. (Algodón)
A-81	MON15985 x MON88913	Monsanto Company	Algodón con una combinación de resistencia a insectos y tolerancia a glifosato; generación mediante hibridación tradicional de las líneas progenitoras MON88913 (denominación OECD: MON-88913-8) y 15985 (denominación OECD: MON-15985-7). Tolerancia a glifosato procede de la línea MON88913, que contiene dos genes, que codifica para la enzima 5-enolpiruvilshikimato-3-fosfatosintasa (EPSPS) de la cepa de <i>Agrobacterium tumefaciens</i> CP4. La resistencia a insectos procede de la línea MON15985, que se generó mediante transformación de la variedad progenitora DP50B, que contenía el evento 531 (expresión de la proteína CryIAc), con ADN de plásmido purificado, que contenía el gen cry2Ab de <i>B. thuringiensis</i> subsp. kurstaki.	<i>Gossypium hirsutum</i> L. (Algodón)
A-82	MON-15985-7 x MON-Ø1445-2	Monsanto Company	Algodón con una combinación de resistencia a insectos y tolerancia a herbicidas; generación mediante hibridación tradicional de las líneas progenitoras 15985 (denominación OECD: MON-15985-7) y MON-1445 (denominación OECD: MON-Ø1445-2).	<i>Gossypium hirsutum</i> L. (Algodón)
A-83	MON531/75 7/ 1076	Monsanto Company	Algodón resistente a insectos; generación mediante inserción del gen cryIAc de <i>Bacillus thuringiensis</i> subsp. kurstaki HD-73 (B.t.k.).	<i>Gossypium hirsutum</i> L. (Algodón)
A-84	MON88913	Monsanto Company	Algodón con tolerancia para el herbicida glifosato; generación mediante inserción de dos genes para la enzima 5-enolpiruvilshikimato-3-fosfatosintasa (EPSPS) de la cepa de <i>Agrobacterium tumefaciens</i> CP4; WO 2004/072235	<i>Gossypium hirsutum</i> L. (Algodón)

(continuación)

N.º	Evento transgénico	Empresa	Descripción	Planta de cultivo
A-85	MON-ØØ531-6 x MON-Ø1445-2	Monsanto Company	Algodón con una combinación de resistencia a insectos y tolerancia a herbicidas; generación mediante hibridación tradicional de las líneas progenitoras MON531 (denominación OECD: MON-ØØ531-6) y MON-1445 (denominación OECD: MON-Ø1445-2).	<i>Gossypium hirsutum</i> L. (Algodón)
A-86	PV-GHGT07 (1445)		Tolerancia a glifosato; US 2004-148666	<i>Gossypium hirsutum</i> L. (Algodón)
A-87	T304-40		Resistencia a insectos (Cry1Ab); WO2008/122406	<i>Gossypium hirsutum</i> L. (Algodón)
A-88	T342-142		Resistencia a insectos (Cry1Ab); WO 2006/128568	<i>Gossypium hirsutum</i> L. (Algodón)
A-89	X81359	BASF Inc.	Tolerancia para herbicidas de imidazolinona mediante selección de un mutante que se produce naturalmente.	<i>Helianthus annuus</i> (Girasol)
A-90	RH44	BASF Inc.	Selección de una versión mutagenizada de la enzima acetohidroxiácido sintasa (AHAS), también conocida por la denominación acetolactatosintasa (ALS) o acetolactatopiruvatoliasa.	<i>Lens culinaris</i> (Lenteja)
A-91	FP967	Universidad de Saskatchewan, Crop Dev. Centre	Se obtuvo una variante de acetolactatosintasa (ALS) de una línea tolerante a clorosulfurona de <i>A. thaliana</i> y se usó para la transformación de lino.	<i>Linum usitatissimum</i> L. (Lino)
A-92	5345	Monsanto Company	Resistencia frente a lepidópteros perjudiciales mediante introducción del gen cry1Ac de <i>Bacillus thuringiensis</i> subsp. <i>Kurstaki</i> .	<i>Lycopersicon esculentum</i> (Tomate)
A-93	8338	Monsanto Company	Introducción de una secuencia génica, que codifica para la enzima ácido 1-aminociclopropan-1-carboxílico desaminasa (ACCd), que metaboliza el precursor de la hormona de maduración de la fruta etileno.	<i>Lycopersicon esculentum</i> (Tomate)
A-94	1345-4	DNA Plant Technology Corporation	Se generaron tomates con maduración reforzada debido a que se insertó una copia adicional de un gen acortado para la ácido 1-aminociclopropan-1-carboxílico (ACC) sintasa, lo que condujo a la regulación por disminución de la ACC-sintasa endógena y a una acumulación de etileno reducida.	<i>Lycopersicon esculentum</i> (Tomate)
A-95	35 IN	Agritope Inc.	Introducción de una secuencia génica, que codifica la enzima S-adenosilmetioninhidrolasa, que metaboliza el precursor de la hormona de maduración de la fruta etileno.	<i>Lycopersicon esculentum</i> (Tomate)
A-96	B, Da, F	Zeneca Seeds	Se generaron tomates con ablandamiento reforzado debido a que se insertó una versión acortada del gen para la poligalacturonasa (PG) en orientación sentido o antisentido, para reducir la expresión del gen PG endógeno y reducir así la	<i>Lycopersicon esculentum</i> (Tomate)

(continuación)

N.º	Evento transgénico	Empresa	Descripción	Planta de cultivo
			degradación de pectina.	
A-97	FLAVR SAVR	Calgene Inc.	Se generaron tomates con ablandamiento reforzado debido a que se insertó una copia adicional del gen para la poligalacturonasa (PG) en orientación antisentido, para reducir la expresión del gen PG endógeno y reducir así la degradación de pectina.	<i>Lycopersicon esculentum</i> (Tomate)
A-98	J101, J163	Monsanto Company y Forage Genetics International	Se generó una alfalfa tolerante para el herbicida glifosato debido a que se insertó un gen para la enzima 5-enolpiruvilshikimato-3-fosfosintasa (EPSPS) de la cepa de <i>Agrobacterium tumefaciens</i> CP4.	<i>Medicago sativa</i> (Alfalfa)
A-99	C/F/93/08-02	Societe National d'Exploitation des Tabacs et Allumettes	Tolerancia para los herbicidas bromoxinilo y loxinilo mediante introducción del gen nitrilasa de <i>Klebsiella pneumoniae</i> .	<i>Nicotiana tabacum</i> L. (Tabaco)
A-100	Vector 21-41	Vector Tobacco Inc.	Contenido en nicotina reducido mediante introducción de una segunda copia de la ácido quinólico fosforribosiltransferasa (QTPasa) del tabaco en orientación antisentido. El gen que codifica NPTII de <i>E. coli</i> se introdujo como marcador de selección para identificar transformados.	<i>Nicotiana tabacum</i> L. (Tabaco)
A-101	CL121, CL141, CFX51	BASF Inc.	Se indujo la tolerancia para el herbicida el imidazolinona imazetapir mediante mutagénesis química de la enzima acetolactatosintasa (ALS) por medio de etilmetanosulfonato (EMS).	<i>Oryza sativa</i> (Arroz)
A-102	GAT-OS2		Tolerancia a glufosinato; WO 01/83818	<i>Oryza sativa</i> (Arroz)
A-103	GAT-OS3		Tolerancia a glufosinato; US 2008-289060	<i>Oryza sativa</i> (Arroz)
A-104	IMINTA-1, IMINTA-4	BASF Inc.	Se indujo la tolerancia para herbicidas de imidazolinona mediante mutagénesis química de la enzima acetolactatosintasa (ALS) por medio de azida sódica.	<i>Oryza sativa</i> (Arroz)
A-105	LLRICE06, LLRICE62	Aventis CropScience	Arroz tolerante para el herbicida glufosinato-amonio; generación mediante inserción de un gen modificado para la fosfinotricinacetiltransferasa (PAT) de la bacteria del suelo <i>Streptomyces hygroscopicus</i> .	<i>Oryza sativa</i> (Arroz)
A-106	LLRICE601	Bayer CropScience (Aventis CropScience (AgrEvo))	Arroz tolerante para el herbicida glufosinato-amonio; generación mediante inserción de un gen modificado para la fosfinotricinacetiltransferasa (PAT) de la bacteria del suelo <i>Streptomyces hygroscopicus</i> .	<i>Oryza sativa</i> (Arroz)
A-107	PE-7		Resistencia a insectos (Cry1Ac); WO 2008/114282	<i>Oryza sativa</i> (Arroz)
A-108	PWC16	BASF Inc.	Se indujo la tolerancia para el herbicida de imidazolinona imazetapir mediante mutagénesis química de la enzima acetolactatosintasa (ALS)	<i>Oryza sativa</i> (Arroz)

(continuación)

N.º	Evento transgénico	Empresa	Descripción	Planta de cultivo
			por medio de etilmetansulfonato (EMS).	
A-109	TT51		Resistencia a insectos (Cry1Ab/Cry1Ac); CN184065	<i>Oryza sativa</i> (Arroz)
A-110	C5	United States Department of Agriculture Agricultural Research Service	Ciruelo con resistencia frente al virus Plum-Pox (PPV), preparación mediante transformación mediada por agrobacteria con un gen de proteína de envoltura (CP) del virus.	<i>Prunus domestica</i> (Ciruela)
	EH92-527	BASF Plant Science	Composición de material de cosecha; Amflora; solo para la denominación válida en la UE: BPS-25271-9	
A-111	ATBT04-6, ATBT04-27, ATBT04-30, ATBT04-31, ATBT04-36, SPBT02-5, SPBT02-7	Monsanto Company	Patatas resistentes al escarabajo de la patata, generación mediante inserción del gen cry3A de <i>Bacillus thuringiensis</i> (subsp. tenebrionis).	<i>Solanum tuberosum</i> L. (Patata)
A-112	BT6, BT10, BT12, BT16, BT17, BT18, BT23	Monsanto Company	patatas resistentes al escarabajo de la patata, generación mediante inserción del gen cry3A de <i>Bacillus thuringiensis</i> (subsp. tenebrionis).	<i>Solanum tuberosum</i> L. (Patata)
A-113	RBMT15-101, SEMT15-02, SEMT15-15	Monsanto Company	Patatas con resistencia frente al escarabajo de la patata y el virus Y de la patata (PVY); generación mediante inserción del gen cry3A de <i>Bacillus thuringiensis</i> (subsp. tenebrionis) y del gen PVY para la proteína de envoltura.	<i>Solanum tuberosum</i> L. (Patata)
A-114	RBMT21-129, RBMT21-350, RBMT22-082	Monsanto Company	Patatas con resistencia frente al escarabajo de la patata y el virus del enrollamiento de la hoja de la patata (PLRV); generación mediante inserción del gen cry3A de <i>Bacillus thuringiensis</i> (subsp. tenebrionis) y del gen PLRV para replicasa.	<i>Solanum tuberosum</i> L. (Patata)
A-115	AP205CL	BASF Inc.	Selección de una versión mutagenizada de la enzima acetohidroxiácido sintasa (AHAS), también conocida por la denominación acetolactatosintasa (ALS) o acetolactopiruvatoliasa.	<i>Triticum aestivum</i> (Trigo)
A-116	AP602CL	BASF Inc.	Selección de una versión mutagenizada de la enzima acetohidroxiácido sintasa (AHAS), también conocida por la denominación acetolactatosintasa (ALS) o acetolactopiruvatoliasa.	<i>Triticum aestivum</i> (Trigo)
A-117	BW255-2, BW238-3	BASF Inc.	Selección de una versión mutagenizada de la enzima acetohidroxiácido sintasa (AHAS), también conocida por la denominación acetolactatosintasa (ALS) o acetolactopiruvatoliasa.	<i>Triticum aestivum</i> (Trigo)
A-118	BW7	BASF Inc.	Se indujo la tolerancia frente a herbicidas de imidazolinona mediante mutagénesis química del gen para la acetohidroxiácido sintasa (AHAS)	<i>Triticum aestivum</i>

ES 2 673 312 T3

(continuación)

N.º	Evento transgénico	Empresa	Descripción	Planta de cultivo
			usando azida sódica.	(Trigo)
A-119	Evento 1		Resistencia a fusario (tricotecen-3-O-cetiltransferasa); CA 2561992	<i>Triticum aestivum</i> (Trigo)
A-120	JOPLIN1		Resistencia a (hongos) patógenos (tricotecen-3-O-acetiltransferasa); US 2008064032	<i>Triticum aestivum</i> (Trigo)
A-121	MON71800	Monsanto Company	Variedad de trigo tolerante a glifosato; generación mediante inserción de un gen modificado para la 5-enolpiruvilshikimato-3-fosfosintasa (EPSPS) de la bacteria del suelo cepa de <i>Agrobacterium tumefaciens</i> CP4.	<i>Triticum aestivum</i> (Trigo)
A-122	SWP965001	Cyanamid Crop Protection	Selección de una versión mutagenizada de la enzima acetohidroxiácido sintasa (AHAS), también conocida por la denominación acetolactatosintasa (ALS) o acetolactatopiruvatoliasa.	<i>Triticum aestivum</i> (Trigo)
A-123	Teal 11A	BASF Inc.	Selección de una versión mutagenizada de la enzima acetohidroxiácido sintasa (AHAS), también conocida por la denominación acetolactatosintasa (ALS) o acetolactatopiruvatoliasa.	<i>Triticum aestivum</i> (Trigo)
A-124	176	Syngenta Seeds, Inc.	Maíz resistente a insectos; generación mediante inserción del gen cryIAb de <i>Bacillus thuringiensis</i> subsp. kurstaki. La modificación genética facilita una resistencia frente a daño por el piral del maíz.	<i>Zea mays</i> L. (Maíz)
A-125	3272		Maíz de autotransformación (alfa-amilasa); US 2006-230473	<i>Zea mays</i> L. (Maíz)
A-126	3751IR	Pioneer Hi-Bred International Inc.	Selección de variantes somaclonales mediante cultivo embrionario en medios que contienen imidazolinona.	<i>Zea mays</i> L. (Maíz)
A-127	676,678,680	Pioneer Hi-Bred International Inc.	Maíz de polen estéril con tolerancia para el herbicida glufosinato-amonio; generación mediante inserción de genes para la ADN-adeninmetilasa y la fosfinotricinacetiltransferasa (PAT) de <i>Escherichia coli</i> o bien <i>Streptomyces viridochromogenes</i> .	<i>Zea mays</i> L. (Maíz)
A-128	ACS-ZMØØ3-2 x MON-ØØ81Ø-6	Bayer CropScience (Aventis CropScience (AgrEvo))	Híbrido de maíz con una combinación de resistencia a insectos y tolerancia a herbicidas; derivación mediante hibridación tradicional de las líneas progenitoras T25 (denominación OECD: ACS-ZMØØ3-2) y MON810 (denominación OECD: MON-ØØ81Ø-6).	<i>Zea mays</i> L. (Maíz)
A-129	B16		Resistencia a glufosinato; US 2003-126634	<i>Zea mays</i> L. (Maíz)
A-130	B16 (DLL25)	Dekalb Genetics Corporation	Maíz con tolerancia para el herbicida glufosinato-amonio; generación mediante inserción del gen para la fosfinotricinacetiltransferasa (PAT) de <i>Streptomyces hygroscopicus</i> .	<i>Zea mays</i> L. (Maíz)

(continuación)

N.º	Evento transgénico	Empresa	Descripción	Planta de cultivo
A-131	BT11 (X4334CBR, X4734CBR)	Syngenta Seeds, Inc.	Maíz resistente a insectos y tolerante a herbicida; generación mediante inserción del gen cryIAb de <i>Bacillus thuringiensis</i> subsp. <i>kurstaki</i> , y del gen para la fosfotricina-N-acetiltransferasa (PAT) de <i>S. viridochromogenes</i> .	<i>Zea mays</i> L. (Maíz)
A-132	BT11 x MIR604	Syngenta Seeds, Inc.	Maíz con una combinación de resistencia a insectos y tolerancia a herbicidas; generación mediante hibridación tradicional de las líneas progenitoras BT11 (denominación válida solo para la OECD: SYN-BTØ11-1) y MIR604 (denominación válida solo para la OECD: SYN-IR6Ø5-5). La resistencia frente al piral del maíz y la tolerancia para el herbicida glufosinato-amonio (Liberty) procede de BT11, que contiene el gen cry1Ab de <i>Bacillus thuringiensis</i> subsp. <i>kurstaki</i> , y el gen para la fosfotricina-N-acetiltransferasa (PAT) de <i>S. viridochromogenes</i> . La resistencia frente a la diabrotica del maíz procede de MIR604, que contiene el gen mcry3A de <i>Bacillus thuringiensis</i> .	<i>Zea mays</i> L. (Maíz)
A-133	BT11 x MIR604 x GA21	Syngenta Seeds, Inc.	Maíz con una combinación de resistencia a insectos y tolerancia a herbicidas; generación mediante hibridación tradicional de las líneas progenitoras BT11 (denominación válida solo para la OECD: SYN-BTØ11-1), MIR604 (denominación válida solo para la OECD: SYN-IR6Ø5-5) y GA21 (denominación válida solo para la OECD: MON- ØØØ21-9). La resistencia frente al piral del maíz y la tolerancia para el herbicida glufosinato-amonio (Liberty) procede de BT11, que contiene el gen cry1Ab de <i>Bacillus thuringiensis</i> subsp. <i>kurstaki</i> , y el gen para la fosfotricina-N-acetiltransferasa (PAT) de <i>S. viridochromogenes</i> . La resistencia frente a diabrotica del maíz procede de MIR604, que contiene el gen mcry3A de <i>Bacillus thuringiensis</i> . La tolerancia para el herbicida glifosato procede de GA21, que contiene un gen EPSPS modificado de maíz.	<i>Zea mays</i> L. (Maíz)
A-134	CBH-351	Aventis CropScience	Maíz con resistencia a insectos y tolerancia para el herbicida glufosinato-amonio; desarrollo mediante inserción del gen para la proteína Cry9C de <i>Bacillus thuringiensis</i> subsp. <i>tolworthi</i> y del gen para la fosfotricinacetiltransferasa (PAT) de <i>Streptomyces hygroscopicus</i> .	<i>Zea mays</i> L. (Maíz)
A-135	DAS-06275- 8	DOW AgroSciences LLC	Variedad de maíz con resistencia frente a insectos lepidópteros y tolerancia para el herbicida glufosinato-amonio; generación mediante inserción del gen cry1F de <i>Bacillus thuringiensis</i> var. <i>aizawai</i> y de la fosfotricinacetiltransferasa (PAT) de <i>Streptomyces hygroscopicus</i> .	<i>Zea mays</i> L. (Maíz)
A-136	DAS-59122- 7	DOW AgroSciences LLC y Pioneer Hi-Bred	Maíz con resistencia frente a la diabrotica del maíz; generación mediante inserción del gen cry34Ab1 y del gen cry35Ab1 de la cepa de <i>Bacillus thuringiensis</i> PS149B1. El gen que codifica PAT de <i>Streptomyces viridochromogenes</i>	<i>Zea mays</i> L. (Maíz)

(continuación)

N.º	Evento transgénico	Empresa	Descripción	Planta de cultivo
		International Inc.	se introdujo como marcador de selección; US 2006-070139	
A-137	DAS-59122-7 x NK603	DOW AgroSciences LLC y Pioneer Hi-Bred International Inc.	Maíz con una combinación de resistencia a insectos y tolerancia a herbicidas; generación mediante hibridación tradicional de las líneas progenitoras DAS-59122-7 (denominación válida solo para la OECD: DAS-59122-7) con NK603 (denominación válida solo para la OECD: MON-ØØ6Ø3-6). La resistencia frente a la diabrotica del maíz procede de la línea DAS-59122-7, que contiene el gen cry34Ab1 y el gen cry35Ab1 de la cepa de <i>Bacillus thuringiensis</i> PS149B1. La tolerancia para el herbicida glifosato procede de NK603.	<i>Zea mays</i> L. (Maíz)
A-138	DAS-59122-7 x TC1507 x NK603	DOW AgroSciences LLC y Pioneer Hi-Bred International Inc.	Maíz con una combinación de resistencia a insectos y tolerancia a herbicidas; generación mediante hibridación tradicional de las líneas progenitoras DAS-59122-7 (denominación válida solo para la OECD: DAS-59122-7) y TC1507 (denominación válida solo para la OECD: DAS-Ø15Ø7-1) con NK603 (denominación válida solo para la OECD: MON-ØØ6Ø3-6). La resistencia frente a la diabrotica del maíz procede de la línea DAS-59122-7, que contiene el gen cry34Ab1 y el gen cry35Ab1 de la cepa <i>Bacillus thuringiensis</i> PS149B1. La resistencia a lepidópteros y la tolerancia para el herbicida glufosinato-amonio proceden de TC1507. La tolerancia para el herbicida glifosato procede de NK603.	<i>Zea mays</i> L. (Maíz)
A-139	DAS-Ø15Ø7-1 x MON-ØØ6Ø3-6	DOW AgroSciences LLC	Maíz con una combinación de resistencia a insectos y tolerancia a herbicidas; generación mediante hibridación tradicional de las líneas progenitoras 1507 (denominación OECD: DAS-Ø15Ø7-1) y NK603 (denominación OECD: MON-ØØ6Ø3-6).	<i>Zea mays</i> L. (Maíz)
A-140	DBT418	Dekalb Genetics Corporation	Maíz con resistencia a insectos y tolerancia para el herbicida glufosinato-amonio; desarrollo mediante inserción de genes para la proteína CryIAC de <i>Bacillus thuringiensis</i> subsp kurstaki y de la fosfinotricinacetiltransferasa (PAT) de <i>Streptomyces hygroscopicus</i> .	<i>Zea mays</i> L. (Maíz)
A-141	DK404SR	BASF Inc.	Se seleccionaron variantes somaclonales con una acetil-CoA-carboxilasa (ACCase) modificada mediante cultivo embrionario en medio enriquecido con setoxidim.	<i>Zea mays</i> L. (Maíz)
A-142	DP-098140-6		Tolerancia a glifosato / tolerancia a inhibidor ALS; WO 2008/112019	<i>Zea mays</i> L. (Maíz)
A-143	D-Ø98140-6 (evento 98140)	Pioneer Hi-Bred International Inc.	La línea de maíz 98140 se modificó genéticamente, para expresar la proteína GAT4621 (glifosatoacetiltransferasa) y proteína ZM-HRA (versión de maíz modificada de una acetolactosintasa). La proteína GAT4621, que se codifica por el gen gat4621, facilita la tolerancia para herbicidas que contienen glifosato mediante acetilación de glifosato, de manera que	<i>Zea mays</i> L. (Maíz)

ES 2 673 312 T3

(continuación)

N.º	Evento transgénico	Empresa	Descripción	Planta de cultivo
			éste pasa a ser no fitotóxico. La proteína ZM-HRA que se codifica por el gen zm-hra, facilita una tolerancia para la clase de herbicidas de los inhibidores de ALS.	
A-144	evento 3272	Syngenta Seeds, Inc.	Línea de maíz, que expresa un gen estable al calor de alfa-amilasa amy797E para la producción de etanol con el procedimiento de molienda en seco. El gen de fosfomanosaisomerasa de E. coli se usó como marcador de selección.	<i>Zea mays</i> L. (Maíz)
A-145	EXP1910IT	Syngenta Seeds, Inc. (anteriormente Zeneca Seeds)	Se indujo una tolerancia para el herbicida de imidazolinona imazetapir mediante mutagénesis química de la enzima acetolactatosintasa (ALS) con ayuda de etilmetanosulfonato (EMS).	<i>Zea mays</i> L. (Maíz)
A-146	FI117		Resistencia a glifosato; US 6.040.497	<i>Zea mays</i> L. (Maíz)
A-147	GA21	Monsanto Company	Una 5-enolpiruvilshikimato-3-fosfatosintasa (EPSPS) modificada, una enzima que participa en la ruta de biosíntesis de shikimato para la formación de los aminoácidos aromáticos, se indujo mediante bombardeo con el cañón de genes.	<i>Zea mays</i> L. (Maíz)
A-148	GAT-ZM1		Tolerancia a glufosinato; WO 01/51654	<i>Zea mays</i> L. (Maíz)
A-149	GG25		Resistencia a glifosato; US 6,040,497	<i>Zea mays</i> L. (Maíz)
A-150	GJ11		Resistencia a glifosato; US 6,040,497	<i>Zea mays</i> L. (Maíz)
A-151	IT	Pioneer Hi-Bred International Inc.	Se obtuvo una tolerancia para el herbicida de imidazolinona imazetapir mediante selección <i>in vitro</i> de variantes somaclonales.	<i>Zea mays</i> L. (Maíz)
A-152	LY038	Monsanto Company	Composición de aminoácidos modificada, en particular contenidos en lisina elevados, mediante introducción del gen cordapA de <i>Corynebacterium glutamicum</i> , que codifica la enzima dihidrodipicolinosintasa (cDHDPS); US 7.157.281	<i>Zea mays</i> L. (Maíz)
A-153	MIR 162		Resistencia a insectos; WO 2007142840	<i>Zea mays</i> L. (Maíz)
A-154	MIR604	Syngenta Seeds, Inc.	Se generó un maíz resistente frente a la diabrotica del maíz mediante transformación con un gen cry3A modificado. El gen de fosfomanosaisomerasa de E. coli se usó como marcador de selección; (Cry3a055); EP 1 737 290	<i>Zea mays</i> L. (Maíz)
A-155	MIR604 x GA21	Syngenta Seeds, Inc.	Maíz con una combinación de resistencia a insectos y tolerancia a herbicidas; generación mediante hibridación tradicional de las líneas progenitoras MIR604 (denominación válida solo para la OECD: SYN-IR605-5) y GA21 (denominación válida solo para la OECD: MON-00021-9). La resistencia frente a la diabrotica del maíz procede de MIR604, que contiene gen	<i>Zea mays</i> L. (Maíz)

ES 2 673 312 T3

(continuación)

N.º	Evento transgénico	Empresa	Descripción	Planta de cultivo
			mcry3A de <i>Bacillus thuringiensis</i> . La tolerancia para el herbicida glifosato procede de GA21.	
A-156	MON80100	Monsanto Company	Maíz resistente a insectos; generación mediante inserción del gen cryIAb de <i>Bacillus thuringiensis</i> subsp. kurstaki. La modificación genética facilita resistencia frente al ataque por el piral del maíz.	<i>Zea mays</i> L. (Maíz)
A-157	MON802	Monsanto Company	Maíz con resistencia a insectos y tolerancia para el herbicida glifosato; generación mediante inserción de los genes para la proteína CryIAb de <i>Bacillus thuringiensis</i> y la 5-enolpiruvilshikimato-3-fosfatosintasa (EPSPS) de la cepa de <i>A. tumefaciens</i> CP4.	<i>Zea mays</i> L. (Maíz)
A-158	MON809	Pioneer Hi-Bred International Inc.	Resistencia frente al piral del maíz (<i>Ostrinia nubilalis</i>) mediante introducción de un gen cry1Ab sintético. Resistencia a glifosato mediante introducción de la versión bacteriana de una enzima vegetal, de la 5-enolpiruvilshikimato-3-fosfatosintasa (EPSPS).	<i>Zea mays</i> L. (Maíz)
A-159	MON810	Monsanto Company	Maíz resistente a insectos; generación mediante inserción de una forma acortada del gen cryIAb de <i>Bacillus thuringiensis</i> subsp. kurstaki HD-1. La modificación genética facilita una resistencia frente al ataque por el piral del maíz; US 2004-180373	<i>Zea mays</i> L. (Maíz)
A-160	MON810 x MON88017	Monsanto Company	Maíz con una combinación de resistencia a insectos y tolerancia a glifosato; generación mediante hibridación tradicional de las líneas progenitoras MON810 (denominación OECD: MON-ØØ81Ø-6) y MON88017 (denominación OECD: MON-88Ø17-3). La resistencia frente al piral del maíz procede de una forma acortada del cryIAb de <i>Bacillus thuringiensis</i> subsp. kurstaki HD-1, que se encuentra en MON810. La resistencia frente a la diabrótica del maíz procede del gen cry3Bb1 de <i>Bacillus thuringiensis</i> subespecies kumamotoensis, cepa G4691, que se encuentra en MON88017. La tolerancia para glifosato procede de un gen para la 5-enolpiruvilshikimato-3-fosfatosintasa (EPSPS) de la cepa de <i>Agrobacterium tumefaciens</i> CP4, que se encuentra en MON88017.	<i>Zea mays</i> L. (Maíz)
A-161	MON832	Monsanto Company	Introducción de la glifosato-oxidasa (GOX) y de una 5-enolpiruvilshikimato-3-fosfatosintasa (EPSPS) modificada, de una enzima que participa en la ruta de biosíntesis de shikimato para la formación de los aminoácidos aromáticos, mediante bombardeo con el cañón de genes.	<i>Zea mays</i> L. (Maíz)
A-162	MON863	Monsanto Company	Maíz con resistencia frente a den diabrótica del maíz; generación mediante inserción del gen cry3Bb1 de <i>Bacillus thuringiensis</i> subsp. kumamotoensis.	<i>Zea mays</i> L. (Maíz)
A-163	MON87460		Tolerancia a la sequia; tolerancia a la falta de agua; WO 2009/111263	<i>Zea mays</i> L. (Maíz)

(continuación)

N.º	Evento transgénico	Empresa	Descripción	Planta de cultivo
A-164	MON88017	Monsanto Company	Maíz con resistencia frente a la diabrotica del maíz; generación mediante inserción del gen cry3Bb1 de <i>Bacillus thuringiensis</i> subsp. <i>Kumamotoensis</i> , cepa EG4691. Se obtiene una tolerancia para glifosato debido a que se insertó un gen para la 5-enolpiruvilshikimato-3-fosfatasa (EPSPS) de la cepa de <i>Agrobacterium tumefaciens</i> CP4; WO 2005059103	<i>Zea mays</i> L. (Maíz)
A-165	MON89034	Monsanto Company	Evento de maíz, que expresa dos proteínas insecticidas distintas de <i>Bacillus thuringiensis</i> , que facilita la resistencia frente a distintos lepidópteros dañinos; resistencia a insectos (Lipidoptera -Cry1A.105- Cry2Ab); WO 2007140256	<i>Zea mays</i> L. (Maíz)
A-166	MON89034 x MON88017	Monsanto Company	Maíz con una combinación de resistencia a insectos y tolerancia a glifosato; generación mediante hibridación tradicional de las líneas progenitoras MON89034 (denominación OECD: MON-89 Ø34-3) y MON88017 (denominación OECD: MON-88Ø17-3). La resistencia a lepidópteros procede de dos genes cry que se encuentran en MON89034. La resistencia frente a la diabrotica del maíz procede de un gen cry individual, y la tolerancia para glifosato procede de un gen para la 5-enolpiruvilshikimato-3-fosfatasa (EPSPS) de <i>Agrobacterium tumefaciens</i> , que se encuentra en MON88017.	<i>Zea mays</i> L. (Maíz)
A-167	MON-ØØ6Ø3-6 x MON-ØØ81Ø-6	Monsanto Company	Híbrido de maíz con una combinación de resistencia a insectos y tolerancia a herbicidas, generación mediante hibridación tradicional de las líneas progenitoras NK603 (denominación OECD: MON-ØØ6Ø3-6) y MON810 (denominación OECD: MON-ØØ81Ø-6).	<i>Zea mays</i> L. (Maíz)
A-168	MON-ØØ81Ø-6 x LY038	Monsanto Company	Maíz con una combinación de resistencia a insectos y elevado contenido en lisina, generación mediante hibridación tradicional de las líneas progenitoras MON810 (denominación OECD: MON-ØØ81Ø-6) y LY038 (denominación OECD: REN-ØØØ38-3).	<i>Zea mays</i> L. (Maíz)
A-169	MON-ØØ863-5 x MON-ØØ6Ø3-6	Monsanto Company	Híbrido de maíz con una combinación de resistencia a insectos y tolerancia a herbicidas, generación mediante hibridación tradicional de las líneas progenitoras MON863 (denominación OECD: MON-ØØ863-5) y NK603 (denominación OECD: MON-ØØ6Ø3-6).	<i>Zea mays</i> L. (Maíz)
A-170	MON-ØØ863-5 x MON-ØØ81Ø-6	Monsanto Company	Híbrido de maíz con una resistencia a combinación de insectos; generación mediante hibridación tradicional de las líneas progenitoras MON863 (denominación OECD: MON-ØØ863-5) y MON810 (denominación OECD: MON-ØØ81Ø-6)	<i>Zea mays</i> L. (Maíz)
A-171	MON-ØØ863-5 x MON-	Monsanto Company	Híbrido de maíz con una combinación de resistencia a insectos y tolerancia a herbicidas, generación mediante hibridación tradicional del	<i>Zea mays</i> L. (Maíz)

ES 2 673 312 T3

(continuación)

N.º	Evento transgénico	Empresa	Descripción	Planta de cultivo
	ØØ81Ø-6 x MON-ØØ6Ø3-6		híbrido que contiene combinación MON-ØØ863-5 x MON-ØØ81Ø-6 y NK603 (denominación OECD: MON-ØØ6Ø3-6).	
A-172	MON-ØØØ21-9 x MON-ØØ81Ø-6	Monsanto Company	Híbrido de maíz con una combinación de resistencia a insectos y tolerancia a herbicidas, derivación mediante hibridación tradicional de las líneas progenitoras GA21 (denominación OECD: MON-ØØØ21-9) y MON810 (denominación OECD: MON-ØØ81Ø-6).	<i>Zea mays</i> L. (Maíz)
A-173	MS3	Bayer CropScience (Aventis CropScience (AgrEvo))	Esterilidad del polen mediante expresión del gen de Barnasa-ribonucleasa de <i>Bacillus amyloliquefaciens</i> ; la resistencia a PPT se consiguió a través de la PPT-acetiltransferasa (PAT).	<i>Zea mays</i> L. (Maíz)
A-174	MS6	Bayer CropScience (Aventis CropScience (AgrEvo))	Esterilidad del polen mediante expresión del gen de Barnasa-ribonucleasa de <i>Bacillus amyloliquefaciens</i> ; la resistencia a PPT se consiguió a través de la PPT-acetiltransferasa (PAT).	<i>Zea mays</i> L. (Maíz)
A-175	NK603	Monsanto Company	Introducción de una 5-enolpiruvilshikimato-3-fosfatossintasa (EPSPS) modificada, de una enzima que participa en la ruta de biosíntesis de shikimato para la formación de los aminoácidos aromáticos, mediante bombardeo con el cañón de genes.	<i>Zea mays</i> L. (Maíz)
A-176	PV-ZMGT32 (NK603)		Tolerancia a glifosato; US 2007-056056	<i>Zea mays</i> L. (Maíz)
A-177	PV-ZMGT32(nk 60 3)		Tolerancia a glifosato; US 2007292854	<i>Zea mays</i> L. (Maíz)
A-178	PV-ZMIR13 (MON863)		Resistencia a insectos (Cry3Bb); US 2006-095986	<i>Zea mays</i> L. (Maíz)
A-179	SYN-BTØ11-1 x MON-ØØØ21-9	Syngenta Seeds, Inc.	Maíz con una combinación de resistencia a insectos y tolerancia a herbicidas, generación mediante hibridación tradicional de las líneas progenitoras BT11 (denominación válida solo para la OECD: SYN-BTØ11-1) y GA21 (denominación válida solo para la OECD: MON-ØØØ21-9).	<i>Zea mays</i> L. (Maíz)
A-180	T14, T25	Bayer CropScience (Aventis CropScience (AgrEvo))	Maíz con tolerancia para el herbicida glufosinato; generación mediante inserción del gen para la fosfinotricina-N-acetiltransferasa (PAT) del actinomiceto aeróbico <i>Streptomyces viridochromogenes</i> .	<i>Zea mays</i> L. (Maíz)
A-181	TC1507	Mycogen (c/o Dow AgroSciences) ; Pioneer (c/o Dupont)	Maíz con resistencia a insectos y tolerancia para el herbicida glufosinato-amonio; generación mediante inserción del gen cry1F de <i>Bacillus thuringiensis</i> var. aizawai y del gen para la fosfinotricina-N-acetiltransferasa de <i>Streptomyces viridochromogenes</i> .	<i>Zea mays</i> L. (Maíz)
A-182	TC1507 x DAS-59122-	DOW AgroSciences	Maíz con una combinación de resistencia a insectos y tolerancia a herbicidas; preparación	<i>Zea mays</i> L.

(continuación)

N.º	Evento transgénico	Empresa	Descripción	Planta de cultivo
	7	LLC y Pioneer Hi-Bred International Inc.	mediante hibridación tradicional de las líneas progenitoras TC1507 (denominación válida solo para la OECD: DAS-01507-1) con DAS-59122-7 (denominación válida solo para la OECD: DAS-59122-7). La resistencia frente a insectos lepidópteros procede de TC1507 debido a la presencia del gen cry1F de Bacillus thuringiensis var. Aizawai. La resistencia frente a la diabrotica del maíz procede de la línea DAS-59122-7, que contiene el gen cry34Ab1 y el gen cry35Ab1 de la cepa de Bacillus. thuringiensis PS149B1. La tolerancia para el herbicida glufosinato-amonio procede de TC1507 del gen para la fosfotricina-N-acetiltransferasa de Streptomyces viridochromogenes.	(Maíz)
A-183	VIP1034		Resistencia a insectos; WO 03/052073	<i>Zea mays</i> L. (Maíz)

En una forma de realización de la invención se tratan o se llevan a contacto las plantas B-1 a B-129 de la tabla B total o parcialmente o bien se trata o se lleva a contacto el material de proliferación de estas plantas con las combinaciones de principios activos de acuerdo con la invención solas o en forma de composiciones que comprenden una combinación de principios activos.

5

Tabla B

Lista no universal de plantas transgénicas para la realización de la invención del banco de datos APHIS del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos (USDA). El banco de datos de se encuentra en: http://www.aphis.usda.gov/animal_welfare/foia/index.shtml.

Abreviaturas usadas en esta tabla:

CMV-virus del mosaico del pepino, CPB-escarabajo de la patata, PLRV-virus del enrollamiento de la hoja de la patata, PRSV-virus de las manchas anulares de la papaya, PVY-virus Y de la patata, WMV2-virus del mosaico de la sandía, 2'ZYMV-virus del mosaico amarillo del calabacín

N.º	Solicitud	Número de ampliación de solicitud***	Institución	Planta	Línea o evento de transformación	Determinación y evaluación final de EA
B-1	10-070-01p		Virginia Tech	Cacahuete	Resistente frente a putrefacción con Sclerotinia	N70, P39 y W171
B-2	09-349-01p		Dow AgroSciences	Soja	Tolerancia a 2,4-D y glufosinato	DAS-68416-4
B-3	09-328-01p		Bayer Crop Science	Soja	Tolerancia a glifosato e isoxaflutol	FG72
B-4	09-233-01p		Dow	Maíz	Tolerancia a 2,4-D e inhibidor ACCasa	DAS-40278-9
B-5	09-201-01p		Monsanto	Soja	Perfil de ácidos grasos mejorado	MON-877Ø5-6
B-6	09-183-01p		Monsanto	Soja	Producción de ácido estearidónico	MON-87769
B-7	09-082-01p		Monsanto	Soja	Resistencia a lepidópteros	MON 87701
B-8	09-063-01p		Stine Seed	Maíz	Tolerancia a glifosato	HCEM485
B-9	09-055-01p		Monsanto	Maíz	Tolerancia a la sequía	MON 87460
B-10	09-015-01p		BASF Plant Science, LLC	Soja	Tolerancia a imidazolinona	BPS-CV127-9 Soja

(continuación)

Lista no universal de plantas transgénicas para la realización de la invención de la patente de datos APHIS del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos (USDA). El banco de datos de se encuentra en: http://www.aphis.usda.gov/animal_welfare/efoia/index.shtml .						
Abreviaturas usadas en esta tabla:						
CMV-virus del mosaico del pepino, CPB-escarabajo de la patata, PLRV-virus del enrollamiento de la hoja de la patata, PRSV-virus de las manchas anulares de la papaya, PVY-virus Y de la patata, WMV2-virus del mosaico de la sandía, 2"ZYMV-virus del mosaico amarillo del calabacín						
N.º	Solicitud	Número de ampliación de solicitud**	Institución	Planta	Línea o evento de transformación	Determinación y evaluación final de EA
B-11	08-366-01p		ArborGen	Eucalipto	Tolerancia a las heladas, fertilidad modificada	ARB-FTE1-08
B-12	08-340-01p		Bayer	Algodón	Tolerancia a glufosinato, resistencia a insectos	T304-40XGHB119
B-13	08-338-01p		Pioneer	Maíz	Esterilidad del polen, fertilidad restaurada, marcador visual	DP-32138-1
B-14	08-315-01p		Florigene	Rosa	Color de las flores modificado	IFD-524Ø1-4 y IFD-529Ø1-9
B-15	07-108-01p		Syngenta	Algodón	Resistencia a lepidópteros	COT67B
B-16	06-354-01p		Pioneer	Soja	Alto contenido en ácido oleico	D-3Ø5423-1
B-17						
B-18	05-280-01p		Syngenta	Maíz	Alfa-amilasa estable al calor	3272
B-19						
B-20	04-110-01p					J101,J163
B-21			Monsanto & Forage Genetics	Alfalfa	Tolerancia a glifosato	
B-22						
B-23						
B-24	03-104-01p		Monsanto & Scotts	Agrostis blanca	Tolerancia a glifosato	ASR368
B-25						

(continuación)

Lista no universal de plantas transgénicas para la realización de la invención del banco de datos APHIS del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos (USDA). El banco de datos de se encuentra en: http://www.aphis.usda.gov/animal_welfare/foia/index.shtml.

Abreviaturas usadas en esta tabla:

CMV-virus del mosaico del pepino, CPB-escarabajo de la patata, PLRV-virus del enrollamiento de la hoja de la patata, PRSV-virus de las manchas anulares de la papaya, PVY-virus Y de la patata, WMV2-virus del mosaico de la sandía, 2'ZYMV-virus del mosaico amarillo del calabacín

N.º	Solicitud	Número de ampliación de solicitud***	Institución	Planta	Línea o evento de transformación	Determinación y evaluación final de EA
B-26						
B-27						
B-28						
B-29						
B-30	07-253-01p		Syngenta	Maiz	Resistencia a lepidópteros	MIR-162 Maiz
B-31						
B-32	07-152-01p		Pioneer	Maiz	Tolerancia a glifosato e imidazolinona	DP-098140-6
B-33						
B-34	04-337-01p		Universidad de Florida	Papaya	Resistencia frente a virus de manchas anulares de la papaya	X17-2
B-35						
B-36	06-332-01p		Bayer CropScience	Algodón	Tolerancia a glifosato	GHB614
B-37						
B-38	06-298-01p		Monsanto	Maiz	Resistencia al piral del maiz	MON 89034
B-39						
B-40	06-271-01p		Pioneer	Soja	Tolerancia a glifosato y acetolactosintasa	356043 (D-356043-5)
B-41						
B-42	06-234-01p	98-329-01p	Bayer CropScience	Arroz	Tolerancia a fosfotricina	LLRICE601

(continuación)

Lista no universal de plantas transgénicas para la realización de la invención de la patente de datos APHIS del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos (USDA). El banco de datos de se encuentra en: http://www.aphis.usda.gov/animal_welfare/efoia/index.shtml.

Abreviaturas usadas en esta tabla:

CMV-virus del mosaico del pepino, CPB-escarabajo de la patata, PLRV-virus del enrollamiento de la hoja de la patata, PRSV-virus de las manchas anulares de la papaya, PVY-virus Y de la patata, WMV2-virus del mosaico de la sandía, 2"ZYMV-virus del mosaico amarillo del calabacín

N.º	Solicitud	Número de ampliación de solicitud***	Institución	Planta	Línea o evento de transformación	Determinación y evaluación final de EA
B-43						
B-44	06-178-01p		Monsanto	Soja	Tolerancia a glifosato	MON 89788
B-45						
B-46	04-362-01p		Syngenta	Maiz	Protección frente a diabrotica del maiz	MIR604
B-47						
B-48						
B-49	04-264-01p		ARS	Ciruela	Resistencia frente al virus Plum-Pox	C5
B-50						
B-51	04-229-01p		Monsanto	Maiz	Alto contenido en lisina	LY038
B-52						
B-53	04-125-01p		Monsanto	Maiz	Resistencia a diabrotica del maiz	88017
B-54						
B-55	04-086-01p		Monsanto	Algodón	Tolerancia a glifosato	MON 88913
B-56						
B-57						
B-58	03-353-01p		Dow	Maiz	Resistencia a diabrotica del maiz	59122
B-59						

(continuación)

Lista no universal de plantas transgénicas para la realización de la invención de la banca de datos APHIS del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos (USDA). El banco de datos de se encuentra en: http://www.aphis.usda.gov/animal_welfare/foia/index.shtml .						
Abreviaturas usadas en esta tabla:						
N.º	Solicitud	Número de ampliación de solicitud***	Institución	Planta	Línea o evento de transformación	Determinación y evaluación final de EA
B-60	03-323-01p		Monsanto	Remolacha azucarera	Tolerancia a glifosato	H7-1
B-61						
B-62	03-181-01p	00-136-01p	Dow	Maíz	Resistencia a lepidópteros & tolerancia a fosfitricina	TC-6275
B-63						
B-64	03-155-01p		Syngenta	Algodón	Resistencia a lepidópteros	COT 102
B-65						
B-66	03-036-01p		Mycogen/Dow	Algodón	Resistencia a lepidópteros	281-24-236
B-67						
B-68	03-036-02p		Mycogen/Dow	Algodón	Resistencia a lepidópteros	3006-210-23
B-69						
B-70	02-042-01p		Aventis	Algodón	Tolerancia a fosfitricina	LLCotton25
B-71	01-324-01p	98-216-01p	Monsanto	Colza	Tolerancia a glifosato	RT200
B-72	01-206-01p	98-278-01p	Aventis	Colza	Tolerancia a fosfitricina y control de polinización	MS1 & RF1/RF2
B-73	01-206-02p	97-205-01p	Aventis	Colza	Tolerancia a fosfitricina	Topas 19/2
B-74	01-137-01p		Monsanto	Maíz	Resistencia a diabrotica del maíz	MON 863
B-75	01-121-01p		Vector	Tabaco	Contenido en nicotina reducido	Vector 21-41
B-76	00-342-01p		Monsanto	Algodón	Resistencia a lepidópteros	Evento de algodón 15985

CMV-virus del mosaico del pepino, CPB-escarabajo de la patata, PLRV-virus del enrollamiento de la hoja de la patata, PRSV-virus de las manchas anulares de la papaya, PVY-virus Y de la patata, WMV2-virus del mosaico de la sandía, 2"ZYMV-virus del mosaico amarillo del calabacín

(continuación)

Lista no universal de plantas transgénicas para la realización de la invención del banco de datos APHIS del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos (USDA). El banco de datos de se encuentra en: http://www.aphis.usda.gov/animal_welfare/eoia/index.shtml.

Abreviaturas usadas en esta tabla:
 CMV-virus del mosaico del pepino, CPB-escarabajo de la patata, PLRV-virus del enrollamiento de la hoja de la patata, PRSV-virus de las manchas anulares de la papaya, PVY-virus Y de la patata, WMV2-virus del mosaico de la sandía, ZYMV-virus del mosaico amarillo del calabacín

N.º	Solicitud	Número de ampliación de solicitud***	Institución	Planta	Línea o evento de transformación	Determinación y evaluación final de EA
B-77	00-136-01p		Mycogen c/o Dow & Pioneer	Maíz	Resistencia a lepidópteros y tolerancia a fosfotricina	Line 1507
B-78	00-011-01p	97-099-01p	Monsanto	Maíz	Tolerancia a glifosato	NK603
B-79	99-173-01p	97-204-01p	Monsanto	Patata	Resistencia a PLRV y CPB	RBMT22-82
B-80	98-349-01p	95-228-01p	AgrEvo	Maíz	Tolerancia a fosfotricina y esterilidad del polen	MS6
B-81	98-335-01p		U. de Saskatchewan	Lino	Tolerancia para residuos de herbicidas de sulfonilurea en el suelo	CDC Trifid
B-82	98-329-01p		AgrEvo	Arroz	Tolerancia a fosfotricina	LLRICE06, LLRICE62
B-83	98-278-01p		AgrEvo	Colza	Tolerancia a fosfotricina y control de la polinización	MS8 & RF3
B-84	98-238-01p		AgrEvo	Soja	Tolerancia a fosfotricina	GU262
B-85	98-216-01p		Monsanto	Colza	Tolerancia a glifosato	RT73
B-86	98-173-01p		Novartis Seeds & Monsanto	Nabo	Tolerancia a glifosato	GTSB77
B-87	98-014-01p	96-068-01p	AgrEvo	Soja	Tolerancia a fosfotricina	A5547-127
B-88	97-342-01p		Pioneer	Maíz	Esterilidad del polen y tolerancia a fosfotricina	676,678,680
B-89	97-339-01p		Monsanto	Patata	Resistencia a CPB y PVY	RBMT15-101, SEMT15-02, SEMT15-15

(continuación)

Lista no universal de plantas transgénicas para la realización de la invención de la patente, PLRV-virus del enrollamiento de la hoja de la patata, PRSV-virus de las manchas anulares de la papaya, PVY-virus Y de la patata, WMV2-virus del mosaico de la sandía, 2"ZYMV-virus del mosaico amarillo del calabacín

Abreviaturas usadas en esta tabla:

CMV-virus del mosaico del pepino, CPB-escarabajo de la patata, PLRV-virus del enrollamiento de la hoja de la patata, PRSV-virus de las manchas anulares de la papaya, PVY-virus Y de la patata, WMV2-virus del mosaico de la sandía, 2"ZYMV-virus del mosaico amarillo del calabacín

N.º	Solicitud	Número de ampliación de solicitud***	Institución	Planta	Línea o evento de transformación	Determinación y evaluación final de EA
B-90	97-336-01p		AgrEvo	Nabo	Tolerancia a fosfotricina	T-120-7
B-91	97-287-01p		Monsanto	Tomate	Resistencia a lepidópteros	5345
B-92	97-265-01p		AgrEvo	Maíz	Tolerancia a fosfotricina & Resistencia a lepidópteros	CBH-351
B-93	97-205-01p		AgrEvo	Colza	Tolerancia a fosfotricina	T45
B-94	97-204-01p		Monsanto	Patata	Resistencia a CPB a PLRV	RBMT21-129 & RBMT21-350
B-95	97-148-01p		Bejo	Cichorium intybus	Esterilidad del polen	RM3-3, RM3-4, RM3-6
B-96	97-099-01p		Monsanto	Maíz	Tolerancia a glifosato	GA21
B-97	97-013-01p		Calgene	Algodón	Tolerancia a bromoxinilo y resistencia a lepidópteros	Eventos 31807 y 31808
B-98	97-008-01p		Du Pont	Soja	Perfil de aceite modificado	G94-1, G94-19, G-168
B-99	96-317-01p		Monsanto	Maíz	Tolerancia a glifosato y resistencia a ECB	MON802
B-100	96-291-01p		DeKalb	Maíz	Resistencia al piral del maíz	DBT418
B-101	96-248-01p	92-196-01p	Calgene	Tomate	Maduración del fruto modificada	1 línea adicional FLAVRSAVR
B-102	96-068-01p		AgrEvo	Soja	Tolerancia a fosfotricina	W62, W98, A2704-A2704-21, A5547-35 12,

(continuación)

Lista no universal de plantas transgénicas para la realización de la invención de la patente, PLRV-virus del enrollamiento de la hoja de la patata, PRSV-virus de las manchas anulares de la papaya, banco de datos de se encuentra en: http://www.aphis.usda.gov/animal_welfare/foia/index.shtml.

Abreviaturas usadas en esta tabla:

CMV-virus del mosaico del pepino, CPB-escarabajo de la patata, PLRV-virus del enrollamiento de la hoja de la patata, PRSV-virus de las manchas anulares de la papaya, PVY-virus Y de la patata, WMV2-virus del mosaico de la sandía, ZYMV-virus del mosaico amarillo del calabacín

N.º	Solicitud	Número de ampliación de solicitud**	Institución	Planta	Línea o evento de transformación	Determinación y evaluación final de EA
B-103	96-051-01p		Cornell U	Papaya	Resistencia a PRSV	55-1,63-1
B-104	96-017-01p	95-093-01p	Monsanto	Maíz	Resistencia al piral del maíz	MON809 & MON810
B-105	95-352-01p		Asgrow	Calabaza de verano	Resistencia a CMV, ZYMV, WMV2	CZW-3
B-106	95-338-01p		Monsanto	Patata	Resistencia a CPB	SBT02-5 y -7, ATBT04-6 y -27, -30, -31, -36
B-107	95-324-01p		Agritope	Tomate	Maduración del fruto modificada	35 1 N
B-108	95-256-01p		Du Pont	Algodón	Resistencia a sulfonilurea	19-51a
B-109	95-228-01p		Plant Genetic Systems	Maíz	Polen estéril	MS3
B-110	95-195-01p		Northrup King	Maíz	Resistencia al piral del maíz	Bt11
B-111	95-179-01p	92-196-01p	Calgene	Tomate	Maduración del fruto modificada	2 líneas adicionales FLAVRSAVR
B-112	95-145-01p		Dekalb	Maíz	Tolerancia a fosfinotricina	B16
B-113	95-093-01p		Monsanto	Maíz	Resistencia a lepidópteros	MON 80100

(continuación)

Lista no universal de plantas transgénicas para la realización de la invención de la banca de datos APHIS del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos (USDA). El banco de datos de se encuentra en: http://www.aphis.usda.gov/animal_welfare/foia/index.shtml.

Abreviaturas usadas en esta tabla:

CMV-virus del mosaico del pepino, CPB-escarabajo de la patata, PLRV-virus del enrollamiento de la hoja de la patata, PRSV-virus de las manchas anulares de la papaya, PVY-virus Y de la patata, WMV2-virus del mosaico de la sandía, 2"ZYMV-virus del mosaico amarillo del calabacín

N.º	Solicitud	Número de ampliación de solicitud***	Institución	Planta	Línea o evento de transformación	Determinación y evaluación final de EA
B-114	95-053-01p		Monsanto	Tomate	Maduración del fruto modificada	8338
B-115	95-045-01p		Monsanto	Algodón	Tolerancia a glifosato	1445, 1698
B-116	95-030-01p	92-196-01p	Calgene	Tomate	Maduración del fruto modificada	20 líneas adicionales FLAVRSAVR
B-117	94-357-01p		AgriEvo	Maíz	Tolerancia a fosfotricina	T14, T25
B-118	94-319-01p		Ciba Seeds	Maíz	Resistencia a lepidópteros	Evento 176
B-119	94-308-01p		Monsanto	Algodón	Resistencia a lepidópteros	531, 757, 1076
B-120	94-290-01p		Zeneca & Petoseed	Tomate	Contenido reducido en poligalacturonasa en el fruto	B, Da, F
B-121	94-257-01p		Monsanto	Patata	Resistencia a coleópteros	BT6, BT10, BT12, BT16, BT17, BT18, BT23
B-122	94-230-01p	92-196-01p	Calgene	Tomate	Maduración del fruto modificada	9 líneas adicionales FLAVRSAVR
B-123	94-228-01p		DNA Plant Tech	Tomate	Maduración del fruto modificada	1345-4
B-124	94-227-01p	92-196-01p	Calgene	Tomate	Maduración del fruto modificada	Línea N73 1436-111

(continuación)

Lista no universal de plantas transgénicas para la realización de la invención de la patente de datos APHIS del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos (USDA). El banco de datos de se encuentra en: http://www.aphis.usda.gov/animal_welfare/efoia/index.shtml.

Abreviaturas usadas en esta tabla:

CMV-virus del mosaico del pepino, CPB-escarabajo de la patata, PLRV-virus del enrollamiento de la hoja de la patata, PRSV-virus de las manchas anulares de la papaya, PVY-virus Y de la patata, WMV2-virus del mosaico de la sandía, 2"ZYMV-virus del mosaico amarillo del calabacín

N.º	Solicitud	Número de ampliación de solicitud****	Institución	Planta	Línea o evento de transformación	Determinación y evaluación final de EA
B-125	94-090-01p		Calgene	Colza	Perfil de aceite modificado	pCGN3828-212/86- 18 & 23
B-126	93-258-01p		Monsanto	Soja	Tolerancia a glifosato	40-3-2
B-127	93-196-01p		Calgene	Algodón	Tolerancia a bromoxinilo	BXN
B-128	92-204-01p		Upjohn	Calabaza de verano	Resistencia a WMV2 y ZYMV	ZW-20
B-129	92-196-01p		Calgene	Tomate	Maduración del fruto modificada	FLAVRSAVR

En una forma de realización se tratan o se llevan a contacto las plantas, que comprenden un evento transgénico de acuerdo con D-1 a D-48 de la tabla D o expresan una característica de este tipo, total o parcialmente o bien se trata o se lleva a contacto el material de proliferación de estas plantas con las combinaciones de principios activos de acuerdo con la invención solas o en forma de composiciones que comprenden una combinación de principios activos.

5

Tabla D

Lista no universal de eventos transgénicos y características, sobre los que puede aplicarse la invención, con referencia a las solicitudes de patente.				
N.º	Tipo de planta	Evento transgénico	Característica	Designación de patente
D-1	Maíz	PV-ZMGT32 (NK603)	Tolerancia a glifosato	US 2007-056056
D-2	Maíz	MIR604	Resistencia a insectos (Cry3a055)	EP-A 1 737 290
D-3	Maíz	LY038	Alto contenido en lisina	US 7.157.281
D-4	Maíz	3272	Maíz de autotransformación (alfa-amilasa)	US 2006-230473
D-5	Maíz	PV-ZMIR13 (MON863)	Resistencia a insectos (Cry3Bb)	US 2006-095986
D-6	Maíz	DAS-59122-7	Resistencia a insectos (Cry34Ab1/Cry35Ab1)	US 2006-070139
D-7	Maíz	TC1507	Resistencia a insectos (Cry1F)	US 7.435.807
D-8	Maíz	MON810	Resistencia a insectos (Cry1Ab)	US 2004-180373
D-9	Maíz	VIP1034	Resistencia a insectos	WO 03/052073
D-10	Maíz	B16	Resistencia a glufosinato	US 2003-126634
D-11	Maíz	GA21	Resistencia a glifosato	US 6.040.497
D-12	Maíz	GG25	Resistencia a glifosato	US 6.040.497
D-13	Maíz	GJ11	Resistencia a glifosato	US 6.040.497
D-14	Maíz	FI117	Resistencia a glifosato	US 6.040.497
D-15	Maíz	GAT-ZM1	Tolerancia a glufosinato	WO 01/51654
D-16	Maíz	DP-098140-6	Tolerancia a glifosato / tolerancia a inhibidor ALS	WO 2008/112019
D-17	Trigo	Evento 1	Resistencia a Fusarium (tricotecen-3-O-acetiltransferasa)	CA 2561992
D-18	Remolacha azucarera	T227-1	Tolerancia a glifosato	US 2004-117870
D-19	Remolacha azucarera	H7-1	Tolerancia a glifosato	WO 2004-074492
D-20	Soja	MON89788	Tolerancia a glifosato	US 2006-282915
D-21	Soja	A2704-12	Tolerancia a glufosinato	WO 2006/108674
D-22	Soja	A5547-35	Tolerancia a glufosinato	WO 2006/108675

(continuación)

Lista no universal de eventos transgénicos y características, sobre los que puede aplicarse la invención, con referencia a las solicitudes de patente.				
N.º	Tipo de planta	Evento transgénico	Característica	Designación de patente
D-23	Soja	DP-305423-1	Alto contenido en ácido oleico / tolerancia al inhibidor de ALS	WO 2008/054747
D-24	Arroz	GAT-OS2	Tolerancia a glufosinato	WO 01/83818
D-25	Arroz	GAT-OS3	Tolerancia a glufosinato	US 2008-289060
D-26	Arroz	PE-7	Resistencia a insectos (Cry1Ac)	WO 2008/114282
D-27	Colza	MS-B2	Esterilidad del polen	WO 01/31042
D-28	Colza	MS-BN1/RF-BN1	Esterilidad del polen/restauración	WO 01/41558
D-29	Colza	RT73	Resistencia a glifosato	WO 02/36831
D-30	Algodón	CE43-67B	Resistencia a insectos (Cry1Ab)	WO 2006/128573
D-31	Algodón	CE46-02A	Resistencia a insectos (Cry1Ab)	WO 2006/128572
D-32	Algodón	CE44-69D	Resistencia a insectos (Cry1Ab)	WO 2006/128571
D-33	Algodón	1143-14A	Resistencia a insectos (Cry1Ab)	WO 2006/128569
D-34	Algodón	1143-51B	Resistencia a insectos (Cry1Ab)	WO 2006/128570
D-35	Algodón	T342-142	Resistencia a insectos (Cry1Ab)	WO 2006/128568
D-36	Algodón	Evento 3006-210-23	Resistencia a insectos (Cry1Ac)	WO 2005/103266
D-37	Algodón	PV-GHGT07 (1445)	Tolerancia a glifosato	US 2004-148666
D-38	Algodón	MON88913	Tolerancia a glifosato	WO 2004/072235
D-39	Algodón	EE-GH3	Tolerancia a glifosato	WO 2007/017186
D-40	Algodón	T304-40	Resistencia a insectos (Cry1Ab)	WO2008/122406
D-41	Algodón	Cot202	Resistencia a insectos (VIP3)	US 2007-067868

(continuación)

Lista no universal de eventos transgénicos y características, sobre los que puede aplicarse la invención, con referencia a las solicitudes de patente.				
N.º	Tipo de planta	Evento transgénico	Característica	Designación de patente
D-42	Algodón	LLcotton25	Resistencia a glufosinato	WO 2007/017186
D-43	Algodón	EE-GH5	Resistencia a insectos (Cry1Ab)	WO 2008/122406
D-44	Algodón	Evento 281-24-236	resistencia a insectos (Cry1F)	WO 2005/103266
D-45	Algodón	Cot102	Resistencia a insectos (Vip3A)	US 2006-130175
D-46	Algodón	MON 15985	Resistencia a insectos (Cry1A/Cry2Ab)	US 2004-250317
D-47	Agrostis	Asr-368	Tolerancia a glifosato	US 2006-162007
D-48	Berenjena	EE-1	Resistencia a insectos (Cry1Ac)	WO 2007/091277

En una forma de realización se tratan o se llevan a contacto las plantas, que comprenden un evento transgénico de acuerdo con E-1 a E-50 de la tabla E o expresan una característica de este tipo, total o parcialmente o bien se trata o se lleva a contacto el material de proliferación de estas plantas con las combinaciones de principios activos de acuerdo con la invención solas o en forma de composiciones que comprenden una combinación de principios activos.

5

Tabla E

Lista no universal de eventos transgénicos y características y sus nombres comerciales.					
N.º	Nombre comercial	Planta	Empresa	Propiedades modificadas genéticamente	Información adicional
E-1	Roundup Ready®	Beta vulgaris (remolacha azucarera)	Monsanto Company	Tolerancia para glifosato	
E-2	InVigor®	Brassica napus (colza de canola argentina)	Bayer CropScience	Se modificó genéticamente colza de canola con el siguiente resultado: Ø Expresión de un gen, que facilita tolerancia para el herbicida glifosinato-amónico; Ø Introducción de un nuevo sistema de cultivo híbrido para colza de canola, que se basa en líneas de esterilidad del polen (MS) y restauración de fertilidad (RF); Ø Expresión de un gen para la resistencia a antibióticos.	
E-3	Liberty Link®	Brassica napus (colza de canola argentina)	Bayer Crop Science	Tolerancia para fosinotricina	
E-4	Roundup Ready®	Brassica napus (colza de canola)	Monsanto Company	Tolerancia para glifosato	
E-5	Clearfield®	(colza de canola)	BASF Corporation	No OMG, tolerancia para imazamox	
E-6	Optimum™ GAT™	Glycine max L. (Soja)	Pioneer Hi-Bred International, Inc	Tolerancia para glifosato y herbicidas de ALS	
E-7	Roundup Ready®	Glycine max L. (Soja-)	Monsanto Company	Tolerancia para glifosato	
E-8	Roundup RReady2Yiel™	Glycine max L. (Soja)	Monsanto Company	Tolerancia para glifosato	

(continuación)

Lista no universal de eventos transgénicos y características y sus nombres comerciales.						
N.º	Nombre comercial	Planta	Empresa	Propiedades modificadas genéticamente	Información adicional	
E-9	STS®	Glycine max L. (Soja)	DuPont	Tolerancia para sulfonilureas		
E-10	YIELD GARD®	Glycine max L. (Soja)	Monsanto Company			
E-11	AFD®	Gossypium hirsutum L. (Algodón)	Bayer CropScience	A las líneas pertenecen por ejemplo AFD5062LL, AFD5064F, AFD 5065B2F; semilla AFD está disponible en variedades distintas con tecnología integrada, como por ejemplo las tecnologías Bollgard®, Bollgard II, Roundup Ready, Roundup Ready Flex y LibertyLink®		
E-12	Bollgard II®	Gossypium hirsutum L. (Algodón)	Monsanto Company	Evento MON 15985: Cry2(A)b1; Cry1A(c)		
E-13	Bollgard®	Gossypium hirsutum L. (Algodón)	Monsanto Company	Cry 1Ac		
E-14	FiberMax®	Gossypium hirsutum L. (Algodón)	Bayer CropScience			
E-15	Liberty Link®	Gossypium hirsutum L. (Algodón)	Bayer CropScience	Tolerancia frente a fosfitricina		
E-16	Nucoatn 33B	Gossypium hirsutum L. (Algodón)	Delta Pine y Land	Toxina Bt en las líneas de Delta Pine: CryIAc		
E-17	Nucoatn 35B	Gossypium hirsutum L. (Algodón)	Delta Pine y Land	Toxina Bt en las líneas de Delta Pine: Cry1Ac		
E-18	Nucoatn®	Gossypium	Delta Pine y Land	Toxina Bt en las líneas de Delta Pine		

(continuación)

Lista no universal de eventos transgénicos y características y sus nombres comerciales.					
N.º	Nombre comercial	Planta	Empresa	Propiedades modificadas genéticamente	Información adicional
		hirsutum (Algodón) L.			
E-19	PhytoGen™	Gossypium hirsutum (Algodón) L.	PhytoGen Company, Seed Dow AgroSciences LLC	Comprende variedades que contienen por ejemplo Roundup Ready flex, Widestrike	
E-20	Roundup Ready Flex®	Gossypium hirsutum (Algodón) L.	Monsanto Company	Tolerancia para glifosato	
E-21	Roundup Ready®	Gossypium hirsutum (Algodón) L.	Monsanto Company	Tolerancia para glifosato	
E-22	Widestrike™	Gossypium hirsutum (Algodón) L.	Dow AgroSciences LLC	Cry1F y Cry1Ac	Monsanto/Dow
E-23	YIELD GARD®	Gossypium hirsutum (Algodón) L.	Monsanto Company		http://www.garstseed.com/Gars tClient/Technology/agrisure. as px
E-24	Roundup Ready®	Medicago sativa (Alfalfa)	Monsanto Company	Tolerancia para glifosato	
E-25	Clearfield®	Oryza sativa (Arroz)	BASF Corporation	No OMG, tolerancia para imazamox	
E-26	NewLeaf®	Solanum tuberosum (Patata) L.	Monsanto Company	Resistencia frente a infección por virus del enrollamiento de las hojas de la patata (PLRV) y daño por alimentación por el escarabajo de la patata Leptinotarsa decemlineata	
E-27	NewLeaf® plus	Solanum tuberosum (Patata) L.	Monsanto Company	Resistencia frente a infección por el virus del enrollamiento de las hojas de la patata (PLRV) y daño por alimentación por el escarabajo de la patata Leptinotarsa decemlineata	http://www.dowagro.com/phytogen/index.htm
E-28	Protecta®	Solanum tuberosum L.			

(continuación)

Lista no universal de eventos transgénicos y características y sus nombres comerciales.					
N.º	Nombre comercial	Planta	Empresa	Propiedades modificadas genéticamente	Información adicional
		(Patata)			
E-29	Clearfield®	Girasol	BASF Corporation	No OMG, tolerancia para imazamox	
E-30	Roundup Ready®	Triticum aestivum (Trigo)	Monsanto Company	Tolerancia para glifosato, NK603	
E-31	Clearfield®	Trigo	BASF Corporation	No OMG, tolerancia para imazamox	
E-32	Agrisure® (Familia)	Zea mays L. (Maiz)	Syngenta Seeds, Inc.	A esto pertenecen Agrisure CB/LL (evento BT 11 más tolerancia para fosfinotricina mediante evento GA21); Agrisure CB/LL/RW (evento Bt 11, gen Cry3A modificado sintético, tolerancia para fosfinotricina mediante evento GA21); Agrisure GT (tolerancia para glifosato); Agrisure GT/CB/LL (Tolerancia para glifosato y para fosfinotricina mediante evento GA21, evento Bt 11); Agrisure 3000GT (CB/LL/RW/GT: tolerancia para glifosato y frente a fosfinotricina mediante evento GA21, evento Bt 11, gen Cry3A modificado sintético); Agrisure GT/RW (Tolerancia para glifosato, gen Cry3A modificado sintético); Agrisure RW (gen Cry3A modificado sintético); características futuras	
E-33	BiteGard®	Zea mays L. (Maiz)	Novartis Seeds	Gen cry1A(b).	
E-34	Bt-Xtra®	Zea mays L. (Maiz)	DEKALB Genetics Corporation	Gen cry1Ac.	
E-35	Clearfield®	Zea mays L. (Maiz)	BASF Corporation	No OMG, tolerancia para imazamox	
E-36	Herculex® (Familia)	Zea mays L. (Maiz)	Dow AgroSciences LLC		
E-37	IMI®	Zea mays L. (Maiz)	DuPont	Tolerancia para imidazolinona	

(continuación)

Lista no universal de eventos transgénicos y características y sus nombres comerciales.					
N.º	Nombre comercial	Planta	Empresa	Propiedades modificadas genéticamente	Información adicional
E-38	KnockOut®	Zea mays L. (Maiz)	Syngenta Seeds, Inc.	SYN-EV176-9; gen cry1A(b).	
E-39	Mavera®	Zea mays L. (Maiz)	Reinessen LLC	Rico en lisina	http://www.dowagro.com/wide_strike/
E-40	NatureGard®	Zea mays L. (Maiz)	Mycogen	Gen cry1A(b).	
E-41	Roundup Ready®	Zea mays L. (Maiz)	Monsanto Company	Tolerancia para glifosato	http://www.starlink.com/starlinkcorn.htm
E-42	Roundup Ready® 2	Zea mays L. (Maiz)	Monsanto Company	Tolerancia para glifosato	
E-43	SmartStax	Zea mays L. (Maiz)	Monsanto Company	Combinación de ocho genes	
E-44	StarLink®	Zea mays L. (Maiz)	Aventis CropScience >Bayer CropScience	Gen Cry9c.	
E-45	STS®	Zea mays L. (Maiz)	DuPont	Tolerancia para sulfonilureas	
E-46	YIELD GARD®	Zea mays L. (Maiz)	Monsanto Company	Mon810, Cry1Ab1; resistencia frente al piral del maíz	http://www.dowagro.com/herculex/about/herculexfamily/
E-47	YieldGard® Plus	Zea mays L. (Maiz)	Monsanto Company	Mon810xMon863, combinación doble, resistencia frente al piral del maíz y diabrotica del maíz	
E-48	YieldGard® Rootworm	Zea mays L. (Maiz)	Monsanto Company	Mon863, Cry3Bb1, resistencia frente a diabrotica del maíz	
E-49	YieldGard® VT	Zea mays L. (Maiz)	Monsanto Company	Combinación de características	

(continuación)

Lista no universal de eventos transgénicos y características y sus nombres comerciales.					
N.º	Nombre comercial	Planta	Empresa	Propiedades modificadas genéticamente	Información adicional
E-50	YieldMaker TM	Zea mays L. (Maíz)	DEKALB Genetics Corporation	Contiene Roundup Ready 2-Technologie, YieldGard VT, YieldGard Corn Borer, YieldGard Rootworm y YieldGard Plus	

Las plantas útiles transgénicas que pueden tratarse de acuerdo con la invención son preferentemente plantas que contienen eventos de transformación (resultados de integración de transformación) o una combinación de eventos de transformación (resultados de integración de transformación), y que están enumerados por ejemplo en los bancos de datos para diversas administraciones de registro nacionales o regionales, incluyendo evento 1143-14A (algodón, control de insectos, no depositado, descrito en el documento WO2006/128569); evento 1143-51B (algodón, control de insectos, no depositado, descrito en el documento WO2006/128570); evento 1445 (algodón, tolerancia a herbicidas, no depositado, descrito en el documento US2002120964 o WO2002/034946); evento 17053 (arroz, tolerancia a herbicidas, depositado como PTA-9843, descrito en el documento WO2010/117737); evento 17314 (arroz, tolerancia a herbicidas, depositado como PTA-9844, descrito en el documento WO2010/117735); evento 281-24-236 (algodón, control de insectos - tolerancia a herbicidas, depositado como PTA-6233, descrito en el documento WO2005/103266 o US2005216969); evento 3006-210-23 (algodón, control de insectos - tolerancia a herbicidas, depositado como PTA-6233, descrito en el documento US2007143876 o WO2005/103266); evento 3272 (maíz, característica de calidad (rasgo), depositado como PTA-9972, descrito en el documento WO2006098952 o US2006230473); evento 40416 (maíz, control de insectos - tolerancia a herbicidas, depositado como ATCC PTA-11508, descrito en el documento WO2011/075593); evento 43A47 (maíz, control de insectos - tolerancia a herbicidas, depositado como ATCC PTA-11509, descrito en el documento WO2011/075595); evento 5307 (maíz, control de insectos, depositado como ATCC PTA-9561, descrito en el documento WO2010/077816); evento ASR-368 [agrostis (*bent grass*), tolerancia a herbicidas, depositado como ATCC PTA-4816, descrito en el documento US2006162007 o WO2004053062]; evento B16 (maíz, tolerancia a herbicidas, no depositado, descrito en el documento US2003126634); evento BPS-CV127-9 (soja, tolerancia a herbicidas, depositado como n.º NCIMB 41603, descrito en el documento WO2010/080829); evento CE43-67B (algodón, control de insectos, depositado como DSM ACC2724, descrito en el documento US2009217423 o WO2006/128573); evento CE44-69D (algodón, control de insectos, no depositado, descrito en el documento US20100024077); evento CE44-69D (algodón, control de insectos, no depositado, descrito en el documento WO2006/128571); evento CE46-02A (algodón, control de insectos, no depositado, descrito en el documento WO2006/128572); evento COT102 (algodón, control de insectos, no depositado, descrito en el documento US2006130175 o WO2004039986); evento COT202 (algodón, control de insectos, no depositado, descrito en el documento US2007067868 o WO2005054479); evento COT203 (algodón, control de insectos, no depositado, descrito en el documento WO2005/054480); evento DAS40278 (maíz, tolerancia a herbicidas, depositado como ATCC PTA-10244, descrito en el documento WO2011/022469); evento DAS-59122-7 (maíz, control de insectos - tolerancia a herbicidas, depositado como ATCC PTA 11384, descrito en el documento US2006070139); evento DAS-59132 (maíz, control de insectos - tolerancia a herbicidas, no depositado, descrito en el documento WO2009/100188); evento DAS68416 (soja, tolerancia a herbicidas, depositado como ATCC PTA-10442, descrito en el documento WO2011/066384 o WO2011/066360); evento DP-098140-6 (maíz, tolerancia a herbicidas, depositado como ATCC PTA-8296, descrito en el documento US2009137395 o WO2008/112019); evento DP-305423-1 (soja, característica de calidad, no depositado, descrito en el documento US2008312082 o WO2008/054747); evento DP-32138-1 (maíz, sistema híbrido, depositado como ATCC PTA-9158, descrito en el documento US20090210970 o WO2009/103049); evento DP-356043-5 (soja, tolerancia a herbicidas, depositado como ATCC PTA-8287, descrito en el documento US20100184079 o WO2008/002872); evento EE-1 (berenjena, control de insectos, no depositado, descrito en el documento WO2007/091277); evento FI117 (maíz, tolerancia a herbicidas, depositado como ATCC 209031, descrito en el documento US2006059581 o WO1998/044140); evento GA21 (maíz, tolerancia a herbicidas, depositado como ATCC 209033, descrito en el documento US2005086719 o WO1998/044140); evento GG25 (maíz, tolerancia a herbicidas, depositado como ATCC 209032, descrito en el documento US2005188434 o WO1998/044140); evento GHB119 (algodón, control de insectos - tolerancia a herbicidas, depositado como ATCC PTA-8398, descrito en el documento WO2008/151780); evento GHB614 (algodón, tolerancia a herbicidas, depositado como ATCC PTA-6878, descrito en el documento US2010050282 o WO2007/017186); evento GJ11 (maíz, tolerancia a herbicidas, depositado como ATCC 209030, descrito en el documento US2005188434 o WO1998/044140); evento GM RZ13 (remolacha azucarera, resistencia a virus, depositado como NCIMB-41601, descrito en el documento WO2010/076212); evento H7-1 (remolacha azucarera, tolerancia a herbicidas, depositado como NCIMB 41158 o NCIMB 41159, descrito en el documento US2004172669 o WO2004/074492); evento JOPLIN1 (trigo, resistencia a hongos no depositado, descrito en el documento US2008064032); evento LL27 (soja, tolerancia a herbicidas, depositado como NCIMB41658, descrito en el documento WO2006/108674 o US2008320616); evento LL55 (soja, tolerancia a herbicidas, depositado como NCIMB 41660, descrito en el documento WO2006/108675 o US2008196127); evento LLcotton25 (algodón, tolerancia a herbicidas, depositado como ATCC PTA-3343, descrito en el documento WO2003013224 o US2003097687); evento LLRICE06 (arroz, tolerancia a herbicidas, depositado como ATCC-23352, descrito en el documento US6468747 o WO2000/026345); evento LLRICE601 (arroz, tolerancia a herbicidas, depositado como ATCC PTA-2600, descrito en el documento US20082289060 o WO2000/026356); evento LY038 (maíz, característica de calidad, depositado como ATCC PTA-5623, descrito en el documento US2007028322 o WO2005061720); evento MIR162 (maíz, control de insectos, depositado como PTA-8166, descrito en el documento US2009300784 o WO2007/142840); evento MIR604 (maíz, control de insectos, no depositado, descrito en el documento US2008167456 o WO2005103301); evento MON15985 (algodón, control de insectos, depositado como ATCC PTA-2516, descrito en el documento US2004-250317 o WO2002/100163); evento MON810 (maíz, control de insectos, no depositado, descrito en el documento US2002102582); evento MON863 (maíz, control de insectos, depositado como ATCC PTA-2605, descrito en el documento WO2004/011601 o US2006095986); evento MON87427 (maíz, control de polinización, depositado como ATCC PTA-7899, descrito en el documento WO2011/062904); evento MON87460 (maíz, tolerancia al estrés, depositado como ATCC PTA-8910, descrito en el documento WO2009/111263 o US20110138504); evento

MON87701 (soja, control de insectos, depositado como ATCC PTA-8194, descrito en el documento US2009130071 o WO2009/064652); evento MON87705 (soja, característica de calidad - tolerancia a herbicidas, depositado como ATCC PTA-9241, descrito en el documento US20100080887 o WO2010/037016); evento MON87708 (soja, tolerancia a herbicidas, depositado como ATCC PTA9670, descrito en el documento WO2011/034704); evento MON87754 (soja, característica de calidad, depositado como ATCC PTA-9385, descrito en el documento WO2010/024976); evento MON87769 (soja, característica de calidad, depositado como ATCC PTA-8911, descrito en el documento US20110067141 o WO2009/102873); evento MON88017 (maíz, control de insectos - tolerancia a herbicidas, depositado como ATCC PTA-5582, descrito en el documento US2008028482 o WO2005/059103); evento MON88913 (algodón, tolerancia a herbicidas, depositado como ATCC PTA-4854, descrito en el documento WO2004/072235 o US2006059590); evento MON89034 (maíz, control de insectos, depositado como ATCC PTA-7455, descrito en el documento WO2007/140256 o US2008260932); evento MON89788 (soja, tolerancia a herbicidas, depositado como ATCC PTA-6708, descrito en el documento US2006282915 o WO2006/130436); evento MS11 (colza, control de polnización - tolerancia a herbicidas, depositado como ATCC PTA-850 o PTA-2485, descrito en el documento WO2001/031042); evento MS8 (colza, control de polnización - tolerancia a herbicidas, depositado como ATCC PTA-730, descrito en el documento WO2001/041558 o US2003188347); evento NK603 (maíz, tolerancia a herbicidas, depositado como ATCC PTA-2478, descrito en el documento US2007-292854); evento PE-7 (arroz, control de insectos, no depositado, descrito en el documento WO2008/114282); evento RF3 (colza, control de polnización - tolerancia a herbicidas, depositado como ATCC PTA-730, descrito en el documento WO2001/041558 o US2003188347); evento RT73 (colza, tolerancia a herbicidas, no depositado, descrito en el documento WO2002/036831 o US2008070260); evento T227-1 (remolacha azucarera, tolerancia a herbicidas, no depositado, descrito en el documento WO2002/44407 o US2009265817); evento T25 (maíz, tolerancia a herbicidas, no depositado, descrito en el documento US2001029014 o WO2001/051654); evento T304-40 (algodón, control de insectos - tolerancia a herbicidas, depositado como ATCC PTA-8171, descrito en el documento US2010077501 o WO2008/122406); evento T342-142 (algodón, control de insectos, no depositado, descrito en el documento WO2006/128568); evento TC1507 (maíz, control de insectos - tolerancia a herbicidas, no depositado, descrito en el documento US2005039226 o WO2004/099447); evento VIP1034 (maíz, control de insectos - tolerancia a herbicidas, depositado como ATCC PTA-3925, descrito en el documento WO2003/052073); evento 32316 (maíz, control de insectos - tolerancia a herbicidas, depositado como PTA-11507, descrito en el documento WO2011/084632); evento 4114 (maíz, control de insectos - tolerancia a herbicidas, depositado como PTA-11506, descrito en el documento WO2011/084621).

Las plantas indicadas pueden tratarse de forma especialmente ventajosa según la invención con la mezcla de principios activos según la invención. Los intervalos preferentes indicados anteriormente en las mezclas son también válidos para el tratamiento de estas plantas. Se destaca especialmente el tratamiento de plantas con las mezclas expuestas especialmente en el presente texto.

El combate de plagas animales, en particular de nematodos, mediante el tratamiento de la semilla de plantas es conocido desde hace mucho tiempo y es objeto de mejoras continuas. No obstante, resultan del tratamiento de semilla una serie de problemas que no siempre pueden resolverse satisfactoriamente. Así, es deseable desarrollar procedimientos para la protección de semilla y de planta en germinación que hagan superflua o al menos reduzcan claramente la aplicación adicional de agentes fitosanitarios después de la siembra o después de la emergencia de las plantas. Es además deseable optimizar la cantidad de principio activo utilizado para que la semilla y la planta en germinación se protejan lo más posible ante la infestación de plagas animales, particularmente nematodos, sin dañar sin embargo las plantas mismas por el principio activo usado. Particularmente, los procedimientos para el tratamiento de semilla deben comprender también las propiedades fungicidas intrínsecas de plantas transgénicas para alcanzar una protección óptima de la semilla y de la planta en germinación con una aplicación mínima de agentes fitosanitarios.

La presente invención se refiere por tanto en particular también a un procedimiento para la protección de semilla y plantas en germinación ante la infestación por plagas animales, en particular por nematodos, así como a un procedimiento para el aumento del rendimiento, tratándose la semilla con un agente de acuerdo con la invención.

La invención se refiere igualmente al uso de los agentes de acuerdo con la invención para el tratamiento de semilla para la protección de la semilla y de la planta en germinación frente a plagas animales, en particular frente a nematodos así como para el aumento del rendimiento.

Además, la invención se refiere a semilla que se ha tratado para la protección frente a plagas animales, en particular nematodos, con un agente de acuerdo con la invención.

Una de las ventajas de la presente invención es que, debido a las propiedades sistémicas especiales de los agentes de acuerdo con la invención, el tratamiento de la semilla con estos agentes no solo protege a la semilla misma, sino también a las plantas procedentes de la misma después de la emergencia frente a plagas animales, en particular nematodos. De este modo, puede evitarse el tratamiento inmediato del cultivo en el momento de la siembra o justo después.

Se considera igualmente ventajoso que las mezclas según la invención puedan usarse particularmente también en semilla transgénica.

Formulaciones

5 Las combinaciones de principios activos pueden convertirse en las formulaciones habituales para las aplicaciones en hoja y suelo, como soluciones, emulsiones, polvos para pulverización, suspensiones, polvos, productos para espolvorear, pastas, polvos solubles, gránulos, concentrados de suspensión-emulsión, sustancias naturales impregnadas con principio activo y sustancias sintéticas impregnadas con principio activo, así como microencapsulaciones en sustancias poliméricas.

Estas formulaciones se preparan de modo conocido, por ejemplo, mediante mezclado de los principios activos con agentes diluyentes, a saber disolventes líquidos y/o vehículos sólidos, eventualmente usando agentes tensioactivos, a saber emulsionantes y/o dispersantes y/o agentes espumantes.

10 En el caso del uso de agua como agente diluyente, pueden usarse también, por ejemplo, disolventes orgánicos como disolventes auxiliares. Como disolventes líquidos se tienen esencialmente en cuenta: compuestos aromáticos como xileno, tolueno o alquilnaftalenos, compuestos aromáticos clorados e hidrocarburos alifáticos clorados como clorobencenos, cloroetilenos o cloruro de metileno, hidrocarburos alifáticos como ciclohexano o parafinas, por ejemplo, fracciones de petróleo, aceites minerales y vegetales, alcoholes como butanol o glicol, así como sus éteres y ésteres, cetonas como acetona, metiletilcetona, metilisobutilcetona o ciclohexanona, disolventes polares fuertes como dimetilformamida y dimetilsulfóxido, así como agua.

Se tienen en cuenta como vehículos sólidos:

20 por ejemplo sales de amonio y polvos de roca naturales como caolines, arcillas, talco, creta, cuarzo, atapulgita, montomorillonita o tierra de diatomeas y polvos de roca sintéticos como sílice altamente dispersada, óxido de aluminio y silicatos, como vehículos sólidos para gránulos se tienen en cuenta: por ejemplo, rocas fracturadas y fraccionadas naturales como calcita, mármol, piedra pómez, sepiolita, dolomita, así como gránulos sintéticos de polvos inorgánicos y orgánicos, así como gránulos de material orgánico como serrín, cortezas de coco, mazorcas de maíz y tallos de tabaco; como emulsionantes y/o espumantes se tienen en cuenta: por ejemplo, emulsionantes no ionogénicos y aniónicos como éster de ácido graso de polioxietileno, éter de alcohol graso de polioxietileno, por ejemplo, alquilaril-polglicoléteres, sulfonatos de alquilo, sulfatos de alquilo, sulfonatos de arilo, así como hidrolizados de proteína; se tienen en cuenta como dispersantes: por ejemplo lejías de lignina-sulfito y metilcelulosa.

30 Pueden usarse en las formulaciones adhesivos como carboximetilcelulosa, polímeros naturales y sintéticos en forma de polvo, grano o látex, como goma arábiga, poli(alcohol vinílico), poli(acetato de vinilo), así como fosfolípidos naturales como cefalinas y lecitinas y fosfolípidos sintéticos. Pueden ser otros aditivos aceites minerales y vegetales.

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

35 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 %.

40 Las combinaciones de principios activos de acuerdo con la invención pueden presentarse en formulaciones comerciales, así como en las formas de aplicación preparadas a partir de estas formulaciones, mezcladas con otros principios activos, como insecticidas, cebos, esterilizadores, bactericidas, acaricidas, nematocidas, fungicidas, sustancias reguladoras del crecimiento o herbicidas. A los insecticidas pertenecen, por ejemplo, ésteres de ácidos fosfóricos, carbamatos, ésteres de ácidos carboxílicos, hidrocarburos clorados, fenilureas, sustancias fabricadas por microorganismos, entre otras.

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

45 Las combinaciones de principios activos de acuerdo con la invención pueden presentarse además en su uso como insecticida en sus formulaciones comerciales, así como en formas de aplicación preparadas a partir de estas formulaciones, mezcladas con sinergistas. Los sinergistas son compuestos mediante los que aumenta el efecto de los principios activos sin que el sinergista mismo añadido deba ser activamente eficaz.

50 El contenido de principio activo de las formas de aplicación preparadas a partir de las formulaciones comerciales puede variar en amplios intervalos. La concentración de principio activo de las formas de aplicación puede encontrarse del 0,000001 al 95 % en peso de principio activo, preferentemente entre el 0,0001 % y el 50 % en peso.

La aplicación se realiza de una manera habitual adaptada a las formas de aplicación.

Formas de aplicación

Con el uso de los principios activos de acuerdo con la invención para la lucha contra plagas animales, en particular nematodos pueden variarse las cantidades de aplicación dependiendo del tipo de aplicación dentro de un mayor intervalo. La cantidad de aplicación de los principios activos de acuerdo con la invención asciende a

- 5 • en el caso del tratamiento de partes de plantas, por ejemplo hojas: de 0,1 a 10000 g/ha, preferentemente de 10 a 1000 g/ha, de manera especialmente preferente de 50 a 300 g/ha (con aplicación mediante vertido o goteo puede reducirse la cantidad de aplicación incluso sobre todo cuando se usan sustratos inertes como lana de roca o perlita);
- 10 • en el caso del tratamiento de la semilla: de 2 a 200 g por 100 kg de semilla, preferentemente de 3 a 150 g por 100 kg de semilla, de manera especialmente preferente de 2,5 a 25 g por 100 kg de semilla, de manera muy especialmente preferente de 2,5 a 12,5 g por 100 kg de semilla;
- en el caso del tratamiento de suelo: de 0,1 a 10 000 g/ha, preferentemente de 1 a 5000 g/ha.

Estas cantidades de aplicación se mencionan solo a modo de ejemplo y no de manera limitativa en el sentido de la invención.

- 15 Los principios activos o bien los agentes de acuerdo con la invención pueden usarse por tanto para proteger plantas en el intervalo de un cierto espacio de tiempo tras el tratamiento frente a la infestación por plagas animales, en particular nematodos. El espacio de tiempo, dentro del cual se origina la protección, se extiende en general a de 1 a 28 días, preferentemente a de 1 a 14 días, de manera especialmente preferente a de 1 a 10 días, de manera muy especialmente preferente a de 1 a 7 días tras el tratamiento de las plantas con los principios activos o bien hasta 200 días tras un tratamiento de semilla.
- 20

Aplicaciones en hoja

- 25 Se entiende por aplicación en hoja el tratamiento de acuerdo con la invención de plantas y partes de planta con los principios activos directamente o mediante efecto sobre su ambiente, hábitat o espacio de almacenamiento según procedimientos de tratamiento habituales, por ejemplo, mediante inmersión, pulverización, vaporización, nebulización, dispersión, extensión e inyección. Por partes de planta deben entenderse todas las partes y órganos de la planta aéreos y subterráneos, como brote, hoja, flor y raíz, indicándose a modo de ejemplo hojas, acículas, tallos, troncos, flores, cuerpos frutales, frutos y semillas, así como raíces, tubérculos y rizomas. Pertenecen a las partes de planta también productos de cosecha, así como material de reproducción vegetativo y generativo, por ejemplo esquejes, tubérculos, rizomas, acodos y semillas.

30 Aplicación en suelo

- 35 Se entiende por aplicación en suelo el combate de insectos y/o arácnidos y/o nematodos mediante el vertido (remojo) de plaguicidas sobre el suelo, la incorporación al suelo y a sistemas de riego como administración por goteo al suelo. Como alternativa, pueden incorporarse las combinaciones de principios activos de acuerdo con la invención en forma sólida, (por ejemplo en forma de gránulo) en la ubicación de las plantas. En cultivos de arroz inundados, puede ser también mediante dosificación de las combinaciones de principios activos de acuerdo con la invención en una forma de aplicación sólida (por ejemplo como gránulo) en un campo de arroz inundado.

- 40 La invención se refiere a estas formas de aplicación sobre sustratos naturales (tierra) o artificiales (por ejemplo lana de roca, lana de vidrio, arena de cuarzo, sílice, arcilla expandida, vermiculita) al aire libre o en sistemas cerrados (por ejemplo invernadero o bajo cubiertas laminares) y en cultivos anuales (por ejemplo hortalizas, patatas, algodón, nabos, plantas ornamentales) o plurianuales (por ejemplo plantas cítricas, frutas, cultivos tropicales, especias, frutos secos, vino, coníferas y plantas ornamentales). Es además posible esparcir los principios activos según el procedimiento de volumen ultra-bajo o inyectar el preparado de principio activo o el principio activo mismo en el suelo.

Tratamiento de semilla

- 45 Las combinaciones de principios activos de acuerdo con la invención son particularmente adecuadas para la protección de semilla de cualquier variedad de planta que se utilice en agricultura, en invernaderos, en bosques o en jardinería contra las plagas animales anteriormente citadas, particularmente contra nematodos. Particularmente, se trata a este respecto de semilla de cereales (como trigo, cebada, centeno, mijo y avena), maíz, algodón, soja, arroz, patatas, girasol, judía, café, remolacha (por ejemplo remolacha azucarera y remolacha forrajera), cacahuete,
- 50 hortalizas (como tomate, pepino, cebollas y lechuga), césped y plantas ornamentales. Reviste especial importancia el tratamiento de semilla de cereales (como trigo, cebada, centeno y avena), maíz y arroz y el tratamiento de semilla de algodón y soja.

En el marco de la presente invención, se aplica el agente de acuerdo con la invención solo o en una formulación adecuada sobre la semilla. Preferentemente, se trata la semilla en un estado en el que sea tan estable que no

- aparezcan daños en el tratamiento. En general, el tratamiento de la semilla puede realizarse en cualquier momento entre la recolección y la siembra. Habitualmente, se usa semilla que se ha separado de la planta y liberado de mazorcas, cáscaras, tallos, cubiertas, lana o cuerpo frutal. Así, por ejemplo, puede usarse la semilla que se ha cosechado, limpiado y secado hasta un contenido de humedad inferior a un 15 % en peso. Como alternativa, puede usarse también una semilla que se ha tratado después del secado, por ejemplo, con agua y entonces se ha secado de nuevo.
- En general, debe tenerse en cuenta en el tratamiento de la semilla que la cantidad del agente y/u otros aditivos de acuerdo con la invención aplicados sobre la semilla se seleccione de modo que no se perjudique la germinación de la semilla o no se dañe la planta procedente de la misma. Esto ha de tenerse en cuenta ante todo en principios activos que pueden mostrar efectos fitotóxicos en determinadas cantidades de aplicación.
- Las combinaciones de principios activos/agentes de acuerdo con la invención pueden aplicarse directamente, a saber, sin contener otros componentes y sin diluir. Generalmente, se prefiere aplicar los agentes en forma de una formulación adecuada sobre la semilla. Las formulaciones y procedimientos adecuados para el tratamiento de semillas son conocidos por el experto y se describen, por ejemplo, en los siguientes documentos: US 4.272.417 A, US 4.245.432 A, US 4.808.430 A, US 5.876.739 A, US 2003/0176428 A1, WO 2002/080675 A1, WO 2002/028186 A2.
- Las combinaciones de principios activos que pueden usarse de acuerdo con la invención pueden transformarse en las formulaciones desinfectantes habituales como soluciones, emulsiones, suspensiones, polvos, espumas, suspensiones espesas u otras masas de revestimiento para semilla, así como formulaciones de ULV.
- Estas formulaciones se preparan de manera conocida mezclando los principios activos o combinaciones de principios activos con aditivos habituales como, por ejemplo, extensores habituales, así como disolventes o diluyentes, colorantes, humectantes, dispersantes, emulsionantes, desespumantes, conservantes, espesantes secundarios, adhesivos, giberelinas y también agua.
- Como colorantes que pueden estar contenidos en las formulaciones desinfectantes que pueden usarse de acuerdo con la invención, se tienen en consideración todos los colorantes habituales para dicho fin. A este respecto pueden usarse tanto los pigmentos menos solubles en agua como los colorantes solubles en agua. Como ejemplos se citan los colorantes conocidos con las denominaciones rodamina B, C.I. pigmento rojo 112 y C.I. disolvente rojo 1.
- Como humectantes que pueden estar contenidos en las formulaciones desinfectantes que pueden usarse de acuerdo con la invención, se tienen en cuenta todas las sustancias potenciadoras de la humectación habituales para la formulación de principios activos agroquímicos. Preferentemente pueden usarse sulfonatos de alquilnaftaleno como sulfonatos de diisopropilnaftaleno o diisobutilnaftaleno.
- Como dispersantes y/o emulsionantes que pueden estar contenidos en las formulaciones desinfectantes que pueden usarse de acuerdo con la invención, se tienen en consideración todos los dispersantes no iónicos, aniónicos y catiónicos habituales para la formulación de principios activos agroquímicos. Preferentemente pueden usarse dispersantes no iónicos o aniónicos o mezclas de dispersantes no iónicos o aniónicos. Como dispersantes no iónicos adecuados han de citarse particularmente copolímeros de bloque de óxido de etileno-óxido de propileno, alquilfenolpoliglicoléteres así como triestirilfenolpoliglicoléteres y sus derivados fosfatados o sulfatados. Son dispersantes aniónicos adecuados, particularmente, sulfonatos de lignina, sales de poli(ácido acrílico) y condensados de sulfonato de arilo-formaldehído.
- Como desespumantes pueden estar contenidas en las formulaciones desinfectantes que pueden usarse de acuerdo con la invención todas las sustancias inhibidoras de la formación de espuma habituales para la formulación de principios activos agroquímicos. Preferentemente pueden usarse desespumantes de silicona y estearato de magnesio.
- Como conservantes pueden estar presentes en las formulaciones desinfectantes que pueden usarse de acuerdo con la invención todas las sustancias que pueden usarse para dicho fin en agentes agroquímicos. Se citan a modo de ejemplo diclorofeno y hemiformal de alcohol bencílico.
- Como agentes espesantes secundarios que pueden estar contenidos en las formulaciones desinfectantes que pueden usarse de acuerdo con la invención, se tienen en cuenta todas las sustancias que pueden usarse para dicho fin en agentes agroquímicos. Preferentemente se tienen en consideración derivados de celulosa, derivados de ácido acrílico, goma xantana, arcillas modificadas y ácido silícico altamente disperso.
- Como adhesivos que pueden estar contenidos en las formulaciones desinfectantes que pueden usarse de acuerdo con la invención, se tienen en cuenta todos los aglutinantes que pueden usarse habitualmente en desinfectantes. Preferentemente, se citan polivinilpirrolidona, poli(acetato de vinilo), poli(alcohol vinílico) y tilosa.
- Como giberelinas que pueden estar contenidas en las formulaciones desinfectantes que pueden usarse de acuerdo con la invención, se tienen en cuenta preferentemente las giberelinas A1, A3 (= ácido giberélico), A4 y A7, se usa con especial preferencia el ácido giberélico. Las giberelinas son conocidas (véase R. Wegler "Chemie der

Pflanzenschutz- und Schädlingsbekämpfungsmittel”, vol. 2, Springer Verlag, 1970, pág. 401-412).

5 Las formulaciones desinfectantes que pueden usarse de acuerdo con la invención pueden usarse directamente o después de una dilución previa con agua para el tratamiento de semillas de distintas especies. Así, pueden usarse los concentrados o preparados obtenibles a partir de ellos mediante dilución con agua para la desinfección de la semilla de cereales como trigo, cebada, centeno, avena y triticale, así como de semilla de maíz, arroz, colza, guisantes, judías, algodón, soja, girasoles y nabos o también de semillas de hortalizas de distinta naturaleza. Las formulaciones desinfectantes que pueden usarse de acuerdo con la invención o sus preparaciones diluidas pueden usarse también para la desinfección de semillas de plantas transgénicas. A este respecto, pueden aparecer también efectos sinérgicos adicionales en cooperación con las sustancias formadas mediante expresión.

10 Para el tratamiento de semilla con las formulaciones desinfectantes que pueden usarse de acuerdo con la invención o los preparaciones preparadas a partir de éstas mediante la adición de agua, se tienen en consideración todos los dispositivos de mezclado habitualmente que pueden usarse para la desinfección. En particular, se procede en la desinfección de modo que se pone la semilla en un mezclador al que se añaden en cada caso la cantidad deseada de formulaciones desinfectantes como tal o después de una dilución previa con agua, y se mezcla hasta la distribución uniforme de la formulación sobre la semilla. Eventualmente sigue un proceso de secado.

15 La cantidad de aplicación de las formulaciones desinfectantes que pueden usarse de acuerdo con la invención puede variarse dentro de un amplio intervalo. Se ajusta según el respectivo contenido de principios activos en las formulaciones y según la semilla. Las cantidades de aplicación de las combinaciones de principios activos se encuentran en general entre 0,001 y 50 g por kilogramo de semilla, preferentemente entre 0,01 y 25 g por kilogramo de semilla.

Fórmula de cálculo para el grado de mortalidad de una combinación de dos principios activos

El efecto que ha de esperarse para una combinación dada de dos principios activos puede calcularse (véase Colby, S.R., “Calculating Synergistic and Antagonistic Responses of Herbicide Combinations”, Weeds 15, páginas 20-22, 1967) como a continuación:

25 Cuando

X significa el grado de mortalidad, expresado en % de controles no tratados, en el uso del principio activo A en una cantidad de aplicación de \underline{m} ppm o \underline{m} g/ha,

Y significa el grado de mortalidad, expresado en % de controles no tratados, en el uso del principio activo B en una cantidad de aplicación de \underline{n} ppm o \underline{n} g/ha

30 E significa el grado de mortalidad, expresado en % de controles no tratados, en el uso de los principios activos A y B en cantidades de aplicación de \underline{m} y \underline{n} ppm o de \underline{m} y \underline{n} g/ha,

entonces es

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

35 En caso de que el grado de mortalidad insecticida real sea mayor que el calculado, la combinación es superaditiva en su mortalidad, es decir, se presenta un efecto sinérgico. En este caso, el grado de mortalidad observada real debe ser mayor que el valor del grado de mortalidad esperado calculado a partir de la fórmula anteriormente indicada (E).

Ejemplo 1:

Ensayo de Myzus (tratamiento de pulverización)

disolvente: 78 partes en peso de acetona

1,5 partes en peso de dimetilformamida

emulsionante: 0,5 partes en peso de alquilarilpoliglicoléter

40 Para preparar una preparación de principios activos conveniente se mezcla 1 parte en peso de principio activo con las cantidades indicadas de disolvente y emulsionante y se diluye el concentrado con agua que contiene emulsionante hasta la concentración deseada. Para preparar una suspensión de productos biológicos conveniente se disuelven las células, esporas o virus en agua que contiene emulsionante en la concentración deseada.

45 Las hojas de col china (*Brassica pekinensis*), que están infestadas por todos los estadios pulgón de la hoja verde del melocotonero (*Myzus persicae*), se pulverizan con una preparación de principios activos o bien de productos biológicos de la concentración deseada.

Tras el tiempo deseado se determina la acción en %. A este respecto el 100 % significa que se murieron todos los pulgones; el 0 % significa que no se murió ningún pulgón. Los valores de mortalidad determinados se calculan según la fórmula de Colby (véase la hoja 1).

5 En este ensayo mostraba la siguiente combinación de fluopiram con otro principio activo o un producto biológico de acuerdo con la presente solicitud una actividad reforzada de manera sinérgica en comparación con las sustancias aplicadas de manera individual:

Tabla 1-1: ensayo de Myzus persicae

Principio activo/producto biológico	Concentración g de pa/ha	Mortalidad en % tras 1 ^d	
fluopiram	1000	<u>0</u>	
	500	<u>0</u>	
imiciafos	67,5	<u>0</u>	
fluopiram + imiciafos***		hall.*	calc.**
	1000 + 67,5	<u>100</u>	<u>0</u>
piretrum	100	<u>80</u>	
fluopiram + piretrum***		hall.*	calc.**
	1000 + 100	100	80
fluensulfona	2000	<u>0</u>	
fluopiram + fluensulfona***	500 + 2000	hall.*	calc.**
		<u>90</u>	<u>0</u>
cepa de Paecilomyces lilacinus 251	5000	0	
fluopiram + cepa de Paecilomyces lilacinus 251***		hall.*	calc.**
	1000 + 5000	70	0
cepa de Bacillus amyloliquefaciens FZB 42	2000	<u>0</u>	
fluopiram + Bacillus amyloliquefaciens***		hall.*	calc.**
	1000 + 2000	90	0
Virus de la granulosis de Cydia pomonella (CpGV)	1000	0	
fluopiram + virus de la granulosis de Cydia pomonella (CpGV)		hall.*	calc.**
	1000 + 1000	70	0

Tabla 1-2: ensayo de Myzus persicae

Principio activo/producto biológico	Concentración g pa/ha	Mortalidad en % tras 6 ^d	
fluopiram	1000	<u>0</u>	
	500	<u>0</u>	
Bacillus thuringiensis subsp. tenebrionis	1000	<u>0</u>	
fluopiram + Bacillus thuringiensis subsp.		hall.*	calc.**

(continuación)

Principio activo/producto biológico	Concentración g pa/ha	Mortalidad en % tras 6 ^d	
tenebrionis***	1000 + 1000	<u>80</u>	<u>0</u>
azadiractina	100	<u>0</u>	
fluopiram + azadiractina***		<u>hall.*</u>	<u>calc.**</u>
	1000 + 100	70	0
Metschnikowia fructicola	1000	<u>0</u>	
fluopiram + Metschnikowia fructicola***		<u>hall.*</u>	<u>calc.**</u>
	500 + 1000	<u>90</u>	<u>0</u>
*hall. = acción insecticida hallada, ** calc. = acción calculada según la fórmula de Colby *** = no de acuerdo con la invención			

Ejemplo 2: (no de acuerdo con la invención)**Ensayo de Spodoptera frugiperda (tratamiento de pulverización)**

disolvente: 78,0 partes en peso de acetona

1,5 partes en peso de dimetilformamida

emulsionante: 0,5 partes en peso de alquilarilpoliglicoléter

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

Se pulverizan hojas de maíz (*Zea mays*) con una preparación de principios activos de la concentración deseada y tras el secado se ocupan con orugas de rosquilla verde (*Spodoptera frugiperda*).

- 10 Tras el tiempo deseado se determina la acción en %. A este respecto el 100 % significa que se murieron todas las orugas; el 0 % significa que no se murió ninguna oruga. Los valores de mortalidad determinados se calculan según la fórmula de Colby (véase la hoja 1).

En este ensayo mostraba la siguiente combinación de fluopiram y otro principio activo de acuerdo con la presente solicitud una actividad reforzada de manera sinérgica en comparación con los principios activos aplicados de manera individual:

15

Tabla 2: ensayo de Spodoptera frugiperda

Principio activo/producto biológico	Concentración g de pa/ha	Mortalidad en % tras 2 ^d	
fluopiram	1000	0	
piretrum	100	33	
fluopiram + piretrum		<u>hall.*</u>	<u>calc.**</u>
	1000 + 100	50	33
* hall. = acción insecticida hallada, ** calc. = acción calculada según la fórmula de Colby			

Ejemplo 3 (no de acuerdo con la invención)

Tratamiento de semilla – ensayo de emergencia de algodón

Se mezcla semilla de algodón (*Gossypium hirsutum*) con la cantidad deseada de principio activo y esporas así como agua. Tras secado se siembran en cada caso 25 granos en macetas con rellenas con limo arenoso.

- 5 Tras 2 días se determina la acción en % basándose en las plantas de algodón emergidas. Las siguientes combinaciones de fluopiram y producto biológico mostraron una mejor tasa de emergencia en comparación con las sustancias aplicadas de manera individual y el control no tratado:

Tabla 3: emergencia de algodón

Principio activo/producto biológico	Concentración g de pa/kg de semilla	Emergencia en % en comparación con el control no tratado
Control (semilla no tratada)		100
fluopiram	1	133
	0,5	100
cepa de Bacillus subtilis GB 03	0,078	158
fluopiram + cepa de B. subtilis GB 03	0,5 + 0,078	288
cepa de Bacillus amyloliquefaciens FZB 42	0,15	163
	0,075	158
fluopiram + cepa de B. amyloliquefaciens FZB 42	1,0 + 0,15	225
	0,5 + 0,075	221
* hall. = acción insecticida hallada, ** calc. = acción calculada según la fórmula de Colby		

- 10 **Ejemplo 4:** (no de acuerdo con la invención)

Ensayo de Meloidogyne incognita

disolvente: 125,0 partes en peso de acetona

- 15 Para preparar una preparación de principios activos conveniente se mezcla 1 parte en peso de principio activo con las cantidades indicadas de disolvente y se diluye el concentrado con agua hasta la concentración deseada. Para preparar una suspensión de esporas se diluyen esporas con agua hasta la concentración deseada.

Se rellenan recipientes con arena, solución de principios activos, suspensión de larvas de nuevos de *Meloidogyne incognita* y semillas de lechuga. Las semillas de lechuga germinan y se desarrollan las plantas pequeñas. En las raíces se desarrollan las agallas.

- 20 Tras el tiempo deseado se determina la acción nematicida por medio de la formación de agallas en %. A este respecto el 100 % significa que no se encontró ninguna agalla; el 0 % significa que el número de las agallas en las plantas tratadas corresponde al control no tratado. Los valores determinados se calculan según la fórmula de Colby (véase la hoja 1).

- 25 En este ensayo mostraba la siguiente combinación de fluopiram y producto biológico de acuerdo con la presente solicitud una actividad reforzada de manera sinérgica en comparación con los principios activos aplicados de manera individual:

Tabla 4: ensayo de *Meloidogyne incognita*

Principio activo/producto biológico	Concentración en ppm	Mortalidad en % tras 21 ^a	
fluopiram	0.0005	0	
cepa de <i>Metarhizium anisopliae</i> F52	5	0	
fluopiram + cepa de <i>M. anisopliae</i> F52	0.0005 + 5	hall.*	calc.**
		80	0
* hall. = acción insecticida hallada, ** calc. = acción calculada según la fórmula de Colby			

5 **Ejemplo 5: (no de acuerdo con la invención) fomento del crecimiento de *Glycine max* en combinación con Mycorrhiza**

Se mezcla semilla de soja (*Glycine max*) con la cantidad deseada de principio activo en agua. Tras el secado se sembraron las semillas en macetas rellenas con arena y perlita (1:1). Para la inoculación con hongos de micorriza arbuscular se cubre la mezcla de arena-perlita previamente con el inóculo de micorriza (AMykor GmbH; Alemania) en una concentración de 25 ml/l. La semilla se cubre con 3 cm de leca (arcilla expandida).

- 10 Durante los siguientes 44 días se cultivan las plantas en un invernadero en buenas condiciones de crecimiento. Las macetas se riegan con una solución de nutrientes (Hoagland and Arnon, 1950, solución semiconcentrada) con baja concentración de fosfato (20 μ M).

Las plantas de control no tratadas se cultivan sin hongos de micorriza arbuscular, sin embargo con las mismas condiciones.

- 15 El efecto de fomento del crecimiento sobre brote y raíces se determina por medio del peso de las raíces frescas de la planta tratada en comparación con el control no tratado.

La siguiente combinación de principio activo y producto biológico muestra un crecimiento de raíces reforzado en comparación con su aplicación individual y con el control:

Tabla 5: crecimiento de planta de soja

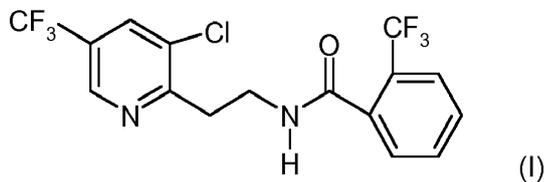
Principio activo/producto biológico	Concentración mg/grano	Peso de la raíz en % en comparación con el control no tratado
Control	-	100
fluopiram	0.1	116,90
hongo de micorriza arbuscular	-	133,21
fluopiram + hongo de micorriza arbuscular	0.1	137,91

20

REIVINDICACIONES

1. Combinaciones de principios activos que comprenden

(I-1) N-{2-[3-cloro-5-(trifluorometil)-2-piridinil]etil}-2-trifluorometilbenzamida de acuerdo con la fórmula (I)



- 5 (fluopiram)
así como sus N-óxidos y
(II) el principio activo insecticida o nematicida virus de la granulosis de *Cydia pomonella* (CpGV) (II-22).
2. Uso no terapéutico de combinaciones de principios activos tal como se ha definido en la reivindicación 1, para la lucha contra plagas animales.
- 10 3. Uso de acuerdo con la reivindicación 2, en el que las plagas animales son nematodos.
4. Procedimiento no terapéutico para la lucha contra plagas animales, **caracterizado porque** se dejan actuar combinaciones de principios activos, tal como se han definido en la reivindicación 1, sobre las hojas, las flores, los tallos o la semilla de las plantas que van a protegerse, sobre plagas animales y/o su hábitat o el suelo.
- 15 5. Procedimiento para la preparación de agentes insecticidas y/o acaricidas y/o nematicidas, **caracterizado porque** se mezclan combinaciones de principios activos, tal como se han definido en la reivindicación 1, con diluyentes y/o sustancias tensioactivas.
6. Agentes que contienen combinaciones de principios activos de acuerdo con la reivindicación 1 para la lucha contra plagas animales.
- 20 7. Uso de combinaciones de principios activos tal como se han definido en la reivindicación 1 para el tratamiento de la semilla.
8. Uso de combinaciones de principios activos tal como se han definido en la reivindicación 1 para el tratamiento del suelo o de sustratos artificiales.
9. Semilla que comprende combinaciones de principios activos tal como se han definido en la reivindicación 1.