



Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

Delegatura de Propiedad Industrial
División de Nuevas Creaciones

SOLICITUD
PATENTE DE INVENCION

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 12-051537- -00000-0000

Fecha: 2012-03-27 16:18:32 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 160

Act. 411 PRESENTACION Folios: 159

21. EXPEDIENTE No. _____

54. TITULO **COMBINACIONES DE COMPUESTOS ACTIVOS**

51. CLASIFICACION INTERNACIONAL _____

71. SOLICITANTE **BAYER CROPSCIENCE AG**

DOMICILIO **MONHEIN, ALEMANIA**

74. APODERADO **JAIME EDUARDO DELGADO VILLEGAS**

22. BOGOTA, D.C., _____



No. 12-051537- -00000-0000

Fecha: 2012-03-27 16:18:32 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 160

Act. 411 PRESENTACION Folios: 159

FORMULARIO ÚNICO DE SOLICITUD DE PATENTE
PCT

ENTRADA EN FASE NACIONAL

1 ☒ Patente de Invención SOLICITUD DE: ☐ Patente de Modelo de Utilidad			
☒ Capítulo I ☐ Capítulo II			
2 SOLICITANTE (71)	Nombre: BAYER CROPSCIENCE AG Dirección: Alfred-Nobel -Str. 50, 40789 MONHEIM, ALEMANIA Nacionalidad o domicilio: MONHEIM, ALEMANIA Lugar de Constitución: MONHEIM, ALEMANIA Teléfono: Fax: E-mail:		IDENTIFICACIÓN C.C. NIT C.E. Otro Cual: Número:
3 REPRESENTANTE O APODERADO	Nombre: JAIME EDUARDO DELGADO VILLEGAS Dirección: Avda. Carrera 24 No. 37 - 31 Of. 202 BOGOTA D.C., COLOMBIA Teléfono: 2444096 Fax: 2442496 E-mail:		IDENTIFICACIÓN C.C. ☒ NIT C.E. Otro Cuát Número: 19.270.955 T.P. 43.308 C.S.J. BOGOTA
4 INVENTOR (ES) (72)	Nombre: Dirección: VER HOJA ANEXA Nacionalidad o Domicilio:		
5 PCT '(86) Solicitud Internacional No. PCT/EP2010/0065262 Fecha: 12 - 10 -10 Publicación Internacional No. WO 2011/0045317 A1 Fecha: 21 - 04 - 11			
6 Título (54) COMBINACIONES DE COMPUESTOS ACTIVOS			
7 Clasificación internacional (51)			
8 Prioridad	(33) Pais de Origen	(32) Fecha	(31) Número de Solicitud
SI ☒ NO ☐	EP US	15/10/2009 16/10/2009	09173120.8 61/252,412
9 Comprobante de pago No. Fecha:			
Instrucciones para el diligenciamiento del presente formulario, ver reverso de esta página.			

INVENTORES

- 1) **ASSMANN, Lutz**
Postgartenstr. 10,
40764 Langenfeld, ALEMANIA
Nacionalidad: Alemana
- 2) **DAVIES, Peter, Howard**
112 Tanauan Street,
Ayala Alabang Village 1780 Muntinlupa City, FILIPINAS
Nacionalidad: Británica
- 3) **KLÜKEN, Michael**
Goethe-Str. 12,
47877 Willich ALEMANIA
Nacionalidad: Alemana
- 4) **MÜNKES, Karl-Wilhelm**
Am Feldbrand 36,
40667 Meerbusch, ALEMANIA
Nacionalidad: Alemana
- 5) **DAHMEN, Peter**
Altebrückerstr. 61,
41470 Neuss, ALEMANIA
Nacionalidad: Alemana
- 6) **HUNGENBERG, Heike**
Grünewaldstr. 39b,
40764 Langenfeld, ALEMANIA
Nacionalidad: Alemana

10

ANEXOS

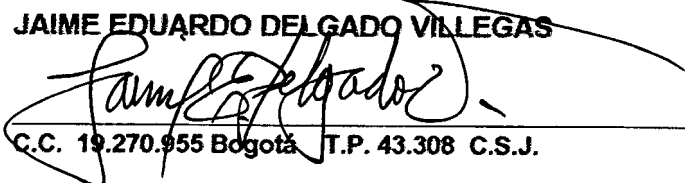
- ☒ Comprobante de pago de la tasa de presentación de la solicitud.
- ☐ Documento que acredita la existencia y representación legal cuando el solicitante sea persona jurídica.
- ☒ Poderes, si fuere el caso.
- ☐ Documento de cesión del inventor al solicitante o a su causante.
- ☐ Declaraciones
- ☐ Copia de la solicitud internacional (Resumen, descripción, reivindicaciones, dibujos)
- ☒ Traducción de la solicitud internacional al castellano. (Resumen, descripción, reivindicaciones, dibujos)
- ☐ Copia del examen preliminar internacional efectuado por la Autoridad Internacional de Examen Preliminar (IPER).
- ☐ Traducción del examen preliminar internacional efectuado por la IPEA.
- ☐ De ser el caso, copia del contrato de acceso.
- ☐ De ser el caso, documento que acredite la licencia o autorización de uso de conocimientos tradicionales de las comunidades indígenas.
- ☐ De ser el caso, certificado de depósito del material biológico
- ☒ Arte final 12X12 cm.
- ☐ De ser el caso, información de otras solicitudes de patente o títulos obtenidos en el extranjero por el mismo titular o su causante, relacionadas total o parcialmente con la invención de esta solicitud.
- ☐ De ser el caso, modificaciones efectuadas a la solicitud internacional, Nuevas Reivindicaciones
- ☒ Otros: Informe de Búsqueda de Antecedentes Internacional junto con la traducción
Publicación Internacional No. WO 2011/0045317 A1

FIGURA CARACTERISTICA

Solicito la concesión de la patente,

NOMBRE: JAIME EDUARDO DELGADO VILLEGAS

FIRMA:


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

From the INTERNATIONAL BUREAU

PCTNOTIFICATION CONCERNING SUBMISSION,
OBTENTION OR TRANSMITTAL
OF PRIORITY DOCUMENT

(PCT Administrative Instructions, Section 411)

To:

BAYER CROPSCIENCE AG
Business Planning and Administration,
Law and Patents, Patents and Licensing
Building 6100,
Alfred-Nobel-Str. 50
40789 Monheim
ALLEMAGNE

Date of mailing (day/month/year) 09 November 2010 (09.11.2010)	
Applicant's or agent's file reference BCS093135-WO	IMPORTANT NOTIFICATION
International application No. PCT/EP2010/065282	International filing date (day/month/year) 12 October 2010 (12.10.2010)
International publication date (day/month/year) Not yet published	Priority date (day/month/year) 15 October 2009 (15.10.2009)
Applicant BAYER CROPSCIENCE AG et al	

The applicant is hereby notified of the date of receipt (or of obtaining by the International Bureau) of the priority document(s) relating to all earlier application(s) whose priority is claimed. Unless otherwise indicated by the letters "NR", in the right-hand column or by an asterisk appearing next to the date of receipt, the priority document concerned was submitted or transmitted to or obtained by the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a), (b) or (b-bis). This Form replaces any previously issued notification concerning submission, transmittal or obtaining of priority documents.

Priority date	Priority application No.	Country or regional Office or PCT receiving Office	Date of receipt of priority document
15 October 2009 (15.10.2009)	09173120.8	EP	04 November 2010 (04.11.2010)
16 October 2009 (16.10.2009)	61/252,412	US	NR

The letters "NR" denote a priority document which, on the date of mailing of this Form, had not yet been received or obtained by the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a), (b) or (b-bis). Where the applicant has failed to either submit, request to prepare and transmit or obtain and transmit, or to request the International Bureau to obtain the priority document within the applicable time limit under that Rule, the attention of the applicant is directed to Rule 17.1(c) which provides that no designated Office may disregard the priority claim concerned before giving the applicant an opportunity, upon entry into the national phase, to furnish the priority document within a time limit which is reasonable under the circumstances.

An asterisk "*" next to a date of receipt, denotes a priority document submitted or transmitted to or obtained by the International Bureau but not in compliance with Rule 17.1(a), (b) or (b-bis) (the priority document was received after the time limit prescribed in Rule 17.1(a); the request to prepare and transmit the priority document was submitted to the receiving Office after the applicable time limit under Rule 17.1(b) or the request to the receiving Office or the International Bureau to obtain the priority document was made after the applicable time limit under Rule 17.1(b-bis)). Even though the priority document was not furnished in compliance with Rule 17.1(a), (b) or (b-bis), the International Bureau will nevertheless transmit a copy of the document to the designated Offices, for their consideration. In case such a copy is not accepted by the designated Office as the priority document, Rule 17.1(c) provides that no designated Office may disregard the priority claim concerned before giving the applicant an opportunity, upon entry into the national phase, to furnish the priority document within a time limit which is reasonable under the circumstances.

The International Bureau of WIPO 34, chemin des Colombettes 1211 Geneva 20, Switzerland	Authorized officer Agnes Wittmann-Regis e-mail pt06.pct@wipo.int Telephone No. +41 22 338 74 06
Facsimile No. +41 22 338 82 70 Form PCT/IB/304 (July 2010)	

I/ENOA71FF0

COMBINACIONES DE COMPUESTOS ACTIVOS

La invención se refiere a combinaciones de compuestos activos, en particular a una composición fungicida y/o insecticida, que comprende isotianilo
5 (3,4-dicloro-N-(2-cianofenil)-5-isotiazolcarboxamida, nº CAS 224049-04-1) y al menos otro insecticida del grupo de los cetoenoles cíclicos y opcionalmente otro insecticida de los neonicotinoides.

Además, la invención se refiere a un procedimiento para controlar curativamente o preventivamente los hongos fitopatógenos y/o
10 microorganismos y/o plagas de plantas o cultivos, al uso de una combinación según la invención para el tratamiento de semilla, a un procedimiento para proteger una semilla y además a la semilla tratada.

Ya se sabe que el compuesto (A) isotianilo tiene propiedades fungicidas e insecticidas. Además, también se ha descubierto que los derivados de ácido
15 isotiazolcarboxílico son muy adecuados para proteger plantas contra el ataque por hongos fitopatógenos y microorganismos no deseables (documentos US-A 5.240.951 y JP-A 06-009313). El compuesto (A) isotianilo según la invención es adecuado para tanto movilizar las defensas de la planta contra el ataque por hongos fitopatógenos y microorganismos no deseables, además de como
20 microbicida para el control directo de hongos fitopatógenos y microorganismos. Además, el compuesto (A) también es activo contra plagas que dañan las plantas (documento WO 99/24414). La actividad de esta sustancia es buena; sin embargo, a bajas tasas de aplicación es insatisfactoria en algunos casos.

Además, ya se sabe que los neonicotinoides según el grupo (C) pueden
25 usarse para controlar plagas de plantas y cultivos (Pesticide Manual, 14ª

edición (2006); "Modern Agrochemicals", vol. 4, nº 3, junio de 2005; documento EP-A 0 428 941) y que los compuestos del grupo (B) también son adecuados para controlar plagas de plantas y cultivos (documentos DE-A 4216814 y WO-A 98/005638). Sin embargo, la actividad de estas sustancias a bajas tasas de aplicación es asimismo no siempre suficiente. Además, también se conocen las combinaciones binarias de neonicotinoides según el grupo (C) y compuestos del grupo (B) (documentos WO-A 2001/24634, WO-A 2000/56156, WO-A 2001/89300, WO-A 2008/006516).

También se sabe que la combinación de isotianilo con neonicotinoides es adecuada para controlar hongos fitopatógenos (documento WO 2005/009131). Una composición fungicida e insecticida que comprende isotianilo y fipronilo o etiprol, opcionalmente junto con otro insecticida o fungicida, se conoce del documento WO 2008/046533. Las combinaciones ternarias de compuestos activos que comprenden isotianilo, imidacloprid y otro compuesto insecticidamente o fungicidamente activo son conocidas del documento WO 2009/015763. El documento WO 2009/074235 se refiere a combinaciones de compuestos activos que comprenden isotianilo, al menos otro insecticida seleccionado de etiprol y fipronilo, y otro insecticida de los neonicotinoides. El perfil biológico del espirotetramato se conoce de Bayer CropScience Journal 61(2), 245-277, 2008. Sin embargo, este artículo no mencionada nada de la posibilidad de emplear espirotetramato en combinación con otros insecticidas y/o fungicidas. Las pautas de control de la resistencia para el espirotetramato se publicaron en Bayer CropScience Journal 61(2), 403-416, 2008. El artículo menciona brevemente que debería restringirse el uso de espirotetramato en mezclas en tanque o formulaciones listas con

neonicotinoides o piretroides. Sin embargo, el artículo no desvela un efecto sinérgico de tales mezclas en tanque o formulaciones listas ni menciona el isotianilo como otro componente de combinación. El efecto del espiromesifeno, entre otros insecticidas, contra una plaga específica en un campo de té se publicó en Chagyo Kenkyu Hokoku 101, 25-28, 2006. Sin embargo, este artículo tampoco mencionada nada sobre la posibilidad de emplear espiromesifeno en combinación con otros insecticidas y/o fungicidas.

Las composiciones fungicidas y/o insecticidas que comprenden isotianilo y al menos otro insecticida del grupo de los cetoenoles cíclicos y opcionalmente otro insecticida de los neonicotinoides no se han desvelado en la técnica anterior, ni hay ninguna insinuación que señalara una actividad sinérgica de tales combinaciones.

Como, además, los requisitos medioambientales y económicos impuestos a los fungicidas de hoy en día están continuamente aumentando con respecto a, por ejemplo, el espectro de acción, toxicidad, selectividad, tasa de aplicación, formación de residuos y capacidad de preparación favorable y como, además, puede haber problemas, por ejemplo, con resistencias que se desarrollan a compuestos activos conocidos, una tarea constante es desarrollar nuevos agentes fungicidas e insecticidas que en algunas áreas tengan al menos ventajas con respecto a sus homólogos conocidos.

La invención proporciona combinaciones de compuestos activos/composiciones que en algunos aspectos alcanzan al menos los objetivos establecidos.

Ahora se ha encontrado sorprendentemente que las combinaciones según la invención no sólo provocan el potenciamiento aditivo del espectro de

acción con respecto a los hongos fitopatógenos y/o microorganismos y/o plagas que van a controlarse, sino que alcanzan un efecto sinérgico que se extiende al intervalo de acción del compuesto (A), (B) y (C) de dos formas. En primer lugar, las tasas de aplicación de los compuestos (A), (B) y (C) se reducen mientras que la acción igualmente de buena. En segundo lugar, la combinación todavía alcanza un alto grado de control fitopatógeno incluso cuando los tres compuestos individuales han sido totalmente ineficaces en un intervalo de tasa de aplicación tal. Esto permite, por una parte, un ensanchamiento sustancial del espectro de fitopatógenos que pueden controlarse y, por otra parte, un aumento de la seguridad en uso.

Sin embargo, además de la acción sinérgica real con respecto a la actividad fungicida y/o insecticida, las combinaciones según la invención también tienen propiedades adicionalmente sorprendentemente ventajosas que también puede describirse, en un sentido más amplio, como actividad sinérgica. Ejemplos de tales propiedades ventajosas que pueden mencionarse son: un ensanchamiento del espectro de actividad fungicida y/o insecticida para otros hongos fitopatógenos y/o microorganismos y/o plagas, por ejemplo, para cepas resistentes; una reducción en la tasa de aplicación de los principios activos; control de plagas adecuado con ayuda de las composiciones según la invención, incluso a una tasa de aplicación a la que los compuestos individuales son totalmente ineficaces; comportamiento ventajoso durante la formulación o tras la aplicación, por ejemplo, tras la molienda, tamizado, emulsión, disolución o dispensación; aumento de la estabilidad durante el almacenamiento; aumento de la estabilidad a la luz; degradabilidad más ventajosa; comportamiento toxicológico o ecotoxicológico mejorado;

características mejoradas de las plantas útiles que incluyen: emergencia, rendimientos de la cosecha, sistema de raíces más desarrollado, aumento del macollamiento, aumento de la altura de la planta, mayor limbo de la hoja, menos hojas basales muertas, macollos más fuertes, color de la hoja más verde, menos necesidad de fertilizantes, menos necesidad de semillas o material de propagación de plantas, macollos más productivos, floración más temprana, maduración temprana del grano, menos verso de las plantas (encamado), aumento del crecimiento de brotes, mejora del vigor de la planta y germinación temprana; o cualquier otra ventaja familiar para un experto en la materia.

La combinación según la invención también puede proporcionar una sistemicidad mejorada a los compuestos activos que se usan. De hecho, aunque algunos de los compuestos fungicidas usados no poseen sistemicidad o una sistemicidad satisfactoria, dentro de la composición según la invención estos compuestos pueden presentar una propiedad tal.

En un modo similar, la combinación según la invención puede permitir un aumento de la persistencia de la eficacia fungicida de los compuestos activos que se emplean. Otra ventaja de la combinación según la invención se basa en que puede conseguirse un aumento de la eficacia.

Por consiguiente, la presente invención proporciona una combinación de compuestos activos que comprende (A) isotianilo y (B) otro compuesto activo insecticida seleccionado del grupo que consiste en espirotetramato (nº CAS 203313-25-1), espiroclorfenol (nº CAS 148477-71-8) y espiromesifeno (nº CAS 283594-90-1).

Preferentemente, a combinaciones que comprenden (A) isotianilo y (B)

el compuesto activo insecticida espirotetramato.

Preferentemente, a combinaciones que comprenden el compuesto (A) isotianilo y (B) el compuesto activo insecticida espirodiclofeno.

Preferentemente, a combinaciones que comprenden el compuesto (A) isotianilo y (B) el compuesto activo insecticida espiromesifeno.

Además, la presente invención proporciona una combinación de compuestos activos que comprende el compuesto

(A) isotianilo y

(B) otro compuesto activo insecticida seleccionado del grupo que consiste en espirotetramato, espirodiclofeno y espiromesifeno y

(C) otro compuesto activo insecticida seleccionado del grupo que consiste en neonicotinoides, por ejemplo, imidacloprid, acetamiprid, clotianidina, tiacloprid, tiametoxam, imidacloprid, nitenpiram, dinotefuran y 1-[(2-cloro-5-tiazolil)metil]tetrahydro-3,5-dimetil-N-nitro-1,3,5-triazin-2(1H)-imina.

Se da preferencia a combinaciones que comprenden (A) isotianilo y (B) espirotetramato y (C) otro compuesto activo insecticida seleccionado del grupo que consiste en neonicotinoides, por ejemplo, imidacloprid, acetamiprid, clotianidina, tiacloprid, tiametoxam, imidacloprid, nitenpiram, dinotefuran y 1-[(2-cloro-5-tiazolil)metil]tetrahydro-3,5-dimetil-N-nitro-1,3,5-triazin-2(1H)-imina.

Se da preferencia a combinaciones que comprenden el compuesto (A) isotianilo y (B) espirodiclofeno y (C) otro compuesto activo insecticida seleccionado del grupo que consiste en neonicotinoides, por ejemplo, imidacloprid, acetamiprid, clotianidina, tiacloprid, tiametoxam, imidacloprid, nitenpiram, dinotefuran y 1-[(2-cloro-5-tiazolil)metil]tetrahydro-3,5-dimetil-N-nitro-1,3,5-triazin-2(1H)-imina.

Se da preferencia a combinaciones que comprenden el compuesto (A) isotianilo y (B) espiromesifeno y (C) otro compuesto activo insecticida seleccionado del grupo que consiste en neonicotinoides, por ejemplo, imidacloprid, acetamiprid, clotianidina, tiacloprid, tiametoxam, imidacloprid, nitenpiram, dinotefuran y 1-[(2-cloro-5-tiazolil)metil]tetrahydro-3,5-dimetil-N-nitro-1,3,5-triazin-2(1H)-imina.

Preferentemente, da preferencia a combinaciones que comprenden el compuesto (A) isotianilo y (B) espirotetramato y (C) imidacloprid.

Preferentemente, da preferencia a combinaciones que comprenden el compuesto (A) isotianilo y (B) espirotetramato y (C) acetamiprid.

Preferentemente, da preferencia a combinaciones que comprenden el compuesto (A) isotianilo y (B) espirotetramato y (C) clotianidina.

Preferentemente, da preferencia a combinaciones que comprenden el compuesto (A) isotianilo y (B) espirotetramato y (C) tiacloprid.

Preferentemente, da preferencia a combinaciones que comprenden el compuesto (A) isotianilo y (B) espirotetramato y (C) tiametoxam

Preferentemente, da preferencia a combinaciones que comprenden el compuesto (A) isotianilo y (B) espirotetramato y (C) imidacloprid.

Preferentemente, da preferencia a combinaciones que comprenden el compuesto (A) isotianilo y (B) espirotetramato y (C) nitenpiram.

Preferentemente, da preferencia a combinaciones que comprenden el compuesto (A) isotianilo y (B) espirotetramato y (C) dinotefuran.

Preferentemente, da preferencia a combinaciones que comprenden el compuesto (A) isotianilo y (B) espirotetramato y (C) 1-[(2-cloro-5-tiazolil)metil]tetrahydro-3,5-dimetil-N-nitro-1,3,5-triazin-2(1H)-imina.

Preferentemente, da preferencia a combinaciones que comprenden el compuesto (A) isotianilo y (B) espirodiclofeno y (C) imidacloprid.

Preferentemente, da preferencia a combinaciones que comprenden el compuesto (A) isotianilo y (B) espirodiclofeno y (C) acetamiprid.

- 5 Preferentemente, da preferencia a combinaciones que comprenden el compuesto (A) isotianilo y (B) espirodiclofeno y (C) clotianidina.

Preferentemente, da preferencia a combinaciones que comprenden el compuesto (A) isotianilo y (B) espirodiclofeno y (C) tiacloprid.

- 10 Preferentemente, da preferencia a combinaciones que comprenden el compuesto (A) isotianilo y (B) espirodiclofeno y (C) tiametoxam.

Preferentemente, da preferencia a combinaciones que comprenden el compuesto (A) isotianilo y (B) espirodiclofeno y (C) imidacloprid.

Preferentemente, da preferencia a combinaciones que comprenden el compuesto (A) isotianilo y (B) espirodiclofeno y (C) nitenpiram.

- 15 Preferentemente, da preferencia a combinaciones que comprenden el compuesto (A) isotianilo y (B) espirodiclofeno y (C) dinotefuran.

Preferentemente, da preferencia a combinaciones que comprenden el compuesto (A) isotianilo y (B) espirodiclofeno y (C) 1-[(2-cloro-5-tiazolil)metil]tetrahydro-3,5-dimetil-N-nitro-1,3,5-triazin-2(1H)-imina.

- 20 Preferentemente, da preferencia a combinaciones que comprenden el compuesto (A) isotianilo y (B) espiromesifeno y (C) imidacloprid.

Preferentemente, da preferencia a combinaciones que comprenden el compuesto (A) isotianilo y (B) espiromesifeno y (C) acetamiprid.

- 25 Preferentemente, da preferencia a combinaciones que comprenden el compuesto (A) isotianilo y (B) espiromesifeno y (C) clotianidina.

Preferentemente, da preferencia a combinaciones que comprenden el compuesto (A) isotianilo y (B) espiromesifeno y (C) tiacloprid.

Preferentemente, da preferencia a combinaciones que comprenden el compuesto (A) isotianilo y (B) espiromesifeno y (C) tiametoxam.

5 Preferentemente, da preferencia a combinaciones que comprenden el compuesto (A) isotianilo y (B) espiromesifeno y (C) imidacloz.

Preferentemente, da preferencia a combinaciones que comprenden el compuesto (A) isotianilo y (B) espiromesifeno y (C) nitenpiram.

10 Preferentemente, da preferencia a combinaciones que comprenden el compuesto (A) isotianilo y (B) espiromesifeno y (C) dinotefuran.

Preferentemente, da preferencia a combinaciones que comprenden el compuesto (A) isotianilo y (B) espiromesifeno y (C) 1-[(2-cloro-5-tiazolil)metil]tetrahydro-3,5-dimetil-N-nitro-1,3,5-triazin-2(1H)-imina.

Si los compuestos activos en las combinaciones binarias de compuestos
15 activos según la invención están presentes en ciertas relaciones de peso, el efecto sinérgico es particularmente pronunciado. Sin embargo, las relaciones ponderales de los compuestos activos en las combinaciones de compuestos activos pueden variarse dentro de un intervalo relativamente amplio. En general, en las combinaciones según la invención, los compuestos (A) y (B)
20 están presentes en una relación ponderal sinérgicamente eficaz de (A) : (B) en un intervalo de 125:1 a 1:125, preferentemente en una relación ponderal de 50:1 a 1:50, más preferentemente en una relación ponderal de 20:1 a 1:20, y lo más preferentemente en una relación ponderal de 10:1 a 1:10. Otras relaciones de (A) : (B) que pueden usarse según la presente invención con preferencia
25 creciente en el orden dado son: 1000:1 a 1:1000, 750:1 a 1:750, 500:1 a 1:500,

400:1 a 1:400, 300:1 a 1:300, 250:1 a 1:250, 200:1 a 1:250, 175:1 a 1:175, 150:1 a 1:150, 125:1 a 1:125, 100:1 a 1:100, 90:1 a 1:90, 80:1 a 1:80, 70:1 a 1:70, 60:1 a 1:60, 40:1 a 1:40, 30:1 a 1:30, 10:1 a 1:10, 5:1 a 1:5, 4:1 a 1:4, 3:1 a 1:3, y 2:1 a 1:2.

- 5 Para las mezclas ternarias la relación ponderal de los compuestos de principios activos se selecciona de forma que se dé la acción deseada, por ejemplo, sinérgica. En general, la relación ponderal variaría dependiendo del compuesto activo específico. Generalmente, la relación ponderal entre dos compuestos cualesquiera, independientemente entre sí, es de 125:1 a 1:125, 10 preferentemente de 75:1 a 1:75, más preferentemente de 50:1 a 1:50, incluso más preferentemente de 25:1 a 1:25, y lo más preferentemente de 10:1 a 1:10.

Otra relación ponderal entre dos compuestos cualesquiera, independientemente entre sí, que puede usarse según la presente invención con preferencia creciente en el orden dado son 1000: 1 a 1:1000, 750:1 a 15 1:750, 500:1 a 1:500, 400:1 a 1:400, 300:1 a 1:300, 250:1 a 1:250, 200:1 a 1:250, 175:1 a 1:175, 150:1 a 1:150, 125:1 a 1:125, 100:1 a 1:100, 90:1 a 1:90, 80:1 a 1:80, 70:1 a 1:70, 60:1 a 1:60, 40:1 a 1:40, 30:1 a 1:30, 10:1 a 1:10, 5:1 a 1:5, 4:1 a 1:4, 3:1 a 1:3, 2:1 a 1:2.

- Si un compuesto (A), (B) o (C) puede estar presente en forma tautómera, 20 un compuesto tal se entiende anteriormente en este documento y más adelante en este documento que también incluye, si procede, formas tautómeras correspondientes, incluso cuando éstas no se mencionen específicamente en cada caso.

El compuesto (A), (B) o (C) que tiene al menos un centro básico puede 25 formar, por ejemplo, sales de adición de ácido, por ejemplo, con ácidos

inorgánicos fuertes tales como ácidos minerales, por ejemplo, ácido perclórico, ácido sulfúrico, ácido nítrico, ácido nitroso, un ácido fosfórico o un hidrácido, con ácidos carboxílicos orgánicos fuertes tales como ácidos alcanocarboxílicos C₁-C₄ sin sustituir o sustituidos, por ejemplo, sustituidos con halógeno, por ejemplo, ácido acético, ácidos dicarboxílicos saturados o insaturados, por ejemplo, ácido oxálico, malónico, succínico, maleico, fumárico y ftálico, ácidos hidroxicarboxílicos, por ejemplo, ácido ascórbico, láctico, málico, tartárico y cítrico, o ácido benzoico, o con ácidos sulfónicos orgánicos tales como ácidos alcano- C₁-C₄ o aril-sulfónicos sin sustituir o sustituidos, por ejemplo, sustituidos con halógeno, por ejemplo, ácido metano- o p-tolueno-sulfónico. El compuesto (A), (B) o (C) que tiene al menos un grupo ácido puede formar, por ejemplo, sales con bases, por ejemplo, sales metálicas tales como sales de metales alcalinos o de metales alcalinotérreos, por ejemplo, sales de sodio, potasio o magnesio, o sales con amoníaco o una amina orgánica tal como morfolina, piperidina, pirrolidina, una mono-, di- o tri-alquil inferior-amina, por ejemplo, etil-, dietil-, trietil- o dimetil-propil-amina, o una mono-, di- o tri-hidroxi-alquil inferior-amina, por ejemplo, mono-, di- o tri-etanolamina. Además, opcionalmente pueden formarse las sales internas correspondientes. En el contexto de la invención se da preferencia a sales agroquímicamente ventajosas. En vista de la estrecha relación entre el compuesto (A), (B) o (C) en forma libre y en forma de sus sales, anteriormente en este documento y más adelante en este documento, cualquier referencia al compuesto libre (A), (B) o (C) o a sus sales debe entenderse que también incluye las sales correspondientes o el compuesto libre (A), (B) o (C), respectivamente, cuando corresponda y sea oportuno. El equivalente también se aplica a tautómeros del

compuesto (A), (B) o (C) y a sus sales.

Según la invención, el término "combinación" representa las diversas combinaciones de compuestos ((A) y (B)) o ((A) y (B) y (C)), por ejemplo, en una única forma de "mezcla lista", en una mezcla de pulverización combinada
5 compuesta por formulaciones separadas de los compuestos activos individuales tales como una "mezcla en tanque" y en un uso combinado de los principios activos individuales cuando se aplica en un modo secuencial, es decir, uno después del otro dentro de un periodo razonablemente corto tal como algunas horas o días. Preferentemente, el orden de aplicación de los
10 compuestos ((A) y (B)) o ((A) y (B) y (C)) no es esencial para que resulte la presente invención.

Según la invención, el término "patógeno" representa todos los organismos que producen daños a las plantas o a cualquier parte de una planta.

15 Según la invención, el término "hongos" representa todos los organismos fúngicos y cromistas.

Según la invención, el término "hongos fitopatógenos" representa todos los organismos fúngicos y cromistas que producen daños a las plantas o a cualquier parte de una planta. Ejemplos de grupos taxonómicos fúngicos son
20 *Ascomycota*, *Basidiomycota*, *Chytridiomycota*, *Deuteromycota*, *Glomeromycota*, *Microsporidia*, *Zygomycota* y hongos anamórficos. Ejemplos de cromistas son *Oomycota*.

Según la invención, el término "microorganismos" representa todos los organismos bacterianos, víricos y protozoicos. Ejemplos son
25 *Plasmodiophoromycetes*.

Según la invención, el término "virus" representa todos los virus que producen daños a las plantas o a cualquier parte de una planta. Ejemplos son virus que transcriben ADN, ARN e inversamente ADN y ARN, además de agentes subvéricos.

- 5 Según la invención, el término "plagas" representa todos los organismos asquelmintos y panartrópodos que producen daños a las plantas o cualquier parte de una planta. Ejemplos son nematodos, artrópodos, hexápodos y arácnidos.

- 10 Según la invención, el término "insecticida" representa la actividad de un compuesto en combatir insectos, ácaros o nematodos no deseados, o reducir el daño a plantas o partes de plantas por plagas.

- 15 Los compuestos activos dentro de la composición según la invención tienen potente actividad microbiciada y puede emplearse para controlar hongos fitopatógenos y/o microorganismos y/o plagas no deseados en la protección de cultivos o en la protección de materiales.

- 20 Dentro de la composición según la invención, los compuestos fungicidas pueden emplearse en la protección de cultivos, por ejemplo, para controlar hongos fitopatógenos y/o microorganismos tales como *Plasmodiophoromycetes*, *Oomycota*, *Chytridiomycota*, *Zygomycota*, *Ascomycota*, *Basidiomycota* y *Deuteromycota*.

Dentro de la composición según la invención, los compuestos bactericidas pueden emplearse en la protección de cultivos para controlar microorganismos, por ejemplo, *Pseudomonadaceae*, *Rhizobiaceae*, *Enterobacteriaceae*, *Corynebacteriaceae* y *Streptomycetaceae*.

- 25 Dentro de la composición según la invención, los compuestos

insecticidas pueden emplearse en la protección de cultivos, por ejemplo, para controlar plagas tales como lepidópteros.

La combinación y/o composición fungicida y/o insecticida según la invención puede usarse para controlar curativamente o preventivamente los hongos fitopatógenos y/o microorganismos y/o plagas de plantas o cultivos. Por tanto, según otro aspecto de la invención, se proporciona un procedimiento para controlar curativamente o preventivamente hongos fitopatógenos y/o microorganismos y/o plagas de plantas o cultivos que comprende el uso de una composición fungicida o insecticida según la invención por aplicación a la semilla, la planta o al fruto de la planta o al suelo en la que la planta está creciendo o en la que se desea que crezca.

Según la invención, todas las plantas y partes de plantas pueden tratarse. Por plantas se indica todas las plantas y poblaciones de plantas tales como plantas naturales deseables y no deseables, cultivares (incluyendo cultivares que se producen naturalmente) y variedades de plantas (tanto si pueden protegerse como si no por los derechos de variedades de plantas o de cultivadores de plantas). Los cultivares y las variedades de plantas pueden ser plantas obtenidas por procedimientos de propagación y cultivo convencionales que pueden ayudarse o complementarse por uno o más procedimientos biotecnológicos tales como usando haploides dobles, fusión de protoplastos, mutagénesis al azar y dirigida, marcadores moleculares o genéticos, o por bioingeniería y procedimientos de ingeniería genética que incluyen plantas transgénicas.

Por partes de la planta se indica todas las partes y órganos aéreos y subterráneos de plantas tales como brote, hoja, flor y raíz, por lo que se

enumeran, por ejemplo, hojas, agujas, troncos, ramas, flores, cuerpos fructíferos, frutos y semilla, además de raíces, bulbos y rizomas. Los cultivos y el material de propagación vegetativo y generativo, por ejemplo, esquejes, bulbos, rizomas, estolones y semillas también pertenecen a las partes de la
5 planta.

Según la invención, la expresión "material de propagación de la planta" representa todo el material de la planta que puede usarse tanto en la reproducción vegetativa como generativa de plantas. Ejemplos de material de propagación de la planta son esquejes, bulbos, rizomas, estolones, semillas,
10 frutos, granos, vainas, cuerpos fructíferos, tubérculos y plantas de semillero.

La combinación/composición según la invención para combatir hongos fitopatógenos y/o microorganismos y/o plagas en la protección de cultivos comprende una cantidad eficaz, pero no fitotóxica, de los compuestos activos según la invención. "Cantidad eficaz, pero no fitotóxica" se define como una
15 cantidad de la combinación según la invención que es suficiente, por una parte, para controlar satisfactoriamente o eliminar completamente la enfermedad fúngica de la planta y que, por otra parte, no conduce a ningún síntoma notable de fitotoxicidad. La dosis eficaz puede variarse en general en un intervalo mayor. La dosis depende de varios factores, por ejemplo, los hongos que van a
20 combatirse, la planta, las condiciones climáticas y de los compuestos activos de la combinación según la invención.

Entre las plantas que pueden protegerse mediante el procedimiento según la invención puede hacer mención de cultivos de campos grandes como maíz, soja, algodón, semillas oleaginosas de *Brassica* tales como *Brassica*
25 *napus* (por ejemplo, canola), *Brassica rapa*, *B. juncea* (por ejemplo, mostaza) y

Brassica carinata, arroz, trigo, remolacha azucarera, caña de azúcar, avena, centeno, cebada, mijo, tritical, lino, vid y diversas frutas y verduras de diversos taxones botánicos tales como *Rosaceae sp.* (por ejemplo, fruta de pepita tal como manzanas y peras, pero también fruta de hueso tal como albaricoques, cerezas, almendras y melocotones, frutas de baya tales como fresas), *Ribesioideae sp.*, *Juglandaceae sp.*, *Betulaceae sp.*, *Anacardiaceae sp.*, *Fagaceae sp.*, *Moraceae sp.*, *Oleaceae sp.*, *Actinidaceae sp.*, *Lauraceae sp.*, *Musaceae sp.* (por ejemplo, bananeros y plantaciones bananeras), *Rubiaceae sp.* (por ejemplo, café), *Theaceae sp.*, *Sterculiaceae sp.*, *Rutaceae sp.* (por ejemplo, limones, naranjas y pomelo); *Solanaceae sp.* (por ejemplo, tomates, patatas, pimientos, berenjena), *Liliaceae sp.*, *Compositae sp.* (por ejemplo, lechuga, alcachofa y endivia - que incluye achicoria de raíz, escarola o endivia común), *Umbelliferae sp.* (por ejemplo, zanahoria, perejil, apio y apio nabo), *Cucurbitaceae sp.* (por ejemplo, pepino - que incluye pepinillo, calabacín, sandía, calabazas y melones), *Alliaceae sp.* (por ejemplo, cebollas y puerro), *Cruciferae sp.* (por ejemplo, col blanca, col roja, brócoli, coliflor, coles de Bruselas, pak choi, colinabo, rábano, rábano picante, canola, semilla de colza, mostaza, berro, col china, colza), *Leguminosae sp.* (por ejemplo, cacahuetes, guisantes y judías - tales como judías de enrame y judías anchas), *Chenopodiaceae sp.* (por ejemplo, berza, acelga, espinaca, remolachas), *Asteraceae sp.* (por ejemplo, girasol), *Papilionaceae sp.* (por ejemplo, soja), *Malvaceae* (por ejemplo, ocra), *Asparagaceae* (por ejemplo, espárrago); cultivos hortícolas y forestales; plantas ornamentales; además de homólogos genéticamente modificados de estos cultivos.

25 En una realización preferida, las plantas que pueden protegerse

mediante el procedimiento según la invención son *Musaceae* sp. (por ejemplo, bananeros y plantaciones bananeras), *Rutaceae* sp. (por ejemplo, limones, naranjas y pomelo), maíz, soja, *Rosaceae* sp. (por ejemplo, fruta de pepita tal como manzanas y peras, pero también fruta de hueso tal como albaricoques, cerezas, almendras y melocotones, frutas de baya tales como fresas), *Solanaceae* sp. (por ejemplo, tomates, patatas, pimientos, berenjena), *Cucurbitaceae* sp. (por ejemplo, pepino - que incluye pepinillo, calabacín, sandía, calabazas y melones), *Cruciferae* sp. (por ejemplo, col blanca, col roja, brócoli, coliflor, coles de Bruselas, pak choi, colinabo, rábano, rábano picante, canola, semilla de colza, mostaza, berro, col china, colza), algodón, semillas oleaginosas de *Brassica* tales como *Brassica napus* (por ejemplo, canola), *Brassica rapa*, *B. juncea* (por ejemplo, mostaza) y *Brassica carinata*, arroz, trigo, remolacha azucarera, caña de azúcar, avena, centeno, cebada, mijo, tritical, lino, vid, además de homólogos genéticamente modificados de estos cultivos.

En una realización más preferida, las plantas que pueden protegerse mediante el procedimiento según la invención son *Musaceae* sp. (por ejemplo, bananeros y plantaciones bananeras), *Rutaceae* sp. (por ejemplo, limones, naranjas y pomelo), maíz, soja, arroz, trigo, avena, centeno, cebada, mijo, tritical, patatas, tomates, berenjenas, *Cucurbitaceae* sp. (por ejemplo, pepino - que incluye pepinillo, calabacín, sandía, calabazas y melones), col y fresas, además de homólogos genéticamente modificados de estos cultivos.

La familia *Musaceae* consiste, entre otras, en las siguiente especies: *Musa acuminata*, *Musa balbisiana*, *Musa acuminata* Colla con las variedades "Dwarf Cavendish", "Giant Cavendish" y "Gros Michel", *Musa cavendishii* Lamb,

- ex Paxt., *Musa malaccensis* Ridl., *Musa angcorensis* Gagnep., *Musa aurantiaca*, *Musa balbisiana*, *Musa seminifera* Lour., *Musa banksii* F. Muell., *Musa basjoo*, *Musa cheesmanii*, *Musa flaviflora* Simmonds, *Musa griersonii*, *Musa itinerans*, *Musa laterita*, *Musa mannii*, *Musa nagensium*, *Musa ochracea*,
5 *Musa ornata* Roxb., *Musa siamea*, *Musa sikkimensis*, *Musa thomsonii* Noltie, *Musa velutina* Wendl. & Drude, *Musa alinsanaya*, *Musa beccarii*, *Musa boman*, *Musa borneënsis*, *Musa bukensis*, *Musa campestris*, *Musa coccinea* Andrews, *Musa uranoscopos* Lour, *Musa exotica* Valmayor, *Musa fitzalanii*, *Musa flavida*, *Musa gracilis*, *Musa hirta* Becc, *Musa insularimontana* Hayata, *Musa jackeyi*,
10 *Musa johnsii*, *Musa lawitiensis*, *Musa lolodensis*, *Musa maclayi*, *Musa monticola*, *Musa muluensis*, *Musa paracoccinea*, *Musa peekelii*, *Musa pigmaea* Hotta, *Musa rubra*, *Musa salaccensis*, *Musa splendida* A. Chev., *Musa suratii*, *Musa textilis*: Abacá, Japanese hardy o fibre banana, *Musa troglodytarum*, *Musa tuberculata*, *Musa violascens*, *Musa ingens*, *Musa paradisiaca sapientum*,
15 *Musa paradisiaca normalis* y cruces de estas especies. El procedimiento de tratamiento según la invención se usa en el tratamiento de organismos genéticamente modificados (OGM), por ejemplo, plantas o material de propagación de la planta, por ejemplo, semillas o tubérculos, en particular tubérculos de patata. Las plantas genéticamente modificadas (o plantas
20 transgénicas) son plantas de las que un gen heterólogo se ha integrado establemente en el genoma. El término "gen heterólogo" significa esencialmente un gen que se proporciona o se ensambla fuera de la planta y cuando se introduce en el genoma nuclear, cloroplástico o mitocondrial da a la planta transformada propiedades agronómicas nuevas o mejoradas u otras
25 propiedades expresando una proteína o polipéptido de interés o regulando por

disminución o silenciando otro(s) gen(es) que está(n) presente(s) en la planta (usando, por ejemplo, tecnología antisentido, tecnología de co-supresión o tecnología de ARN interferente - ARNi). Un gen heterólogo que se localiza en el genoma también se llama un transgén. Un transgén que se define por su
5 localización particular en el genoma de la planta se llama una transformación o evento transgénico.

Dependiendo de las especies de plantas o cultivares de plantas, su localización y condiciones de crecimiento (tierras, clima, periodo de vegetación, dieta), el tratamiento según la invención también puede producir efectos
10 sobreañadidos ("sinérgicos"). Por tanto, son posibles, por ejemplo, tasas de aplicación reducidas y/o un ensanchamiento del espectro de actividad y/o un aumento en la actividad de los compuestos activos y composiciones que pueden usarse según la invención, mejor crecimiento de la planta, aumento de la tolerancia a altas o bajas temperaturas, aumento de la tolerancia a la sequía
15 o a agua o al contenido de sales en la tierra, aumento del rendimiento de floración, recolección más fácil, maduración acelerada, mayores rendimientos de recolección, frutos más grandes, mayor altura de la planta, color de hojas más verde, floración más temprana, mayor calidad y/o un mayor valor nutritivo de los productos recolectados, mayor concentración de azúcar dentro de los
20 frutos, mejor estabilidad durante el almacenamiento y/o procesabilidad de los productos recolectados, que superan los efectos que en realidad eran esperados.

Las plantas y cultivares de plantas que van a tratarse preferentemente según la invención incluyen todas las plantas que tienen material genético que
25 confieren rasgos útiles particularmente ventajosos a estas plantas (tanto si se

obtienen por cultivo como por medios biotecnológicos).

Las plantas y cultivares de plantas que también van a tratarse preferentemente según la invención son resistentes a uno o más estreses bióticos, es decir, dichas plantas muestran una mejor defensa contra plagas
5 animales y microbianas tales como contra nematodos, insectos, ácaros, hongos fitopatógenos, bacterias, virus y/o viroides.

Las plantas y cultivares de plantas que también pueden tratarse según la invención son aquellas plantas que son resistentes a uno o más estreses abióticos. Condiciones de estrés abiótico pueden incluir, por ejemplo, sequía,
10 exposición a temperatura fría, exposición al calor, estrés osmótico, inundación, aumento de la salinidad de la tierra, aumento de la exposición a minerales, exposición a ozono, exposición a luz intensa, disponibilidad limitada de nutrientes de nitrógeno, disponibilidad limitada de nutrientes de fósforo, evitar la sombra.

15 Las plantas y cultivares de plantas que también pueden tratarse según la invención son aquellas plantas caracterizadas por características de rendimiento potenciado. El aumento del rendimiento en dichas plantas puede ser el resultado de, por ejemplo, mejora de la fisiología de la planta, crecimiento y desarrollo tal como eficiencia del uso del agua, eficiencia de retención del
20 agua, uso de nitrógeno mejorado, asimilación de carbono potenciada, fotosíntesis mejorada, eficiencia de germinación mejorada y maduración acelerada. El rendimiento puede afectarse además por la arquitectura de la planta mejorada (bajo condiciones de estrés y de no estrés) que incluyen, pero no se limitan a, floración temprana, control de la floración para la producción de
25 semillas híbridas, vigor de las plantas de semillero, tamaño de la planta,

- número y distancia entre nodos, crecimiento de la raíz, tamaño de la semilla, tamaño del fruto, tamaño de las vainas, número de vainas o espigas, número de semillas por vaina o espiga, masa de la semilla, llenado de la semilla potenciado, dispersión de semillas reducida, dehiscencia de vainas reducida y
- 5 resistencia al encamado. Otros rasgos del rendimiento incluyen composición de la semilla tal como contenido de hidratos de carbono, contenido de proteínas, contenido y composición de aceites, valor nutritivo, reducción en compuestos antinutritivos, procesabilidad mejorada y mejor estabilidad durante el almacenamiento.
- 10 Las plantas que pueden tratarse según la invención son plantas híbridas que ya expresan la característica de heterosis o vigor híbrido que produce generalmente mayor rendimiento, vigor, salud y resistencia hacia factores de estrés biótico y abiótico. Tales plantas se producen normalmente cruzando una línea parental estéril masculina endógama (el padre femenino) con otra línea
- 15 parental estéril masculina endógama (el padre masculino). La semilla híbrida se recolecta normalmente de las plantas estériles masculinas y se vende a productores. Las plantas estériles masculinas pueden producirse algunas veces (por ejemplo, en maíz) mediante descope, es decir, la eliminación mecánica de los órganos reproductores masculinos (o flores masculinas) pero,
- 20 más normalmente, la esterilidad masculina es el resultado de determinantes genéticos en el genoma de la planta. En ese caso, y especialmente cuando la semilla es el producto deseado que va a recogerse de las plantas híbridas, es normalmente útil garantizar que se restaura completamente la fertilidad masculina en las plantas híbridas. Esto puede llevarse a cabo asegurando que
- 25 los padres masculinos tengan genes restauradores de la fertilidad apropiados

que puedan restaurar la fertilidad masculina en plantas híbridas que contienen los determinantes genéticos responsables de la esterilidad masculina. Los determinantes genéticos para la esterilidad masculina pueden localizarse en el citoplasma. Ejemplos de esterilidad masculina citoplásmica (EMC) se describieron, por ejemplo, en especies de *Brassica*. Sin embargo, los determinantes genéticos para la esterilidad masculina también pueden localizarse en el genoma nuclear. Las plantas estériles masculinas también pueden obtenerse por procedimientos de biotecnología vegetal tales como ingeniería genética. Un medio particularmente útil de obtención de plantas estériles masculinas se describe en el documento WO 89/10396 en el que, por ejemplo, una ribonucleasa tal como barnasa se expresa selectivamente en las células del tapete en los estambres. La fertilidad puede entonces restaurarse por expresión en las células del tapete de un inhibidor de la ribonucleasa tal como barstar.

Las plantas o cultivares de plantas (obtenidos por procedimientos de biotecnología vegetal tales como ingeniería genética) que pueden tratarse según la invención son plantas tolerantes a herbicidas, es decir, plantas que se han hecho tolerantes a uno o más herbicidas dados. Tales plantas pueden obtenerse tanto por transformación genética como por selección de plantas que contienen una mutación que confiere tal tolerancia a herbicidas.

Las plantas tolerantes a herbicidas son, por ejemplo, plantas tolerantes a glifosato, es decir, plantas que se han hecho tolerantes al herbicida glifosato o sales del mismo. Las plantas pueden volverse tolerantes a glifosato por diferentes medios. Por ejemplo, pueden obtenerse plantas tolerantes a glifosato transformando la planta con un gen que codifica la enzima 5-enolpiruvil-

shikimato-3-fosfat sintasa (EPSPS). Ejemplos de tales genes de EPSPS son el gen AroA (mutante CT7) de la bacteria *Salmonella typhimurium*, el gen CP4 de la bacteria *Agrobacterium sp.*, los genes que codifican una EPSPS de la petunia, una EPSPS de tomate o una EPSPS de *Eleusine*. También puede ser una EPSPS mutada. Las plantas tolerantes a glifosato también pueden obtenerse expresando un gen que codifica una enzima glifosato oxidoreductasa. Las plantas tolerantes a glifosato también pueden obtenerse expresando un gen que codifica una enzima glifosato-acetiltransferasa. Las plantas tolerantes a glifosato también pueden obtenerse seleccionando plantas que contienen mutaciones que se producen naturalmente de los genes anteriormente mencionados.

Otras plantas resistentes a herbicidas son, por ejemplo, plantas que se han hecho tolerantes a herbicidas que inhiben la enzima glutamina-sintasa tales como bialafos, fosfinotricina o glufosinato. Tales plantas pueden obtenerse expresando una enzima que desintoxica al herbicida o una enzima glutamina-sintasa mutante que es resistente a la inhibición. Una enzima desintoxicante eficaz tal es una enzima que codifica una fosfinotricina-acetiltransferasa (tal como la proteína bar o pat de especies de *Streptomyces*). También se describen plantas que expresa una fosfinotricina-acetiltransferasa exógena.

Otras plantas tolerantes a herbicidas también son plantas que se han hecho tolerantes a los herbicidas que inhiben la enzima hidroxifenilpiruvato-dioxigenasa (HPPD). Las hidroxifenilpiruvato-dioxigenasas son enzimas que catalizan la reacción en la que el para-hidroxifenilpiruvato (HPP) se transforma en homogentisato. Las plantas tolerantes a inhibidores de HPPD pueden

transformarse con un gen que codifica una enzima HPPD resistente que se produce naturalmente, o un gen que codifica una enzima HPPD mutada. La tolerancia a inhibidores de HPPD también puede obtenerse transformando plantas con genes que codifican ciertas enzimas que permiten la formación de homogentisato a pesar de la inhibición de la enzima HPPD nativa por el inhibidor de HPPD. La tolerancia de plantas a inhibidores de HPPD también puede mejorarse transformando plantas con un gen que codifica una enzima prefenato-deshidrogenasa, además de un gen que codifica una enzima tolerante a HPPD.

10 Todavía otras plantas resistentes a herbicidas son plantas que se han hecho tolerantes a inhibidores de la acetolactato-sintasa (ALS). Los inhibidores de la ALS conocidos incluyen, por ejemplo, herbicidas de sulfonilurea, imidazolinona, triazolopirimidinas, pirimidinioxi(tio)benzoatos y/o sulfonilaminocarbonil triazolinona. Se conocen diferentes mutaciones en la
15 enzima ALS (también conocida como acetohidroxiácido-sintasa, AHAS) que confieren tolerancia a diferentes herbicidas y grupos de herbicidas. Se describe la producción de plantas tolerantes a sulfonilurea y plantas tolerantes a imidazolinona. También se describen otras plantas tolerantes a imidazolinona. También se describen otras plantas tolerantes a sulfonilurea e imidazolinona
20 en, por ejemplo, el documento WO 2007/024782.

 Otras plantas tolerantes a imidazolinona y/o sulfonilurea pueden obtenerse por mutagénesis inducida, selección en cultivos celulares en presencia del herbicida o selección por mutación como se describe por ejemplo, para soja, para arroz, para remolacha azucarera, para lechuga o
25 para girasol.

Plantas o cultivares de plantas (obtenidos por procedimientos de biotecnología vegetal tales como ingeniería genética) que también pueden tratarse según la invención son plantas transgénicas resistentes a insectos, es decir, plantas que se han hecho resistentes al ataque de ciertos insectos diana.

- 5 Tales plantas pueden obtenerse por transformación genética o por selección de plantas que contienen una mutación que confiere tal resistencia a los insectos.

Una "planta transgénica resistente a insectos" como se usa en este documento incluye cualquier planta que contenga al menos un transgén que comprende una secuencia codificante que codifica:

- 10 1) una proteína cristalina insecticida de *Bacillus thuringiensis* o una porción insecticida de la misma tal como las proteínas cristalinas insecticidas enumeradas por Crickmore y col., Microbiology and Molecular Biology Reviews (1998), 62, 807-813, actualizado por Crickmore y col. (2005) en la nomenclatura de toxinas de *Bacillus thuringiensis*, en línea en:
15 http://www.lifesci.sussex.ac.uk/Home/Neil_Crickmore/Bt/), o porciones insecticidas de las mismas, por ejemplo, proteínas de las clases de proteína Cry Cry1Ab, Cry1Ac, Cry1F, Cry2Ab, Cry3Aa o Cry3Bb o porciones insecticidas de las mismas; o
- 20 2) una proteína cristalina de *Bacillus thuringiensis* o una porción de la misma que es insecticida en presencia de una segunda otra proteína cristalina de *Bacillus thuringiensis* o una porción de la misma tal como la toxina binaria que constituida por las proteínas cristalinas Cry34 y Cry35; o
- 25 3) una proteína insecticida híbrida que comprende partes de diferentes proteínas cristalinas insecticidas de *Bacillus thuringiensis* tales como un

- híbrido de las proteínas de 1) anteriores o como un híbrido de las proteínas de 2) anteriores, por ejemplo, la proteína Cry1A.105 producida por el evento de maíz MON98034; o
- 4) una proteína de una cualquiera de 1) a 3) anterior en la que algunos, particularmente 1 a 10, aminoácidos, han sido sustituidos con otro aminoácido para obtener una mayor actividad insecticida para una especie de insecto diana, y/o para expandir la gama de especies de insecto diana afectadas, y/o debido a cambios introducidos 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 MIR604;
- 5) una proteína secretada insecticida de *Bacillus thuringiensis* o *Bacillus cereus* o una porción insecticida de la misma tal como las proteínas insecticidas vegetativas (VIP) enumeradas en: http://www.lifesci.sussex.ac.uk/home/Neil_Crickmore/Bt/vip.html, por ejemplo, proteínas de la clase de proteínas VIP3Aa; o
- 6) proteína secretada de *Bacillus thuringiensis* o *Bacillus cereus* que es insecticida en presencia de una segunda proteína secretada de *Bacillus thuringiensis* o *B. cereus* tal como la toxina binaria constituida por las proteínas VIP1A y VIP2A; o
- 7) proteína insecticida híbrida que comprende partes de diferentes proteínas secretadas de *Bacillus thuringiensis* o *Bacillus cereus* tales como un híbrido de las proteínas en 1) anterior o un híbrido de las proteínas en 2) anterior; u
- 8) proteína de una cualquiera de 1) a 3) anterior en la que algunos,

particularmente 1 a 10, aminoácidos han sido sustituidos con otro aminoácido para obtener una mayor actividad insecticida para una especie de insectos diana, y/o para expandir la gama de especies de insectos diana afectadas, y/o debido a cambios introducidos en el ADN codificante durante la clonación o transformación (mientras que todavía codifiquen una proteína insecticida) tal como la proteína VIP3Aa en el evento de algodón COT102.

Por supuesto, una planta transgénica resistente a insectos, como se usa en este documento, también incluye cualquier planta que comprenda una combinación de genes que codifique las proteínas de una cualquiera de las clases 1 a 8 anteriores. En una realización, una planta resistente a insectos contiene más de un transgén que codifica una proteína de una cualquiera de las clases 1 a 8 anteriores para expandir la gama de especies de insecto diana afectadas si se usan diferentes proteínas dirigidas a diferentes especies de insecto diana, o para retardar el desarrollo de resistencia a insectos a las plantas usando diferentes proteínas insecticidas para las mismas especies de insecto diana, pero que tienen un modo diferentes de acción, tal como unión a diferentes sitios de unión a receptor en el insecto.

Las plantas o cultivares de plantas (obtenidos por biotecnología vegetal procedimientos tales como ingeniería genética) que también pueden tratarse según la invención son tolerantes a estrés abiótico. Tales plantas pueden obtenerse por transformación genética, o por selección de plantas que contienen una mutación que confiere tal resistencia al estrés. Plantas con tolerancia al estrés particularmente útiles incluyen:

- a. plantas que contienen un transgén que puede reducir la expresión y/o la

actividad del gen poli(ADP-ribosa)polimerasa (PARP) en las células vegetales o plantas

- 5
- b. plantas que contienen un transgén que potencia la tolerancia al estrés que puede reducir la expresión y/o la actividad de genes que codifican PARP de las plantas o plantas células.
- c. plantas que contienen un transgén que potencia la tolerancia al estrés que codifica una enzima funcional para la planta de la ruta de síntesis de recuperación de la nicotinamida-adenina-dinucleótido que incluye nicotinamidasas, nicotinato-fosforribosiltransferasa, ácido nicotínico-mononucleótido-adeniltransferasa, nicotinamida-adenina-dinucleótido-sintetasa o nicotina-amida-fosforribosiltransferasa.
- 10

Ejemplos de plantas con los rasgos anteriormente mencionados se enumeran no exhaustivamente en la Tabla A.

Tabla A

Nº	Principio(s) elegido(s) como diana o expresado(s) efectuado(s)	Fenotipo de la cosecha/tolerancia a
A-1	Acetolactato-sintasa (ALS)	Sulfonilureas, imidazolinonas, triazolopirimidinas, pirimidiloxibenzoatos, ftalidas
A-2	Acetil-CoA carboxilasa (ACCase)	Ácidos ariloxifenoxialcanocarboxílicos, ciclohexanodionas

Nº	Principio(s) elegido(s) como diana o expresado(s) efectuado(s)	Fenotipo de la cosecha/tolerancia a
A-3	Hidroxifenilpiruvato- dioxigenasa (HPPD)	Isoxazoles tales como isoxaflutol o isoxaclortol, trionas tales como mesotriona o sulcotriona
A-4	Fosfinotricina- acetiltransferasa	Fosfinotricina
A-5	O-Metil-transferasa	Niveles de lignina alterados
A-6	Glutamina-sintetasa	Glufosinato, bialafos
A-7	Adenilosuccinato-liasa (ADSL)	Inhibidores de la síntesis de IMP y AMP
A-8	Adenilosuccinato-sintasa	Inhibidores de la síntesis de adenilosuccinato
A-9	Antranilato-sintasa	Inhibidores de la síntesis y el catabolismo de triptófano
A-10	Nitrilasa	3,5-Dihalo-4-hidroxi-benzonitrilos tales como bromoxinilo e ioxinilo
A-11	5-Enolpiruvil-3-shikimato-3- fosfatosintasa (EPSPS)	Glifosato o sulfosato
A-12	Glifosato-oxidoreductasa	Glifosato o sulfosato

Nº	Principio(s) elegido(s) como diana o expresado(s) efectuado(s)	Fenotipo de la cosecha/tolerancia a
A-13	Protoporfirinógeno-oxidasa (PROTOX)	Éteres difenílicos, imidas cíclicas, fenilpirazoles, derivados de piridina, fenopilato, oxadiazoles, etc.
A-14	Citocromo P450, por ejemplo, P450 SU1	Xenobióticos y herbicidas tales como sulfonilureas
A-15	Biosíntesis de dimboa (gen Bxl)	<i>Helminthosporium turcicum</i> , <i>Rhopalosiphum maidis</i> , <i>Diplodia maydis</i> , <i>Ostrinia nubilalis</i> , <i>Lepidoptera sp.</i>
A-16	CMIII (péptido básico pequeño de la semilla del maíz)	Patógenos de las plantas, por ejemplo, <i>fusarium</i> , <i>alternaria</i> , <i>sclerotina</i>
A-17	SAFP de maíz (zeamatina)	Patógenos de las plantas, por ejemplo, <i>fusarium</i> , <i>alternaria</i> , <i>sclerotina</i> , <i>rhizoctonia</i> , <i>chaetomium</i> , <i>phycomyces</i>
A-18	Gen Hml	<i>Cochliobulus</i>
A-19	Quitinasas	Patógenos de las plantas
A-20	Glucanasas	Patógenos de las plantas

Nº	Principio(s) elegido(s) como diana o expresado(s) efectuado(s)	Fenotipo de la cosecha/tolerancia a
A-21	Proteínas de la envuelta	Virus tales como virus del mosaico enanizante del maíz, virus enanizante clorótico del maíz
A-22	Toxinas de <i>Bacillus thuringiensis</i> , VIP 3, toxinas de <i>Bacillus cereus</i> y toxinas de <i>Photorabdus</i> y <i>Xenorhabdus</i>	Lepidópteros, coleópteros, dípteros, nematodos, por ejemplo, <i>Ostrinia nubilalis</i> , <i>Heliothis zea</i> , gusanos cogolleros, por ejemplo, <i>Spodoptera frugiperda</i> , gusanos de las raíces del maíz, <i>Sesamia sp.</i> , gusanos cortadores negros, barrenador asiático del maíz, gorgojos
A-23	3-Hidroxiesteroide-oxidasa	Lepidópteros, coleópteros, dípteros, nematodos, por ejemplo, <i>Ostrinia Nubilalis</i> , <i>Heliothis zea</i> , gusanos cogolleros, por ejemplo, <i>Spodoptera frugiperda</i> , gusanos de las raíces del maíz, <i>Sesamia sp.</i> , gusanos cortadores negros, barrenador asiático del maíz, gorgojos

Nº	Principio(s) elegido(s) como diana o expresado(s) efectuado(s)	Fenotipo de la cosecha/tolerancia a
A-24	Peroxidasa	Lepidópteros, coleópteros, dípteros, nematodos, por ejemplo, <i>Ostrinia Nubilalis</i> , <i>Heliothis zea</i> , gusanos cogolleros, por ejemplo, <i>Spodoptera frugiperda</i> , gusanos de las raíces del maíz, <i>Sesamia sp.</i> , gusanos cortadores negros, barrenador asiático del maíz, gorgojos
A-25	Inhibidores de la aminopeptidasa, por ejemplo, inhibidor de la leucina-aminopeptidasa (LAPI)	Lepidópteros, coleópteros, dípteros, nematodos, por ejemplo, <i>Ostrinia Nubilalis</i> , <i>Heliothis zea</i> , gusanos cogolleros, por ejemplo, <i>Spodoptera frugiperda</i> , gusanos de las raíces del maíz, <i>Sesamia sp.</i> , gusanos cortadores negros, barrenador asiático del maíz, gorgojos
A-26	Limoneno-sintasa	Gusanos de las raíces del maíz

Nº	Principio(s) elegido(s) como diana o expresado(s) efectuado(s)	Fenotipo de la cosecha/tolerancia a
A-27	Lectinas	Lepidópteros, coleópteros, dípteros, nematodos, por ejemplo, <i>Ostrinia Nubilalis</i> , <i>Heliothis zea</i> , gusanos cogolleros, por ejemplo, <i>Spodoptera frugiperda</i> , gusanos de las raíces del maíz, <i>Sesamia sp.</i> , gusanos cortadores negros, barrenador asiático del maíz, gorgojos
A-28	Inhibidores de proteasas, por ejemplo, cistatina, patatina, virgiferina, CPTI	Gorgojos, gusano de las raíces del maíz
A-29	Proteína inactivante de ribosomas	Lepidópteros, coleópteros, dípteros, nematodos, por ejemplo, <i>Ostrinia Nubilalis</i> , <i>Heliothis zea</i> , gusanos cogolleros, por ejemplo, <i>Spodoptera frugiperda</i> , gusanos de las raíces del maíz, <i>Sesamia sp.</i> , gusanos cortadores negros, barrenador asiático del maíz, gorgojos

Nº	Principio(s) elegido(s) como diana o expresado(s) efectuado(s)	Fenotipo de la cosecha/tolerancia a
A-30	Polipéptido 5C9 del maíz	Lepidópteros, coleópteros, dípteros, nematodos, por ejemplo, <i>Ostrinia Nubilalis</i> , <i>Heliothis zea</i> , gusanos cogolleros, por ejemplo, <i>Spodoptera frugiperda</i> , gusanos de las raíces del maíz, <i>Sesamia sp.</i> , gusanos cortadores negros, barrenador asiático del maíz, gorgojos
A-31	HMG-CoA reductasa	Lepidópteros, coleópteros, dípteros, nematodos, por ejemplo, <i>Ostrinia Nubilalis</i> , <i>Heliothis zea</i> , gusanos cogolleros, por ejemplo, <i>Spodoptera frugiperda</i> , gusanos de las raíces del maíz, <i>Sesamia sp.</i> , gusanos cortadores negros, barrenador asiático del maíz, gorgojos
A-32	Inhibición de la síntesis de proteínas	Cloroacetanilidas tales como alaclor, acetoclor, dimetenamida
A-33	Mimético de hormonas	2,4-D, mecoprop-P

Las plantas o cultivares de plantas (obtenidos por biotecnología vegetal

procedimientos tales como ingeniería genética) que también pueden tratarse según la invención muestran cantidad, calidad y/o estabilidad durante el almacenamiento alteradas del producto recolectado y/o propiedades alteradas de componentes específicos del producto recolectado tales como:

- 5 1) Plantas transgénicas que sintetizan un almidón modificado que, en sus características fisicoquímicas, en particular el contenido de amilosa o la relación de amilosa/amilopectina, el grado de ramificación, la longitud de cadena promedio, la distribución de cadenas laterales, el comportamiento de la viscosidad, la resistencia a la gelificación, el tamaño de grano del almidón y/o la morfología del grano de almidón, han
10 cambiado en comparación con el almidón sintetizado en las células vegetales o plantas naturales, de manera que éste es más adecuado para aplicaciones especiales,
- 2) plantas transgénicas que sintetizan polímeros de hidratos de carbono de
15 no almidón o que sintetizan polímeros de hidratos de carbono de no almidón con propiedades alteradas en comparación con plantas naturales sin modificación genética. Ejemplos son plantas que producen polifruktosa, especialmente del tipo inulina y levano, plantas que producen alfa-1,4 glucanos, plantas que producen alfa-1,4-glucanos
20 ramificados en alfa-1,6, plantas que producen alternano,
- 3) plantas transgénicas que produce hialuronano.

Plantas transgénicas particularmente útiles que pueden tratarse según la invención son plantas que contienen eventos de transformación, o combinación de eventos de transformación, que son el objeto de peticiones del estado no
25 regulado, en los Estados Unidos de América, para el Servicio de inspección

sanitaria de animales y plantas (APHIS) del Departamento de agricultura de Estados Unidos (USDA) si tales peticiones son concedidas o están todavía pendientes. En cualquier momento, esta información está fácilmente disponible de APHIS (4700 River Road Riverdale, MD 20737, EE.UU.), por ejemplo, en su

5 sitio de internet (URL http://www.aphis.usda.gov/brs/not_reg.html). En la fecha de presentación de la presente solicitud, las peticiones del estado no regulado que estaban pendientes en el APHIS o fueron concedidas por el APHIS fueron aquellas enumeradas en la Tabla B que contiene la siguiente información:

Evento	Compañía	Descripción	Cosecha
ASR368	Scotts Seeds	Tolerancia a glifosato derivada insertando un gen que codifica la 5-enolpiruvil-shikimato-3-fosfatosintasa (EPSPS) modificada de <i>Agrobacterium tumefaciens</i> , línea parental B99061	<i>Agrostis stolonifera</i> Creeping Bentgrass
H7-1	Monsanto Company	Remolacha azucarera tolerante al herbicida glifosato producida insertando un gen que codifica la enzima 5-enolpiruvil-shikimato-3-fosfatosintasa (EPSPS) de la cepa CP4 de <i>Agrobacterium tumefaciens</i> .	<i>Beta vulgaris</i>

Evento	Compañía	Descripción	Cosecha
T120-7	Bayer CropScience (Aventis CropScience(AgrEvo))	Introducción del gen que codifica la PPT-acetiltransferasa (PAT) de <i>Streptomyces viridochromogenes</i> , una bacteria de la tierra aerobia. La PPT normalmente actúa inhibiendo la glutamina-sintetasa, causando una acumulación mortal de amoníaco. La PPT acetilada es inactiva.	<i>Beta vulgaris</i>
GTSB77	Novartis Seeds; Monsanto Company	Remolacha azucarera tolerante al herbicida glifosato producida insertando un gen que codifica la enzima 5-enolpiruvil-shikimato-3-fosfatosintasa (EPSPS) de la cepa CP4 de <i>Agrobacterium tumefaciens</i> .	<i>Beta vulgaris</i> Remolacha azucarera

Evento	Compañía	Descripción	Cosecha
23-18-17, 23-198	Monsanto Company (antiguamente Calgene)	Canola de laurato (12:0) y miristato (14:0) alto producida insertando un gen que codifica la tioesterasa del laurel de la bahía de California (<i>Umbellularia californica</i>).	<i>Brassica napus</i> (canola argentina)
45A37, 46A40	Pioneer Hi-Bred International Inc.	Canola de ácido oleico alto y ácido linolénico bajo producida por una combinación de mutagénesis química para seleccionar una mutante de la ácido graso-desaturasa con ácido oleico elevado, y retrocruzamiento tradicional para introducir el rasgo de ácido linolénico bajo.	<i>Brassica napus</i> (canola argentina)
46A12, 46A16	Pioneer Hi-Bred International Inc.	Combinación de mutagénesis química para lograr el rasgo de ácido oleico alto, y cruce tradicional con variedades de canola registrada.	<i>Brassica napus</i> (canola argentina)

Evento	Compañía	Descripción	Cosecha
GT200	Monsanto Company	Canola tolerante al herbicida glifosato producida insertando genes que codifican las enzimas 5-enolpiruvil-shikimato-3-fosfatosintasa (EPSPS) de la cepa CP4 de <i>Agrobacterium tumefaciens</i> y glifosato oxidasa de <i>Ochrobactrum anthropi</i> .	<i>Brassica napus</i> (canola argentina)
GT73, RT73	Monsanto Company	Canola tolerante al herbicida glifosato producida insertando genes que codifican las enzimas 5-enolpiruvil-shikimato-3-fosfatosintasa (EPSPS) de la cepa CP4 de <i>Agrobacterium tumefaciens</i> y glifosato oxidasa de <i>Ochrobactrum anthropi</i> .	<i>Brassica napus</i> (canola argentina)

~~AB~~
AB

Evento	Compañía	Descripción	Cosecha
HCN10	Aventis CropScience	Introducción del gen que codifica la PPT-acetiltransferasa (PAT) de <i>Streptomyces viridochromogenes</i> , una bacteria de la tierra aerobia. La PPT normalmente actúa inhibiendo la glutamina-sintetasa, causando una acumulación mortal de amoniaco. La PPT [†] acetilada es inactiva.	<i>Brassica napus</i> (canola argentina)
HCN92	Bayer CropScience (Aventis CropScience(AgrEvo))	Introducción del gen que codifica la PPT-acetiltransferasa (PAT) de <i>Streptomyces viridochromogenes</i> , una bacteria de la tierra aerobia. La PPT normalmente actúa inhibiendo la glutamina-sintetasa, causando una acumulación mortal de amoniaco. La PPT acetilada es inactiva.	<i>Brassica napus</i> (canola argentina)

44
45

Evento	Compañía	Descripción	Cosecha
MSI, RF1 =>PGS1	Aventis CropScience (antiguamente Plant Genetic Systems)	Esterilidad masculina, restauración de la fertilidad, sistema de control de la polinización que muestra tolerancia al herbicida glufosinato. Las líneas MS contuvieron el gen barnasa de <i>Bacillus amyloliquefaciens</i> , las líneas RF contuvieron el gen barstar de las mismas bacterias, y ambas líneas contuvieron el gen que codifica la fosfinotricina-N-acetiltransferasa (PAT) de <i>Streptomyces hygroscopicus</i> .	<i>Brassica napus</i> (canola argentina)

43
46

Evento	Compañía	Descripción	Cosecha
MS1, RF2 =>PGS2	Aventis CropScience (antiguamente Plant Genetic Systems)	Esterilidad masculina, restauración de la fertilidad, sistema de control de la polinización que muestra tolerancia al herbicida glufosinato. Las líneas MS contuvieron el gen barnasa de <i>Bacillus amyloliquefaciens</i> , las líneas RF contuvieron el gen barstar de las mismas bacterias, y ambas líneas contuvieron el gen que codifica la fosfinotricina-N-acetiltransferasa (PAT) de <i>Streptomyces hygroscopicus</i> .	<i>Brassica napus</i> (canola argentina)

43 47

Evento	Compañía	Descripción	Cosecha
MS8xRF3	Bayer CropScience (Aventis CropScience(AgrEvo))	Esterilidad masculina, restauración de la fertilidad, sistema de control de la polinización que muestra tolerancia al herbicida glufosinato. Las líneas MS contuvieron el gen de barnasa de <i>Bacillus amyloliquefaciens</i> , las líneas RF contuvieron el gen barstar de las mismas bacterias, y ambas líneas contuvieron el gen que codifica la fosfotricina-N-acetiltransferasa (PAT) de <i>Streptomyces hygroscopicus</i> .	<i>Brassica napus</i> (canola argentina)

48

Evento	Compañía	Descripción	Cosecha
NS738, NS1471, NS1473	Pioneer Hi-Bred International Inc.	Selección de variantes somaclónicas con enzimas acetolactato-sintasa (ALS) alteradas, tras la mutagénesis química. Inicialmente se seleccionaron dos líneas (P1, P2) con modificaciones en diferentes loci sin ligar. La NS738 sólo contiene la mutación P2.	<i>Brassica napus</i> (canola argentina)
OXY-235	Aventis CropScience (antiguamente Rhone Poulenc Inc.)	Tolerancia a los herbicidas bromoxinilo e ioxinilo por incorporación del gen nitrasa de <i>Klebsiella pneumoniae</i> .	<i>Brassica napus</i> (canola argentina)

48
49

Evento	Compañía	Descripción	Cosecha
PHY14, PHY35	Aventis CropScience (antiguamente Plant Genetic Systems)	La esterilidad masculina fue por inserción del gen barnasa-ribonucleasa de <i>Bacillus amyloliquefaciens</i> ; restauración de la fertilidad por inserción del inhibidor de la RNasa barstar; la resistencia a PPT fue por PPT-acetiltransferasa (PAT) de <i>Streptomyces hygroscopicus</i> .	<i>Brassica napus</i> (canola argentina)
PHY36	Aventis CropScience (antiguamente Plant Genetic Systems)	La esterilidad masculina fue por inserción del gen barnasa-ribonucleasa de <i>Bacillus amyloliquefaciens</i> ; restauración de la fertilidad por inserción del inhibidor de la RNasa barstar; la resistencia a PPT fue por PPT-acetiltransferasa (PAT) de <i>Streptomyces hygroscopicus</i> .	<i>Brassica napus</i> (canola argentina)

4950

Evento	Compañía	Descripción	Cosecha
T45 (HCN28)	Bayer CropScience (Aventis CropScience(AgrEvo))	Introducción del gen que codifica la PPT-acetiltransferasa (PAT) de <i>Streptomyces viridochromogenes</i> , una bacteria de la tierra aerobia. La PPT normalmente actúa inhibiendo la glutamina-sintetasa, causando una acumulación mortal de amoníaco. La PPT acetilada es inactiva.	<i>Brassica napus</i> (canola argentina)
HCR-1	Bayer CropScience (Aventis CropScience(AgrEvo))	Introducción del rasgo de tolerancia al herbicida glufosinato de amonio de la línea de <i>B. napus</i> transgénica T45. Este rasgo está mediado por el gen que codifica la fosfinotricina-acetiltransferasa (PAT) de <i>S. viridochromogenes</i> .	<i>Brassica rapa</i> (canola polaca)

15451

Evento	Compañía	Descripción	Cosecha
ZSR500/502	Monsanto Company	Introducción de una 5-enolpiruvil-shikimato-3-fosfatotransferasa (EPSPS) modificada y un gen de <i>Achromobacter</i> sp. que degrada glifosato por conversión en ácido aminometilfosfónico (AMPA) y glioxilato por cruce interespecífico con GT73.	<i>Brassica rapa</i> (canola polaca)
55-1/63-1	Cornell University	Papaya resistente al virus de la mancha anular de la papaya (PRSV) producida insertando las secuencias codificantes de la proteína de la envuelta (CP) de este potivirus de las plantas.	<i>Carica papaya</i> (papaya)
RM3-3, RM3-4, RM3-6	Bejo Zaden BV	La esterilidad masculina fue por inserción del gen barnasa-ribonucleasa de <i>Bacillus amyloliquefaciens</i> ; la resistencia a PPT fue por el gen bar de <i>S. hygrosopicus</i> , que codifica la enzima PAT.	<i>Cichorium intybus</i> (endivia)

25/2

Evento	Compañía	Descripción	Cosecha
A, B	Agritope Inc.	Acumulación reducida de S-adenosilmetionina (SAM) y, por consiguiente, síntesis de etileno reducida, por introducción del gen que codifica la S-adenosilmetionina-hidrolasa.	<i>Cucumis melo</i> (melón)
CZW-3	Asgrow (EE.UU.); Seminis Vegetable Inc. (Canadá)	Calabacín (<i>Curcubita pepo</i>) resistente de tipo 2 al virus del mosaico del pepino (CMV), virus del mosaico amarillo del calabacín (ZYMV) y del mosaico de la sandía (WMV) producido insertando las secuencias codificantes de la proteína de la envuelta (CP) de cada uno de estos virus de las plantas en el genoma huésped.	<i>Cucurbita pepo</i> (calabacín)

53

Evento	Compañía	Descripción	Cosecha
ZW20	Upjohn (EE.UU.); Seminis Vegetable Inc. (Canadá)	Calabacín (<i>Curcubita pepo</i>) resistente de tipo 2 al virus del mosaico amarillo del calabacín (ZYMV) y del mosaico de la sandía (WMV) producido insertando las secuencias codificantes de la proteína de la envuelta (CP) de cada uno de estos potivirus de las plantas en el genoma huésped.	<i>Cucurbita pepo</i> (calabacín)

23-54

Evento	Compañía	Descripción	Cosecha
66	Florigene Pty Ltd.	Senescencia retardada y claveles tolerantes al herbicida sulfonilurea producidos insertando una copia truncada del gen que codifica la aminociclopropano-ciclase (ACC)-sintasa de clavel con el fin de suprimir la expresión del gen sin modificar endógeno que se requiere para la biosíntesis de etileno normal. La tolerancia a herbicidas de sulfonilurea fue por la introducción de una versión tolerante a clorsulfuron del gen que codifica la acetolactato-sintasa (ALS) del tabaco.	<i>Dianthus caryophyllus</i> (clavel)

55/55

Evento	Compañía	Descripción	Cosecha
4, 11, 15, 16	Florigene Pty Ltd.	Color modificado y claveles tolerantes al herbicida sulfonilurea producidos insertando dos genes biosintéticos de antocianina cuya expresión produce una coloración violeta/malva. La tolerancia a herbicidas de sulfonilurea fue por la introducción de una versión tolerante a clorsulfuron del gen que codifica la acetolactato-sintasa (ALS) del tabaco.	<i>Dianthus caryophyllus</i> (clavel)
959A, 988A, 1226A, 1351 A, 1363A, 1400A	Florigene Pty Ltd.	Introducción de dos genes biosintéticos de antocianina para producir una coloración violeta/malva; introducción de una forma variante de acetolactato-sintasa (ALS).	<i>Dianthus caryophyllus</i> (clavel)

95-56

Evento	Compañía	Descripción	Cosecha
A2704-12, A2704-21, A5547-35	Aventis CropScience	Soja tolerante al herbicida glufosinato de amonio producida insertando un gen que codifica la fosfinotricina-acetiltransferasa (PAT) modificada de la bacteria de la tierra <i>Streptomyces viridochromogenes</i> .	<i>Glicina max L.</i> (soja)
A5547-127	Bayer CropScience (Aventis CropScience(AgrEvo))	Soja tolerante al herbicida glufosinato de amonio producida insertando un gen que codifica la fosfinotricina-acetiltransferasa (PAT) modificada de la bacteria de la tierra <i>Streptomyces viridochromogenes</i> .	<i>Glicina max L.</i> (soja)
DP356043	Pioneer Hi-Bred International Inc.	Evento de soja con dos genes de tolerancia a herbicidas: glifosato-N-acetiltransferasa, que desintoxica glifosato, y una acetolactato-sintasa modificada (A	<i>Glicina max L.</i> (soja)

45-85

Evento	Compañía	Descripción	Cosecha
G94-1, G94-19, G168	DuPont Canada Agricultural Products	Soja con alto ácido oleico producida insertando una segunda copia del gen que codifica la ácido graso-desaturasa (GmFad2-1) de soja que produjo el "silenciamiento" del gen huésped endógeno.	<i>Glicina max L.</i> (soja)
GTS 40-3-2	Monsanto Company	Variedad de soja tolerante a glifosato producida insertando un gen que codifica la 5-enolpiruvil-shikimato-3-fosfatosintasa (EPSPS) modificada de la bacteria de la tierra <i>Agrobacterium tumefaciens</i> .	<i>Glicina max L.</i> (soja)
GU262	Bayer CropScience (Aventis CropScience(AgrEvo))	Soja tolerante al herbicida glufosinato de amonio producida insertando un gen que codifica la fosfinotricina-acetiltransferasa (PAT) modificada de la bacteria de la tierra <i>Streptomyces viridochromogenes</i> .	<i>Glicina max L.</i> (soja)

58

Evento	Compañía	Descripción	Cosecha
MON89788	Monsanto Company	Soja tolerante a glifosato producida insertando un gen que codifica la 5-enolpiruvil-shikimato-3-fosfatotransferasa (EPSPS) modificada aroA (EPSPS) de <i>Agrobacterium tumefaciens</i> CP4.	<i>Glicina max</i> L. (soja)
OT96-15	Agriculture & Agri-Food Canada	Soja con ácido linolénico bajo producida por cruce tradicional para incorporar el rasgo novedoso de un mutante del gen <i>fadL</i> que se produce naturalmente que se seleccionó para ácido linolénico bajo.	<i>Glicina max</i> L. (soja)
W62, W98	Bayer CropScience (Aventis CropScience(AgrEvo))	Soja tolerante al herbicida glufosinato de amonio producida insertando un gen que codifica la fosfinotricina-acetiltransferasa (PAT) modificada de la bacteria de la tierra <i>Streptomyces hygroscopicus</i> .	<i>Glicina max</i> L. (soja)

59

Evento	Compañía	Descripción	Cosecha
15985	Monsanto Company	Algodón resistente a insectos derivado por transformación de la variedad parental DP50B que contuvo el evento 531 (que expresa la proteína Cry1Ac), con ADN de plásmido purificado que contiene el gen cry2Ab de <i>B. thuringiensis subsp. kurstaki</i> .	<i>Gossypium hirsutum</i> L. (algodón)
19-51A	DuPont Canada Agricultural Products	Introducción de una forma variante de acetolactato-sintasa (ALS).	<i>Gossypium hirsutum</i> L. (algodón)
281-24-236	DOW AgroSciences LLC	Algodón resistente a insectos producido insertando el gen cry1F de <i>Bacillus thuringiensis var. aizawai</i> . El gen que codifica la PAT de <i>Streptomyces viridochromogenes</i> se introdujo como marcador de selección.	<i>Gossypium hirsutum</i> L. (algodón)

18.60

Evento	Compañía	Descripción	Cosecha
3006-210-23	DOW AgroSciences LLC	Algodón resistente a insectos producido insertando el gen cry1Ac de <i>Bacillus thuringiensis subsp. kurstaki</i> . El gen que codifica la PAT de <i>Streptomyces viridochromogenes</i> se introdujo como marcador de selección.	<i>Gossypium hirsutum</i> L. (algodón)
31807/31808	Calgene Inc.	Algodón resistente a insectos y tolerante al herbicida bromoxinilo producido insertando el gen cry1Ac de <i>Bacillus thuringiensis</i> y un gen que codifica la nitrilasa de <i>Klebsiella pneumoniae</i> .	<i>Gossypium hirsutum</i> L. (algodón)
BXN	Calgene Inc.	Algodón tolerante al herbicida bromoxinilo producido insertando un gen que codifica la nitrilasa de <i>Klebsiella pneumoniae</i> .	<i>Gossypium hirsutum</i> L. (algodón)

19

Evento	Compañía	Descripción	Cosecha
COT 102	Syngenta Seeds, Inc.	Algodón resistente a insectos producido insertando el gen vip3A(a) de <i>Bacillus thuringiensis</i> AB88. El gen que codifica la APH4 de <i>E. coli</i> se introdujo como marcador de selección.	<i>Gossypium hirsutum</i> L. (algodón)
DAS-21Ø23-5 x DAS-24236-5	DOW AgroSciences LLC	WideStrike™, un algodón resistente a insectos combinado derivado de cruce convencional de las líneas parentales 3006-210-23 (identificador de la OECD: DAS-21Ø23-5) y 281-24-236 (identificador de la OECD: DAS-24236-5).	<i>Gossypium hirsutum</i> L. (algodón)

4.62

Evento	Compañía	Descripción	Cosecha
DAS-21Ø23-5 x DAS-24236-5 x MON88913	DOW AgroSciences LLC y Pioneer Hi-Bred International Inc.	Algodón resistente a insectos y tolerante a glifosato combinado derivado de cruce convencional del algodón WideStrike (identificador de la OECD: DAS- 21Ø23-5 x DAS-24236-5) con MON88913, conocido como Roundup Ready Flex (identificador de la OECD: MON-88913-8).	<i>Gossypium hirsutum</i> L. (algodón) *
DAS-21Ø23-5 x DAS-24236-5 x MON-Ø1445-2	DOW AgroSciences LLC	Algodón WideStrike™/Roundup Ready®, un algodón resistente a insectos y tolerante a glifosato combinado derivado de cruce convencional de algodón WideStrike (identificador de la OECD: DAS-21Ø23-5 x DAS-24236-5) con MON1445 (identificador de la OECD: MON-Ø1445-2).	<i>Gossypium hirsutum</i> L. (algodón)

63

Evento	Compañía	Descripción	Cosecha
LLCotton25	Bayer CropScience (Aventis CropScience(AgrEvo))	Algodón tolerante al herbicida glufosinato de amonio producido insertando un gen que codifica la fosfinotricina-acetiltransferasa (PAT) modificado de la bacteria de la tierra <i>Streptomyces hygroscopicus</i> .	<i>Gossypium hirsutum</i> L. (algodón)
LLCotton25 x MON15985	Bayer CropScience (Aventis CropScience(AgrEvo))	Algodón tolerante a herbicida y resistente a insectos combinado que combina tolerancia al herbicida glufosinato de amonio de LLCotton25 (identificador de la OECD: ACS-GHØØ1-3) con resistencia a insectos de MON15985 (identificador de la OECD: MON-15985-7)	<i>Gossypium hirsutum</i> L. (algodón)

27/10

Evento	Compañía	Descripción	Cosecha
GBH614	Bayer CropScience (Aventis CropScience(AgrEvo))	Algodón tolerante al herbicida glifosato producido insertando el gen 2mepsps en la variedad Coker312 por <i>Agrobacterium</i> bajo el control de Ph4a748At y TPotpC	<i>Gossypium hirsutum</i> L. (algodón)
MON1445/1698	Monsanto Company	Algodón tolerante al herbicida glifosato producido insertando una forma naturalmente tolerante a glifosato de la enzima 5-enolpiruvil-shikimato-3-fosfatosintasa (EPSPS) de la cepa CP4 de <i>A. tumefaciens</i> .	<i>Gossypium hirsutum</i> L. (algodón)

465

Evento	Compañía	Descripción	Cosecha
MON15985 x MON88913	Monsanto Company	Algodón resistente a insectos y tolerante a glifosato combinado producido por cruce convencional de las líneas parentales MON88913 (identificador de la OECD: MON-88913-8) y 15985 (identificador de la OECD: MON-15985-7). La tolerancia a glifosato se deriva de MON88913 que contiene dos genes que codifican la enzima 5-enolpiruvil-shikimato-3-fosfatosintasa (EPSPS) de la cepa CP4 de <i>Agrobacterium tumefaciens</i> . La resistencia a insectos se deriva de MON15985 que se produjo por transformación de la variedad parental DP50B, que contuvo el evento 531 (que expresa la proteína Cry1Ac), con ADN de plásmido purificado que contiene el gen cry2Ab de <i>B. thuringiensis subsp. kurstaki</i> .	<i>Gossypium hirsutum</i> L. (algodón)

99/13

Evento	Compañía	Descripción	Cosecha
MON-15985-7 x MON-Ø1445-2	Monsanto Company	Algodón resistente a insectos y tolerante a herbicidas combinado derivado de cruce convencional de las líneas parentales 15985 (identificador de la OECD: MON-15985-7) y MON1445 (identificador de la OECD: MON-Ø1445-2).	<i>Gossypium hirsutum</i> L. (algodón)
MON531/757/1076	Monsanto Company	Algodón resistente a insectos producido insertando el gen cry1Ac de <i>Bacillus thuringiensis subsp. kurstaki</i> HD-73 (B.t.k.).	<i>Gossypium hirsutum</i> L. (algodón)
MON88913	Monsanto Company	Algodón tolerante al herbicida glifosato producido insertando dos genes que codifican la enzima 5-enolpiruvil-shikimato-3-fosfatosintasa (EPSPS) de la cepa CP4 de <i>Agrobacterium tumefaciens</i> .	<i>Gossypium hirsutum</i> L. (algodón)

4967

Evento	Compañía	Descripción	Cosecha
MON-ØØ531-6 x MON-Ø1445-2	Monsanto Company	Algodón resistente a insectos y tolerante a herbicidas combinado derivado de cruce convencional de las líneas parentales MON531 (identificador de la OECD: MON-ØØ531-6) y MON1445 (identificador de la OECD: MON-Ø1445-2).	<i>Gossypium hirsutum</i> L. (algodón)
X81359	BASF Inc.	Tolerancia a herbicidas de imidazolinona por selección de un mutante que se produce naturalmente.	<i>Helianthus annuus</i> (girasol)
RH44	BASF Inc.	Selección de una versión mutagenizada de la enzima acetohidroxiácido-sintasa (AHAS), también conocida como acetolactato-sintasa (ALS) o acetolactato-piruvato-liasa.	<i>Lens culinaris</i> (lentaja)

894

Evento	Compañía	Descripción	Cosecha
FP967	Universidad de Saskatchewan, Crop Dev. Centre	Una forma variante de acetolactato-sintasa (ALS) se obtuvo de una línea tolerante a clorsulfuron de <i>A. thaliana</i> y usada para transformar lino.	<i>Linum usitatissimum</i> L. (lino, linaza)
5345	Monsanto Company	Resistencia a plagas de lepidópteros mediante la introducción del gen cry1Ac de <i>Bacillus thuringiensis</i> subsp. <i>Kurstaki</i> .	<i>Lycopersicon esculentum</i> (tomate)
8338	Monsanto Company	Introducción de una secuencia de gen que codifica la enzima 1-amino-ciclopropano-1-ácido carboxílico desaminasa (ACCd) que metaboliza el precursor de la hormona de maduración del fruto etileno.	<i>Lycopersicon esculentum</i> (tomate)

1969

Evento	Compañía	Descripción	Cosecha
1345-4	DNA Plant Technology Corporation	Tomates con maduración retardada producidos insertando una copia adicional de un gen truncado que codifica la 1-aminociclopropano-1-ácido carboxílico (ACC)-sintasa, que produjo la regulación por disminución de la ACC-sintasa endógena y acumulación de etileno reducida.	<i>Lycopersicon esculentum</i> (tomate)
35 1 N	Agritope Inc.	Introducción de una secuencia de gen que codifica la enzima S-adenosilmetionina-hidrolasa que metaboliza el precursor de la hormona de maduración del fruto etileno.	<i>Lycopersicon esculentum</i> (tomate)

Handwritten signature or initials.

Evento	Compañía	Descripción	Cosecha
B, Da, F	Zeneca Seeds	Tomates con ablandamiento retardado producidos insertando una versión truncada del gen que codifica la poligalacturonasa (PG) en la orientación sentido o antisentido con el fin de reducir la expresión del gen PG endógeno y, por tanto, reducir la degradación de pectina.	<i>Lycopersicon esculentum</i> (tomate)
FLAVR SAVR	Calgene Inc.	Tomates con ablandamiento retardado producidos insertando una copia adicional del gen que codifica la poligalacturonasa (PG) en la orientación antisentido con el fin de reducir la expresión del gen PG endógeno y, por tanto, reducir la degradación de pectina.	<i>Lycopersicon esculentum</i> (tomate)

h 28

Evento	Compañía	Descripción	Cosecha
J101, J163	Monsanto Company and Forage Genetics International	Alfalfa tolerante al herbicida glifosato producida insertando un gen que codifica la enzima 5-enolpiruvil-shikimato-3-fosfatosintasa (EPSPS) de la cepa CP4 de <i>Agrobacterium tumefaciens</i> .	<i>Medicago sativa</i> (alfalfa)
C/F/93/08-02	Societe National d'Exploitation des Tabacs et Allumettes	Tolerancia a los herbicidas bromoxinilo e ioxinilo por incorporación del gen nitrasa de <i>Klebsiella pneumoniae</i> .	<i>Nicotiana tabacum</i> L. (tabaco)
Vector 21-41	Vector Tobacco Inc.	Contenido de nicotina reducido mediante la introducción de una segunda copia de la ácido quinolínico-fosforribosiltransferasa (QTPasa) de tabaco en la orientación antisentido. El gen que codifica la NPTII de <i>E. coli</i> se introdujo como marcador de selección para identificar transformantes.	<i>Nicotiana tabacum</i> L. (tabaco)

27/12

Evento	Compañía	Descripción	Cosecha
CL121, CL141, CFX51	BASF Inc.	Tolerancia al herbicida de imidazolinona imazetapir inducida por mutagénesis química de la enzima acetolactato-sintasa (ALS) usando metanosulfonato de etilo (EMS).	<i>Oryza sativa</i> (arroz)
IMINTA-1, IMINTA-4	BASF Inc.	Tolerancia a herbicidas de imidazolinona inducida por mutagénesis química de la enzima acetolactato-sintasa (ALS) usando azida de sodio.	<i>Oryza sativa</i> (arroz)
LLRICE06, LLRICE62	Aventis CropScience	Arroz tolerante al herbicida glufosinato de amonio producido insertando un gen que codifica la fosfinotricina-acetiltransferasa (PAT) modificado de la bacteria de la tierra <i>Streptomyces hygroscopicus</i> .	<i>Oryza sativa</i> (arroz)

4
23

Evento	Compañía	Descripción	Cosecha
LLRICE601	Bayer CropScience (Aventis CropScience(AgrEvo))	Arroz tolerante al herbicida glufosinato de amonio producido insertando un gen que codifica la fosfinotricina-acetiltransferasa (PAT) modificado de la bacteria de la tierra <i>Streptomyces hygrosopicus</i> .	Oryza sativa (arroz)
C5	Departamento de agricultura de los Estados Unidos – Servicio de investigación agrícola	Ciruelo resistente al poxvirus (PPV) producido por transformación mediada por <i>Agrobacterium</i> con un gen de la proteína de la envuelta (CP) del virus.	<i>Prunus domestica</i> (ciruela)
PWC16	BASF Inc.	Tolerancia al herbicida de imidazolinona imazetapir inducida por mutagénesis química de la enzima acetolactato-sintasa (ALS) usando metanosulfonato de etilo (EMS).	Oryza sativa (arroz)

78
79

Evento	Compañía	Descripción	Cosecha
ATBT04-6, ATBT04-27, ATBT04-30, ATBT04-31, ATBT04-36, SPBT02-5, SPBT02-7	Monsanto Company	Patatas resistentes al escarabajo de la patata de Colorado producidas insertando el gen cry3A de <i>Bacillus thuringiensis</i> (subsp. <i>Tenebrionis</i>).	<i>Solanum tuberosum</i> L. (patata)
BT6, BT10, BT12, BT16, BT17, BT18, BT23	Monsanto Company	Patatas resistentes al escarabajo de la patata de Colorado producidas insertando el gen cry3A de <i>Bacillus thuringiensis</i> (subsp. <i>Tenebrionis</i>).	<i>Solanum tuberosum</i> L. (patata)

74-75

Evento	Compañía	Descripción	Cosecha
RBMT15-101, SEMT 15-02, SEMT 15-15	Monsanto Company	Patatas resistentes al escarabajo de la patata de Colorado y al virus de la patata Y (PVY) producidas insertando el gen cry3A de <i>Bacillus thuringiensis</i> (subsp. <i>Tenebrionis</i>) y el gen que codifica la proteína de la envuelta de PVY.	<i>Solanum tuberosum</i> L. (patata)
RBMT21-129, RBMT21-350, RBMT22-082	Monsanto Company	Patatas resistentes al escarabajo de la patata de Colorado y el virus del enrollamiento de la hoja de la patata (PLRV) producidas insertando el gen cry3A de <i>Bacillus thuringiensis</i> (subsp. <i>Tenebrionis</i>) y el gen que codifica la replicasa de PLRV.	<i>Solanum tuberosum</i> L. (patata)

964x

Evento	Compañía	Descripción	Cosecha
AP205CL	BASF Inc.	Selección de una versión mutagenizada de la enzima acetohidroxiácido-sintasa (AHAS), también conocida como acetolactato-sintasa (ALS) o acetolactato-piruvato-liasa.	<i>Triticum aestivum</i> (trigo)
AP602CL	BASF Inc.	Selección de una versión mutagenizada de la enzima acetohidroxiácido-sintasa (AHAS), también conocida como acetolactato-sintasa (ALS) o acetolactato-piruvato-liasa.	<i>Triticum aestivum</i> (trigo)
BW255-2, BW238-3	BASF Inc.	Selección de una versión mutagenizada de la enzima acetohidroxiácido-sintasa (AHAS), también conocida como acetolactato-sintasa (ALS) o acetolactato-piruvato-liasa.	<i>Triticum aestivum</i> (trigo)

45-27

Evento	Compañía	Descripción	Cosecha
BW7	BASF Inc.	Tolerancia a herbicidas de imidazolinona inducida por mutagénesis química del gen acetohidroxiácido-sintasa (AHAS) usando azida de sodio.	<i>Triticum aestivum</i> (trigo)
MON71800	Monsanto Company	Variedad de trigo tolerante a glifosato producida insertando un gen que codifica la 5-enolpiruvil-shikimato-3-fosfatosintasa (EPSPS) modificada de la bacteria de la tierra <i>Agrobacterium tumefaciens</i> , cepa CP4.	<i>Triticum aestivum</i> (trigo)
SWP965001	Cyanamid Crop Protection	Selección de una versión mutagenizada de la enzima acetohidroxiácido-sintasa (AHAS), también conocida como acetolactato-sintasa (ALS) o acetolactato-piruvato-liasa.	<i>Triticum aestivum</i> (trigo)

8644

Evento	Compañía	Descripción	Cosecha
Teal 11A	BASF Inc.	Selección de una versión mutagenizada de la enzima acetohidroxiácido-sintasa (AHAS), también conocida como acetolactato-sintasa (ALS) o acetolactato-piruvato-liasa.	<i>Triticum aestivum</i> (trigo)
176	Syngenta Seeds, Inc.	Maíz resistente a insectos producido insertando el gen cry1 Ab de <i>Bacillus thuringiensis subsp. kurstaki</i> . La modificación genética proporciona resistencia al ataque del barrenador europeo del maíz (ECB).	<i>Zea mays</i> L. (maíz)
3751IR	Pioneer Hi-Bred International Inc.	Selección de variantes somaclónicas por cultivo de embriones en medios que contienen imidazolinona.	<i>Zea mays</i> L. (maíz)

78 29

Evento	Compañía	Descripción	Cosecha
676, 678, 680	Pioneer Hi-Bred International Inc.	Maíz estéril masculino y tolerante al herbicida glufosinato de amonio producido insertando genes que codifican ADN-adenina-metilasa y fosfinotricina-acetiltransferasa (PAT) de <i>Escherichia coli</i> y <i>Streptomyces viridochromogenes</i> , respectivamente.	<i>Zea mays</i> L. (maíz)
ACS-ZMØØ3-2 x MON-ØØ81Ø-6	Bayer CropScience (Aventis CropScience(AgrEvo))	Híbrido de maíz resistente a insectos y tolerante a herbicidas combinado derivado de cruce convencional de las líneas parentales T25 (identificador de la OECD: ACS-ZMØØ3-2) y MON810 (identificador de la OECD: MON-ØØ81Ø-6).	<i>Zea mays</i> L. (maíz)

80

Evento	Compañía	Descripción	Cosecha
B16 (DLL25)	Dekalb Genetics Corporation	Maíz tolerante al herbicida glufosinato de amonio producido insertando el gen que codifica la fosfinotricina-acetiltransferasa (PAT) de <i>Streptomyces hygroscopicus</i> .	<i>Zea mays</i> L. (maíz)
BT11 (X4334CBR, X4734CBR)	Syngenta Seeds, Inc.	Maíz resistente a insectos y tolerante a herbicidas producido insertando el gen cry1 Ab de <i>Bacillus thuringiensis subsp. kurstaki</i> y el gen que codifica la fosfinotricina-N-acetiltransferasa (PAT) de <i>S. viridochromogenes</i> .	<i>Zea mays</i> L. (maíz)

18/10/18

Evento	Compañía	Descripción	Cosecha
BT11 XMIR604	Syngenta Seeds, Inc.	Maíz resistente a insectos y tolerante a herbicidas combinado producido por cruce convencional de las líneas parentales BT11 (identificador único de la OECD: SYN-BTØ11-1) y MIR604 (identificador único de la OECD: SYN-IR6Ø5-5). La resistencia al barrenador europeo del maíz y la tolerancia al herbicida glufosinato de amonio (Liberty) se deriva de BT11, que contiene el gen cry1 Ab de <i>Bacillus thuringiensis subsp. kurstaki</i> y el gen que codifica la fosfinotricina-N-acetiltransferasa (PAT) de <i>S. viridochromogenes</i> . La resistencia al gusano de las raíces del maíz se deriva de MIR604 que contiene el gen mcry3A de <i>Bacillus thuringiensis</i> .	<i>Zea mays</i> L. (maíz)

82

Evento	Compañía	Descripción	Cosecha
BT11 x MIR604 x GA21	Syngenta Seeds, Inc.	Maíz resistente a insectos y tolerante a herbicidas combinado producido por cruce convencional de las líneas parentales BT11 (identificador único de la OECD: SYN-BTØ11-1), MIR604 (identificador único de la OECD: SYN-IR6Ø5-5) y GA21 (identificador único de la OECD: MON-ØØØ21-9). La resistencia al barrenador europeo del maíz y la tolerancia al herbicida glufosinato de amonio (Liberty) se deriva de BT11, que contiene el gen cry1 Ab de <i>Bacillus thuringiensis subsp. kurstaki</i> y el gen que codifica la fosfinotricina-N-acetiltransferasa (PAT) de <i>S. viridochromogenes</i> . La resistencia al gusano de las raíces del maíz se deriva de MIR604 que contiene el gen mcry3A de <i>Bacillus thuringiensis</i> . La tolerancia al herbicida glifosato se deriva de GA21 que contiene un gen de EPSPS modificada de maíz.	<i>Zea mays</i> L. (maíz)

83

Evento	Compañía	Descripción	Cosecha
CBH-351	Aventis CropScience	Maíz resistente a insectos y tolerante al herbicida glufosinato de amonio desarrollado insertando genes que codifican la proteína Cry9C de <i>Bacillus thuringiensis</i> subsp. <i>tolworthi</i> y fosfinotricina-acetiltransferasa (PAT) de <i>Streptomyces hygroscopicus</i> .	<i>Zea mays</i> L. (maíz)
DAS-06275-8	DOW AgroSciences LLC	Variedad de maíz resistente a insectos lepidópteros y tolerante al herbicida glufosinato de amonio producida insertando el gen cry 1F de <i>Bacillus thuringiensis</i> var <i>aizawai</i> y la fosfinotricina-acetiltransferasa (PAT) de <i>Streptomyces hygroscopicus</i> .	<i>Zea mays</i> L. (maíz)

884

Evento	Compañía	Descripción	Cosecha
DAS-59122-7	DOW AgroSciences LLC y Pioneer Hi-Bred International Inc.	Maíz resistente al gusano de las raíces del maíz producido insertando los genes cry34Ab1 y cry35Ab1 de la cepa PS 149B1 de <i>Bacillus thuringiensis</i> . El gen que codifica la PAT de <i>Streptomyces viridochromogenes</i> se introdujo como marcador de selección.	<i>Zea mays</i> L. (maíz)

85

Evento	Compañía	Descripción	Cosecha
DAS-59122-7 x NK603	DOW AgroSciences LLC y Pioneer Hi-Bred International Inc.	Maíz resistente a insectos y tolerante a herbicidas combinado producido por cruce convencional de las líneas parentales DAS-59122-7 (identificador único de la OECD: DAS-59122-7) con NK603 (identificador único de la OECD: MON-ØØ6Ø3-6). La resistencia al gusano de las raíces del maíz se deriva de DAS- 59122-7 que contiene los genes cry34Ab1 y cry35Ab1 de la cepa PS149B1 de <i>Bacillus thuringiensis</i> . La tolerancia al herbicida glifosato se deriva de NK603.	<i>Zea mays</i> L. (maíz)

18 28

Evento	Compañía	Descripción	Cosecha
DAS-59122-7 x TC1507 x NK603	DOW AgroSciences LLC y Pioneer Hi-Bred International Inc.	Maíz resistente a insectos y tolerante a herbicidas combinado producido por cruce convencional de las líneas parentales DAS-59122-7 (identificador único de la OECD: DAS-01507-1) y TC1507 (identificador único de la OECD: MON-00603-6). La resistencia al gusano de las raíces del maíz se deriva de DAS-59122-7 que contiene los genes cry34Ab1 y cry35Ab1 de la cepa PS149B1 de <i>Bacillus thuringiensis</i> . La resistencia a lepidópteros y la tolerancia al herbicida glufosinato de amonio se deriva de TC1507. La tolerancia al herbicida glifosato se deriva de NK603.	<i>Zea mays</i> L. (maíz)

18 87

Evento	Compañía	Descripción	Cosecha
DAS-Ø15Ø7-1 x MON-ØØ6Ø3-6	DOW AgroSciences LLC	Híbrido de maíz resistente a insectos y tolerante a herbicidas combinado derivado de cruce convencional de las líneas parentales 1507 (identificador de la OECD: DAS-Ø15Ø7-1) y NK603 (identificador de la OECD: MON-ØØ6Ø3-6).	<i>Zea mays</i> L. (maíz)
DBT418	Dekalb Genetics Corporation	Maíz resistente a insectos y tolerante al herbicida glufosinato de amonio desarrollado insertando genes que codifican la proteína Cry1 AC de <i>Bacillus thuringiensis subsp kurstaki</i> y fosfinotricina-acetiltransferasa (PAT) de <i>Streptomyces hygroscopicus</i>	<i>Zea mays</i> L. (maíz)

88 79

Evento	Compañía	Descripción	Cosecha
DK404SR	BASF Inc.	Variantes somaclónicas con una acetil-CoA-carboxilasa (ACCase) modificada se seleccionaron por cultivo de embriones en medio enriquecido con setoxidim.	<i>Zea mays</i> L. (maíz)
Evento 3272	Syngenta Seeds, Inc.	Línea de maíz que expresa un gen de alfa-amilasa estable al calor amy797E para su uso en el procedimiento con etanol de molienda en seco. El gen de fosfomanosa-isomerasa de <i>E. coli</i> se usó como marcador de selección.	<i>Zea mays</i> L. (maíz)
EXP1910IT	Syngenta Seeds, Inc. (antiguamente Zeneca Seeds)	Tolerancia al herbicida de imidazolinona imazetapir inducida por mutagénesis química de la enzima acetolactato-sintasa (ALS) usando metanosulfonato de etilo (EMS).	<i>Zea mays</i> L. (maíz)

1888

Evento	Compañía	Descripción	Cosecha
GA21	Monsanto Company	Introducción, por bombardeo de partículas, de una 5-enolpiruvil-shikimato-3-fosfat sintasa (EPSPS) modificada, una enzima que participa en la ruta bioquímica del shikimato para la producción de los aminoácidos aromáticos.	<i>Zea mays</i> L. (maíz)
IT	Pioneer Hi-Bred International Inc.	La tolerancia al herbicida de imidazolinona imazetapir se obtuvo por selección <i>in vitro</i> de variantes somaclónicas.	<i>Zea mays</i> L. (maíz)
LY038	Monsanto Company	Composición alterada de aminoácidos, específicamente niveles elevados de lisina, mediante la introducción del gen <i>cordapA</i> , derivado de <i>Corynebacterium glutamicum</i> , que codifica la enzima dihidrodipicolinato-sintasa (cDHDPS).	<i>Zea mays</i> L. (maíz)

87 90

Evento	Compañía	Descripción	Cosecha
MIR604	Syngenta Seeds, Inc.	Maíz resistente al gusano de las raíces del maíz producido por transformación con un gen cry3A modificado. El gen fosfomanosa-isomerasa de <i>E. coli</i> se usó como marcador de selección.	<i>Zea mays</i> L. (maíz)
MIR604 x GA21	Syngenta Seeds, Inc.	Maíz resistente a insectos y tolerante a herbicidas combinado producido por cruce convencional de las líneas parentales MIR604 (identificador único de la OECD: SYN-IR605-5) y GA21 (identificador único de la OECD: MON-00021-9). La resistencia al gusano de las raíces del maíz se deriva de MIR604 que contiene el gen mcry3A de <i>Bacillus thuringiensis</i> . La tolerancia al herbicida glifosato se deriva de GA21.	<i>Zea mays</i> L. (maíz)

1688

Evento	Compañía	Descripción	Cosecha
MON80100	Monsanto Company	Maíz resistente a insectos producido insertando el gen cry1 Ab de <i>Bacillus thuringiensis subsp. kurstaki</i> . La modificación genética proporciona resistencia al ataque del barrenador europeo del maíz (ECB).	<i>Zea mays</i> L. (maíz)
MON802	Monsanto Company	Maíz resistente a insectos y tolerante al herbicida glifosato producido insertando los genes que codifican la proteína Cry1 Ab de <i>Bacillus thuringiensis</i> y la 5-enolpiruvil-shikimato-3-fosfatosintasa (EPSPS) de la cepa CP4 <i>A. tumefaciens</i> .	<i>Zea mays</i> L. (maíz)

26 28 28 92

Evento	Compañía	Descripción	Cosecha
MON809	Pioneer Hi-Bred International Inc.	Resistencia al barrenador europeo del maíz (<i>Ostrinia nubilalis</i>) por introducción de un gen cry1 Ab sintético. Resistencia a glifosato por introducción de la versión bacteriana de una enzima vegetal, 5-enolpiruvil-shikimato-3-fosfatosintasa (EPSPS).	<i>Zea mays</i> L. (maíz)
MON810	Monsanto Company	Maíz resistente a insectos producido insertando una forma truncada del gen cry1 Ab de <i>Bacillus thuringiensis subsp. kurstaki</i> HD-1. La modificación genética proporciona resistencia al ataque del barrenador europeo del maíz (ECB).	<i>Zea mays</i> L. (maíz)

8293

Evento	Compañía	Descripción	Cosecha
MON810 x MON88017	Monsanto Company	Maíz resistente a insectos y tolerante al glifosato combinado derivado de cruce convencional de las líneas parentales MON810 (identificador de la OECD: MON-ØØ81Ø-6) y MON88017 (identificador de la OECD: MON-88Ø17-3). La resistencia al barrenador europeo del maíz (ECB) se deriva de una forma truncada del gen cry1 Ab de <i>Bacillus thuringiensis</i> subsp. <i>kurstaki</i> HD-1 presente en MON810. La resistencia al gusano de las raíces del maíz se deriva del gen cry3Bb1 de la cepa EG4691 de <i>Bacillus thuringiensis</i> subespecie <i>kumamotoensis</i> presente en MON88Ø17. La tolerancia a glifosato se deriva de un gen que codifica la 5-enolpiruvil-shikimato-3-fosfatosintasa (EPSPS) de la cepa CP4 de <i>Agrobacterium tumefaciens</i> presente en MON88Ø17.	Zea mays L. (maíz)

86 94

Evento	Compañía	Descripción	Cosecha
MON832	Monsanto Company	Introducción, por bombardeo de partículas, de glifosato-oxidasa (GOX) y una 5-enolpiruvil-shikimate-3-fosfat sintasa (EPSPS) modificada, una enzima que participa en la ruta bioquímica del shikimate para la producción de los aminoácidos aromáticos.	<i>Zea mays</i> L. (maíz)
MON863	Monsanto Company	Maíz resistente al gusano de las raíces del maíz producido insertando el gen cry3Bb1 de <i>Bacillus thuringiensis</i> subsp. <i>kumamotoensis</i> .	<i>Zea mays</i> L. (maíz)

95

Evento	Compañía	Descripción	Cosecha
MON88017	Monsanto Company	Maíz resistente al gusano de las raíces del maíz producido insertando el gen cry3Bb1 de la cepa EG4691 de <i>Bacillus thuringiensis</i> subespecie <i>kumamotoensis</i> . La tolerancia a glifosato se deriva insertando un gen que codifica la 5-enolpiruvil-shikimato-3-fosfatosintasa (EPSPS) de la cepa CP4 de <i>Agrobacterium tumefaciens</i> .	<i>Zea mays</i> L. (maíz)
MON89034	Monsanto Company	Evento de maíz que expresa dos proteínas insecticidas diferentes de <i>Bacillus thuringiensis</i> que proporcionan resistencia a un número de plagas de lepidópteros.	<i>Zea mays</i> L. (maíz)

88 96

Evento	Compañía	Descripción	Cosecha
MON89034 x MON88017	Monsanto Company	Maíz resistente a insectos y tolerante a glifosato combinado derivado de cruce convencional de las líneas parentales MON89034 (identificador de la OECD: MON-89Ø34-3) y MON88017 (identificador de la OECD: MON-88Ø17-3). La resistencia a insectos lepidópteros se deriva de dos genes cry presentes en MON89043. La resistencia al gusano de las raíces del maíz se deriva de un único gen cry y la tolerancia a glifosato se deriva del gen que codifica la 5-enolpiruvil-shikimato-3-fosfatosintasa (EPSPS) de <i>Agrobacterium tumefaciens</i> presente en MON88017.	<i>Zea mays</i> L. (maíz)

8292

Evento	Compañía	Descripción	Cosecha
MON-00603-6 x MON-00810-6	Monsanto Company	Híbrido de maíz resistente a insectos y tolerante a herbicidas combinado derivado de cruce convencional de las líneas parentales NK603 (identificador de la OECD: MON-00603-6) y MON810 (identificador de la OECD: MON-00810-6).	Zea mays L. (maíz)
MON-00810-6 x LY038	Monsanto Company	Maíz resistente a insectos y con contenido de lisina potenciado combinado derivado de cruce convencional de las líneas parentales MON810 (identificador de la OECD: MON-00810-6) y LY038 (identificador de la OECD: REN-00038-3).	Zea mays L. (maíz)

2798

Evento	Compañía	Descripción	Cosecha
MON-ØØ863-5 x MON-ØØ6Ø3-6	Monsanto Company	Híbrido de maíz resistente a insectos y tolerante a herbicidas combinado derivado de cruce convencional de las líneas parentales MON863 (identificador de la OECD: MON-ØØ863-5) y NK603 (identificador de la OECD: MON-ØØ6Ø3-6).	Zea mays L. (maíz)
MON-ØØ863-5 x MON-ØØ81Ø-6	Monsanto Company	Híbrido de maíz resistente a insectos combinado derivado de cruce convencional de las líneas parentales MON863 (identificador de la OECD: MON-ØØ863-5) y MON810 (identificador de la OECD: MON-ØØ81Ø-6)	Zea mays L. (maíz)

6699

Evento	Compañía	Descripción	Cosecha
MON-00863-5 x MON-00810-6 x MON-00603-6	Monsanto Company	Híbrido de maíz resistente a insectos y tolerante a herbicidas combinado derivado de cruce convencional del híbrido combinado MON-00863-5 x MON-00810-6 y NK603 (identificador de la OECD: MON-00603-6).	Zea mays L. (maíz)
MON-00021-9 x MON-00810-6	Monsanto Company	Híbrido de maíz resistente a insectos y tolerante a herbicidas combinado derivado de cruce convencional de las líneas parentales GA21 (identificador de la OECD: MON-00021-9) y MON810 (identificador de la OECD: MON-00810-6).	Zea mays L. (maíz)

101

Evento	Compañía	Descripción	Cosecha
MS3	Bayer CropScience (Aventis CropScience(AgrEvo))	Esterilidad masculina producida por la expresión del gen barnasa-ribonucleasa de <i>Bacillus amyloliquefaciens</i> ; la resistencia a PPT fue por PPT-acetiltransferasa (PAT).	<i>Zea mays</i> L. (maíz)
MS6	Bayer CropScience (Aventis CropScience(AgrEvo))	Esterilidad masculina producida por la expresión del gen barnasa-ribonucleasa de <i>Bacillus amyloliquefaciens</i> ; la resistencia a PPT fue por PPT-acetiltransferasa (PAT).	<i>Zea mays</i> L. (maíz)
NK603	Monsanto Company	Introducción, por bombardeo de partículas, de una 5-enolpiruvil-shikimato-3-fosfatosintasa (EPSPS) modificada, una enzima que participa en la ruta bioquímica del shikimato para la producción de los aminoácidos aromáticos.	<i>Zea mays</i> L. (maíz)

101

Evento	Compañía	Descripción	Cosecha
SYN-BTØ11-1 x MON-ØØØ21-9	Syngenta Seeds, Inc.	Maíz resistente a insectos y tolerante a herbicidas combinado producido por cruce convencional de las líneas parentales BT11 (identificador único de la OECD: SYN-BTØ11-1) y GA21 (identificador único de la OECD: MON-ØØØ21-9).	<i>Zea mays</i> L. (maíz)
T14, T25	Bayer CropScience (Aventis CropScience(AgrEvo))	Maíz tolerante al herbicida glufosinato producido insertando el gen que codifica la fosfinotricina-N-acetiltransferasa (PAT) del actinomiceto aerobio <i>Streptomyces viridochromogenes</i> .	<i>Zea mays</i> L. (maíz)

201/4

Evento	Compañía	Descripción	Cosecha
TC1507	Mycogen (a cargo de Dow AgroSciences); Pioneer (a cargo de Dupont)	Maíz resistente a insectos y tolerante al herbicida glufosinato de amonio producido insertando el gen cry 1F de <i>Bacillus thuringiensis</i> var. <i>aizawai</i> y el gen que codifica la fosfinotricina-N-acetiltransferasa de <i>Streptomyces viridochromogenes</i> .	<i>Zea mays</i> L. (maíz)

142 103

Evento	Compañía	Descripción	Cosecha
TC1507 x DAS-59122-7	DOW AgroSciences LLC y Pioneer Hi-Bred International Inc.	Maíz resistente a insectos y tolerante a herbicidas combinado producido por cruce convencional de las líneas parentales TC1507 (identificador único de la OECD: DAS-Ø15Ø7-1) con DAS-59122-7 (identificador único de la OECD: DAS-59122-7). La resistencia a insectos lepidópteros se deriva de TC1507 debido a la presencia del gen cry 1F de <i>Bacillus thuringiensis</i> var. <i>aizawai</i> . La resistencia al gusano de las raíces del maíz se deriva de DAS-59122-7 que contiene los genes cry34Ab1 y cry35Ab1 de la cepa PS149B1 de <i>Bacillus thuringiensis</i> . La tolerancia al herbicida glufosinato de amonio se deriva de TC1507 del gen que codifica la fosfotricina-N-acetiltransferasa de <i>Streptomyces viridochromogenes</i> .	<i>Zea mays</i> L. (maíz)

104

Evento	Compañía	Descripción	Cosecha
DP-Ø9814Ø-6 (Evento 98140)	Pioneer Hi-Bred International Inc.	La línea de maíz 98140 se manipuló genéticamente para expresar las proteínas GAT4621 (glifosato-acetiltransferasa) y ZM-HRA (versión modificada de una acetolactato-sintasa de maíz). La proteína GAT4621, codificada por el gen gat4621, confiere tolerancia a herbicidas que contienen glifosato acetilando glifosato y convirtiéndolo así en no fitotóxico. La proteína ZM-HRA, codificada por el gen zm-hra, confiere tolerancia a la clase de herbicidas que inhiben ALS.	Zea mays L. (maíz)

105

En una realización muy particular se describe un procedimiento para controlar curativamente o preventivamente los hongos fitopatógenos y/o microorganismos y/o plagas de plantas o cultivos que comprende el uso de la combinación de ((A) y (B)) o ((A) y (B) y (C)) por aplicación a la semilla, material de propagación de la planta, la planta o al fruto de plantas genéticamente modificadas en el que el principio activo expresado por la planta genéticamente modificada se corresponde con una línea de la Tabla A o B.

A ciertas tasas de aplicación, las combinaciones de compuestos activos según la invención también pueden tener un efecto de refuerzo en plantas. Por consiguiente, también son adecuadas para movilizar el sistema de defensas de la planta contra el ataque por hongos fitopatógenos y/o microorganismos y/o virus no deseados. Esto puede ser, si es apropiado, uno de los motivos de la actividad potenciada de las combinaciones según la invención, por ejemplo, contra hongos. Debe entenderse que sustancias de refuerzo de plantas (inductoras de resistencia) significa, en el presente contexto, aquellas sustancias o combinaciones de sustancias que pueden estimular el sistema de defensas de las plantas de tal forma que, cuando posteriormente se inoculen con hongos fitopatógenos y/o microorganismos y/o plagas y/o virus no deseados, las plantas tratadas muestren un grado de resistencia sustancial a estos hongos fitopatógenos y/o microorganismos y/o plagas y/o virus. Por tanto, las sustancias según la invención pueden emplearse para proteger plantas contra el ataque de los patógenos anteriormente mencionados dentro de un cierto periodo de tiempo después del tratamiento. El periodo de tiempo dentro del cual se efectúa la protección se extiende generalmente de 1 a 10 días, preferentemente de 1 a 7 días, después del tratamiento de las plantas con

los compuestos activos.

En otro aspecto se proporciona una composición que comprende una combinación según la presente invención. Preferentemente, la composición fungicida y/o insecticida comprende aditivos, disolventes, vehículos,
5 tensioactivos o diluyentes agrícolamente aceptables.

Según la invención, el término "vehículo" denota un compuesto orgánico o inorgánico natural o sintético con que el compuesto activo A de fórmula (I) y el compuesto B se combinan o se asocian para hacer que sea más fácil de aplicar, notablemente a las partes de la planta. Por tanto, este vehículo es
10 preferentemente inerte y debe ser al menos agrícolamente aceptable. El vehículo puede ser un sólido o un líquido.

Vehículos sólidos adecuados son los siguientes:

por ejemplo, sales de amonio y polvos de rocas naturales tales como caolines, arcillas, talco, tiza, cuarzo, atapulgita, montmorillonita o tierra de diatomeas y
15 polvos de rocas sintéticos tales como sílice altamente dispersa, óxido de aluminio y silicatos, ceras de aceites, fertilizantes sólidos, agua, alcoholes, preferentemente butanol, disolventes orgánicos, aceites minerales y vegetales y derivados de los mismos;

vehículos sólidos adecuados para gránulos son: por ejemplo, rocas naturales
20 trituradas y fraccionadas tales como calcita, mármol, piedra pómez, sepiolita, dolomita y gránulos sintéticos de polvos inorgánicos y orgánicos y gránulos de materiales orgánicos tales como papel, serrín, cáscaras de coco, mazorcas de maíz y tallos de tabaco.

Por diluyentes o vehículos gaseosos licuados se indica tales líquidos
25 que son gaseosos a temperatura normal y bajo presión normal, por ejemplo,

propulsores de aerosoles tales como hidrocarburos halogenados, además de butano, propano, nitrógeno y dióxido de carbono.

En las formulaciones es posible usar adhesivos tales como carboximetilcelulosa, polímeros naturales y sintéticos en polvo, granulados o
5 similares a látex, tales como goma arábica, poli(alcohol vinílico), poli(acetato de vinilo) y fosfolípidos naturales tales como cefalinas y lecitinas y fosfolípidos sintéticos. Otros aditivos pueden ser aceites minerales o vegetales y ceras, opcionalmente modificados.

Extensores adecuados son, por ejemplo, agua, líquidos químicos
10 orgánicos polares y apolares, por ejemplo, de las clases de los hidrocarburos aromáticos y no aromáticos (tales como parafinas, alquilbencenos, alquilnaftalenos, clorobencenos), los alcoholes y polioles (que, si son apropiados, también pueden estar sustituidos, eterificados y/o esterificados),
15 las cetonas (tales como acetona, ciclohexanona), ésteres (incluyendo grasas y aceites) y (poli)éteres, las aminas, amidas, lactamas (tales como N-alquilpirrolidonas) y lactonas sin sustituir y sustituidas, las sulfonas y sulfóxidos (tales como sulfóxido de dimetilo).

Si el extensor usado es agua, también es posible emplear, por ejemplo, disolventes orgánicos como disolventes auxiliares. Esencialmente, disolventes
20 líquidos adecuados son: aromáticos tales como xileno, tolueno o alquilnaftalenos, compuestos aromáticos clorados e hidrocarburos alifáticos clorados tales como clorobencenos, cloroetilenos o cloruro de metileno, hidrocarburos alifáticos tales como ciclohexano o parafinas, por ejemplo, fracciones de petróleo, aceites minerales y vegetales, alcoholes tales como butanol o glicol, y
25 también sus éteres y ésteres, cetonas tales como acetona, metiletilcetona,

metilisobutilcetona o ciclohexanona, disolventes fuertemente polares tales como sulfóxido de dimetilo, y también agua.

La composición según la invención también puede comprender componentes adicionales. En particular, la composición puede comprender
5 adicionalmente un tensioactivo. El tensioactivo puede ser un emulsionante, un agente dispersante o un agente humectante de tipo iónico o no iónico, o una mezcla de tales tensioactivos. Puede hacerse mención a, por ejemplo, sales de ácido poliacrílico, sales de ácido lignosulfónico, sales de ácido fenolsulfónico o naftalenosulfónico, policondensados de óxido de etileno con alcoholes grasos o
10 con ácidos grasos o con aminas grasas, fenoles sustituidos (en particular alquilfenoles o arilfenoles), sales de ésteres de ácido sulfosuccínico, derivados de taurina (en particular tauratos de alquilo), ésteres fosfóricos de alcoholes o fenoles polioxietilados, ésteres de ácidos grasos de polioles, y derivados de los presentes compuestos que contienen funciones sulfato, sulfonato y fosfato, por
15 ejemplo, alquilarilpoliglicoléteres, sulfonatos de alquilo, sulfatos de alquilo, sulfonatos de arilo, hidrolizados de proteínas, líquidos acuosos de lignosulfito y metilcelulosa. La presencia de al menos un tensioactivo es generalmente esencial cuando el compuesto activo y/o el vehículo inerte son insolubles en agua y cuando el agente vector para la aplicación es agua. Preferentemente, el
20 contenido de tensioactivo puede estar comprendido del 5% al 40% en peso de la composición.

Emulsionantes y/o agentes formadores de espuma adecuados son: por ejemplo, emulsionantes no iónicos y aniónicos tales como ésteres de ácidos grasos de polioxietileno, éteres de alcoholes grasos de polioxietileno,
25 dispersantes adecuados son sustancias no iónicas y/o iónicas, por ejemplo, de

las clases que comprenden éteres de POE y/o POP de alcohol, ésteres de ácido y/o POP o POE, éteres de alquil-arilo y/o POP o POE, aductos grasos y/o de POP-POE, derivados de pólioles de POE y/o POP, aductos de POE y/o POP/sorbitano o azúcar, alquil o arilsulfatos, sulfonatos y fosfatos o los aductos
 5 de éteres de PO correspondientes. Además, oligómeros o polímeros adecuados, por ejemplo, basados en monómeros de vinilo, ácido acrílico, OE y/o OP solos o en combinación con, por ejemplo, (poli-)alcoholes o (poli-)aminas. También puede hacerse uso de lignina y derivados de ácido sulfónico de la misma, celulosas simples y modificadas, ácidos sulfónicos aromáticos y/o
 10 alifáticos, y aductos de los mismos con formaldehído. Como dispersantes son adecuados, por ejemplo, aguas residuales de lignosulfitos y metilcelulosa.

Pueden usarse agentes colorantes tales como pigmentos inorgánicos, por ejemplo, óxido de hierro, óxido de titanio, azul de Prusia y pigmentos orgánicos tales como colorantes de alizarina, azoicos y de metaloftalocianina, y
 15 oligoelementos tales como sales de hierro, manganeso, boro, cobre, cobalto, molibdeno y cinc.

Opcionalmente, también pueden incluirse otros componentes adicionales, por ejemplo, coloides protectores, adhesivos, espesantes, agentes tixotrópicos, agentes de penetración, estabilizadores, agentes secuestrantes.
 20 Más generalmente, los compuestos activos pueden combinarse con cualquier aditivo sólido o líquido que cumpla las técnicas de formulación usuales.

En general, la composición según la invención puede contener del 0,05 al 99% en peso de compuestos activos, preferentemente del 1 al 70% en peso, lo más preferentemente del 10 al 50% en peso.

25 La combinación o composición según la invención puede usarse como

tal, en forma de sus formulaciones o como las formas de uso preparadas aquí a partir de éstas tales como dispensador de aerosol, suspensión de cápsulas, concentrado para nebulización en frío, concentrado para nebulización en caliente, gránulo encapsulado, gránulo fino, concentrado fluido para el

5 tratamiento de semillas, disoluciones listas para uso, polvo espolvoreable, concentrado emulsionable, emulsión de aceite en agua, emulsión de agua en aceite, macrogránulo, microgránulo, polvo dispersable en aceite, concentrado fluido miscible en aceite, líquido miscible en aceite, espumas, pasta, semilla recubierta con un pesticida, concentrado en suspensión (concentrado fluido),

10 concentrados de suspensiones-emulsiones, concentrado solubles, suspensiones, polvo soluble, gránulo, gránulos o pastillas solubles en agua, polvo soluble en agua para el tratamiento de semillas, polvo humectable, materiales naturales y sintéticos impregnados con compuesto activo, microencapsulación en materiales poliméricos y en vainas para semilla,

15 además de formulaciones para nebulización en frío y caliente de ULV, gas (a presión), producto generador de gas, tablilla impregnada en un producto fitosanitario, polvo para el tratamiento de semillas en seco, disolución para el tratamiento de semillas, líquido de volumen ultra-bajo (ULV), suspensión de volumen ultra-bajo (ULV), gránulos o pastillas dispersables en agua, polvo

20 dispersable en agua para el tratamiento en suspensión.

Estas formulaciones se preparan de una manera conocida mezclando los compuestos activos o las combinaciones de compuestos activos con aditivos tradicionales tales como, por ejemplo, diluyentes tradicionales y también disolventes o diluyentes, emulsionantes, dispersantes y/o agente de

25 unión o fijación, agentes humectantes, repelentes del agua, si es apropiado

desecantes y estabilizadores de UV, colorantes, pigmentos, antiespumantes, conservantes, espesantes secundarios, adhesivos, giberelinas y agua, además de otros auxiliares de procesamiento.

Estas composiciones incluyen no sólo las composiciones que están
5 listas para aplicarse a la planta o semilla que va a tratarse por medio de un dispositivo adecuado tal como un dispositivo de pulverización o espolvoreado, sino también composiciones comerciales concentradas que deben diluirse antes de la aplicación a la cosecha.

El control de hongos fitopatógenos y/o microorganismos y/o plagas que
10 dañan las plantas postemergencia se lleva a cabo principalmente tratando la tierra y las partes aéreas de las plantas con productos fitosanitarios. Debido a los asuntos referentes al posible impacto de los productos fitosanitarios sobre el entorno y la salud de los seres humanos y animales, se han hecho esfuerzos por reducir la cantidad de compuestos activos aplicados.

Las combinaciones de compuestos activos según la invención pueden
15 usarse en sus formulaciones comercialmente disponibles y en las formas de uso preparadas a partir de estas formulaciones, como una mezcla con otros compuestos activos tales como insecticidas, atrayentes, agentes esterilizantes, bactericidas, acaricidas, nematocidas, fungicidas, sustancias reguladoras del
20 crecimiento, herbicidas, protectores, fertilizantes o semioquímicos.

El tratamiento de plantas y partes de las plantas con la combinación de compuestos activos según la invención se lleva a cabo directamente o por acción sobre su entorno, hábitat o área de almacenamiento por medio de los procedimientos de tratamiento normal, por ejemplo, por riego (empapando),
25 riego por goteo, pulverización, vaporización, atomización, difusión,

espolvoreado, espumación, extensión, pintura, inyección y como un polvo para el tratamiento de semillas en seco, una disolución para el tratamiento de semillas, un polvo soluble en agua para el tratamiento de semillas, un polvo soluble en agua para el tratamiento en suspensión o por recubrimiento, en el caso de material de propagación, en particular en el caso de semillas, además de por tratamiento en seco, tratamientos en suspensión, tratamientos en líquido, por recubrimiento con una o múltiples capas. Además, es posible aplicar los compuestos activos por el procedimiento de volumen ultra-bajo o inyectar la preparación de compuesto activo o el propio compuesto activo en la tierra.

El procedimiento de tratamiento según la invención también proporciona el uso de los compuestos ((A) y (B)) o ((A) y (B) y (C)) en un modo simultáneo o secuencial.

La dosis de compuesto activo/ tasa de aplicación normalmente aplicada en el procedimiento de tratamiento según la invención es generalmente y ventajosamente

- para tratamientos foliares: de 0,1 a 10.000 g/ha, preferentemente de 10 a 1.000 g/ha, más preferentemente de 25 a 300 g/ha; en el caso de aplicación por empapado o goteo, la dosis puede incluso reducirse, especialmente mientras que se usan sustratos inertes como lana de roca o perlita;
- para el tratamiento de semilla: de 2 a 200 g por 100 kilogramos de semilla, preferentemente de 3 a 150 g por 100 kilogramos de semilla;
- para el tratamiento de la tierra: de 0,1 a 10.000 g/ha, preferentemente de 1 a 5.000 g/ha.

Las dosis indicadas en este documento se facilitan como ejemplos ilustrativos del procedimiento según la invención. Un experto en la materia sabrá cómo adaptar la dosis de aplicación, notablemente según la naturaleza de la planta o cosecha que va a tratarse.

- 5 La combinación según la invención puede usarse con el fin de proteger las plantas dentro de un cierto intervalo de tiempo después del tratamiento contra plagas y/u hongos fitopatógenos y/o microorganismos y/o plagas. El intervalo de tiempo en el que se efectúa la protección se extiende en general de uno a 28 días, preferentemente de uno a 14 días después del tratamiento de
- 10 las plantas con las combinaciones o hasta 200 días después del tratamiento del material de propagación de la planta.

- El procedimiento de tratamiento según la invención también puede ser útil para tratar material de propagación tal como tubérculos, en particular tubérculos de patata o rizomas, pero también semillas, plantas de semillero o
- 15 plantas de semillero que van a trasplantarse y plantas o plantas que van a trasplantarse. Este procedimiento de tratamiento también puede ser útil para tratar raíces. El procedimiento de tratamiento según la invención también puede ser útil para tratar las partes aéreas de la planta tal como troncos, tallos aéreos o tallos subterráneos, hojas, flores y fruto de la planta en cuestión.

- 20 Otro aspecto de la presente invención es un procedimiento de protección de sustancias naturales de origen vegetal o animal o sus formas procesadas que han sido tomadas del ciclo de vida natural que comprende aplicar a dichas sustancias naturales de origen vegetal o animal o sus formas procesadas una combinación de compuestos (A) y (B) en una cantidad sinérgicamente eficaz.

- 25 Una realización preferida es un procedimiento de protección de

sustancias naturales de origen vegetal o sus formas procesadas que han sido tomadas del ciclo de vida natural que comprende aplicar a dichas sustancias naturales de origen vegetal o sus formas procesadas una combinación de los compuestos (A), (B) y (C) en una cantidad sinérgicamente eficaz.

- 5 Otro realización preferida es un procedimiento de protección de frutos, preferentemente frutos de pepita, frutos de hueso, frutos de baya y frutos cítricos, o sus formas procesadas que han sido tomadas del ciclo de vida natural que comprende aplicar a dichas sustancias naturales de origen vegetal o sus formas procesadas una combinación de compuestos (A) y (B) en una
10 cantidad sinérgicamente eficaz.

- Otro realización preferida es un procedimiento de protección de frutos, preferentemente frutos de pepita, fruto de huesos, frutos de baya y frutos cítricos, o sus formas procesadas que han sido tomadas del ciclo de vida natural que comprende aplicar a dichas sustancias naturales de origen vegetal
15 o sus formas procesadas una combinación de los compuestos (A), (B) y (C) en una cantidad sinérgicamente eficaz.

- La invención comprende un procedimiento en el que la semilla se trata simultáneamente (es decir, al mismo tiempo) con un compuesto ((A) y (B)) o ((A) y (B) y (C)). Comprende además un procedimiento en que la semilla se
20 trata con el compuesto ((A) y (B)) o ((A) y (B) y (C)) secuencialmente (es decir, por separado).

- La invención también comprende una semilla que ha sido tratada con un compuesto ((A) y (B)) o ((A) y (B) y (C)) simultáneamente (es decir, al mismo tiempo). La invención también comprende una semilla que ha sido tratada con
25 un compuesto ((A) y (B)) o ((A) y (B) y (C)) secuencialmente (es decir, por

separado). Para la última semilla, los principios activos pueden aplicarse en capas separadas. Estas capas pueden separarse opcionalmente por una capa adicional que puede o puede no contener un principio activo.

Las combinaciones y/o composiciones de la invención son particularmente adecuadas para el tratamiento de semillas. Una gran parte del daño producido por plagas y/u hongos fitopatógenos y/o microorganismos sobre cultígenos se produce por infestación de la semilla durante el almacenamiento y después de la siembra de la semilla en la tierra, además de durante y después de la germinación de las plantas. Esta fase es especialmente crítica, ya que las raíces y los brotes de la planta en crecimiento son particularmente sensibles e incluso una pequeña cantidad de daño puede conducir al marchitamiento de la planta completa. Por tanto, hay un interés considerable en proteger la semilla y la planta en germinación usando agentes adecuados.

El control de plagas y/u hongos fitopatógenos y/o microorganismos por el tratamiento de las semillas de plantas o material de propagación de la planta se conoce desde hace un tiempo considerable y es objeto de mejora continua. Sin embargo, hay varios problemas en el tratamiento de la semilla que no siempre pueden resolverse satisfactoriamente. Por tanto, vale la pena desarrollar procedimientos para la protección de semillas o plantas en germinación o material de propagación de la planta que hagan innecesarios la aplicación adicional de productos fitosanitarios después de la siembra o después de la germinación de las plantas. Adicionalmente vale la pena optimizar la cantidad de material activo aplicado de forma que la semilla y las plantas en germinación se protejan contra la infestación por plagas y/u hongos

fitopatógenos y/o microorganismos de la mejor forma posible sin que las propias plantas sean dañadas por el compuesto activo aplicado. En particular, los procedimientos para el tratamiento de semilla también deben tener en cuenta las propiedades fungicidas y/o insecticidas intrínsecas de plantas transgénicas con el fin de lograr la protección óptima de la semilla y plantas en germinación con un gasto mínimo de productos fitosanitarios.

Por tanto, la presente invención se refiere especialmente a un procedimiento para la protección de semilla y plantas en germinación de la infestación con plagas y/u hongos fitopatógenos y/o microorganismos en el que la semilla se trata con la combinación/composición de la invención. Además, la invención también se refiere al uso de la combinación/composición de la invención para el tratamiento de semilla para la protección de la semilla y las plantas en germinación de plagas y/u hongos fitopatógenos y/o microorganismos. Además, la invención se refiere a semilla que se trató con una combinación/composición de la invención para la protección de plagas y/u hongos fitopatógenos y/o microorganismos.

Una de las ventajas de la invención es debida a que las propiedades sistémicas especiales de la combinación/composición del tratamiento de la invención con esta combinación/composición protegen no sólo la propia semilla de plagas y/u hongos fitopatógenos y/o microorganismos, sino también las plantas que emergen después de brotar. De esta forma puede omitirse el tratamiento directo del cultivo en el momento de la siembra o poco después.

Otro ventaja es el aumento sinérgico en la actividad fungicida y/o insecticida de la combinación/composición de la invención en comparación con los compuestos activos individuales respectivos que se extiende más allá de la

suma de la actividad de ambos compuestos activos individualmente aplicados. De esta forma se hace posible una optimización de la cantidad de compuesto activo aplicada.

También debe considerarse como ventajoso que las mezclas de la
 5 invención también puedan usarse en particular con semillas transgénicas o material de propagación de la planta, por lo que las plantas emergen de esta semilla pueden expresar una proteína dirigida contra plagas y hongos fitopatógenos y/o microorganismos. Por tratamiento de tal semilla con los agentes de la invención ya pueden controlarse ciertas plagas y/u hongos
 10 fitopatógenos y/o microorganismos por la expresión de, por ejemplo, la proteína insecticida, y es adicionalmente sorprendente que se produzca un suplemento de actividad sinérgica con los agentes de la invención que mejora aún más la eficacia de la protección de la infestación por la plaga.

Los agentes de la invención son adecuados para la protección de semilla
 15 de variedades de plantas de todos los tipos como ya se ha descrito que se usan en agricultura, en invernaderos, en silvicultura, en el tratamiento de surcos, en horticultura o en viñedos. En particular, esto se refiere a semilla de cereales (como trigo, cebada, centeno, tritical, mijo, avena, arroz), maíz, algodón, soja, patata, girasol, judías, café, remolacha (por ejemplo, remolacha
 20 azucarera, berza y remolacha forrajera), cacahuete, canola, semilla de colza, amapola, oliva, coco, cacao, caña de azúcar o tabaco. La combinación/composiciones de la invención también son adecuadas para el tratamiento de la semilla de plantas frutales y verduras (como tomate, pepino, cebolla y lechuga), pasto, césped y plantas ornamentales como se describe
 25 previamente. Particular importancia está ligada al tratamiento de la semilla de

trigo, cebada, centeno, tritical, avena, maíz, arroz, soja, algodón, canola y colza.

Como ya se ha descrito, el tratamiento de semilla transgénica con una combinación/composición de la invención es de particular importancia. Esto se
5 refiere a las semillas o material de propagación de la planta de plantas que generalmente contienen al menos un gen heterólogo que controla la expresión de un polipéptido con propiedades insecticidas especiales. El gen heterólogo en la semilla transgénica puede originarse de microorganismos tales como *Bacillus*, *Rhizobium*, *Pseudomonas*, *Serratia*, *Trichoderma*, *Clavibacter*,
10 *Glomus* o *Gliocladium*. La presente invención es particularmente adecuada para el tratamiento de semilla transgénica que contiene al menos un gen heterólogo que se origina a partir de *Bacillus sp.* y cuyo producto génico presenta actividad contra el barrenador europeo del maíz y/o gusano de las raíces del maíz occidental. Particularmente se prefiere un gen heterólogo que
15 se origina a partir de *Bacillus thuringiensis*.

Dentro del contexto de la presente invención, la combinación/composición de la invención se aplica a la semilla sola o en una formulación adecuada. Preferentemente, la semilla se manipula en un estado en que sea tan estable que no se produzca daño durante el tratamiento. En
20 general, el tratamiento de la semilla puede llevarse a cabo en cualquier momento entre la recogida y la siembra. Normalmente se usa semilla que se separó de la planta y que se ha liberado de espádices, cáscaras, tallos subterráneos, vainas, lana o pulpa del fruto. Uso de semilla que se recogió, se purificó y se secó a contenido de humedad por debajo del 15% peso/peso.
25 Alternativamente también puede usarse semilla tratada con agua después de

18/120

secarse y luego secarse de nuevo.

En general, durante el tratamiento de la semilla debe tenerse cuidado de que la cantidad de la combinación/composición de la invención y/u otro aditivo aplicado a la semilla se elija de forma que la germinación de la semilla no se altere y no se dañe la planta emergente. Esto debe observarse sobre todo con compuestos activos que puedan mostrar efectos fitotóxicos cuando se aplican en ciertas cantidades.

La combinación/composiciones de la invención pueden aplicarse directamente, es decir, sin que contengan otros componentes y sin diluirse. Normalmente se prefiere aplicar la combinación/composición a la semilla en forma de una formulación adecuada. Formulaciones y procedimientos adecuados para el tratamiento de semillas son conocidos para el experto en la materia 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 compuestos activos y composiciones que pueden usarse según la invención pueden convertirse en formulaciones de revestimiento de semillas tales como disoluciones, emulsiones, suspensiones, polvos, espumas, suspensiones u otros materiales de recubrimiento para semilla, y también formulaciones de ULV.

Estas formulaciones se preparan de una manera conocida mezclando los compuestos activos o combinaciones de compuestos activos con aditivos tradicionales tales como, por ejemplo, diluyentes tradicionales y también disolventes o diluyentes, colorantes, agentes humectantes, dispersantes, emulsionantes, antiespumantes, conservantes, espesantes secundarios,

adhesivos, giberelinas y opcionalmente también agua.

Colorantes adecuados que pueden estar presentes en las formulaciones de revestimiento de semillas de la invención incluyen todos los colorantes tradicionales para tales fines. Puede hacerse uso tanto de pigmentos, de solubilidad moderada en agua, como de colorantes, que son solubles en agua. Ejemplos que pueden mencionarse incluyen los colorantes conocidos bajo las designaciones rodamina B, C.I. Pigment Red 112 y C.I. Solvent Red 1.

Agentes humectantes adecuados que pueden estar presentes en las formulaciones de revestimiento de semillas de la invención incluyen todas las sustancias que promueven la humectación y son tradicionales en la formulación de sustancias agroquímicas activas. Con preferencia es posible usar sulfonatos de alquilnaftaleno tales como sulfonatos de diisopropil- o diisobutilnaftaleno.

Dispersantes y/o emulsionantes adecuados que pueden estar presentes en las formulaciones de revestimiento de semillas de la invención incluyen todos los dispersantes no iónicos, aniónicos y catiónicos que son tradicionales en la formulación de sustancias agroquímicas activas como se explica resumidamente anteriormente.

Antiespumantes adecuados que pueden estar presentes en las formulaciones de revestimiento de semillas de la invención incluyen todas las sustancias inhibidoras de la espumación que son tradicionales en la formulación de sustancias agroquímicas activas. Con preferencia es posible usar antiespumantes de silicona y estearato de magnesio.

Conservantes adecuados que pueden estar presentes en las formulaciones de revestimiento de semillas de la invención incluyen todas las sustancias que pueden usarse para tales fines en composiciones

agroquímicas. A modo de ejemplo puede hacerse mención de diclorofeno y hemiformal de alcohol bencílico.

Espesantes secundarios adecuados que pueden estar presentes en las formulaciones de revestimiento de semillas de la invención incluyen todas las
5 sustancias que pueden usarse para tales fines en composiciones agroquímicas. La idoneidad preferida es poseída por derivados de celulosa, derivados de ácido acrílico, xantana, arcillas modificadas y sílice altamente dispersa.

Adhesivos adecuados que pueden estar presentes en las formulaciones
10 de revestimiento de semillas de la invención incluyen todos los aglutinantes tradicionales que pueden usarse en el revestimiento de semillas. Con preferencia puede hacerse mención de polivinilpirrolidona, poli(acetato de vinilo), poli(alcohol vinílico) y tilosa.

Giberelinas adecuadas que pueden estar presentes en las formulaciones
15 de revestimiento de semillas de la invención incluyen preferentemente giberelina A1, A3 (= ácido giberelínico), A4 y A7, particularmente preferentemente la giberelina A3 (= ácido giberelínico). Las giberelinas de fórmula (II) son conocidas, la nomenclatura de las giberelinas puede encontrarse en la referencia mencionada más adelante (véase R. Wegler
20 "Chemie der Pflanzenschutz- und Schädlingsbekämpfungsmittel", volumen 2, Springer Verlag, Berlin-Heidelberg-New York, 1970, páginas 401 - 412).

Equipo de mezcla adecuado para tratar semilla con las formulaciones de revestimiento de semillas que van a usarse según la invención o las preparaciones preparadas a partir de ellas añadiendo agua incluyen todo el
25 equipo de mezcla que comúnmente puede usarse para el revestimiento. El

procedimiento específico adoptado cuando se reviste comprende introducir la semilla en una mezcladora, añadir la cantidad deseada particular de formulación de revestimiento de semillas, tanto tal y como está como tras la dilución con agua de antemano, y llevar a cabo la mezcla hasta que la
5 formulación se haya distribuido uniformemente sobre la semilla. Opcionalmente sigue una operación de secado.

La combinación de compuestos activos que tiene buena compatibilidad con las plantas y toxicidad homeotérmica favorable es adecuada para controlar plagas animales, en particular insectos, arácnidos y nematodos, encontradas
10 en la agricultura, en bosques, en la protección de productos y materiales almacenados y en el sector de la higiene. Se usa preferentemente como composición fitosanitaria para el tratamiento foliar y de la tierra.

Es eficaz contra especies normalmente sensibles y resistentes y contra todos los estadios o estadios individuales de desarrollo. Las plagas
15 anteriormente mencionadas incluyen:

Del orden de los isópodos, por ejemplo, *Oniscus asellus*, *Armadillidium vulgare*, *Porcellio scaber*. Del orden de los diplópodos, por ejemplo, *Blaniulus guttulatus*. Del orden de los quilópodos, por ejemplo, *Geophilus carpophagus*, *Scutigera* spp. Del orden de los sínfilos, por ejemplo, *Scutigera* spp. Del orden de los sínfilos, por ejemplo, *Scutigera* spp. Del orden de los sínfilos, por ejemplo, *Scutigera* spp.
20 Del orden de los tisanuros, por ejemplo, *Lepisma saccharina*. Del orden de los colémbolos por ejemplo, *Onychiurus armatus*. Del orden de los ortópteros, por ejemplo, *Acheta domesticus*, *Gryllotalpa* spp., *Locusta migratoria migratorioides*, *Melanoplus* spp., *Schistocerca gregaria*. Del orden de los blatarios, por ejemplo, *Blatta orientalis*, *Periplaneta americana*, *Leucophaea*
25 *maderae*, *Blattella germanica*. Del orden de los dermápteros, por ejemplo,

- Forficula auricularia*. Del orden de los isópteros, por ejemplo, *Reticulitermes* spp. Del orden de los fitiráteros, por ejemplo, *Pediculus humanus corporis*, *Haematopinus* spp., *Linognathus* spp., *Trichodectes* spp., *Damalinia* spp. Del orden de los tisanópteros, por ejemplo, *Hercinothrips femoralis*, *Thrips tabaci*,
5 *Thrips palmi*, *Frankliniella occidentalis*. Del orden de los heterópteros, por ejemplo, *Eurygaster* spp., *Dysdercus intermedius*, *Piesma quadrata*, *Cimex lectularius*, *Rhodnius prolixus*, *Triatoma* spp. Del orden de los homópteros, por ejemplo, *Aleurodes brassicae*, *Bemisia tabaci*, *Trialeurodes vaporariorum*, *Aphis gossypii*, *Brevicoryne brassicae*, *Cryptomyzus ribis*, *Aphis fabae*, *Aphis*
10 *pomi*, *Eriosoma lanigerum*, *Hyalopterus arundinis*, *Phylloxera vastatrix*, *Pemphigus* spp., *Macrosiphum avenae*, *Myzus* spp., *Phorodon humuli*, *Rhopalosiphum padi*, *Empoasca* spp., *Euscelis bilobatus*, *Nephotettix cincticeps*, *Lecanium corni*, *Saissetia oleae*, *Laodelphax striatellus*, *Nilaparvata lugens*, *Aonidiella aurantii*, *Aspidiotus hederae*, *Pseudococcus* spp., *Psylla* spp.
15 Del orden de los lepidópteros, por ejemplo, *Pectinophora gossypiella*, *Bupalus piniarius*, *Cheimatobia brumata*, *Lithocolletis blancardella*, *Hyponomeuta padella*, *Plutella xylostella*, *Malacosoma neustria*, *Euproctis chrysorrhoea*, *Lymantria* spp., *Bucculatrix thurberiella*, *Phyllocnistis citrella*, *Agrotis* spp., *Euxoa* spp., *Feltia* spp., *Earias insulana*, *Heliothis* spp., *Mamestra brassicae*,
20 *Panolis flammea*, *Spodoptera* spp., *Trichoplusia ni*, *Carpocapsa pomonella*, *Pieris* spp., *Chilo* spp., *Pyrausta nubilalis*, *Ephestia kuehniella*, *Galleria mellonella*, *Tineola bisselliella*, *Tinea pellionella*, *Hofmannophila pseudospretella*, *Cacoecia podana*, *Capua reticulana*, *Choristoneura fumiferana*, *Clysia ambiguella*, *Homona magnanima*, *Tortrix viridana*,
25 *Cnaphalocerus* spp., *Oulema oryzae*. Del orden de los coleópteros, por

- ejemplo, *Anobium punctatum*, *Rhizopertha dominica*, *Bruchidius obtectus*, *Acanthoscelides obtectus*, *Hylotrupes bajulus*, *Agelastica alni*, *Leptinotarsa decemlineata*, *Phaedon cochleariae*, *Diabrotica* spp., *Psylliodes chrysocephala*, *Epilachna varivestis*, *Atomaria* spp., *Oryzaephilus surinamensis*, *Anthonomus*
- 5 spp., *Sitophilus* spp., *Otiorrhynchus sulcatus*, *Cosmopolites sordidus*, *Ceuthorrhynchus assimilis*, *Hypera postica*, *Dermestes* spp., *Trogoderma* spp., *Anthrenus* spp., *Attagenus* spp., *Lyctus* spp., *Meligethes aeneus*, *Ptinus* spp., *Niptus hololeucus*, *Gibbium psylloides*, *Tribolium* spp., *Tenebrio molitor*, *Agriotes* spp., *Conoderus* spp., *Melolontha melolontha*, *Amphimallon solstitialis*,
- 10 *Costelytra zealandica*, *Lissorhoptrus oryzophilus*. Del orden de los himenópteros, por ejemplo, *Diprion* spp., *Hoplocampa* spp., *Lasius* spp., *Monomorium pharaonis*, *Vespa* spp. Del orden de los dípteros, por ejemplo, *Aedes* spp., *Anopheles* spp., *Culex* spp., *Drosophila melanogaster*, *Musca* spp., *Fannia* spp., *Calliphora erythrocephala*, *Lucilia* spp., *Chrysomyia* spp.,
- 15 *Cuterebra* spp., *Gastrophilus* spp., *Hyppobosca* spp., *Stomoxys* spp., *Oestrus* spp., *Hypoderma* spp., *Tabanus* spp., *Tannia* spp., *Bibio hortulanus*, *Oscinella frit*, *Phorbia* spp., *Pegomyia hyoscyami*, *Ceratitis capitata*, *Dacus oleae*, *Tipula paludosa*, *Hylemyia* spp., *Liriomyza* spp. Del orden de los sifonápteros, por ejemplo, *Xenopsylla cheopis*, *Ceratophyllus* spp. Del orden de los arácnidos,
- 20 por ejemplo, *Scorpio maurus*, *Latrodectus mactans*, *Acarus siro*, *Argas* spp., *Ornithodoros* spp., *Dermanyssus gallinae*, *Eriophyes ribis*, *Phyllocoptruta oleivora*, *Boophilus* spp., *Rhipicephalus* spp., *Amblyomma* spp., *Hyalomma* spp., *Ixodes* spp., *Psoroptes* spp., *Chorioptes* spp., *Sarcoptes* spp., *Tarsonemus* spp., *Bryobia praetiosa*, *Panonychus* spp., *Tetranychus* spp.,
- 25 *Hemitarsonemus* spp., *Brevipalpus* spp.

Los nematodos parasitarios de las plantas incluyen, por ejemplo, *Pratylenchus* spp., *Radopholus similis*, *Ditylenchus dipsaci*, *Tylenchulus semipenetrans*, *Heterodera* spp., *Globodera* spp., *Meloidogyne* spp., *Aphelenchoides* spp., *Longidorus* spp., *Xiphinema* spp., *Trichodorus* spp.,

5 *Bursaphelenchus* spp.

Entre las enfermedades de plantas o cultivos que pueden controlarse mediante el procedimiento según la invención puede hacerse mención de:

Enfermedades por oídio tales como

enfermedades por *Blumeria* causadas por, por ejemplo, *Blumeria graminis*

10 enfermedades por *Podosphaera* causadas por, por ejemplo, *Podosphaera leucotricha*

enfermedades por *Sphaerotheca* causadas por, por ejemplo, *Sphaerotheca fuliginea*

enfermedades por *Uncinula* causadas por, por ejemplo, *Uncinula necator*

15 Enfermedades por la royá tales como

enfermedades por *Gymnosporangium* causadas por, por ejemplo, *Gymnosporangium sabinae*

enfermedades por *Hemileia* causadas por, por ejemplo, *Hemileia vastatrix*

20 enfermedades por *Phakopsora* causadas por, por ejemplo, *Phakopsora pachyrhizi* y *Phakopsora meibomia*

enfermedades por *Puccinia* causadas por, por ejemplo, *Puccinia recondita* o *Puccinia triticina*

enfermedades por *Uromyces* causadas por, por ejemplo, *Uromyces appendiculatus*

25 Enfermedades por oomicetos tales como

- enfermedades por *Bremia* causadas por, por ejemplo, *Bremia lactucae*
- enfermedades por *Peronospora* causadas por, por ejemplo, *Peronospora pisi* o *P. brassicae*
- enfermedades por *Phytophthora* causadas por, por ejemplo, *Phytophthora*
- 5 *infestans*
- enfermedades por *Plasmopara* causadas por, por ejemplo, *Plasmopara viticola*
- enfermedades por *Pseudoperonospora* causadas por, por ejemplo, *Pseudoperonospora humuli* y *Pseudoperonospora cubensis*
- enfermedades por *Pythium* causadas por, por ejemplo, *Pythium ultimum*
- 10 Enfermedades por manchas foliares, ronchas foliares y tizones foliares tales como
- enfermedades por *Alternaria* causadas por, por ejemplo, *Alternaria solani*
- enfermedades por *Cercospora* causadas por, por ejemplo, *Cercospora beticola*
- enfermedades por *Cladosporium* causadas por, por ejemplo, *Cladosporium*
- 15 *cucumerinum*
- enfermedades por *Cochliobolus* causadas por, por ejemplo, *Cochliobolus sativus* (forma de conidios: *Drechslera*, sin.: *Helminthosporium*)
- enfermedades por *Colletotrichum* causadas por, por ejemplo, *Colletotrichum lindemuthianum*
- 20 enfermedades por *Cycloconium* causadas por, por ejemplo, *Cycloconium oleaginum*
- enfermedades por *Diaporthe* causadas por, por ejemplo, *Diaporthe citri*
- enfermedades por *Elsinoe* causadas por, por ejemplo, *Elsinoe fawcettii*
- enfermedades por *Gloeosporium* causadas por, por ejemplo, *Gloeosporium*
- 25 *laeticolor*

- enfermedades por *Glomerella* causadas por, por ejemplo, *Glomerella cingulata*
 enfermedades por *Guignardia* causadas por, por ejemplo, *Guignardia bidwelli*
 enfermedades por *Leptosphaeria* causadas por, por ejemplo, *Leptosphaeria maculans*
- 5 enfermedades por *Magnaporthe* causadas por, por ejemplo, *Magnaporthe grisea*
 enfermedades por *Mycosphaerella* causadas por, por ejemplo, *Mycosphaerella graminicola*, *M. fijiensis* y *Mycosphaerella musicola*
 enfermedades por *Phaeosphaeria* causadas por, por ejemplo, *Phaeosphaeria nodorum*
- 10 enfermedades por *Pyrenophora* causadas por, por ejemplo, *Pyrenophora teres*
 enfermedades por *Ramularia* causadas por, por ejemplo, *Ramularia collo-cygni*
 enfermedades por *Rhynchosporium* causadas por, por ejemplo, *Rhynchosporium secalis*
- 15 enfermedades por *Septoria* causadas por, por ejemplo, *Septoria apii*
 enfermedades por *Typhula* causadas por, por ejemplo, *Typhula incarnata*
 enfermedades por *Venturia* causadas por, por ejemplo, *Venturia inaequalis*
- Enfermedades de las raíces y los tallos tales como
- enfermedades por *Corticium* causadas por, por ejemplo, *Corticium graminearum*
- 20 enfermedades por *Fusarium* causadas por, por ejemplo, *Fusarium oxysporum*
 enfermedades por *Gaeumannomyces* causadas por, por ejemplo, *Gaeumannomyces graminis*
 enfermedades por *Rhizoctonia* causadas por, por ejemplo, *Rhizoctonia solani*
- 25 enfermedades por *Oculimacula* (tapesia) causadas por, por ejemplo,

Oculimacula Tapesia acuformis

enfermedades por *Thielaviopsis* causadas por, por ejemplo, *Thielaviopsis basicola*

Enfermedades de las espigas y panículas que incluyen mazorca de maíz

5 tales como

enfermedades por *Alternaria* causadas por, por ejemplo, *Alternaria spp.*

enfermedades por *Aspergillus* causadas por, por ejemplo, *Aspergillus flavus*

enfermedades por *Cladosporium* causadas por, por ejemplo, *Cladosporium cladosporioides*

10 enfermedades por *Claviceps* causadas por, por ejemplo, *Claviceps purpurea*

enfermedades por *Fusarium* causadas por, por ejemplo, *Fusarium culmorum*

enfermedades por *Gibberella* causadas por, por ejemplo, *Gibberella zeae*

enfermedades por *Monographella* causadas por, por ejemplo, *Monographella nivalis*

15 Enfermedades del carbón y el tizón tales como

enfermedades por *Sphacelotheca* causadas por, por ejemplo, *Sphacelotheca reiliana*

enfermedades por *Tilletia* causadas por, por ejemplo, *Tilletia caries*

enfermedades por *Urocystis* causadas por, por ejemplo, *Urocystis occulta*

20 enfermedades por *Ustilago* causadas por, por ejemplo, *Ustilago nuda*

Enfermedades por podredumbres de los frutos y mohos tales como

enfermedades por *Aspergillus* causadas por, por ejemplo, *Aspergillus flavus*

enfermedades por *Botrytis* causadas por, por ejemplo, *Botrytis cinerea*

enfermedades por *Penicillium* causadas por, por ejemplo, *Penicillium*

25 *expansum* y *Penicillium purpurogenum*

enfermedades por *Sclerotinia* causadas por, por ejemplo, *Sclerotinia sclerotiorum*

enfermedades por *Verticillium* causadas por, por ejemplo, *Verticillium alboatrum*

Enfermedades por descomposición transmitidas por las semillas y el
5 suelo, moho, marchitez, podredumbre y podredumbre de las plántulas

enfermedades por *Alternaria* causadas por, por ejemplo, *Alternaria brassicicola*

enfermedades por *Aphanomyces* causadas por, por ejemplo, *Aphanomyces euteiches*

enfermedades por *Ascochyta* causadas por, por ejemplo, *Ascochyta lentis*

10 enfermedades por *Aspergillus* causadas por, por ejemplo, *Aspergillus flavus*

enfermedades por *Cladosporium* causadas por, por ejemplo, *Cladosporium herbarum*

enfermedades por *Cochliobolus* causadas por, por ejemplo, *Cochliobolus sativus* (forma de conidios: *Drechslera*, *Bipolaris*, sin.: *Helminthosporium*)

15 enfermedades por *Colletotrichum* causadas por, por ejemplo, *Colletotrichum coccodes*

enfermedades por *Fusarium* causadas por, por ejemplo, *Fusarium culmorum*

enfermedades por *Gibberella* causadas por, por ejemplo, *Gibberella zeae*

enfermedades por *Macrophomina* causadas por, por ejemplo, *Macrophomina*
20 *phaseolina*

enfermedades por *Monographella* causadas por, por ejemplo, *Monographella nivalis*

enfermedades por *Penicillium* causadas por, por ejemplo, *Penicillium expansum*

25 enfermedades por *Phoma* causadas por, por ejemplo, *Phoma lingam*

- enfermedades por *Phomopsis* causadas por, por ejemplo, *Phomopsis sojae*
- enfermedades por *Phytophthora* causadas por, por ejemplo, *Phytophthora cactorum*
- enfermedades por *Pyrenophora* causadas por, por ejemplo, *Pyrenophora*
- 5 *graminea*
- enfermedades por *Pyricularia* causadas por, por ejemplo, *Pyricularia oryzae*
- enfermedades por *Pythium* causadas por, por ejemplo, *Pythium ultimum*
- enfermedades por *Rhizoctonia* causadas por, por ejemplo, *Rhizoctonia solani*
- enfermedades por *Rhizopus* causadas por, por ejemplo, *Rhizopus oryzae*
- 10 enfermedades por *Sclerotium* causadas por, por ejemplo, *Sclerotium rolfsii*
- enfermedades por *Septoria* causadas por, por ejemplo, *Septoria nodorum*
- enfermedades por *Typhula* causadas por, por ejemplo, *Typhula incarnata*
- enfermedades por *Verticillium* causadas por, por ejemplo, *Verticillium dahliae*
- Enfermedades por cancro, escoba y muerte regresiva tales como
- 15 enfermedades por *Nectria* causadas por, por ejemplo, *Nectria galligena*
- Enfermedades por tizón tales como
- enfermedades por *Monilinia* causadas por, por ejemplo, *Monilinia laxa*
- Enfermedades por ampollas foliares o rizado foliar que incluyen deformación de las flores y frutos tales como
- 20 enfermedades por *Taphrina* causadas por, por ejemplo, *Taphrina deformans*;
- Enfermedades degenerativas de plantas leñosas tales como
- enfermedades por *Esca* causadas por, por ejemplo, *Phaemoniella clamydospora* y *Phaeoacremonium aleophilum* y *Fomitiporia mediterranea*;
- Enfermedades de las flores y las semillas tales como
- 25 enfermedades por *Botrytis* causadas por, por ejemplo, *Botrytis cinerea*

- Enfermedades de los tubérculos tales como
- enfermedades por *Rhizoctonia* causadas por, por ejemplo, *Rhizoctonia solani*
- enfermedades por *Helminthosporium* causadas por, por ejemplo, *Helminthosporium solani*
- 5 Enfermedades causadas por organismos bacterianos tales como
- enfermedades por *Xanthomonas* causadas por, por ejemplo, *Xanthomonas campestris* pv. *oryzae*
- enfermedades por *Pseudomonas* causadas por, por ejemplo, *Pseudomonas syringae* pv. *lachrymans*
- 10 enfermedades por *Erwinia* causadas por, por ejemplo, *Erwinia amylovora*.
- Enfermedades fúngicas del follaje, tallos superiores, vainas y semillas, por ejemplo,
- mancha foliar por *Alternaria* (*Alternaria spec. atrans tenuissima*), antracnosis (*Colletotrichum gloeosporoides dematium* var. *truncatum*), mancha
- 15 parda (*Septoria glycines*), mancha y marchitamiento foliares por *Cercospora* (*Cercospora kikuchii*), marchitamiento foliar por *Choanephora* (*Choanephora infundibulifera trispora* (sin.)), mancha foliar por *Dactuliophora* (*Dactuliophora glycines*), mildiu (*Peronospora manshurica*), marchitamiento por *Drechslera* (*Drechslera glycini*), mancha foliar por *Frogeye* (*Cercospora sojina*), mancha
- 20 foliar por *Leptosphaerulina* (*Leptosphaerulina trifolii*), mancha foliar por *Phyllosticta* (*Phyllosticta sojaecola*), marchitamiento de vainas y tallos (*Phomopsis sojae*), oídio (*Microsphaera diffusa*), mancha foliar por *Pyrenochaeta* (*Pyrenochaeta glycines*), marchitamiento aéreo, del follaje y de tejidos por *Rhizoctonia* (*Rhizoctonia solani*), roya (*Phakopsora pachyrhizi*,
- 25 *Phakopsora meibomiae*), sarna (*Sphaceloma glycines*), marchitamiento foliar

por *Stemphylium* (*Stemphylium botryosum*), mancha concéntrica (*Corynespora cassicola*).

- Enfermedades fúngicas de las raíces y los tallos inferiores, por ejemplo, podredumbre negra de la raíz (*Calonectria crotalariae*), podredumbre carbonosa (*Macrophomina phaseolina*), marchitamiento o marchitez, podredumbre de la raíz y podredumbre de vainas y del cuello por *Fusarium* (*Fusarium oxysporum*, *Fusarium orthoceras*, *Fusarium semitectum*, *Fusarium equiseti*), podredumbre de la raíz por *Mycoleptodiscus* (*Mycoleptodiscus terrestris*), *Neocosmopora* (*Neocosmopora vasinfecta*), podredumbre de vainas y tallos (*Diaporthe phaseolorum*), cancro de tallos aéreos (*Diaporthe phaseolorum* var. *caulivora*), podredumbre por *Phytophthora* (*Phytophthora megasperma*), podredumbre marrón del tallo (*Phialophora gregata*), podredumbre por *Pythium* (*Pythium aphanidermatum*, *Pythium irregulare*, *Pythium debaryanum*, *Pythium myriotylum*, *Pythium ultimum*), podredumbre de la raíz, descomposición del tallo y podredumbre de las plántulas por *Rhizoctonia* (*Rhizoctonia solani*), descomposición del tallo por *Sclerotinia* (*Sclerotinia sclerotiorum*), marchitamiento del sur por *Sclerotinia* (*Sclerotinia rolfsii*), podredumbre de la raíz por *Thielaviopsis* (*Thielaviopsis basicola*).

- Ejemplos de hongos que pueden causar daño a las plantas de la familia de las *Musaceae* son
- Acremonium* spp.
 - Acrodontium simplex*
 - subespecies de *Armillaria*, por ejemplo, *Armillaria mellea*, *Armillaria tabescens*
 - Botryosphaeria ribis*.
 - Cercospora hayi*

- Ceratocystis paradoxa* anamorph: *Chalara paradoxa*
Cladosporium musae
Colletotrichum musae
Cordana johnstonii, *Cordana musae*
- 5 *Curvularia eragrostidis*
Cylindrocladium spp.
Cylindrocarpon musae
Deightoniella torulosa
Drechslera musae-sapientum
- 10 *Fusarium* spp., por ejemplo, *Fusarium pallidoroseum*, *Fusarium solani*
anamorph *Nectria haematococca*, *Fusarium oxysporum*, *Fusarium moniliforme*
teleomorph: *Gibberella fujikuroi*
Fusarium oxysporum Schldl.: Fr. f. sp. cubense
Guignardia musae Racib. anamorfismo: *Phyllosticta musarum* (Cooke)
- 15 *Haplobasidion musae*
Junghuhnia vincta
Lasiodiplodia theobromae
Leptosphaeria musarum,
Limacinula tenuis
- 20 *Marasmiellus inoderma*
Marasmius semiustus
Mycosphaerella spp., por ejemplo, *Mycosphaerella musa*, *Mycosphaerella*
fijiensis anamorfismo: *Paracercospora fijiensis*, *Mycosphaerella musicola*
anamorfismo: *Nattrassia mangiferae*
- 25 *Pseudocercospora musae*

- Nattrassia mangiferae* o *Hendersonula toruloidea*
- Nectria foliicola*
- Nigrospora sphaerica*
- Pestalotiopsis leprogena*
- 5 *Pestalotiopsis palmarum*
- Pestalotiopsis disseminate*
- Phaeoseptoria musa*
- Phyllachora musicola*
- Pratylenchus coffeae*
- 10 *Pratylenchus goodeyi*
- Pratylenchus brachyurus*
- Pratylenchus reniformia*
- Pyricularia grisea*
- Ramichloridium musa*, *Veronaea musa*, *Periconiella musae*
- 15 *Rhizoctonia* spp.
- Rosellinia bunodes*
- Sclerotinia sclerotiorum*
- Trachysphaera fructigena*
- Verticillium theobromae*
- 20 *Uredo musae*
- Uromyces musae*

Ejemplos de bacterias que causan daño a las plantas de la familia de las

Musaceae son

Erwinia carotovora

- 25 *Pseudomonas* spp., por ejemplo, *Pseudomonas solanacearum*, por ejemplo,

raza 1, raza 2

Xanthomonas campestris

Ejemplos de virus que causan daño a las plantas de la familia de las *Musaceae* son

- 5 virus del mosaico de la bráctea del banano
- virus del cogollo racimoso del banana
- virus del rayado del banano
- virus del mosaico del pepino

- Ejemplos de nematodos que producen daño a las plantas de la familia de las *Musaceae* son *Radopholus spp.* y *Helicotylenchus spp.*

Otras combinaciones y composiciones según la invención también pueden usarse para reducir el contenido de micotoxinas en las plantas y el material vegetal recolectado y, por tanto, en alimentos y pienso animal preparados a partir de las mismas.

- 15 En una realización preferida, las enfermedades de plantas o cultivos que pueden controlarse mediante el procedimiento según la invención son:

Enfermedades por oomicetos tales como enfermedades por *Peronospora* causadas por, por ejemplo, *Peronospora pisi* y *Peronospora brassicae*

- 20 enfermedades por *Phytophthora* causadas por, por ejemplo, *Phytophthora infestans*

enfermedades por *Plasmopara* causadas por, por ejemplo, *Plasmopara viticola*

Especialmente, pero no exclusivamente, pueden especificarse las siguientes micotoxinas:

- 25 deoxinivalenol (DON), nivalenol, toxinas 15-Ac-DON, 3-Ac-DON, T2 y HT2,

436 137

fumonisin, zearalenona, moniliformina, fusarina, diacetoxiscirpenol (DAS), beauvericina, enniatina, fusaroproliferina, fusarenol, ocratoxinas, patulina, ergot alcaloides y aflatoxinas que son producidas, por ejemplo, por las siguientes enfermedades fúngicas: *Fusarium spec.* como *Fusarium acuminatum*, *F.* 5 *avenaceum*, *F. crookwellense*, *F. culmorum*, *F. graminearum* (*Gibberella zeae*), *F. equiseti*, *F. fujikoro*, *F. musarum*, *F. oxysporum*, *F. proliferatum*, *F. poae*, *F. pseudograminearum*, *F. sambucinum*, *F. scirpi*, *F. semitectum*, *F. solani*, *F. sporotrichoides*, *F. langsethiae*, *F. subglutinans*, *F. tricinctum*, *F. verticillioides* y otros, pero también por *Aspergillus spec.*, *Penicillium spec.*, *Claviceps* 10 *purpurea*, *Stachybotrys spec.*, y otros.

El muy buen efecto fungicida de las combinaciones o composiciones según la invención se muestra en el siguiente ejemplo. Mientras que los compuestos activos individuales muestran debilidades en su eficacia fungicida, las combinaciones o composiciones muestran un efecto que es mayor que la 15 sola adición de las eficacias de cada compuesto.

Un efecto sinérgico para fungicidas o insecticidas siempre está presente cuando la acción fungicida/insecticida de las combinaciones de compuestos activos supera la acción esperada de los compuestos activos. La acción fungicida/insecticida esperada para una combinación dada de dos o tres 20 compuestos activos puede calcularse del siguiente modo, según S.R. Colby ("Calculating Synergistic and Antagonistic Responses of Herbicide Combinations", Weeds 1967, 15, 20-22):

Si

X es la eficacia observada para el compuesto (A) a una dosis definida (m 25 ppm),

Y es la eficacia observada para el compuesto (B) a una dosis definida (n ppm),

Z es la eficacia observada para el compuesto (C) a una dosis definida (r ppm),

5 E₁ es la eficacia observada para el compuesto (A) y el compuesto (B) juntos a dosis definidas de m y n ppm,

E₂ es la eficacia observada para el compuesto (A) y compuesto (B) y el compuesto (C) juntos a dosis definidas de m, n y r ppm,

la fórmula de Colby puede definirse como se muestra a continuación para una
10 mezcla binaria:

$$E_1 = X + Y - \frac{X \cdot Y}{100}$$

y para una mezcla ternaria:

$$15 \quad E_2 = X + Y + Z - \left(\frac{X \cdot Y + X \cdot Z + Y \cdot Z}{100} \right) + \frac{X \cdot Y \cdot Z}{10000}$$

Las eficacias se calculan como %. 0% de eficacia se corresponde con el control no tratado, mientras que una eficacia del 100% implica que en absoluto puede observarse infección.

Si la actividad fungicida/insecticida real supera el valor calculado,
20 entonces la actividad de la combinación es sobreañadida, es decir, existe un efecto sinérgico. En este caso, la eficacia que en realidad se había observado debe ser superior al valor para la eficacia esperada (E) calculado a partir de la fórmula anteriormente mencionada.

El término "efecto sinérgico" también significa el efecto definido por la
25 aplicación del método de Tamme "Isoboles, a graphic representation of

synergism in pesticides", Netherlands Journal of Plant Pathology, 70(1964), páginas 73-80.

La invención se ilustra por los siguientes ejemplos. La invención no sólo se limita a los ejemplos.

5 Ejemplo A

Prueba con *Fusarium nivale* (var. *majus*) (trigo) / preventiva

Disolvente: 49 partes en peso de N,N-dimetilacetamida

Emulsionante: 1 parte en peso de alquilarilpoliglicoléter

10 Para producir una preparación adecuada de compuesto activo, 1 parte en peso de compuesto activo o combinación de compuestos activos se mezcla con las cantidades establecidas de disolvente y emulsionante, y el concentrado se diluye con agua a la concentración deseada.

15 Para probar la actividad preventiva, plantas jóvenes se pulverizan con la preparación de compuesto activo o combinación de compuestos activos a la tasa establecida de aplicación.

Después de secarse el recubrimiento por pulverización, las plantas se dañan ligeramente usando un chorro de arena y después se pulverizan con una suspensión de conidios de *Fusarium nivale* (var. *majus*).

20 Las plantas se colocan en el invernadero bajo una vitrina de incubación translúcida a una temperatura de aproximadamente 10°C y una humedad atmosférica relativa de aproximadamente el 100%.

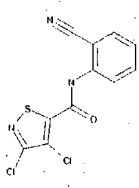
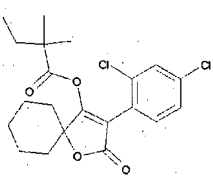
La prueba se evalúa 5 días después de la inoculación. 0% significa una eficacia que se corresponde con la del control, mientras que una eficacia del 100% significa que no se observa enfermedad.

25 La siguiente tabla muestra claramente que la actividad observada de la

combinación de compuestos activos según la invención es mayor que la actividad calculada, es decir, está presente un efecto sinérgico.

Tabla A-1

Prueba con *Fusarium nivale* (var. *majus*) (trigo) / preventiva

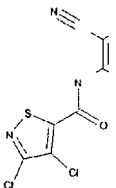
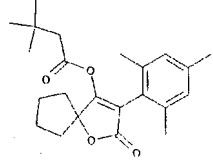
Compuestos activos	Relación de mezcla		Tasa de aplicación de compuesto activo en g/ha	Eficacia en %	
				Hallada*	Cal.**
Ej. A Isotianilo 			1000	25	
Ej. B Espirodiclofeno 			250	13	
Ej. A Isotianilo + Ej. B Espirodiclofeno	} 4:1		1000 + 250	50	35

5 * Hallada = actividad hallada

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

Tabla A-2

Prueba con *Fusarium nivale* (var. *majus*) (trigo) / preventiva

Compuestos activos	Relación de mezcla		Tasa de aplicación de compuesto activo en g/ha	Eficacia en %	
				Hallada*	Cal.**
Ej. A Isotianilo 			1000	25	
Ej. B Espiromesifeno 			250	38	
Ej. A Isotianilo + Ej. B Espiromesifeno	4:1		1000 + 250	63	54

* Hallada = actividad hallada

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

5 Ejemplo B

Prueba con *Septoria tritici* (trigo) / preventiva

Disolvente: 49 partes en peso de N,N-dimetilacetamida

Emulsionante: 1 parte en peso de alquilarilpoliglicoléter

10 Para producir una preparación adecuada de compuesto activo, 1 parte en peso de compuesto activo o combinación de compuestos activos se mezcla con las cantidades establecidas de disolvente y emulsionante, y el concentrado

se diluye con agua a la concentración deseada.

Para probar la actividad preventiva, plantas jóvenes se pulverizan con la preparación de compuesto activo o combinación de compuestos activos a la tasa establecida de aplicación.

- 5 Después de secarse el recubrimiento por pulverización, las plantas se pulverizan con una suspensión de esporas de *Septoria tritici*. Las plantas permanecen durante 48 horas en una vitrina de incubación a aproximadamente 20°C y una humedad atmosférica relativa de aproximadamente el 100% y después durante 60 horas a aproximadamente 15°C en una vitrina de
- 10 incubación translúcida a una humedad atmosférica relativa de aproximadamente el 100%.

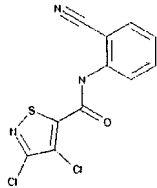
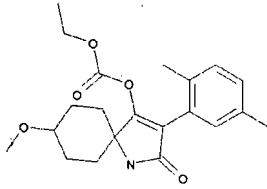
Las plantas se colocan en el invernadero a una temperatura de aproximadamente 15°C y una humedad atmosférica relativa de aproximadamente el 80%.

- 15 La prueba se evalúa 21 días después de la inoculación. 0%> significa una eficacia que se corresponde con la del control, mientras que una eficacia de 100% significa que no se observa enfermedad.

- La siguiente tabla muestra claramente que la actividad observada de la combinación de compuestos activos según la invención es mayor que la
- 20 actividad calculada, es decir, está presente un efecto sinérgico.

Tabla B-1

Prueba con *Septoria tritici* (trigo) / preventiva

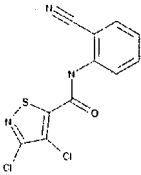
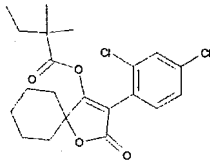
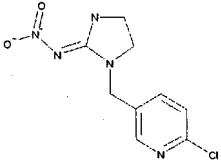
Compuestos activos	Relación de mezcla		Tasa de aplicación de compuesto activo en g/ha	Eficacia en %	
				Hallada*	Cal.**
Ej. A Isotianilo 			1000	33	
Ej. B Espirotetramato 			250	22	
Ej. A Isotianilo + Ej. B Espirotetramato	} 4:1		1000 + 250	56	48

* Hallada = actividad hallada

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

Tabla B-2

Prueba con *Septoria tritici* (trigo) / preventiva

Compuestos activos	Relación de mezcla		Tasa de aplicación de compuesto activo en g/ha	Eficacia en %	
				Hallada*	Cal.**
Ej. A Isotianilo 			500	33	
Ej. B Espirodiclofeno 			250	22	
Ej. C Imidacloprid 			500	22	
Ej. A Isotianilo + Ej. B Espirodiclofeno + Ej. C Imidacloprid	} 2:1:2		500 + 250 + 500	67	59

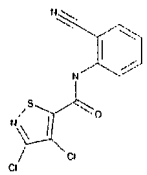
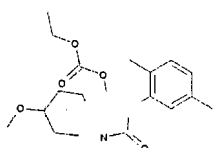
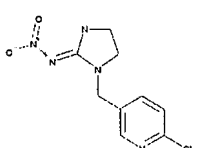
* Hallada = actividad hallada

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

145

Tabla B-3

Prueba con *Septoria tritici* (trigo) / preventiva

Compuestos activos	Relación de mezcla		Tasa de aplicación de compuesto activo en g/ha	Eficacia en %	
				Hallada*	Cal.**
Ej. A Isotianilo 			500	33	
Ej. B Espirotetramato 			250	22	
Ej. C Imidacloprid 			1000	22	
Ej. A Isotianilo + Ej. B Espirotetramato + Ej. C Imidacloprid	} 2:1:4		500 + 250 + 1000	67	59

* Hallada = actividad hallada

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

Ejemplo C

Prueba con *Plutella xylostella*

Disolvente: 7 partes en peso de dimetilformamida

Emulsionante: 2 partes en peso de alquilarilpoliglicoléter

5 Para producir una preparación adecuada de compuesto activo, 1 parte en peso de compuesto activo se mezcla con la cantidad establecida de disolvente y emulsionante, y el concentrado se diluye con agua que contiene emulsionante a la concentración deseada.

Se tratan hojas de col (*Brassica oleracea*) pulverizando la preparación
10 del compuesto activo de la concentración deseada y se infestan con larvas de la polilla de espalda de diamante (*Plutella xylostella*) mientras que las hojas están todavía húmedas.

Después del periodo de tiempo especificado se determina la mortalidad en %. 100% significa que se han exterminado todas las orugas; 0% significa
15 que no se ha exterminado ninguna oruga.

En esta prueba, por ejemplo, las siguientes combinaciones según la invención muestran un nivel de eficacia superior en comparación con los compuestos individuales:

Tabla C-1: Prueba con *Plutella xylostella*

<u>Principio activo</u>	<u>Concentración</u>	<u>Mortalidad en % después</u>
	<u>en ppm</u>	<u>de 4 d</u>
Isotianilo	200	5
Espirodiclofeno	20	15
Espiromesifeno	500	25

196
197

(continuación)

<u>Principio activo</u>	<u>Concentración</u>	<u>Mortalidad en % después</u>	
	<u>en ppm</u>	<u>de 4 d</u>	
Isotianilo + Espirodiclofeno (10:1) Según la invención	200 + 20	<u>obs.*</u>	<u>cal.**</u>
		40	19,25
Isotianilo + Espiromesifeno (1:2,5) Según la invención	200 + 500	<u>obs.*</u>	<u>cal.**</u>
		70	28,75

* obs. = eficacia insecticida observada

** cal. = eficacia calculada con la fórmula de Colby

Tabla C-2: Prueba con *Plutella xylostella*

<u>Principio activo</u>	<u>Concentración</u>	<u>Mortalidad in % después</u>
	<u>in ppm</u>	<u>de 2d</u>
Isotianilo	200	5
Imidacloprid	100	20
	20	0

148

(continuación)

Principio activo	Concentración in ppm	Mortalidad in % después de 2d	
Espirotetramato	20	20	
Isotianilo + Imidacloprid +		<u>obs.*</u>	<u>cal.**</u>
Espirotetramato	200 + 100 + 20	75	39,2
(10:5:1)	200 + 20 + 20	65	24
(10:1:1)			
Según la invención			

* obs. = eficacia insecticida observada

** cal. = eficacia calculada con la fórmula de Colby

Ejemplo D

5 **Prueba con *Tetranychus urticae***

Disolvente: 7 partes en peso de dimetilformamida

Emulsionante: 2 partes en peso de alquilarilpoliglicoléter

10 Para producir una preparación adecuada de compuesto activo, 1 parte en peso de compuesto activo se mezcla con la cantidad establecida de disolvente y emulsionante, y el concentrado se diluye con agua que contiene emulsionante a la concentración deseada.

Hojas de judías verdes (*Phaseolus vulgaris*) que están muy infestadas con todos los estadios de la araña roja (*Tetranychus urticae*) se tratan pulverizando la preparación del compuesto activo de la concentración deseada.

15 Después del periodo de tiempo especificado se determina la mortalidad en %. 100% significa que se han exterminado todas las arañas; 0% significa que no se ha exterminado ninguna araña.

En esta prueba, por ejemplo, las siguientes combinaciones según la invención muestran un nivel de eficacia superior en comparación con los compuestos individuales:

Tabla D: Prueba con *Tetranychus urticae*

<u>Principio activo</u>	<u>Concentración</u>	<u>Mortalidad en % después</u>	
	<u>en ppm</u>	<u>de 2 d</u>	
Isotianilo	200	0	
Espirodiclofeno	20	30	
Isotianilo + Espirodiclofeno (10:1) Según la invención	200 + 20	<u>obs.*</u> 50	<u>cal.**</u> 30

5

<u>Principio activo</u>	<u>Concentración</u>	<u>Mortalidad en % después</u>	
	<u>en ppm</u>	<u>de 4 d</u>	
Isotianilo	200	0	
Espiromesifeno	100	75	
Espirotetramato	20	55	
Isotianilo + Espiromesifeno (2:1) Según la invención	200 + 100	<u>obs.*</u> 98	<u>cal.**</u> 75

(continuación)

<u>Principio activo</u>	<u>Concentración</u>	<u>Mortalidad en % después</u>	
	<u>en ppm</u>	<u>de 4 d</u>	
Isotianilo + Espirotetramato (10:1) Según la invención	200 + 20	<u>obs.*</u>	<u>cal.**</u>
		85	55

* obs. = eficacia insecticida observada

** cal. = eficacia calculada con la fórmula de Colby

REIVINDICACIONES

1. Una combinación de compuestos activos que comprende
(A) isotianilo y
5 (B) otro compuesto activo insecticida seleccionado del grupo que consiste en espirotetramato, espiroclorfenol y espiromesifeno.
2. Combinación según la reivindicación 1 que comprende además (C) otro compuesto activo insecticida seleccionado del grupo que consiste en neonicotinoides.
- 10 3. Combinación según la reivindicación 2, en la que el neonicotinoide se selecciona del grupo que consiste en imidacloprid, acetamiprid, clotianidina, tiacloprid, tiametoxam, imidacloprid, nitenpiram, dinotefuran y 1-[(2-cloro-5-tiazolil)metil]tetrahydro-3,5-dimetil-N-nitro-1,3,5-triazin-2(1H)-imina.
4. Combinación según la reivindicación 1, en la que la relación ponderal entre
15 los compuestos (A) y (B) es 1:125 a 125:1.
5. Combinación según la reivindicación 2 o 3, en la que la relación ponderal entre cualesquiera dos componentes (A), (B) o (C), independientemente entre sí, es 1:125 a 125:1.
6. Una composición según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4 que
20 comprende además adyuvantes, disolventes, vehículo, tensioactivos o diluyentes.
7. Un procedimiento para controlar curativa o preventivamente los hongos fitopatógenos y/o microorganismos y/o plagas de plantas o cultivos que comprende el uso de una composición fungicida y/o insecticida según la
25 reivindicación 6 por aplicación a la semilla, material de propagación de la

- planta, la planta o al fruto de la planta o a la tierra en que la planta está creciendo o en la que se desea que crezca.
8. El procedimiento según la reivindicación 7 que comprende aplicar los compuestos (A) y (B) simultánea o secuencialmente.
- 5 9. El procedimiento según la reivindicación 7 que comprende aplicar los compuestos (A) y (B) y (C) simultánea o secuencialmente.
10. El procedimiento según las reivindicaciones 7, 8 ó 9, en el que la cantidad de la combinación/composición de la reivindicación 1 ó 2 es de 0,1 g/ha a 10 kg/ha para tratamiento foliar y al suelo y de 2 a 200 g/100 kg de semilla para
- 10 tratamiento de semilla.
11. Uso de una combinación según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3 para el tratamiento de semilla.
12. Uso según la reivindicación 11 para el tratamiento de semilla transgénica.
13. Procedimiento para proteger una semilla y/o brotes y follaje de una planta
- 15 cultivada a partir de la semilla del daño por una plaga o un hongo, procedimiento que comprende tratar una semilla sin sembrar con una combinación según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3.
14. Procedimiento según la reivindicación 13, en el que la semilla se trata simultáneamente con el compuesto (A) y (B).
- 20 15. Procedimiento según la reivindicación 13, en el que la semilla se trata simultáneamente con el compuesto (A), (B) y (C).
16. Procedimiento según la reivindicación 13, en el que la semilla se trata secuencialmente con el compuesto (A) y (B).
17. Procedimiento según la reivindicación 13, en el que la semilla se trata
- 25 secuencialmente con el compuesto (A), (B) y (C).

18. Semilla que ha sido tratada con una combinación según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3.

RESUMEN

La invención se refiere a combinaciones de compuestos activos, en particular a composición fungicida y/o insecticida, que comprende isotianilo
5 (3,4-dicloro-N-(2-cianofenil)-5-isbtiazolcarboxamida) y al menos otro insecticida del grupo de los derivados del ácido tetrónico y opcionalmente otro insecticida de los neonicotinoides. Además, la invención se refiere a un procedimiento para controlar curativa o preventivamente los hongos fitopatógenos y/o microorganismos y/o plagas de plantas o cultivos, al uso de una combinación
10 según la invención para el tratamiento de semilla, a un procedimiento para proteger una semilla y además a la semilla tratada.

COLOMBIA 154 155

Marcas & Patentes
Modelos - Diseños
Nombres Comerciales - Enseñas
Propiedad Intelectual
Registros en el Exterior
Registros Sanitarios INVIMA - ICA
Acciones Judiciales - Administrativas
Derecho Comercial - Industrial
Asesoría - Contratos - Otros
Corresponsalia a Nivel Mundial



Bogotá D.C. - Colombia
Avda. 22 Park Way No. 37 - 31 Of. 202
Tels. (571) 2444096 - 3690624
Fax (571) 2442496 A.A. No. 6207
E-mail: mde@mdelaw.com

Mario Delgado Echeverry e Hijos Ltda.

Miembros ACPI - ASIPI - AIPPI

Abogados Consultores - Marcas y Patentes

The Undersigned José Antonio Hernández Rodríguez, citizen, adult and living in Spain, in my position of legal Representative of the company Bayer CropScience AG with headquarters in Alfred-Nobel-Strasse 50 (building 6100), 40789 Monheim, Germany, which was initially incorporated at Monheim, Germany, grant ample an sufficient power of attorney to: JAIME EDUARDO DELGADO VILLEGAS and/or CLEMENCIA DELGADO VILLEGAS, attorneys, adults, residing in Bogotá (Colombia), so that on our behalf and representation, carry out in Colombia and in any other Countries all types of errands an especial procedures for the registration and renewal of all kinds of Product and Service trademarks, deposits of name and commercial logotype, industrial models and drawings, invention patents, utility models, Integrated circuits, name of domain, Copyrights, plant varieties, agricultural, veterinary and sanitary registries, capacity certificates, renewal, modification, transfer, assignment and expansions and to be responsible as general attorneys, for the supervision of all matters related to industrial and Intellectual property, being empowered to present and withdraw objections, to present appeals, to request testimonies, to receive documents, to pay legal fees, to approve exploitations, to agree on transactions on trademark agreements with third parties of legal entities, to abandon action, to substitute and to carry out all the necessary actions before any administrative authority of the aforementioned purposes' in the event that such procedures shall be transferred unto a judicial field, the legal representatives are authorized to act as plaintiff or defendant before the competent authorities, having an ample power to settle, to submit to arbitration, to waive, to present appeals and all other necessary special faculties.

For that purpose, I kindly request to gran ample powers to our attorneys, who shall be able to exercise the functions independently or collectively.

The present power of attorney revokes and cancels any other previous powers of attorney given by the Company in the territory of the Colombian Republic.

Sincerely,

3371530Y Madrid
ID Card No. issued in

Please, submit to a public deed by public notary

Notarial Certificate:

The undersigned Notary Public certifies that the preceding signature reading José Antonio Hernández Rodríguez is authentic: that signer is (Authorised signatory) of Bayer CropScience AG and that he is empowered to grant this power, and that said Company exists and is duly organized in accordance with the laws of Monheim, Germany.

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

Granted and signed, at _____ on _____ 200_____

Notary Public. _____

This Power of Attorney should be authenticated with the filed Notarial certificate and legalized by Apostille or by the Colombian Consulate.

Atentamente se dirige a Usted José Antonio Hernández Rodríguez, ciudadano español, mayor y vecino de Madrid, para manifestarle que en mi condición de Representante legal de la firma Bayer CropScience AG domiciliada en Alfred-Nobel-Strasse 50 (building 6100), 40789 Monheim, Alemania, y constituida inicialmente en Monheim, Alemania, confiero poder general, amplio y suficiente a los Dres. JAIME EDUARDO DELGADO VILLEGAS, y/o CLEMENCIA DELGADO VILLEGAS, Abogados, mayores y vecinos de Bogotá, D.C. (Colombia), para que en nuestro nombre y representación adelanten en Colombia y en otros países toda clase de diligencias y procedimientos especiales para el Registro y Renovación en su Despacho, de toda clase de Marcas de Producto y Servicio, Depósitos de Nombre y Enseña Comercial, Diseños Industriales y Patentes de Invención, Patentes modelo de Utilidad, Esquemas de Circuitos integrados, Nombres de dominio, Derechos de Autor, Variedades vegetales, registros agrícolas, veterinarios y sanitarios, certificados de capacidad, renovación, modificación, traspaso y ampliación de los mismos y atiendan como Apoderados generales todo asunto referente a la Propiedad Industrial e intelectual, quedando facultados para presentar y retirar Opósitosiones, interponer recursos, solicitar testimonios, recibir documentos, cancelar costos legales, probar explotaciones, aceptar transacciones, llegar a acuerdos marcarlos con tercèras personas o entidades jurídicas, desistir, sustituir y hacer cuanto fuere necesario ante cualquier autoridad administrativa para los fines arriba indicados; y en caso de que el procedimiento debiera pasar a conocimiento judicial, quedan facultados para actuar como demandantes o demandados ante los Jueces que sean competentes, con poder amplio, pudiendo transar, someter a árbitros, desistir, interponer recursos y con todas las demás facultades especiales que fueren necesarias. Con éste objeto, ruego le confieran personería suficiente a nuestros Apoderados quienes podrán obrar en forma conjunta o independiente e incluso sustituir el presente poder. Atentamente;

3371530Y Madrid
DNI _____ Rxpedito en _____

Certificación Notarial:

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

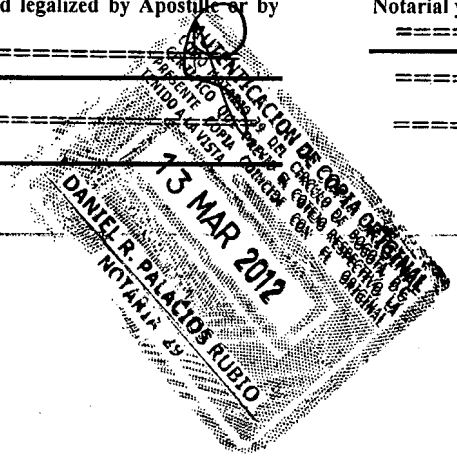
Todos los hechos anteriores le constan por haber examinado los documentos respectivos y de todo ello da fe.

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

Notario Público. _____

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

LE . . . /

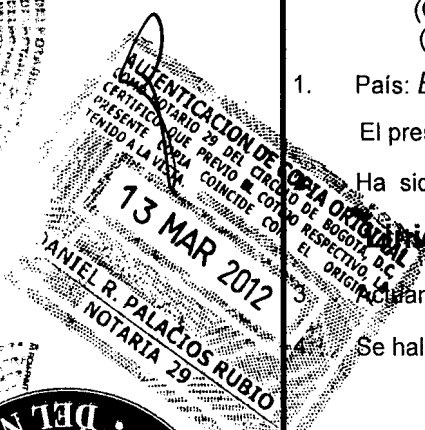
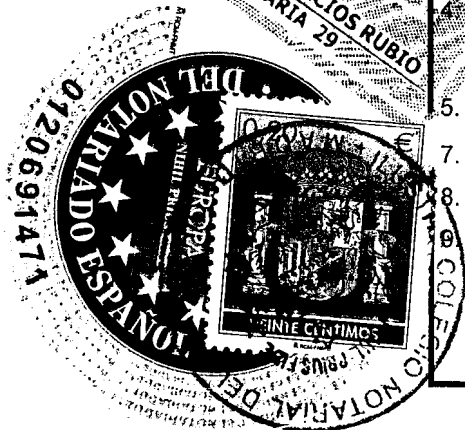


...//GITIMACIÓN: Yo, SANTIAGO RUBIO LINIERS, No-
tario del Ilustre colegio de Madrid con residencia
en esta Capital:-----

Conozco y considero legítima la firma que ante-
cede de don JOSÉ ANTONIO HERNÁNDEZ RODRÍGUEZ Y que he
levantado acta del presente documento con el número
901 ,de mi protocolo, a los efectos del artículo 207
del reglamento Notarial. En Madrid a siete de abril
de dos mil ocho. DOY FE.=.

Santiago Rubio

0,15
€ SELLO DE
LEGITIMACIONES Y
LEGALIZACIONES



Apostille (o legalización única)
(Convention de La Haye du 5 octobre 1961)
(Real Decreto 2433/1978, de 2 de octubre)

1. País: *España*
El presente documento público
Ha sido firmado por **D. Santiago Rubio Liniers**
actuando en calidad de **NOTARIO**
Se halla sellado / timbrado con *el* de su Notaría

CERTIFICADO

5. En Madrid
6. El **10 . Abril . 2008**
7. Por el Decano del Colegio Notarial de Madrid.
8. Con el número **25048**
9. Sello / timbre:

[Firma]
Dña M^a Nieves González de Echavarrí Díaz
Firma delegada del Decano

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

TARJETA ARCHIVO TEMATICO

PATENTE DE INVENCION X PCT X MODELO DE UTILIDAD DISEÑO INDUSTRIAL

(21) N° de solicitud:		(22) Fecha de solicitud:	
(51) Clasificación Internacional:			
(71) Solicitante(s) BAYER CROPSCIENCE AG			
(72) Inventor(es): ASSMANN, Lutz; DAVIES, Peter, Howard; KLÜKEN, Michael; MÜNKES, Karl-Wilhelm; DAHMEN, Peter; HUNGENBERG, Heike			
(74) Apoderado: JAIME EDUARDO DELGADO VILLEGAS			
(30) Prioridad	(31) No. Prioridad	32) Fecha	(33) País
	09173120.8	15/10/2009	EP
	61/252,412	16/10/2009	US
(85) Fecha límite inicio fase nacional: 15/05/2012		(87) Publicación internacional:	
(86) Datos relativos a la presentación de la solíc. PCT		Fecha: 21 - 04 - 11	
Fecha de presentación de la solicitud: 12 - 10 - 10		No. Publicación: WO 2011/0045317 A1	
No. de solicitud PCT/EP2010/0065282			

(54) Título: **COMBINACIONES DE COMPUESTOS ACTIVOS**

(57) Resumen: La invención se refiere a combinaciones de compuestos activos, en particular a composición fungicida y/o insecticida, que comprende isotianilo (3,4-dicloro-N-(2-cianofenil)-5-isotiazolcarboxamida) y al menos otro insecticida del grupo de los derivados del ácido tetrónico y opcionalmente otro insecticida de los neonicotinoides. Procedimiento para controlar curativa o preventivamente los hongos fitopatógenos y/o microorganismos y/o plagas de plantas o cultivos, al uso de una combinación **CONTINUA AL RESPALDO**

(21) N° de solicitud:

(22) Fecha de solicitud:

(51) Clasificación Internacional:

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

(72) Inventor(es): **ASSMANN, Lutz; DAVIES, Peter, Howard; KLUKEN, Michael; MUNKS, Karl-Wilhelm; DAHMEN, Peter; HUNGENBERG, Heike**

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

(30) Prioridad

(31)

No. Prioridad

(32)

Fecha

(33)

País

09173120.8

15/10/2009

EP

61/252,412

16/10/2009

US

(85) Fecha inicio fase nacional: **15/05/2012**

(86) Datos relativos a la presentación de la solicitud PCT

Fecha de presentación de la solicitud: **12 - 10 - 10**

No. de solicitud **PCT/EP2010/0065282**

(87)

Publicación internacional

Fecha: **21 - 04 - 11** (dd/mm/aa)

N° publicación: **WO 2011/0045317 A1**

(54) Título **COMBINACIONES DE COMPUESTOS ACTIVOS**

 Industria y Comercio SUPERINTENDENCIA		SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO DIVISION DE NUEVAS CREACIONES EXTRACTO PARA PUBLICACIÓN SOLICITUD DE PATENTE DE INVENCION PCT	
(21) N° de solicitud: 22) Fecha de solicitud:		(51) Int Cl: (71) Solicitante(s) BAYER CROPSCIENCE AG	
(30) Prioridad (31) No. Prioridad 09173120.8 61/252,412	(32) Fecha 15/10/2009 16/10/2009	(33) Pais EP US	(72) Inventor(es) ASSMANN, Lutz; DAVIES, Peter, Howard; KLÜKEN, Michael; MÜNKES, Karl-Wilhelm; DAHMEN, Peter; HUNGENBERG, Heike
(85) Fecha limite inicio fase nacional: 15/05/2012 Datos relativos a la presentación de la solicitud PCT Fecha de presentación de la solicitud: 12 - 10 - 10 No. de solicitud PCT/EP2010/0065282		(74) Apoderado: JAIME EDUARDO DELGADO VILLEGAS (87) Publicación Internacional Fecha 21 - 04 - 11 Fecha (dd/mm/aa) N° publicación: WO2011/0045317 A1	
(54) Título: COMBINACIONES DE COMPUESTOS ACTIVOS			

Resumen:

La invención se refiere a combinaciones de compuestos activos, en particular a composición fungicida y/o insecticida, que comprende isotianilo (3,4-dicloro-N-(2-cianofenil)-5-isotiazolcarboxamida) y al menos otro insecticida del grupo de los derivados del ácido tetrónico y opcionalmente otro insecticida de los neonicotinoides. Además, la invención se refiere a un procedimiento para controlar curativa o preventivamente los hongos fitopatógenos y/o microorganismos y/o plagas de plantas o cultivos, al uso de una combinación según la invención para el tratamiento de semilla, a un procedimiento para proteger una semilla y además a la semilla tratada.

159

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
NIT : 800.176.089-2
- / -

Industria y Comercio SUPERINTENDENCIA	RECIBO DE CAJA	No. 12 - 0021055
		Bogotá D.C., Febrero 29 de 2012 - 12:56:39

RECIBIDO DE : MARIO DELGADO ECHEVERRY E HIJOS LTDA NI 800.020.909

*** Soporte del Pago ***					
TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	VR. PAGO
CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	467306206	29/02/2012	7.530.000.00

*** Conceptos Pagados ***			
CANT. RENTISTICO	CONCEPTO	Vr. UNDITARIO	Vr. CONCEPTO
1 50005-01-01 SOLICITUDES	1 TRAMITES DE SOL. DE PATENTE DE INVENCIÓN	590.000.00	590.000.00
			\$590.000.00
=====			

SON: **QUINIENTOS NOVENTA MIL PESOS MONEDA CORRIENTE**

Responsable: _____
Recibo de Caja Aplicado al Expediente No. _____

*Este recibo debe ser utilizado
Únicamente para tramitar
Mario Delgado Echeverry e Hijos LTDA
Marca: PC1/EP2010 10065202*

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

No. 12-051537- -00000-0000
Fecha: 2012-03-27 16:18:32 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 160
Act. 411 PRESENTACION Folios: 159

1608

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
NIT : 800.176.089-2
- / -

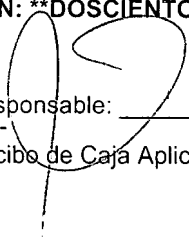
 Industria y Comercio SUPERINTENDENCIA	RECIBO DE CAJA	No. 12 - 0030217
		Bogotá D.C., Marzo 27 de 2012 - 15:11:10

RECIBIDO DE : MARIO DELGADO ECHEVERRY E HIJOS LTDA NI 800.020.909

*** Soporte del Pago ***					
TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	VR. PAGO
CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	467320033	27/03/2012	6.500.000.00

*** Conceptos Pagados ***			
CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	Vr. UNDITARIO Vr. CONCEPTO
8 50005-01-01	SOLICITUDES	1607 REIVINDICACION UNITARIA ADICIONAL A LAS 10 INICIALES	30.000.00 240.000.00
			\$240.000.00
			=====

SON: **DOSCIENTOS CUARENTA MIL PESOS MONEDA CORRIENTE**

Responsable: 

Recibo de Caja Aplicado al Expediente No. _____

*Este recibo debe ser utilizado
Únicamente para tramites de
Mario Delgado Echeverry e Hijos Ltda.
Marca: PC1/6P2010/0065282*

Expte

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 12-051537- -00000-0000

Fecha: 2012-03-27 16:18:32 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 160

Act. 411 PRESENTACION Eve: 378 FASENACIONALI
Folios: 159