



CSA836330

Organización y

Industria y Comercio**SUPERINTENDENCIA**

Delegatura de Propiedad Industrial

División de Nuevas Creaciones



SOLICITUD

PATENTE DE INVENCION**10-97375**

21. EXPEDIENTE No.

54. TÍTULO Composición plaguicida que comprende un
derivado de Tetrazoliloxima y una sustancia activa
fungicida o insecticida

51. CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL

71. SOLICITANTE Bayer Cropscience AGDOMICILIO 40789 Monheim Am Rhein, Alemania74. APODERADO Alvaro Correa Orozco22. BOGOTÁ, D.C., Agosto 09, 2010

PETITORIO



Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 10-097375- -00000-0000

Fecha: 2010-08-09 17:25:57 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 129

ación

FORMULARIO ÚNICO DE SOLICITUD DE PATENTE PCT ENTRADA EN FASE NACIONAL

①

SOLICITUD DE :

☒

Patente de Invención

☐

Patente de Modelo de Utilidad

☒

Capítulo I.

☐

Capítulo II.

②

SOLICITANTE

(71)

Nombre: BAYER CROPSCIENCE AG

Dirección: Alfred-Nobel-Strasse 50, 40789 Monheim Am Rhein, Alemania

Nacionalidad o Domicilio: Alemania

Lugar de Constitución: Alemania

Teléfono:

Fax:

E-Mail

IDENTIFICACION

C.C. ☐

NIT

☐

C.E. ☐

Otro

☐

Cual

Número

③

REPRESENTANTE
O APODERADO

Nombre: ALVARO CORREA ORDOÑEZ

Dirección: Avenida 82 No. 10-62 Piso 6

Teléfono: 6341500

Fax: 3762211

E-Mail: office.bogota@bakernet.com

IDENTIFICACION

C.C. ☒

NIT

☐

C.E. ☐

Otro

☐

Cual

Número 79.143.366 Usaquén TP 28281

④

INVENTOR (ES)

(72)

Nombre: COQUERON, Pierre-Yves; GROSJEAN-COURNOYER, Marie-Claire; HUTIN, Pierre; SPICA, Gilbert; VOERSTE, Arnd; WACHENDORFF-NEUMANN, Ulrike

Dirección: Pierre-Yves; 56 cours de la Liberté F-69003 LYON (FR); Le Trève Collonge Route d'Albigny F-69250 CURIS AU MONT D'OR (FR); 3 rue Roger Salengro F-69009 LYON (FR); 23 rue Jehan du Mas F-69380 CHAZAY D'AZERGUES (FR); Mozartstrasse 3-5 50674 KÖLN (DE); Ulrike; Oberer Markenweg 85 56566 NEUWIED (DE)

Nacionalidad o Domicilio: Francia y Alemania (Respectivamente)

⑤

PCT (85)

Solicitud Internacional No. PCT/EP2009/050347

Fecha 14.01.2009

Publicación Internacional No. WO/2009/090181

Fecha 23.07.2009

⑥

Título (54)

COMPOSICIÓN PLAGUICIDA QUE COMPRENDE UN DERIVADO DE TETRAZOLILOXIMA Y UNA SUSTANCIA ACTIVA FUNGICIDA O INSECTICIDA

⑦

Clasificación Internacional (51)

⑧

Prioridad

(33) País de Origen

(32) Fecha

(31) Número de Solicitud

EP

15-01-2008

08356006.0

SI

☒

NO

☐

⑨

Comprobante de pago No.

10-46,261 - 10-54,834 - 10-54,899 - 10-54,964 - 10-63,465

Fecha Julio 22, 2010

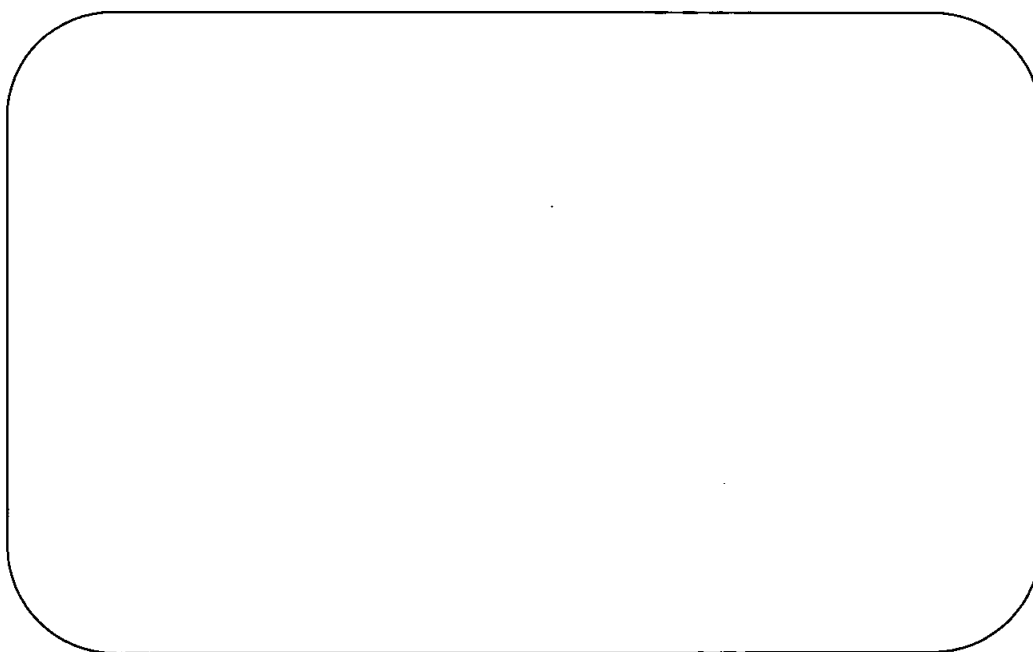
10

ANEXOS

- ☒ Comprobante de pago de la tasa de presentación de la solicitud
- ☒ Documento que acredite 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 (IPEA)
- ☐ 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 12 x 12
- ☐ De ser el caso, información sobre otras solicitudes de patente o títulos obtenidos en el extranjero por el mismo titular o su causante, relacionadas parcial o totalmente con la invención de esta solicitud
- ☐ De ser el caso, modificaciones efectuadas a la solicitud internacional.
- ☒ Otros: Extractos

11

FIGURA CARACTERISTICA



12

Solicito la concesión de la patente.

NOMBRE: ALVARO CORREA ORDÓÑEZ

FIRMA:

C.C. 79.143.366 de Usaquén

T.P. 20.281

Instrucciones para la presentación de los anexos, ver reverso de esta página

2010/011

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800176089-2

000003

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 10 - 46,261
 FECHA : JUNIO 8 DE 2010

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 10-097375-00000-0000

Fecha: 2010-08-09 17:25:57 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
 Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
 Act. 411 PRESENTACION Folios: 129

***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PGO	Vr. PAGO
BAKER & MCKENZIE	RECIBO DE CAJA			46215	08/06/2010	86,670,000.00

***** CONCEPTO *****

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1	50005-01-01	SOLICITUDES	
1		TRAMITES DE SOL. DE PATENTE DE IN	554,000.00
		TOTAL :	\$ 554,000.00

SON: QUINIENTOS CINCUENTA Y CUATRO MIL PESOS

RESPONSABLE :

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No.

2010/013

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800176089-2

000004

CERTIFICACION DE EXCEDENTE : 10 - 54,834

FECHA : JULIO 6 DE 2010

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 10-097375- -00000-0000

Fecha: 2010-08-09 17:25:57

Dep. 2020 DIR.NUEVASCR

Tra. 11 PATENTEIYII

Eve: 378 FASENACIONALI

Act. 411 PRESENTACION

Folios: 129

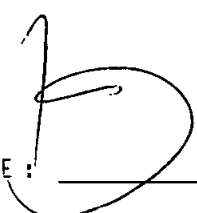
***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	Vr. PAGO
BAKER & MCKENZIE	CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	380489826	06/07/2010	51,604,000.00

***** CONCEPTO *****

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1	50005-01-09	OTROS SERVICIOS DE PROPIEDAD I	99 OTROS SERVICIOS ADMINISTRATIVOS
			TOTAL : \$ 4,000.00

SON: CUATRO MIL PESOS

RESPONSABLE : 

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____

ESTA CERTIFICACION DE EXCEDENTE DE PAGO, SOLO PODRA SER UTILIZADA
COMO PARTE DE LA CANCELACION DE UNA TARIFA VIGENTE Y NO PODRA SER
SUSTITUIDA POR NINGUN RECIBO.

2010/013

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800176089-2

000005

CERTIFICACION DE EXCEDENTE : 10 - 54,899

FECHA : JULIO 6 DE 2010

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 10-097375- -00000-0000

Fecha: 2010-08-09 17:25:57 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
 Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
 Act. 411 PRESENTACION Folios: 129

***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	Vr. PAGO
BAKER & MCKENZIE	CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	380489826	06/07/2010	51,694,000.00

***** CONCEPTO *****

CANT. RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1	50005-01-09 OTROS SERVICIOS DE PROPIEDAD I	10,000.00
	99 OTROS SERVICIOS ADMINISTRATIVOS	10,000.00
	TOTAL :	\$ 10,000.00

SON: DIEZ MIL PESOS

RESPONSABLE :

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____

ESTA CERTIFICACION DE EXCEDENTE DE PAGO SOLO PODRA SER UTILIZADA
 COMO PARTE DE LA CANCELACION DE UNA TARIFA VIGENTE Y NO PODRA SER
 SUSTITUIDA POR NINGUN RECIBO.

2010/013

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800176089-2

000006

CERTIFICACION DE EXCEDENTE : 10 - 54,964

FECHA : JULIO 6 DE 2010

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 10-097375- -00000-0000

Fecha: 2010-08-09 17:25:57 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 129

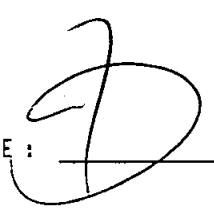
***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	Vr. PAGO
BAKER & MCKENZIE	CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	380489826	06/07/2010	51,604,000.00

***** CONCEPTO *****

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1	50005-01-09	OTROS SERVICIOS DE PROPIEDAD I	99 OTROS SERVICIOS ADMINISTRATIVOS
			TOTAL : \$ 70,000.00

SON: SETENTA MIL PESOS

RESPONSABLE : 

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____

ESTA CERTIFICACION DE EXCEDENTE DE PAGO SOLO PODRA SER UTILIZADA
COMO PARTE DE LA CANCELACION DE UNA TARIFA VIGENTE Y NO PODRA SER
SUSTITUIDA POR NINGUN RECIBO.

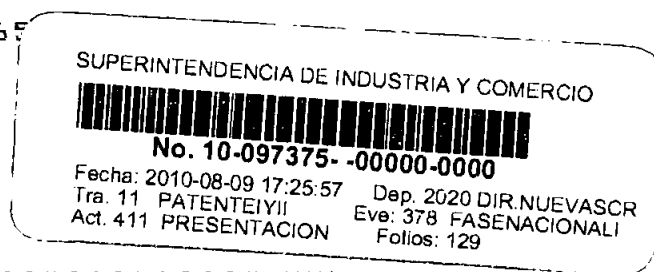
2010/014

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800176089-2

000007

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 10 - 63,465
 FECHA : AGOSTO 3 DE 2010



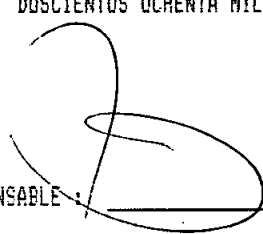
***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PGO	Vr. PAGO
BAKER & MCKENZIE	CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	353160824	02/08/2010	70,995,000.00

***** CONCEPTO *****

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1	50005-01-01	SOLICITUDES	*** S.DISTINTIVO INSCRIPCION AFECTACI
			TOTAL : \$ 280,000.00

SON: DOSCIENTOS OCHENTA MIL PESOS

RESPONSABLE: 

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____



Industria y Comercio

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

TARJETA ARCHIVO PROPIETARIOS

SUPERINTENDENCIA PATENTE DE INVENCION ____ PCT ☒ MODELO DE UTILIDAD ____ DISEÑO INDUSTRIAL ____

000008

(21) N° de solicitud: (22) Fecha de solicitud:

(51) Clasificación Internacional :

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

(72) Inventor(es): COQUERON, Pierre-Yves; GROSJEAN-COURNOYER, Marie-Claire; HUTIN, Pierre; SPICA, Gilbert; VOERSTE, Arnd;
WACHENDORFF-NEUMANN, Ulrike

(74) Apoderado: ALVARO CORREA ORDOÑEZ

(30) Prioridad	(31) No. Prioridad	(32) Fecha	(33) País
	08356006.6	15-01-2008	EP

(85) Fecha inicio fase nacional: 15-08-2010 (87) Publicación internacional

(86) Datos relativos a la presentación de la solicitud PCT Fecha: 23-07-2009

Fecha de presentación de la solicitud: 14-01-2009 N° publicación: WO/2009/090181

No. de solicitud: PCT/EP2009/050347

(54) Título: COMPOSICIÓN PLAGUICIDA QUE COMPRENDE UN DERIVADO DE TETRAZOLILOXIMA Y UNA SUSTANCIA ACTIVA FUNGICIDA
O INSECTICIDA



Industria y Comercio

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

000009

TARJETA ARCHIVO TEMATICO

SUPERINTENDENCIA PATENTE DE INVENCION ☐ PCT ☒ 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) COQUERON, Pierre-Yves; GROSJEAN-COURNOYER, Marie-Claire; HUTIN, Pierre; SPICA, Gilbert; VOERSTE, Arnd; WACHENDORFF-NEUMANN, Ulrike			
(74) Apoderado: ALVARO CORREA ORDÓÑEZ			
(30) Prioridad	(31) No. Prioridad	(32) Fecha	(33) País
	08356006.6	15-01-2008	EP
(85) Fecha límite inicio fase nacional: 15-08-2010		(87) Publicación internacional:	
(86) Datos relativos a la presentación de la solíc. PCT		Fecha: 23-07-2009	
Fecha de presentación de la solicitud: 14-01-2009		No. Publicación: WO/2009/090181	
No. de solicitud: PCT/EP2009/050347			

(54) Título: **COMPOSICIÓN PLAGUICIDA QUE COMPRENDE UN DERIVADO DE TETRAZOLILOXIMA Y UNA SUSTANCIA ACTIVA FUNGICIDA O INSECTICIDA**

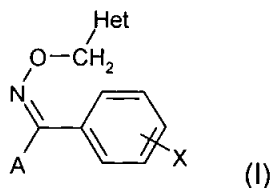
(57) Resumen: La presente invención se refiere a una composición plaguicida destinada a proteger plantas, cultivos o semillas frente a enfermedades fúngicas o daños por insectos, y a los métodos correspondientes de protección mediante la aplicación de dicha composición. Más exactamente, el objeto de la presente invención es una composición plaguicida basada en un derivado de tetrazoliloxima y una sustancia o compuesto activo fungicida o insecticida.

CONTINUA AL RESPALDO ...

(21) N° de solicitud:		(51) Int Cl:	
22) Fecha de solicitud:		(71) Solicitante(s) BAYER CROPSCIENCE AG	
(30) Prioridad	(31) No.	32) Fecha	(33) País
	08356006.6	15-01-2008	EP
		(72) Inventor(es) COQUERON, Pierre-Yves; GROSJEAN-COURNOYER, Marie-Claire; HUTIN, Pierre; SPICA, Gilbert; VOERSTE, Arnd; WACHENDORFF-NEUMANN, Ulrike	
		(74) Apoderado: ALVARO CORREA ORDOÑEZ	
(85)	Fecha limite inicio fase nacional: 15-08-2010		(87) Publicación internacional
(86)	Datos relativos a la presentación de la solicitud PCT		Fecha: 23-07-2009
	Fecha de presentación de la solicitud: 14-01-2009		N° publicación: WO/2009/090181
	No. de PCT/EP2009/050347		
(54) Título: COMPOSICIÓN PLAGUICIDA QUE COMPRENDE UN DERIVADO DE TETRAZOLILOXIMA Y UNA SUSTANCIA ACTIVA FUNGICIDA O INSECTICIDA			

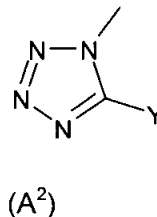
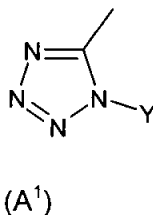
Reivindicación(es): 1. Una composición que comprende:

A) un derivado de tetrazoliloxima de fórmula (I) y



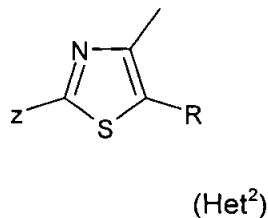
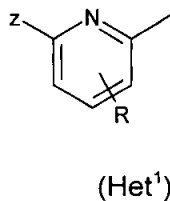
En la que

- X representa un átomo de hidrógeno, un átomo de halógeno, un grupo alquilo, un grupo alcoxi, un grupo ciano, un grupo metanosulfonilo, un grupo nitro, un grupo trifluorometilo o un grupo arilo;
- A representa un grupo de tetrazoilo de fórmula $\{A^1\}$ o $\{A^2\}$:



en las que Y representa un grupo alquilo; y

Het representa un grupo piridilo de fórmula (Het1) o un grupo tiazolilo de fórmula (Het2);



en las que R representa un átomo de hidrógeno o un átomo de halógeno; Z representa un átomo de hidrógeno, un grupo amino, un grupo de fórmula $QC(=O)NH-$ en la que Q representa un átomo de hidrógeno, un grupo alquilo que tiene de 1 a 8 átomos de carbono, un grupo alquilo que tiene de 1 a 6 átomos de carbono sustituido con un átomo de halógeno, un grupo cicloalquilo que tiene de 3 a 6 átomos de carbono, un grupo alcoxi que tiene de 1 a 8 átomos de carbono, un grupo cicloalquiloque que tiene de 3 a 6 átomos de carbono, un grupo benciloxi, un grupo 2-feniletiloxi, un grupo tioalquilo sustituido con un grupo alquilo que tiene de 1 a 4 átomos de carbono, un grupo alquilo que tiene de 1 a 2 átomos de carbono sustituido con un grupo alcoxi que tiene de 1 a 4 átomos de carbono, un grupo alquilo que tiene de 1 a 6 átomos de carbono sustituido con un grupo acilamino que tiene de 1 a 4 átomos de carbono, un grupo alcoxi que tiene de 1 a 6 átomos de carbono sustituido con un acilamino que tiene de 1 a 4 átomos de carbono, un grupo alquilamino que tiene de 1 a 8 átomos de carbono, un grupo alquénilo que tiene de 2 a 6 átomos de carbono, un grupo aralquilo o un grupo fenilo; y B) un compuesto fungicida en una relación en peso de A/B que varía de 0,001/1 a 1/1.000.

From the INTERNATIONAL BUREAU

PCT

NOTIFICATION OF THE RECORDING
OF A CHANGE

(PCT Rule 92bis.1 and
Administrative Instructions, Section 422)

To:

GUITTON, Carole
Bayer CropScience SA
Patents & Licensing Department
14-20 rue Pierre Baizet
F-69009 LYON
FRANCE

Date of mailing (day/month/year)
02 June 2010 (02.06.2010)

Applicant's or agent's file reference
BCS 08-4001

IMPORTANT NOTIFICATION

International application No.
PCT/EP2009/050347

International filing date (day/month/year)
14 January 2009 (14.01.2009)

1. The following indications appeared on record concerning:

☒ the applicant ☐ the inventor ☐ the agent ☐ the common representative

Name and Address

BAYER CROPSCIENCE SA
16, rue Jean-Marie Leclair
F-69009 Lyon
France

State of Nationality

FR

State of Residence

FR

Telephone No.

Facsimile No.

E-mail address

2. The International Bureau hereby notifies the applicant that the following change has been recorded concerning:

☒ the person ☐ the name ☐ the address ☐ the nationality ☐ the residence

Name and Address

BAYER CROPSCIENCE AG
Alfred-Nobel-Strasse 50
40789 Monheim
Germany

State of Nationality

DE

State of Residence

DE

Telephone No.

Facsimile No.

E-mail address

☐ Notifications by e-mail authorized

3. Further observations, if necessary:

4. A copy of this notification has been sent to:

☒ the receiving Office
☒ the International Searching Authority
☐ the Authority(ies) specified for supplementary search

☐ the International Preliminary Examining Authority
☒ the designated Offices concerned
☐ the elected Offices concerned
☐ other:

The International Bureau of WIPO
34, chemin des Colombettes
1211 Geneva 20, Switzerland

Authorized officer

Blanc Veronique

e-mail PT05.PCT@WIPO.INT

Telephone No. +41 22 338 74 05

Facsimile No. +41 22 338 82 70

(12) INTERNATIONAL APPLICATION PUBLISHED UNDER THE PATENT COOPERATION TREATY (PCT)

(19) World Intellectual Property Organization
International Bureau



(43) International Publication Date
23 July 2009 (23.07.2009)

PCT

(10) International Publication Number
WO 2009/090181 A2

(51) International Patent Classification: **Not classified**

(21) International Application Number:
PCT/EP2009/050347

(22) International Filing Date: 14 January 2009 (14.01.2009)

(25) Filing Language: English

(26) Publication Language: English

(30) Priority Data:
08356006.0 15 January 2008 (15.01.2008) EP

(71) Applicant (for all designated States except US): **BAYER CROPSCIENCE SA** [FR/FR]; 16 rue Jean-Marie Leclair, F-69009 LYON (FR).

(72) Inventors; and

(75) Inventors/Applicants (for US only): **COQUERON, Pierre-Yves** [FR/FR]; 56 cours de la Liberté, F-69003 LYON (FR). **GROSJEAN-COURNOYER, Marie-Claire** [FR/FR]; Le Trève Collonge, Route d'Albigny, F-69250 CURIS AU MONT D'OR (FR). **HUTIN, Pierre** [FR/FR]; 3 rue Roger Salengro, F-69009 LYON (FR). **SPICA, Gilbert** [FR/FR]; 23 rue Jehan du Mas, F-69380 CHAZAY D'AZERGUES (FR). **VOERSTE, Arnd** [DE/DE]; Mozartstrasse 3-5, 50674 KÖLN (DE). **WACHENDORFF-NEUMANN, Ulrike** [DE/DE]; Oberer Markenweg 85, 56566 NEUWIED (DE).

(74) Agent: **GUITTON, Carole**; Bayer CropScience SA, Patents & Licensing Department, 14-20 rue Pierre Baizet, F-69009 LYON (FR).

(81) Designated States (unless otherwise indicated, for every kind of national protection available): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GI, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) Designated States (unless otherwise indicated, for every kind of regional protection available): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), Eurasian (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), European (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Declarations under Rule 4.17:

- as to applicant's entitlement to apply for and be granted a patent (Rule 4.17(ii))
- of inventorship (Rule 4.17(iv))

Published:

- without international search report and to be republished upon receipt of that report

(54) Title: PESTICIDE COMPOSITION COMPRISING A TETRAZOLYLOXIME DERIVATIVE AND A FUNGICIDE OR AN INSECTICIDE ACTIVE SUBSTANCE

(57) Abstract: The present invention relates to a pesticide composition intended for protecting plants, crops or seeds against fungal diseases or insect damages, and the corresponding methods of protection by application of the said composition. More precisely, the subject of the present invention is a pesticide composition based on a tetrazolyloxime derivative and a fungicide or an insecticide active substance or compound.



WO 2009/090181 A2

**PESTICIDE COMPOSITION COMPRISING A TETRAZOLYLOXIME DERIVATIVE
AND A FUNGICIDE OR AN INSECTICIDE ACTIVE SUBSTANCE**

5 DESCRIPTION

The present invention relates to a pesticide composition intended for protecting plants, crops or seeds against fungal diseases or insect damages, and the corresponding methods of protection by application of the said composition. More precisely, the subject of the present invention is a
10 pesticide composition based on a tetrazolyloxime derivative and a fungicide or an insecticide active substance or compound.

As regards pesticide activity, in particular for the protection of crops, one of the problems at the heart of the research studies carried out in this technical field is the improvement of
15 performances, in particular in terms of biological activity and in particular in terms of maintaining such an activity over time.

The present invention provides a pesticide composition which can be used, in particular by the farmer, for controlling the pest infesting crops and in particular for controlling insects or diseases.

20 The pesticide compounds useful for the protection of plants must be endowed with an ecotoxicity which is reduced to the minimum. As far as possible, they should not be dangerous or toxic to the operator during use. The economic factor should of course not be overlooked in the search for novel pesticide agents.

The present invention advantageously provides a pesticide composition which is completely
25 high-performing in particular as regards its efficacy against pests and the perennality of this efficacy so as to be able to reduce the doses of chemical products spread in the environment for combating pest damages or attacks of plants or crops.

The invention provides a pesticide composition capable to be more active and active for longer, and which therefore has a lower dose, but which is also less toxic, in particular in the treatment
30 of plants and particularly the foliar and seed treatments of fungal diseases or the control of insects, for example, of cereals, cotton, peanut, bean, beet, canola, Solanaceae, grapevine, vegetables, lucerne, soybean, market garden crops, turf, wood or horticultural plants.

The composition according to the invention allows controlling a broad variety of insects or fungi. For example, the pesticide composition according to the invention exhibits an improved efficacy against fungus like Plasmodiophoromycetes, Oomycetes, Chytridiomycetes, Zygomycetes, Basidiomycetes, Deuteromycetes and Ascomycetes.

5 All these objectives or advantages, among others, were achieved by finding a pesticide composition comprising a tetrazolyloxime derivative and a fungicide or an insecticide compound. Such a composition surprisingly and unexpectedly allows a very high and perennial anti-fungal or insecticide efficacy against a broad spectrum of insects or fungi and in particular against those responsible for diseases or damages of crops. Other insect pests or diseases of
10 crops can be controlled with the pesticide composition according to the invention.

The pesticide composition according to the invention may also be used for the treatment of bacterial or virus diseases.

Insects or nematodes that can be controlled with the pesticide composition according to the invention include a broad variety of these damaging organisms.

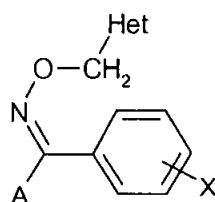
15

In patent application US-2005/0070439 there are disclosed certain tetrazolyloxime derivatives. The possibility to mix said compounds with other chemicals is generally mentioned. However, there is no specific disclosure in this document of any combination comprising said tetrazolyloxime derivatives with a fungicide or an insecticide compound.

20

In a main aspect, the present invention provides a composition comprising:

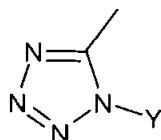
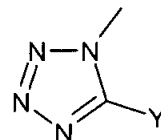
A) a tetrazolyloxime derivative of formula (I) and



(I)

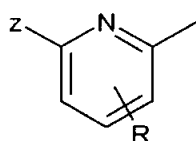
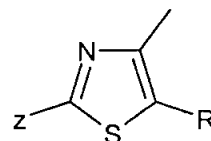
25 wherein

- X represents a hydrogen atom, a halogen atom, an alkyl group, an alkoxy group, a cyano group, a methanesulfonyl group, a nitro group, a trifluoromethyl group or an aryl group ;
- A represents a tetrazoyl group of formula (A¹) or (A²):

(A¹)(A²)

wherein Y represents an alkyl group ; and

- Het represents a pyridyl group of formula (Het¹) or a thiazolyl group of formula (Het²) ;

(Het¹)(Het²)

wherein R represents a hydrogen atom or a halogen atom; Z represents a hydrogen atom, an amino group, a group of formula QC(=O)NH- wherein Q represents a hydrogen atom, an alkyl group having 1 to 8 carbon atoms, an alkyl group having 1 to 6 carbon atoms substituted by a halogen atom, a cycloalkyl group having 3 to 6 carbon atoms, an alkoxy group having 1 to 8 carbon atoms, a cycloalkyloxy group having 3 to 6 carbon atoms, a benzyloxy group, a 2-phenylethyloxy group, a thioalkyl group substituted by an alkyl group having 1 to 4 carbon atoms, an alkyl group having 1 to 2 carbon atoms substituted by an alkoxy group having 1 to 4 carbon atoms, an alkyl group having 1 to 6 carbon atoms substituted by an acylamino group having 1 to 4 carbon atoms, an alkoxy group having 1 to 6 carbon atoms substituted by an acylamino group having 1 to 4 carbon atoms, an alkylamino group having 1 to 8 carbon atoms, an alkenyl group having 2 to 6 carbon atoms, an aralkyl group or a phenyl group ; and

B) a fungicide compound in an A/B weight ratio ranging from 0.001/1 to 1/1,000.

In a further aspect, the present invention provides a composition comprising:

A) a tetrazolyloxime derivative of formula (I) wherein X, A and Het are as herein-defined ;

B) a fungicide compound and

C) a second further fungicide compound in an A/B/C weight ratio ranging from 0.001/0.001/1 to 1/1,000/1,000.

Still in a further aspect, the present invention provides a composition comprising:

A) a tetrazolyloxime derivative of formula (I) wherein X, A and Het are as herein-defined ;

5 B) a fungicide compound and

D) an insecticide compound in an A/B/D weight ratio ranging from 0.001/0.001/1 to 1/1,000/1,000.

Still in a further aspect, the present invention provides a composition comprising:

10 A) a tetrazolyloxime derivative of formula (I) wherein X, A and Het are as herein-defined ; and

D) an insecticide compound in an A/D weight ratio ranging from 1/1,000 to 1,000/1.

Still in a further aspect, the present invention provides a composition comprising:

15 A) a tetrazolyloxime derivative of formula (I) wherein X, A and Het are as herein-defined ;

B) a fungicide compound ;

C) a second further fungicide compound and

20 D) an insecticide compound in an A/B/C/D weight ratio ranging from 0.001/0.001/0.001/1 to 1/1,000/1,000/1,000.

In the tetrazolyloxime derivative of formula (I), the substitution position of X is not specifically limited and X represents a hydrogen atom, a halogen atom, an alkyl group, an alkoxy group, a cyano group, a methanesulfonyl group, a nitro group, a trifluoromethyl group or an aryl group.

25 Examples of a halogen atom for X include a chlorine atom, a bromine atom, an iodine atom, and a fluorine atom. Among these halogen atoms, a chlorine atom or a fluorine atom is particularly preferable because the resulting compound is less likely to cause chemical injury and is generally superior in control activity.

The alkyl group represented for X is preferably an alkyl group having 1 to 4 carbon atoms and
30 specific examples thereof include a methyl group, an ethyl group, an n-propyl group, an isopropyl group, an n-butyl group, an isobutyl group, a sec-butyl group, and a tert-butyl group. Among these alkyl groups, a methyl group or a tert-butyl group is particularly preferable

because the resulting compound is less likely to cause chemical injury and is generally superior in control activity.

The alkoxy group for X is preferably alkoxy group having 1 to 3 carbon atoms and specific examples thereof include a methoxy group, an ethoxy group, a propoxy group, and an isopropoxy group. Among these alkoxy groups, a methoxy group or an ethoxy group is particularly preferable because the resulting compound is less likely to cause chemical injury and is generally superior in control activity.

Examples of aryl group for X include a phenyl group, a 4-methylphenyl group, and a 4-chlorophenyl group. Among these aryl groups, a phenyl group is particularly preferable because the resulting compound is less likely to cause chemical injury and is generally superior in control activity.

Among these, a hydrogen atom is most preferable.

In the tetrazoyl group of formula (A¹) or (A²), Y represents an alkyl group. Among these alkyl groups, an alkyl group having 1 to 3 carbon atoms such as a methyl group, an ethyl group, an n-propyl group or an isopropyl group is preferable. Among these alkyl groups, a methyl group or an ethyl group is particularly preferable because the resulting compound is less likely to cause chemical injury and is generally superior in control activity.

R in the pyridyl group of formula (Het¹) represents a hydrogen atom or a halogen atom such as a chlorine atom, a bromine atom, an iodine atom or a fluorine atom. Among these, a hydrogen atom or a chlorine atom is particularly preferable because the resulting compound is less likely to cause chemical injury and is generally superior in control activity.

Het in the tetrazolyloxime derivative of formula (I) is either a pyridyl group of formula (Het¹) or a thiazoyl group of formula (Het²), while Z in the formula (Het¹) or (Het²) represents a hydrogen atom, an amino group or a group of formula QC(=O)NH.

Q in the group of formula QC(=O)NH represents a hydrogen atom, a lower alkyl group, a lower alkyl group substituted by a halogen atom, a cycloalkyl group having 3 to 6 carbon atoms, a benzyloxy group, a 2-phenylethyloxy group, an alkoxy group having 1 to 8 carbon atoms, a cycloalkyloxy group having 3 to 6 carbon atoms, a lower alkyl group substituted by an alkoxy group having 1 to 6 carbon atoms, a thioalkyl group substituted by an alkyl group having 1 to 4 carbon atoms, an alkyl group having 1 to 6 carbon atoms substituted by an acylamino group

having 1 to 4 carbon atoms, an alkoxy group having 1 to 6 carbon atoms substituted by an acylamino group having 1 to 4 carbon atoms, an alkylamino group having 1 to 8 carbon atoms, an alkenyl group having 2 to 6 carbon atoms, an aralkyl group or a phenyl group.

The lower alkyl group for Q is preferably an alkyl group having 1 to 8 carbon atoms and specific examples thereof include a methyl group, an ethyl group, an n-propyl group, an isopropyl group, a 1,1-dimethylpropyl group, an n-butyl group, an isobutyl group, a sec-butyl group, a tert-butyl group, an isoamyl group, a 1-methylbutyl group, a 2-methylbutyl group, an neopentyl group, a 1-ethylpropyl group, an n-pentyl group, a hexyl group, a heptyl group, and an octyl group.

The lower alkyl group substituted by the halogen atom for Q is preferably an alkyl group having 1 to 6 carbon atoms substituted by a halogen atom and specific examples thereof include a chloromethyl group, a difluoromethyl group, a trifluoromethyl group, a difluorochloromethyl group, a pentafluoroethyl group, a 3,3,3-trifluoro-n-propyl group, and a 1-chlorohexyl group.

Specific Examples of cycloalkyl group having 3 to 6 carbon atoms for Q include a cyclopropyl group, a cyclobutyl group, a cyclopentyl group, and a cyclohexyl group.

Specific Examples of alkoxy group having 1 to 8 carbon atoms for Q include a methoxy group, an ethoxy group, a propoxy group, an isopropoxy group, a 1,1-dimethylpropoxy group, a butoxy group, an isobutoxy group, a sec-butoxy group, a tert-butoxy group, an isopentyloxy group, a 1-methylbutoxy group, a 2-methylbutoxy group, an neopentyloxy group, a 1-ethylpropoxy group, an n-pentyloxy group, a hexyloxy group, a heptyloxy group, and an octyloxy group.

Specific Examples of cycloalkyloxy group having 3 to 6 carbon atoms for Q include a cyclopropyloxy group, a cyclobutyloxy group, a cyclopentyloxy group, and a cyclohexyloxy group.

Examples of alkyl group having 1 to 2 carbon atoms substituted by the alkoxy group having 1 to 4 carbon atoms for Q include a methoxymethyl group, an ethoxymethyl group, an ethoxyethyl group, and a butoxymethyl group.

Specific Examples of alkylthio group substituted by the alkyl group having 1 to 4 carbon atoms for Q include a methylthiomethyl group, a methylthioethyl group, an ethylthiomethyl group, and a butylthiomethyl group.

Specific Examples of alkoxy group having 1 to 6 carbon atoms substituted by the acylamino group having 1 to 4 carbon atoms for Q include an acetylaminomethoxy group, a 2-(propionylamino)ethoxy group, a 3-(acetylaminopropoxy group, a 3-(propionylamino)propoxy

group, a 3-(isopropionylamino)propoxy group, a 3-(butyroylamino)propoxy group, a 3-(isobutyroylamino)propoxy group, a 3-(sec-butyroylamino)propoxy group, a 3-(tert-butyroylamino)propoxy group, a 4-(acetylaminomethoxy)butoxy group, a 5-(acetylaminomethoxy)pentoxy group, and a 6-(acetylaminomethoxy)hexyloxy group.

- 5 Specific Examples of alkyl group having 1 to 6 carbon atoms substituted by the acylamino group having 1 to 4 carbon atoms for Q include an acetylaminomethyl group, a 2-(propionylamino)ethyl group, a 3-(acetylaminomethyl)propyl group, a 3-(propionylamino)propyl group, a 3-(isopropionylamino)propyl group, a 3-(butyroylamino)propyl group, a 3-(isobutyroylamino)propyl group, a 3-(sec-butyroylamino)propyl group, 3-(tert-
- 10 butyroylamino)propyl group, a 4-(acetylaminomethyl)butyl group, a 5-(acetylaminomethyl)pentyl group, and a 6-(acetylaminomethyl)hexyl group.

Specific Examples of alkylamino group having 1 to 8 carbon atoms for Q include a methylamino group, an ethylamino group, a propylamino group, an isopropylamino group, a butylamino group, an isobutylamino group, a sec-butylamino group, a tert-butylamino group, an

15 neopentylamino group, a 1-ethylpropylamino group, an n-pentylamino group, a hexylamino group, a heptylamino group, and an octylamino group.

Specific Examples of alkenyl group having 2 to 6 carbon atoms for Q include an allyl group, an isopropenyl group, a 1-butenyl group, a 2-butenyl group, a 2-pentenyl group, and a 5-hexenyl group.

- 20 Examples of aralkyl group for Q include a benzyl group and a phenethyl group. Among the compounds of formula (I), preferred is a tetrazolyloxime derivative wherein Z represents a group of formula $QC(=O)NH-$ wherein Q represents an alkyl group having 1 to 8 carbon atoms or an alkoxy group having 1 to 8 carbon atoms and Het represents a pyridyl group of formula (Het¹) or a thiazoyl group of formula (Het²), and particularly preferred is a
- 25 tetrazolyloxime derivative wherein X represents a hydrogen atom or a halogen atom.

The stereostructure of the oxime moiety present in the tetrazolyloxime derivative of formula (I) includes (E) or (Z) isomer, and these stereoisomers form part of the present invention. The synthesized product is generally obtained in the form of the (Z) isomer or a mixture of (E) and

30 (Z) isomers, each of which can be isolated by separation or purification.

In the tetrazolyloxime derivative of formula (I), the (Z) isomer is particularly superior to the (E) isomer in plant disease controlling activity. However, both the (E) isomer and the (Z) isomer

generally exist in a fixed ratio in the form of a mixture since the (Z) isomer is generally converted into the (E) isomer by light in a natural environment. The stable ratios of the (E) and (Z) isomers vary according to the type of compound.

5 For the different aspects of the composition according to the invention, fungicide compounds B and C can be independently selected in the list consisting of:

(1) Inhibitors of the nucleic acid synthesis, for example benalaxyl, benalaxyl-M, bupirimate, clozylacon, dimethirimol, ethirimol, furalaxyl, hymexazol, metalaxyl, metalaxyl-M, ofurace, oxadixyl and oxolinic acid.

10 (2) Inhibitors of the mitosis and cell division, for example benomyl, carbendazim, chlorfenazole, diethofencarb, ethaboxam, fuberidazole, pencycuron, thiabendazole, thiophanate, and zoxamide.

(3) Inhibitors of the respiration, for example diflumerimor as CI-respiration inhibitor; bixafen, boscalid, carboxin, fenfuram, flutolanil, fluopyram, furametpyr, furmecyclox, isopyrazam (9R-
15 component), isopyrazam (9S-component), mepronil, oxycarboxin, penthiopyrad, sedaxane, thifluzamide as CII-respiration inhibitor; amisulbrom, azoxystrobin, cyazofamid, dimoxystrobin, enestroburin, famoxadone, fenamidone, fluoxastrobin, kresoxim-methyl, metominostrobin, orysastrobin, picoxystrobin, pyraclostrobin, pyribencarb, trifloxystrobin as CIII-respiration inhibitor.

20 (4) Compounds capable to act as an uncoupler, like for example binapacryl, dinocap, fluazinam and meptyldinocap.

(5) Inhibitors of the ATP production, for example fentin acetate, fentin chloride, fentin hydroxide, and silthiofam.

(6) Inhibitors of the amino acid and/or protein biosynthesis, for example andoprim, blasticidin-
25 S, cyprodinil, kasugamycin, kasugamycin hydrochloride hydrate, mepanipyrim and pyrimethanil.

(7) Inhibitors of the signal transduction, for example fenpiclonil, fludioxonil and quinoxifen.

(8) Inhibitors of the lipid and membrane synthesis, for example biphenyl, chlozolate, edifenphos, etridiazole, iodocarb, iprobenfos, iprodione, isoprothiolane, procymidone, propamocarb, propamocarb hydrochloride, pyrazophos, tolclofos-methyl and vinclozolin.

5 (9) Inhibitors of the ergosterol biosynthesis, for example aldimorph, azaconazole, bitertanol, bromuconazole, cyproconazole, diclobutrazole, difenoconazole, diniconazole, diniconazole-M, dodemorph, dodemorph acetate, epoxiconazole, etaconazole, fenarimol, fenbuconazole, fenhexamid, fenpropidin, fenpropimorph, fluquinconazole, flurprimidol, flusilazole, flutriafol, furconazole, furconazole-cis, hexaconazole, imazalil, imazalil sulfate, imibenconazole, ipconazole, metconazole, myclobutanil, naftifine, nuarimol, oxpoconazole, paclobutrazol, 10 pefurazoate, penconazole, piperalin, prochloraz, propiconazole, prothioconazole, pyributicarb, pyrifenox, quinconazole, simeconazole, spiroxamine, tebuconazole, terbinafine, tetraconazole, triadimefon, triadimenol, tridemorph, triforine, triticonazole, uniconazole, viniconazole and voriconazole.

15 (10) Inhibitors of the cell wall synthesis, for example bentiavalicarb, dimethomorph, flumorph, iprovalicarb, mandipropamid, polyoxins, polyoxorim, prothiocarb, validamycin A, and valiphenal.

(11) Inhibitors of the melanine biosynthesis, for example carpropamid, diclocymet, fenoxanil, phthalide, pyroquilon and tricyclazole.

20 (12) Compounds capable to induce a host defence, like for example acibenzolar-S-methyl, probenazole, and tiadinil.

(13) Compounds capable to have a multisite action, like for example bordeaux mixture, captafol, captan, chlorothalonil, copper naphthenate, copper oxide, copper oxychloride, copper preparations such as copper hydroxide, copper sulphate, dichlofluanid, dithianon, dodine, dodine free base, ferbam, fluorofolpet, folpet, guazatine, guazatine acetate, iminoctadine 25 albesilate, iminoctadine triacetate, mancozeb, maneb, metiram, metiram zinc, oxine-copper, propamidine, propineb, sulphur and sulphur preparations including calcium polysulphide, thiram, tolylfluanid, zineb and ziram.

(14) Further compounds like for example 2,3-dibutyl-6-chlorothieno[2,3-d]pyrimidin-4(3H)-one, ethyl (2Z)-3-amino-2-cyano-3-phenylprop-2-enoate, N-[2-(1,3-dimethylbutyl)phenyl]-5-

fluoro-1,3-dimethyl-1H-pyrazole-4-carboxamide, 3-(difluoromethyl)-1-methyl-N-(3',4',5'-trifluorobiphenyl-2-yl)-1H-pyrazole-4-carboxamide, 3-(difluoromethyl)-N-[4-fluoro-2-(1,1,2,3,3,3-hexafluoropropoxy)phenyl]-1-methyl-1H-pyrazole-4-carboxamide, (2E)-2-(2-{{6-(3-chloro-2-methylphenoxy)-5-fluoropyrimidin-4-yl}oxy}phenyl)-2-(methoxyimino)-N-methylethanamide, (2E)-2-{{2-[[{(2E,3E)-4-(2,6-dichlorophenyl)but-3-en-2-ylidene]amino}oxy)methyl]phenyl}-2-(methoxyimino)-N-methylethanamide, 2-chloro-N-(1,1,3-trimethyl-2,3-dihydro-1H-inden-4-yl)pyridine-3-carboxamide, N-(3-ethyl-3,5,5-trimethylcyclohexyl)-3-(formylamino)-2-hydroxybenzamide, 5-methoxy-2-methyl-4-(2-{{[(1E)-1-[3-(trifluoromethyl)phenyl]ethylidene}amino]oxy}methyl}phenyl)-2,4-dihydro-3H-1,2,4-triazol-3-one, (2E)-2-(methoxyimino)-N-methyl-2-(2-{{[(1E)-1-[3-(trifluoromethyl)phenyl]ethylidene}amino]oxy}methyl}phenyl)ethanamide, (2E)-2-(methoxyimino)-N-methyl-2-{{2-[(E)-1-[3-(trifluoromethyl)phenyl]ethoxy]imino}methyl}phenyl}ethanamide, (2E)-2-{{2-[[{(1E)-1-(3-{{[(E)-1-fluoro-2-phenylethenyl]oxy}phenyl]ethylidene}amino}oxy]methyl}phenyl]-2-(methoxyimino)-N-methylethanamide, 1-(4-chlorophenyl)-2-(1H-1,2,4-triazol-1-yl)cycloheptanol, methyl 1-(2,2-dimethyl-2,3-dihydro-1H-inden-1-yl)-1H-imidazole-5-carboxylate, N-ethyl-N-methyl-N'-{2-methyl-5-(trifluoromethyl)-4-[3-(trimethylsilyl)propoxy]phenyl}imidoformamide, N'-{5-(difluoromethyl)-2-methyl-4-[3-(trimethylsilyl)propoxy]phenyl}-N-ethyl-N-methylimidoformamide, O-{{1-[(4-methoxyphenoxy)methyl]-2,2-dimethylpropyl} 1H-imidazole-1-carbothioate, N-[2-(4-{{3-(4-chlorophenyl)prop-2-yn-1-yl}oxy}-3-methoxyphenyl)ethyl]-N²-(methylsulfonyl)valinamide, 5-chloro-7-(4-methylpiperidin-1-yl)-6-(2,4,6-trifluorophenyl)[1,2,4]triazolo[1,5-a]pyrimidine, 5-amino-1,3,4-thiadiazole-2-thiol, propamocarb-fosetyl, 1-[(4-methoxyphenoxy)methyl]-2,2-dimethylpropyl 1H-imidazole-1-carboxylate, 1-methyl-N-[2-(1,1,2,2-tetrafluoroethoxy)phenyl]-3-(trifluoromethyl)-1H-pyrazole-4-carboxamide, 2,3,5,6-tetrachloro-4-(methylsulfonyl)pyridine, 2-butoxy-6-iodo-3-propyl-4H-chromen-4-one, 2-phenylphenol and salts, 3-(difluoromethyl)-1-methyl-N-[2-(1,1,2,2-tetrafluoroethoxy)phenyl]-1H-pyrazole-4-carboxamide, 3,4,5-trichloropyridine-2,6-dicarbonitrile, 3-[5-(4-chlorophenyl)-2,3-dimethylisoxazolidin-3-yl]pyridine, 3-chloro-5-(4-chlorophenyl)-4-(2,6-difluorophenyl)-6-methylpyridazine, 4-(4-chlorophenyl)-5-(2,6-difluorophenyl)-3,6-dimethylpyridazine, quinolin-8-ol, quinolin-8-ol sulfate (2:1) (salt), 5-methyl-6-octyl-3,7-dihydro[1,2,4]triazolo[1,5-a]pyrimidin-7-amine, 5-ethyl-6-octyl-3,7-dihydro[1,2,4]triazolo[1,5-a]pyrimidin-7-amine, benthiazole, bethoxazin,

capsimycin, carvone, chinomethionat, chloroneb, cufraneb, cyflufenamid, cymoxanil, cyprosulfamide, dazomet, debacarb, dichlorophen, diclomezine, dicloran, difenzoquat, difenzoquat methylsulphate, diphenylamine, ecomate, ferimzone, flumetover, fluopicolide, fluoroimide, flusulfamide, flutianil, fosetyl-aluminium, fosetyl-calcium, fosetyl-sodium, 5 hexachlorobenzene, irumamycin, isotianil, methasulfocarb, methyl (2E)-2-{2-[(cyclopropyl[(4-methoxyphenyl)imino]methyl}thio)methyl]phenyl}-3-methoxyacrylate, methyl isothiocyanate, metrafenone, (5-chloro-2-methoxy-4-methylpyridin-3-yl)(2,3,4-trimethoxy-6-methylphenyl)methanone, mildiomyacin, tolnifanide, N-(4-chlorobenzyl)-3-[3-methoxy-4-(prop-2-yn-1-yloxy)phenyl]propanamide, N-[(4-chlorophenyl)(cyano)methyl]-3-[3-methoxy-4-(prop-2-yn-1-yloxy)phenyl]propanamide, N-[(5-bromo-3-chloropyridin-2-yl)methyl]-2,4-10 dichloropyridine-3-carboxamide, N-[1-(5-bromo-3-chloropyridin-2-yl)ethyl]-2,4-dichloropyridine-3-carboxamide, N-[1-(5-bromo-3-chloropyridin-2-yl)ethyl]-2-fluoro-4-iodopyridine-3-carboxamide, N-{(Z)-[(cyclopropylmethoxy)imino][6-(difluoromethoxy)-2,3-difluorophenyl]methyl}-2-phenylacetamide, N-{(E)-[(cyclopropylmethoxy)imino][6-15 (difluoromethoxy)-2,3-difluorophenyl]methyl}-2-phenylacetamide, natamycin, nickel dimethyldithiocarbamate, nitrothal-isopropyl, octhilinone, oxamocarb, oxyfenthin, pentachlorophenol and salts, phenazine-1-carboxylic acid, phenothrin, phosphorous acid and its salts, propamocarb fosetylate, propanosine-sodium, proquinazid, pyrrolnitrine, quintozone, S-prop-2-en-1-yl 5-amino-2-(1-methylethyl)-4-(2-methylphenyl)-3-oxo-2,3-dihydro-1H-pyrazole-20 1-carbothioate, tecloftalam, tecnazene, triazoxide, trichlamide, 5-chloro-N'-phenyl-N'-prop-2-yn-1-ylthiophene-2-sulfonohydrazide, zarilamid, N-methyl-2-(1-{[5-methyl-3-(trifluoromethyl)-1H-pyrazol-1-yl]acetyl}piperidin-4-yl)-N-[(1R)-1,2,3,4-tetrahydronaphthalen-1-yl]-1,3-thiazole-4-carboxamide, N-methyl-2-(1-{[5-methyl-3-(trifluoromethyl)-1H-pyrazol-1-yl]acetyl}piperidin-4-yl)-N-(1,2,3,4-tetrahydronaphthalen-1-yl)-1,3-thiazole-4-carboxamide, 3-(difluoromethyl)-N-[4-fluoro-2-(1,1,2,3,3,3-hexafluoropropoxy)phenyl]-1-methyl-1H-pyrazole-25 4-carboxamide and pentyl {6-[(1-methyl-1H-tetrazol-5-yl)(phenyl)methylidene]amino}oxy)methyl]pyridin-2-yl} carbamate.

For the composition according to the invention, preferred fungicide compounds B and C are 30 independently selected in the list consisting of:

B3) azoxystrobin, boscalid, cyazofamid, fenamidone, fluoxastrobin, pyraclostrobin, trifloxystrobin ;

B4) fluazinam ;

B7) fludioxonil ;

5 B8) iprodione, propamocarb, propamocarb hydrochloride ;

B9) prothioconazole, tebuconazole, triadimenol ;

B10) benthiavalicarb, iprovalicarb, mandipropamid ;

B13) chlorothalonil, folpet, mancozeb, propineb ;

B14) cymoxanil, fluopicolide, fosetyl-aluminium, propamocarb-fosetyl, bixafen also
10 known as N-(3',4'-dichloro-5-fluorobiphenyl-2-yl)-3-(difluoromethyl)-1-methyl-1H-pyrazole-4-carboxamide, fluopyram also known as N-{2-[3-chloro-5-(trifluoromethyl)pyridin-2-yl]ethyl}-2-(trifluoromethyl)benzamide and N-[2-(1,3-dimethyl-butyl)-phenyl]-5-fluoro-1,3-dimethyl-1H-pyrazole-4-carboxamide.

15 For the different aspects of the composition according to the invention, insecticide compound D is preferably selected in the list consisting of:

(D1) Acetylcholinesterase (AChE) inhibitors, for example carbamates, e.g. alanycarb, aldicarb, aldoxycarb, allyxycarb, aminocarb, bendiocarb, benfuracarb, bufencarb, butacarb, butocarboxim, butoxycarboxim, carbaryl, carbofuran, carbosulfan, cloethocarb, dimetilan,
20 ethiofencarb, fenobucarb, fenothiocarb, formetanate, furathiocarb, isoprocarb, metam-sodium, methiocarb, methomyl, metolcarb, oxamyl, pirimicarb, promecarb, propoxur, thiodicarb, thiofanox, trimethacarb, XMC, and xylylcarb; or organophosphates, e.g. acephate, azamethiphos, azinphos (-methyl, -ethyl), bromophos-ethyl, bromfenvinfos (-methyl), butathiofos, cadusafos, carbophenothion, chlorethoxyfos, chlorfenvinphos, chlormephos, chlorpyrifos (-methyl/-ethyl),
25 coumaphos, cyanofenphos, cyanophos, chlorfenvinphos, demeton-S-methyl, demeton-S-methylsulphon, dialifos, diazinon, dichlofenthion, dichlorvos/DDVP, dicrotophos, dimethoate, dimethylvinphos, dioxabenzofos, disulfoton, EPN, ethion, ethoprophos, etrimfos, famphur, fenamiphos, fenitrothion, fensulfothion, fenthion, flupyrazofos, fonofos, formothion, fosmethilan, fosthiazate, heptenophos, iodofenphos, iprobenfos, isazofos, isofenphos, isopropyl,
30 O-salicylate, isoxathion, malathion, mecarbam, methacrifos, methamidophos, methidathion, mevinphos, monocrotophos, naled, omethoate, oxydemeton-methyl, parathion (-methyl/-ethyl), phenthoate, phorate, phosalone, phosmet, phosphamidon, phosphocarb, phoxim, pirimiphos (-

methyl/-ethyl), profenofos, propaphos, propetamphos, prothiofos, prothoate, pyraclofos, pyridaphenthion, pyridathion, quinalphos, sebufos, sulfotep, sulprofos, tebupirimfos, temephos, terbufos, tetrachlorvinphos, thiometon, triazophos, triclofon, vamidothion, and imicyafos.

(D2) GABA-gated chloride channel antagonists, for example

- 5 organochlorines, e.g. camphechlor, chlordane, endosulfan, gamma-HCH, HCH, heptachlor, lindane, and methoxychlor; or

fiproles (phenylpyrazoles), e.g. acetoprole, ethiprole, fipronil, pyrafluprole, pyriprole, and vaniliprole.

(D3) Sodium channel modulators/voltage-dependent sodium channel blockers, for example

- 10 pyrethroids, e.g. acrinathrin, allethrin (d-cis-trans, d-trans), beta-cyfluthrin, bifenthrin, bioallethrin, bioallethrin S-cyclopentyl isomer, bioethanomethrin, biopermethrin, bioresmethrin, chlovaporthrin, cis-cypermethrin, cis-resmethrin, cis-permethrin, clopythrin, cycloprothrin, cyfluthrin, cyhalothrin, cypermethrin (alpha-, beta-, theta-, zeta-), cyphenothrin, deltamethrin, empenthrin (1R isomer), esfenvalerate, etofenprox, fenfluthrin, fenpropathrin, fenpyrithrin,
15 fenvalerate, flubrocycrin, flucythrinate, flufenprox, flumethrin, fluvalinate, fubfenprox, gamma-cyhalothrin, imiprothrin, kadethrin, lambda-cyhalothrin, metofluthrin, permethrin (cis-, trans-), phenothrin (1R trans isomer), prallethrin, profluthrin, protrifenbute, pyresmethrin, resmethrin, RU 15525, silafluofen, tau-fluvalinate, tefluthrin, terallethrin, tetramethrin (-1R-isomer), tralomethrin, transfluthrin, ZX1 8901, pyrethrin (pyrethrum), eflusilanat; DDT;
20 methoxychlor.

(D4) Nicotinic acetylcholine receptor agonists/antagonists, for example

chloronicotinyis, e.g. clothianidin, dinotefuran, imidacloprid, imidaclothiz, nitenpyram, nithiazine, thiacloprid, thiamethoxam, AKD-1022, nicotine, bensultap, cartap, thiosultap-sodium, and thiocylam.

- 25 (D5) Allosteric acetylcholine receptor modulators (agonists), for example spinosyns, e.g. spinosad and spinetoram.

(D6) Chloride channel activators, for example mectins/macrolides, e.g. abamectin, emamectin, emamectin benzoate, ivermectin, lepimectin, and milbemectin; or juvenile hormone analogues, e.g. hydroprene, kinoprene, methoprene, epofenonane, triprene, fenoxycarb, pyriproxifen, and diofenolan.

- 5 (D7) Active ingredients with unknown or non-specific mechanisms of action, for example gassing agents, e.g. methyl bromide, chloropicrin and sulfuryl fluoride; selective antifeedants, e.g. cryolite, pymetrozine, pyriproxyfen and flonicamid; or mite growth inhibitors, e.g. clofentezine, etoxazole.

- (D8) Oxidative phosphorylation inhibitors, ATP disruptors, for example
10 diafenthiuron; organotin compounds, e.g. azocyclotin, cyhexatin and fenbutatin oxide; or propargite, tetradifon.

(D9) Oxidative phosphorylation decouplers acting by interrupting the H⁺ proton gradient, for example chlorfenapyr, binapacryl, dinobuton, dinocap and DNOC.

- (D10) Microbial disruptors of the insect gut membrane, for example *Bacillus thuringiensis*
15 strains.

(D11) Chitin biosynthesis inhibitors, for example benzoylureas, e.g. bistrifluron, chlorfluazuron, diflubenzuron, fluazuron, flucycloxuron, flufenoxuron, hexaflumuron, lufenuron, novaluron, noviflumuron, penfluron, teflubenzuron or triflumuron.

(D12) Buprofezin.

- 20 (D13) Moulting disruptors, for example cyromazine.

(D14) Ecdysone agonists/disruptors, for example diacylhydrazines, e.g. chromafenozide, halofenozide, methoxyfenozide, tebufenozide, and Fufenozide (JS118); or azadirachtin.

(D15) Octopaminergic agonists, for example amitraz.

(D16) Site III electron transport inhibitors/site II electron transport inhibitors, for example hydramethylnon; acequinocyl; or cyflumetofen and cyenopyrafen.

(D17) Electron transport inhibitors, for example site I electron transport inhibitors, from the group of the METI acaricides, e.g. fenazaquin, fenpyroximate, pyrimidifen, pyridaben,
5 tebufenpyrad, tolfenpyrad, and rotenone; or voltage-dependent sodium channel blockers, e.g. indoxacarb and metaflumizone.

(D18) Fatty acid biosynthesis inhibitors, for example tetroneic acid derivatives, e.g. spiroadiclofen and spiromesifen; or tetramic acid derivatives, e.g. spirotetramat.

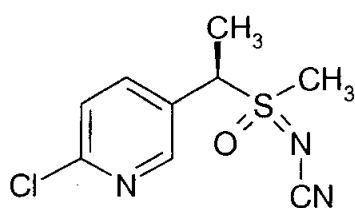
(D19) Neuronal inhibitors with unknown mechanism of action, e.g. bifenazate.

10 (D20) Ryanodine receptor effectors, for example diamides, e.g. flubendiamide, (R),(S)-3-chloro-N¹-{2-methyl-4-[1,2,2,2-tetrafluoro-1-(trifluoromethyl)ethyl]phenyl}-N²-(1-methyl-2-methylsulphonyl)ethyl)phthalamide, chlorantraniliprole (Rynaxypyr), or Cyantraniliprole (Cyazypyr).

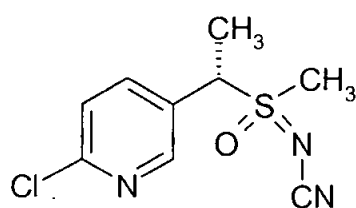
(D21) Further active ingredients with unknown mechanism of action, for example amidoflomet,
15 benclothiaz, benzoximate, bromopropylate, buprofezin, chinomethionat, chlordimeform, chlorobenzilate, clothiazoben, cycloprene, dicofol, dicyclanil, fenoxacrim, fentriphanil, flubenzimine, flufenimer, flutenzin, gossypure, japonilure, metoxadiazone, petroleum, potassium oleate, pyridalyl, sulfluramid, tetrasul, triarathene or verbutine; or one of the following known active compounds

20 4- {[(6-bromopyrid-3-yl)methyl](2-fluorethyl)amino} furan-2(5H)-on (known from WO 2007/115644), 4- {[(6-fluoropyrid-3-yl)methyl](2,2-difluorethyl)amino} furan-2(5H)-on (known from WO 2007/115644), 4- {[(2-chlor-1,3-thiazol-5-yl)methyl](2-fluorethyl)amino} furan-2(5H)-on (known from WO 2007/115644), 4- {[(6-chloropyrid-3-yl)methyl](2-fluorethyl)amino} furan-2(5H)-on (known from WO 2007/115644), 4- {[(6-chloropyrid-3-yl)methyl](2,2-difluorethyl)amino} furan-2(5H)-on known from WO 2007/115644), 4- {[(6-chlor-5-fluoropyrid-3-yl)methyl](methyl)amino} furan-2(5H)-on (known from WO
25 2007/115643), 4- {[(5,6-dichloropyrid-3-yl)methyl](2-fluorethyl)amino} furan-2(5H)-on (known from WO 2007/115646), 4- {[(6-chlor-5-fluoropyrid-3-yl)methyl](cyclopropyl)amino} furan-

- 2(5H)-on (known from WO 2007/115643), 4-[[[(6-chlorpyrid-3-yl)methyl](cyclopropyl)amino} furan-2(5H)-on (known from EP-A-0 539 588), 4-[[[(6-chlorpyrid-3-yl)methyl](methyl)amino} furan-2(5H)-on (known from EP-A-0 539 588), [(6-chlorpyridin-3-yl)methyl](methyl)oxido- λ^4 -sulfanylidencyanamid (known from WO
- 5 2007/149134), [1-(6-chlorpyridin-3-yl)ethyl](methyl)oxido- λ^4 -sulfanylidencyanamid (known from WO 2007/149134) and its diastereomeres (A) and (B)

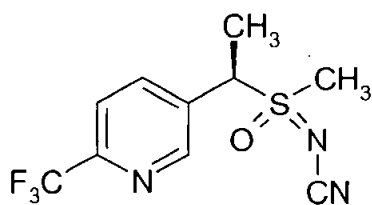


(A)

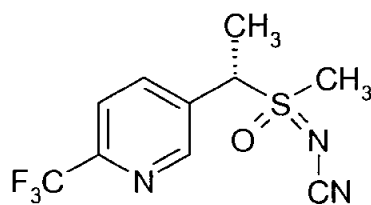


(B)

- (also known from WO 2007/149134), [(6-trifluormethylpyridin-3-yl)methyl](methyl)oxido- λ^4 -sulfanylidencyanamid (known from WO 2007/095229), or [1-(6-trifluormethylpyridin-3-yl)ethyl](methyl)oxido- λ^4 -sulfanylidencyanamid (known from WO 2007/149134) and its
- 10 diastereomeres (C) and (D), namely Sulfoxaflor



(C)



(D).

(also known from WO 2007/149134).

- The active ingredients specified in this description by their “common name” are known, for example, from “The Pesticide Manual”, 13th Ed., British Crop Protection Council 2003, and
- 15 from the Web page <http://www.alanwood.net/pesticides>.

For the various aspects of the composition according to the invention, more preferred insecticide compounds are selected in the list consisting of imidacloprid and clothianidin.

For the composition according to the invention, the A/B weight ratio preferably ranges from
5 1/0.01 to 1/100; more preferably from 1/0.05 to 1/80.

For the composition according to the invention, the A/B/C or A/B/D weight ratio preferably ranges from 1/0.01/0.01 to 1/100/100; more preferably from 1/0.05/0.05 to 1/80/80.

10 For the composition according to the invention, the A/B/C/D weight ratio preferably ranges from 1/0.01/0.01/0.1 to 1/100/100/100; more preferably from 1/0.05/0.05/0.5 to 1/80/80/80.

Particular compositions according to the invention are defined as combining all or part of:

- preferred oxime compounds of formula (I) as herein-defined;
- 15 - preferred fungicide compounds B;
- preferred fungicide compounds C;
- preferred insecticide compounds D;
- preferred weight ratios of active substances.

20 According to another aspect of the present invention, in the pesticide composition according to the invention, the compound ratio A/B can be advantageously selected so as to produce a synergistic effect. The term synergistic effect is understood to mean in particular that defined by Colby in an article entitled "Calculation of the synergistic and antagonistic responses of herbicide combinations" Weeds, (1967), 15, pages 20-22.

25 The latter article mentions the formula:

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

wherein E represents the expected percentage of inhibition of the pest for the combination of the two compounds at defined doses (for example equal to x and y respectively), X is the percentage of inhibition observed for the pest by compound A at a defined dose (equal to x), Y
30 is the percentage of inhibition observed for the pest by compound B at a defined dose (equal to

y). When the percentage of inhibition observed for the combination is greater than E, there is a synergistic effect.

The term "synergistic effect" also means the effect defined by application of the Tammes method, "Isoboles, a graphic representation of synergism in pesticides", Netherlands Journal of Plant Pathology, 70(1964), pages 73-80.

According to another aspect of the present invention, in the pesticide composition according to the invention, the compound ratio A/B/C can be advantageously selected so as to produce a synergistic effect. The term synergistic effect is understood to mean in particular that defined by Colby in an article entitled "Calculation of the synergistic and antagonistic responses of herbicide combinations" Weeds, (1967), 15, pages 20-22.

The latter article mentions the formula:

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

wherein E represents the expected percentage of inhibition of the pest for the combination of the three compounds at defined doses (for example equal to x, y and z respectively), X is the percentage of inhibition observed for the pest by compound A at a defined dose (equal to x), Y is the percentage of inhibition observed for the pest by compound B at a defined dose (equal to y) and Z is the percentage of inhibition observed for the pest by compound C at a defined dose (equal to z). When the percentage of inhibition observed for the combination is greater than E, there is a synergistic effect.

The term "synergistic effect" also means the effect defined by application of the Tammes method, "Isoboles, a graphic representation of synergism in pesticides", Netherlands Journal of Plant Pathology, 70(1964), pages 73-80.

Synergistic compositions comprising further active substances also form part of the present invention, the associated synergistic effect can be evidenced in a similar manner.

25

The pesticide composition according to the invention may comprise from 0.00001 to 100%, preferably from 0.001 to 80%, of active compounds, whether these compounds are combined or whether they are in the form of two or more active ingredients used separately.

More generally, the pesticide composition according to the invention may eventually also comprise one or more other active substances selected from fungicide, herbicide, insecticide or plant growth regulator active compounds.

30

In addition to these additional active agents, the pesticide composition according to the invention may also comprise any other adjuvants or auxiliary agent useful in plant protection formulations such as, for example, an agriculturally suitable inert carrier and optionally an agriculturally suitable surfactant.

5 For its practical use, the pesticide composition according to the invention can be used alone or in formulations containing one or the other of the active ingredients or alternatively both of them together, in combination or association with one or more other compatible components which are, for example, solid or liquid fillers or diluents, adjuvants, surfactants or equivalents, which are suitable for the desired use and which are acceptable for uses in agriculture. The
10 formulations can be of any type known in the sector that is suitable for application onto all types of cultures or crops. These formulations, which can be prepared in any manner known by the skilled person, also form part of the invention.

The formulations may also contain ingredients of other types, such as protective colloids, adhesives, thickeners, thixotropic agents, penetrating agents, oils for spraying, stabilisers,
15 preserving agents (in particular mould-proofing or biocide agents), sequestering or chelating agents or the like. More generally, the compounds used in the invention can be combined with any solid or liquid additives corresponding to the usual formulation techniques.

The term "filler" means an organic or inorganic, natural or synthetic component with which the active components are combined to facilitate its application, for example, onto the plants, the
20 seeds or the soil. This filler is consequently generally inert and it must be acceptable (for example acceptable for agronomic uses, in particular for treating plants).

The filler can be solid, for example clays, natural or synthetic silicates, silica, resins, waxes, solid fertilizers (for example ammonium salts), natural soil minerals, such as kaolins, clays, talc, lime, quartz, attapulgite, montmorillonite, bentonite or diatomaceous earths or synthetic
25 minerals, such as silica, alumina or silicates, in particular aluminium or magnesium silicates. The solid fillers which are suitable for granules are as follows: natural, crushed or broken rocks, such as calcite, marble, pumice, sepiolite and dolomite; synthetic granules of inorganic or organic flours; granules of organic material such as sawdust, coconut shell, corn ear or envelope or tobacco stem; kieselguhr, tricalcium phosphate, powdered cork or adsorbent carbon black;
30 water-soluble polymers, resins, waxes; or solid fertilizers. Such composition may, if so desired, contain one or more compatible agents such as wetting agents, dispersing agents, emulsifiers or colourings which, when they are solid, may also act as diluents.

The fillers may also be liquid, for example: water, alcohols, in particular butanol or glycol, as well as ethers or esters thereof, in particular methyl glycol acetate; ketones, in particular acetone, cyclohexanone, methyl ethyl ketone, methyl isobutyl ketone or isophorone; petroleum fractions such as paraffinic or aromatic hydrocarbons, in particular xylenes or alkylnaphthalenes; mineral or plant oils; aliphatic chlorohydrocarbons, in particular trichloroethane or methylene chloride; aromatic chlorohydrocarbons, in particular chlorobenzenes; water-soluble or highly polar solvents such as dimethylformamide, dimethyl sulphoxide, N,N-dimethyl-acetamide or N-methylpyrrolidone; N-octylpyrrolidone, liquefied gases; or the like, whether they are taken separately or as a mixture.

10 The surfactant can be an emulsifier, a dispersing agent or a wetting agent, of ionic or nonionic type or a mixture of these surfactants. Among those surfactants there are used, for example, polyacrylic acid salts, lignosulphonic acid salts, phenolsulphonic or naphthalenesulphonic acid salts, polycondensates of ethylene oxide with fatty alcohols or fatty acids or fatty esters or fatty amines, substituted phenols (in particular alkylphenols or arylphenols), ester-salts of
15 sulphosuccinic acid, taurine derivatives (in particular alkyl taurates), phosphoric esters of alcohols or of polycondensates of ethylene oxide with phenols, fatty acid esters with polyols or sulphate, sulphonate or phosphate functional derivatives of the compounds described above. The presence of at least one surfactant is generally essential when the active ingredients and/or the inert filler are insoluble or only sparingly soluble in water and when the filler for the said
20 composition to be applied is water.

The formulations may also contain other additives such as adhesives or dyes. Adhesives such as carboxymethylcellulose or natural or synthetic polymers in the form of powders, granules or matrices, such as gum arabic, latex, polyvinylpyrrolidone, polyvinyl alcohol or polyvinyl acetate, natural phospholipids, such as cephalins or lecithins or synthetic phospholipids can be
25 used in the formulations. It is possible to use colourings such as inorganic pigments, such as, for example: iron oxides, titanium oxides, Prussian blue; organic colouring stuffs, such as those of the alizarin, azo or metal phthalocyanin type; or of trace elements such as iron, manganese, boron, copper, cobalt, molybdenum or zinc salts.

30 The form of the pesticide composition according to the invention can be selected in a large number of formulations, such as aerosol dispenser; suspension of capsules; cold fogging concentrate; dustable powder; emulsifiable concentrate; aqueous/aqueous type emulsion;

oil/inverse type emulsion; encapsulated granule; fine granule; suspension concentrate for seed treatment; compressed gas; gas generating product; granule; hot fogging concentrate; macrogranule; microgranule; oil-dispersible powder; oil miscible suspension concentrate; oil-miscible liquid; paste; plant rodlet; powder for dry seed treatment; seeds coated with a pesticide;
5 smoke maydle; smoke cartridge; smoke generator; smoke pellet; smoke rodlet; smoke tablet; smoke tin; soluble concentrate; soluble powder; solution for seed treatment; suspension concentrate (= flowable concentrate); ultra low volume liquid; ultra low volume suspension; vapour releasing product; water-dispersible granules or tablets; water dispersible powder for slurry treatment; water-soluble granules or tablets; water-soluble powder for seed treatment;
10 wettable powder.

The pesticide composition according to the present invention covers not only the compositions which are ready to be applied to the crop by means of a suitable device, such as a spraying device, but also the commercial concentrated composition which have to be diluted before
15 application to the crop.

The pesticide composition herein described is used in general for application to growing plants or to sites where crops are grown or intended to grow or for the treatment, coating or film-coating of seeds.

According to the present invention, seeds may comprise any propagation materials, like for
20 example seeds, fruit, tubers, grains, roots, rhizomes, parts of plants.

The pesticide composition according to the invention may also be applied to the vegetation and in particular to the leaves infested or capable of being infested with the phytopathogenic fungi or damaged by insects. Another method of applying the pesticide composition according to the invention is to add a formulation containing the active ingredients to the irrigation water.

25

According to another object of the present invention, there is provided a method for controlling the phytopathogenic fungi or damaging insects of plants, crops or seeds, characterized in that an agronomically effective and substantially non-phytotoxic quantity of a pesticide composition according to the invention is applied as seed treatment, foliar application, stem application,
30 drench or drip application (chemigation) to the seed, the plant or to the fruit of the plant or to soil or to inert substrate (e.g. inorganic substrates like sand, rockwool, glasswool; expanded minerals like perlite, vermiculite, zeolite or expanded clay), Pumice, Pyroclastic materials or

stuff, synthetic organic substrates (e.g. polyurethane) organic substrates (e.g. peat, composts, tree waste products like coir, wood fibre or chips, tree bark) or to a liquid substrate (e.g. floating hydroponic systems, Nutrient Film Technique, Aeroponics) wherein the plant is growing or wherein it is desired to grow.

5 The expression “are applied to the plants to be treated” is understood to mean, for the purposes of the present invention, that the pesticide composition which is the subject of the invention can be applied by means of various methods of treatment such as:

- spraying onto the aerial parts of the said plants a liquid comprising one of the said compositions,
- 10 - dusting, the incorporation into the soil of granules or powders, spraying, around the said plants, and in the case of trees injection or daubing,
- coating or film-coating the seeds of the said plants with the aid of a plant-protection mixture comprising one of the said compositions.

The method according to the invention may either be a curing, preventing or eradicating
15 method.

In this method, a composition used can be prepared beforehand by mixing the two or more active compounds according to the invention.

According to an alternative of such a method, it is also possible to apply simultaneously, successively or separately compounds (A), (B), (C) or (D) so as to have the conjugated (A)/(B)
20 /(C)/(D) effects, of distinct compositions each containing one or more active ingredients (A), (B), (C) or (D).

The dose of active compound usually applied in the method of treatment according to the invention is generally and advantageously

- 25 - for foliar treatments: from 0.1 to 10,000 g/ha, preferably from 10 to 1,000 g/ha, more preferably from 50 to 300g/ha; in case of drench or drip application, the dose can even be reduced, especially while using inert substrates like rockwool or perlite;
- for seed treatment: from 2 to 200 g per 100 kilogram of seed, preferably from 3 to 150 g per 100 kilogram of seed;
- 30 - for soil treatment: from 0.1 to 10,000 g/ha, preferably from 1 to 5,000 g/ha.

The doses herein indicated are given as illustrative Examples of method according to the invention. A person skilled in the art will know how to adapt the application doses, notably according to the nature of the plant or crop to be treated.

Under specific conditions, for example according to the nature of the phytopathogenic fungus to be treated or insect to control, a lower dose may offer adequate protection. Certain climatic conditions, resistance or other factors like the nature of the phytopathogenic fungi or damaging insect to be eliminated or the degree of infestation, for example, of the plants with these fungi, may require higher doses of combined active ingredients.

The optimum dose usually depends on several factors, for example on the type of phytopathogenic fungus to be treated or insect to control, on the type or level of development of the infested plant, on the density of vegetation or alternatively on the method of application.

Without it being limiting, the crop treated with the pesticide composition or combination according to the invention is, for example, grapevine, but this could be cereals, vegetables, lucerne, soybean, market garden crops, turf, wood, tree or horticultural plants.

The method of treatment according to the invention may also be useful to treat propagation material such as tubers or rhizomes, but also seeds, seedlings or seedlings pricking out and plants or plants pricking out. This method of treatment may also be useful to treat roots. The method of treatment according to the invention may also be useful to treat the over-ground parts of the plant such as trunks, stems or stalks, leaves, flowers and fruit of the concerned plant.

According to the invention all plants and plant parts can be treated. By plants is meant all plants and plant populations such as desirable and undesirable wild plants, cultivars and plant varieties (whether or not protectable by plant variety or plant breeder's rights). Cultivars and plant varieties can be plants obtained by conventional propagation and breeding methods which can be assisted or supplemented by one or more biotechnological methods such as by use of double haploids, protoplast fusion, random and directed mutagenesis, molecular or genetic markers or by bioengineering and genetic engineering methods. By plant parts is meant all above ground and below ground parts and organs of plants such as shoot, leaf, blossom and root, whereby for example leaves, needles, stems, branches, blossoms, fruiting bodies, fruits and seed as well as roots, corms and rhizomes are listed. Crops and vegetative and generative

propagating material, for example cuttings, corms, rhizomes, runners and seeds also belong to plant parts.

Among the plants that can be protected by the method according to the invention, mention may be made of major field crops like corn, soybean, cotton, *Brassica* oilseeds such as *Brassica napus* (e.g. 5 canola), *Brassica rapa*, *B. juncea* (e.g. mustard) and *Brassica carinata*, rice, wheat, sugarbeet, sugarcane, oats, rye, barley, millet, triticale, flax, vine and various fruits and vegetables of various botanical taxa such as *Rosaceae sp.* (for instance pip fruit such as apples and pears, but also stone fruit such as apricots, cherries, almonds and peaches, berry fruits such as strawberries), *Ribesioideae sp.*, *Juglandaceae sp.*, *Betulaceae sp.*, *Anacardiaceae sp.*, *Fagaceae sp.*, *Moraceae sp.*, *Oleaceae* 10 *sp.*, *Actinidaceae sp.*, *Lauraceae sp.*, *Musaceae sp.* (for instance banana trees and plantings), *Rubiaceae sp.* (for instance coffee), *Theaceae sp.*, *Sterculiaceae sp.*, *Rutaceae sp.* (for instance lemons, oranges and grapefruit); *Solanaceae sp.* (for instance tomatoes, potatoes, peppers, eggplant), *Liliaceae sp.*, *Compositae sp.* (for instance lettuce, artichoke and chicory - including root chicory, endive or common chicory), *Umbelliferae sp.* (for instance carrot, parsley, celery and 15 celeriac), *Cucurbitaceae sp.* (for instance cucumber – including pickling cucumber, squash, watermelon, gourds and melons), *Alliaceae sp.* (for instance onions and leek), *Cruciferae sp.* (for instance white cabbage, red cabbage, broccoli, cauliflower, brussel sprouts, pak choi, kohlrabi, radish, horseradish, cress, Chinese cabbage), *Leguminosae sp.* (for instance peanuts, peas and beans beans - such as climbing beans and broad beans), *Chenopodiaceae sp.* (for instance mangold, 20 spinach beet, spinach, beetroots), *Malvaceae* (for instance okra), *Asparagaceae* (for instance asparagus); horticultural and forest crops; ornamental plants; as well as genetically modified homologues of these crops.

The product, composition and method of treatment according to the invention can be used in the 25 treatment of genetically modified organisms (GMOs), e.g. plants or seeds. Genetically modified plants (or transgenic plants) are plants of which a heterologous gene has been stably integrated into genome. The expression “heterologous gene” essentially means a gene which is provided or assembled outside the plant and when introduced in the nuclear, chloroplastic or mitochondrial genome gives the transformed plant new or improved agronomic or other properties by expressing a 30 protein or polypeptide of interest or by downregulating or silencing other gene(s) which are present in the plant (using for example, antisense technology, cosuppression technology or RNA interference – RNAi - technology). A heterologous gene that is located in the genome is also called a

transgene. A transgene that is defined by its particular location in the plant genome is called a transformation or transgenic event.

Depending on the plant species or plant cultivars, their location and growth conditions (soils, climate, vegetation period, diet), the treatment according to the invention may also result in
5 superadditive ("synergistic") effects. Thus, for example, reduced application rates and/or a widening of the activity spectrum and/or an increase in the activity of the active compounds and compositions which can be used according to the invention, better plant growth, increased tolerance to high or low temperatures, increased tolerance to drought or to water or soil salt content, increased flowering performance, easier harvesting, accelerated maturation, higher
10 harvest yields, bigger fruits, larger plant height, greener leaf color, earlier flowering, higher quality and/or a higher nutritional value of the harvested products, higher sugar concentration within the fruits, better storage stability and/or processability of the harvested products are possible, which exceed the effects which were actually to be expected.

15 At certain application rates, the active compound combinations according to the invention may also have a strengthening effect in plants. Accordingly, they are also suitable for mobilizing the defense system of the plant against attack by unwanted microorganisms. This may, if appropriate, be one of the reasons of the enhanced activity of the combinations according to the invention, for example against fungi. Plant-strengthening (resistance-inducing) substances are to be understood as
20 meaning, in the present context, those substances or combinations of substances which are capable of stimulating the defense system of plants in such a way that, when subsequently inoculated with unwanted microorganisms, the treated plants display a substantial degree of resistance to these microorganisms. In the present case, unwanted microorganisms are to be understood as meaning phytopathogenic fungi, bacteria and viruses. Thus, the substances according to the invention can be
25 employed for protecting plants against attack by the abovementioned pathogens within a certain period of time after the treatment. The period of time within which protection is effected generally extends from 1 to 10 days, preferably 1 to 7 days, after the treatment of the plants with the active compounds.

Plants and plant cultivars which are preferably to be treated according to the invention include
30 all plants which have genetic material which impart particularly advantageous, useful traits to these plants (whether obtained by breeding and/or biotechnological means).

Plants and plant cultivars which are also preferably to be treated according to the invention are resistant against one or more biotic stresses, i.e. said plants show a better defense against animal and microbial pests, such as against nematodes, insects, mites, phytopathogenic fungi, bacteria, viruses and/or viroids.

5 Plants and plant cultivars which may also be treated according to the invention are those plants which are resistant to one or more abiotic stresses. Abiotic stress conditions may include, for example, drought, cold temperature exposure, heat exposure, osmotic stress, flooding, increased soil salinity, increased mineral exposure, ozone exposure, high light exposure, limited availability of nitrogen nutrients, limited availability of phosphorus nutrients, shade avoidance.

10 Plants and plant cultivars which may also be treated according to the invention, are those plants characterized by enhanced yield characteristics. Increased yield in said plants can be the result of, for example, improved plant physiology, growth and development, such as water use efficiency, water retention efficiency, improved nitrogen use, enhanced carbon assimilation, improved photosynthesis, increased germination efficiency and accelerated maturation. Yield
15 can furthermore be affected by improved plant architecture (under stress and non-stress conditions), including but not limited to, early flowering, flowering control for hybrid seed production, seedling vigor, plant size, internode number and distance, root growth, seed size, fruit size, pod size, pod or ear number, seed number per pod or ear, seed mass, enhanced seed filling, reduced seed dispersal, reduced pod dehiscence and lodging resistance. Further yield
20 traits include seed composition, such as carbohydrate content, protein content, oil content and composition, nutritional value, reduction in anti-nutritional compounds, improved processability and better storage stability.

Non-exhaustive examples of plants with the above-mentioned traits are disclosed in the references listed in Table A.

25

Table A:

Trait	Reference
Water use efficiency	WO 2000/073475
Nitrogen use efficiency	WO 1995/009911; WO 1997/030163; WO 2007/092704; WO 2007/076115; WO 2005/103270; WO 2002/002776
Improved photosynthesis	WO 2008/056915; WO 2004/101751

Nematode resistance	WO 1995/020669; WO 2001/051627; WO 2008/139334; WO 2008/095972; WO 2006/085966; WO 2003/033651; WO 1999/060141; WO 1998/012335; WO 1996/030517; WO 1993/018170
Reduced pod dehiscence	WO 2006/009649; WO 2004/113542; WO 1999/015680; WO 1999/000502; WO 1997/013865; WO 1996/030529; WO 1994/023043
Aphid resistance	WO 2006/125065; WO 1997/046080; WO 2008/067043; WO 2004/072109
Sclerotinia resistance	WO 2006/135717; WO 2006/055851; WO 2005/090578; WO 2005/000007; WO 2002/099385; WO 2002/061043
Botrytis resistance	WO 2006/046861; WO 2002/085105
Bremia resistance	US 20070022496; WO 2000/063432; WO 2004/049786
Erwinia resistance	WO 2004/049786
Closterovirus resistance	WO 2007/073167; WO 2007/053015; WO 2002/022836
Tobamovirus resistance	WO 2006/038794

Plants that may be treated according to the invention are hybrid plants that already express the characteristic of heterosis or hybrid vigor which results in generally higher yield, vigor, health and resistance towards biotic and abiotic stresses). Such plants are typically made by crossing an inbred male-sterile parent line (the female parent) with another inbred male-fertile parent line (the male parent). Hybrid seed is typically harvested from the male sterile plants and sold to growers. Male sterile plants can sometimes (e.g. in corn) be produced by detasseling, i.e. the mechanical removal of the male reproductive organs (or males flowers) but, more typically, male sterility is the result of genetic determinants in the plant genome. In that case, and especially when seed is the desired product to be harvested from the hybrid plants it is typically useful to ensure that male fertility in the hybrid plants is fully restored. This can be accomplished by ensuring that the male parents have appropriate fertility restorer genes which are capable of restoring the male fertility in hybrid plants that contain the genetic determinants responsible for male-sterility. Genetic determinants for male sterility may be located in the cytoplasm. Examples of cytoplasmic male sterility (CMS) were for instance described in Brassica species (WO 92/05251, WO 95/09910, WO 98/27806, WO 05/002324, WO 06/021972 and US 6,229,072). However, genetic determinants for male sterility can also be located in the nuclear genome. Male sterile plants can also be obtained by plant biotechnology methods such

as genetic engineering. A particularly useful means of obtaining male-sterile plants is described in WO 89/10396 in which, for example, a ribonuclease such as barnase is selectively expressed in the tapetum cells in the stamens. Fertility can then be restored by expression in the tapetum cells of a ribonuclease inhibitor such as barstar (e.g. WO 91/02069).

5

Plants or plant cultivars (obtained by plant biotechnology methods such as genetic engineering) which may be treated according to the invention are herbicide-tolerant plants, i.e. plants made tolerant to one or more given herbicides. Such plants can be obtained either by genetic transformation, or by selection of plants containing a mutation imparting such herbicide

10

tolerance. Herbicide-resistant plants are for example glyphosate-tolerant plants, i.e. plants made tolerant to the herbicide glyphosate or salts thereof. Plants can be made tolerant to glyphosate through different means. For example, glyphosate-tolerant plants can be obtained by transforming the plant with a gene encoding the enzyme 5-enolpyruvylshikimate-3-phosphate synthase (EPSPS).

15

Examples of such EPSPS genes are the *AroA* gene (mutant CT7) of the bacterium *Salmonella typhimurium* (Comai et al., 1983, Science 221, 370-371), the CP4 gene of the bacterium *Agrobacterium sp.* (Barry et al., 1992, Curr. Topics Plant Physiol. 7, 139-145), the genes encoding a Petunia EPSPS (Shah et al., 1986, Science 233, 478-481), a Tomato EPSPS (Gasser et al., 1988, J. Biol. Chem. 263, 4280-4289), or an Eleusine EPSPS (WO 01/66704). It can also be a mutated EPSPS as described in for example EP 0837944, WO 00/66746, WO 00/66747 or WO02/26995. Glyphosate-tolerant plants can also be obtained by expressing a gene that encodes a glyphosate oxido-reductase enzyme as described in U.S. Patent Nos. 5,776,760 and 5,463,175. Glyphosate-tolerant plants can also be obtained by expressing a gene that encodes a glyphosate acetyl transferase enzyme as described in for example WO 02/36782, WO

20

25

Other herbicide resistant plants are for example plants that are made tolerant to herbicides inhibiting the enzyme glutamine synthase, such as bialaphos, phosphinothricin or glufosinate.

30

Such plants can be obtained by expressing an enzyme detoxifying the herbicide or a mutant glutamine synthase enzyme that is resistant to inhibition. One such efficient detoxifying enzyme is an enzyme encoding a phosphinothricin acetyltransferase (such as the bar or pat protein from

Streptomyces species). Plants expressing an exogenous phosphinothricin acetyltransferase are for example described in U.S. Patent Nos. 5,561,236; 5,648,477; 5,646,024; 5,273,894; 5,637,489; 5,276,268; 5,739,082; 5,908,810 and 7,112,665.

Further herbicide-tolerant plants are also plants that are made tolerant to the herbicides

5 inhibiting the enzyme hydroxyphenylpyruvatedioxygenase (HPPD).

Hydroxyphenylpyruvatedioxygenases are enzymes that catalyze the reaction in which para-hydroxyphenylpyruvate (HPP) is transformed into homogentisate. Plants tolerant to HPPD-inhibitors can be transformed with a gene encoding a naturally-occurring resistant HPPD

10 enzyme, or a gene encoding a mutated HPPD enzyme as described in WO 96/38567, WO 99/24585 and WO 99/24586. Tolerance to HPPD-inhibitors can also be obtained by transforming plants with genes encoding certain enzymes enabling the formation of homogentisate despite the inhibition of the native HPPD enzyme by the HPPD-inhibitor. Such plants and genes are described in WO 99/34008 and WO 02/36787. Tolerance of plants to HPPD inhibitors can also be improved by transforming plants with a gene encoding an enzyme

15 prephenate deshydrogenase in addition to a gene encoding an HPPD-tolerant enzyme, as described in WO 2004/024928.

Still further herbicide resistant plants are plants that are made tolerant to acetolactate synthase (ALS) inhibitors. Known ALS-inhibitors include, for example, sulfonylurea, imidazolinone, triazolopyrimidines, pyrimidinyoxy(thio)benzoates, and/or sulfonylaminocarbonyltriazolinone

20 herbicides. Different mutations in the ALS enzyme (also known as acetohydroxyacid synthase, AHAS) are known to confer tolerance to different herbicides and groups of herbicides, as described for example in Tranel and Wright (2002, Weed Science 50:700-712), but also, in U.S. Patent No. 5,605,011, 5,378,824, 5,141,870, and 5,013,659. The production of sulfonylurea-tolerant plants and imidazolinone-tolerant plants is described in U.S. Patent Nos. 5,605,011; 25 5,013,659; 5,141,870; 5,767,361; 5,731,180; 5,304,732; 4,761,373; 5,331,107; 5,928,937; and 5,378,824; and international publication WO 96/33270. Other imidazolinone-tolerant plants are also described in for example WO 2004/040012, WO 2004/106529, WO 2005/020673, WO 2005/093093, WO 2006/007373, WO 2006/015376, WO 2006/024351, and WO 2006/060634. Further sulfonylurea- and imidazolinone-tolerant plants are also described in for example WO 30 07/024782.

Other plants tolerant to imidazolinone and/or sulfonylurea can be obtained by induced mutagenesis, selection in cell cultures in the presence of the herbicide or mutation breeding as

described for example for soybeans in U.S. Patent 5,084,082, for rice in WO 97/41218, for sugar beet in U.S. Patent 5,773,702 and WO 99/057965, for lettuce in U.S. Patent 5,198,599, or for sunflower in WO 01/065922.

- 5 Plants or plant cultivars (obtained by plant biotechnology methods such as genetic engineering) which may also be treated according to the invention are insect-resistant transgenic plants, i.e. plants made resistant to attack by certain target insects. Such plants can be obtained by genetic transformation, or by selection of plants containing a mutation imparting such insect resistance. An "insect-resistant transgenic plant", as used herein, includes any plant containing at least one
- 10 transgene comprising a coding sequence encoding:
- 1) an insecticidal crystal protein from *Bacillus thuringiensis* or an insecticidal portion thereof, such as the insecticidal crystal proteins listed by Crickmore et al. (1998, Microbiology and Molecular Biology Reviews, 62: 807-813), updated by Crickmore et al. (2005) at the *Bacillus thuringiensis* toxin nomenclature, online at:
15 http://www.lifesci.sussex.ac.uk/Home/Neil_Crickmore/Bt/), or insecticidal portions thereof, e.g., proteins of the Cry protein classes Cry1Ab, Cry1Ac, Cry1B, Cry1C, Cry1D, Cry1F, Cry2Ab, Cry3Aa, or Cry3Bb or insecticidal portions thereof (e.g. EP 1999141 and WO 2007/107302); or
 - 2) a crystal protein from *Bacillus thuringiensis* or a portion thereof which is insecticidal
20 in the presence of a second other crystal protein from *Bacillus thuringiensis* or a portion thereof, such as the binary toxin made up of the Cry34 and Cry35 crystal proteins (Moellenbeck et al. 2001, Nat. Biotechnol. 19: 668-72; Schnepf et al. 2006, Applied Environm. Microbiol. 71, 1765-1774) or the binary toxin made up of the Cry1A or Cry1F proteins and the Cry2Aa or Cry2Ab or Cry2Ac proteins (US Patent Appl. No.
25 12/214,022 and EP 08010791.5); or
 - 3) a hybrid insecticidal protein comprising parts of different insecticidal crystal proteins from *Bacillus thuringiensis*, such as a hybrid of the proteins of 1) above or a hybrid of the proteins of 2) above, e.g., the Cry1A.105 protein produced by corn event MON89034 (WO 2007/027777); or
 - 30 4) a protein of any one of 1) to 3) above wherein some, particularly 1 to 10, amino acids have been replaced by another amino acid to obtain a higher insecticidal activity to a target insect species, and/or to expand the range of target insect species affected, and/or

because of changes introduced into the encoding DNA during cloning or transformation, such as the Cry3Bb1 protein in corn events MON863 or MON88017, or the Cry3A protein in corn event MIR604; or

5) an insecticidal secreted protein from *Bacillus thuringiensis* or *Bacillus cereus*, or an insecticidal portion thereof, such as the vegetative insecticidal (VIP) proteins listed at:

http://www.lifesci.sussex.ac.uk/home/Neil_Crickmore/Bt/vip.html, e.g., proteins from the VIP3Aa protein class; or

6) a secreted protein from *Bacillus thuringiensis* or *Bacillus cereus* which is insecticidal in the presence of a second secreted protein from *Bacillus thuringiensis* or *B. cereus*,

such as the binary toxin made up of the VIP1A and VIP2A proteins (WO 94/21795); or

7) a hybrid insecticidal protein comprising parts from different secreted proteins from *Bacillus thuringiensis* or *Bacillus cereus*, such as a hybrid of the proteins in 1) above or a hybrid of the proteins in 2) above; or

8) a protein of any one of 5) to 7) above wherein some, particularly 1 to 10, amino acids have been replaced by another amino acid to obtain a higher insecticidal activity to a target insect species, and/or to expand the range of target insect species affected, and/or because of changes introduced into the encoding DNA during cloning or transformation (while still encoding an insecticidal protein), such as the VIP3Aa protein in cotton event COT102; or

9) a secreted protein from *Bacillus thuringiensis* or *Bacillus cereus* which is insecticidal in the presence of a crystal protein from *Bacillus thuringiensis*, such as the binary toxin made up of VIP3 and Cry1A or Cry1F (US Patent Appl. No. 61/126083 and 61/195019), or the binary toxin made up of the VIP3 protein and the Cry2Aa or Cry2Ab or Cry2Ac proteins (US Patent Appl. No. 12/214,022 and EP 08010791.5).

10) a protein of 9) above wherein some, particularly 1 to 10, amino acids have been replaced by another amino acid to obtain a higher insecticidal activity to a target insect species, and/or to expand the range of target insect species affected, and/or because of changes introduced into the encoding DNA during cloning or transformation (while still encoding an insecticidal protein)

Of course, an insect-resistant transgenic plant, as used herein, also includes any plant comprising a combination of genes encoding the proteins of any one of the above classes 1 to

10. In one embodiment, an insect-resistant plant contains more than one transgene encoding a protein of any one of the above classes 1 to 10, to expand the range of target insect species affected when using different proteins directed at different target insect species, or to delay insect resistance development to the plants by using different proteins insecticidal to the same target insect species but having a different mode of action, such as binding to different receptor binding sites in the insect.

An “insect-resistant transgenic plant”, as used herein, further includes any plant containing at least one transgene comprising a sequence producing upon expression a double-stranded RNA which upon ingestion by a plant insect pest inhibits the growth of this insect pest, as described e.g. in WO 2007/080126.

Plants or plant cultivars (obtained by plant biotechnology methods such as genetic engineering) which may also be treated according to the invention are tolerant to abiotic stresses. Such plants can be obtained by genetic transformation, or by selection of plants containing a mutation imparting such stress resistance. Particularly useful stress tolerance plants include:

1) plants which contain a transgene capable of reducing the expression and/or the activity of poly(ADP-ribose) polymerase (PARP) gene in the plant cells or plants as described in WO 00/04173, WO/2006/045633, EP 04077984.5, or EP 06009836.5.

2) plants which contain a stress tolerance enhancing transgene capable of reducing the expression and/or the activity of the PARG encoding genes of the plants or plants cells, as described e.g. in WO 2004/090140.

3) plants which contain a stress tolerance enhancing transgene coding for a plant-functional enzyme of the nicotinic acid adenine dinucleotide salvage synthesis pathway including nicotinamidase, nicotinate phosphoribosyltransferase, nicotinic acid mononucleotide adenylyl transferase, nicotinamide adenine dinucleotide synthetase or nicotine amide phosphorybosyltransferase as described e.g. in EP 04077624.7, WO 2006/133827, PCT/EP07/002433, EP 1999263, or WO 2007/107326.

Plants or plant cultivars (obtained by plant biotechnology methods such as genetic engineering) which may also be treated according to the invention show altered quantity, quality and/or storage-stability of the harvested product and/or altered properties of specific ingredients of the

harvested product such as :

- 1) transgenic plants which synthesize a modified starch, which in its physical-chemical characteristics, in particular the amylose content or the amylose/amylopectin ratio, the degree of branching, the average chain length, the side chain distribution, the viscosity
behaviour, the gelling strength, the starch grain size and/or the starch grain morphology,
is changed in comparison with the synthesised starch in wild type plant cells or plants,
so that this is better suited for special applications. Said transgenic plants synthesizing a
modified starch are disclosed, for example, in EP 0571427, WO 95/04826, EP 0719338,
WO 96/15248, WO 96/19581, WO 96/27674, WO 97/11188, WO 97/26362, WO
97/32985, WO 97/42328, WO 97/44472, WO 97/45545, WO 98/27212, WO 98/40503,
WO99/58688, WO 99/58690, WO 99/58654, WO 00/08184, WO 00/08185, WO
00/08175, WO 00/28052, WO 00/77229, WO 01/12782, WO 01/12826, WO
02/101059, WO 03/071860, WO 2004/056999, WO 2005/030942, WO 2005/030941,
WO 2005/095632, WO 2005/095617, WO 2005/095619, WO 2005/095618, WO
2005/123927, WO 2006/018319, WO 2006/103107, WO 2006/108702, WO
2007/009823, WO 00/22140, WO 2006/063862, WO 2006/072603, WO 02/034923, EP
06090134.5, EP 06090228.5, EP 06090227.7, EP 07090007.1, EP 07090009.7, WO
01/14569, WO 02/79410, WO 03/33540, WO 2004/078983, WO 01/19975, WO
95/26407, WO 96/34968, WO 98/20145, WO 99/12950, WO 99/66050, WO 99/53072,
US 6,734,341, WO 00/11192, WO 98/22604, WO 98/32326, WO 01/98509, WO
01/98509, WO 2005/002359, US 5,824,790, US 6,013,861, WO 94/04693, WO
94/09144, WO 94/11520, WO 95/35026, WO 97/20936
- 2) transgenic plants which synthesize non starch carbohydrate polymers or which
synthesize non starch carbohydrate polymers with altered properties in comparison to
wild type plants without genetic modification. Examples are plants producing
polyfructose, especially of the inulin and levan-type, as disclosed in EP 0663956, WO
96/01904, WO 96/21023, WO 98/39460, and WO 99/24593, plants producing alpha-
1,4-glucans as disclosed in WO 95/31553, US 2002031826, US 6,284,479, US
5,712,107, WO 97/47806, WO 97/47807, WO 97/47808 and WO 00/14249, plants
producing alpha-1,6 branched alpha-1,4-glucans, as disclosed in WO 00/73422, plants
producing alternan, as disclosed in e.g. WO 00/47727, WO 00/73422, EP 06077301.7,
US 5,908,975 and EP 0728213,

3) transgenic plants which produce hyaluronan, as for example disclosed in WO 2006/032538, WO 2007/039314, WO 2007/039315, WO 2007/039316, JP 2006304779, and WO 2005/012529.

5 4) transgenic plants or hybrid plants, such as onions with characteristics such as 'high soluble solids content', 'low pungency' (LP) and/or 'long storage' (LS), as described in US Patent Appl. No. 12/020,360 and 61/054,026.

Plants or plant cultivars (that can be obtained by plant biotechnology methods such as genetic engineering) which may also be treated according to the invention are plants, such as cotton
10 plants, with altered fiber characteristics. Such plants can be obtained by genetic transformation, or by selection of plants contain a mutation imparting such altered fiber characteristics and include:

- a) Plants, such as cotton plants, containing an altered form of cellulose synthase genes as described in WO 98/00549
- 15 b) Plants, such as cotton plants, containing an altered form of rsw2 or rsw3 homologous nucleic acids as described in WO 2004/053219
- c) Plants, such as cotton plants, with increased expression of sucrose phosphate synthase as described in WO 01/17333
- d) Plants, such as cotton plants, with increased expression of sucrose synthase as
20 described in WO 02/45485
- e) Plants, such as cotton plants, wherein the timing of the plasmodesmatal gating at the basis of the fiber cell is altered, e.g. through downregulation of fiber-selective β -1,3-glucanase as described in WO 2005/017157, or as described in EP 08075514.3 or US Patent Appl. No. 61/128,938
- 25 f) Plants, such as cotton plants, having fibers with altered reactivity, e.g. through the expression of N-acetylglucosaminetransferase gene including nodC and chitin synthase genes as described in WO 2006/136351

Plants or plant cultivars (that can be obtained by plant biotechnology methods such as genetic
30 engineering) which may also be treated according to the invention are plants, such as oilseed rape or related Brassica plants, with altered oil profile characteristics. Such plants can be

obtained by genetic transformation, or by selection of plants contain a mutation imparting such altered oil profile characteristics and include:

- a) Plants, such as oilseed rape plants, producing oil having a high oleic acid content as described e.g. in US 5,969,169, US 5,840,946 or US 6,323,392 or US 6,063,947
- 5 b) Plants such as oilseed rape plants, producing oil having a low linolenic acid content as described in US 6,270,828, US 6,169,190 or US 5,965,755
- c) Plant such as oilseed rape plants, producing oil having a low level of saturated fatty acids as described e.g. in US Patent No. 5,434,283

- 10 Plants or plant cultivars (that can be obtained by plant biotechnology methods such as genetic engineering) which may also be treated according to the invention are plants, such as oilseed rape or related Brassica plants, with altered seed shattering characteristics. Such plants can be obtained by genetic transformation, or by selection of plants contain a mutation imparting such altered seed shattering characteristics and include plants such as oilseed rape plants with
- 15 delayed or reduced seed shattering as described in US Patent Appl. No. 61/135,230 and EP 08075648.9.

Particularly useful transgenic plants which may be treated according to the invention are plants containing transformation events, or combination of transformation events, that are the subject

20 of petitions for non-regulated status, in the United States of America, to the Animal and Plant Health Inspection Service (APHIS) of the United States Department of Agriculture (USDA) whether such petitions are granted or are still pending. At any time this information is readily available from APHIS (4700 River Road

Riverdale, MD 20737, USA), for instance on its internet site (URL

25 http://www.aphis.usda.gov/brs/not_reg.html).

Additional particularly useful plants containing single transformation events or combinations of transformation events are listed for example in the databases from various national or regional regulatory agencies (see for example http://gmoinfo.jrc.it/gmp_browse.aspx and

30 <http://www.agbios.com/dbase.php>).

Further particularly transgenic plants include plants containing a transgene in an agronomically neutral or beneficial position as described in any of the patent publications listed in Table C.

Table C

5

Plant species	Trait	Patent reference
Corn	Glyphosate tolerance	US 2007-056056
Corn	Insect resistance (Cry3a055)	EP 1 737 290
Corn	High lysine content	US 7,157,281
Corn	Self processing corn (alpha-amylase)	US 2006-230473
Corn	Insect resistance (Cry3Bb)	US 2006-095986
Corn	Insect resistance (Cry34Ab1/Cry35Ab1)	US 2006-070139
Corn	Insect resistance (Cry1F)	US 7,435,807
Corn	Insect resistance (Cry1Ab)	US 2004-180373
Corn	Insect resistance	WO 03/052073
Corn	Glufosinate resistance	US 2003-126634
Corn	Glyphosate resistance	US 6,040,497
Corn	Glyphosate resistance	US 6,040,497
Corn	Glyphosate resistance	US 6,040,497
Corn	Glyphosate resistance	US 6,040,497
Corn	Glufosinate tolerance	WO 01/51654
Corn	Glyphosate tolerance / ALS inhibitor tolerance	WO 2008/112019
Wheat	Fusarium resistance (trichothecene 3-O-acetyltransferase)	CA 2561992
Sugar beet	Glyphosate tolerance	US 2004-117870
Sugar beet	Glyphosate tolerance	WO 2004- 074492
Soybean	Glyphosate tolerance	US 2006-282915
Soybean	Glufosinate tolerance	WO 2006/108674
Soybean	Glufosinate tolerance	WO 2006/108675
Soybean	High oleic acid / ALS inhibitor tolerance	WO 2008/054747
Rice	Glufosinate tolerance	WO 01/83818
Rice	Glufosinate tolerance	US 2008-289060
Rice	Insect resistance (Cry1Ac)	WO 2008/114282
Oilseed rape	Male sterility	WO 01/31042
Oilseed rape	Male sterility/restoration	WO 01/41558
Oilseed rape	Glyphosate resistance	WO 02/36831
Cotton	Insect resistance (Cry1Ab)	WO 2006/128573
Cotton	Insect resistance (Cry1Ab)	WO

		2006/128572
Cotton	Insect resistance (Cry1Ab)	WO 2006/128571
Cotton	Insect resistance (Cry1Ab)	WO 2006/128569
Cotton	Insect resistance (Cry1Ab)	WO 2006/128570
Cotton	Insect resistance (Cry1Ab)	WO 2006/128568
Cotton	Insect resistance (Cry1Ac)	WO 2005/103266
Cotton	Glyphosate tolerance	US 2004-148666
Cotton	Glyphosate tolerance	WO 2004/072235
Cotton	Glyphosate tolerance	WO 2007/017186
Cotton	Insect-resistance (Cry1Ab)	WO2008/122406
Cotton	Insect resistance (VIP3)	US 2007-067868
Cotton	Glufosinate resistance	WO 2007/017186
Cotton	Insect resistance (Cry1Ab)	WO 2008/122406
Cotton	Insect resistance (Cry1F)	WO 2005/103266
Cotton	Insect resistance (Vip3A)	US 2006-130175
Cotton	Insect resistance (Cry1A/Cry2Ab)	US 2004-250317
Bent Grass	Glyphosate tolerance	US 2006-162007
Brinjal	Insect resistance (Cry1Ac)	WO 2007/091277

The composition according to the invention may also be used against fungal diseases liable to grow on or inside timber. The term "timber" means all types of species of wood, and all types of working of this wood intended for construction, for example solid wood, high-density wood, laminated wood, and plywood. The method for treating timber according to the invention mainly consists in contacting one or more compounds according to the invention or a composition according to the invention; this includes for example direct application, spraying, dipping, injection or any other suitable means.

10

Among the diseases of plants or crops that can be controlled by the method according to the invention, mention can be made of :

Powdery Mildew Diseases such as

Blumeria diseases caused for example by *Blumeria graminis*;
Podosphaera diseases caused for example by *Podosphaera leucotricha*;
Sphaerotheca diseases caused for example by *Sphaerotheca fuliginea*;
Uncinula diseases caused for example by *Uncinula necator*;

5

Rust Diseases such as

Gymnosporangium diseases caused for example by *Gymnosporangium sabinae*;
Hemileia diseases caused for example by *Hemileia vastatrix*;
Phakopsora diseases caused for example by *Phakopsora pachyrhizi* and *Phakopsora meibomia*;
10 Puccinia diseases caused for example by *Puccinia recondita*, *Puccinia graminis* or *Puccinia striiformis*;
Uromyces diseases caused for example by *Uromyces appendiculatus*;

Oomycete Diseases such as

15 Albugo diseases caused for example by *Albugo candida*;
Bremia diseases caused for example by *Bremia lactucae*;
Peronospora diseases caused for example by *Peronospora pisi* and *Peronospora brassicae*;
Phytophthora diseases caused for example by *Phytophthora infestans*;
Plasmopara diseases caused for example by *Plasmopara viticola*;
20 Pseudoperonospora diseases caused for example by *Pseudoperonospora humuli* and *Pseudoperonospora cubensis*;
Pythium diseases caused for example by *Pythium ultimum*;

Leaf spot, Leaf blotch and Leaf Blight Diseases such as

25 Alternaria diseases caused for example by *Alternaria solani*;
Cercospora diseases caused for example by *Cercospora beticola*;
Cladosporium diseases caused for example by *Cladosporium cucumerinum*;
Cochliobolus diseases caused for example by *Cochliobolus sativus* (Conidiaform: *Drechslera*,
Syn: *Helminthosporium*) or *Cochliobolus miyabeanus*;
30 Colletotrichum diseases caused for example by *Colletotrichum lindemuthianum*;
Cycloconium diseases caused for example by *Cycloconium oleaginum*;
Diaporthe diseases caused for example by *Diaporthe citri*;

- Elsinoe diseases caused for example by *Elsinoe fawcettii*;
 Gloeosporium diseases caused for example by *Gloeosporium laeticolor*;
 Glomerella diseases caused for example by *Glomerella cingulata*;
 Guignardia diseases caused for example by *Guignardia bidwellii*;
 5 Leptosphaeria diseases caused for example by *Leptosphaeria maculans* and *Leptosphaeria nodorum*;
 Magnaporthe diseases caused for example by *Magnaporthe grisea*;
 Mycosphaerella diseases caused for example by *Mycosphaerella graminicola*, *Mycosphaerella arachidicola* and *Mycosphaerella fijiensis*;
 10 Phaeosphaeria diseases caused for example by *Phaeosphaeria nodorum*;
 Pyrenophora diseases caused for example by *Pyrenophora teres* or *Pyrenophora tritici repentis*;
 Ramularia- diseases caused for example by *Ramularia collo-cygni* or *Ramularia arcola*;
 Rhynchosporium diseases caused for example by *Rhynchosporium secalis*;
 Septoria diseases caused for example by *Septoria apii* and *Septoria lycopersici*;
 15 Typhula diseases caused for example by *Thyphula incarnata*;
 Venturia diseases caused for example by *Venturia inaequalis*;

Root-, Sheath and Stem Diseases such as

- Corticium diseases caused for example by *Corticium graminearum*;
 20 Fusarium diseases caused for example by *Fusarium oxysporum*;
 Gaeumannomyces diseases caused for example by *Gaeumannomyces graminis*;
 Rhizoctonia diseases caused for example by *Rhizoctonia solani*;
 Sarocladium diseases caused for example by *Sarocladium oryzae*;
 Sclerotium diseases caused for example by *Sclerotium oryzae*;
 25 Tapesia diseases caused for example by *Tapesia acuformis*;
 Thielaviopsis diseases caused for example by *Thielaviopsis basicola*;

Ear and Panicle Diseases including Maize cob such as

- Alternaria diseases caused for example by *Alternaria* spp.;
 30 Aspergillus diseases caused for example by *Aspergillus flavus*;
 Cladosporium diseases caused for example by *Cladosporium cladosporioides*;
 Claviceps diseases caused for example by *Claviceps purpurea*;

Fusarium diseases caused for example by *Fusarium culmorum*;
Gibberella diseases caused for example by *Gibberella zeae*;
Monographella diseases caused for example by *Monographella nivalis*;

5 Smut- and Bunt Diseases such as

Sphacelotheca diseases caused for example by *Sphacelotheca reiliana*;
Tilletia diseases caused for example by *Tilletia caries*;
Urocystis diseases caused for example by *Urocystis occulta*;
Ustilago diseases caused for example by *Ustilago nuda*;

10

Fruit Rot and Mould Diseases such as

Aspergillus diseases caused for example by *Aspergillus flavus*;
Botrytis diseases caused for example by *Botrytis cinerea*;
Penicillium diseases caused for example by *Penicillium expansum* and *Penicillium*
15 *purpurogenum*;

Rhizopus diseases caused for example by *Rhizopus stolonifer*
Sclerotinia diseases caused for example by *Sclerotinia sclerotiorum*;
Verticillium diseases caused for example by *Verticillium alboatrum*;

20 Seed- and Soilborne Decay, Mould, Wilt, Rot and Damping-off diseases

Alternaria diseases caused for example by *Alternaria brassicicola*;
Aphanomyces diseases caused for example by *Aphanomyces euteiches*;
Ascochyta diseases caused for example by *Ascochyta lentis*;
Aspergillus diseases caused for example by *Aspergillus flavus*;

25 Cladosporium diseases caused for example by *Cladosporium herbarum*;

Cochliobolus diseases caused for example by *Cochliobolus sativus*;
(Conidiaform: *Drechslera*, *Bipolaris* Syn: *Helminthosporium*);
Colletotrichum diseases caused for example by *Colletotrichum coccodes*;
Fusarium diseases caused for example by *Fusarium culmorum*;

30 Gibberella diseases caused for example by *Gibberella zeae*;

Macrophomina diseases caused for example by *Macrophomina phaseolina*;
Microdochium diseases caused for example by *Microdochium nivale*;

- Monographella diseases caused for example by *Monographella nivalis*;
Penicillium diseases caused for example by *Penicillium expansum*;
Phoma diseases caused for example by *Phoma lingam*;
Phomopsis diseases caused for example by *Phomopsis sojae*;
5 Phytophthora diseases caused for example by *Phytophthora cactorum*;
Pyrenophora diseases caused for example by *Pyrenophora graminea*;
Pyricularia diseases caused for example by *Pyricularia oryzae*;
Pythium diseases caused for example by *Pythium ultimum*;
Rhizoctonia diseases caused for example by *Rhizoctonia solani*;
10 Rhizopus diseases caused for example by *Rhizopus oryzae*;
Sclerotium diseases caused for example by *Sclerotium rolfsii*;
Septoria diseases caused for example by *Septoria nodorum*;
Typhula diseases caused for example by *Typhula incarnata*;
Verticillium diseases caused for example by *Verticillium dahliae*;
15 Canker, Broom and Dieback Diseases such as
Nectria diseases caused for example by *Nectria galligena*;
- Blight Diseases such as
20 Monilinia diseases caused for example by *Monilinia laxa*;
- Leaf Blister or Leaf Curl Diseases including deformation of blooms and fruits such as
Exobasidium diseases caused for example by *Exobasidium vexans*.
Taphrina diseases caused for example by *Taphrina deformans*;
25 Decline Diseases of Wooden Plants such as
Esca disease caused for example by *Phaeoconiella clamydospora*, *Phaeoacremonium*
aleophilum and *Fomitiporia mediterranea*;
Ganoderma diseases caused for example by *Ganoderma boninense*;
30 Rigidoporus diseases caused for example by *Rigidoporus lignosus*
- Diseases of Flowers and Seeds such as

Botrytis diseases caused for example by *Botrytis cinerea*;

Diseases of Tubers such as

Rhizoctonia diseases caused for example by *Rhizoctonia solani*;

5 Helminthosporium diseases caused for example by *Helminthosporium solani*;

Club root diseases such as

Plasmodiophora diseases, cause for example by *Plasmodiophora brassicae*.

10 Diseases caused by Bacterial Organisms such as

Xanthomonas species for example *Xanthomonas campestris* pv. *oryzae*;

Pseudomonas species for example *Pseudomonas syringae* pv. *lachrymans*;

Erwinia species for example *Erwinia amylovora*.

15 The damaging insects of crops which can be controlled at any development stage by using the pesticide composition according to the invention include:

- pests from the order of Isopoda for example *Oniscus asellus*, *Armadillidium vulgare*, *Porcellio scaber*;
- pests from the order of Diplopoda for example *Blaniulus guttulatus*;
- 20 • pests from the order of Chilopoda for example *Geophilus carpophagus*, *Scutigera* spp.;
- pests from the order of Symphyla for example *Scutigera* spp.;
- pests from the order of Thysanura for example *Lepisma saccharina*;
- pests from the order of Collembola for example *Onychiurus armatus*;
- pests from the order of Orthoptera for example *Acheta domesticus*, *Gryllotalpa* spp.,
- 25 *Locusta migratoria migratorioides*, *Melanoplus* spp., *Schistocerca gregaria*;
- pests from the order of Blattaria for example *Blatta orientalis*, *Periplaneta americana*, *Leucophaea maderae*, *Blattella germanica*;
- pests from the order of Dermaptera for example *Forficula auricularia*;
- pests from the order of Isoptera for example *Reticulitermes* spp.;
- 30 • pests from the order of Phthiraptera for example *Pediculus humanus corporis*, *Haematopinus* spp., *Linognathus* spp., *Trichodectes* spp., *Damalinea* spp.;
- pests from the order of Thysanoptera for example *Hercinothrips femoralis*, *Thrips tabaci*, *Thrips palmi*, *Frankliniella occidentalis*;

- pests from the order of Heteroptera for example *Eurygaster* spp., *Dysdercus intermedius*, *Piesma quadrata*, *Cimex lectularius*, *Rhodnius prolixus*, *Triatoma* spp;
- pests from the order of Homoptera for example *Aleurodes brassicae*, *Bemisia tabaci*, *Trialeurodes vaporariorum*, *Aphis gossypii*, *Brevicoryne brassicae*, *Cryptomyzus ribis*,
5 *Aphis fabae*, *Aphis pomi*, *Eriosoma lanigerum*, *Hyalopterus arundinis*, *Phylloxera vastatrix*, *Pemphigus* spp., *Macrosiphum avenae*, *Myzus* spp., *Phorodon humuli*, *Rhopalosiphum padi*, *Empoasca* spp., *Euscelis bilobatus*, *Nephotettix cincticeps*, *Lecanium corni*, *Saissetia oleae*, *Laodelphax striatellus*, *Nilaparvata lugens*, *Aonidiella aurantii*, *Aspidiotus hederae*, *Pseudococcus* spp., *Psylla* spp;
- pests from the order of Lepidoptera for example *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.,
10 *Earias insulana*, *Heliothis* spp., *Mamestra brassicae*, *Panolis flammea*, *Spodoptera* spp., *Trichoplusia ni*, *Carpocapsa pomonella*, *Pieris* spp., *Chilo* spp., *Pyrausta nubilalis*,
15 *Ephestia kuehniella*, *Galleria mellonella*, *Tineola bisselliella*, *Tinea pellionella*, *Hofmannophila pseudospretella*, *Cacoecia podana*, *Capua reticulana*, *Choristoneura fumiferana*, *Clysia ambiguella*, *Homona magnanima*, *Tortrix viridana*, *Cnaphalocerus* spp., *Oulema oryzae*;
- pests from the order of Coleoptera for example *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* spp., *Sitophilus* spp., *Otiorrhynchus sulcatus*, *Cosmopolites sordidus*,
20 *Ceuthorrhynchus assimilis*, *Hypera postica*, *Dermestes* spp., *Trogoderma* spp., *Anthrenus* spp., *Attagenus* spp., *Lyctus* spp., *Meligethes aeneus*, *Ptinus* spp., *Niptus hololeucus*, *Gibbium psylloides*, *Tribolium* spp., *Tenebrio molitor*, *Agriotes* spp., *Conoderus* spp., *Melolontha melolontha*, *Amphimallon solstitialis*, *Costelytra zealandica*, *Lissorhoptus oryzophilus*;
- pests from the order of Hymenoptera for example *Diprion* spp., *Hoplocampa* spp., *Lasius* spp., *Monomorium pharaonis*, *Vespa* spp;
- pests from the order of Diptera for example *Aedes* spp., *Anopheles* spp., *Culex* spp., *Drosophila melanogaster*, *Musca* spp., *Fannia* spp., *Calliphora erythrocephala*, *Lucilia* spp., *Chrysomyia* spp., *Cuterebra* spp., *Gastrophilus* spp., *Hyppobosca* spp., *Stomoxys* spp.,
30 *Oestrus* spp., *Hypoderma* spp., *Tabanus* spp., *Tannia* spp., *Bibio hortulanus*, *Os-*

cinella frit, *Phorbia* spp., *Pegomyia hyoscyami*, *Ceratitis capitata*, *Dacus oleae*, *Tipula paludosa*, *Hylemyia* spp., *Liriomyza* spp.;

- pests from the order of Siphonaptera for example *Xenopsylla cheopis*, *Ceratophyllus* spp.;
- 5 • pests from the class of Arachnida for example *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., *Hemitarsonemus* spp., *Brevipalpus* spp.;
- 10 • the plant-parasitic nematodes such as *Pratylenchus* spp., *Radopholus similis*, *Ditylenchus dipsaci*, *Tylenchulus semipenetrans*, *Heterodera* spp., *Globodera* spp., *Meloidogyne* spp., *Aphelenchoides* spp., *Longidorus* spp., *Xiphinema* spp., *Trichodorus* spp., *Bursaphelenchus* spp.

15

As a further aspect, the present invention provides a product comprising compounds (A), (B), (C) and (D) as herein defined, as a combined preparation for simultaneous, separate or sequential use in controlling the phytopathogenic fungi or damaging insects of plants, crops or seeds at a site.

20 The pesticide composition according to the invention can be prepared immediately before use by using a kit-of-parts for controlling, curatively or preventively, the phytopathogenic fungi of crops, such a kit-of-parts may comprise at least one or several compounds (A), (B), (C) and (D) intended to be combined or used simultaneously, separately or sequentially in controlling the phytopathogenic fungi of crops at a site.

25 It is therefore a pack wherein the user finds all the ingredients for preparing the fungicide formulation which they wish to apply to the crops. These ingredients, which comprise in particular the active agents (A), (B), (C) and (D) and which are packaged separately, are provided in the form of a powder or in the form of a liquid which is concentrated to a greater or lesser degree. The user simply has to mix in the prescribed doses and to add the quantities of
30 liquid, for example of water, necessary to obtain a formulation which is ready to use and which can be applied to the crops.

The good fungicidal activity of the active compound combinations according to the invention is evident from the example below. While the individual active compounds exhibit weaknesses with regard to the fungicidal activity, the combinations have an activity which exceeds a simple addition of activities.

5

A synergistic effect of fungicides is always present when the fungicidal activity of the active compound combinations exceeds the total of the activities of the active compounds when applied individually.

- 10 The expected activity for a given combination of two active compounds can be calculated as follows (cf. Colby, S.R., "Calculating Synergistic and Antagonistic Responses of Herbicide Combinations", Weeds 15, pages 20-22, 1967):

If

- 15 X is the efficacy, when applying the active compound A at a rate of application of active compound of m ppm,
Y is the efficacy, when applying the active compound B at a rate of application of active compound of n ppm,
E is the expected efficacy, when applying the active compounds A and B at rates of
20 application of active compound of m and n ppm,

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

The degree of efficacy, expressed in % is denoted. 0% means an efficacy which corresponds to that of the control while an efficacy of 100% means that no disease is observed.

25

If the actual fungicidal activity exceeds the calculated value, then the activity of the combination is superadditive, i.e. a synergistic effect exists. In this case, the efficacy which was actually observed must be greater than the value for the expected efficacy (E) calculated from the abovementioned formula.

30

The invention is illustrated by the following examples.

Example A: Phytophthora test (tomatoes) / protective

Solvent: 24,5 parts by weight of acetone

5 24,5 parts by weight of dimethylacetamide

Emulsifier: 1 part by weight of alkylaryl polyglycol ether

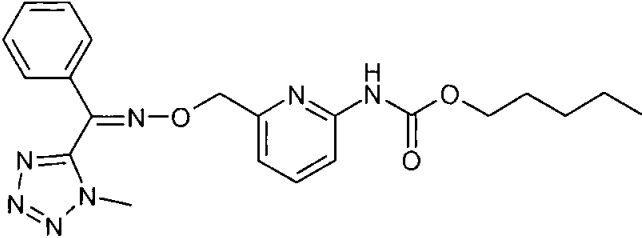
To produce a suitable preparation of active compound, 1 part by weight of active compound is mixed with the stated amounts of solvent and emulsifier, and the concentrate is diluted with water
10 to the desired concentration.

To test for protective activity, young plants are sprayed with the preparation of active compound at the stated rate of application. After the spray coating has dried on, the plants are inoculated with an aqueous spore suspension of *Phytophthora infestans*. The plants are then placed in an incubation
15 cabinet at approximately 20°C and a relative atmospheric humidity of 100%.

The test is evaluated 3 days after the inoculation. 0% means an efficacy which corresponds to that of the control, while an efficacy of 100% means that no disease is observed.

20 The tables below clearly shows that the observed activity of the active compound combination according to the invention is greater than the calculated activity, i.e. a synergistic effect is present.

Phytophthora test (tomatoes) / protective

Active compound <u>Known:</u>	Rate of application of active compound in ppm	Efficacy in %
formula 1: pentyl {6-[[{(1-methyl-1H-tetrazol-5-yl)(phenyl)methylidene]amino}oxy)methyl]pyridin-2-yl} carbamate 	1 0,5 0,25	77 57 47
fosetyl-Al	10	0
mancozeb	10	0
Ppopineb	10	0
iprovalicarb	1	16
chlorothalonil	25	44

<u>Inventive Compound combination:</u>				
	Ratio of the mixture	Rate of application of active compound in ppm	Actual efficacy	Expected value, calculated using Colby's formula
formula 1 + fosetyl-Al	1:10	1 + 10	91	77
formula 1 + mancozeb	1:10	1 + 10	93	77
formula 1 + propineb	1:10	1 + 10	93	77
formula 1 + iprovalicarb	1:2	0,5 + 1	78	64
formula 1 + chlorothalonil	1:100	0,25 + 25	83	70

Example B: Venturia test (apples) / protective

Solvent: 24,5 parts by weight of acetone
24,5 parts by weight of dimethylacetamide
5 Emulsifier: 1 part by weight of alkylaryl polyglycol ether

To produce a suitable preparation of active compound, 1 part by weight of active compound is mixed with the stated amounts of solvent and emulsifier, and the concentrate is diluted with water to the desired concentration.

10

To test for protective activity, young plants are sprayed with the preparation of active compound at the stated rate of application. After the spray coating has dried on, the plants are inoculated with an aqueous conidia suspension of the causal agent of apple scab (*Venturia inaequalis*) and then remain for 1 day in an incubation cabinet at approximately 20°C and a relative atmospheric
15 humidity of 100 %.

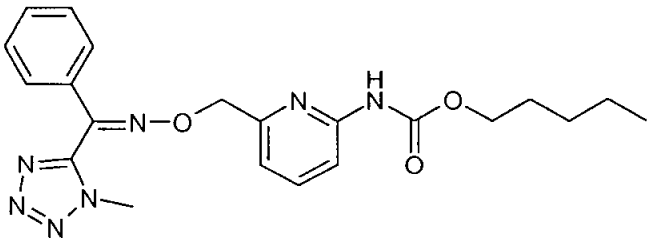
The plants are then placed in a greenhouse at approximately 21°C and a relative atmospheric humidity of approximately 90 %.

20 The test is evaluated 10 days after the inoculation. 0% means an efficacy which corresponds to that of the control, while an efficacy of 100% means that no disease is observed.

The tables below clearly shows that the observed activity of the active compound combination according to the invention is greater than the calculated activity, i.e. a synergistic effect is present.

25

Venturia test (apples) / protective

Active compound	Rate of application of active compound in ppm	Efficacy in %
<u>Known:</u>		
formula 1: pentyl {6-[(1-methyl-1H-tetrazol-5-yl)(phenyl)methylidene]amino}oxy)methyl]pyridin-2-yl} carbamate 	100	8
clothianidin	100	66
cymoxanil	100	23
imidacloprid	100	4
propamocarb-HCl	100	4

Venturia test (apples) / protective

<u>Inventive Compound combination:</u>				
	Ratio of the mixture	Rate of application of active compound in ppm	Actual efficacy	Expected value, calculated using Colby's formula
formula 1	}	}		
+ clothianidin	1:1	100 + 100	86	69
formula 1	}	}		
+ cymoxanil	1:1	100 + 100	63	29
formula 1	}	}		
+ imidacloprid	1:1	100 + 100	67	12
formula 1	}	}		
+ propamocarb-HCl	1:1	100 + 100	59	12

Example C : Alternaria test (tomatoes) / protective

Solvent: 24,5 parts by weight of acetone
24,5 parts by weight of dimethylacetamide

5 Emulsifier: 1 part by weight of alkylaryl polyglycol ether

To produce a suitable preparation of active compound, 1 part by weight of active compound is mixed with the stated amounts of solvent and emulsifier, and the concentrate is diluted with water to the desired concentration.

10

To test for protective activity, young plants are sprayed with the preparation of active compound at the stated rate of application. After the spray coating has dried on, the plants are inoculated with an aqueous spore suspension of *Alternaria solani*. The plants are then placed in an incubation cabinet at approximately 20°C and a relative atmospheric humidity of 100 %.

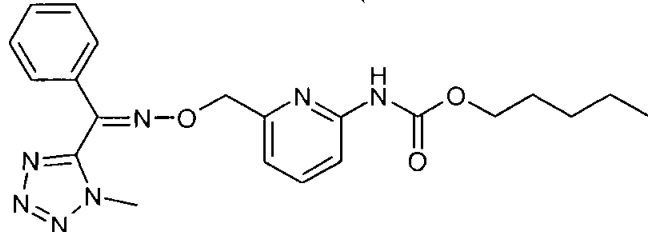
15

The test is evaluated 3 days after the inoculation. 0% means an efficacy which corresponds to that of the control while an efficacy of 100% means that no disease is observed.

20

The tables below clearly shows that the observed activity of the active compound combination according to the invention is greater than the calculated activity, i.e. a synergistic effect is present.

Alternaria test (tomatoes) / protective

Active compound	Rate of application of active compound in ppm	Efficacy in %
<u>Known:</u>		
formula 1: pentyl {6-[(1-methyl-1H-tetrazol-5-yl)(phenyl)methylidene]amino}oxy)methyl}pyridin-2-yl} carbamate	100 50 25 10 5	0 8 0 0 0
		
azoxystrobin	10	15
bixafen	1,25	65
chlorothalonil	50	71
cymoxanil	50	23
fluoxastrobin	10	15
imidacloprid	25	0
N-[2-(1,3-dimethylbutyl)phenyl]-5-fluoro-1,3-dimethyl-1H-pyrazole-4-carboxamide	1	18
propamocarb-HCl	50	38
prothioconazole	2,5	23
pyraclostrobin	10	45
tebuconazole	10	55
trifloxystrobin	10	35

Alternaria test (tomatoes) / protective

<u>Inventive Compound combination:</u>				
	Ratio of the mixture	Rate of application of active compound in ppm	Actual efficacy	Expected value, calculated using Colby's formula
formula 1 + azoxystrobin	10:1	100 + 10	45	15
formula 1 + bixafen	4:1	5 + 1,25	83	65
formula 1 + chlorothalonil	1:1	50 + 50	83	73
formula 1 + cymoxanil	1:1	50 + 50	50	29
formula 1 + fluoxastrobin	10:1	100 + 10	40	15
formula 1 + imidacloprid	1:1	25 + 25	46	0
formula 1 + N-[2-(1,3-dimethylbutyl)phenyl]-5-fluoro-1,3-dimethyl-1H-pyrazole-4-carboxamide	10:1	10 + 1	42	18

Alternaria test (tomatoes) / protective

<u>Inventive Compound combination:</u>				
	Ratio of the mixture	Rate of application of active compound in ppm	Actual efficacy	Expected value, calculated using Colby's formula
formula 1 + propamocarb-HCl	1:1	50 + 50	58	43
formula 1 + prothioconazole	10:1	25 + 2,5	40	23
formula 1 + pyraclostrobin	10:1	100 + 10	55	45
formula 1 + tebuconazole	10:1	100 + 10	65	55
formula 1 + trifloxystrobin	10:1	100 + 10	50	35

Example D : Botrytis test (beans) / protective

Solvent: 24,5 parts by weight of acetone

24,5 parts by weight of dimethylacetamide

5 Emulsifier: 1 part by weight of alkylaryl polyglycol ether

To produce a suitable preparation of active compound, 1 part by weight of active compound is mixed with the stated amounts of solvent and emulsifier, and the concentrate is diluted with water to the desired concentration.

10

To test for protective activity, young plants are sprayed with the preparation of active compound. After the spray coating has dried on, 2 small pieces of agar covered with growth of *Botrytis cinerea* are placed on each leaf. The inoculated plants are placed in a darkened chamber at 20°C and a relative atmospheric humidity of 100%.

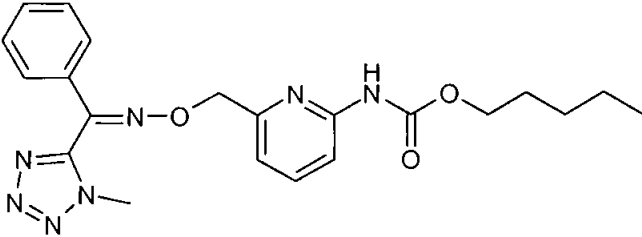
15

2 days after the inoculation, the size of the lesions on the leaves is evaluated. 0% means an efficacy which corresponds to that of the control, while an efficacy of 100% means that no disease is observed.

20

The table below clearly shows that the observed activity of the active compound combination according to the invention is greater than the calculated activity, i.e. a synergistic effect is present.

Botrytis test (beans) / protective

Active compound	Rate of application of active compound in ppm	Efficacy in %
<u>Known:</u>		
formula 1: pentyl {6-[[{(1-methyl-1H-tetrazol-5-yl)(phenyl)methylidene]amino}oxy)methyl]pyridin-2-yl} carbamate	100 50	4 4
		
boscalid	5	21
fluazinam	10	79
fludioxonil	5	45
iprodione	100	66

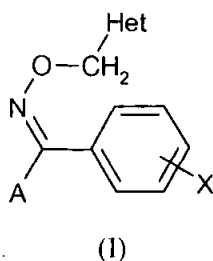
Botrytis test (beans) / protective

<u>Inventive Compound combination:</u>				
	Ratio of the mixture	Rate of application of active compound in ppm	Actual efficacy	Expected value, calculated using Colby's formula
formula 1 + boscalid	10:1	50 + 5	53	24
formula 1 + fluazinam	10:1	100 + 10	94	80
formula 1 + fludioxonil	10:1	50 + 5	73	47
formula 1 + iprodione	1:1	100 + 100	90	67

CLAIMS

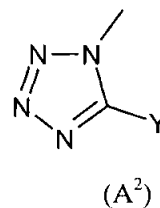
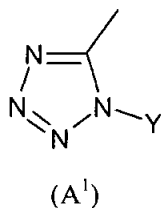
1. A composition comprising:

A) a tetrazolyloxime derivative of formula (I) and



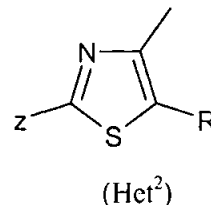
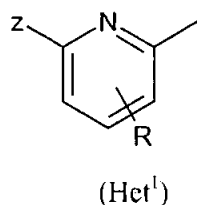
wherein

- X represents a hydrogen atom, a halogen atom, an alkyl group, an alkoxy group, a cyano group, a methanesulfonyl group, a nitro group, a trifluoromethyl group or an aryl group ;
- A represents a tetrazoyl group of formula (A¹) or (A²):



wherein Y represents an alkyl group ; and

- Het represents a pyridyl group of formula (Het¹) or a thiazolyl group of formula (Het²) ;



wherein R represents a hydrogen atom or a halogen atom; Z represents a hydrogen atom, an amino group, a group of formula QC(=O)NH- wherein Q represents a hydrogen atom, an alkyl group having 1 to 8 carbon atoms, an alkyl group having 1 to 6 carbon atoms substituted by a halogen atom, a cycloalkyl group having 3 to 6 carbon atoms, an alkoxyl group having 1 to 8 carbon atoms, a cycloalkyloxy group having 3 to 6 carbon atoms, a benzyloxy group, a 2-phenylethyloxy group, a thioalkyl group substituted by an alkyl group having 1 to 4 carbon atoms, an alkyl group having 1 to 2

carbon atoms substituted by an alkoxyl group having 1 to 4 carbon atoms, an alkyl group having 1 to 6 carbon atoms substituted by an acylamino group having 1 to 4 carbon atoms, an alkoxy group having 1 to 6 carbon atoms substituted by an acylamino group having 1 to 4 carbon atoms, an alkylamino group having 1 to 8 carbon atoms, an alkenyl group having 2 to 6 carbon atoms, an aralkyl group or a phenyl group ; and

B) a fungicide compound in an A/B weight ratio ranging from 0.001/1 to 1/1,000.

2. A composition comprising:

10 A) a tetrazolyloxime derivative of formula (I) wherein formula (I), X, A and Het are defined as in claim 1;

B) a fungicide compound and

C) a second further fungicide compound in an A/B/C weight ratio ranging from 0.001/0.001/1 to 1/1,000/1,000.

15

3. A composition comprising:

A) a tetrazolyloxime derivative of formula (I) wherein formula (I), X, A and Het are defined as in claim 1;

B) a fungicide compound and

20 D) an insecticide compound in an A/B/D weight ratio ranging from 0.001/0.001/1 to 1/1,000/1,000.

4. A composition comprising:

25 A) a tetrazolyloxime derivative of formula (I) wherein formula (I), X, A and Het are defined as in claim 1; and

D) an insecticide compound in an A/D weight ratio ranging from 1/1,000 to 1,000/1.

5. A composition comprising:

30 A) a tetrazolyloxime derivative of formula (I) wherein formula (I), X, A and Het are defined as in claim 1;

B) a fungicide compound ;

C) a second further fungicide compound and

D) an insecticide compound in an A/B/C/D weight ratio ranging from 0.001/0.001/0.001/1 to 1/1,000/1,000/1,000.

6. A composition according to claims 1 to 5 wherein the substitution position of X in the tetrazolyloxime derivative of formula (I) is not specifically limited and X represents a hydrogen atom, a halogen atom, an alkyl group, an alkoxy group, a cyano group, a methanesulfonyl group, a nitro group, a trifluoromethyl group or an aryl group.
7. A composition according to claim 6 wherein X independently represents a chlorine atom, a bromine atom, an iodine atom, a fluorine atom, a methyl group, an ethyl group, an n-propyl group, an isopropyl group, an n-butyl group, an isobutyl group, a sec-butyl group, a tert-butyl group, a methoxy group, an ethoxy group, a propoxy group and an isopropoxy group, a phenyl group, a 4-methylphenyl group, a 4-chlorophenyl group.
8. A composition according to claims 1 to 7 wherein X represents a hydrogen atom.
9. A composition according to claims 1 to 8 wherein (A¹), (A²), Y independently represent an alkyl group.
10. A composition according to claims 1 to 9 wherein (A¹), (A²), Y independently represent a methyl group, an ethyl group, an n-propyl group or an isopropyl group is preferable.
11. A composition according to claims 1 to 10 wherein R in the pyridyl group of formula (Het¹) represents a hydrogen atom, a chlorine atom, a bromine atom, an iodine atom or a fluorine atom.
12. A composition according to claims 1 to 11 wherein Het represents either a pyridyl group of formula (Het¹) or a thiazoyl group of formula (Het²), while Z in formula (Het¹) or (Het²) represents a hydrogen atom, an amino group or a group of formula QC(=O)NH wherein Q represents a hydrogen atom, a lower alkyl group, a lower alkyl group substituted by a halogen atom, a cycloalkyl group having 3 to 6 carbon atoms, a benzyloxy group, a 2-phenylethyloxy group, an alkoxy group having 1 to 8 carbon atoms, a cycloalkyloxy group having 3 to 6 carbon

atoms, a lower alkyl group substituted by an alkoxy group having 1 to 6 carbon atoms, a thioalkyl group substituted by an alkyl group having 1 to 4 carbon atoms, an alkyl group having 1 to 6 carbon atoms substituted by an acylamino group having 1 to 4 carbon atoms, an alkoxy group having 1 to 6 carbon atoms substituted by an acylamino group having 1 to 4 carbon atoms, an alkylamino group having 1 to 8 carbon atoms, an alkenyl group having 2 to 6 carbon atoms, an aralkyl group or a phenyl group.

13. A composition according to claim 12 wherein Q represents a methyl group, an ethyl group, an n-propyl group, an isopropyl group, a 1,1-dimethylpropyl group, an n-butyl group, an isobutyl group, a sec-butyl group, a tert-butyl group, an isoamyl group, a 1-methylbutyl group, a 2-methylbutyl group, an neopentyl group, a 1-ethylpropyl group, an n-pentyl group, a hexyl group, a heptyl group, an octyl group, a chloromethyl group, a difluoromethyl group, a trifluoromethyl group, a difluorochloromethyl group, a pentafluoroethyl group, a 3,3,3-trifluoro-n-propyl group, a 1-chlorohexyl group, a cyclopropyl group, a cyclobutyl group, a cyclopentyl group, a cyclohexyl group, a methoxy group, an ethoxy group, a propoxy group, an isopropoxy group, a 1,1-dimethylpropoxy group, a butoxy group, an isobutoxy group, a sec-butoxy group, a tert-butoxy group, an isopentyloxy group, a 1-methylbutoxy group, a 2-methylbutoxy group, an neopentyloxy group, a 1-ethylpropoxy group, an n-pentyloxy group, a hexyloxy group, a heptyloxy group, an octyloxy group, a cyclopropyloxy group, a cyclobutyloxy group, a cyclopentyloxy group, a cyclohexyloxy group, a methoxymethyl group, an ethoxymethyl group, an ethoxyethyl group, a butoxymethyl group, a methylthiomethyl group, a methylthioethyl group, an ethylthiomethyl group, a butylthiomethyl group, an acetylaminomethoxy group, a 2-(propionylamino)ethoxy group, a 3-(acetylaminopropoxy group, a 3-(propionylamino)propoxy group, a 3-(isopropionylamino)propoxy group, a 3-(butyroylamino)propoxy group, a 3-(isobutyroylamino)propoxy group, a 3-(sec-butyroylamino)propoxy group, a 3-(tert-butyroylamino)propoxy group, a 4-(acetylaminobutoxy group, a 5-(acetylaminopentyloxy group, a 6-(acetylaminohexyloxy group, an acetylaminomethyl group, a 2-(propionylamino)ethyl group, a 3-(acetylaminopropyl group, a 3-(propionylamino)propyl group, a 3-(isopropionylamino)propyl group, a 3-(butyroylamino)propyl group, a 3-(isobutyroylamino)propyl group, a 3-(sec-butyroylamino)propyl group, 3-(tert-butyroylamino)propyl group, a 4-(acetylaminobutyl group, a 5-(acetylaminopentyl group, a 6-(acetylaminohexyl group, methylamino group, an ethylamino group, a propylamino group, an

isopropylamino group, a butylamino group, an isobutylamino group, a sec-butylamino group, a tert-butylamino group, an neopentylamino group, a 1-ethylpropylamino group, an n-pentylamino group, a hexylamino group, a heptylamino group, an octylamino group, an allyl group, an isopropenyl group, a 1-butenyl group, a 2-butenyl group, a 2-pentenyl group, a 5-hexenyl group, a benzyl group and a phenethyl group,

14. A composition according to claims 1 to 13 wherein fungicide compounds B and C are independently selected in the list consisting of:

(1) Inhibitors of the nucleic acid synthesis, for example benalaxyl, benalaxyl-M, bupirimate, clozylacon, dimethirimol, ethirimol, furalaxyl, hymexazol, metalaxyl, metalaxyl-M, ofurace, oxadixyl and oxolinic acid.

(2) Inhibitors of the mitosis and cell division, for example benomyl, carbendazim, chlorfenazole, diethofencarb, ethaboxam, fuberidazole, penycuron, thiabendazole, thiophanate, and zoxamide.

(3) Inhibitors of the respiration, for example diflumetorim as CI-respiration inhibitor; bixafen, boscalid, carboxin, fenfuram, flutolanil, fluopyram, furametpyr, furnecyclox, isopyrazam (9R-component), isopyrazam (9S-component), mepronil, oxycarboxin, penthiopyrad, sedaxane, thifluzamide as CII-respiration inhibitor; amisulbrom, azoxystrobin, cyazofamid, dimoxystrobin, enestroburin, famoxadone, fenamidone, fluoxastrobin, kresoxim-methyl, metominostrobin, orysastrobin, picoxystrobin, pyraclostrobin, pyribencarb, trifloxystrobin as CIII-respiration inhibitor.

(4) Compounds capable to act as an uncoupler, like for example binapacryl, dinocap, fluazinam and meptyldinocap.

(5) Inhibitors of the ATP production, for example fentin acetate, fentin chloride, fentin hydroxide, and silthiofam.

(6) Inhibitors of the amino acid and/or protein biosynthesis, for example andoprim, blasticidin-S, cyprodinil, kasugamycin, kasugamycin hydrochloride hydrate, mepanipyrim and pyrimethanil.

(7) Inhibitors of the signal transduction, for example fenpiclonil, fludioxonil and quinoxifen.

(8) Inhibitors of the lipid and membrane synthesis, for example biphenyl, chlozolate, edifenphos, etridiazole, iodocarb, iprobenfos, iprodione, isoprothiolane, procymidone, propamocarb, propamocarb hydrochloride, pyrazophos, tolclafos-methyl and vinclozolin.

(9) Inhibitors of the ergosterol biosynthesis, for example aldimorph, azaconazole, bitertanol, bromuconazole, cyproconazole, diclobutrazole, difenoconazole, diniconazole, diniconazole-M, dodemorph, dodemorph acetate, epoxiconazole, etaconazole, fenarimol, fenbuconazole, fenhexamid, fenpropidin, fenpropimorph, fluquinconazole, flurprimidol, flusilazole, flutriafol, furconazole, furconazole-cis, hexaconazole, imazalil, imazalil sulfate, imibenconazole, ipconazole, metconazole, myclobutanil, naftifine, nuarimol, oxpoconazole, paclobutrazol, pefurazoate, penconazole, piperazin, prochloraz, propiconazole, prothioconazole, pyributicarb, pyrifenoxy, quinconazole, simeconazole, spiroxamine, tebuconazole, terbinafine, tetraconazole, triadimefon, triadimenol, tridemorph, triforine, triticonazole, uniconazole, viniconazole and voriconazole.

(10) Inhibitors of the cell wall synthesis, for example benthiavalicarb, dimethomorph, flumorph, iprovalicarb, mandipropamid, polyoxins, polyoxorim, prothiocarb, validamycin A, and valiphenal.

(11) Inhibitors of the melanine biosynthesis, for example carpropamid, diclocymet, fenoxanil, phthalide, pyroquilon and tricyclazole.

(12) Compounds capable to induce a host defence, like for example acibenzolar-S-methyl, probenazole, and tiadinil.

(13) Compounds capable to have a multisite action, like for example bordeaux mixture, captan, chlorothalonil, copper naphthenate, copper oxide, copper oxychloride, copper preparations such as copper hydroxide, copper sulphate, dichlofluanid, dithianon, dodine, dodine free base, ferbam, fluorofolpet, folpet, guazatine, guazatine acetate, iminoctadine albesilate, iminoctadine triacetate, mancozeb, maneb, metiram, metiram zinc, oxine-copper, propamidine, propineb, sulphur and sulphur preparations including calcium polysulphide, thiram, tolylfluanid, zineb and ziram.

(14) Further compounds like for example 2,3-dibutyl-6-chlorothieno[2,3-d]pyrimidin-4(3H)-one, ethyl (2Z)-3-amino-2-cyano-3-phenylprop-2-enoate, N-[2-(1,3-dimethylbutyl)phenyl]-5-

fluoro-1,3-dimethyl-1H-pyrazole-4-carboxamide, 3-(difluoromethyl)-1-methyl-N-(3',4',5'-trifluorobiphenyl-2-yl)-1H-pyrazole-4-carboxamide, 3-(difluoromethyl)-N-[4-fluoro-2-(1,1,2,3,3,3-hexafluoropropoxy)phenyl]-1-methyl-1H-pyrazole-4-carboxamide, (2E)-2-(2-{[6-(3-chloro-2-methylphenoxy)-5-fluoropyrimidin-4-yl]oxy}phenyl)-2-(methoxyimino)-N-methylethanamide, (2E)-2-{2-[[[(2E,3E)-4-(2,6-dichlorophenyl)but-3-en-2-ylidene]amino}oxy)methyl]phenyl}-2-(methoxyimino)-N-methylethanamide, 2-chloro-N-(1,1,3-trimethyl-2,3-dihydro-1H-inden-4-yl)pyridine-3-carboxamide, N-(3-ethyl-3,5,5-trimethylcyclohexyl)-3-(formylamino)-2-hydroxybenzamide, 5-methoxy-2-methyl-4-(2-{[(1E)-1-[3-(trifluoromethyl)phenyl]ethylidene}amino]oxy)methyl}phenyl)-2,4-dihydro-3H-1,2,4-triazol-3-one, (2E)-2-(methoxyimino)-N-methyl-2-(2-{[(1E)-1-[3-(trifluoromethyl)phenyl]ethylidene}amino]oxy)methyl}phenyl)ethanamide, (2E)-2-(methoxyimino)-N-methyl-2-{2-[(E)-{1-[3-(trifluoromethyl)phenyl]ethoxy}imino)methyl]phenyl}ethanamide, (2E)-2-{2-[[[(1E)-1-(3-{[(E)-1-fluoro-2-phenylethenyl]oxy}phenyl)ethylidene]amino}oxy)methyl]phenyl}-2-(methoxyimino)-N-methylethanamide, 1-(4-chlorophenyl)-2-(1H-1,2,4-triazol-1-yl)cycloheptanol, methyl 1-(2,2-dimethyl-2,3-dihydro-1H-inden-1-yl)-1H-imidazole-5-carboxylate, N-ethyl-N-methyl-N'-{2-methyl-5-(trifluoromethyl)-4-[3-(trimethylsilyl)propoxy]phenyl}imidoformamide, N'-{5-(difluoromethyl)-2-methyl-4-[3-(trimethylsilyl)propoxy]phenyl}-N-ethyl-N-methylimidoformamide, O-{1-[(4-methoxyphenoxy)methyl]-2,2-dimethylpropyl} 1H-imidazole-1-carbothioate, N-[2-(4-{[3-(4-chlorophenyl)prop-2-yn-1-yl]oxy}-3-methoxyphenyl)ethyl]-N²-(methylsulfonyl)valinamide, 5-chloro-7-(4-methylpiperidin-1-yl)-6-(2,4,6-trifluorophenyl)[1,2,4]triazolo[1,5-a]pyrimidine, 5-amino-1,3,4-thiadiazole-2-thiol, propamocarb-fosetyl, 1-[(4-methoxyphenoxy)methyl]-2,2-dimethylpropyl 1H-imidazole-1-carboxylate, 1-methyl-N-[2-(1,1,2,2-tetrafluoroethoxy)phenyl]-3-(trifluoromethyl)-1H-pyrazole-4-carboxamide, 2,3,5,6-tetrachloro-4-(methylsulfonyl)pyridine, 2-butoxy-6-iodo-3-propyl-4H-chromen-4-one, 2-phenylphenol and salts, 3-(difluoromethyl)-1-methyl-N-[2-(1,1,2,2-tetrafluoroethoxy)phenyl]-1H-pyrazole-4-carboxamide, 3,4,5-trichloropyridine-2,6-dicarbonitrile, 3-[5-(4-chlorophenyl)-2,3-dimethylisoxazolidin-3-yl]pyridine, 3-chloro-5-(4-chlorophenyl)-4-(2,6-difluorophenyl)-6-methylpyridazine, 4-(4-chlorophenyl)-5-(2,6-difluorophenyl)-3,6-dimethylpyridazine, quinolin-8-ol, quinolin-8-ol sulfate (2:1) (salt), 5-methyl-6-octyl-3,7-dihydro[1,2,4]triazolo[1,5-a]pyrimidin-7-amine, 5-ethyl-6-octyl-3,7-dihydro[1,2,4]triazolo[1,5-a]pyrimidin-7-amine, benthiazole, bethoxazin,

capsimycin, carvone, chinomethionat, chloroneb, cufraneb, cyflufenamid, cymoxanil, cyprosulfamide, dazomet, debacarb, dichlorophen, diclomezine, dicloran, difenzoquat, difenzoquat methylsulphate, diphenylamine, ecomate, ferimzone, flumetover, fluopicolide, fluoroimide, flusulfamide, flutianil, fosetyl-aluminium, fosetyl-calcium, fosetyl-sodium, hexachlorobenzene, irumamycin, isotianil, methasulfocarb, methyl (2E)-2-[(cyclopropyl[(4-methoxyphenyl)imino]methyl)thio)methyl]phenyl]-3-methoxyacrylate, methyl isothiocyanate, metrafenone, (5-chloro-2-methoxy-4-methylpyridin-3-yl)(2,3,4-trimethoxy-6-methylphenyl)methanone, mildiomyacin, tolmanil, N-(4-chlorobenzyl)-3-[3-methoxy-4-(prop-2-yn-1-yloxy)phenyl]propanamide, N-[(4-chlorophenyl)(cyano)methyl]-3-[3-methoxy-4-(prop-2-yn-1-yloxy)phenyl]propanamide, N-[(5-bromo-3-chloropyridin-2-yl)methyl]-2,4-dichloropyridine-3-carboxamide, N-[1-(5-bromo-3-chloropyridin-2-yl)ethyl]-2,4-dichloropyridine-3-carboxamide, N-[1-(5-bromo-3-chloropyridin-2-yl)ethyl]-2-fluoro-4-iodopyridine-3-carboxamide, N-[(Z)-[(cyclopropylmethoxy)imino][6-(difluoromethoxy)-2,3-difluorophenyl]methyl]-2-phenylacetamide, N-[(E)-[(cyclopropylmethoxy)imino][6-(difluoromethoxy)-2,3-difluorophenyl]methyl]-2-phenylacetamide, natamycin, nickel dimethyldithiocarbamate, nitrothal-isopropyl, octhilinone, oxamocarb, oxyfenthiin, pentachlorophenol and salts, phenazine-1-carboxylic acid, phenothrin, phosphorous acid and its salts, propamocarb fosetilate, propanosine-sodium, proquinazid, pyrrolnitrine, quintozone, S-prop-2-en-1-yl 5-amino-2-(1-methylethyl)-4-(2-methylphenyl)-3-oxo-2,3-dihydro-1H-pyrazole-1-carbothioate, tecloftalam, tecnazene, triazoxide, trichlamide, 5-chloro-N'-phenyl-N'-prop-2-yn-1-ylthiophene-2-sulfonohydrazide, zarilamid, N-methyl-2-(1-[[5-methyl-3-(trifluoromethyl)-1H-pyrazol-1-yl]acetyl]piperidin-4-yl)-N-[(1R)-1,2,3,4-tetrahydronaphthalen-1-yl]-1,3-thiazole-4-carboxamide, N-methyl-2-(1-[[5-methyl-3-(trifluoromethyl)-1H-pyrazol-1-yl]acetyl]piperidin-4-yl)-N-(1,2,3,4-tetrahydronaphthalen-1-yl)-1,3-thiazole-4-carboxamide, 3-(difluoromethyl)-N-[4-fluoro-2-(1,1,2,3,3,3-hexafluoropropoxy)phenyl]-1-methyl-1H-pyrazole-4-carboxamide and pentyl {6-[[[(1-methyl-1H-tetrazol-5-yl)(phenyl)methylidene]amino]oxy)methyl]pyridin-2-yl} carbamate.

15. A composition according to claim 14 wherein fungicide compounds B and C are independently selected in the list consisting of:

B3) azoxystrobin, boscalid, cyazofamid, fenamidone, fluoxastrobin, pyraclostrobin, trifloxystrobin ;

- B4) fluazinam ;
 B7) fludioxonil ;
 B8) iprodione, propamocarb, propamocarb hydrochloride ;
 B9) prothioconazole, tebuconazole, triadimenol ;
 5 B10) benthiavalicarb, iprovalicarb, mandipropamid ;
 B13) chlorothalonil, folpet, mancozeb, propineb ;
 B14) cymoxanil, fluopicolide, fosetyl-aluminium, propamocarb-fosetylate, bixafen also
 known as N-(3',4'-dichloro-5-fluorobiphenyl-2-yl)-3-(difluoromethyl)-1-methyl-1H-pyrazole-4-
 carboxamide, fluopyram also known as N-{2-[3-chloro-5-(trifluoromethyl)pyridin-2-yl]ethyl}-
 10 2-(trifluoromethyl)benzamide and N-[2-(1,3-dimethyl-butyl)-phenyl]-5-fluoro-1,3-dimethyl-
 1H-pyrazole-4-carboxamide.

16. A composition according to claims 1 or 3 to 15 wherein insecticide compound D is selected in the list consisting of:
- 15 (D1) Acetylcholinesterase (AChE) inhibitors, for example carbamates, e.g. alanycarb, aldicarb, aldoxycarb, allyxycarb, aminocarb, bendiocarb, benfuracarb, bufencarb, butacarb, butocarboxim, butoxycarboxim, carbaryl, carbofuran, carbosulfan, cloethocarb, dimetilan, ethiofencarb, fenobucarb, fenothiocarb, formetanate, furathiocarb, isoprocarb, metam-sodium, methiocarb, methomyl, metolcarb, oxamyl, pirimicarb, promecarb, propoxur, thiodicarb, thio-
 20 fanox, trimethacarb, XMC, and xylylcarb; or organophosphates, e.g. acephate, azamethiphos, azinphos (-methyl, -ethyl), bromophos-ethyl, bromfenvinfos (-methyl), butathiofos, cadusafos, carbophenothion, chlorethoxyfos, chlorfenvinphos, chlormephos, chlorpyrifos (-methyl/-ethyl), coumaphos, cyanofenphos, cyanophos, chlorfenvinphos, demeton-S-methyl, demeton-S-methylsulphon, dialifos, diazinon, dichlofenthion, dichlorvos/DDVP, dicrotophos, dimethoate,
 25 dimethylvinphos, dioxabenzofos, disulfoton, EPN, ethion, ethoprophos, etrimfos, famphur, fenamiphos, fenitrothion, fensulfothion, fenthion, flupyrazofos, fonofos, formothion, fosmethilan, fosthiazate, heptenophos, iodofenphos, iprobenfos, isazofos, isofenphos, isopropyl, O-salicylate, isoxathion, malathion, mecarbam, methacrifos, methamidophos, methidathion, mevinphos, monocrotophos, naled, omethoate, oxydemeton-methyl, parathion (-methyl/-ethyl),
 30 phenthoate, phorate, phosalone, phosmet, phosphamidon, phosphocarb, phoxim, pirimiphos (-methyl/-ethyl), profenofos, propaphos, propetamphos, prothiofos, prothoate, pyraclofos,

pyridaphenthion, pyridathion, quinalphos, sebufos, sulfotep, sulprofos, tebupirimfos, temephos, terbufos, tetrachlorvinphos, thiometon, triazophos, triclofon, vamidothion, and imicyafos.

(D2) GABA-gated chloride channel antagonists, for example

organochlorines, e.g. camphechlor, chlordane, endosulfan, gamma-HCH, HCH, heptachlor,
5 lindane, and methoxychlor; or

fiproles (phenylpyrazoles), e.g. acetoprole, ethiprole, fipronil, pyrafluprole, pyriprole, and vaniliprole.

(D3) Sodium channel modulators/voltage-dependent sodium channel blockers, for example

pyrethroids, e.g. acrinathrin, allethrin (d-cis-trans, d-trans), beta-cyfluthrin, bifenthrin,
10 bioallethrin, bioallethrin S-cyclopentyl isomer, bioethanomethrin, biopermethrin, bioresmethrin, chlovaporthrin, cis-cypermethrin, cis-resmethrin, cis-permethrin, cloocythrin, cycloprothrin, cyfluthrin, cyhalothrin, cypermethrin (alpha-, beta-, theta-, zeta-), cyphenothrin, deltamethrin, empenethrin (1R isomer), esfenvalerate, etofenprox, fenfluthrin, fenpropathrin, fenpyrithrin, fenvalerate, flubrocycythrinate, flucythrinate, flufenprox, flumethrin, fluvalinate, fubfenprox,
15 gamma-cyhalothrin, imiprothrin, kadethrin, lambda-cyhalothrin, metofluthrin, permethrin (cis-, trans-), phenothrin (1R trans isomer), prallethrin, profluthrin, protrifenbute, pyresmethrin, resmethrin, RU 15525, silafluofen, tau-fluvalinate, tefluthrin, terallethrin, tetramethrin (-1R-isomer), tralomethrin, transfluthrin, ZXI 8901, pyrethrin (pyrethrum), eflusilanat; DDT; methoxychlor.

20 (D4) Nicotinic acetylcholine receptor agonists/antagonists, for example

chloronicotinyis, e.g. clothianidin, dinotefuran, imidacloprid, imidaclothiz, nitenpyram, nithiazine, thiacloprid, thiamethoxam, AKD-1022, nicotine, bensultap, cartap, thiosultap-sodium, and thiocylam.

(D5) Allosteric acetylcholine receptor modulators (agonists), for example spinosyns, e.g.

25 spinosad and spinetoram.

(D6) Chloride channel activators, for example mectins/macrolides, e.g. abamectin, emamectin, emamectin benzoate, ivermectin, lepimectin, and milbemectin; or juvenile hormone analogues,

e.g. hydroprene, kinoprene, methoprene, epofenonane, triprene, fenoxycarb, pyriproxifen, and diofenolan.

(D7) Active ingredients with unknown or non-specific mechanisms of action, for example gassing agents, e.g. methyl bromide, chloropicrin and sulfuryl fluoride;

- 5 selective antifeedants, e.g. cryolite, pymetrozine, pyrifluquinazon and flonicamid; or mite growth inhibitors, e.g. clofentezine, etoxazole.

(D8) Oxidative phosphorylation inhibitors, ATP disruptors, for example diafenthiuron; organotin compounds, e.g. azocyclotin, cyhexatin and fenbutatin oxide; or propargite, tetradifon.

- 10 (D9) Oxidative phosphorylation decouplers acting by interrupting the H⁺ proton gradient, for example chlorfenapyr, binapacryl, dinobuton, dinocap and DNOC.

(D10) Microbial disruptors of the insect gut membrane, for example *Bacillus thuringiensis* strains.

- 15 (D11) Chitin biosynthesis inhibitors, for example benzoylureas, e.g. bistrifluron, chlorfluazuron, diflubenzuron, fluazuron, flucycloxuron, flufenoxuron, hexaflumuron, lufenuron, novaluron, noviflumuron, penfluron, teflubenzuron or triflumuron.

(D12) Buprofezin.

(D13) Moulting disruptors, for example cyromazine.

- 20 (D14) Ecdysone agonists/disruptors, for example diacylhydrazines, e.g. chromafenozide, halofenozide, methoxyfenozide, tebufenozide, and Fufenozide (JS118); or azadirachtin.

(D15) Octopaminergic agonists, for example amitraz.

(D16) Site III electron transport inhibitors/site II electron transport inhibitors, for example hydramethylnon; acequinocyl; or cyflumetofen and cyenopyrafen.

(D17) Electron transport inhibitors, for example site I electron transport inhibitors, from the group of the METI acaricides, e.g. fenazaquin, fenpyroximate, pyrimidifen, pyridaben, tebufenpyrad, tolfenpyrad, and rotenone; or voltage-dependent sodium channel blockers, e.g. indoxacarb and metaflumizone.

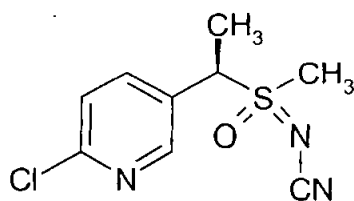
- 5 (D18) Fatty acid biosynthesis inhibitors, for example tetronic acid derivatives, e.g. spirodiclofen and spiromesifen; or tetramic acid derivatives, e.g. spirotetramat.

(D19) Neuronal inhibitors with unknown mechanism of action, e.g. bifenazate.

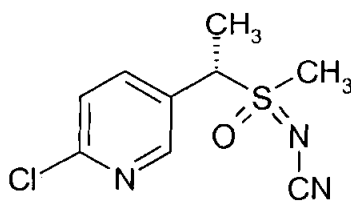
- (D20) Ryanodine receptor effectors, for example diamides, e.g. flubendiamide, (R),(S)-3-chloro-N¹-(2-methyl-4-[1,2,2,2-tetrafluoro-1-(trifluoromethyl)ethyl]phenyl)-N²-(1-methyl-2-methylsulphonyl)ethyl)phthalamide, chlorantraniliprole (Rynaxypyr), or Cyantraniliprole
10 (Cyazypyr).

- (D21) Further active ingredients with unknown mechanism of action, for example amidoflumet, benclothiaz, benzoximate, bromopropylate, buprofezin, chinomethionat, chlordinform, chlorobenzilate, clothiazoben, cycloprene, dicofol, dicyclanil, fenoxacrim, fentripanil,
15 flubenzimine, flufenerim, flutenzin, gossyplure, japonilure, metoxadiazone, petroleum, potassium oleate, pyridalyl, sulfluramid, tetrasul, triarathene or verbutine; or one of the following known active compounds

- 4- {[(6-bromopyrid-3-yl)methyl] (2-fluorethyl)amino } furan-2(5H)-on (known from WO 2007/115644), 4- {[(6-fluoropyrid-3-yl)methyl] (2,2-difluorethyl)amino } furan-2(5H)-on , 4- {[(2-chlor-1,3-thiazol-5-yl)methyl] (2-fluorethyl)amino } furan-2(5H)-on, 4- {[(6-chlorpyrid-3-yl)methyl] (2-fluorethyl)amino } furan-2(5H)-on, 4- {[(6-chlorpyrid-3-yl)methyl] (2,2-difluorethyl)amino } furan-2(5H)-on, 4- {[(6-chlor-5-fluorpyrid-3-yl)methyl] (methyl)amino } furan-2(5H)-on , 4- {[(5,6-dichlorpyrid-3-yl)methyl] (2-fluorethyl)amino } furan-2(5H)-on , 4- {[(6-chlor-5-fluorpyrid-3-yl)methyl] (cyclopropyl)amino } furan-2(5H)-on , 4- {[(6-chlorpyrid-3-yl)methyl] (cyclopropyl)amino } furan-2(5H)-on , 4- {[(6-chlorpyrid-3-yl)methyl] (methyl)amino } furan-2(5H)-on , [(6-chlorpyridin-3-yl)methyl] (methyl)oxido- λ^4 -sulfanylidencyanamid , [1-(6-chlorpyridin-3-yl)ethyl] (methyl)oxido- λ^4 -sulfanylidencyanamid
25 and its diastereomers (A) and (B)

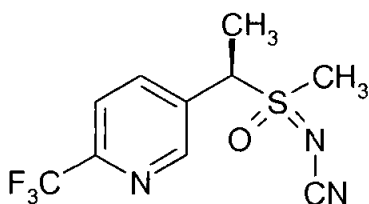


(A)

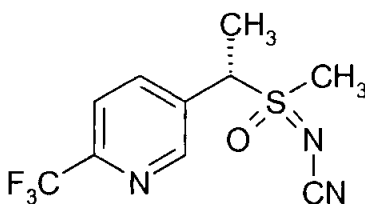


(B)

[(6-trifluoromethylpyridin-3-yl)methyl](methyl)oxido- λ^4 -sulfanylidencyanamid, or [1-(6-trifluoromethylpyridin-3-yl)ethyl](methyl)oxido- λ^4 -sulfanylidencyanamid and its diastereomers (C) and (D), namely Sulfoxaflor



(C)



(D).

5

17. A composition according to claim 16 wherein insecticide compound D is selected in the list consisting of imidacloprid and clothianidin.

18. A composition according to claims 1 to and 4 to 17 wherein the A/B weight ratio ranges from 1/0.01 to 1/100.

10

19. A composition according to claim 18 wherein the A/B weight ratio ranges from 1/0.05 to 1/80.

15

20. A composition according to claims 2, 3 and 5 to 19 wherein the A/B/C or A/B/D weight ratio ranges from 1/0.01/0.01 to 1/100/100.

21. A composition according to claim 20 wherein the A/B/C or A/B/D weight ratio ranges from 1/0.05/0.05 to 1/80/80.
22. A composition according to claims 5 to 21 wherein the A/B/C/D weight ratio ranges
5 from 1/0.01/0.01/0.1 to 1/100/100/100.
23. A composition according to claim 22 wherein the A/B/C/D weight ratio ranges from 1/0.05/0.05/0.5 to 1/80/80/80.
- 10 24. A method for controlling the phytopathogenic fungi or damaging insects of plants, crops or seeds comprising the application of an agronomically effective and substantially non-phytotoxic quantity of a pesticide composition according to claims 1 to 23 as seed treatment, foliar application, stem application, drench or drip application or chemigation to the seed, the plant or to the fruit of the plant or to soil or to inert substrate, Pumice, Pyroclastic materials or
15 stuff, synthetic organic substrates organic substrates or to a liquid substrate wherein the plant is growing or wherein it is desired to grow.

**COMPOSICIÓN PLAGUICIDA QUE COMPRENDE UN DERIVADO DE TETRAZOLILOXIMA
Y UNA SUSTANCIA ACTIVA FUNGICIDA O INSECTICIDA**

DESCRIPCIÓN

La presente invención se refiere a una composición plaguicida destinada a proteger
5 plantas, cultivos o semillas frente a enfermedades fúngicas o daños por insectos, y a
los métodos correspondientes de protección mediante la aplicación de dicha
composición. Más exactamente, el objeto de la presente invención es una composición
plaguicida a base de un derivado de tetrazoliloxima y una sustancia o compuesto activo
fungicida o insecticida.

10 Con respecto a la actividad plaguicida, en particular para la protección de los cultivos,
uno de los problemas en el fondo de los estudios de investigación llevados a cabo en
este campo técnico es la mejora de las prestaciones, en particular desde el punto de
vista de la actividad biológica y en particular desde el punto de vista de mantener dicha
actividad más tiempo.

15 La presente invención proporciona una composición plaguicida que puede usarse, en
particular por el agricultor, para luchar contra las plagas que infestan los cultivos, y en
particular para luchar contra los insectos o enfermedades.

Los compuestos plaguicidas útiles para proteger las plantas deben estar dotados de
una ecotoxicidad que esté reducida al mínimo. En la medida de lo posible, no deberán
20 ser peligrosos ni tóxicos para el operario durante su uso. El factor económico no
debería pasarse por alto en la búsqueda de nuevos agentes plaguicidas.

La presente invención proporciona, ventajosamente, una composición plaguicida que
tiene un rendimiento alto, en particular, con relación a su eficacia frente a plagas y al
carácter permanente de esta eficacia de manera que permita reducir las dosis de
25 productos químicos esparcidos en el medio ambiente para combatir los daños o
ataques por plagas, de plantas o cultivos.

La invención proporciona una composición plaguicida capaz de ser más activa y activa
durante más tiempo, y que por lo tanto tiene una dosis menor, pero que también es
menos tóxica, en particular en el tratamiento de plantas y particularmente los
30 tratamientos foliares y de semillas respecto a enfermedades fúngicas o la represión de
insectos, por ejemplo, de cereales, algodón, cacahuete, alubia, remolacha, canola,
solanáceas, vid, verduras, alfalfa, soja, cultivos hortícolas, césped, madera o plantas

hortícolas.

La composición según la invención permite reprimir una amplia variedad de insectos u hongos. Por ejemplo, la composición plaguicida según la invención presenta una mejora de la eficacia contra hongos como plasmodioforomicetos, oomicetos, quitridiomicetos, zigomicetos, basidiomicetos, deuteromicetos y ascomicetos.

Todos estos objetivos o ventajas, entre otros, se lograron encontrando una composición plaguicida que comprende un derivado de tetrazoliloxima y un compuesto fungicida o insecticida. Tal composición permite sorprendente e inesperadamente una eficacia antimicótica o insecticida muy elevada y perenne frente a un amplio espectro de insectos u hongos y, en particular, frente a los responsables de enfermedades o daños de los cultivos. Se pueden combatirse otras plagas o enfermedades por insectos de los cultivos con la composición plaguicida según la invención.

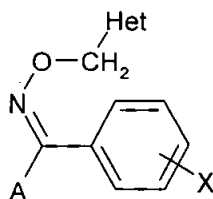
La composición plaguicida según la invención también puede utilizarse para el tratamiento de enfermedades por bacterias o virus.

Los insectos o nematodos que pueden reprimirse con la composición plaguicida según la invención incluyen una amplia variedad de estos organismos dañinos.

En la solicitud de patente US-2005/0070439 se describen ciertos derivados de tetrazoliloxima. Se menciona de manera general la posibilidad de mezclar dichos compuestos con otros productos químicos. Sin embargo, no hay una descripción específica en este documento de ninguna combinación que comprenda dichos derivados de tetrazoliloxima con un compuesto fungicida o insecticida.

En un aspecto principal, la presente invención proporciona una composición que comprende:

A) un derivado de tetrazoliloxima de fórmula (I) y

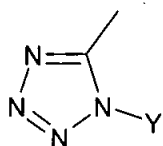
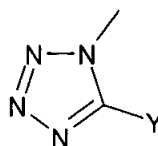


(I)

en la que

- X representa un átomo de hidrógeno, un átomo de halógeno, un grupo alquilo, un grupo alcoxi, un grupo ciano, un grupo metanosulfonilo, un grupo nitro, un grupo trifluorometilo o un grupo arilo;
- A representa un grupo de tetrazolilo de fórmula (A¹) o (A²):

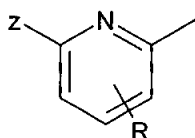
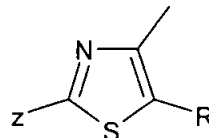
5

(A¹)(A²)

en las que Y representa un grupo alquilo; y

- Het representa un grupo piridilo de fórmula (Het¹) o un grupo tiazolilo de fórmula (Het²);

10

(Het¹)(Het²)

15

20

25

en las que R representa un átomo de hidrógeno o un átomo de halógeno; Z representa un átomo de hidrógeno, un grupo amino, un grupo de fórmula QC(=O)NH- en la que Q representa un átomo de hidrógeno, un grupo alquilo que tiene de 1 a 8 átomos de carbono, un grupo alquilo que tiene de 1 a 6 átomos de carbono sustituido con un átomo de halógeno, un grupo cicloalquilo que tiene de 3 a 6 átomos de carbono, un grupo alcoxi que tiene de 1 a 8 átomos de carbono, un grupo cicloalquiloxi que tiene de 3 a 6 átomos de carbono, un grupo benciloxi, un grupo 2-feniletiloxi, un grupo tioalquilo sustituido con un grupo alquilo que tiene de 1 a 4 átomos de carbono, un grupo alquilo que tiene de 1 a 2 átomos de carbono sustituido con un grupo alcóxido que tiene de 1 a 4 átomos de carbono, un grupo alquilo que tiene de 1 a 6 átomos de carbono sustituido con un grupo acilamino que tiene de 1 a 4 átomos de carbono, un grupo alcoxi que tiene de 1 a 6 átomos de carbono sustituido con un grupo acilamino que tiene de 1 a 4 átomos de carbono, un grupo alquilamino que tiene de 1 a 8 átomos de carbono, un grupo alquenilo que tiene de 2 a 6 átomos de carbono, un grupo aralquilo o un grupo fenilo; y

B) un compuesto fungicida en una relación en peso de A/B que varía de 0,001/1 a 1/1.000.

En un aspecto adicional, la presente invención proporciona una composición que comprende:

5 A) un derivado de tetrazoliloxima de fórmula (I) en la que X, A y Het son como se definen en esta memoria;

B) un compuesto fungicida y

C) un segundo compuesto fungicida adicional en una relación en peso de A/B/C que varía de 0,001/0,001/1 a 1/1.000/1.000.

10 Aún en un aspecto adicional más, la presente invención proporciona una composición que comprende:

A) un derivado de tetrazoliloxima de fórmula (I) en la que X, A y Het son como se definen en esta memoria;

B) un compuesto fungicida y

15 D) un compuesto insecticida en una relación en peso de A/B/D que varía de 0,001/0,001/1 a 1/1.000/1.000.

En un aspecto adicional más, la presente invención proporciona una composición que comprende:

20 A) un derivado de tetrazoliloxima de fórmula (I) en la que X, A y Het son como se definen en esta memoria; y

D) un compuesto insecticida en una relación en peso de A/D que varía de 1/1.000 a 1.000/1.

En un aspecto adicional más, la presente invención proporciona una composición que comprende:

25 A) un derivado de tetrazoliloxima de fórmula (I) en la que X, A y Het son como se definen en esta memoria;

B) un compuesto fungicida;

C) un segundo compuesto fungicida adicional y

D) un compuesto insecticida en una relación en peso de A/B/C/D que varía de 0,001/0,001/0,001/1 a 1/1.000/1.000/1.000.

En el derivado de tetrazoliloxima de fórmula (I), la posición de sustitución de X no está específicamente limitada y X representa un átomo de hidrógeno, un átomo de halógeno, un grupo alquilo, un grupo alcoxi, un grupo ciano, un grupo metanosulfonilo, un grupo nitro, un grupo trifluorometilo o un grupo arilo.

Los ejemplos de un átomo de halógeno para X incluyen un átomo de cloro, un átomo de bromo, un átomo de yodo y un átomo de flúor. Entre estos átomos de halógeno, se prefiere en particular un átomo de cloro o un átomo de flúor, porque el compuesto resultante tiene menos probabilidad de producir lesión química y en general es superior en la actividad represora.

El grupo alquilo representado por X es preferiblemente un grupo alquilo que tiene de 1 a 4 átomos de carbono, y sus ejemplos específicos incluyen un grupo de metilo, un grupo de etilo, un grupo de n-propilo, un grupo de isopropilo, un grupo de n-butilo, un grupo de isobutilo, un grupo de sec-butilo y un grupo de terc-butilo. Entre estos grupos alquilo, se prefiere en particular un grupo metilo o un grupo terc-butilo, porque el compuesto resultante tiene menos probabilidad de producir lesión química y en general es superior en la actividad represora.

El grupo alcoxi para X preferiblemente es un grupo alcoxi que tiene de 1 a 3 átomos de carbono y los ejemplos específicos del mismo incluyen un grupo metoxi, un grupo etoxi, un grupo propoxi y un grupo isopropoxi. Entre estos grupos alcoxi, se prefiere en particular un grupo metoxi o un grupo etoxi, porque el compuesto resultante tiene menos probabilidad de producir lesión química y en general es superior en la actividad represora.

Los ejemplos de grupo arilo para X incluyen un grupo fenilo, un grupo 4-metilfenilo y un grupo 4-clorofenilo. Entre estos grupos arilo, se prefiere en particular un grupo fenilo porque el compuesto resultante tiene menos probabilidad de producir lesión química, y en general tiene una actividad represora superior. Entre estos, el más preferido es un átomo de hidrógeno.

En el grupo de tetrazolilo de fórmula (A¹) o (A²), Y representa un grupo alquilo. Entre estos grupos alquilo, se prefiere un grupo alquilo que tiene de 1 a 3 átomos de carbono, tal como un grupo metilo, un grupo etilo, un grupo n-propilo o un grupo isopropilo. Entre estos grupos alquilo, se prefiere en particular un grupo metilo o un

grupo etilo, porque el compuesto resultante tiene menos probabilidad de producir lesión química y en general es superior en la actividad represora.

5 R en el grupo piridilo de fórmula (Het¹) representa un átomo de hidrógeno o un átomo de halógeno tal como un átomo de cloro, un átomo de bromo, un átomo de yodo o un átomo de flúor. Entre estos, se prefiere en particular un átomo de hidrógeno o un átomo de cloro, porque el compuesto resultante tiene menos probabilidad de producir lesión química y en general es superior en la actividad represora.

10 Het en el derivado de tetrazoliloxima de fórmula (I) es un grupo piridilo de fórmula (Het¹) o un grupo tiazolilo de fórmula (Het²), mientras que Z en la fórmula (Het¹) o (Het²) representa un átomo de hidrógeno, un grupo amino o un grupo de fórmula QC(=O)NH.

15 Q en el grupo de fórmula QC(=O)NH representa un átomo de hidrógeno, un grupo alquilo inferior, un grupo alquilo inferior sustituido con un átomo de halógeno, un grupo cicloalquilo que tiene de 3 a 6 átomos de carbono, un grupo benciloxi, un grupo 2-feniletiloxi, un grupo alcoxi que tiene de 1 a 8 átomos de carbono, un grupo cicloalquiloxi que tiene de 3 a 6 átomos de carbono, un grupo alquilo inferior sustituido con un grupo alcoxi que tiene de 1 a 6 átomos de carbono, un grupo tioalquilo sustituido con un grupo alquilo que tiene de 1 a 4 átomos de carbono, un grupo alquilo que tiene de 1 a 6 átomos de carbono sustituido con un grupo acilamino que tiene de 1 a 4 átomos de carbono, un grupo alcoxi que tiene de 1 a 6 átomos de carbono sustituido con un grupo acilamino que tiene de 1 a 4 átomos de carbono, un grupo alquilamino que tiene de 1 a 8 átomos de carbono, un grupo alquenilo que tiene de 2 a 6 átomos de carbono, un grupo aralquilo o un grupo fenilo.

25 El grupo alquilo inferior para Q preferiblemente es un grupo alquilo que tiene de 1 a 8 átomos de carbono y los ejemplos específicos del mismo incluyen un grupo metilo, un grupo etilo, un grupo n-propilo, un grupo isopropilo, un grupo 1,1-dimetilpropilo, un grupo n-butilo, un grupo isobutilo, un grupo sec-butilo, un grupo terc-butilo, un grupo isoamilo, un grupo 1-metilbutilo, un grupo 2-metilbutilo, un grupo neopentilo, un grupo 1-etilpropilo, un grupo n-pentilo, un grupo hexilo, un grupo heptilo y un grupo octilo.

30 El grupo alquilo inferior sustituido con el átomo de halógeno para Q preferiblemente es un grupo alquilo que tiene de 1 a 6 átomos de carbono sustituido con un átomo de halógeno y los ejemplos específicos del mismo incluyen un grupo clorometilo, un grupo difluorometilo, un grupo trifluorometilo, un grupo difluoroclorometilo, un grupo pentafluoroetilo, un grupo 3,3,3-trifluoro-n-propilo y un grupo 1-clorohexilo.

Los ejemplos específicos de grupo cicloalquilo que tiene de 3 a 6 átomos de carbono para Q incluyen un grupo ciclopropilo, un grupo ciclobutilo, un grupo ciclopentilo y un grupo ciclohexilo.

- 5 Los ejemplos específicos de grupo alcoxi que tiene de 1 a 8 átomos de carbono para Q incluyen un grupo metoxi, un grupo etoxi, un grupo propoxi, un grupo isopropoxi, un grupo 1,1-dimetilpropoxi, un grupo butoxi, un grupo isobutoxi, un grupo sec-butoxi, un grupo terc-butoxi, un grupo isopentiloxi, un grupo 1-metilbutoxi, un grupo 2-metilbutoxi, un grupo neopentiloxi, un grupo 1-etilpropoxi, un grupo n-pentiloxi, un grupo hexiloxi, un grupo heptiloxi y un grupo octiloxi.

- 10 Los ejemplos específicos de grupo cicloalquiloxi que tiene de 3 a 6 átomos de carbono para Q incluyen un grupo ciclopropiloxi, un grupo ciclobutiloxi, un grupo ciclopentiloxi y un grupo ciclohexiloxi.

- 15 Los ejemplos de grupo alquilo que tiene de 1 a 2 átomos de carbono sustituido con el grupo alcoxi que tiene de 1 a 4 átomos de carbono para Q incluyen un grupo metoximetilo, un grupo etoximetilo, un grupo etoxietilo y un grupo butoximetilo.

Los ejemplos específicos de grupo alquiltio sustituido con el grupo alquilo que tiene de 1 a 4 átomos de carbono para Q incluyen un grupo metiltiometilo, un grupo metiltioetilo, un grupo etiltiometilo y un grupo butiltiometilo.

- 20 Los ejemplos específicos de grupo alcoxi que tiene de 1 a 6 átomos de carbono sustituido con el grupo acilamino que tiene de 1 a 4 átomos de carbono para Q incluyen un grupo acetilaminometoxi, un grupo 2-(propionilamino)etoxi, un grupo 3-(acetilamino)propoxi, un grupo 3-(propionilamino)propoxi, un grupo 3-(isopropionilamino)propoxi, un grupo 3-(butiloilamino)propoxi, un grupo 3-(isobutiloilamino)propoxi, un grupo 3-(sec-butiloilamino)propoxi, un grupo 3-(terc-butiloilamino)propoxi, un grupo 4-(acetilamino)butoxi, un grupo 5-(acetilamino)pentiloxi y un grupo 6-(acetilamino)hexiloxi.

- 30 Los ejemplos específicos de grupo alquilo que tiene de 1 a 6 átomos de carbono sustituido con el grupo acilamino que tiene de 1 a 4 átomos de carbono para Q incluyen un grupo acetilaminometilo, un grupo 2-(propionilamino)etilo, un grupo 3-(acetilamino)propilo, un grupo 3-(propionilamino)propilo, un grupo 3-(isopropionilamino)propilo, un grupo 3-(butiloilamino)propilo, un grupo 3-(isobutiloilamino)propilo, un grupo 3-(sec-butiloilamino)propilo, un grupo 3-(terc-butiloilamino)propilo, un grupo 4-(acetilamino)butilo, un grupo 5-(acetilamino)pentilo y

un grupo 6-(acetilamino)hexilo.

Los ejemplos específicos de grupo alquilamino que tiene de 1 a 8 átomos de carbono para Q incluyen un grupo metilamino, un grupo etilamino, un grupo propilamino, un grupo isopropilamino, un grupo butilamino, un grupo isobutilamino, un grupo sec-butilamino, un grupo terc-butilamino, un grupo neopentilamino, un grupo 1-etilpropilamino, un grupo n-pentilamino, un grupo hexilamino, un grupo heptilamino y un grupo octilamino.

Los ejemplos específicos de grupo alquenilo que tienen de 2 a 6 átomos de carbono para Q incluyen un grupo alilo, un grupo isopropenilo, un grupo 1-butenilo, un grupo 2-butenilo, un grupo 2-pentenilo y un grupo 5-hexenilo.

Los ejemplos de grupo aralquilo para Q incluyen un grupo bencilo y un grupo fenetilo. Entre los compuestos de fórmula (I), se prefiere un derivado de tetrazoliloxima en el que Z representa un grupo de fórmula $QC(=O)NH-$ en la que Q representa un grupo alquilo que tiene de 1 a 8 átomos de carbono o un grupo alcóxilo que tiene de 1 a 8 átomos de carbono y Het representa un grupo piridilo de fórmula (Het^1) o un grupo tiazolo de fórmula (Het^2) , y es particularmente preferido un derivado de tetrazoliloxima en el que X representa un átomo de hidrógeno o un átomo de halógeno.

La estereoestructura del resto de oxima presente en el derivado de tetrazoliloxima de fórmula (I) incluye el isómero (E) o (Z), y estos estereoisómeros forman parte de la presente invención. El producto sintetizado se obtiene generalmente en forma del isómero (Z), o una mezcla de los isómeros (E) y (Z), cada uno de los cuales puede aislarse mediante separación o purificación.

En el derivado de tetrazoliloxima de fórmula (I), el isómero (Z) es particularmente superior al isómero (E) en la actividad de lucha contra las enfermedades de las plantas. Sin embargo, tanto el isómero (E) como el isómero (Z) existen generalmente en una relación fija en forma de una mezcla, ya que el isómero (Z) se convierte generalmente en el isómero (E) mediante la luz en un entorno natural. Las relaciones estables de los isómeros (E) y (Z) varían según el tipo de compuesto.

Para los diferentes aspectos de la composición según la invención, pueden seleccionarse independientemente compuestos fungicidas B y C de la lista que consiste en:

(1) Inhibidores de la síntesis de ácidos nucleicos, por ejemplo benalaxilo, benalaxilo-M, bupirimato, clozilacon, dimetirimol, etirimol, furalaxilo, himexazol, metalaxilo, metalaxilo-

M, ofurace, oxadixilo y ácido oxolínico.

(2) Inhibidores de la mitosis y división celular, por ejemplo benomilo, carbendazim, clorfenazol, dietofencarb, etaboxam, fuberidazol, pencicurón, tiabendazol, tiofanato, tiofanato y zoxamida.

- 5 (3) Inhibidores de la respiración, por ejemplo diflumetorim como inhibidor respiratorio de CI; bixafen, boscalid, carboxin, fenfuram, flutolanil, fluopiram, furametpir, furmeciclox, isopirazam (componente 9R), isopirazam (componente 9S), mepronil, oxicarboxin, pentiopirad, sedaxano, tifulzamida como inhibidor respiratorio de CII; 10 amisulbrom, azoxistrobina, ciazofamid, dimoxistrobina, enestroburina, famoxadona, fenamidona, fluoxastrobina, kresoxim-metilo, metominostrobin, orisastrobina, picoxistrobina, piraclostrobina, piribencarb, trifloxistrobina como inhibidor respiratorio de CIII.

(4) Compuestos capaces de actuar como un desacoplador, como por ejemplo binapacril, dinocap, fluazinam y meptildinocap.

- 15 (5) Inhibidores de la producción de ATP, por ejemplo acetato de fentina, cloruro de fentina, hidróxido de fentina y siltiofam.

(6) Inhibidores de la biosíntesis de aminoácidos y/o proteínas, por ejemplo andoprim, blastidina-S, ciprodinil, kasugamicina, hidrocloreto de kasugamicina hidrato, mepanipirim y pirimetanil.

- 20 (7) Inhibidores de la transducción de señales, por ejemplo fenpiclonil, fludioxonil y quinoxifeno.

- (8) Inhibidores de la síntesis de lípidos y de la membrana, por ejemplo bifenilo, clozolinato, edifenfos, etridiazol, iodocarb, iprobenfos, iprodiona, isoprotiolano, procimidona, propamocarb, hidrocloreto de propamocarb, pirazofos, tolclorfen-metilo y 25 vinclozolina.

- (9) Inhibidores de la biosíntesis de ergosterol, por ejemplo aldimorf, azaconazol, bitertanol, bromuconazol, ciproconazol, diclobutrazol, difenoconazol, diniconazol, diniconazol-M, dodemorf, acetato de dodemorf, epoxiconazol, etaconazol, fenarimol, fenbuconazol, fenhexamida, fenpropidina, fenpropimorf, fluquinconazol, flurprimidol, 30 flusilazol, flutriafol, furconazol, furconazol-cis, hexaconazol, imazalilo, sulfato de imazalilo, imibenconazol, ipconazol, metconazol, miclobutanilo, naftifina, nuarimol, oxpoconazol, paclobutrazol, pefurazoato, penconazol, piperalina, procloraz,

propiconazol, protioconazol, piributicarb, pirifenox, quinconazol, simeconazol, espiroxamina, tebuconazol, terbinafina, tetraconazol, triadimefon, triadimenol, tridemorf, triforina, triticonazol, uniconazol, viniconazol y voriconazol.

5 (10) Inhibidores de la síntesis de la pared celular, por ejemplo bentiavalicarb, dimetomorf, flumorf, iprovalicarb, mandipropamida, polioxinas, polioxorim, protiocarb, validamicina A y valifenal.

(11) Inhibidores de la biosíntesis de melanina, por ejemplo carpropamid, diclocimet, fenoxanilo, ftalida, piroquilon y triciclazol.

10 (12) Compuestos capaces de inducir una defensa del huésped, como por ejemplo acibenzolar-S-metilo, probenazol y tiadinilo.

(13) Compuestos capaces de tener una acción multisitio, como por ejemplo mezcla burdeos, captafol, captano, clorotalonilo, naftenato de cobre, óxido de cobre, oxiclورو de cobre, preparaciones de cobre tales como hidróxido de cobre, sulfato de cobre, diclofluanid, ditianon, dodina, dodina base libre, ferbam, fluorofolpet, folpet, guazatina, acetato de guazatina, albesilato de iminoctadina, triacetato de iminoctadina, mancozeb, mancozeb, maneb, metiram, metiram zinc, oxina-cobre, propamidina, propineb, azufre y preparaciones de azufre, incluyendo polisulfuro de calcio, tiram, tolilfluanid, zineb y ziram.

20 (14) Compuestos adicionales como por ejemplo 2,3-dibutil-6-clorotieno[2,3-d]pirimidin-4(3H)-ona, (2Z)-3-amino-2-ciano-3-fenilprop-2-enoato de etilo, N-[2-(1,3-dimetilbutil)fenil]-5-fluoro-1,3-dimetil-1H-pirazol-4-carboxamida, 3-(difluorometil)-1-metil-N-(3',4',5'-trifluorobifenil-2-il)-1H-pirazol-4-carboxamida, 3-(difluorometil)-N-[4-fluoro-2-(1,1,2,3,3,3-hexafluoropropoxi)fenil]-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida, (2E)-2-(2-[[6-(3-cloro-2-metilfenoxi)-5-fluoropirimidin-4-il]oxi]fenil)-2-(metoxiimino)-N-metiletanamida, 25 (2E)-2-{2-[[{(2E,3E)-4-(2,6-diclorofenil)but-3-en-2-ilidene]amino}oxi]metil}fenil}-2-(metoxiimino)-N-metiletanamida, 2-cloro-N-(1,1,3-trimetil-2,3-dihidro-1H-inden-4-il)piridina-3-carboxamida, N-(3-etil-3,5,5-trimetilciclohexil)-3-(formilamino)-2-hidroxibenzamida, 5-metoxi-2-metil-4-(2-[[{(1E)-1-[3-(trifluorometil)fenil]etiliden}-amino]oxi]metil}fenil)-2,4-dihidro-3H-1,2,4-triazol-3-ona, (2E)-2-(metoxiimino)-N-metil-2-30 (2-[[{(1E)-1-[3-(trifluorometil)fenil]etiliden}amino]oxi]metil}fenil)etanamida, (2E)-2-(metoxiimino)-N-metil-2-{2-[(E)-{(1-[3-(trifluorometil)fenil]etoxi)imino}metil}fenil]-etanamida, (2E)-2-{2-[[{(1E)-1-(3-[(E)-1-fluoro-2-feniletetil]oxi]fenil)etiliden]amino}-oxi]metil}fenil}-2-(metoxiimino)-N-metiletanamida, 1-(4-clorofenil)-2-(1H-1,2,4-triazol-1-il)cicloheptanol, 1-(2,2-dimetil-2,3-dihidro-1H-inden-1-il)-1H-imidazol-5-carboxilato de

metilo, N-etil-N-metil-N'-{2-metil-5-(trifluorometil)-4-[3-(trimetilsilil)propoxi]-fenil}imidoformamida, N'-{5-(difluorometil)-2-metil-4-[3-(trimetilsilil)propoxi]fenil}-N-etil-N-metilimidoformamida, 1H-imidazol-1-carbotioato de O-{1-[(4-metoxifenoxi)metil]-2,2-dimetilpropilo}, N-[2-(4-{[3-(4-clorofenil)prop-2-in-1-il]oxi}-3-metoxifenil)etil]-N2-(metilsulfonil)valinamida, 5-cloro-7-(4-metilpiperidin-1-il)-6-(2,4,6-trifluorofenil)[1,2,4]triazolo[1,5-a]pirimidina, 5-amino-1,3,4-tiadiazol-2-tiol, propamocarb-fosetil, 1H-imidazol-1-carboxilato de 1-[(4-metoxifenoxi)metil]-2,2-dimetilpropilo, 1-metil-N-[2-(1,1,2,2-tetrafluoroetoxi)fenil]-3-(trifluorometil)-1H-pirazol-4-carboxamida, 2,3,5,6-tetracloro-4-(metilsulfonil)piridina, 2-butoxi-6-yodo-3-propil-4H-cromen-4-ona, 2-fenilfenol y sales, 3-(difluorometil)-1-metil-N-[2-(1,1,2,2-tetrafluoroetoxi)fenil]-1H-pirazol-4-carboxamida, 3,4,5-tricloropiridina-2,6-dicarbonitrilo, 3-[5-(4-clorofenil)-2,3-dimetilisoxazolidin-3-il]piridina, 3-cloro-5-(4-clorofenil)-4-(2,6-difluorofenil)-6-metilpiridazina, 4-(4-clorofenil)-5-(2,6-difluorofenil)-3,6-dimetilpiridazina, quinolin-8-ol, sulfato de quinolin-8-ol (2:1) (sal), 5-metil-6-octil-3,7-dihidro[1,2,4]triazolo[1,5-a]pirimidin-7-amina, 5-etil-6-octil-3,7-dihidro[1,2,4]triazolo[1,5-a]pirimidin-7-amina, bentiazol, betoxazin, capsimicin, carvona, quinometionato, cloroneb, cufraneb, ciflufenamid, cimoxanil, ciprosulfamida, dazomet, debacarb, diclorofen, diclomezina, dicloran, difenzoquat, difenzoquat metilsulfato, difenilamina, ecomato, ferimzona, flumetover, fluopicolida, fluoroimida, flusulfamida, flutianil, fosetil-aluminio, fosetil-calcio, fosetil-sodio, hexaclorobenceno, irumamicin, isotianil, metasulfocarb, (2E)-2-{2-[[{ciclopropil[(4-metoxifenil)imino]metil]tio)metil]fenil}-3-metoxiacrilato de metilo, isotiocianato de metilo, metrafenona, (5-cloro-2-metoxi-4-metilpiridin-3-il)(2,3,4-trimetoxi-6-metilfenil)metanona, mildiomicina, tolnifanida, N-(4-clorobencil)-3-[3-metoxi-4-(prop-2-in-1-iloxi)fenil]propanamida, N-[(4-clorofenil)(ciano)metil]-3-[3-metoxi-4-(prop-2-in-1-iloxi)fenil]propanamida, N-[(5-bromo-3-cloropiridin-2-il)metil]-2,4-dicloropiridina-3-carboxamida, N-[1-(5-bromo-3-cloropiridin-2-il)etil]-2,4-dicloropiridina-3-carboxamida, N-[1-(5-bromo-3-cloropiridin-2-il)etil]-2-fluoro-4-iodopiridina-3-carboxamida, N-[(Z)-[(ciclopropilmetoxi)imino][6-(difluorometoxi)-2,3-difluorofenil]metil]-2-fenilacetamida, N-[(E)-[(ciclopropilmetoxi)imino][6-(difluorometoxi)-2,3-difluorofenil]metil]-2-fenilacetamida, natamicina, dimetilditiocarbamato de níquel, nitrotal-isopropilo, octilinona, oxamocarb, oxifentiin, pentaclorofenol y sales, ácido fenacina-1-carboxílico, fenotrín, ácido fosforoso y sus sales, fosetilato de propamocarb, propanosina-sodio, proquinazid, pirrolnitrina, quintozeno, 5-amino-2-(1-metiletil)-4-(2-metilfenil)-3-oxo-2,3-dihidro-1H-pirazol-1-carbotioato de S-prop-2-en-1-ilo, tecloftalam, tecnazeno, triazoxido, triclamida, 5-cloro-N'-fenil-N'-prop-2-in-1-iltiofeno-2-sulfonohidrazida, zarilamid, N-metil-2-(1-{[5-metil-3-(trifluorometil)-1H-pirazol-1-il]acetil}piperidin-4-il)-N-

[(1R)-1,2,3,4-tetrahidronaftalen-1-il]-1,3-tiazol-4-carboxamida, N-metil-2-(1-[[5-metil-3-(trifluorometil)-1H-pirazol-1-il]acetil]piperidin-4-il)-N-(1,2,3,4-tetrahidronaftalen-1-il)-1,3-tiazol-4-carboxamida, 3-(difluorometil)-N-[4-fluoro-2-(1,1,2,3,3,3-hexafluoropropoxi)fenil]-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida y {6-[[[(1-metil-1H-tetrazol-5-il)(fenil)metiliden]amino]oxi]metil]piridin-2-il}carbamato de pentilo.

Para la composición según la invención, los compuestos fungicidas preferidos B y C se seleccionan independientemente en la lista que consiste en:

B3) azoxistrobina, boscalid, ciazofamida, fenamidona, fluoxastrobina, piraclostrobina, trifloxistrobina;

10 B4) fluazinam;

B7) fludioxonilo;

B8) iprodiona, propamocarb, hidrocloreuro de propamocarb;

B9) protioconazol, tebuconazol, triadimenol;

B10) bentiavalicarb, iprovalicarb, mandipropamida;

15 B13) clorotalonilo, folpet, mancozeb, propineb;

B14) cimoxanilo, fluopicolida, fosetil-aluminio, fosetilato de propamocarb, bixafeno, también conocido como N-(3',4'-dicloro-5-fluorobifenil-2-il)-3-(difluorometil)-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida, fluopiram, también conocido como N-{2-[3-cloro-5-(trifluorometil)piridin-2-il]etil}-2-(trifluorometil)benzamida, y N-[2-(1,3-dimetil-butil)-fenil]-5-fluoro-1,3-dimetil-1H-pirazol-4-carboxamida.

Para los diferentes aspectos de la composición según la invención, el compuesto insecticida D se selecciona preferiblemente de la lista que consiste en:

(D1) Inhibidores de acetilcolinesterasa (AChE), por ejemplo carbamatos, por ejemplo, alanicarb, aldicarb, aldoxicarb, alixicarb, aminocarb, bendiocarb, benfuracarb, 25 bufencarb, butacarb, butocarboxim, butoxicarboxim, carbarilo, carbofurano, carbosulfano, cloetocarb, dimetilan, etiofencarb, fenobucarb, fenotiocarb, formetanato, furatiocarb, isoprocarb, metam sódico, metiocarb, metomilo, metolcarb, oxamilo, pirimicarb, promecarb, propoxur, tiodicarb, tiofanox, trimetacarb, XMC, y xililcarb; u organofosfatos, por ejemplo acefato, azametifos, azinfos (de metilo, etilo), bromofos de etilo, bromfenvinfos (de metilo), butatíofos, cadusafos, carbofenotion, cloretoxifos, 30

clorfenvinfos, clormefos, clorpirifos (de metilo/etilo), coumafos, cianofenfos, cianofos, clorfenvinfos, S-demeton de metilo, metilsulfon-S-demeton, dialifos, diazinón, diclofention, diclorvos/DDVP, dicrotofos, dimetoato, dimetilvinfos, dioxabenzofos, disulfoton, EPN, etion, etoprofos, etrimfos, famfur, fenamifos, fenitrothion, fensulfotion, 5 fention, flupirazofos, fonofos, formotion, fosmetilan, fostiazato, heptenofos, yodofenfos, iprobenfos, isazofos, isofenfos, O-salicilato de isopropilo, isoxation, malation, mecarbam, metacrifos, metamidofos, metidation, mevinfos, monocrotofos, naled, ometoato, oxidemeton de metilo, paration (de metilo/etilo), fentoato, forato, fosalona, fosmet, fosfamidón, fosfocarb, foxim, pirimifos (de metilo/etilo), profenofos, propafos, 10 propetamfos, protiofos, protoato, piraclofos, piridafention, piridation, quinalfos, sebufos, sulfotep, sulprofos, tebupirimfos, temefos, terbufos, tetraclorvinfos, tiometon, triazofos, triclorfon, vamidotio, y imicyafos.

(D2) Antagonistas de canales de cloruro regulados por GABA, por ejemplo

organoclorados, por ejemplo, camfeclor, clordano, endosulfano, gamma-HCH, HCH, 15 heptaclor, lindano, y metoxicloro; o

fiproles (fenilpirazols), por ejemplo, acetoprol, etiprol, fipronilo, pirafluprol, piriprol, y vaniliprol.

(D3) Moduladores de los canales del sodio/bloqueadores de los canales del sodio dependientes del voltaje, por ejemplo

20 piretroides, por ejemplo, acrinatrina, alletrina (d-cis-trans, d-trans), β -ciflutrina, bifentrina, bioalletrina, isómero de (S)-ciclopentilo de la bioalletrina, bioetanometrina, biopermetrina, bioresmetrina, clovaportrina, cis-cipermetrina, cis-resmetrina, cis-permetrina, clocitrina, cicloprotrina, ciflutrina, cihalotrina, cipermetrina (α -, β -, θ -, ζ -), cifenotrina, deltametrina, empentrina (isómero 1R), esfenvalerato, etofenprox, 25 fenflutrina, fenpropatrina, fenpiritrina, fenvalerato, flubrocitrinato, flucitrinato, flufenprox, flumetrina, fluvalinato, fubfenprox, γ -cihalotrina, imiprotrina, kadetrina, λ -cihalotrina, metoflutrina, permetrina (cis-, trans-), fenotrina (isómero 1R-trans), praletrina, proflutrina, protrifenbute, piresmetrina, resmetrina, RU 15525, silafluofeno, tau-fluvalinato, teflutrina, teraletrina, tetrametrina (isómero 1R), tralometrina, transflutrina, 30 ZXI 8901, piretrina (piretrum), eflusilanato; DDT; metoxicloro.

(D4) Agonistas/antagonistas de los receptores acetilcolínicos nicotinérgicos, por ejemplo

cloronicotinilos, por ejemplo, clotianidina, dinotefuran, imidacloprid, imidaclotiz,

nitenpiram, nitiazina, tiacloprid, tiametoxam, AKD-1022, nicotina, bensultap, cartap, tiosultap sódico, y tiociclam.

(D5) Moduladores alostéricos de los receptores acetilcolínicos (agonistas), por ejemplo espinosinas, por ejemplo, espinosad y espinetoram.

- 5 (D6) Activadores de los canales de cloruro, por ejemplo mectinas/macrólidos, por ejemplo, abamectina, emamectina, benzoato de emamectina, ivermectina, lepimectina, y milbemectina; o análogos de la hormona juvenil, por ejemplo hidropreno, quinopreno, metopreno, epofenonano, tripreno, fenoxicarb, piriproxifeno, y diofenolan.

- 10 (D7) Ingredientes activos con mecanismos desconocidos o inespecíficos de acción, por ejemplo

agentes gasificadores, por ejemplo bromuro de metilo, cloropicrina y fluoruro de sulfurilo;

antialimentarios selectivos, por ejemplo criolita, pimetrozina, pirifluquinazona y flonicamid; o

- 15 inhibidores del crecimiento de ácaros, por ejemplo clofentecina, etoxazol.

(D8) Inhibidores de la fosforilación oxidativa, alteradores del ATP, por ejemplo

diafentiuron; compuestos de organoestaño, por ejemplo, azociclotina, cihexatina y óxido de fenbutatina; o

propargita, tetradifon.

- 20 (D9) Desacopladores de la fosforilación oxidativa que actúan interrumpiendo el gradiente de de protones H, por ejemplo clorfenapir, binapacril, dinobuton, dinocap y DNOC.

(D10) Alteradores microbianos de las membranas digestivas de insectos, por ejemplo cepas de *Bacillus thuringiensis*.

- 25 (D11) Inhibidores de la biosíntesis de quitina, por ejemplo benzoilureas, por ejemplo bistrifluron, clorfluazuron, diflubenzuron, fluazuron, flucicloخور, flufenoxuron, hexaflumuron, lufenuron, novaluron, noviflumuron, penfluron, teflubenzuron o triflumuron.

(D12) Buprofezina.

(D13) Alteradores de la muda, por ejemplo ciromazina.

(D14) Agonistas/alteradores de ecdisona, por ejemplo diacilhidrazinas, por ejemplo, cromafenozida, halofenozida, metoxifenozida, tebufenozida, y fufenozida (JS118); o azadiractina.

5 (D15) Agonistas octopaminérgicos, por ejemplo amitraz.

(D16) Inhibidores del transporte de electrones del sitio III/inhibidores del transporte de electrones del sitio II, por ejemplo hidrametilnona; acequinocilo; o ciflumetofeno y cienopirafeno.

10 (D17) Inhibidores del transporte de electrones, por ejemplo inhibidores del transporte de electrones del sitio I, del grupo de los acaricidas METI, por ejemplo, fenazaquina, fenpiroximato, pirimidifeno, piridabeno, tebufenpirad, tolfenpirad, y rotenona; o bloqueadores de los canales del sodio dependientes del voltaje, por ejemplo, indoxacarb y metaflumizona.

15 (D18) Inhibidores de la biosíntesis de los ácidos grasos, por ejemplo derivados del ácido tetrónico, por ejemplo, espiroclorfen y espiromesifeno; o derivados del ácido tetrámico, por ejemplo espirotetramat.

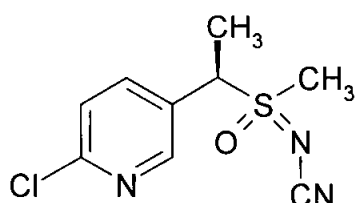
(D19) Inhibidores neuronales con un mecanismo de acción desconocido, por ejemplo bifenazato.

20 (D20) Efectores de los receptores de rianodina, por ejemplo diamidas, por ejemplo, flubendiamida, (R),(S)-3-cloro-N1-{2-metil-4-[1,2,2,2-tetrafluoro-1-(trifluorometil)etil]fenil}-N2-(1-metil-2-metilsulfoniletil)ftalamida, clorantraniliprol (Rynaxypyr), o ciantraniliprol (Cyazypyr).

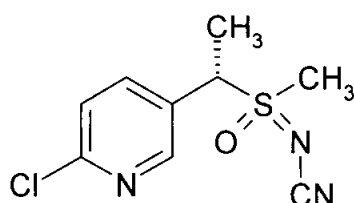
25 (D21) Ingredientes activos adicionales con un mecanismo de acción desconocido, por ejemplo amidoflomet, benclotiaz, benzoximato, bromopropilato, buprofezina, quinometionato, clordimeform, clorobenzilato, clotiazoben, ciclopreno, dicofol, diciclanilo, fenoxacrim, fentripanil, flubenzimina, flufenerim, flutenzina, gossyplure, japonilure, metoxadiazona, petróleo, oleato potásico, piridalilo, sulfluramid, tetrasul, triaraten o verbutina; o uno de los compuestos activos conocidos siguientes

30 4-[[[(6-bromopirid-3-il)metil](2-fluoroetil)amino]furan-2(5H)-ona (conocido del documento de patente WO 2007/115644), 4-[[[(6-fluoropirid-3-il)metil](2,2-difluoretil)amino]furan-2(5H)-ona (conocido del documento de patente WO 2007/115644), 4-[[[(2-cloro-1,3-tiazol-5-il)metil](2-fluoroetil)amino]furan-2(5H)-ona (conocido del documento de patente

- WO 2007/115644), 4-[[[(6-cloropirid-3-il)metil](2-fluoroetil)amino]furan-2(5H)-ona (conocido del documento de patente WO 2007/115644), 4-[[[(6-cloropirid-3-il)metil](2,2-difluoroetil)amino]furan-2(5H)-ona (conocido del documento de patente WO 2007/115644), 4-[[[(6-cloro-5-fluoropirid-3-il)metil](metil)amino]furan-2(5H)-ona (conocido del documento de patente WO 2007/115643), 4-[[[(5,6-dicloropirid-3-il)metil](2-fluoroetil)amino]furan-2(5H)-ona (conocido del documento de patente WO 2007/115646), 4-[[[(6-cloro-5-fluoropirid-3-il)metil](ciclopropil)amino]furan-2(5H)-ona (conocido del documento de patente WO 2007/115643), 4-[[[(6-cloropirid-3-il)metil](ciclopropil)amino]furan-2(5H)-ona (conocido del documento de patente EP-A-0539588), 4-[[[(6-cloropirid-3-il)metil](metil)amino]furan-2(5H)-ona (conocido del documento de patente EP-A-0539588), [(6-cloropiridin-3-il)metil](metil)oxido- λ^4 -sulfanilidencianamida (conocido del documento de patente WO 2007/149134), [1-(6-cloropiridin-3-il)etil](metil)oxido- λ^4 -sulfanilidencianamida (conocida del documento de patente WO 2007/149134) y sus diastereoisómeros (A) y (B)

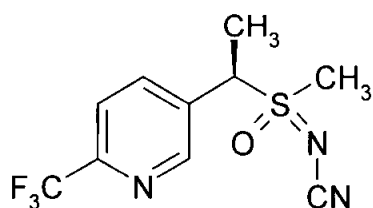


(A)

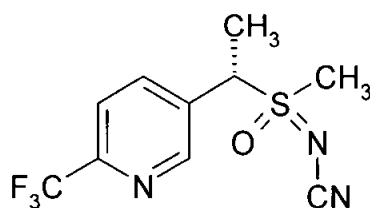


(B)

- 15 (también conocido del documento de patente WO 2007/149134), [(6-trifluorometilpiridin-3-il)metil](metil)oxido- λ^4 -sulfanilidencianamida (conocido del documento de patente WO 2007/095229), o [1-(6-trifluorometilpiridin-3-il)etil](metil)oxido- λ^4 -sulfanilidencianamida (conocido del documento de patente WO 2007/149134) y sus diastereoisómeros (C) y (D), a saber, Sulfoxaflor



(C)



(D).

- 20 (también conocido del documento de patente WO 2007/149134).

Los ingredientes activos especificados en esta memoria descriptiva mediante su "nombre común" se conocen, por ejemplo, de "The Pesticide Manual", 13th Ed., British Crop Protection Council 2003, y de la dirección de Internet <http://www.alanwood.net/pesticides>.

- 5 Para los diversos aspectos de la composición según la invención, se seleccionan los compuestos insecticidas más preferidos de la lista que consiste en imidacloprid y clotianidina.

Para la composición según la invención, la relación en peso de A/B varía preferiblemente de 1/0,01 a 1/100; más preferiblemente de 1/0,05 a 1/80.

- 10 Para la composición según la invención, la relación en peso de A/B/C o A/B/D varía preferiblemente de 1/0,01/0,01 a 1/100/100; más preferiblemente de 1/0,05/0,05 a 1/80/80.

Para la composición según la invención, la relación en peso de A/B/C/D varía preferiblemente de 1/0,01/0,01/0,1 a 1/100/100/100; más preferiblemente de

- 15 1/0,05/0,05/0,5 a 1/80/80/80.

Las composiciones particulares según la invención se definen como combinación de todo o parte de:

- compuestos de oxima preferidos de fórmula (I) como se han definido en la presente invención;
- 20 - compuestos fungicidas preferidos B;
- compuestos fungicidas preferidos C;
- compuestos insecticidas preferidos D;
- relaciones en peso preferidas de sustancias activas.

- 25 Según otro aspecto de la presente invención, en la composición plaguicida según la invención, la relación de compuestos A/B se puede seleccionar ventajosamente para que se produzca un efecto sinérgico. La expresión efecto sinérgico se entiende que significa, en particular, lo definido por Colby en un artículo titulado "Calculation of the synergistic and antagonistic responses of herbicide combinations" Weeds, (1967), 15, páginas 20-22.

El último artículo menciona la fórmula:

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

5 en la que E representa el porcentaje esperado de inhibición de la plaga para la combinación de los dos compuestos en dosis definidas (por ejemplo, igual a x e y, respectivamente), X es el porcentaje de inhibición observado para la plaga por el compuesto A en una dosis definida (igual a x), Y es el porcentaje de inhibición observado para la plaga por el compuesto B en una dosis definida (igual a y). Cuando el porcentaje de inhibición observado para la combinación es mayor que E, hay un efecto sinérgico.

10 La expresión "efecto sinérgico" también significa el efecto definido por la aplicación del método de Tamme, "Isoboles, a graphic representation of synergism in pesticides", Netherlands Journal of Plant Pathology, 70(1964), páginas 73-80.

Según otro aspecto de la presente invención, en la composición plaguicida según la invención, la relación de compuestos A/B/C puede seleccionarse de manera ventajosa para que produzca un efecto sinérgico. La expresión efecto sinérgico se entiende que significa, en particular, lo definido por Colby en un artículo titulado "Calculation of the synergistic and antagonistic responses of herbicide combinations" Weeds, (1967), 15, páginas 20-22.

El último artículo menciona la fórmula:

20

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

25 en la que E representa el porcentaje esperado de inhibición de la plaga para la combinación de los tres compuestos en dosis definidas (por ejemplo, igual a x, y y z respectivamente), X es el porcentaje de inhibición observado para la plaga por el compuesto A en una dosis definida (igual a x), Y es el porcentaje de inhibición observado para la plaga por el compuesto B en una dosis definida (igual a y) y Z es el porcentaje de inhibición observado para la plaga por el compuesto C en una dosis definida (igual a z). Cuando el porcentaje de inhibición observado para la combinación es mayor que E, hay un efecto sinérgico.

30 La expresión "efecto sinérgico" también significa el efecto definido por la aplicación del método de Tamme, "Isoboles, a graphic representation of synergism in pesticides", Netherlands Journal of Plant Pathology, 70(1964), páginas 73-80.

Las composiciones sinérgicas que comprenden más sustancias activas también forman parte de la presente invención, y el efecto sinérgico asociado puede probarse de una manera similar.

5 La composición plaguicida según la invención puede comprender de 0,00001 a 100%, preferiblemente de 0,001 a 80%, de compuestos activos, ya sea estando estos compuestos combinados, o estando en forma de dos o más ingredientes activos usados por separado.

Más generalmente, la composición plaguicida según la invención puede comprender también ocasionalmente una o más sustancias activas seleccionadas de compuestos
10 activos fungicidas, herbicidas, insecticidas o reguladores del crecimiento vegetal.

Además de estos agentes activos adicionales, la composición plaguicida según la invención puede comprender también cualquier otro agente adyuvante o auxiliar útil en formulaciones para proteger las plantas tales como, por ejemplo, un vehículo inerte adecuado en el sector agrícola y, opcionalmente, un tensioactivo adecuado en el
15 sector agrícola.

Para su uso práctico, la composición plaguicida según la invención se puede utilizar sola o en formulaciones que contienen uno o el otro de los ingredientes activos, o alternativamente ambos juntos, en combinación o asociación con uno o más de otros componentes compatibles que son, por ejemplo, cargas o diluyentes sólidos o líquidos, adyuvantes, tensioactivos o equivalentes, que son adecuados para el uso deseado y
20 que son aceptables para usos en agricultura. Las formulaciones pueden ser de cualquier tipo conocido en el sector que resulte adecuado para su aplicación en todos los tipos de plantaciones o cultivos. Estas formulaciones, que puede preparar de cualquier manera conocida el experto en la técnica, también forman parte de la invención.
25

Las formulaciones pueden contener también ingredientes de otros tipos tales como coloides protectores, adhesivos, espesantes, agentes tixotrópicos, agentes penetrantes, aceites para pulverización, estabilizantes, agentes conservantes (en particular, agentes de resistencia al moho o biocidas), agentes secuestrantes o
30 quelantes o similares. De modo más general, los compuestos usados en la invención se pueden combinar con cualquier aditivo sólido o líquido que corresponda a las técnicas de formulación habituales.

El término "carga" significa un componente natural o sintético, orgánico o inorgánico,

con el que se combinan los componentes activos para facilitar su aplicación, por ejemplo, sobre las plantas, las semillas o el suelo. Consecuentemente, esta carga es generalmente inerte y debe ser aceptable (por ejemplo, aceptable para usos agronómicos, en particular para tratar plantas).

- 5 La carga puede ser sólida, por ejemplo arcillas, silicatos naturales o sintéticos, sílice, resinas, ceras, fertilizantes sólidos (por ejemplo sales de amonio), minerales naturales del suelo, tales como caolines, arcillas, talco, cal, cuarzo, atapulgita, montmorillonita, bentonita o tierra de diatomeas, o minerales sintéticos, tales como sílice, alúmina o silicatos, en particular silicatos de aluminio o magnesio. Las cargas sólidas que son
- 10 adecuadas para gránulos son las siguientes: rocas naturales, machacadas o rotas, tales como calcita, mármol, piedra pómez, sepiolita y dolomita; gránulos sintéticos de harinas inorgánicas u orgánicas; gránulos de material orgánico tal como serrín, corteza de coco, mazorcas o cáscara de maíz, o tallo de tabaco; tierra de diatomeas, fosfato tricálcico, corcho en polvo o negro de humo adsorbente; polímeros solubles en agua,
- 15 resinas, ceras; o fertilizantes sólidos. Dicha composición puede contener, si así se desea, uno o más agentes compatibles tales como agentes humectantes, agentes dispersantes, emulsionantes o colorantes que, cuando son sólidos, también pueden actuar como diluyentes.

- Las cargas también pueden ser líquidas, por ejemplo: agua, alcoholes, en particular
- 20 butanol o glicol, así como éteres o ésteres de los mismos, en particular acetato de éter metílico de glicol; cetonas, en particular acetona, ciclohexanona, etilmetilcetona, isobutylmetilcetona o isoforona; fracciones del petróleo, tales como hidrocarburos parafínicos o aromáticos, en particular xilenos o alquilnaftalenos; aceites minerales o vegetales; clorohidrocarburos alifáticos, en particular tricloroetano o cloruro de
- 25 metileno; clorohidrocarburos aromáticos, en particular clorobencenos; disolventes solubles en agua o muy polares tales como dimetilformamida, dimetilsulfóxido, N,N-dimetilacetamida o N-metilpirrolidona; N-octilpirrolidona, gases licuados; o similares, ya sea tomados por separado o en mezcla.

- El tensioactivo puede ser un emulsionante, un agente dispersante o un agente
- 30 humectante, de tipo iónico o no iónico o una mezcla de estos tensioactivos. Entre esos tensioactivos se usan, por ejemplo, sales del poli(ácido acrílico), sales de ácido lignosulfónico, sales de ácido fenolsulfónico o naftalenosulfónico, policondensados de óxido de etileno con alcoholes grasos o ácidos grasos o ésteres grasos o aminas grasas, fenoles sustituidos (en particular alquilfenoles o arilfenoles), éster-sales de
- 35 ácido sulfosuccínico, derivados de taurina (en particular tauratos de alquilo), ésteres

fosfóricos de alcoholes o de policondensados de óxido de etileno con fenoles, ésteres de ácidos grasos con polioles, o derivados funcionales de sulfato, sulfonato o fosfato de los compuestos descritos anteriormente. La presencia de al menos un tensioactivo en general es esencial cuando los ingredientes activos y/o la carga inerte son insolubles o sólo poco solubles en agua, y cuando la carga para aplicar dicha composición es el agua.

Las formulaciones pueden contener también otros aditivos tales como adhesivos o colorantes. En las formulaciones se pueden usar adhesivos tales como carboximetilcelulosa, o polímeros naturales o sintéticos en forma de polvos, gránulos o matrices, tales como goma arábica, látex, polivinilpirrolidona, poli(alcohol vinílico) o poli(acetato de vinilo), fosfolípidos naturales, tales como cefalinas o lecitinas, o fosfolípidos sintéticos. Es posible usar colorantes tales como pigmentos inorgánicos, como, por ejemplo: óxidos de hierro, óxidos de titanio, azul de Prusia; materias colorantes orgánicas, tales como las de tipo alizarina, azo o ftalocianina metálica; o elementos en trazas, tales como sales de hierro, manganeso, boro, cobre, cobalto, molibdeno o cinc.

La forma de la composición plaguicida según la invención puede seleccionarse entre un gran número de formulaciones, tales como un dispensador de aerosol; suspensión de cápsulas; concentrado para nebulización en frío; polvo para espolvorear; concentrado emulsionable; emulsión de tipo agua/agua; emulsión de tipo aceite/inversa; gránulo encapsulado; gránulo fino; concentrado en suspensión para tratamiento de semillas; gas comprimido; producto generador de gas; gránulos; concentrado para nebulización en caliente; macrogránulos; microgránulos; polvo dispersable en aceite; concentrado en suspensión miscible en aceite; líquido miscible con aceite; pasta; bastoncillos para plantas; polvo para tratamiento de semillas en seco; semillas recubiertas con un plaguicida; vela fumígena; cartucho de humo; generador de humo; gránulo de humo; bastoncillos de humo; comprimido de humo; lata de humo; concentrado soluble; polvo soluble; disolución para el tratamiento de semillas; concentrado en suspensión (= concentrado fluido); líquido de volumen muy pequeño; suspensión de volumen muy pequeño; producto que desprende vapor; gránulos o comprimidos dispersables en agua; polvo dispersable en agua para tratamiento en suspensión concentrada; gránulos o pastillas solubles en agua; polvo soluble en agua para tratamiento de semillas; polvo humectable.

La composición plaguicida según la presente invención abarca no sólo las composiciones que están listas para ser aplicadas al cultivo agrícola por medio de un

dispositivo adecuado, tal como un dispositivo pulverizador, sino también las composiciones concentradas comerciales que han de diluirse antes de la aplicación al cultivo

5 La composición plaguicida descrita en la presente invención se usa en general para aplicación a las plantas en crecimiento o a lugares en los que los cultivos crecen o se pretende que crezcan, o para el tratamiento, revestimiento o revestimiento pelicular de las semillas.

10 Según la presente invención, las semillas pueden comprender cualesquiera materiales de propagación, como por ejemplo semillas, frutos, tubérculos, granos, raíces, rizomas o partes de las plantas.

15 La composición plaguicida según la invención también puede aplicarse a la vegetación y, en particular, a las hojas infestadas o capaces de ser infestadas con los hongos fitopatógenos o dañadas por insectos. Otro método de aplicación de la composición plaguicida según la invención consiste en añadir una formulación que contiene los ingredientes activos al agua de riego.

20 Según otro objeto de la presente invención, se proporciona un método para la represión de los hongos fitopatógenos o los insectos que dañan las plantas, cultivos o semillas, caracterizado porque se aplica una cantidad eficaz en agricultura y sustancialmente no fitotóxica de una composición plaguicida según la invención como tratamiento de semillas, aplicación foliar, aplicación en el tallo, aplicación en el suelo o por goteo (irrigación química) a la semilla, la planta o al fruto de la planta o al suelo o a un sustrato inerte (por ejemplo, sustratos inorgánicos como arena, lana mineral, lana de vidrio; minerales expandidos como perlita, vermiculita, zeolita o arcilla expandida), piedra pómez, materiales piroclásticos o toba volcánica, sustratos orgánicos sintéticos
25 (por ejemplo, poliuretano), sustratos orgánicos (por ejemplo, turba, compost, productos arbóreos de desecho como, fibra de coco, fibra de madera o astillas, tronco de árbol) o a un sustrato líquido (por ejemplo, sistemas hidropónicos flotantes, técnica de la película nutriente (NFT), aeropónicos) en el que la planta está creciendo o en el que se desea que crezca.

30 La expresión "se aplican a las plantas que van a tratar" se comprende que quiere decir, para los fines de la presente invención, que la composición plaguicida que es el objeto de la invención puede aplicarse por medio de diversos métodos de tratamiento tales como:

- pulverización de las partes aéreas de dichas plantas con un líquido que comprende una de dichas composiciones,

- pulverización, incorporación de gránulos o polvos en el suelo, pulverización, alrededor de dichas plantas, y en el caso de los árboles, inyección o embadurnado,

- 5 - recubrimiento o recubrimiento con película de las semillas de dichas plantas con ayuda de una mezcla fitoprotectora que comprende una de dichas composiciones.

El método según la invención puede ser bien un método de curado, de prevención o bien de erradicación.

- 10 En este método, una composición utilizada puede prepararse previamente mezclando dos o más compuestos activos según la invención.

Según una alternativa de dicho método, también es posible aplicar simultánea, sucesivamente o por separado los compuestos (A), (B), (C) o (D), para que tengan los efectos conjugados (A)/(B) /(C)/(D), de distintas composiciones que contiene cada una uno o más ingredientes activos (A), (B), (C) o (D).

- 15 La dosis del compuesto activo aplicada habitualmente en el método de tratamiento según la invención es en general y de forma ventajosa

- 20 - para tratamiento foliares: de 0,1 a 10.000 g/ha, preferiblemente de 10 a 1.000 g/ha, más preferiblemente de 50 a 300 g/ha; en caso de aplicación por mojado o por goteo, la dosis puede incluso reducirse, especialmente mientras se usen sustratos inertes como lana mineral o perlita;

- para tratamiento de semillas: de 2 a 200 g por 100 kilogramos de semillas, preferiblemente de 3 a 150 g por 100 kilogramos de semillas;

- para tratamiento del suelo: de 0,1 a 10.000 g/ha, preferiblemente de 1 a 5.000 g/ha.

- 25 Las dosis indicadas en la presente invención se proporcionan como ejemplos ilustrativos del método según la invención. Un experto en la materia sabrá cómo adaptar la dosis de aplicación, especialmente según la naturaleza de la planta o del cultivo que se tenga que tratar.

- 30 En condiciones específicas, por ejemplo de acuerdo con la naturaleza del hongo fitopatógeno que se ha de tratar o del insecto a reprimir, una dosis más baja puede ofrecer una protección adecuada. Ciertas condiciones climáticas, resistencia u otros

factores como la naturaleza de los hongos fitopatógenos o insecto dañino que ha de eliminarse o el grado de infestación, por ejemplo, de las plantas con estos hongos, pueden requerir dosis mayores de ingredientes activos combinados.

5 La dosis óptima depende habitualmente de varios factores, por ejemplo, del tipo de hongo fitopatógeno que se ha de tratar o del insecto que se quiere combatir, del tipo o nivel de desarrollo de la planta infestada, de la densidad de la vegetación o, alternativamente, del método de aplicación.

10 Sin que sea una limitación, el cultivo tratado con la composición o combinación plaguicida según la invención es, por ejemplo, la vid, pero éste puede ser cereales, verduras, alfalfa, soja, cultivos hortícolas, césped, madera, plantas arbóreas u hortícolas.

15 El método de tratamiento según la invención también puede ser útil para tratar material de propagación tal como tubérculos o rizomas, pero también semillas, plantones o plantaciones de plantones y plantas o plantaciones de plantas. Este método de tratamiento también puede ser útil para tratar raíces. El método de tratamiento según la invención también puede servir para tratar las partes aéreas de la planta tales como troncos, tallos o vástagos, hojas, flores y frutos de la planta en cuestión.

20 Según la invención se pueden tratar todas las plantas y las partes de las plantas. Por plantas se entiende todas las plantas y poblaciones de plantas tales como plantas salvajes deseadas o no deseadas, plantas cultivadas y variedades de plantas (se puedan o no proteger por los derechos de variedades de plantas o del cultivador de plantas). Las plantas cultivadas y las variedades de plantas pueden ser plantas obtenidas por propagación convencional y métodos de cultivo que pueden ayudarse o estar complementados por uno o más métodos biotecnológicos, tales como el uso de
25 haploides dobles, fusión de protoplastos, mutagénesis aleatoria y dirigida, marcadores moleculares o genéticos o por métodos de bioingeniería e ingeniería genética. Por partes de las plantas se entiende todas las partes y órganos de las plantas por encima del suelo y por debajo del suelo, tales como brotes, hojas, flores y raíces, de modo que también están listados por ejemplo, las hojas, agujas, tallos, ramas, flores, esporóforos,
30 frutos y semillas, así como raíces, bulbos y rizomas. Los cultivos y el material de propagación vegetativo y generativo, por ejemplo, esquejes, bulbos, rizomas, trepadoras y semillas, también pertenecen a las partes de las plantas.

Entre las plantas que se pueden proteger por el método según la invención, se pueden mencionar los cultivos extensivos principales como el maíz, soja, algodón, semillas

oleaginosas de *Brassica* tal como *Brassica napus* (p. ej. canola), *Brassica rapa*, *B. juncea* (p. ej. mostaza) y *Brassica carinata*, arroz, trigo, remolacha azucarera, caña de azúcar, avena, centeno, cebada, mijo, triticale, lino, vid y diferentes frutas y verduras de diferentes taxones botánicos tales como *Rosaceae sp.* (por ejemplo frutas de pepitas tales como manzanas y peras, pero también frutas con hueso tales como albaricoques, cerezas, almendras y melocotones, bayas 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 de bananas), *Rubiaceae sp.* (por ejemplo café), *Theaceae sp.*, *Sterculiaceae sp.*, *Rutaceae sp.* (por ejemplo limones, naranjas y pomelos); *Solanaceae sp.* (por ejemplo tomates, patatas, pimientos, berenjenas), *Liliaceae sp.*, *Compositae sp.* (por ejemplo lechuga, alcachofa y achicoria - incluyendo escarola, endivia o achicoria común), *Umbelliferae sp.* (por ejemplo zanahoria, perejil, apio y bulbo de apio), *Cucurbitaceae sp.* (por ejemplo pepino – incluyendo pepinillo, chayote, sandía, calabazas y melones), *Alliaceae sp.* (por ejemplo cebollas y puerros), *Cruciferae sp.* (por ejemplo, repollo, lombarda, brócoli, coliflor, coles de bruselas, pak choi, colirrábano, rábano, rábano picante, berro, col china), *Leguminosae sp.* (por ejemplo cacahuets, guisantes y judías - tales como judías trepadoras y habas), *Chenopodiaceae sp.* (por ejemplo acelga, espinaca remolacha, espinaca, remolacha), *Malvaceae* (por ejemplo quimbombo), *Asparagaceae* (por ejemplo espárrago); cultivos hortícolas y forestales; plantas ornamentales; así como los homólogos genéticamente modificados de estos cultivos.

El producto, composición y método de tratamiento según la invención se pueden usar en el tratamiento de organismos modificados genéticamente (GMO), por ejemplo, plantas o semillas. Las plantas modificadas genéticamente (o plantas transgénicas) son plantas en las que se ha integrado de manera estable un gen heterólogo en el genoma. La expresión "gen heterólogo" significa esencialmente un gen que se proporciona o construye fuera de la planta y que cuando se introduce en el genoma nuclear, cloroplástico o mitocondrial proporciona a la planta transformada nuevas o mejoradas propiedades agronómicas u otras propiedades mediante la expresión de una proteína o polipéptido de interés o disminuyendo o silenciando otro u otros genes que están presentes en la planta (usando, por ejemplo, tecnología antisentido, tecnología de cosupresión o tecnología de interferencia de ARN – ARNi). Un gen heterólogo que está localizado en el genoma también se denomina un transgén. Un transgén que está definido por su particular localización en el genoma de la planta se denomina un evento de transformación o transgénico.

Dependiendo de la especie de planta o de la variedad de la planta cultivada, su

localización y sus condiciones de crecimiento (suelos, clima, periodo de vegetación, dieta), el tratamiento según la invención también puede producir efectos superaditivos ("sinérgicos"). Así, por ejemplo, son posibles tasas de aplicación reducidas y/o una ampliación del espectro de actividad y/o un incremento de la actividad de los compuestos y composiciones activos que pueden utilizarse según la invención, mejor crecimiento de la planta, tolerancia incrementada a temperaturas altas o bajas, tolerancia incrementada a la sequía o al agua o al contenido en sal del suelo, floración incrementada, recolección más fácil, maduración acelerada, rendimientos de cosecha mayores, frutos más grandes, mayor altura de la planta, color de la hoja más verde, floración temprana, mayor calidad y/o valor nutricional más alto de los productos cosechados, mayor concentración de azúcar en los frutos, mejor estabilidad en el almacenamiento y/o procesabilidad de los productos cosechados, lo que supera los efectos que eran de esperar.

Con determinadas tasa de aplicación, las combinaciones del compuesto activo según la invención también pueden tener un efecto reforzador en las plantas. Por consiguiente, también pueden ser adecuadas para movilizar el sistema de defensas de la planta frente al ataque de microorganismos indeseados. Esta puede ser, si resulta apropiado, una de las razones de la actividad incrementada de las combinaciones según la invención, por ejemplo, frente a hongos. Las sustancias fortificantes de plantas (que inducen resistencia) se entiende que, en el presente contexto, son aquellas sustancias o combinaciones de sustancias que son capaces de estimular el sistema de defensas de dichas plantas de forma que cuando posteriormente se inoculan microorganismos no deseados, las plantas tratadas presentan un grado de resistencia sustancial a esos microorganismos. En el presente caso, los microorganismos no deseados se entiende que son hongos fitopatógenos, bacterias y virus. Así, las sustancias según la invención pueden utilizarse para proteger a las plantas frente al ataque de los patógenos mencionados anteriormente en un periodo de tiempo determinado después del tratamiento. El periodo de tiempo en el que se produce la protección se extiende generalmente de 1 a 10 días, preferiblemente de 1 a 7 días, después del tratamiento de las plantas con los compuestos activos.

Las plantas y las variedades de plantas cultivadas que se tratan preferiblemente según la invención incluyen todas las plantas que tienen material genético que proporciona características particularmente ventajosas y útiles a estas plantas (ya sean obtenidas por reproducción y/o por medios biotecnológicos).

Las plantas y las variedades de plantas cultivadas que preferiblemente también se

tratan según la invención son resistentes frente a uno o más estreses bióticos, es decir, dichas plantas muestran una mejor defensa frente a plagas animales y microbianas, tales como frente a nematodos, insectos, ácaros, hongos, bacterias virus y/o viroides fitopatógenos.

- 5 Las plantas y las variedades de plantas cultivadas que también pueden tratarse según la invención son aquellas plantas que son resistentes a uno o más estreses abióticos. Las condiciones de estrés abiótico pueden incluir, por ejemplo, sequía, exposición a bajas temperaturas, exposición al calor, estrés osmótico, inundación, salinidad del suelo incrementada, exposición a minerales incrementada, exposición a ozono,
- 10 exposición a mucha luz, disponibilidad limitada de nutrientes nitrogenados, disponibilidad limitada de nutrientes de fósforo, falta de sombra.

- Las plantas y las variedades de plantas cultivadas que también pueden tratarse según la invención, son aquellas plantas caracterizadas por unas características de rendimiento incrementadas. El rendimiento incrementado en dichas plantas puede ser
- 15 el resultado, por ejemplo, de una mejora de la fisiología de la planta, crecimiento y desarrollo, tal como eficacia en la utilización del agua, eficacia en la retención del agua, utilización mejorada del nitrógeno, asimilación incrementada del carbono, fotosíntesis mejorada, eficacia incrementada de la germinación y maduración acelerada. El rendimiento puede verse afectado además por una arquitectura mejorada de la planta
- 20 (en condiciones de estrés y sin estrés), incluyendo, pero sin limitarse a floración temprana, control de la floración para la producción de semillas híbridas, vigor de la siembra, tamaño de la planta, número y distancia de los entrenudos, crecimiento de la raíz, tamaño de la semilla, tamaño del fruto, tamaño de la vaina, número de vainas o espigas, número de semillas por vaina o espiga, masa de semillas, relleno
- 25 incrementado de las semillas, dispersión reducida de las semillas, dehiscencia reducida de la vaina y resistencia a la caída. Las características de rendimiento adicionales incluyen composición de las semillas, tales como contenido en carbohidratos, contenido en proteínas, contenido en aceite y composición, valor nutricional, reducción de compuestos anti-nutricionales, procesabilidad mejorada y
- 30 mejor estabilidad en el almacenamiento.

En las referencias listadas en la Tabla A se dan ejemplos no exhaustivos de plantas con las características mencionadas anteriormente.

Tabla A:

Característica	Referencia
Eficacia de uso del agua	WO 2000/073475
Eficacia de uso del nitrógeno	WO 1995/009911; WO 1997/030163; WO 2007/092704; WO 2007/076115; WO 2005/103270; WO 2002/002776
Fotosíntesis mejorada	WO 2008/056915; WO 2004/101751
Resistencia a nematodos	WO 1995/020669; WO 2001/051627; WO 2008/139334; WO 2008/095972; WO 2006/085966; WO 2003/033651; WO 1999/060141; WO 1998/012335; WO 1996/030517; WO 1993/018170
Menor desprendimiento de la vaina	WO 2006/009649; WO 2004/113542; WO 1999/015680; WO 1999/000502; WO 1997/013865; WO 1996/030529; WO 1994/023043
Resistencia a áfidos	WO 2006/125065; WO 1997/046080; WO 2008/067043; WO 2004/072109
Resistencia a esclerotinia	WO 2006/135717; WO 2006/055851; WO 2005/090578; WO 2005/000007; WO 2002/099385; WO 2002/061043
Resistencia a botritis	WO 2006/046861; WO 2002/085105
Resistencia a brexia	US 20070022496; WO 2000/063432; WO 2004/049786
Resistencia a erwinia	WO 2004/049786
Resistencia a closterovirus	WO 2007/073167; WO 2007/053015; WO 2002/022836
Resistencia a tobamovirus	WO 2006/038794

Las plantas que pueden tratarse según la invención son plantas híbridas que ya expresan la característica de heterosis o vigor híbrido que generalmente da como resultado un mayor rendimiento, vigor, salud y resistencia frente al estrés biótico y abiótico. Dichas plantas se obtienen típicamente cruzando una línea parental macho

estéril endogámica (la hembra parental) con otra línea parental macho fértil endogámica (el macho parental). La semilla híbrida se cosecha típicamente a partir de las plantas macho estériles y se vende a los cultivadores. Las plantas macho estériles pueden producirse a veces (por ejemplo, en el maíz) por castración, es decir, por la
5 eliminación mecánica de los órganos reproductores masculinos (o flores macho) pero, típicamente, la esterilidad de los machos es el resultado de determinantes genéticos en el genoma de la planta. En este caso, y especialmente cuando la semilla es el producto deseado para ser cosechado de las plantas híbridas es típicamente útil asegurar que se ha restaurado completamente la fertilidad de los machos en las plantas híbridas.
10 Esto puede conseguirse asegurando que los machos parentales tienen los genes de restauración de la fertilidad apropiados que son capaces de restaurar la fertilidad de los machos en las plantas híbridas que contienen los determinantes genéticos responsables de la esterilidad de los machos. Los determinantes genéticos para la esterilidad de los machos pueden estar localizados en el citoplasma. Los ejemplos de
15 esterilidad citoplásmica de los machos (CMS) se describieron, por ejemplo, en especies de Brassica (documentos WO 92/05251, WO 95/09910, WO 98/27806, WO 05/002324, WO 06/021972 y US 6.229.072). Sin embargo, los determinantes genéticos para la esterilidad de los machos también pueden estar localizados en el genoma nuclear. Las plantas macho estériles también pueden obtenerse mediante métodos de
20 biotecnología de plantas tales como ingeniería genética. Un medio particularmente útil para obtener plantas macho estériles 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 tapetum en los estambres. La fertilidad puede restaurarse entonces mediante la expresión en las células del tapetum de un inhibidor de ribonucleasa tal
25 como barstar (por ejemplo, WO 91/02069).

Las plantas o las variedades de plantas cultivadas (obtenidas mediante métodos de biotecnología de plantas tales como ingeniería genética) que pueden tratarse según la invención son plantas tolerantes a los herbicidas, es decir, plantas que se han hecho tolerantes a uno o más herbicidas dados. Dichas plantas pueden obtenerse mediante
30 transformación genética, o mediante selección de plantas que contienen una mutación que proporciona dicha tolerancia a herbicidas.

Las plantas resistentes a herbicidas son, por ejemplo, plantas tolerantes a glifosato, es decir, plantas que se han hecho tolerantes al herbicida glifosato o a las sales del mismo. Las plantas pueden hacerse tolerantes a glifosato mediante diferentes medios.
35 Por ejemplo, las plantas tolerantes a glifosato pueden obtenerse mediante la

transformación de la planta con un gen que codifica la enzima 5-enolpiruvilshikimato-3-fosfato sintasa (EPSPS). Los ejemplos de dichos genes de EPSPS son el gen AroA (mutante CT7) de la bacteria *Salmonella typhimurium* (Comai et al., *Science* 1983, 221, 370-371), el gen CP4 de la bacteria *Agrobacterium sp.* (Barry et al., *Curr. Topics Plant*
5 *Physiol.* 1992, 7, 139-145), los genes que codifican una EPSPS de petunia (Shah et al., *Science* 1986, 233, 478-481), una EPSPS de tomate (Gasser et al., *J. Biol. Chem.* 1988, 263, 4280-4289), o una EPSPS de eleusina (documento WO 2001/66704). También puede ser una EPSPS mutada como se describe, por ejemplo, en los documentos EP 0837944, WO 00/66746, WO 00/66747 o WO02/26995. Las plantas
10 tolerantes a glifosato también pueden obtenerse mediante la expresión de un gen que codifica una enzima glifosato óxido-reductasa como se describe en las patentes de EE.UU. 5.776.760 y 5.463.175. Las plantas tolerantes a glifosato también pueden obtenerse mediante la expresión de un gen que codifica una enzima glifosato acetil transferasa como se describe, por ejemplo, en los documentos WO 02/36782, WO
15 03/092360, WO 05/012515 y WO 07/024782. Las plantas tolerantes a glifosato también pueden obtenerse mediante la selección de plantas que contienen mutaciones naturales de los genes mencionados anteriormente, como se describe, por ejemplo, en los documentos WO 01/024615 o WO 03/013226.

Otras plantas resistentes a herbicidas son, por ejemplo, las plantas que se hacen
20 tolerantes a herbicidas mediante la inhibición de la enzima glutamina sintasa, tal como bialafos, fosfinotricina o glufosinato. Dichas plantas pueden obtenerse mediante la expresión de una enzima que destoxifica el herbicida o una enzima glutamina sintasa mutante que es resistente a la inhibición. Una de dichas enzimas destoxificantes eficaces es una enzima que codifica una fosfinotricin acetiltransferasa (tal como la
25 proteína bar o pat de especies de *Streptomyces*). Se describen plantas que expresan un fosfinotricin acetiltransferasa, por ejemplo, en las patentes de EE.UU. nº 5.561.236; 5.648.477; 5.646.024; 5.273.894; 5.637.489; 5.276.268; 5.739.082; 5.908.810 y 7.112.665.

Las plantas tolerantes a herbicidas adicionales también son plantas que se hacen
30 tolerantes a los herbicidas mediante la inhibición de la enzima hidroxifenilpiruvatodioxigenasa (HPPD). Las hidroxifenilpiruvatodioxigenasas 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 natural, o un gen
35 que codifica una enzima HPPD mutada como se describe en los documentos WO

96/38567, WO 99/24585 y WO 99/24586. La tolerancia a inhibidores de HPPD también puede obtenerse mediante la transformación de plantas con genes que codifican determinadas enzimas que permiten la formación de homogentisato a pesar de la inhibición de la enzima HPPD nativa por el inhibidor de HPPD. Dichas plantas y genes se describen en los documentos WO 99/34008 y WO 02/36787. La tolerancia de las plantas a inhibidores de HPPD también puede mejorarse mediante la transformación de plantas con un gen que codifica una enzima prefenato deshidrogenasa además de un gen que codifica una enzima tolerante a HPPD, como se describe en el documento WO 2004/024928.

10 Aún más, las plantas tolerantes a herbicidas son plantas que se hacen tolerantes a inhibidores de la acetolactato sintasa (ALS). Los inhibidores de ALS conocidos incluyen, por ejemplo, los herbicidas de tipo sulfonilurea, imidazolinona, triazolopirimidinas, pirimidiniloxi(tio)benzoatos, y/o sulfonilaminocarboniltriiazolinona. Se sabe que diferentes mutaciones en la enzima ALS (también conocida como acetohidroxiácido sintasa, AHAS) confieren tolerancia a diferentes herbicidas y grupos de herbicidas, como describen, por ejemplo, Tranel y Wright (2002, *Weed Science* 50:700-712), pero también en las patentes de EE.UU. nº 5.605.011, 5.378.824, 5.141.870 y 5.013.659. La producción de plantas tolerantes a la sulfonilurea y de plantas tolerantes a la imidazolinona se describe en las patentes de EE.UU. nº 5.605.011; 5.013.659; 5.141.870; 5.767.361; 5.731.180; 5.304.732; 4.761.373; 5.331.107; 5.928.937; y 5.378.824; y en la publicación internacional WO 96/33270. Se describen también otras plantas tolerantes a la imidazolinona, por ejemplo, en los documentos WO 2004/040012, WO 2004/106529, WO 2005/020673, WO 2005/093093, WO 2006/007373, WO 2006/015376, WO 2006/024351 y 25 WO 2006/060634. También se describen otras plantas tolerantes a sulfonilurea y a imidazolinona, por ejemplo, en el documento WO 07/024782.

Otras plantas tolerantes a imidazolinona y/o sulfonilurea pueden obtenerse mediante mutagénesis inducida, selección en cultivos celulares en presencia del herbicida o cultivo de mutación como se describe, por ejemplo para soja en la patente de EE.UU. 30 5.084.082, para arroz en WO 97/41218, para remolacha azucarera en la patente de EE.UU. 5.773.702 y WO 99/057965, para lechuga en la patente de EE.UU. 5.198.599, o para girasol en WO 01/065922.

Las plantas o las variedades de plantas cultivadas (obtenidas mediante métodos de biotecnología de plantas tales como ingeniería genética) que también pueden tratarse según la invención son plantas transgénicas resistentes a insectos, es decir, plantas 35

que se han hecho resistentes al ataque de determinados insectos diana. Dichas plantas pueden obtenerse mediante transformación genética, o mediante selección de plantas que contienen una mutación que proporciona dicha resistencia a insectos.

Una "planta transgénica resistente a insectos", tal y como se utiliza en la presente memoria, incluye cualquier planta que contiene al menos un transgén que comprende
5 una secuencia codificadora que codifica:

- 1) una proteína cristalina insecticida de *Bacillus thuringiensis* o una parte insecticida de la misma, tal como las proteínas cristalinas insecticidas listadas por Crickmore et al. (1998, *Microbiology and Molecular Biology Reviews*, 62: 807-813), actualizado por
10 Crickmore et al. (2005) en la nomenclatura de toxinas *Bacillus thuringiensis*, en internet en: http://www.lifesci.sussex.ac.uk/Home/Neil_Crickmore/Bt/), o partes insecticidas de las mismas, p. ej., proteínas Cry de las clases Cry1Ab, Cry1Ac, Cry1B, Cry1C, Cry1D, Cry1F, Cry2Ab, Cry3Aa, o Cry3Bb o partes insecticidas de las mismas (p. ej. documentos EP 1999141 y WO 2007/107302); o
- 15 2) una proteína cristalina de *Bacillus thuringiensis* o una parte de la misma que es insecticida en presencia de una segunda proteína cristalina de *Bacillus thuringiensis* o una parte de la misma, tal como la toxina binaria constituida por las proteínas cristalinas Cry34 y Cry35 (Moellenbeck et al., 2001, *Nat. Biotechnol.* 19: 668-72; Schnepf et al. 2006, *Applied Environm. Microbiol.* 71, 1765-1774) o la toxina binaria
20 constituida por las proteínas Cry1A o Cry1F y las proteínas Cry2Aa o Cry2Ab o Cry2Ae (solicitud de patente de EE.UU. nº 12/214,022 y EP 08010791.5); o
- 3) una proteína híbrida insecticida que comprende partes de diferentes proteínas cristalinas insecticidas de *Bacillus thuringiensis*, tal como un híbrido de las proteínas de 1) anterior o un híbrido de las proteínas de 2) anterior, por ejemplo, la proteína
25 Cry1A.105 producida por el maíz transgénico MON98034 (WO 2007/027777); o
- 4) una proteína de uno cualquiera de 1) a 3) anteriores en la que algunos aminoácidos, particularmente de 1 a 10, se han sustituido por otros aminoácidos para obtener una mayor actividad insecticida frente a especies de insecto diana, y/o para expandir la gama de especies de insectos diana afectadas, y/o debido a los cambios introducidos
30 en el ADN codificante durante la clonación o transformación, tal como la proteína Cry3Bb1 en los maíces transgénicos MON863 o MON88017, o la proteína Cry3A en el maíz transgénico MIR604; o
- 5) una proteína insecticida secretada de *Bacillus thuringiensis* o *Bacillus cereus*, o una

parte insecticida de ésta, tal como las proteínas vegetativas insecticidas (VIP) listadas en: http://www.lifesci.sussex.ac.uk/home/Neil_Crickmore/Bt/vip.html, por ejemplo, proteínas de la clase de proteínas VIP3Aa; o

5 6) una 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 (WO 94/21795); o

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

15 8) una proteína de uno cualquiera de 5) a 7) anteriores en la que algunos aminoácidos, particularmente de 1 a 10, se han sustituido por otros aminoácidos para obtener una mayor actividad insecticida frente a especies de insecto diana, y/o para expandir la variedad de especies de insectos diana afectadas, y/o debido a los cambios introducidos en el ADN codificante durante la clonación o transformación (aunque todavía codifica una proteína insecticida), tal como la proteína VIP3Aa en el algodón transgénico COT102; o

20 9) una proteína secretada de *Bacillus thuringiensis* o *Bacillus cereus* que es insecticida en presencia de una proteína cristalina de *Bacillus thuringiensis*, tal como la toxina binaria constituida por VIP3 y Cry1A o Cry1F (solicitud de patente de EE.UU. nº 61/126083 y 61/195019), o la toxina binaria constituida por la proteína VIP3 y las proteínas Cry2Aa o Cry2Ab o Cry2Ae (solicitud de patente de EE.UU. nº 12/214.022 y EP 08010791.5).

25 10) una proteína de 9) anterior en la que algunos aminoácidos, en particular de 1 a 10, se han sustituido por otros aminoácidos para obtener una mayor actividad insecticida frente a una especie de insecto diana, y/o para expandir la gama de especies de insecto diana afectadas, y/o debido a los cambios introducidos en el ADN codificante durante la clonación o transformación (aunque todavía codifica una proteína insecticida)

30 Por supuesto, una planta transgénica resistente a insectos, tal y como se utiliza en la presente memoria, también incluye cualquier planta que comprende una combinación de los genes que codifican las proteínas de una cualquiera de las clases anteriores 1 a 10. En una realización, una planta resistente a insectos contiene más de un transgén

que codifica una proteína de una cualquiera de las clases anteriores 1 a 10, para expandir la variedad de especies de insectos diana afectadas cuando se utilizan diferentes proteínas dirigidas a diferentes especies de insectos diana, o para retrasar el desarrollo de la resistencia a insectos en las plantas usando diferentes proteínas insecticidas para las mismas especies de insectos diana pero que tienen un modo de acción diferente, tal como la unión a diferentes sitios de unión del receptor en el insecto.

Una "planta transgénica resistente a insectos", como se usa en la presente memoria, incluye además cualquier planta que contiene al menos un transgén que comprende una secuencia que tras expresión produce un ARN bicatenario que tras ingestión por una plaga de insectos de plantas, inhibe el crecimiento de esta plaga de insectos, como se describe p. ej. en el documento WO 2007/080126.

Las plantas o las variedades de plantas cultivadas (obtenidas mediante métodos de biotecnología de plantas tal como ingeniería genética) que también pueden tratarse según la invención son tolerantes a estreses abióticos. Dichas plantas pueden obtenerse mediante transformación genética, o mediante selección de plantas que contienen una mutación que proporciona dicha resistencia al estrés. Las plantas tolerantes al estrés particularmente útiles incluyen:

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

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

3) plantas que contienen un transgén que potencia la tolerancia al estrés que codifica una enzima funcional de la planta de la ruta de síntesis natural del dinucleótido de nicotinamida y adenina, incluyendo nicotinamidasa, nicotinato fosforribosiltransferasa, ácido nicotínico-mononucleótido de adenil transferasa, dinucleótido de nicotinamida y adenina sintetasa o nicotinamida fosforribosiltransferasa, como se describe p. ej., en los documentos EP 04077624.7, WO 2006/133827, PCT/EP07/002433, EP 1999263 o WO 2007/107326.

Las plantas o variedades de plantas cultivadas (obtenidas mediante métodos de biotecnología de plantas tales como ingeniería genética) que también pueden tratarse según la invención, muestran una cantidad, calidad y/o estabilidad en el almacenamiento alteradas del producto cosechado y/o propiedades alteradas de los
5 ingredientes específicos del producto cosechado tales como:

1) plantas transgénicas que sintetizan un almidón modificado, que presenta cambios en sus características fisicoquímicas, en particular en el contenido en amilosa o en la relación amilosa/amilopectina, grado de ramificación, longitud media de la cadena, distribución de la cadena lateral, comportamiento viscoso, fuerza de gelificación,
10 tamaño del grano del almidón y/o morfología del grano del almidón, en comparación con el almidón sintetizado en células de plantas o plantas de tipo salvaje, de manera que es más adecuado para aplicaciones especiales. Dichas plantas transgénicas que sintetizan un almidón modificado se describen, por ejemplo, en los documentos EP 0571427, WO 95/04826, EP 0719338, WO 96/15248, WO 96/19581, WO 96/27674,
15 WO 97/11188, WO 97/26362, WO 97/32985, WO 97/42328, WO 97/44472, WO 97/45545, WO 98/27212, WO 98/40503, WO 99/58688, WO 99/58690, WO 99/58654, WO 00/08184, WO 00/08185, WO 00/08175, WO 00/28052, WO 00/77229, WO 01/12782, WO 01/12826, WO 02/101059, WO 03/071860, WO 2004/056999, WO 2005/030942, WO 2005/030941, WO 2005/095632, WO 2005/095617, WO
20 2005/095619, WO 2005/095618, WO 2005/123927, WO 2006/018319, WO 2006/103107, WO 2006/108702, WO 2007/009823, WO 00/22140, WO 2006/063862, WO 2006/072603, WO 02/034923, EP 06090134.5, EP 06090228.5, EP 06090227.7, EP 07090007.1, EP 07090009.7, WO 01/14569, WO 02/79410, WO 03/33540, WO 2004/078983, WO 01/19975, WO 95/26407, WO 96/34968, WO 98/20145, WO
25 99/12950, WO 99/66050, WO 99/53072, US 6.734.341, WO 00/11192, WO 98/22604, WO 98/32326, WO 01/98509, WO 01/98509, WO 2005/002359, US 5.824.790, US 6.013.861, WO 94/04693, WO 94/09144, WO 94/11520, WO 95/35026, WO 97/20936

2) plantas transgénicas que sintetizan polímeros de hidratos de carbono distintos del almidón o que sintetizan polímeros de hidratos de carbono distintos del almidón con
30 propiedades alteradas en comparación con plantas de tipo salvaje sin modificación genética. Los ejemplos son plantas que producen polifruktosa, en especial del tipo inulina y levano, como se describe en los documentos EP 0663956, WO 96/01904, WO 96/21023, WO 98/39460 y WO 99/24593, plantas que producen alfa-1,4-glucanos como se describe en los documentos WO 95/31553, US 2002031826, US 6.284.479,
35 US 5.712.107, WO 97/47806, WO 97/47807, WO 97/47808 y WO 00/14249, plantas

que producen alfa-1,4-glucanos alfa-1,6 ramificados, como se describe en el documento WO 00/73422, plantas que producen alternano, como se describe en los documentos p. ej. WO 00/47727, WO 00/73422, EP 06077301.7, US 5.908.975 y EP 0728213,

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

- 4) plantas transgénicas o plantas híbridas, tales como cebollas con características tales como "alto contenido en sólidos solubles", "baja amargura" (LP) y/o "conservación
10 larga" (LS), como se describe en la solicitud de patente de EE.UU. nº 12/020.360 y 61/054.026.

- Las plantas o las variedades de plantas cultivadas (que pueden obtenerse mediante métodos de biotecnología de plantas tales como ingeniería genética) que también pueden tratarse según la invención son plantas, tales como plantas de algodón, con
15 características alteradas de la fibra. Dichas plantas pueden obtenerse mediante transformación genética, o mediante selección de plantas que contienen una mutación que proporciona dichas características alteradas de la fibra e incluyen:

- a) Plantas, tales como plantas de algodón, que contienen una forma alterada de los genes de la celulosa sintasa como se describe en el documento WO 98/00549
- 20 b) Plantas, tales como plantas de algodón, que contienen una forma alterada de los ácidos nucleicos homólogos de rsw2 o rsw3 como se describe en el documento WO 2004/053219
- c) Plantas, tales como plantas de algodón, que tienen una expresión incrementada de la sacarosa fosfato sintasa como se describe en en el documento WO 01/17333
- 25 d) Plantas, tales como plantas de algodón, que tienen una expresión incrementada de la sacarosa sintasa como se describe en el documento WO 02/45485
- e) Plantas, tales como plantas de algodón, en las que está alterado el tiempo apertura de los plasmodesmos en la base de las células de fibras, p. ej., mediante la regulación negativa de la β -1,3-glucanasa selectiva de fibra como se describe en el documento
30 WO 2005/017157, o como se describe en el documento EP 08075514.3 o la solicitud de patente de EE.UU. nº 61/128.938

- f) Plantas, tales como plantas de algodón, que tienen fibras con una reactividad

alterada, por ejemplo, a través de la expresión del gen de la N-acetilglucosaminatransferasa incluyendo los genes nodC y quitina sintasa como se describe en el documento WO 2006/136351

5 Las plantas o las variedades de plantas cultivadas (que pueden obtenerse mediante métodos de biotecnología de plantas tales como ingeniería genética) que también pueden tratarse según la invención son plantas, tales como colza o plantas Brassica relacionadas, con unas características alteradas del perfil del aceite. Dichas plantas pueden obtenerse mediante transformación genética, o mediante selección de plantas que contienen una mutación que proporciona dichas características de perfil del aceite
10 alteradas e incluyen:

a) Plantas, tales como plantas de colza oleaginosa, que producen aceite que tiene un contenido alto en ácido oleico como se describe, por ejemplo, en los documentos US 5.969.169, US 5.840.946 o US 6.323.392 o US 6.063.947

15 b) Plantas, tales como plantas de colza oleaginosa, que producen aceite que tiene un contenido bajo en ácido linolénico como se describe en los documentos US 6.270.828, US 6.169.190 o US 5.965.755

c) Plantas, tales como plantas de colza oleaginosa, que producen aceite que tiene un nivel bajo de ácidos grasos saturados como se describe, por ejemplo, en la patente de EE.UU. 5.434.283

20 Las plantas o las variedades de plantas cultivadas (que pueden obtenerse mediante métodos de biotecnología de plantas tales como ingeniería genética) que también pueden tratarse según la invención son plantas, tales como colza oleaginosa o plantas Brassica relacionadas, con unas características alteradas de rotura de las semillas. Dichas plantas se pueden obtener por transformación genética o por selección de
25 plantas que contienen una mutación que imparte dichas características alteradas de rotura de las semillas, e incluyen plantas tales como plantas de colza oleaginosa con rotura de las semillas retrasada o reducida, como se describe en la solicitud de patente de EE.UU. nº 61/135.230 y EP 08075648.9.

30 Las plantas transgénicas particularmente útiles que se pueden tratar según la invención, son plantas que contienen transformaciones transgénicas o combinaciones de transformaciones transgénicas, que son objeto de demanda para el estado no regulado, en los Estados Unidos de América, al Servicio de inspección de Salud de Animales y Plantas (APHIS) del Departamento de Agricultura de Estados Unidos

(USDA), si dichas demandas se han concedido o están todavía pendientes. En cualquier momento, esta información está disponible en APHIS (4700 River Road Riverdale, MD 20737, USA), por ejemplo en su sitio de internet (URL http://www.aphis.usda.gov/brs/not_reg.html).

- 5 Las plantas adicionales particularmente útiles que contienen una transformación transgénica o combinaciones de transformaciones transgénicas están listadas, por ejemplo, en la base de datos de diferentes agencias reguladoras nacionales o regionales (véase por ejemplo http://gmoinfo.jrc.it/gmp_browse.aspx y <http://www.agbios.com/dbase.php>).
- 10 Otras plantas transgénicas en particular incluyen plantas que contienen un transgén en una posición beneficiosa o neutra desde el punto de vista agronómico, como se describe en cualquiera de las publicaciones de patentes listadas en la Tabla C.

Tabla C

Especie de planta	Característica	Referencia de la patente
Maíz	Tolerancia a glifosato	US 2007-056056
Maíz	Resistencia a insectos (Cry3a055)	EP 1 737 290
Maíz	Alto contenido de lisina	US 7.157.281
Maíz	Maíz de autoprocesado (alfa-amilasa)	US 2006-230473
Maíz	Resistencia a insectos (Cry3Bb)	US 2006-095986
Maíz	Resistencia a insectos (Cry34Ab1/Cry35Ab1)	US 2006-070139
Maíz	Resistencia a insectos (Cry1F)	US 7.435.807
Maíz	Resistencia a insectos (Cry1Ab)	US 2004-180373
Maíz	Resistencia a insectos	WO 03/052073
Maíz	Resistencia a glufosinato	US 2003-126634
Maíz	Resistencia a glifosato	US 6.040.497
Maíz	Resistencia a glifosato	US 6.040.497
Maíz	Resistencia a glifosato	US 6.040.497
Maíz	Resistencia a glifosato	US 6.040.497
Maíz	Tolerancia a glufosinato	WO 01/51654
Maíz	Tolerancia a glifosato/tolerancia al inhibidor de ALS	WO 2008/112019
Trigo	Resistencia a fusarium (tricoteceno 3-O-acetiltransferasa)	CA 2561992
Remolacha azucarera	Tolerancia a glifosato	US 2004-117870
Remolacha azucarera	Tolerancia a glifosato	WO 2004-074492
Soja	Tolerancia a glifosato	US 2006-282915

Soja	Tolerancia a glufosinato	WO 2006/108674
Soja	Tolerancia a glufosinato	WO 2006/108675
Soja	Ácido alto oleico/tolerancia al inhibidor de ALS	WO 2008/054747
Arroz	Tolerancia a glufosinato	WO 01/83818
Arroz	Tolerancia a glufosinato	US 2008-289060
Arroz	Resistencia a insectos (Cry1Ac)	WO 2008/114282
Colza oleaginosa	Esterilidad de machos	WO 01/31042
Colza oleaginosa	Esterilidad/restablecimiento de machos	WO 01/41558
Colza oleaginosa	Resistencia a glifosato	WO 02/36831
Algodón	Resistencia a insectos (Cry1Ab)	WO 2006/128573
Algodón	Resistencia a insectos (Cry1Ab)	WO 2006/128572
Algodón	Resistencia a insectos (Cry1Ab)	WO 2006/128571
Algodón	Resistencia a insectos (Cry1Ab)	WO 2006/128569
Algodón	Resistencia a insectos (Cry1Ab)	WO 2006/128570
Algodón	Resistencia a insectos (Cry1Ab)	WO 2006/128568
Algodón	Resistencia a insectos (Cry1Ac)	WO 2005/103266
Algodón	Tolerancia a glifosato	US 2004-148666
Algodón	Tolerancia a glifosato	WO 2004/072235
Algodón	Tolerancia a glifosato	WO 2007/017186
Algodón	Resistencia a insectos (Cry1Ab)	WO 2008/122406
Algodón	Resistencia a insectos (VIP3)	US 2007-067868
Algodón	Resistencia a glufosinato	WO 2007/017186
Algodón	Resistencia a insectos (Cry1Ab)	WO 2008/122406

Algodón	Resistencia a insectos (Cry1F)	WO 2005/103266
Algodón	Resistencia a insectos (Vip3A)	US 2006-130175
Algodón	Resistencia a insectos (Cry1A/Cry2Ab)	US 2004-250317
Agróstide	Tolerancia a glifosato	US 2006-162007
Berenjena	Resistencia a insectos (Cry1Ac)	WO 2007/091277

La composición según la invención también se puede usar contra enfermedades fúngicas susceptibles de desarrollarse sobre madera o en el interior de la misma. El término “madera” se refiere a todos los tipos de especies de madera, y a todos los tipos de labores de esta madera destinados a la construcción, por ejemplo, madera maciza, madera de alta densidad, madera laminada y contrachapado. El método para tratar la madera según la invención consiste fundamentalmente en ponerla en contacto con uno o más compuestos según la invención, o con una composición según la invención; esto incluye, por ejemplo, aplicación directa, pulverización, inmersión, inyección o cualquier otro medio adecuado.

Entre las enfermedades de plantas o cultivos que pueden combatirse mediante el método según la invención, se pueden mencionar:

Enfermedades por Oídio tales como:

Enfermedades por Blumeria, causadas por ejemplo por Blumeria graminis;

Enfermedades por Podosphaera, causadas por ejemplo por Podosphaera leucotricha;

Enfermedades por Sphaerotheca, causadas por ejemplo por Sphaerotheca fuliginea;

Enfermedades por Uncinula, causadas por ejemplo por Uncinula necator;

Enfermedades por roya, tales como:

Enfermedades por Gymnosporangium, causadas por ejemplo por Gymnosporangium sabinae;

Enfermedades por Hemileia, causadas por ejemplo por Hemileia vastatrix;

Enfermedades por Phakopsora, causadas por ejemplo por Phakopsora pachyrhizi y Phakopsora meibomia;

Enfermedades por *Puccinia* causadas por ejemplo por *Puccinia recondita*, *Puccinia graminis* o *Puccinia striiformis*;

Enfermedades por *Uromyces*, causadas por ejemplo por *Uromyces appendiculatus*;

Enfermedades por Oomicetos tales como:

- 5 Enfermedades por *Albugo*, causadas por ejemplo por *Albugo candida*;

Enfermedades por *Bremia* causadas por ejemplo por *Bremia lactucae*;

Enfermedades por *Peronospora* causadas por ejemplo por *Peronospora pisi* y *Peronospora brassicae*;

Enfermedades por *Phytophthora* causadas por ejemplo por *Phytophthora infestans*;

- 10 Enfermedades por *Plasmopara* causadas por ejemplo por *Plasmopara viticola*;

Enfermedades por *Pseudoperonospora* causadas por ejemplo por *Pseudoperonospora humuli* y *Pseudoperonospora cubensis*;

Enfermedades por *Pythium*, causadas por ejemplo por *Pythium ultimum*;

Enfermedades por manchas foliares, rojeces foliares y tizón foliar tales como:

- 15 Enfermedades por *Alternaria*, causadas por ejemplo por *Alternaria solani*;

Enfermedades por *Cercospora*, causadas por ejemplo por *Cercospora beticola*;

Enfermedades por *Cladosporium*, causadas por ejemplo por *Cladosporium cucumerinum*;

- 20 Enfermedades por *Cochliobolus*, causadas por ejemplo por *Cochliobolus sativus* (en forma de conidio: *Conidiaform: Drechslera*, Sin: *Helminthosporium*) o *Cochliobolus miyabeanus*;

Enfermedades por *Colletotrichum*, causadas por ejemplo por *Colletotrichum lindemuthianum*;

Enfermedades por *Cyloconium*, causadas por ejemplo por *Cyloconium oleaginum*;

- 25 Enfermedades por *Diaporthe*, causadas por ejemplo por *Diaporthe citri*;

Enfermedades por *Elsinoe*, causadas por ejemplo por *Elsinoe fawcettii*;

- Enfermedades por *Gloeosporium*, causadas por ejemplo por *Gloeosporium laeticolor*;
- Enfermedades por *Glomerella*, causadas por ejemplo por *Glomerella cingulata*;
- Enfermedades por *Guignardia*, causadas por ejemplo por *Guignardia bidwelli*;
- Enfermedades por *Leptosphaeria*, causadas por ejemplo por *Leptosphaeria maculans*
5 y *Leptosphaeria nodorum*;
- Enfermedades por *Magnaporthe*, causadas por ejemplo por *Magnaporthe grisea*;
- Enfermedades por *Mycosphaerella*, causadas por ejemplo por *Mycosphaerella graminicola*, *Mycosphaerella arachidicola* y *Mycosphaerella fijiensis*;
- Enfermedades por *Phaeosphaeria*, causadas por ejemplo por *Phaeosphaeria*
10 *nodorum*;
- Enfermedades por *Pyrenophora*, causadas por ejemplo por *Pyrenophora teres* o *Pyrenophora tritici repentis*;
- Enfermedades por *Ramularia*, causadas por ejemplo por *Ramularia collo-cygni* o *Ramularia areola*;
- 15 Enfermedades por *Rhynchosporium*, causadas por ejemplo por *Rhynchosporium secalis*;
- Enfermedades por *Septoria* causadas por ejemplo por *Septoria apii* y *Septoria lycopersici*;
- Enfermedades por *Typhula*, causadas por ejemplo por *Typhula incarnata*;
- 20 Enfermedades por *Venturia* causadas por ejemplo por *Venturia inaequalis*;
- Enfermedades de raíz, vaina y tallo, tales como
- Enfermedades por *Corticium*, causadas por ejemplo por *Corticium graminearum*;
- Enfermedades por *Fusarium*, causadas por ejemplo por *Fusarium oxysporum*;
- Enfermedades por *Gaeumannomyces*, causadas por ejemplo por *Gaeumannomyces*
25 *graminis*;
- Enfermedades por *Rhizoctonia*, causadas por ejemplo por *Rhizoctonia solani*;
- Enfermedades por *Sarocladium*, causadas por ejemplo por *Sarocladium oryzae*;

- Enfermedades por *Sclerotium*, causadas por ejemplo por *Sclerotium oryzae*;
- Enfermedades por *Tapesia*, causadas por ejemplo por *Tapesia acuformis*;
- Enfermedades por *Thielaviopsis*, causadas por ejemplo por *Thielaviopsis basicola*;
- Enfermedades de las espigas y panojas, que incluyen la mazorca de maíz, tales como:
- 5 Enfermedades por *Alternaria*, causadas por ejemplo por *Alternaria* spp.;
- Enfermedades por *Aspergillus*, causadas por ejemplo por *Aspergillus flavus*;
- Enfermedades por *Cladosporium*, causadas por ejemplo por *Cladosporium cladosporioides*;
- Enfermedades por *Claviceps*, causadas por ejemplo por *Claviceps purpurea*;
- 10 Enfermedades por *Fusarium*, causadas por ejemplo por *Fusarium culmorum*;
- Enfermedades por *Gibberella*, causadas por ejemplo por *Gibberella zeae*;
- Enfermedades por *Monographella*, causadas por ejemplo por *Monographella nivalis*;
- Enfermedades por carbón y tizón, tales como:
- Enfermedades por *Sphacelotheca*, causadas por ejemplo por *Sphacelotheca reiliana*;
- 15 Enfermedades por *Tilletia*, causadas por ejemplo por *Tilletia caries*;
- Enfermedades por *Urocystis*, causadas por ejemplo por *Urocystis occulta*;
- Enfermedades por *Ustilago*, causadas por ejemplo por *Ustilago nuda*;
- Enfermedades por podredumbre y moho de la fruta tales como
- Enfermedades por *Aspergillus*, causadas por ejemplo por *Aspergillus flavus*;
- 20 Enfermedades por *Botrytis*, causadas por ejemplo por *Botrytis cinerea*;
- Enfermedades por *Penicillium*, causadas por ejemplo por *Penicillium expansum* y *Penicillium purpurogenum*;
- Enfermedades por *Rhizopus*, causadas por ejemplo por *Rhizopus stolonifer*
- Enfermedades por *Sclerotinia*, causadas por ejemplo por *Sclerotinia sclerotiorum*;
- 25 Enfermedades por *Verticillium*, causadas por ejemplo por *Verticillium alboatrum*;

Enfermedades por putrefacción de las semillas y del suelo, moho, marchitamiento, podredumbre y caída de almáciga:

Enfermedades por *Alternaria* causadas por ejemplo por *Alternaria brassicicola*;

Enfermedades por *Aphanomyces* causadas por ejemplo por *Aphanomyces euteiches*;

- 5 Enfermedades por *Ascochyta*, causadas por ejemplo por *Ascochyta lentis*;

Enfermedades por *Aspergillus*, causadas por ejemplo por *Aspergillus flavus*;

Enfermedades por *Cladosporium*, causadas por ejemplo por *Cladosporium herbarum*;

Enfermedades por *Cochliobolus*, causadas por ejemplo por *Cochliobolus sativus*; (En forma de conidio: *Drechslera*, *Bipolaris* Sinónimo: *Helminthosporium*);

- 10 Enfermedades por *Colletotrichum*, causadas por ejemplo por *Colletotrichum coccodes*;

Enfermedades por *Fusarium*, causadas por ejemplo por *Fusarium culmorum*;

Enfermedades por *Gibberella*, causadas por ejemplo por *Gibberella zeae*;

Enfermedades por *Macrophomina*, causadas por ejemplo por *Macrophomina phaseolina*;

- 15 Enfermedades por *Microdochium*, causadas por ejemplo por *Microdochium nivale*;

Enfermedades por *Monographella*, causadas por ejemplo por *Monographella nivalis*;

Enfermedades por *Penicillium*, causadas por ejemplo por *Penicillium expansum*;

Enfermedades por *Phoma*, causadas por ejemplo por *Phoma lingam*;

Enfermedades por *Phomopsis*, causadas por ejemplo por *Phomopsis sojae*;

- 20 Enfermedades por *Phytophthora*, causadas por ejemplo por *Phytophthora cactorum*;

Enfermedades por *Pyrenophora*, causadas por ejemplo por *Pyrenophora graminea*;

Enfermedades por *Pyricularia*, causadas por ejemplo por *Pyricularia oryzae*;

Enfermedades por *Pythium*, causadas por ejemplo por *Pythium ultimum*;

Enfermedades por *Rhizoctonia*, causadas por ejemplo por *Rhizoctonia solani*;

- 25 Enfermedades por *Rhizopus*, causadas por ejemplo por *Rhizopus oryzae*;

- Enfermedades por *Sclerotium*, causadas por ejemplo por *Sclerotium rolfsii*;
- Enfermedades por *Septoria*, causadas por ejemplo por *Septoria nodorum*;
- Enfermedades por *Typhula*, causadas por ejemplo por *Typhula incarnata*;
- Enfermedades por *Verticillium*, causadas por ejemplo por *Verticillium dahliae*;
- 5 Enfermedades por cancro, escoba, puntisecho tales como
- Enfermedades por *Nectria*, causadas por ejemplo por *Nectria galligena*;
- Enfermedades por tizón, tales como
- Enfermedades por *Monilinia*, causadas por ejemplo por *Monilinia laxa*;
- 10 Enfermedades por ampolla de la hoja o rizado de la hoja que incluyen la deformación de flores y frutos tales como
- Enfermedades por *Exobasidium*, causadas por ejemplo por *Exobasidium vexans*;
- Enfermedades por *Taphrina*, causadas por ejemplo por *Taphrina deformans*;
- Enfermedades de deterioro de plantas madereras, tales como
- 15 Enfermedades por Esca, causadas por ejemplo por *Phaeomoniella clamydospora*, *Phaeoacremonium aleophilum* y *Fomitiporia mediterranea*;
- Enfermedades por *Ganoderma*, causadas por ejemplo por *Ganoderma boninense*;
- Enfermedades por *Rigidoporus*, causadas por ejemplo por *Rigidoporus lignosus*
- Enfermedades de flores y semillas tales como:
- Enfermedades por *Botrytis*, causadas por ejemplo por *Botrytis cinerea*;
- 20 Enfermedades de tubérculos, tales como:
- Enfermedades por *Rhizoctonia*, causadas por ejemplo por *Rhizoctonia solani*;
- Enfermedades por *Helminthosporium*, causadas por ejemplo por *Helminthosporium solani* ;
- Enfermedades por hernia de las raíces de las crucíferas, tales como
- 25 Enfermedades por *Plasmodiophora*, causadas por ejemplo por *Plasmodiophora*

brassicae ;

Enfermedades causadas por organismos bacterianos, tales como:

Especies de xanthomonas, por ejemplo *Xanthomonas campestris* pv. *oryzae*;

Especies de pseudomonas, por ejemplo *Pseudomonas syringae* pv. *lachrymans*;

5 Especies de *Erwinia*, por ejemplo *Erwinia amylovora*.

Los insectos dañinos de cultivos que se pueden combatir en cualquier etapa del desarrollo usando la composición plaguicida según la invención, incluyen:

- plagas del orden Isopoda, por ejemplo *Oniscus asellus*, *Armadillidium vulgare*, *Porcellio scaber*;
- 10 • plagas del orden Diplopoda, por ejemplo *Blaniulus guttulatus*;
- plagas del orden Chilopoda, por ejemplo *Geophilus carpophagus*, *Scutigera* spp.;
- plagas del orden Symphyla, por ejemplo *Scutigera* spp.;
- plagas del orden Thysanura, por ejemplo *Lepisma saccharina*;
- 15 • plagas del orden Collembola, por ejemplo *Onychiurus armatus*;
- plagas del orden Orthoptera, por ejemplo *Acheta domesticus*, *Gryllotalpa* spp., *Locusta migratoria migratorioides*, *Melanoplus* spp., *Schistocerca gregaria*;
- plagas del orden Blattaria, por ejemplo *Blatta orientalis*, *Periplaneta americana*, *Leucophaea maderae*, *Blattella germanica*;
- 20 • plagas del orden Dermaptera, por ejemplo *Forficula auricularia*;
- plagas del orden Isoptera, por ejemplo *Reticulitermes* spp.;
- plagas del orden Phthiraptera, por ejemplo *Pediculus humanus corporis*, *Haematopinus* spp., *Linognathus* spp., *Trichodectes* spp., *Damalinia* spp.;
- 25 • plagas del orden Thysanoptera, por ejemplo *Hercinothrips femoralis*, *Thrips tabaci*, *Thrips palmi*, *Frankliniella accidentalis*;

- plagas del orden Heteroptera, por ejemplo *Eurygaster spp.*, *Dysdercus intermedius*, *Piesma quadrata*, *Cimex lectularius*, *Rhodnius prolixus*, *Triatoma spp.*;
- 5 • plagas del orden Homoptera, por ejemplo *Aleurodes brassicae*, *Bemisia tabaci*, *Trialeurodes vaporariorum*, *Aphis gossypii*, *Brevicoryne brassicae*, *Cryptomyzus ribis*, *Aphis fabae*, *Aphis pomi*, *Eriosoma lanigerum*, *Hyalopterus arundinis*, *Phylloxera vastatrix*, *Pemphigus spp.*, *Macrosiphum avenae*, *Myzus spp.*, *Phorodon humuli*, *Rhopalosiphum padi*, *Empoasca spp.*, *Euscelis bilobatus*, *Nephotettix cincticeps*, *Lecanium corni*, *Saissetia oleae*, *Laodelphax striatellus*, *Nilaparvata lugens*, *Aonidiella aurantii*, *Aspidiotus hederae*,
10 *Pseudococcus spp.*, *Psylla spp.*;
- plagas del orden Lepidoptera, por ejemplo *Pectinophora gossypiella*, *Bupalus piniarius*, *Cheimatobia brumata*, *Lithocolletis blancardella*, *Hyponomeuta padella*, *Plutella xylostella*, *Malacosoma neustria*, *Euproctis chrysorrhoea*, *Lymantria spp.*, *Bucculatrix thurberiella*, *Phyllocnistis citrella*,
15 *Agrotis spp.*, *Euxoa spp.*, *Feltia spp.*, *Earias insulana*, *Heliothis spp.*, *Mamestra brassicae*, *Panolis flammea*, *Spodoptera spp.*, *Trichoplusia ni*, *Carpocapsa pomonella*, *Pieris spp.*, *Chilo spp.*, *Pyrausta nubilalis*, *Ephestia kuehniella*, *Galleria mellonella*, *Tineola bisselliella*, *Tinea pellionella*, *Hofmannophila pseudospretella*, *Cacoecia podana*, *Capua reticulana*, *Choristoneura fumiferana*, *Clysia ambiguella*, *Homona magnanima*, *Tortrix viridana*,
20 *Cnaphalocerus spp.*, *Oulema oryzae*;
- plagas del orden Coleoptera, por ejemplo *Anobium punctatum*, *Rhizopertha dominica*, *Bruchidius obtectus*, *Acanthoscelides obtectus*,
25 *Hylotrupes bajulus*, *Agelastica alni*, *Leptinotarsa decemlineata*, *Phaedon cochleariae*, *Diabrotica spp.*, *Psylliodes chrysocephala*, *Epilachna varivestis*, *Atomaria spp.*, *oryzaephilus surinamensis*, *Anthonomus spp.*, *Sitophilus spp.*, *Otiorrhynchus sulcatus*, *Cosmopolites sordidus*, *Ceuthorrhynchus assimilis*, *Hypera postica*, *Dermestes spp.*, *Trogoderma spp.*, *Anthrenus spp.*, *Attagenus spp.*,
30 *Lyctus spp.*, *Meligethes aeneus*, *Ptinus spp.*, *Niptus hololeucus*, *Gibbium psyllioides*, *Tribolium spp.*, *Tenebrio molitor*, *Agriotes spp.*, *Conoderus spp.*, *Melolontha melolontha*, *Amphimallon solstitialis*, *Costelytra zealandica*, *Lissorhoptrus oryzophilus*;
- plagas del orden Hymenoptera, por ejemplo *Diprion spp.*, *Hoplocampa*

spp., *Lasius spp.*, *Monomorium pharaonis*, *Vespa spp.*;

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

- plagas del orden Siphonaptera, por ejemplo *Xenopsylla cheopis*, *Ceratophyllus spp.*;

- plagas de la clase Arachnida 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.*, *Hemitarsonemus spp.* y *Brevipalpus spp.*;

- los nemátodos parásitos de las plantas, tales como *Pratylenchus spp.*, *Radopholus similis*, *Ditylenchus dipsaci*, *Tylenchulus semipenetrans*, *Heterodera spp.*, *Globodera spp.*, *Meloidogyne spp.*, *Aphelenchoides spp.*, *Longidorus spp.*, *Xiphinema spp.*, *Trichodorus spp.* y *Bursaphelenchus spp.*

Como un aspecto adicional, la presente invención proporciona un producto que comprende los compuestos (A), (B), (C) y (D), como se han definido en la presente invención, como una preparación combinada para su uso simultáneo, separado o secuencial, para combatir los hongos fitopatógenos o los insectos dañinos de plantas, cultivos o semillas en un lugar.

La composición plaguicida según la invención puede prepararse inmediatamente antes de su uso, usando un kit en partes para combatir, de forma curativa o preventiva, los hongos fitopatógenos de los cultivos, de modo que un kit en partes puede comprender al menos uno o varios compuestos (A), (B), (C) y (D), destinados a combinarse o usarse simultánea, separada o secuencialmente en la lucha contra los hongos fitopatógenos de los cultivos en un lugar.

Por lo tanto, es un envase en el que el usuario encuentra todos los ingredientes para

preparar la formulación fungicida que desea aplicar a los cultivos. Estos ingredientes, que comprenden en particular los agentes activos (A), (B), (C) y (D), y que se envasan por separado, se proporcionan en forma de un polvo o en forma de un líquido que está concentrado en mayor o menor grado. El usuario simplemente tiene que mezclar las
5 dosis indicadas y añadir las cantidades de líquido, por ejemplo de agua, necesarias para obtener una formulación que está lista para usar y que se puede aplicar a los cultivos.

La buena actividad fungicida de las combinaciones de compuestos activos según la invención, es evidente a partir del siguiente ejemplo. Aunque los compuestos activos
10 individuales presentan debilidad con respecto a la actividad fungicida, las combinaciones tienen una actividad que supera una simple suma de actividades.

Un efecto sinérgico de los compuestos fungicidas está siempre presente cuando la actividad fungicida de las combinaciones de compuestos activos supera el total de las actividades de los compuestos activos cuando se aplican en forma individual.

15 La actividad esperada para una combinación dada de dos compuestos activos puede calcularse de la manera siguiente (véase, Colby, S.R., "Calculating Synergistic and Antagonistic Responses of Herbicide Combinations", Weeds 15, páginas 20-22, 1967):

Si

20 X es la eficacia, cuando se aplica el compuesto activo A con una tasa de aplicación de compuesto activo de m ppm,

Y es la eficacia, cuando se aplica el compuesto activo B con una tasa de aplicación de compuesto activo de n ppm,

E es la eficacia esperada, cuando se aplican los compuestos activos A y B con tasas de aplicación de los compuestos activos de m y n ppm,

25 entonces
$$E = X + Y - \frac{X \times Y}{100}$$

Se indica el grado de eficacia, expresado en %. 0% significa una eficacia que corresponde a aquella del control, mientras que una eficacia del 100% significa que no se observa enfermedad.

Si la actividad fungicida real supera el valor calculado, entonces la actividad de la
30 combinación es superaditiva, es decir, existe efecto sinérgico. En este caso, la eficacia

que se observó realmente debe ser mayor que el valor de la eficacia (E) esperada calculada a partir de la fórmula mencionada anteriormente.

La invención se ilustra en los siguientes ejemplos.

Ejemplo A: Ensayo de *Phytophthora* (tomates) / protector

5 Disolvente: 24,5 partes en peso de acetona

24,5 partes en peso de dimetilacetamida

Emulsionante: 1 parte en peso de alquilaril poliglicol éter

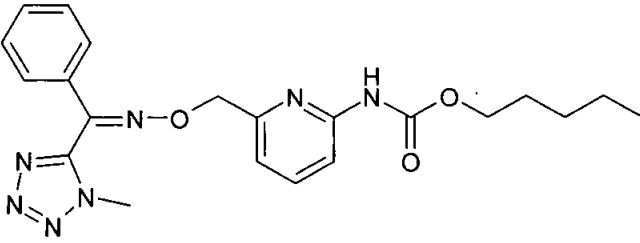
Para producir una preparación adecuada de compuesto activo, se mezcla 1 parte en peso de compuesto activo con las cantidades indicadas de disolvente y emulsionante y el
10 concentrado se diluye con agua hasta la concentración deseada.

Para ensayar la actividad protectora, se pulverizan las plántulas con la preparación de compuesto activo a la tasa de aplicación indicada. Después de que se ha secado el recubrimiento por pulverización, las plantas se inoculan con una suspensión acuosa de esporas de *Phytophthora infestans*. Después las plantas se colocan en una cabina de
15 incubación a aproximadamente 20°C y una humedad atmosférica relativa del 100%.

El ensayo se evalúa 3 días después de la inoculación. 0% significa una eficacia que corresponde a aquella del control, mientras que una eficacia del 100% significa que no se observa enfermedad.

Las tablas a continuación demuestran claramente que las actividades observadas de la
20 combinación de compuestos activos según la invención son mayores que la actividad calculada, es decir, está presente un efecto sinérgico.

Ensayo de Phytophthora (tomates) / protector

Compuesto activo <u>Conocido:</u>	Tasa de aplicación del compuesto activo en ppm	Eficacia en %
fórmula 1: {6-[[[(1-metil-1H-tetrazol-5-il)(fenil)metiliden]amino]oxi]metil]piridin-2-il}carbamato de pentilo	1 0,5 0,25	77 57 47
		
fosetil-Al	10	0
mancozeb	10	0
propineb	10	0
iprovalicarb	1	16
clorotalonil	25	44

Combinación con el compuesto de la invención :

	Proporción de la mezcla	Tasa de aplicación de compuesto activo en ppm	Eficacia real	Valor esperado, calculado utilizando la fórmula de Colby
fórmula 1 + fosetil-Al	} 1:10	1 + 10	} 91	77
fórmula 1 + mancozeb	} 1:10	1 + 10	} 93	77
fórmula 1 + propineb	} 1:10	1 + 10	} 93	77
fórmula 1 + iprovalicarb	} 1:2	0,5 + 1	} 78	64
fórmula 1 + clorotalonil	} 1:100	0,25 + 25	} 83	70

Ejemplo B: Ensayo de Venturia (manzanas) / protector

Disolvente: 24,5 partes en peso de acetona

24,5 partes en peso de dimetilacetamida

5 Emulsionante: 1 parte en peso de alquilaril poliglicol éter

Para producir una preparación adecuada de compuesto activo, se mezcla 1 parte en peso de compuesto activo con las cantidades indicadas de disolvente y emulsionante y el concentrado se diluye con agua hasta la concentración deseada.

Para ensayar la actividad protectora, se pulverizan las plántulas con la preparación de

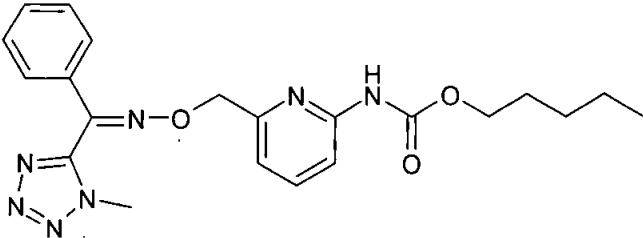
compuesto activo a la tasa de aplicación indicada. Después de que se ha secado el recubrimiento por pulverización, las plantas se inoculan con una suspensión acuosa de conidias del agente causante de la roya de la manzana (*Venturia inaequalis*) y a continuación se deja durante 1 día en una cabina de incubación a aproximadamente 20°C y a una humedad atmosférica relativa de 100 %.

Las plantas se colocan en un invernadero a aproximadamente 21°C y una humedad atmosférica relativa del 90%.

El ensayo se evalúa 10 días después de la inoculación. 0% significa una eficacia que corresponde a aquella del control, mientras que una eficacia del 100% significa que no se observa enfermedad.

Las tablas a continuación demuestran claramente que las actividades observadas de la combinación de compuestos activos según la invención son mayores que la actividad calculada, es decir, está presente un efecto sinérgico.

Ensayo de Venturia (manzanas) / protector

Compuesto activo	Tasa de aplicación del compuesto activo en ppm	Eficacia en %
<u>Conocido:</u>		
fórmula 1: {6-[[{[(1-metil-1H-tetrazol-5-il)(fenil)metiliden]amino}oxi)metil]piridin-2-il}carbamato de pentilo 	100	8
clotianidina	100	66
cimoxanil	100	23
imidacloprid	100	4

propamocarb-HCl	100	4
-----------------	-----	---

Ensayo de Venturia (manzanas) / protector

Combinación con el compuesto de la invención :

	Proporción de la mezcla	Tasa de aplicación de compuesto activo en ppm	Eficacia real	Valor esperado, calculado utilizando la fórmula de Colby
fórmula 1 + clotianidina	} 1:1	100 + 100	} 86	69
fórmula 1 + cimoxanil	} 1:1	100 + 100	} 63	29
fórmula 1 + imidacloprid	} 1:1	100 + 100	} 67	12
fórmula 1 + propamocarb-HCl	} 1:1	100 + 100	} 59	12

Ejemplo C: Ensayo de Alternaria (tomates) / protector

Disolvente: 24,5 partes en peso de acetona

5 24,5 partes en peso de dimetilacetamida

Emulsionante: 1 parte en peso de alquilaril poliglicol éter

Para producir una preparación adecuada de compuesto activo, se mezcla 1 parte en peso de compuesto activo con las cantidades indicadas de disolvente y emulsionante y el concentrado se diluye con agua hasta la concentración deseada.

10 Para ensayar la actividad protectora, se pulverizan las plántulas con la preparación de

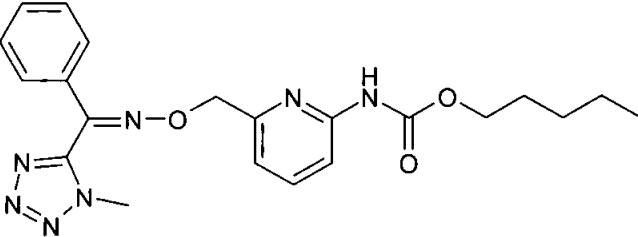
compuesto activo a la tasa de aplicación indicada. Después de que se ha secado el recubrimiento por pulverización, las plantas se inoculan con una suspensión acuosa de esporas de *Alternaria Solani*. Después las plantas se colocan en una cabina de incubación a aproximadamente 20°C y una humedad atmosférica relativa del 100%.

- 5 El ensayo se evalúa 3 días después de la inoculación. 0% significa una eficacia que corresponde a aquella del control, mientras que una eficacia del 100% significa que no se observa enfermedad.

Las tablas a continuación demuestran claramente que las actividades observadas de la combinación de compuestos activos según la invención son mayores que la actividad calculada, es decir, está presente un efecto sinérgico.

10

Ensayo de Alternaria (tomates) / protector

Compuesto activo <u>Conocido:</u>	Tasa de aplicación del compuesto activo en ppm	Eficacia en %
fórmula 1: {6-[[{(1-metil-1H-tetrazol-5-il)(fenil)metiliden]amino}oxi)metil]piridin-2-il}carbamato de pentilo 	100 50 25 10 5	0 8 0 0 0
azoxistrobina	10	15
bixafen	1,25	65
clorotalonil	50	71
cimoxanil	50	23
fluoxastrobina	10	15
imidacloprid	25	0
N-[2-(1,3-dimetilbutil)fenil]-5-fluoro-1,3-dimetil-1H-pirazol-4-carboxamida	1	18
propamocarb-HCl	50	38
protioconazol	2,5	23
piraclostrobina	10	45
tebuconazol	10	55
trifloxistrobina	10	35

Ensayo de Alternaria (tomates) / protector

Combinación con el compuesto de la invención :

	Proporción de la mezcla		Tasa de aplicación de compuesto activo en ppm		Eficacia real	Valor esperado, calculado utilizando la fórmula de Colby
fórmula 1	}	10:1	100	}	45	15
+			+			
azoxistrobina			10			
fórmula 1	}	4:1	5	}	83	65
+			+			
bixafen			1,25			
fórmula 1	}	1:1	50	}	83	73
+			+			
clorotalonil			50			
fórmula 1	}	1:1	50	}	50	29
+			+			
cimoxanil			50			
fórmula 1	}	10:1	100	}	40	15
+			+			
fluoxastrobina			10			
fórmula 1	}	1:1	25	}	46	0
+			+			
imidacloprid			25			
fórmula 1	}	10:1	10	}	42	18
+			+			
N-[2-(1,3-dimetilbutil)fenil]-5-fluoro-1,3-dimetil-1H-pirazol-4-carboxamida			1			

Ensayo de Alternaria (tomates) / protector

Combinación del compuesto de la invención :

	Proporción de la mezcla	Tasa de aplicación de compuesto activo en ppm	Eficacia real	Valor esperado, calculado utilizando la fórmula de Colby
fórmula 1 + propamocarb-HCl	} 1:1	50 + 50	} 58	43
fórmula 1 + protioconazol	} 10:1	25 + 2,5	} 40	23
fórmula 1 + piraclostrobina	} 10:1	100 + 10	} 55	45
fórmula 1 + tebuconazol	} 10:1	100 + 10	} 65	55
fórmula 1 + trifloxistrobina	} 10:1	100 + 10	} 50	35

Ejemplo D: Ensayo de Botrytis (judías) / protector

Disolvente: 24,5 partes en peso de acetona

5 24,5 partes en peso de dimetilacetamida

Emulsionante: 1 parte en peso de alquilaril poliglicol éter

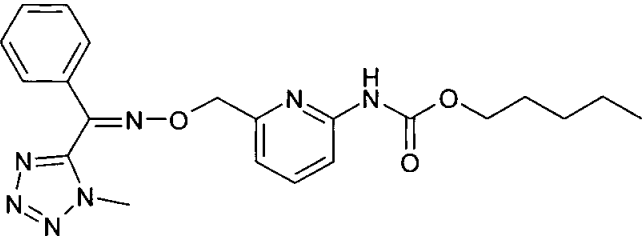
Para producir una preparación adecuada de compuesto activo, se mezcla 1 parte en peso de compuesto activo con las cantidades indicadas de disolvente y emulsionante y el concentrado se diluye con agua hasta la concentración deseada.

Para probar la actividad protectora, se pulverizan plantas jóvenes con la preparación de compuesto activo. Después de que el recubrimiento por pulverización se ha secado, se disponen en cada hoja 2 trozos pequeños de agar cubiertos con *Botrytis cinerea*. Las plantas inoculadas se disponen en una cámara oscura a 20° C y una humedad atmosférica relativa del 100%.

2 días después de la inoculación, se evalúa el tamaño de las lesiones en las hojas. 0% significa una eficacia que corresponde a aquella del control, mientras que una eficacia del 100% significa que no se observa enfermedad.

La tabla a continuación demuestra claramente que las actividades observadas de la combinación de compuestos activos según la invención son mayores que la actividad calculada, es decir un efecto sinérgico está presente.

Ensayo de Botrytis (judías) / protector

Compuesto activo	Tasa de aplicación del compuesto activo	Eficacia
<u>Conocido:</u>	en ppm	en %
fórmula 1: {6-[[[(1-metil-1H-tetrazol-5-il)(fenil)metiliden]amino]oxi]metil]piridin-2-il}carbamato de pentilo 	100 50	4 4
boscalid	5	21
fluazinam	10	79
fludioxonil	5	45
iprodiona	100	66

Ensayo de Botrytis (judías) / protector

Combinación con el compuesto de la invención :

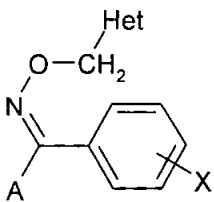
	Proporción de la mezcla		Tasa de aplicación de compuesto activo en ppm		Eficacia real	Valor esperado, calculado utilizando la fórmula de Colby
fórmula 1	}	10:1	50	}	53	24
+			+			
boscalid			5			
fórmula 1	}	10:1	100	}	94	80
+			+			
fluazinam			10			
fórmula 1	}	10:1	50	}	73	47
+			+			
fludioxonil			5			
fórmula 1	}	1:1	100	}	90	67
+			+			
iprodiona			100			

REIVINDICACIONES

1. Una composición que comprende:

A) un derivado de tetrazoliloxima de fórmula (I) y

5

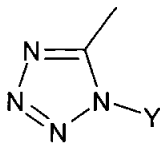


(I)

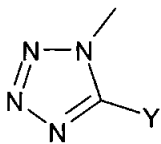
en la que

- X representa un átomo de hidrógeno, un átomo de halógeno, un grupo alquilo, un grupo alcoxi, un grupo ciano, un grupo metanosulfonilo, un grupo nitro, un grupo trifluorometilo o un grupo arilo;
- A representa un grupo de tetrazoilo de fórmula (A¹) o (A²):

10



(A¹)

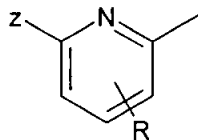


(A²)

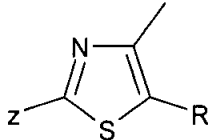
en las que Y representa un grupo alquilo; y

- Het representa un grupo piridilo de fórmula (Het¹) o un grupo tiazolilo de fórmula (Het²);

15



(Het¹)



(Het²)

en las que R representa un átomo de hidrógeno o un átomo de halógeno; Z representa

un átomo de hidrógeno, un grupo amino, un grupo de fórmula $QC(=O)NH-$ en la que Q representa un átomo de hidrógeno, un grupo alquilo que tiene de 1 a 8 átomos de carbono, un grupo alquilo que tiene de 1 a 6 átomos de carbono sustituido con un átomo de halógeno, un grupo cicloalquilo que tiene de 3 a 6 átomos de carbono, un grupo alcoxi que tiene de 1 a 8 átomos de carbono, un grupo cicloalquiloxi que tiene de 3 a 6 átomos de carbono, un grupo benciloxi, un grupo 2-feniletiloxi, un grupo tioalquilo sustituido con un grupo alquilo que tiene de 1 a 4 átomos de carbono, un grupo alquilo que tiene de 1 a 2 átomos de carbono sustituido con un grupo alcóxilo que tiene de 1 a 4 átomos de carbono, un grupo alquilo que tiene de 1 a 6 átomos de carbono sustituido con un grupo acilamino que tiene de 1 a 4 átomos de carbono, un grupo alcoxi que tiene de 1 a 6 átomos de carbono sustituido con acilamino que tiene de 1 a 4 átomos de carbono, un grupo alquilamino que tiene de 1 a 8 átomos de carbono, un grupo alquenilo que tiene de 2 a 6 átomos de carbono, un grupo aralquilo o un grupo fenilo; y

B) un compuesto fungicida en una relación en peso de A/B que varía de 0,001/1 a 1/1.000.

2. Una composición que comprende:

A) un derivado de tetrazoliloxima de fórmula (I), en cuya fórmula (I), X, A y Het se definen como en la reivindicación 1;

B) un compuesto fungicida y

C) un segundo compuesto fungicida adicional en una relación en peso de A/B/C que varía de 0,001/0,001/1 a 1/1.000/1.000.

3. Una composición que comprende:

A) un derivado de tetrazoliloxima de fórmula (I), en cuya fórmula (I), X, A y Het se definen como en la reivindicación 1;

B) un compuesto fungicida y

D) un compuesto insecticida en una relación en peso de A/B/D que varía de 0,001/0,001/1 a 1/1.000/1.000.

4. Una composición que comprende:

A) un derivado de tetrazoliloxima de fórmula (I), en cuya fórmula (I), X, A y Het se definen como en la reivindicación 1; y

D) un compuesto insecticida en una relación en peso de A/D que varía de 1/1.000 a 1.000/1.

5. Una composición que comprende:

5 A) un derivado de tetrazoliloxima de fórmula (I), en cuya fórmula (I), X, A y Het se definen como en la reivindicación 1;

B) un compuesto fungicida;

C) un segundo compuesto fungicida adicional y

D) un compuesto insecticida en una relación en peso de A/B/C/D que varía de 0,001/0,001/0,001/1 a 1/1.000/1.000/1.000.

10 6. Una composición según las reivindicaciones 1 a 5, en la que la posición de sustitución de X en el derivado de tetrazoliloxima de fórmula (I) no está específicamente limitada y X representa un átomo de hidrógeno, un átomo de halógeno, un grupo alquilo, un grupo alcoxi, un grupo ciano, un grupo metanosulfonilo, un grupo nitro, un grupo trifluorometilo o un grupo arilo.

15 7. Una composición según la reivindicación 6, en la que X representa independientemente un átomo de cloro, un átomo de bromo, un átomo de yodo, un átomo de flúor, un grupo metilo, un grupo etilo, un grupo n-propilo, un grupo isopropilo, un grupo n-butilo, un grupo isobutilo, un grupo sec-butilo, un grupo terc-butilo, un grupo metoxi, un grupo etoxi, un grupo propoxi y un grupo isopropoxi, un grupo fenilo, un
20 grupo 4-metilfenilo, un grupo 4-clorofenilo.

8. Un compuesto según las reivindicaciones 1 a 7, en el que X representa un átomo de hidrógeno.

9. Una composición según las reivindicaciones 1 a 8, en la que (A¹), (A²), Y representan independientemente un grupo alquilo.

25 10. Una composición según las reivindicaciones 1 a 9, en la que (A¹), (A²), Y representan independientemente un grupo metilo, un grupo etilo, un grupo n-propilo o se prefiere un grupo isopropilo.

11. Una composición según las reivindicaciones 1 a 10, en la que R en el grupo piridilo de fórmula (Het¹) representa un átomo de hidrógeno, un átomo de cloro, un átomo de
30 bromo, un átomo de yodo o un átomo de flúor.

12. Una composición según las reivindicaciones 1 a 11, en la que Het representa un grupo piridilo de fórmula (Het¹) o un grupo tiazolo de fórmula (Het²), mientras que Z en la fórmula (Het¹) o (Het²) representa un átomo de hidrógeno, un grupo amino o un grupo de fórmula QC(=O)NH en la que Q representa un átomo de hidrógeno, un grupo alquilo inferior, un grupo alquilo inferior sustituido con un átomo de halógeno, un grupo cicloalquilo que tiene de 3 a 6 átomos de carbono, un grupo benciloxi, un grupo 2-feniletiloxi, un grupo alcoxi que tiene de 1 a 8 átomos de carbono, un grupo cicloalquiloxi que tiene de 3 a 6 átomos de carbono, un grupo alquilo inferior sustituido con un grupo alcoxi que tiene de 1 a 6 átomos de carbono, un grupo tioalquilo sustituido con un grupo alquilo que tiene de 1 a 4 átomos de carbono, un grupo alquilo que tiene de 1 a 6 átomos de carbono sustituido con un grupo acilamino que tiene de 1 a 4 átomos de carbono, un grupo alcoxi que tiene de 1 a 6 átomos de carbono sustituido con un grupo acilamino que tiene de 1 a 4 átomos de carbono, un grupo alquilamino que tiene de 1 a 8 átomos de carbono, un grupo alquenilo que tiene de 2 a 6 átomos de carbono, un grupo aralquilo o un grupo fenilo.
13. Una composición según la reivindicación 12, en la que Q representa un grupo metilo, un grupo etilo, un grupo n-propilo, un grupo isopropilo, un grupo 1,1-dimetilpropilo, un grupo n-butilo, un grupo isobutilo, un grupo sec-butilo, un grupo terc-butilo, un grupo isoamilo, un grupo 1-metilbutilo, un grupo 2-metilbutilo, un grupo neopentilo, un grupo 1-etilpropilo, un grupo n-pentilo, un grupo hexilo, un grupo heptilo, un grupo octilo, un grupo clorometilo, un grupo difluorometilo, un grupo trifluorometilo, un grupo difluoroclorometilo, un grupo pentafluoroetilo, un grupo 3,3,3-trifluoro-n-propilo, un grupo 1-clorohexilo, un grupo ciclopropilo, un grupo ciclobutilo, un grupo ciclopentilo, un grupo ciclohexilo, un grupo metoxi, un grupo etoxi, un grupo propoxi, un grupo isopropoxi, un grupo 1,1-dimetilpropoxi, un grupo butoxi, un grupo isobutoxi, un grupo sec-butoxi, un grupo terc-butoxi, un grupo isopentiloxi, un grupo 1-metilbutoxi, un grupo 2-metilbutoxi, un grupo neopentiloxi, un grupo 1-etilpropoxi, un grupo n-pentiloxi, un grupo hexiloxi, un grupo heptiloxi, un grupo octiloxi, un grupo ciclopropiloxi, un grupo ciclobutiloxi, un grupo ciclopentiloxi, un grupo ciclohexiloxi, un grupo metoximetilo, un grupo etoximetilo, un grupo etoxietilo, un grupo butoximetilo, un grupo metiltiommetilo, un grupo metiltioetilo, un grupo etiltiommetilo, un grupo butiltiommetilo, un grupo acetilaminometoxi, un grupo 2-(propionilamino)etoxi, un grupo 3-(acetilamino)propoxi, un grupo 3-(propionilamino)propoxi, un grupo 3-(isopropionilamino)propoxi, un grupo 3-(butirolamino)propoxi, un grupo 3-(isobutirolamino)propoxi, un grupo 3-(sec-butirolamino)propoxi, un grupo 3-(terc-butirolamino)propoxi, un grupo 4-(acetilamino)butoxi, un grupo 5-(acetilamino)pentiloxi, un grupo 6-(acetilamino)hexiloxi,

un grupo acetilaminometilo, un grupo 2-(propionilamino)etilo, un grupo 3-(acetilamino)propilo, un grupo 3-(propionilamino)propilo, un grupo 3-(isopropionilamino)propilo, un grupo 3-(butiloilamino)propilo, un grupo 3-(isobutiloilamino)propilo, un grupo 3-(sec-butiloilamino)propilo, 3-(terc-butiloilamino)propilo, un grupo 4-(acetilamino)butilo, un grupo 5-(acetilamino)pentilo, un grupo 6-(acetilamino)hexilo, un grupo metilamino, un grupo etilamino, un grupo propilamino, un grupo isopropilamino, un grupo butilamino, un grupo isobutilamino, un grupo sec-butilamino, un grupo terc-butilamino, un grupo neopentilamino, un grupo 1-etilpropilamino, un grupo n-pentilamino, un grupo hexilamino, un grupo heptilamino, un grupo octilamino, un grupo alilo, un grupo isopropenilo, un grupo 1-butenilo, un grupo 2-butenilo, un grupo 2-pentenilo, un grupo 5-hexenilo, un grupo bencilo y un grupo fenetilo.

14. Una composición según las reivindicaciones 1 a 13, en la que los compuestos fungicidas B y C se seleccionan independientemente de la lista que consiste en:

(1) Inhibidores de la síntesis de ácidos nucleicos, por ejemplo benalaxilo, benalaxilo-M, bupirimato, clozilacon, dimetirimol, etirimol, furalaxilo, himexazol, metalaxilo, metalaxilo-M, ofurace, oxadixilo y ácido oxolínico.

(2) Inhibidores de la mitosis y división celular, por ejemplo benomilo, carbendazim, clorfenazol, dietofencarb, etaboxam, fuberidazol, pencicurón, tiabendazol, tiofanato, tiofanato y zoxamida.

(3) Inhibidores de la respiración, por ejemplo diflumetorim como inhibidor respiratorio de CI; bixafen, boscalid, carboxin, fenfuram, flutolanil, fluopiram, furametpir, furneciclox, isopirazam (componente 9R), isopirazam (componente 9S), mepronil, oxicarboxin, pentiopirad, sedaxano, tifulzamida como inhibidor respiratorio de CII; amisulbrom, azoxistrobin, ciazofamid, dimoxistrobina, enestrobina, famoxadona, fenamidona, fluoxastrobina, kresoxim-metilo, metominostrobin, orisastrobina, picoxistrobina, piraclostrobina, piribencarb, trifloxistrobina como inhibidor respiratorio de CIII.

(4) Compuestos capaces de actuar como un desacoplador, como por ejemplo binapacril, dinocap, fluazinam y meptildinocap.

(5) Inhibidores de la producción de ATP, por ejemplo acetato de fentina, cloruro de fentina, hidróxido de fentina y siltiofam.

(6) Inhibidores de la biosíntesis de aminoácidos y/o proteínas, por ejemplo andoprim,

blastidina-S, ciprodinil, kasugamicina, hidroclore de kasugamicina hidrato, mepanipirim y pirimetanil.

(7) Inhibidores de la transducción de señales, por ejemplo fenpiclonil, fludioxonil y quinoxifeno.

- 5 (8) Inhibidores de la síntesis de lípidos y de la membrana, por ejemplo bifenilo, clozolinato, edifenfos, etridiazol, iodocarb, iprobenfos, iprodiona, isoprotilano, procimidona, propamocarb, hidroclore de propamocarb, pirazofos, tolclufos-metilo y vinclozolina.

- 10 (9) Inhibidores de la biosíntesis de ergosterol, por ejemplo aldimorf, azaconazol, bitertanol, bromuconazol, ciproconazol, diclobutrazol, difenoconazol, diniconazol, diniconazol-M, dodemorf, acetato de dodemorf, epoxiconazol, etaconazol, fenarimol, fenbuconazol, fenhexamida, fenpropidina, fenpropimorf, fluquinconazol, flurprimidol, flusilazol, flutriafol, furconazol, furconazol-cis, hexaconazol, imazalilo, sulfato de imazalilo, imibenconazol, ipconazol, metconazol, miclobutanilo, naftifina, nuarimol, 15 oxpoconazol, paclobutrazol, pefurazoato, penconazol, piperalina, procloraz, propiconazol, protioconazol, piributicarb, pirifenox, quinconazol, simeconazol, espiroxamina, tebuconazol, terbinafina, tetraconazol, triadimefon, triadimenol, tridemorf, triforina, triticonazol, uniconazol, viniconazol y voriconazol.

- 20 (10) Inhibidores de la síntesis de la pared celular, por ejemplo bentiavalicarb, dimetomorf, flumorf, iprovalicarb, mandipropamida, polioxinas, polioxorim, protiocarb, validamicina A y valifenal.

(11) Inhibidores de la biosíntesis de melanina, por ejemplo carpropamid, diclocimet, fenoxanilo, ftalida, piroquilon y triciclazol.

- 25 (12) Compuestos capaces de inducir una defensa del huésped, como por ejemplo acibenzolar-S-metilo, probenazol y tiadinilo.

- 30 (13) Compuestos capaces de tener una acción multisitio, como por ejemplo mezcla burdeos, captafol, captano, clorotalonilo, naftenato de cobre, óxido de cobre, oxicluro de cobre, preparaciones de cobre tales como hidróxido de cobre, sulfato de cobre, diclofluanid, ditianon, dodina, dodina base libre, ferbam, fluorofolpet, folpet, guazatina, acetato de guazatina, albesilato de iminoctadina, triacetato de iminoctadina, mancofre, mancozeb, maneb, metiram, metiram zinc, oxina-cobre, propamidina, propineb, azufre y preparaciones de azufre, incluyendo polisulfuro de calcio, tiram, tolilfluanid, zineb y ziram.

- (14) Compuestos adicionales como por ejemplo 2,3-dibutil-6-clorotieno[2,3-d]pirimidin-4(3H)-ona, (2Z)-3-amino-2-ciano-3-fenilprop-2-enoato de etilo, N-[2-(1,3-dimetilbutil)fenil]-5-fluoro-1,3-dimetil-1H-pirazol-4-carboxamida, 3-(difluorometil)-1-metil-N-(3',4',5'-trifluorobifenil-2-il)-1H-pirazol-4-carboxamida, 3-(difluorometil)-N-[4-fluoro-2-(1,1,2,3,3,3-hexafluoropropoxi)fenil]-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida, (2E)-2-(2-[[6-(3-cloro-2-metilfenoxi)-5-fluoropirimidin-4-il]oxi]fenil)-2-(metoxiimino)-N-metiletanamida, (2E)-2-(2-[[[(2E,3E)-4-(2,6-diclorofenil)but-3-en-2-ilidene]amino]oxi]metil]fenil)-2-(metoxiimino)-N-metiletanamida, 2-cloro-N-(1,1,3-trimetil-2,3-dihidro-1H-inden-4-il)piridina-3-carboxamida, N-(3-etil-3,5,5-trimetilciclohexil)-3-(formilamino)-2-hidroxibenzamida, 5-metoxi-2-metil-4-(2-[[[(1E)-1-[3-(trifluorometil)fenil]etiliden]amino]oxi]metil]fenil)-2,4-dihidro-3H-1,2,4-triazol-3-ona, (2E)-2-(metoxiimino)-N-metil-2-(2-[[[(1E)-1-[3-(trifluorometil)fenil]etiliden]amino]oxi]metil]fenil)etanamida, (2E)-2-(metoxiimino)-N-metil-2-(2-[(E)-({1-[3-(trifluorometil)fenil]etoxi)-imino]metil]fenil)etanamida, (2E)-2-(2-[[[(1E)-1-(3-[(E)-1-fluoro-2-feniletetil]oxi]fenil)-etiliden]amino]oxi]metil]fenil)-2-(metoxiimino)-N-metiletanamida, 1-(4-clorofenil)-2-(1H-1,2,4-triazol-1-il)cicloheptanol, 1-(2,2-dimetil-2,3-dihidro-1H-inden-1-il)-1H-imidazol-5-carboxilato de metilo, N-etil-N-metil-N'-(2-metil-5-(trifluorometil)-4-[3-(trimetilsilil)propoxi]fenil]imidoformamida, N'-(5-(difluorometil)-2-metil-4-[3-(trimetilsilil)propoxi]fenil)-N-etil-N-metilimidoformamida, 1H-imidazol-1-carboxilato de O-{1-[(4-metoxifenoxi)metil]-2,2-dimetilpropilo}, N-[2-(4-[[3-(4-clorofenil)prop-2-in-1-il]oxi]-3-metoxifenil)etil]-N²-(metilsulfonil)valinamida, 5-cloro-7-(4-metilpiperidin-1-il)-6-(2,4,6-trifluorofenil)[1,2,4]triazolo[1,5-a]pirimidina, 5-amino-1,3,4-tiadiazol-2-tiol, propamocarb-fosetil, 1H-imidazol-1-carboxilato de 1-[(4-metoxifenoxi)metil]-2,2-dimetilpropilo, 1-metil-N-[2-(1,1,2,2-tetrafluoroetoxi)fenil]-3-(trifluorometil)-1H-pirazol-4-carboxamida, 2,3,5,6-tetracloro-4-(metilsulfonil)piridina, 2-butoxi-6-yodo-3-propil-4H-cromen-4-ona, 2-fenilfenol y sales, 3-(difluorometil)-1-metil-N-[2-(1,1,2,2-tetrafluoroetoxi)fenil]-1H-pirazol-4-carboxamida, 3,4,5-tricloropiridina-2,6-dicarbonitrilo, 3-[5-(4-clorofenil)-2,3-dimetilisoxazolidin-3-il]piridina, 3-cloro-5-(4-clorofenil)-4-(2,6-difluorofenil)-6-metilpiridazina, 4-(4-clorofenil)-5-(2,6-difluorofenil)-3,6-dimetilpiridazina, quinolin-8-ol, sulfato de quinolin-8-ol (2:1) (sal), 5-metil-6-octil-3,7-dihidro[1,2,4]triazolo[1,5-a]pirimidin-7-amina, 5-etil-6-octil-3,7-dihidro[1,2,4]triazolo[1,5-a]pirimidin-7-amina, bentiazol, betoxazin, capsimicin, carvona, quinometionato, cloroneb, cufraneb, ciflufenamid, cimoxanil, ciprosulfamida, dazomet, debacarb, diclorofen, diclomezina, dicloran, difenzoquat, difenzoquat metilsulfato, difenilamina, ecomato, ferimzona, flumetover, fluopicolida, fluoroimida, flusulfamida, flutianil, fosetil-aluminio, fosetil-calcio, fosetil-sodio, hexaclorobenceno, irumamicin, isotianil, metasulfocarb, (2E)-2-(2-

- [{(ciclopropil[(4-metoxifenil)imino]metil}tio)metil]fenil]-3-metoxiacrilato de metilo, isotiocianato de metilo, metrafenona, (5-cloro-2-metoxi-4-metilpiridin-3-il)(2,3,4-trimetoxi-6-metilfenil)metanona, mildiomicina, tolnifanida, N-(4-clorobencil)-3-[3-metoxi-4-(prop-2-in-1-iloxi)fenil]propanamida, N-[(4-clorofenil)(ciano)metil]-3-[3-metoxi-4-(prop-2-in-1-iloxi)fenil]propanamida, N-[(5-bromo-3-cloropiridin-2-il)metil]-2,4-dicloropiridina-3-carboxamida, N-[1-(5-bromo-3-cloropiridin-2-il)etil]-2,4-dicloropiridina-3-carboxamida, N-[1-(5-bromo-3-cloropiridin-2-il)etil]-2-fluoro-4-iodopiridina-3-carboxamida, N-[(Z)-[(ciclopropilmetoxi)imino][6-(difluorometoxi)-2,3-difluorofenil]metil]-2-fenilacetamida, N-[(E)-[(ciclopropilmetoxi)imino][6-(difluorometoxi)-2,3-difluorofenil]metil]-2-
 5
 10
 15
 20
- fenilacetamida, natamicina, dimetilditiocarbamato de níquel, nitrotal-isopropilo, octilina, oxamocarb, oxifentiin, pentaclorofenol y sales, ácido fenacina-1-carboxílico, fenotrín, ácido fosforoso y sus sales, fosetilato de propamocarb, propanosina-sodio, proquinazid, pirrolnitrina, quintozeno, 5-amino-2-(1-metiletil)-4-(2-metilfenil)-3-oxo-2,3-dihidro-1H-pirazol-1-carboxamida de S-prop-2-en-1-ilo, tecloftalam, tecnazeno, triazoxido, triclamida, 5-cloro-N'-fenil-N'-prop-2-in-1-iltiofeno-2-sulfonohidrazida, zarilamid, N-metil-2-(1-[[5-metil-3-(trifluorometil)-1H-pirazol-1-il]acetil]piperidin-4-il)-N-[(1R)-1,2,3,4-tetrahidronaftalen-1-il]-1,3-tiazol-4-carboxamida, N-metil-2-(1-[[5-metil-3-(trifluorometil)-1H-pirazol-1-il]acetil]piperidin-4-il)-N-(1,2,3,4-tetrahidronaftalen-1-il)-1,3-tiazol-4-carboxamida, 3-(difluorometil)-N-[4-fluoro-2-(1,1,2,3,3,3-hexafluoropropoxi)fenil]-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida y {6-[[[(1-metil-1H-tetrazol-5-il)(fenil)metiliden]amino]oxi]metil]piridin-2-il}carbamato de pentilo.

15. Una composición según la reivindicación 14, en la que los compuestos fungicidas B y C se seleccionan independientemente de la lista que consiste en:

- B3) azoxistrobina, boscalid, ciazofamida, fenamidona, fluoxastrobina, piraclostrobina, trifloxistrobina;
 B4) fluazinam;
 B7) fludioxonilo;
 B8) iprodiona, propamocarb, hidrocloreuro de propamocarb;
 B9) protioconazol, tebuconazol, triadimenol;
 B10) bentiavalicarb, iprovalicarb, mandipropamida;
 B13) clorotalonilo, folpet, mancozeb, propineb;
 B14) cimoxanilo, fluopicolida, fosetil-aluminio, fosetilato de propamocarb, bixafeno,

también conocido como N-(3',4'-dicloro-5-fluorobifenil-2-il)-3-(difluorometil)-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida, fluopiram, también conocido como N-{2-[3-cloro-5-(trifluorometil)piridin-2-il]etil}-2-(trifluorometil)benzamida, y N-[2-(1,3-dimetil-butil)-fenil]-5-fluoro-1,3-dimetil-1H-pirazol-4-carboxamida.

- 5 16. Una composición según las reivindicaciones 1 ó 3 a 15, en la que el compuesto insecticida D se selecciona de la lista que consiste en:

(D1) Inhibidores de acetilcolinesterasa (AChE), por ejemplo carbamatos, por ejemplo, alanicarb, aldicarb, aldoxicarb, alixicarb, aminocarb, bendiocarb, benfuracarb, bufencarb, butacarb, butocarboxim, butoxicarboxim, carbarilo, carbofurano, 10 carbosulfano, cloetocarb, dimetilan, etiofencarb, fenobucarb, fenotiocarb, formetanato, furatiocarb, isoprocarb, metam sódico, metiocarb, metomilo, metolcarb, oxamilo, pirimicarb, promecarb, propoxur, tiodicarb, tiofanox, trimetacarb, XMC, y xililcarb; u organofosfatos, por ejemplo acefato, azametifos, azinfos (de metilo, etilo), bromofos de etilo, bromfenvinfos (de metilo), butatofos, cadusafos, carbofenotion, cloretoxifos, 15 clorfenvinfos, clormefos, clorpirifos (de metilo/etilo), coumafos, cianofenfos, cianofos, clorfenvinfos, S-demeton de metilo, metilsulfon-S-demeton, dialifos, diazinón, diclofention, diclorvos/DDVP, dicrotofos, dimetoato, dimetilvinfos, dioxabenzofos, disulfoton, EPN, etion, etoprofos, etrimfos, famfur, fenamifos, fenitrothion, fensulfotion, fention, flupirazofos, fonofos, formotion, fosmetilan, fostiazato, heptenofos, yodofenfos, 20 iprobenfos, isazofos, isofenfos, O-salicilato de isopropilo, isoxation, malation, mecarbam, metacrifos, metamidofos, metidation, mevinfos, monocrotofos, naled, ometoato, oxidemeton de metilo, paration (de metilo/etilo), fentoato, forato, fosalona, fosmet, fosfamidón, fosfocarb, foxim, pirimifos (de metilo/etilo), profenofos, propafos, propetamfos, protiofos, protoato, piraclofos, piridafention, piridation, quinalfos, sebufos, 25 sulfotep, sulprofos, tebupirimfos, temefos, terbufos, tetraclorvinfos, tiometon, triazofos, triclorfon, vamidotion, y imicyafos.

(D2) Antagonistas de los canales de cloruro regulados por GABA, por ejemplo

organoclorados, por ejemplo, camfeclor, clordano, endosulfano, γ -HCH, HCH, heptaclor, lindano, y metoxicloro; o

- 30 fiproles (fenilpirazols), por ejemplo, acetoprol, etiprol, fipronilo, pirafluprol, piriprol, y vaniliprol.

(D3) Moduladores de los canales del sodio/bloqueadores de los canales del sodio dependientes del voltaje, por ejemplo

piretroides, por ejemplo, acrinatrina, alletrina (d-cis-trans, d-trans), β -ciflutrina, bifentrina, bioalletrina, isómero de (S)-ciclopentilo de la bioalletrina, bioetanometrina, biopermetrina, bioresmetrina, clovaportrina, cis-cipermetrina, cis-resmetrina, cis-permetrina, clocitrina, cicloprotrina, ciflutrina, cihalotrina, cipermetrina (α -, β -, θ -, ζ -),
 5 cifenotrina, deltametrina, empentrina (isómero 1R), esfenvalerato, etofenprox, fenflutrina, fenpropatrina, fenpiritrina, fenvalerato, flubrocitrinato, flucitrinato, flufenprox, flumetrina, fluvalinato, fubfenprox, γ -cihalotrina, imiprotrina, kadetrina, λ -cihalotrina, metoflutrina, permetrina (cis-, trans-), fenotrín (isómero 1R-trans), praletrina, proflutrina, protrifenbute, piresmetrina, resmetrina, RU 15525, silafluofeno, tau-fluvalinato,
 10 teflutrina, teraletrina, tetrametrina (isómero 1R), tralometrina, transflutrina, ZXI 8901, piretrina (piretrum), eflusilanato; DDT; metoxicloro.

(D4) Agonistas/antagonistas de los receptores nicotinérgicos de la acetilcolina, por ejemplo

cloronicotinilos, por ejemplo, clotianidina, dinotefuran, imidacloprid, imidacloprid, imidacloprid, imidacloprid,
 15 nitenpiram, nitiazina, tiacloprid, tiametoxam, AKD-1022, nicotina, bensultap, cartap, tiosultap sódico y tiociclam.

(D5) Moduladores alostéricos de los receptores de la acetilcolina (agonistas), por ejemplo espinosinas, por ejemplo, espinosad y espinetoram.

(D6) Activadores de los canales de cloruro, por ejemplo mectinas/macrólidos, por
 20 ejemplo, abamectina, emamectina, benzoato de emamectina, ivermectina, lepimectina, y milbemectina; o análogos de la hormona juvenil, por ejemplo hidropreno, quinopreno, metopreno, epofenonano, tripreno, fenoxicarb, piriproxifeno y diofenolan.

(D7) Ingredientes activos con mecanismos de acción desconocidos o inespecíficos, por ejemplo

25 agentes gasificadores, por ejemplo bromuro de metilo, cloropicrina y fluoruro de sulfurilo;

antialimentarios selectivos, por ejemplo criolita, pimetrozina, pirifluquinazona y flonicamid; o

inhibidores del crecimiento de ácaros, por ejemplo clofentecina, etoxazol.

30 (D8) Inhibidores de la fosforilación oxidativa, alteradores de ATP, por ejemplo

diafentiuron; compuestos de organoestaño, por ejemplo, azociclotina, cihexatina y

óxido de fenbutatina; o

propargita, tetradifon.

(D9) Desacopladores de la fosforilación oxidativa que actúan interrumpiendo el gradiente de protones H, por ejemplo clorfenapir, binapacril, dinobuton, dinocap y
5 DNOC.

(D10) Alteradores microbianos de las membranas digestivas de insectos, por ejemplo cepas de *Bacillus thuringiensis*.

(D11) Inhibidores de la biosíntesis de quitina, por ejemplo benzoilureas, por ejemplo bistrifluron, clorfluazuron, diflubenzuron, fluazuron, flucicloxuron, flufenoxuron,
10 hexaflumuron, lufenuron, novaluron, noviflumuron, penfluron, teflubenzuron o triflumuron.

(D12) Buprofezina.

(D13) Alteradores de la muda, por ejemplo ciromazina.

(D14) Agonistas/alteradores de ecdisona, por ejemplo diacilhidrazinas, por ejemplo, cromafenozida, halofenozida, metoxifenozida, tebufenozida y fufenozida (JS118); o
15 azadiractina.

(D15) Agonistas octopaminérgicos, por ejemplo amitraz.

(D16) Inhibidores del transporte de electrones del sitio III/inhibidores del transporte de electrones del sitio II, por ejemplo hidrametilnona; acequinocilo; o ciflumetofeno y
20 cienopirafeno.

(D17) Inhibidores del transporte de electrones, por ejemplo inhibidores del transporte de electrones del sitio I, del grupo de los acaricidas METI, por ejemplo, fenazaquina, fenpiroximato, pirimidifeno, piridabeno, tebufenpirad, tolfenpirad, y rotenona; o
25 bloqueadores de los canales del sodio dependientes del voltaje, por ejemplo, indoxacarb y metaflumizona.

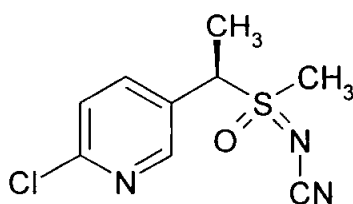
(D18) Inhibidores de la biosíntesis de los ácidos grasos, por ejemplo derivados del ácido tetrónico, por ejemplo, espiroclorfen y espiromesifeno; o derivados del ácido tetrámico, por ejemplo espirotetramat.

(D19) Inhibidores neuronales con un mecanismo de acción desconocido, por ejemplo
30 bifenazato.

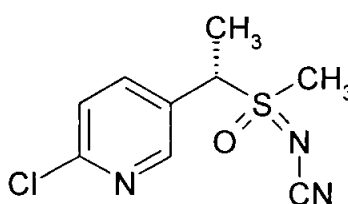
(D20) Efectores de los receptores de rianodina, por ejemplo diamidas, por ejemplo, flubendiamida, (R),(S)-3-cloro-N¹-(2-metil-4-[1,2,2,2-tetrafluoro-1-(trifluorometil)etil]fenil)-N²-(1-metil-2-metilsulfoniletil)ftalamida, clorantraniliprol (Rynaxypyr), o ciantraniliprol (Cyazypyr).

- 5 (D21) Ingredientes activos adicionales con un mecanismo de acción desconocido, por ejemplo amidoflumet, benclotiaz, benzoximato, bromopropilato, buprofezina, quinometionato, clordimeform, clorobenzilato, clotiazoben, ciclopreno, dicofol, diciclanilo, fenoxacrim, fentrifanil, flubenzimina, flufenerim, flutenzina, gossypure, japonilure, metoxadiazona, petróleo, oleato potásico, piridalilo, sulfluramid, tetrasul, triarateno o verbutina; o uno de los siguientes compuestos activos conocidos

- 4-[[[(6-bromopirid-3-il)metil](2-fluoretil)amino]furan-2(5H)-ona (conocido del documento WO 2007/115644), 4-[[[(6-fluorpirid-3-il)metil](2,2-difluoretil)amino]furan-2(5H)-ona, 4-[[[(2-clor-1,3-tiazol-5-il)metil](2-fluoretil)amino]furan-2(5H)-ona, 4-[[[(6-clorpirid-3-il)metil](2-fluoretil)amino]furan-2(5H)-ona, 4-[[[(6-clorpirid-3-il)metil](2,2-difluoretil)amino]furan-2(5H)-ona, 4-[[[(6-clor-5-fluorpirid-3-il)metil](metil)amino]furan-2(5H)-ona, 4-[[[(5,6-diclorpirid-3-il)metil](2-fluoretil)amino]furan-2(5H)-ona, 4-[[[(6-clor-5-fluorpirid-3-il)metil](ciclopropil)amino]furan-2(5H)-ona, 4-[[[(6-clorpirid-3-il)metil](ciclopropil)amino]furan-2(5H)-ona, 4-[[[(6-clorpirid-3-il)metil](metil)amino]furan-2(5H)-ona, [(6-clorpiridin-3-il)metil](metil)óxido-λ⁴-sulfanilidencianamida, [1-(6-clorpiridin-3-il)etil](metil)óxido-λ⁴-sulfanilidencianamida y sus diastereoisómeros (A) y (B)

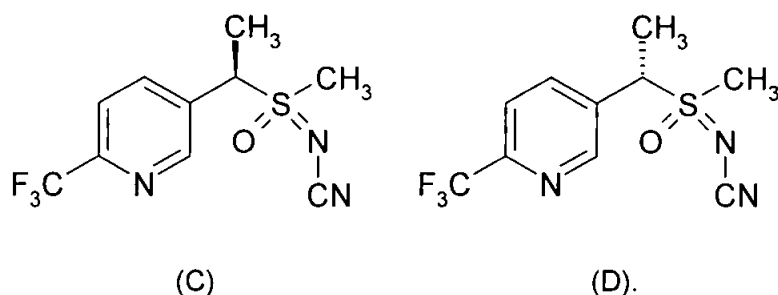


(A)



(B)

[(6-trifluorometilpiridin-3-il)metil](metil)óxido-λ⁴-sulfanilidencianamida, o [1-(6-trifluorometilpiridin-3-il)etil](metil)óxido-λ⁴-sulfanilidencianamida y sus diastereoisómeros (C) y (D), a saber, Sulfoxaflor



17. Una composición según la reivindicación 16, en la que el compuesto insecticida D se selecciona de la lista que consiste en imidacloprid y clotianidina.
18. Una composición según las reivindicaciones 1 y 4 a 17, en la que la relación en peso de A/B varía de 1/0,01 a 1/100.
19. Una composición según la reivindicación 18, en la que la relación en peso de A/B varía de 1/0,05 a 1/80.
20. Una composición según las reivindicaciones 2, 3 y 5 a 19, en la que la relación en peso de A/B/C o A/B/D varía de 1/0,01/0,01 a 1/100/100.
21. Una composición según la reivindicación 20, en la que la relación en peso de A/B/C o A/B/D varía de 1/0,05/0,05 a 1/80/80.
22. Una composición según las reivindicaciones 5 a 21, en la que la relación en peso de A/B/C/D varía de 1/0,01/0,01/0,1 a 1/100/100/100.
23. Una composición según la reivindicación 22, en la que la relación en peso de A/B/C/D varía de 1/0,05/0,05/0,5 a 1/80/80/80.
24. Un método para luchar contra los hongos fitopatógenos o los insectos dañinos de las plantas, cultivos o semillas, que comprende la aplicación de una cantidad eficaz desde un punto de vista agronómico y sustancialmente no fitotóxica de una composición plaguicida según las reivindicaciones 1 a 23 como tratamiento de las semillas, aplicación foliar, aplicación en el tallo, aplicación por empapado o goteo, o irrigación química a la semilla, a la planta o al fruto de la planta o al suelo o al sustrato inerte, piedra pómez, materiales piroclásticos o toba volcánica, sustratos orgánicos sintéticos, sustratos orgánicos o a un sustrato líquido en el que la planta está creciendo o en el que se desea que crezca.

RESUMEN

La presente invención se refiere a una composición plaguicida destinada a proteger plantas, cultivos o semillas frente a enfermedades fúngicas o daños por insectos, y a
5 los métodos correspondientes de protección mediante la aplicación de dicha composición. Más exactamente, el objeto de la presente invención es una composición plaguicida basada en un derivado de tetrazoliloxima y una sustancia o compuesto activo fungicida o insecticida.

VIII-2-1	Declaration: Entitlement to apply for and be granted a patent Declaration as to the applicant's entitlement, as at the international filing date, to apply for and be granted a patent (Rules 4.17(ii) and 51bis.1(a)(ii)), in a case where the declaration under Rule 4.17(iv) is not appropriate: Name (LAST, First)	in relation to the international application No. PCT/EP2009/050347 BAYER CROPSCIENCE SA is entitled to apply for and be granted a patent by virtue of the following:
VIII-2-1(i)		BAYER CROPSCIENCE SA is entitled as employer of the inventor, COQUERON, Pierre-Yves
VIII-2-1(i)		BAYER CROPSCIENCE SA is entitled as employer of the inventor, GROSJEAN-COURNOYER, Marie-Claire
VIII-2-1(i)		BAYER CROPSCIENCE SA is entitled as employer of the inventor, HUTIN, Pierre
VIII-2-1(i)		BAYER CROPSCIENCE SA is entitled as employer of the inventor, SPICA, Gilbert
VIII-2-1(ii)		an agreement between BAYER CROPSCIENCE SA and BAYER CROPSCIENCE AG, dated 15 January 2008 (15.01.2008)
VIII-2-1(ii)		an agreement between BAYER CROPSCIENCE SA and BAYER CROPSCIENCE AG, dated 15 January 2008 (15.01.2008)

Traducción Oficial Inglés-Español

Bayer CropScience AG

Poder de Abogado

Ver Traducción al español en el documento original adjunto.

Dado y firmado en

El 12 de Marzo de 2008

No. 388 del registro del documento para el 2008

Por la presente verifico las firmas de

Dr. Robert Krieg

 y

Dr. Alexander Nowak

cuya dirección registrada es como sigue:

Bayer CropScience AG

Planificación y Administración de Negocios

Legales & Patentes

Patentes y Licencias

Building 6100

Alfred-Noble Straße 50

40789 Monheim, Alemania

quienes son individualmente representantes autorizados de Bayer CropScience AG y a quienes conozco personalmente

que fueron suscritas ante mí en la página anterior debajo del nombre impreso de la compañía; y confirmo que después de inspeccionar el registro comercial del tribunal local de Dusseldorf, están registrados en la Sección HRB 46985 como representantes individualmente autorizados.

También certifico que Bayer CropScience AG, involucrada en esta certificación, es una compañía activa y existente como entidad legal.

Leverkuseen, Marzo 12 de 2008

Sellos: 1) sello lacrado blanco en alto relieve que dice: KLAUS STRIEWSKI –
 NOTARIO EN LEVERKUSEN

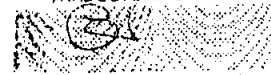
2) sello impreso en azul que dice: KLAUS STRIEWSKI –
NOTARIO EN LEVERKUSEN

Signe Apostilla en alemán con traducción oficial adjunta



Resolución
6694/78
Minjusticia

Clamanda Ramirez Tejeda
TRADUCTORA OFICIAL



ENGLISH · FRENCH · SPANISH
ANGLAIS · FRANÇAIS · ESPAÑOL

000126

APOSTILLE

(Convention de la Haye du 5 octobre 1961)

1. País: Rep. Federal de Alemania

El presente documento público

2. ha sido firmado por Klaus Striewski

3. actuando en calidad de: notario público

4. lleva el sello / estampilla de: notario Klaus Striewski en Leverkusen

Certificado

5. en: Colonia

6. el: 20 de marzo de 2008

7. por: el vicepresidente del Tribunal Regional de Colonia

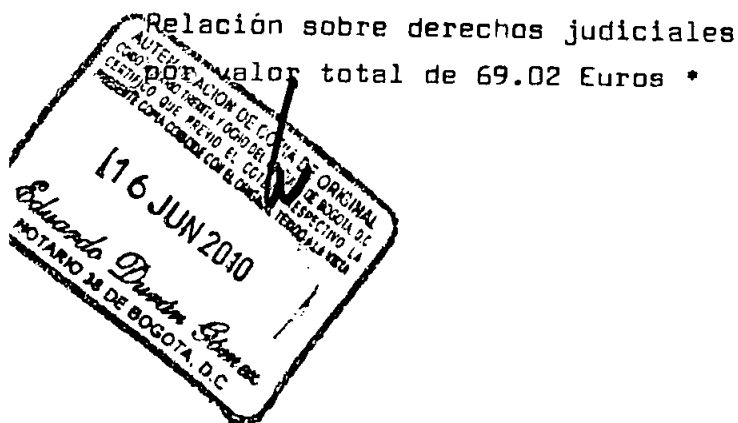
8. bajo el No.: 1424/08

9. Sello:

El presidente del Tribunal Regional
de Colonia

10. Firmado:

Caliebe



Adolf Watzke
Traductor oficial
Res. 2433 Min. Justicia

000127

POWER OF ATTORNEY

undersigned.

BAYER CROPSCIENCE AG

filed in

Alfred-Nobel-Strasse 50,
40789 Monheim Am Rhein
Germany

es that it hereby grants to

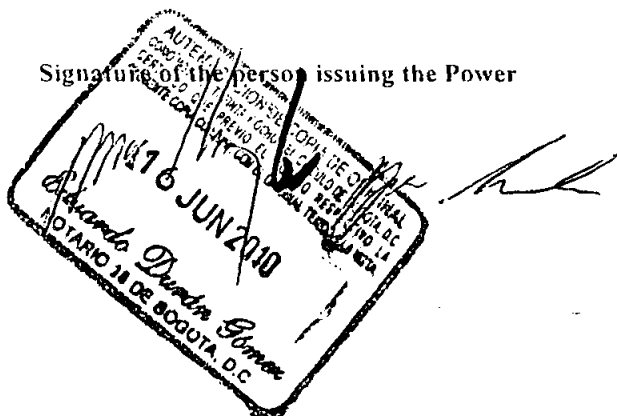
**ALVARO CORREA-ORDOÑEZ and/or
OLGA GEORGETTE OTERO and/or
RICARDO METKE and/or
JUAN PABLO CONCHA**

domicile at Av. 82 No. 10 – 62, 6Th floor, of Bogotá D. Colombia, a full and sufficient power of attorney to obtain protection of my (our) industrial property and against the competition, for which purpose I (we) authorize the said eyes to represent me (us) before any authorities or persons, or without jurisdiction, specially those administrative, istrative contentious and judicial, as well as before ration Court, in all matters concerning the following: a) nment of patents, utility models, industrial designs, ated circuits, layout-designs and vegetal varieties; the ration of trademarks, denominations of origin, commercial s, trade emblems, slogans and domain names; its renewal, iments, change of name or domicile, voluntary llation; and the registration of licenses of use of the above ; b)Processes of protection to the consumer, unfair etition, oppositions, cancellations, nullity, precautionary tions, infringement, granting of licenses, writ mandamus, otection of trade secrets, and in general the civil, penal, an istrative processes relating to those rights. And that in all ove matters they may substitute this Power of Attorney, romise, conciliate, admit the facts of the case, desist, l, receive, resign, and ratify acts done by representatives ut a power of attorney.

by ratify all actions previously taken on behalf of this any by the aforementioned attorneys with respect to the oned matters.

and subscribed in

e 12th day of March of 2008

Signature of the person issuing the Power


PODER DE ABOGADO

La abajo firmada,

BAYER CROPSCIENCE AG

domiciliada en

Alfred-Nobel-Strasse 50,
40789 Monheim Am Rhein
Alemania

declara por el presente que otorga a

**ALVARO CORREA-ORDOÑEZ y/o
OLGA GEORGETTE OTERO y/o
RICARDO METKE y/o
JUAN PABLO CONCHA**

con domicilio en la Av. 82 No. 10 – 62 Piso 6 en Bogotá D. C., Colombia, poder especial amplio y suficiente, para obtener la protección de mi (nuestra) propiedad industrial y contra la competencia desleal, a cuyo efecto autorizo (amos) a los dichos apoderados para que me (nos) representen ante cualesquiera autoridades o personas, ejerzan o no jurisdicción, especialmente ante las del orden administrativo, contencioso-administrativo y judicial, así como los tribunales de arbitramento, en todo lo concerniente a los siguientes asuntos: a) Obtención de patentes de invención, modelos de utilidad, diseños industriales, esquemas de trazado de circuitos integrados y variedades vegetales; el registro de marcas, denominaciones de origen, nombres comerciales, enseññas, lemas comerciales y nombres de dominio; su renovación, traspaso, cambio de nombre o domicilio, cancelación voluntaria; y el registro de licencias de uso de esos derechos; b) Los procesos para la protección del consumidor, competencia desleal, oposiciones, cancelaciones, nulidades, medidas cautelares, infracciones, concesión de licencias, la tutela, la protección de secretos industriales, y en general procesos civiles, penales, administrativos relacionados con estos derechos. Y para que en todos los asuntos arriba determinados, puedan sustituir este mandato, transigir, conciliar, admitir los hechos del caso, desistir, cancelar, recibir, renunciar, y ratificar los actos de agentes oficiosos.

Igualmente, ratifico todo lo actuado hasta el momento en los mismos asuntos, por cualquiera de los mencionados apoderados en representación de ésta sociedad.

Dado y firmado en

A los 12 días del mes de Marzo de 2008

Firma de la persona que firma el Poder

No. 388 of the document register for 2008

I herewith verify the signatures of

Dr. Robert Krieg
and
Dr. Alexander Nowak

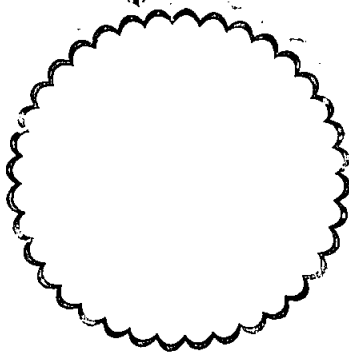
of the following business address:
Bayer CropScience AG
Business Planning and Administration
Law & Patents
Patents and Licensing
Building 6100
Alfred-Nobel-Straße 50
40789 Monheim, Germany

who are severally authorised representatives of
Bayer CropScience AG and are known personally to me

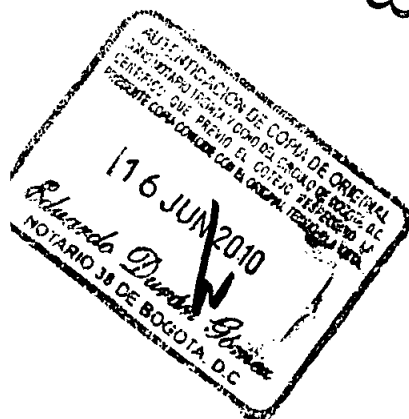
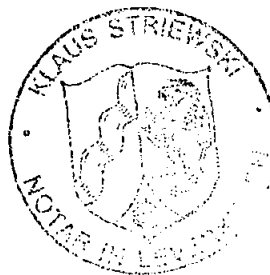
which were subscribed today in my presence of the previous page beneath the typewritten company name and confirm that, having today inspected the commercial register of the local court in Düsseldorf, are recorded in Section HRB 46985 as severally authorised representatives.

I verify that Bayer CropScience AG involved in this certification is active and exists as legal entity.

Leverkusen, den 12. März 2008



Notary Public



000129
000129

000129



APOSTILLE

(Convention de La Haye du 5 octobre 1961)



1. Land: Bundesrepublik Deutschland

Diese öffentliche Urkunde

2. ist unterschrieben von **Klaus Striewski**

3. in seiner Eigenschaft als **Notar**

4. Sie ist versehen mit dem Siegel des
Notars Klaus Striewski in Leverkusen

Stempel

Bestätigt

5. in Köln

6. am 20.03.2008

7. durch den Vizepräsidenten des Landgerichts Köln

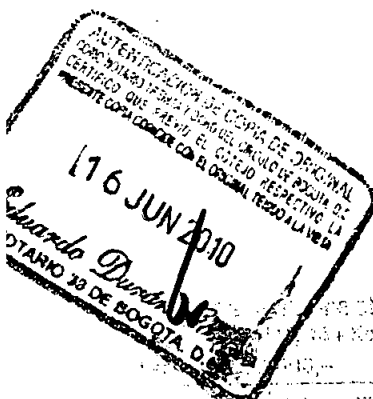
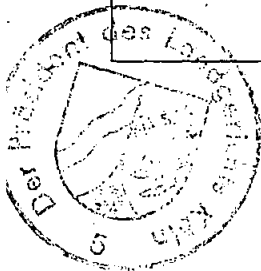
8. unter Nr. 1424/08

9. Stempel

10. Unterschrift

Caliebe

Caliebe



EUR 10.00
EUR 10.00
EUR 13.00
EUR 25.00
56.00
EUR 11.02
EUR 69.02



Bogotá D.C.,
2020

Doctor(a)
CORREA ORDOÑEZ ALVARO
Apoderado(a) y/o Representante de
BAYER CROPS SCIENCE AG

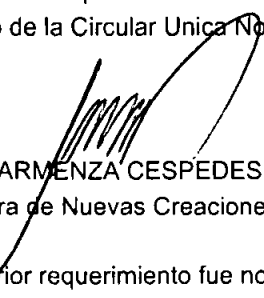
REFERENCIA	Radicación No.	10 097375
	Solicitud internacional	PCT/EP2009/050347
	Fecha inicio fase nacional	15/08/2010
	Trámite	11
	Evento	378
	Actuación	430
	Oficio No.	11237

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

1. La solicitud no contiene la copia del documento en que consta la cesión del derecho a la patente del inventor al solicitante o a su causante, conforme a lo establecido por el artículo 26 literal k) de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina. Cuando se trate de documentos otorgados en el extranjero, estos deberán legalizarse de conformidad con lo dispuesto por los artículos 259 y 260 del Código de Procedimiento Civil. Cuando se trate de las declaraciones a que hace referencia la Regla 4.17 ii) del Tratado de Cooperación en Materia de Patentes PCT., el alcance de las tales declaraciones se determinará según indiquen claramente una cesión de derechos del inventor al solicitante o su causante, de conformidad con lo dispuesto en el numeral 5.2.15 del Capítulo Quinto, Título X de la Circular Única de Superintendencia de Industria y Comercio.

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

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


ALIX CARMENZA CESPEDES DE VERGEL
Directora de Nuevas Creaciones (c)

03 SET. 2020

El anterior requerimiento fue notificado por fijación en lista de fecha _____
adpa11