



DELEGATURA DE PROPIEDAD INDUSTRIAL

División de Nuevas Creaciones

SOLICITUD

PATENTE DE INVENCION

21. EXPEDIENTE No. _____

54. TÍTULO _____ UN METODO PARA AUMENTAR EL VIGOR Y/O EL RENDIMIENTO DE PANTAS

AGRICOLAS BAJO PRESION DE PATOGENO ESENCIALMENTE NO EXISTENTE

51. CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL _____

71. SOLICITANTE _____ BASF SE

DOMICILIO _____ LUDWIGSHAFEN, ALEMANIA

74. APODERADO _____ OSCAR CORREA
C.C. 79.524.634 de Bogotá

22. BOGOTÁ, D. C., _____

**Industria y Comercio**

SUPERINTENDENCIA

PETITORIO

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 11-164586- -00000-0000

Fecha: 2011-11-30 11:13:30 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYI Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 146**FORMULARIO UNICO DE SOLICITUD DE PATENTE
PCT
ENTRADA EN FASE NACIONAL****SOLICITUD DE:**

1

☒ Patente de Invención.☐ Patente de Modelo de Utilidad.☒ Capítulo I.☐ Capítulo II.

2

**SOLICITANTE
(71)**Nombre: **BASF SE**

Sociedad constituida y existente bajo las leyes de Alemania.

Dirección: 67056 Ludwigshafen,
AlemaniaDomicilio: Ludwigshafen,
Alemania**IDENTIFICACIÓN**C.C. ☐NIT ☐C.E. ☐Otro ☐

Cual

Número

3

**REPRESENTANTE
O APODERADO**Nombre: **OSCAR CORREA**

Dirección: Carrera 4ª. No. 72-35

Teléfono: 347 36 11

Fax: 211 86 50

E-mail: clientes@cavelier.com

Domicilio: Bogotá, Colombia.

IDENTIFICACIÓNC.C. ☒NIT ☐C.E. ☐Otro ☐

Cual

Número 79.524.634T.P 71.027

4

**INVENTOR (ES)
(72)**1. **Markus FRANK**
Weinstrasse 107,
67434 Neustadt,
Alemania2. **David Ernest SILVA**
450 Lantana Street,
Nipomo, CA 93444
Estados Unidos de America

5

PCT (86)Solicitud Internacional No. PCT/EP2010/055947Fecha: 03 de mayo de 2010Publicación Internacional No. WO 2010/128003 A3Fecha: 11 de noviembre de 2010

6

Título (54)**UN MÉTODO PARA AUMENTAR EL VIGOR Y/O EL RENDIMIENTO DE PLANTAS
AGRÍCOLAS BAJO PRESIÓN DE PATÓGENO ESENCIALMENTE NO EXISTENTE**

7

Clasificación Internacional (51) A01N 063/004

8

Prioridad

(33) País de Origen

(32) Fecha

(31) Número de Solicitud

SI ☒ NO ☐US06 de mayo de 200961/175,818US08 de mayo de 200961/176,511

9

Comprobante de pago No.: 11-112874Fecha: 21 de noviembre de 2011Comprobante de pago No.: 11-112882Fecha: 21 de noviembre de 2011Comprobante de pago No.: 11-112925Fecha: 21 de noviembre de 2011

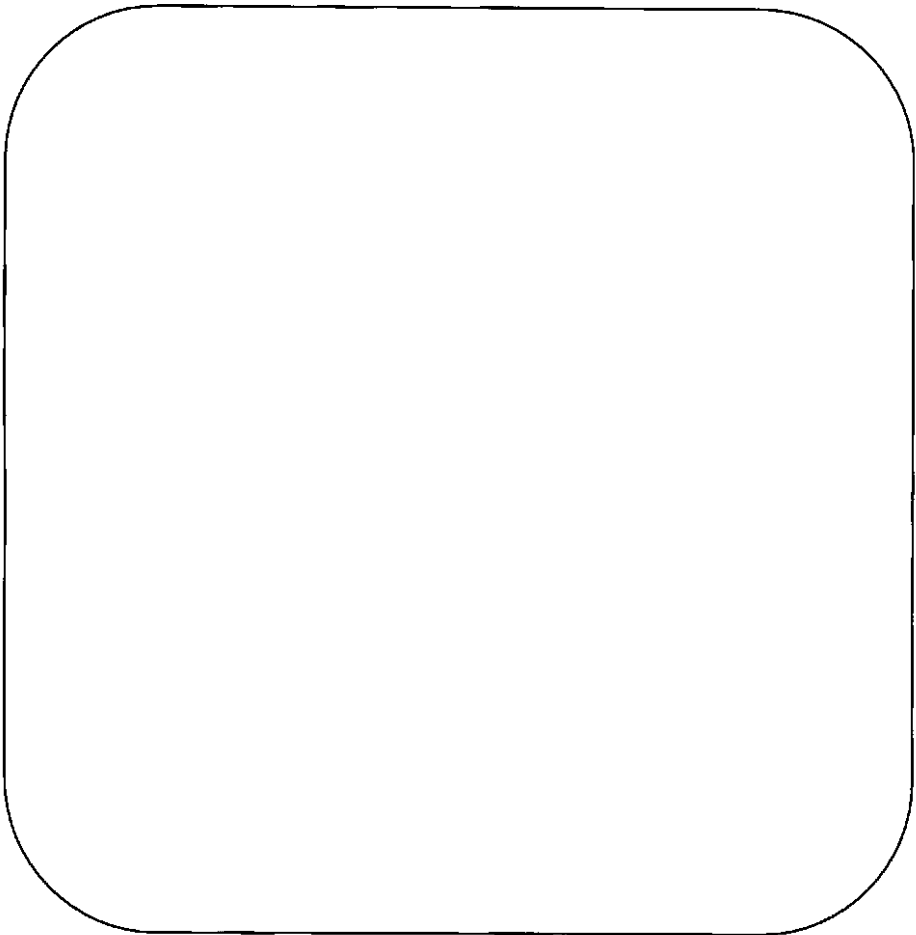
10

Anexos:

- ☒ Comprobante de pago de la tasa de presentación de la solicitud por \$ 571.000.oo.
- ☒ Comprobante de pago por 5 reivindicaciones adicionales después de la décima reivindicación por \$135.000.oo.
- ☒ Documento que acredita la existencia y representación legal cuando el solicitante sea persona jurídica.
- ☒ Poderes, si fuere el caso.
- ☒ Documento de cesión del inventor al solicitante o a su causante.
- ☐ Declaraciones.
- ☐ Copia de la solicitud internacional. (Resumen, descripción, reivindicaciones, dibujos)
- ☒ Copia de la carátula de la Publicación Internacional WO 2010/128003 A3.
- ☐ Traducción de la solicitud internacional al castellano. (Resumen, descripción, reivindicaciones, dibujos)
- ☐ Copia del examen preliminar efectuado por la IPEA.
- ☐ Traducción del examen preliminar efectuado por la IPEA.
- ☐ De ser el caso, copia del contrato de acceso.
- ☐ De ser el caso, documento que acredite la licencia o autorización de uso de conocimientos tradicionales de las comunidades indígenas.
- ☐ De ser el caso, certificado de depósito del material biológico.
- ☐ Arte final 12x12
- ☐ De ser el caso, información sobre otras solicitudes de patente o títulos obtenidos en el extranjero por el mismo titular o su causante, relacionadas parcial o totalmente con la invención de esta solicitud.
- ☒ Otros: VER HOJA DE DOCUMENTOS ANEXOS

11

FIGURA CARACTERÍSTICA



12

Solicito la concesión de la patente,

NOMBRE:

OSCAR CORREA

FIRMA :

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Oscar Correa', written over a horizontal line.

C.C. 79.524.634 de Bogotá T.P. 74.027

JGG

DOCUMENTOS ANEXOS

1. ☒ Publicación Internacional WO 2010/128003 A3

Descripción:

Páginas 83 en español

Reivindicaciones: Número (s) 15

Figuras: Número (s)

2. ☒ Forma PCT/ISA/210. Informe de Búsqueda Internacional.

3. ☒ Extracto de publicación.

**NO SE REALIZARON MODIFICACIONES EN LA FASE
INTERNACIONAL**

Notaría
Sexta

6

DEL CIRCULO DE BOGOTA, D.C.

COPIA NUMERO 25

DE LA ESCRITURA NUMERO: 267
FECHA: 25/Enero/2010

ACTO O CONTRATO:
Aclaracion
OTORGANTES:
CAVELIER ABOGADOS



CERTIFICADO SC 3980-1
PRESTACION DEL
SERVICIO PUBLICO
NOTARIAL
ISO 9001:2000
NTC-ISO 9001:2000



AMPARO QUINTERO ARTURO

NOTARIA SEXTA

CARRERA 9 No. 69-31 - PBX: 317 01 00 - FAX: 314 56 41

Correo Electrónico: notariasexta@etb.net.co



ESCRITURA PUBLICA No. 267

DOSCIENTOS SESENTA Y SIETE

FECHA: VEINTICINCO (25) DE ENERO DEL AÑO

DOS MIL DIEZ (2010)

0901

ACLARACION

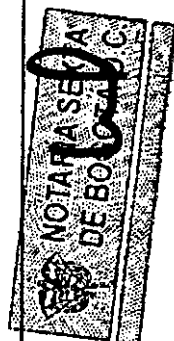
En la ciudad de Bogotá, Distrito Capital, República de Colombia, ante mí **AMPARO QUINTERO ARTURO** Notaria Sexta (6a.) — de este Círculo Notarial, se otorgo la escritura pública, que se consigna en los siguientes términos:

COMPARECIO: El señor **CARLOS ALBERTO GALLÓN GIRALDO**, mayor de edad, vecino de esta ciudad, casado, identificado con la cédula de ciudadanía No. 19.066.425 de Bogotá, y dijo:

PRIMERO.- Que obra en su calidad de Representante Legal de la sociedad denominada **CAVELIER ABOGADOS** domiciliada en la Carrera 4 No. 72-35, Bogotá, Colombia.

SEGUNDO.- Que **BASF SE**, sociedad constituida y existente bajo las leyes de Alemania domiciliada en Ludwigshafen am Rhein, Alemania, designó a **CAVELIER ABOGADOS**, como su Representante para la Propiedad Industrial en Colombia con facultades de nombrar apoderados, tal como consta en la copia auténtica del documento de representación que se protocoliza.

TERCERO.- Que en su carácter de Representante Legal de **CAVELIER ABOGADOS**, y en desarrollo de la facultad otorgada por **BASF SE**, mediante la escritura número 5883 de fecha 9 de noviembre de 2009 otorgada en esta misma notaría, confirió poder a los abogados 1.- **ROSA MARGARITA SANTACRUZ**, T.P.A. No. 49.434, identificada con cédula de ciudadanía número 35.501.911 de Suba (Bogotá, D.E.) 2.- **OSCAR FERNANDO CORREA BARBOSA**, T.P.A. No. 71.027, identificado con cédula de ciudadanía número 79.524.634 de Bogotá. 3.- **LUZ CLEMENCIA DE PAEZ**, T.P.A. No. 23.555, identificada con cédula de ciudadanía número 35.456.344 de Usaquen y 4.- **GERMAN HUMBERTO MARIN RUALES**, T.P.A. No. 64.239, identificado con



cédula de ciudadanía número 79.155.665 de Bogotá, mayores de edad, vecinos de Bogotá -----

CUARTO: Que mediante este instrumento aclara la mencionada escritura 5883 del 9 de noviembre de 2009 de esta notaría, manifestando que el orden de los apoderados para ejecutar los actos allí estipulados es el siguiente: 1.- **OSCAR FERNANDO CORREA BARBOSA**, T.P.A. No. 71.027, identificado con cédula de ciudadanía número **79.524.634** de Bogotá, **ROSA MARGARITA SANTACRUZ**, T.P.A. No. 49.434, identificada con cédula de ciudadanía número **35.501.911** de Suba (Bogotá, D.E.), **LUZ CLEMENCIA DE PAEZ**, T.P.A. No. 23.555, identificada con cédula de ciudadanía número **35.456.344** de Usaquen y **GERMAN HUMBERTO MARIN RUALES**, T.P.A. No. 64.239, identificado con cédula de ciudadanía número **79.155.665** de Bogotá, mayores de edad, vecinos de Bogotá.-----

QUINTO: En todo lo demás la referida escritura número 5883 de fecha 09 de Noviembre de dos mil nueve (2009) otorgada en esta misma notaría quedan sin ninguna modificación.-----

OTORGAMIENTO Y AUTORIZACION: LEIDA la presente escritura por los comparecientes y habiéndoseles hecho las advertencias sobre los trámites y formalidades de rigor le impartieron su aprobación y para constancia la firma ante mí la NOTARIA QUE AUTORIZA. -----

DERECHOS NOTARIALES: \$ 42,860 -----

IVA \$ 9.930 -----

PAPEL NOTARIAL: esta escritura ha quedado extendida en las hojas de papel sellado notarial números: AA- 42875492 / 42874781 -----

EN BLANCO... EN BLANCO



CAMARA DE COMERCIO DE BOGOTA

SEDE CHAPINERO

17 DE DICIEMBRE DE 2009 HORA 11:11:00

R027136832

PAGINA: 1 de 3

CERTIFICADO DE EXISTENCIA Y REPRESENTACION LEGAL O INSCRIPCION DE DOCUMENTOS

CERTIFICA:

NOMBRE : CAVELIER ABOGADOS
N.I.T. : 860041367-3
DOMICILIO : BOGOTA D.C.

CERTIFICA:

NO: 00820237

CERTIFICA:

CONSTITUCION : QUE POR ESCRITURA PUBLICA NO. 0006233 DE NOTARIA SEXTA DE BOGOTA D.C. DEL 10 DE SEPTIEMBRE DE 1974 , INSCRITA EL 26 DE SEPTIEMBRE DE 1974 BAJO EL NUMERO 00021234 DEL LIBRO IX, SE CONSTITUYO LA SOCIEDAD CIVIL DENOMINADA: CAVELIER PERDOMO Y CAVELIER.

CERTIFICA :

QUE POR ESCRITURA PUBLICA NO. 0001000 DE NOTARIA SEXTA DE BOGOTA D.C. DEL 10 DE MARZO DE 1983 , INSCRITA EL 5 DE ABRIL DE 1983 BAJO EL NUMERO 00130769 DEL LIBRO IX, LA SOCIEDAD CAMBIO SU NOMBRE DE : CAVELIER PERDOMO Y CAVELIER. POR EL DE : CAVELIER ABOGADOS

CERTIFICA:

QUE POR ESCRITURA PUBLICA NUMERO 1.000 OTORGADA EN LA NOTARIA 6A. DE BOGOTA EL 10 DE MARZO DE 1.983, INSCRITA EN ESTA CAMARA DE COMERCIO EL 5 DE ABRIL DE 1.983 BAJO EL NUMERO 130769 DEL LIBRO IX, LA SOCIEDAD CAMBIO SU NOMBRE DE: CAVELIER PERDOMO Y CAVELIER, POR EL DE: CAVELIER ABOGADOS, E INTRODUJO OTRAS REFORMAS.

CERTIFICA:

CERTIFICA

QUE POR E.P.NO. 2.034 DE LA NOTARIA 6 DE SANTAFE DE BOGOTA DEL 18 DE ABRIL DE 1.995, INSCRITA EL 27 DE ABRIL DE 1.995 BAJO EL NO. 5.937 DEL LIBRO XIII, LA SOCIEDAD TRASLADO SU DOMICILIO DE LA CIUDAD DE SANTAFE DE BOGOTA D.C. AL MUNICIPIO DE TABIO (CUNDINAMARCA).--.

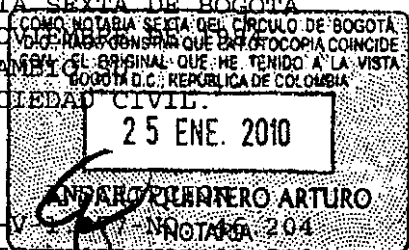
CERTIFICA:

QUE POR ESCRITURA PUBLICA NO. 7710 DE LA NOTARIA SEXTA DE BOGOTA DEL 10 DE OCTUBRE DE 1984, INSCRITA EL 15 DE NOVIEMBRE DE 1984 BAJO EL NO. 1559 DEL LIBRO XIII, LA SOCIEDAD CAMBIO SU NATURALEZA JURIDICA DE SOCIEDAD COMERCIAL A SOCIEDAD CIVIL.

CERTIFICA:

REFORMAS:

ESCRITURAS NO.	FECHA	NOTARIA
842	10-V-1.977	18. BTA.
3.430	1-VII-1.980	6A. BTA.
4.844	10-IX-1.980	6A. BTA.
432	10-II-1.983	6A. BTA.



7.710	10-X-1.984	6A. BTA.	15-XI-1.984-NO.	1.559
7.305	21-X-1.985	6A. BTA.	18-XI-1.985-NO.	1.906
2.567	29-IV-1.987	6A. BTA.	7-V- 1.987-NO.	2.386
4.278	3-VII-1.987	6A. BTA.	23-VII-1987 NO.	215.652
2.657	25- IV-1.988	6A. BTA.	19- V -1988-NO.	2,740
9.033	21-XII-1.990	6A. BTA.	10- I - 1991-NO.	3.786
25	3- I -1.991	6A. BTA.	10- I - 1991-NO.	3.787
1.608	8-III-1.991	6A. BTA.	14-III- 1991-NO.	3.841
2.155	2-IV- 1.991	6A. BTA.	8-IV - 1991-NO.	3.862
797	7-II -1.991	6A. BTA.	7- V -1991-NO.	3.882
1.739	14-III-1.991	6A. BTA.	7- V -1991-NO.	3.881
5.886	21-VIII-1.991	6A. BTA.	27-VIII-1991 NO.	4.019
8.596	4-XII -1.991	6A. BTA.	16-III -1992 NO.	4.430
1.494	10-III -1.992	6A. BTA.	19-III -1992 NO.	4.436
4.205	8 -VII -1.992	6A. BTA.	15-VII -1992 NO.	4.554
8.829	16-XII -1.992	6A. BTA.	24-XII -1992 NO.	4.819
12	5-I -1.993	6 STAFE BTA	13-I -1993 NO.	4.850
4.877	29-VI -1.993	6 STAFE BTA	7-VII -1993 NO.	5.065
5.216	12-VII -1.993	6 STAFE BTA	16-VII -1993 NO.	5.077
ACTA NO.71	2-IX- 1.993	JUNTA DE SOCIOS	29-IX- 1993 NO.	5.174
2.034	18-IV- 1.995	6 STAFE BTA	27- IV -1995 NO.	5.937
2.227	25-IV-1.995	6 STAFE BTA	18-VIII-1.995 NO.	6.092
7.594	12-XII-1.995	6 STAFE BTA	19- XII-1.995 NO.	6.294
676	11- II-1.997	6 STAFE BTA	14- II -1.997 NO.	6.873

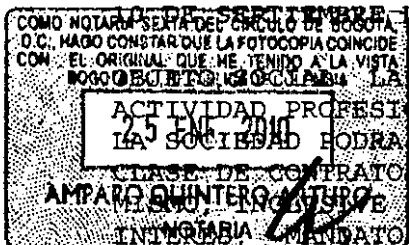
CERTIFICA:

REFORMAS:

E.P. NO.	FECHA	NOTARIA	CIUDAD	FECHA	NO. INSC.
0004506	1997/07/28	0006	BOGOTA D.C.	1997/09/02	00007115
0002103	1998/04/08	0006	BOGOTA D.C.	1998/04/21	00007426
0005326	1998/08/06	0006	BOGOTA D.C.	1998/08/13	00007544
0005538	1998/08/14	0006	BOGOTA D.C.	1998/08/27	00007564
0007760	1998/11/10	0006	BOGOTA D.C.	1998/11/12	00007644
0006709	1997/11/04	0006	BOGOTA D.C.	2000/12/04	00008481
0003034	2003/05/30	0006	BOGOTA D.C.	2003/06/04	00882729
0003786	2004/07/16	0006	BOGOTA D.C.	2004/07/28	00009703
0001432	2005/03/18	0006	BOGOTA D.C.	2005/04/07	00009917
0004818	2005/08/22	0006	BOGOTA D.C.	2005/08/26	00010008
0005506	2007/07/17	0006	BOGOTA D.C.	2007/07/24	00010841
5453	2009/10/19	0006	BOGOTA D.C.	2009/10/21	00012243

CERTIFICA:

VIGENCIA: QUE LA SOCIEDAD NO SE HALLA DISUELTA. DURACION HASTA EL 10 DE SEPTIEMBRE DE 2024 .



CERTIFICA:

LA SOCIEDAD TENDRA POR OBJETO : EL EJERCICIO DE LA ACTIVIDAD PROFESIONAL DE ABOGADOS. EN DESARROLLO DE ESTE OBJETO LA SOCIEDAD PODRA ADQUIRIR, CONTRAER OBLIGACIONES Y CELEBRAR TODA CLASE DE CONTRATOS DIRECTAMENTE RELACIONADOS Y SUBORDINADOS AL AMPARO QUINTERO, INCLUIDOS LOS DE ARRENDAMIENTO, HIPOTECA, MUTUO CON O SIN INTERES, MANDATO CIVIL Y COMERCIAL, Y SOCIEDAD, ASI COMO PARTICIPAR EN ASOCIACIONES CIENTIFICAS, GREMIALES O PROFESIONALES SIN ANIMO DE LUCRO.

CERTIFICA:

CAPITAL Y SOCIOS: \$10,000.00 DIVIDIDO EN 10,000.00 CUOTAS CON VALOR NOMINAL DE \$1.00 CADA UNA, DISTRIBUIDO ASI :

- SOCIO CAPITALISTA (S)

ASOCIACION CAVELIER DEL DERECHO

N.I.T. 000008001722568



01



* 8 8 2 2 6 8 8 6 *

CAMARA DE COMERCIO DE BOGOTA

SEDE CHAPINERO

17 DE DICIEMBRE DE 2009

HORA 11:11:00

R027136832

PAGINA: 2 de 3

NO. CUOTAS: 8,800.00	VALOR: \$8,800.00
GAUDEBERT DE CAVELIER AGNES JEANNE	C.E. 000000000131100
NO. CUOTAS: 1,200.00	VALOR: \$1,200.00
- SOCIO INDUSTRIAL (S)	
CHAVARRO JORGE	C.C. 000000016209380
NO. CUOTAS: 0.00	VALOR: \$0.00
SUAREZ DE PAEZ LUZ CLEMENCIA	C.C. 000000035456344
NO. CUOTAS: 0.00	VALOR: \$0.00
PEÑA VALENZUELA DANIEL	C.C. 000000079518915
NO. CUOTAS: 0.00	VALOR: \$0.00
MARIN RUALES GERMAN HUMBERTO	C.C. 000000079155665
NO. CUOTAS: 0.00	VALOR: \$0.00
TOTALES	
NO. CUOTAS: 10,000.00	VALOR: \$10,000.00

CERTIFICA:

QUE POR ESCRITURAS PUBLICAS NO. 001431 Y 001432 DEL 18 DE MARZO DE 2005 DE LA NOTARIA 06 DE BOGOTA D.C., INSCRITA EL 07 DE ABRIL DE 2005 BAJO EL NO. 0009918 Y 0009917, RESPECTIVAMENTE DEL LIBRO XIII, DE LAS MIL DOSCIENTAS (1200) PARTES DE INTERES SOCIAL RADICADAS EN CABEZA DE AGNES GAUDEBERT DE CAVELIER, SEISCIENTAS (600) PARTES ESTAN GRAVADAS O AFECTADAS EN PROPIEDAD FIDUCIARIA A FAVOR DE LAS SIGUIENTES PERSONAS : GERMAN CAVELIER FRANCO, ERNESTO CAVELIER FRANCO, JORGE CAVELIER FRANCO, INES CAVELIER FRANCO, GUILLERMO CAVELIER FRANCO, ELENA CAVELIER FRANCO, ALEJANDRO CAVELIER FRANCO, BEATRIZ CAVELIER FRANCO, Y LUCIA CAVELIER FRANCO.

CERTIFICA:

REPRESENTACION LEGAL: EL REPRESENTANTE LEGAL ES EL DIRECTOR. EL SOCIO FUNDADOR GERMAN CAVELIER GAVIRIA TENDRA EL CARACTER DE PRESIDENTE DIRECTOR VITALICIO, PARTICIPARA POR DERECHO PROPIO EN EL CONSEJO SUPERIOR Y EN EL CONSEJO DIRECTIVO Y LLEVARA LA REPRESENTACION LEGAL DE LA SOCIEDAD CUANDO LO ESTIME PERTINENTE SIN LIMITACION ALGUNA. IGUAL PARTICIPACION Y ATRIBUCIONES TENDRA SU SUPLENTE AGNES GAUDEBERT DE CAVELIER CUANDO OCUPE EL CARGO, EN CASO DE FALTA ABSOLUTA DE GERMAN CAVELIER GAVIRIA. LOS SOCIOS COLECTIVOS ESTÁN AUTORIZADOS PARA EJERCER LA REPRESENTACIÓN DE LA SOCIEDAD EN CUALQUIER TIEMPO, SIN PERJUICIO DE LAS DELEGACIONES CONFERIDAS A LOS ORGANOS CREADOS POR LOS PRESENTES ESTATUTOS

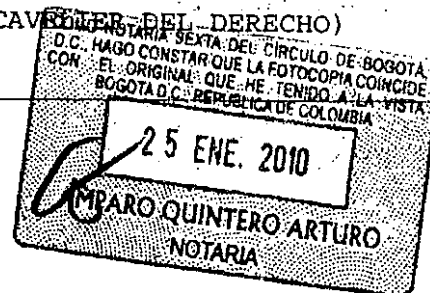
CERTIFICA:

** NOMBRAMIENTOS **

QUE POR NO. 12 DE JUNTA DE SOCIOS DEL 14 DE AGOSTO DE 2009, INSCRITA EL 24 DE SEPTIEMBRE DE 2009 BAJO EL NUMERO 00012200 DEL LIBRO XIII, FUE (RON) NOMBRADO (S):

NOMBRE

DIRECTOR (REPRESENTANTE LEGAL DE LA ASOCIACIÓN CAVELIER DEL DERECHO)



C.C. 000000019066425

NOMBRE

PRESIDENTE DIRECTOR VITALICIO

C.C. 000000002877924

GAUDEBERT DE CAVELIER AGNES JEANNE

C.E. 000000000131100

FACULTADES DEL REPRESENTANTE LEGAL: APARTE DE LAS FACULTADES Y DEBERES QUE DE TIEMPO EN TIEMPO SE LE ASIGNEN POR EL CONSEJO SUPERIOR, EL DIRECTOR TENDRA LAS SIGUIENTES FUNCIONES : A) LA DE REPRESENTAR LEGALMENTE A LA SOCIEDAD ANTE LAS AUTORIDADES DE CUALQUIER ORDEN O NATURALEZA Y ANTE OTRAS PERSONAS NATURALES O JURIDICAS, CON FACULTADES PARA NOVAR, TRANSIGIR, COMPROMETER Y DESISTIR Y PARA COMPARECER EN JUICIOS INCLUSIVE EN AQUELLOS EN DONDE SE DISPUTE LA PROPIEDAD DE BIENES INMUEBLES; B) CUMPLIR Y HACER CUMPLIR LOS ESTATUTOS Y REGLAMENTOS DE LA SOCIEDAD; Y C) CREAR O SUPRIMIR TODOS LOS EMPLEOS QUE SEAN NECESARIOS DE ACUERDO CON EL CONSEJO SUPERIOR PARA EL BUEN FUNCIONAMIENTO DE LA SOCIEDAD, ASIGNARLES FUNCIONES, FIJAR SUS SALARIOS Y NOMBRAR LAS PERSONAS QUE DEBAN DESEMPEÑARLOS, ASI COMO RETIRARLOS Y REEMPLAZARLOS CUANDO HAYA LUGAR. CUANDO CUALQUIERA DE LOS ACTOS INDICADOS EN LA CLAUSULA ANTERIOR SE REFIERA A OPERACIONES CUYO MONTO EXCEDA DE LA SUMA EQUIVALENTE A CIENTO OCHENTA (180) SALARIOS MINIMOS MENSUALES, SU CELEBRACION REQUERIRA LA APROBACION PREVIA DEL CONSEJO SUPERIOR.

★★ REVISOR FISCAL ★★

NOMBRE

REVISOR FISCAL

C.C. 000000002877024

DE CONFORMIDAD CON LO ESTABLECIDO POR LA LEY 962 DE 2005, LOS ACTOS DE REGISTRO AQUI CERTIFICADOS QUEDAN EN FIRME CINCO (5) DIAS HABILES DESPUES DE LA FECHA DE INSCRIPCION, SIEMPRE QUE NO SEAN OBJETO DE QUITA SEA DE EL CIRCULO DE BOGOTA. GUBERNATIVA.

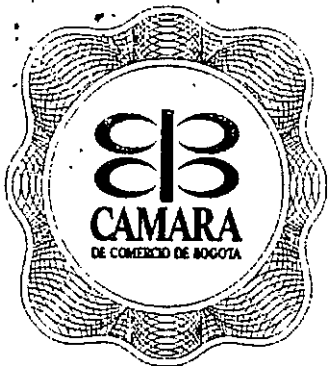
* * * * * EL PRESENTE
 * 25 * ENE. 2010 F
 A CARO SUBINTERPRETE
 * * * * * NOSTRA * * * * *

ESTE CERTIFICADO NO CONSTITUYE PERMISO DE
FUNCIONAMIENTO EN NINGUN CASO

★ ★ ★
★ ★ ★

A FARGO QUINTERO ARTURO DE LA CAMARA DE COMERCIO,

[illegible]



01



* 8 8 2 2 6 8 8 7 *

CAMARA DE COMERCIO DE BOGOTA

SEDE CHAPINERO

17 DE DICIEMBRE DE 2009 HORA 11:11:00

R027136832

PAGINA: 3 de 3

VALOR : \$ 3,500

DE CONFORMIDAD CON EL DECRETO 2150 DE 1995 Y LA AUTORIZACION IMPARTIDA POR LA SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO, MEDIANTE EL OFICIO DEL 18 DE NOVIEMBRE DE 1996, LA FIRMA MECANICA QUE APARECE A CONTINUACION TIENE PLENA VALIDEZ PARA TODOS LOS EFECTOS LEGALES

Esteban Q

COMO NOTARIA SEXTA DEL CIRCULO DE BOGOTA,
D.C. HAGO CONSTAR QUE LA FOTOCOPIA COINCIDE
CON EL ORIGINAL QUE HE TENIDO A LA VISTA
BOGOTA D.C. REPUBLICA DE COLOMBIA
25 ENE. 2010
ALVARO QUINTERO ARTURO
NOTARIA

NOTARIA SEXTA
DE BOGOTA D.C.

CAVELIER

ABOGADOS
EDIFICIO SISKI
CARRERA 4a N° 72-35
BOGOTÁ, D.C. - COLOMBIA

REPRESENTACION**REPRESENTATION**

Yo (nosotros), abajo firmado (s)/I (we), the undersigned

BASF SE

domiciliado (s) 67056 Ludwigshafen, Germany
en/of

Por el presente nombramos a CAVELIER ABOGADOS, sociedad colectiva constituida de conformidad con las leyes de la República de Colombia, mediante Escritura Pública No. 6233 del 10 de septiembre de 1974, otorgada en la Notaría Sexta del Circuito de Bogotá, domiciliada en Bogotá D.C., con matrícula mercantil No. 00820237 y NIT 860041367-3, domiciliada en la Carrera 4a N° 72-35, Bogotá, Colombia, como nuestra representante en todos los asuntos de Propiedad Industrial, con facultad para recibir notificaciones y nombrar apoderados judiciales o extrajudiciales.

CAVELIER ABOGADOS también podrá representarnos, con las mismas facultades arriba indicadas, ante cualesquiera entidades o personas, ejerzan o no jurisdicción, autoridades administrativas o judiciales, tribunales de arbitramento, en asuntos de naturaleza civil, comercial, penal, constitucional, competencia, competencia deical, administrativa, contencioso administrativa, protección del consumidor, variedades vegetales, nombres de dominio, oposiciones u observaciones, cancelación administrativa y judicial, nulidad, medidas cautelares, concesión de licencias, acciones de tutela, la protección de secretos industriales, derecho regulatorio y en general para que nos represente en cualesquiera acciones y procesos que promovamos o se nos promuevan.

La representante podrá, en nuestro nombre, designar apoderados para actuar ante autoridades administrativas y judiciales, por vía extrajudicial y también procesalmente en nuestro nombre, como demandantes, como demandados, como litisconsortes, como agentes oficiosos, como terceros, por llamamiento en garantía o como intervinientes ad excludendum. Dentro de esta autorización, la representante podrá facultar a los apoderados que ella designe para transigir, conciliar, admitir los hechos del proceso, desistir, cancelar, recibir, renunciar y sustituir el poder que se le otorgue. Así mismo, la representante tendrá la facultad para revocar

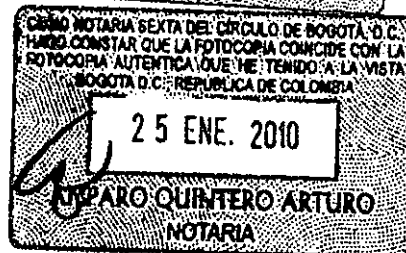
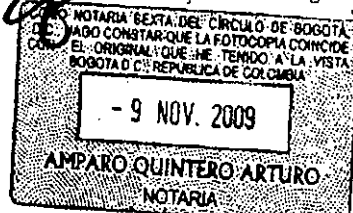
Do hereby appoint CAVELIER ABOGADOS, a general partnership organized under the laws of the Republic of Colombia by means of Public Deed No. 6233 of September 10, 1974, granted at Notary Sixth of the Bogota Circuit, domiciled in Bogota D.C., with Mercantile Registration No. 00820237 and Taxpayer Identification Number 860041367-3, domiciled at Carrera 4a N° 72-35, Bogota, Colombia, as our representative for all Industrial Property matters with faculty to receive notifications and appoint attorneys in and out of Court.

CAVELIER ABOGADOS may also represent us, with the same faculties stated above, before any entities or persons, with or without jurisdiction, administrative or jurisdictional authorities, courts of arbitration, in civil, commercial, criminal, constitutional, competition, unfair competition, administrative, administrative contentious, consumer protection, plant varieties, domain names, opposition or observation matters, administrative and Court cancellation, nullity, precautionary measures, licensing, action for writ mandamus, protection of trade secrets, regulatory law and in general represent us in any actions and suits instituted by us or against us.

The representative may, in our name, designate attorneys to act before administrative and judicial authorities, through out-of-court channels, and also procedurally in our name as plaintiff, defendant, joint litigant, representative without power of attorney, third party, when summoned to appear in court or as intervener ad excludendum. Under this authorization, the representative may empower the attorneys appointed thereby to compromise, conciliate, admit the facts of the case, desist, cancel, receive, resign and substitute the power of attorney granted thereto. Likewise, the representative shall have the faculty of revoking the

© CAVELIER ABOGADOS

WVC:6452/LD:158786



el poder así otorgado en el momento que considere pertinente. La representante en todo caso podrá ratificar los actos de agentes oficiosos.

power of attorney thus granted at any time it may deem convenient. The representative may in any case ratify the acts of representatives without a power of attorney.

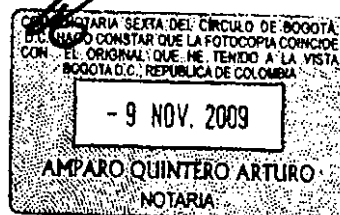
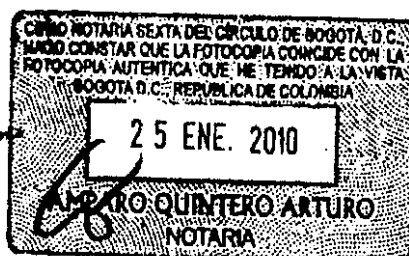
Dado y firmado hoy/Given and signed this 01. Okt. 2009

En/in 67056 Ludwigshafen, Germany

Por/by BASE SE

Firma/Signature

[Handwritten signatures]



U.R.Nr. 2319/2009

I, Ludwig Draxel-Fischer, notary public at Ludwigshafen/Rhine, Federal Republic of Germany, hereby testify and confirm that the foregoing signatures of

1. graduate chemist Dr. Thomas Cimniak, chemist,
at Ludwigshafen/Rhine, personally known to me,
2. graduate chemist Dr. Andreas Popp, chemist
at Ludwigshafen/Rhine, personally known to me,

are true and valid.

Graduate chemist Dr. Cimniak and graduate chemist Dr. Popp are acting on behalf of BASF SE at Ludwigshafen/Rhine.

After having checked today the competent register of commerce, I herewith confirm that graduate chemist Dr. Cimniak and graduate chemist Dr. Popp are directors who are authorized to jointly represent

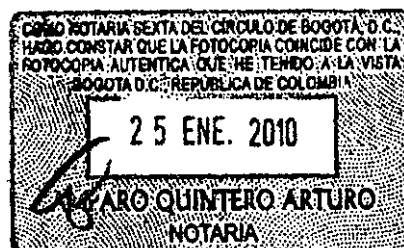
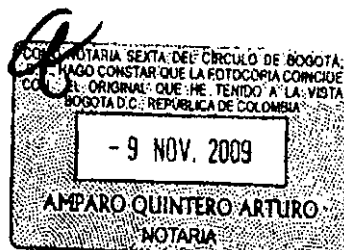
BASF SE,

Ludwigshafen/Rhine. I certify that this firm is a legal person duly organized under the laws of the Federal Republic of Germany and under the laws of the EUROPEAN UNION and that it is registered at the District Court of Ludwigshafen/Germany (HR B 6000).

Ludwigshafen/Rhine, this 1st day of October, 2009

notary public

Wert: 5.112,92 Euro



APOSTILLE

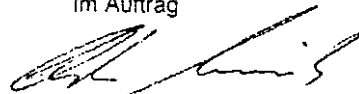
(Convention de La Haye du 5 octobre 1961)

1. Land : Bundesrepublik Deutschland
Diese öffentliche Urkunde
2. ist unterschrieben von Notar
Draxel-Fischer
3. in seiner Eigenschaft als
öffentlicher Notar
4. sie ist versehen mit dem Siegel/Stempel
des Notars Ludwig Draxel-Fischer
in Ludwigshafen am Rhein

Bestätigt

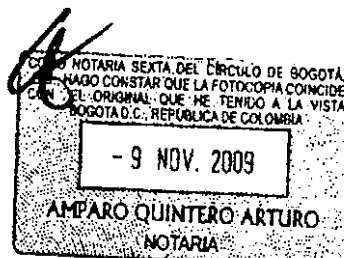
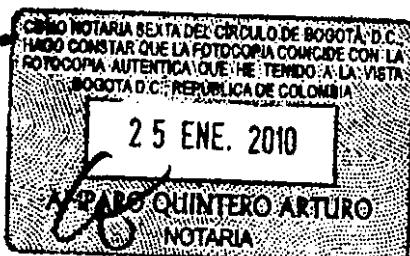
5. in Frankenthal (Pfalz)
6. am 5. Oktober 2009
7. durch die Präsidentin des Landgerichts
8. unter Nr. 91 Eb - 1026/09
9. Siegel/Stempel:

10. Unterschrift
Im Auftrag



(Christian Köneke)
Richter am Landgericht

Kostenvermerk:
Gebühr 12,00 €



TRADUCCION OFICIAL 272/2009 DE UN DOCUMENTO, REALIZADA POR
EDUARDO CALADO NOGUERA, TRADUCTOR OFICIAL AUTORIZADO POR
RESOLUCION 541 DEL 27 DE FEBRERO DE 1976, POR EL CUAL
CAVELIER ABOGADOS OTORGA REPRESENTACIÓN EN ASUNTOS DE
PROPIEDAD INDUSTRIAL A BASF SE, EMPRESA DOMICILIADA EN 67056
LUDWIGSHAFEN, ALEMANIA.

DADO Y FIRMADO HOY PRIMERO DE OCTUBRE DE 2009 EN 67056,
LUDWIGSHAFEN, ALEMANIA, POR BASF SE.

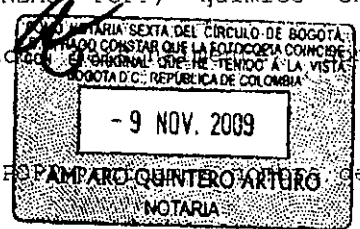
DOS FIRMAS ILEGIBLES.

U.R. NR. 2319/2009

Yo, Ludwig Draxel-Fischer, notario público de Ludwigshafen,
Rhine, República Federal de Alemania, por la presente
testificamos y confirmamos que las firmas precedentes de

1. el químico graduado DR. THOMAS CIMNIAK, químico en
Ludwigshafen/Rhine, a quien conozco personalmente y

2 del químico graduado Dr. ANDREAS POPP, químico en
Ludwigshafen/Rhine, a quien conozco
verídicas y válidas.

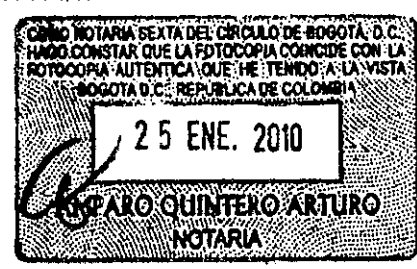


Los químicos graduados DRES CIMIAK Y POPP
BASF SE en Ludwigshafen/Rhine.

Después de haber verificado hoy el registro de comercio
correspondiente, por la presente confirmo que los químicos
graduados DRES CIMNIAK Y POPP son directores autorizados para
representar conjuntamente a BASF SE, Ludwigshafen/Rhine,
certifico que esta firma es una persona juridica debidamente
constituida de conformidad con las leyes de la República
Federal de Alemania y las leyes de la Unión Europea y que



Eduardo Calado N.
Eduardo Calado Noguera
TRADUCTOR OFICIAL
Inglés - Español - Inglés
Res. 541 Febrero de 1976



está registrada en la corte de distrito de LUDWIGSHAFEN,
ALEMANIA (HR B 6000).

Ludwigshafen/Rhine, primero de octubre de 2009.

Firma ilegible.

Valor 5112,92 euros

Apostilla NR. 91 Eb-1026/09

ECN\ECN\ID-160390\WPCL002G

Bogotá, 26 de octubre de 2009.

Eduardo Calado N.
Eduardo Calado Noguera
TRADUCTOR OFICIAL
Inglés - Español - Inglés
Res. 541 Febrero de 1976

2009 OCT 28 A 042
Eduardo Calado
DE E. CALADO N. 1976
BOGOTÁ D.C.

164190
Eduardo Calado
DE E. CALADO N. 1976
BOGOTÁ D.C.

COMO NOTARIA SEXTA DEL CIRCULO DE BOGOTÁ, D.C.
HAGO CONSTAR QUE LA FOTOCOPIA CONCIDE
CON EL ORIGINAL QUE HE TENIDO A LA VISTA
BOGOTÁ D.C., REPUBLICA DE COLOMBIA
- 9 NOV. 2009
AMPARO QUINTERO ARTURO
NOTARIA

COMO NOTARIA SEXTA DEL CIRCULO DE BOGOTÁ, D.C.
HAGO CONSTAR QUE LA FOTOCOPIA CONCIDE CON LA
FOTOCOPIA AUTENTICA QUE HE TENIDO A LA VISTA
BOGOTÁ D.C., REPUBLICA DE COLOMBIA
25 ENE. 2010
AMPARO QUINTERO ARTURO
NOTARIA

La presente traducción oficial No. 0117/09 fue elaborada por Hernando Torres Barrera, Traductor e Intérprete Oficial, según Resolución 01305 de 1998 del Ministerio de Justicia y del Derecho.

A continuación se traduce una apostilla en alemán, que acompaña a la Certificación Notarial No. 2319/2009 en idioma inglés, en un DOCUMENTO DE REPRESENTACIÓN.

APOSTILLA
(Convention de la Haye du 5 octobre 1961)

1. País: República Federal de Alemania
Este documento público
2. está firmado por el Notario
Draxel-Fischer
3. en su calidad de Notario Público
4. lleva el sello del Notario Ludwig Draxel-Fischer
en Ludwigshafen am Rhein

Certificado

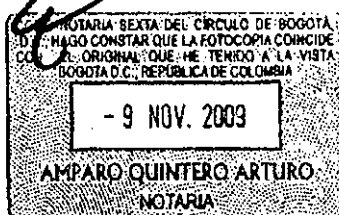
5. en Frankenthal (Pfalz)
6. el 5 de octubre de 2009
7. por la Presidenta del Tribunal Regional
8. bajo el No. 91 Eb - 1026/09
9. Sello y timbre
10. Firma
En representación:


 (Christian Koneke)
 Juez del Tribunal Regional

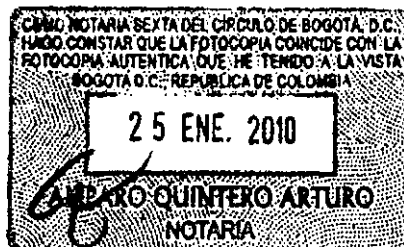
Anotación de Gastos Notariales
Tasa 12,00 €

SELLO: PRESIDENTE DEL TRIBUNAL REGIONAL EN FRANKENTHAL (PFALZ) *

Bogotá, D.C., 23 de octubre de 2009



HERNANDO TORRES BARRERA
TRADUCTOR E INTERPRETE OFICIAL
RES. No. 1305 MINJUSTICIA 1998



AA 42874781



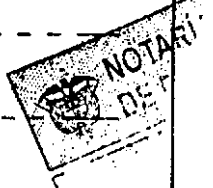
ESTA HOJA PERTENECE A LA ESCRITURA

PUBLICA NUMERO 267

DOSCIENTOS SESENTA Y SIETE

DE FECHA. -- ENERO (25)

DEL AÑO DOS MIL DIEZ (2010)



EN BLANCO... EN BLANCO

Caral
CARLOS ALBERTO GALLÓN GIRALDO

C.C. 19066421

TEL. 2116702

Representante Legal de CAVELIER ABOGADOS



AMPARO QUINTERO ARTURO
NOTARIA SEXTA (6A) DEL CIRCULO
DE BOGOTA D.C.

Mpl. ACL poder 239



ES FIEL Y VEINTICINCO COPIA (FOTOCOPIA), TOMADA DE LA ESCRITURA PUBLICA NUMERO 267 DE FECHA 25 DE ENERO DE 2010, QUE EXPIDO CON DESTINO AL INTERESADO EN 09 HOJAS RUBRICADAS EN SUS MARGENES CONFORME A LA LEY.

BOGOTA, D.C. 26 DE OCTUBRE DE 2011

RESOLUCION 01 DE 2008

POR LA NOTARIA SEXTA DE BOGOTA D.C.



MABEL ANDREA RODRIGUEZ DIAZ.
NOTARIA SEXTA (e). DEL CIRCULO DE BOGOTA D.C.

**Notaría
Sexta**

6

DEL CIRCULO DE BOGOTA, D.C.

COPIA NUMERO 26

DE LA ESCRITURA NUMERO: **5883**
FECHA: 09/Noviembre/2009

ACTO O CONTRATO:
PODER GENERAL
OTORGANTES:
CAVELIER ABOGADOS
ROSA MARGARITA SANTA CRUZ



CERTIFICADO SC 3380-1
PRESTACION DEL
SERVICIO PUBLICO
NOTARIAL
ISO 9001:2000
NTC-ISO 9001:2000



AMPARO QUINTERO ARTURO

NOTARIA SEXTA

CARRERA 9 No. 69-31 - PBX: 317 01 00 - FAX: 314 56 41
Correo Electrónico: notariasexta@etb.net.co



AA 42083377

ESCRITURA PÚBLICA NÚMERO: 5883

CINCO MIL OCHOCIENTOS OCHENTA Y TRES

DE FECHA: NOVIEMBRE NUEVE (09)

DEL AÑO DOS MIL NUEVE (2.009).

OTORGADA EN LA NOTARÍA SEXTA (6ª)

DEL CÍRCULO NOTARIAL DE BOGOTÁ, D.C.

ACTO: PODER GENERAL.

ACTO SIN CUANTÍA: \$ - 0 -

En la ciudad de Bogotá, Distrito Capital, Departamento de Cundinamarca, República de Colombia, ante mi

Notario

Notaria Sexta (6ª)

de este Círculo Notarial, se otorgó la escritura pública que se consigna en los siguientes términos:

COMPARECENCIA: Con minuta enviada por correo electrónico, compareció el señor **CARLOS ALBERTO GALLÓN GIRALDO**, mayor de edad, vecino de esta ciudad, casado, identificado con la cédula de ciudadanía, número 19.066.425 de Bogotá, y dijo:

ESTIPULACIONES: PRIMERA.- Que obra en su calidad de Representante Legal de la sociedad denominada **CAVELIER ABOGADOS** domiciliada en la Carrera 4 No. 72-35, Bogotá, Colombia.

SEGUNDA: Que **BASF SE**, sociedad constituida y existente bajo las leyes de Alemania domiciliada en Ludwigshafen am Rhein, Alemania, designó a **CAVELIER ABOGADOS**, como su Representante para la Propiedad Industrial en Colombia con facultades de nombrar apoderados, tal como consta en la copia auténtica del documento de representación que se protocoliza.

TERCERA.- Que en su carácter de Representante Legal de **CAVELIER ABOGADOS**, y en desarrollo de la facultad otorgada por **BASF SE**, confiere poder a los abogados **ROSA MARGARITA SANTACRUZ**, T.P.A. No. 49.434, identificada con cédula de ciudadanía número 35.501.911 de Suba (Bogotá, D.E.), **OSCAR FERNANDO CORREA BARBOSA**, T.P.A. No. 71.027, identificado con cédula de ciudadanía número 79.524.634 de Bogotá, **LUZ CLEMENCIA DE PAEZ**, T.P.A. No. 23.555, identificada

Se dio 25
copias hoy 03
agosto de 2011

ESTE PAPEL NO TIENE COSTO ALGUNO PARA EL USUARIO
Se dio hoy
24 copias el
16-Junio de 2011

Se dio 23
copias hoy
13-Junio-2011

Se dio 22
copias abril
19-2011

Se dio
21 copias
23-Febr
2011

Se dio
19 copias
Nov
2010

Se dio
19 copias
Nov
2010

Se dio
18
Nov
2010

Se dio
18
Nov
2010

Se dio
18
Nov
2010

Se dio
18
Nov
2010

Se dio
18
Nov
2010

Se dio
18
Nov
2010

Se dio
18
Nov
2010

Se dio
18
Nov
2010

Se dio
18
Nov
2010

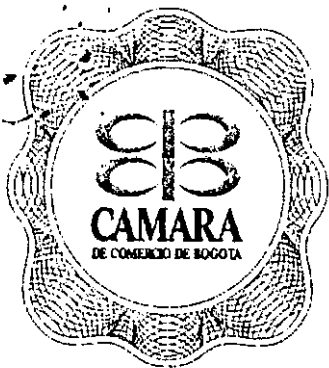
Se dio
18
Nov
2010

con cédula de ciudadanía número 35.456.344 de Usaquen y **GERMAN HUMBERTO MARIN RUALES**, T.P.A. No. 64.239, identificado con cédula de ciudadanía número 79.155.665 de Bogotá, mayores de edad, vecinos de Bogotá, para que representen a la sociedad a cuyo nombre actúa, ante cualesquiera entidades o personas, ejerzan o no jurisdicción, incluyendo 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, trazado de circuitos integrados, secretos industriales; el registro de marcas de fábrica, colectivas, defensivas, de servicio, lemas comerciales, nombres comerciales, enseñanzas, variedades vegetales, denominaciones de origen e indicaciones de procedencia, su renovación, traspaso, cambio de nombre o domicilio, cancelación voluntaria; y el registro de licencias de uso de esos derechos; b) Las acciones de competencia desleal, protección del consumidor, oposiciones, cancelación administrativa o judicial, nulidad, medidas cautelares, concesión de licencias, la tutela, la protección de secretos industriales y de nombres de dominio junto con su administración y pago; y en general los procesos civiles, penales, administrativos o contencioso-administrativos, de conciliación, arbitramento, tutela relacionados con estos derechos; acciones y procesos que promovamos o se nos promuevan.-----

CUARTO.- Que los apoderados designados están facultados en todos los asuntos arriba determinados para sustituir este mandato, transigir, conciliar, arbitrar, admitir los hechos del proceso, desistir, cancelar, recibir, renunciar y ratificar los actos de agentes oficiosos.-----

QUINTO.- Que protocoliza con la presente escritura, un certificado expedido por la Cámara de Comercio de Bogotá, que acredita la constitución y personería de la sociedad **CAVELIER ABOGADOS**, igualmente protocoliza copia autenticada del documento de representación otorgado el día primero (1o.) de Octubre de dos mil nueve (2009) -----

por **BASF SE** -----
 documento que está debidamente legalizado por el Notario Público de --
 Ludwigshafen, Rhine, República Federal de Alemania. - - - - -



01



* 8 6 5 4 4 3 0 7 *

CAMARA DE COMERCIO DE BOGOTA

SEDE CHAPINERO

29 DE OCTUBRE DE 2009 HORA 11:45:41

09NEB1029138

PAGINA: 1 de 3

CERTIFICADO DE EXISTENCIA Y REPRESENTACION LEGAL O INSCRIPCION DE DOCUMENTOS

CERTIFICA:

NOMBRE : CAVELIER ABOGADOS
N.I.T. : 860041367-3
DOMICILIO : BOGOTA D.C.

CERTIFICA:

NO: 00820237

CERTIFICA:

CONSTITUCION : QUE POR ESCRITURA PUBLICA NO. 0006233 DE NOTARIA SEXTA DE BOGOTA D.C. DEL 10 DE SEPTIEMBRE DE 1974 , INSCRITA EL 26 DE SEPTIEMBRE DE 1974 BAJO EL NUMERO 00021234 DEL LIBRO IX, SE CONSTITUYO LA SOCIEDAD CIVIL DENOMINADA: CAVELIER PERDOMO Y CAVELIER.

CERTIFICA :

QUE POR ESCRITURA PUBLICA NO. 0001000 DE NOTARIA SEXTA DE BOGOTA D.C. DEL 10 DE MARZO DE 1983 , INSCRITA EL 5 DE ABRIL DE 1983 BAJO EL NUMERO 00130769 DEL LIBRO IX, LA SOCIEDAD CAMBIO SU NOMBRE DE : CAVELIER PERDOMO Y CAVELIER. POR EL DE : CAVELIER ABOGADOS

CERTIFICA:

QUE POR ESCRITURA PUBLICA NUMERO 1.000 OTORGADA EN LA NOTARIA 6A. DE BOGOTA EL 10 DE MARZO DE 1.983, INSCRITA EN ESTA CAMARA DE COMERCIO EL 5 DE ABRIL DE 1.983 BAJO EL NUMERO 130769 DEL LIBRO IX, LA SOCIEDAD CAMBIO SU NOMBRE DE: CAVELIER PERDOMO Y CAVELIER, POR EL DE: CAVELIER ABOGADOS, E INTRODUJO OTRAS REFORMAS.

CERTIFICA:

CERTIFICA

QUE POR E.P.NO. 2.034 DE LA NOTARIA 6 DE SANTAFE DE BOGOTA DEL 18 DE ABRIL DE 1.995, INSCRITA EL 27 DE ABRIL DE 1.995 BAJO EL NO. 5.937 DEL LIBRO XIII, LA SOCIEDAD TRASLADO SU DOMICILIO DE LA CIUDAD DE SANTAFE DE BOGOTA D.C. AL MUNICIPIO DE TABIO (CUNDINAMARCA)..

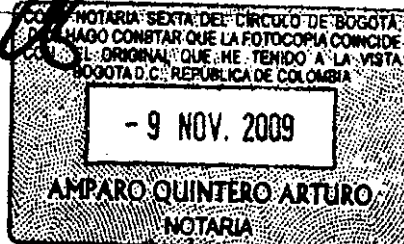
CERTIFICA:

QUE POR ESCRITURA PUBLICA NO. 7710 DE LA NOTARIA SEXTA DE BOGOTA DEL 10 DE OCTUBRE DE 1984, INSCRITA EL 15 DE NOVIEMBRE DE 1984 BAJO EL NO. 1559 DEL LIBRO XIII, LA SOCIEDAD CAMBIO SU NATURALEZA JURIDICA DE SOCIEDAD COMERCIAL A SOCIEDAD CIVIL.

CERTIFICA:

REFORMAS:

ESCRITURAS NO.	FECHA	NOTARIA	INSCRIPCION
842	10-V-1.977	18. BTA.	27-V-1.977-NO. 46.204
3.430	1-VII-1.980	6A. BTA.	3-IX-1.980-NO. 89.582
4.844	10-IX-1.980	6A. BTA.	8-X-1.980-NO. 91.261
432	10-II-1.983	6A. BTA.	1-III-1.983-NO.129.337



7.710	10-X-1.984	6A. BTA.	15-XI-1.984-NO.	1.559
7.305	21-X-I.985	6A. BTA.	18-XI-1.985-NO.	1.906
2.567	29-IV-1.987	6A. BTA.	7-V- 1.987-NO.	2.386
4.278	3-VII-1.987	6A. BTA.	23-VII-1987 NO.	215.652
2.657	25- IV-1.988	6A. BTA.	19- V -1988-NO.	2,740
9.033	21-XII-1.990	6A. BTA.	10- I - 1991-NO.	3.786
25	3- I -1.991	6A. BTA.	10- I - 1991-NO.	3.787
1.608	8-III-1.991	6A. BTA.	14-III- 1991-NO.	3.841
2.155	2-IV- 1.991	6A. BTA.	8-IV - 1991-NO.	3.862
797	7-II -1.991	6A. BTA.	7- V -1991-NO.	3.882
1.739	14-III-1.991	6A. BTA.	7- V -1991-NO.	3.881
5.886	21-VIII-1.991	6A. BTA.	27-VIII-1991 NO.	4.019
8.596	4-XII -1.991	6A. BTA.	16-III -1992 NO.	4.430
1.494	10-III -1.992	6A. BTA.	19-III -1992 NO.	4.436
4.205	8 -VII -1.992	6A. BTA.	15-VII -1992 NO.	4.554
8.829	16-XII -1.992	6A. BTA.	24-XII -1992 NO.	4.819
12	5-I -1.993	6 STAFE BTA	13-I -1993 NO.	4.850
4.877	29-VI -1.993	6 STAFE BTA	7-VII -1993 NO.	5.065
5.216	12-VII -1.993	6 STAFE BTA	16-VII -1993 NO.	5.077
ACTA NO.71	2-IX- 1.993	JUNTA DE SOCIOS	29-IX- 1993 NO.	5.174
2.034	18-IV- 1.995	6 STAFE BTA	27- IV -1995 NO.	5.937
2.227	25-IV-1.995	6 STAFE BTA	18-VIII-1.995 NO.	6.092
7.594	12-XII-1.995	6 STAFE BTA	19- XII-1.995 NO.	6.294
676	11- II-1.997	6 STAFE BTA	14- II -1.997 NO.	6.873

CERTIFICA:

REFORMAS:

E.P. NO.	FECHA	NOTARIA	CIUDAD	FECHA	NO. INSC.
0004506	1997/07/28	0006	BOGOTA D.C.	1997/09/02	00007115
0002103	1998/04/08	0006	BOGOTA D.C.	1998/04/21	00007426
0005326	1998/08/06	0006	BOGOTA D.C.	1998/08/13	00007544
0005538	1998/08/14	0006	BOGOTA D.C.	1998/08/27	00007564
0007760	1998/11/10	0006	BOGOTA D.C.	1998/11/12	00007644
0006709	1997/11/04	0006	BOGOTA D.C.	2000/12/04	00008481
0003034	2003/05/30	0006	BOGOTA D.C.	2003/06/04	00882729
0003786	2004/07/16	0006	BOGOTA D.C.	2004/07/28	00009703
0001432	2005/03/18	0006	BOGOTA D.C.	2005/04/07	00009917
0004818	2005/08/22	0006	BOGOTA D.C.	2005/08/26	00010008
0005506	2007/07/17	0006	BOGOTA D.C.	2007/07/24	00010841
0006000	2009/10/21	0006	BOGOTA D.C.	2009/10/21	00012243

CERTIFICA:

LA SOCIEDAD NO SE HALLA DISUELTA. DURACION HASTA EL 10 DE NOVIEMBRE DE 2024 .

CERTIFICA:

LA SOCIEDAD TENDRA POR OBJETO : EL EJERCICIO DE LA ACTIVIDAD PROFESIONAL DE ABOGADOS. EN DESARROLLO DE ESTE OBJETO LA SOCIEDAD PODRA ADQUIRIR, CONTRAER OBLIGACIONES Y CELEBRAR TODA CLASE DE CONTRATOS DIRECTAMENTE RELACIONADOS Y SUBORDINADOS AL MISMO, INCLUSIVE LOS DE ARRENDAMIENTO, HIPOTECA, MUTUO CON O SIN INTERES, MANDATO CIVIL Y COMERCIAL, Y SOCIEDAD, ASI COMO PARTICIPAR EN ASOCIACIONES CIENTIFICAS, GREMIALES O PROFESIONALES SIN ANIMO DE LUCRO.

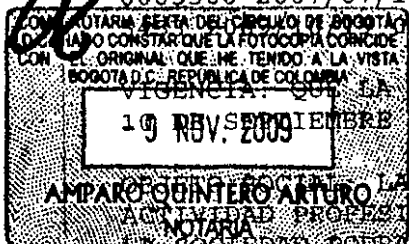
CERTIFICA:

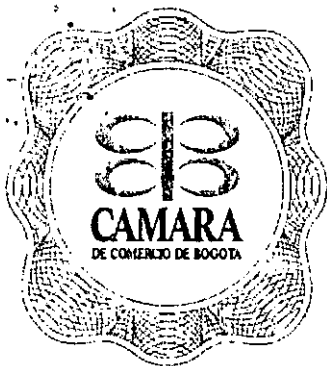
CAPITAL Y SOCIOS: \$10,000.00 DIVIDIDO EN 10,000.00 CUOTAS CON VALOR NOMINAL DE \$1.00 CADA UNA, DISTRIBUIDO ASI :

- SOCIO CAPITALISTA (S)

ASOCIACION CAVELIER DEL DERECHO

N.I.T. 000008001722568





01



* 8 6 5 4 4 3 0 8 *

CAMARA DE COMERCIO DE BOGOTA

SEDE CHAPINERO

29 DE OCTUBRE DE 2009

HORA 11:45:41

09NEB1029138

PAGINA: 2 de 3

NO. CUOTAS: 8,800.00	VALOR: \$8,800.00
GAUDEBERT DE CAVELIER AGNES JEANNE	C.E. 000000000131100
NO. CUOTAS: 1,200.00	VALOR: \$1,200.00
- SOCIO INDUSTRIAL (S)	
CHAVARRO JORGE	C.C. 000000016209380
NO. CUOTAS: 0.00	VALOR: \$0.00
SUAREZ DE PAEZ LUZ CLEMENCIA	C.C. 000000035456344
NO. CUOTAS: 0.00	VALOR: \$0.00
PEÑA VALENZUELA DANIEL	C.C. 000000079518915
NO. CUOTAS: 0.00	VALOR: \$0.00
MARIN RUALES GERMAN HUMBERTO	C.C. 000000079155665
NO. CUOTAS: 0.00	VALOR: \$0.00
TOTALES	
NO. CUOTAS: 10,000.00	VALOR: \$10,000.00

CERTIFICA:

QUE POR ESCRITURAS PUBLICAS NO. 001431 Y 001432 DEL 18 DE MARZO DE 2005 DE LA NOTARIA 06 DE BOGOTA D.C., INSCRITA EL 07 DE ABRIL DE 2005 BAJO EL NO. 0009918 Y 0009917, RESPECTIVAMENTE DEL LIBRO XIII, DE LAS MIL DOSCIENTAS (1200) PARTES DE INTERES SOCIAL RADICADAS EN CABEZA DE AGNES GAUDEBERT DE CAVELIER, SEISCIENTAS (600) PARTES ESTAN GRAVADAS O AFECTADAS EN PROPIEDAD FIDUCIARIA A FAVOR DE LAS SIGUIENTES PERSONAS : GERMAN CAVELIER FRANCO, ERNESTO CAVELIER FRANCO, JORGE CAVELIER FRANCO, INES CAVELIER FRANCO, GUILLERMO CAVELIER FRANCO, ELENA CAVELIER FRANCO, ALEJANDRO CAVELIER FRANCO, BEATRIZ CAVELIER FRANCO, Y LUCIA CAVELIER FRANCO.

CERTIFICA:

REPRESENTACION LEGAL: EL REPRESENTANTE LEGAL ES EL DIRECTOR. EL SOCIO FUNDADOR GERMAN CAVELIER GAVIRIA TENDRA EL CARACTER DE PRESIDENTE DIRECTOR VITALICIO, PARTICIPARA POR DERECHO PROPIO EN EL CONSEJO SUPERIOR Y EN EL CONSEJO DIRECTIVO Y LLEVARA LA REPRESENTACION LEGAL DE LA SOCIEDAD CUANDO LO ESTIME PERTINENTE SIN LIMITACION ALGUNA. IGUAL PARTICIPACION Y ATRIBUCIONES TENDRA SU SUPLENTE AGNES GAUDEBERT DE CAVELIER CUANDO OCUPE EL CARGO, EN CASO DE FALTA ABSOLUTA DE GERMAN CAVELIER GAVIRIA. LOS SOCIOS COLECTIVOS ESTÁN AUTORIZADOS PARA EJERCER LA REPRESENTACIÓN DE LA SOCIEDAD EN CUALQUIER TIEMPO, SIN PERJUICIO DE LAS DELEGACIONES CONFERIDAS A LOS ORGANOS CREADOS POR LOS PRESENTES ESTATUTOS

CERTIFICA:

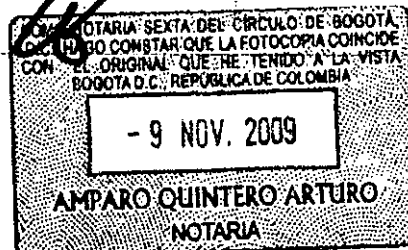
** NOMBRAMIENTOS **

QUE POR NO. 12 DE JUNTA DE SOCIOS DEL 14 DE AGOSTO DE 2009, INSCRITA EL 24 DE SEPTIEMBRE DE 2009 BAJO EL NUMERO 00012200 DEL LIBRO XIII, FUE (RON) NOMBRADO (S):

NOMBRE

IDENTIFICACION

DIRECTOR (REPRESENTANTE LEGAL DE LA ASOCIACIÓN CAVELIER DEL DERECHO)



C.C. 0000000019066425

NOMBRE

IDENTIFICACION

CAVELIER GAVIRIA GERMAN

C.C. 000000002877924

GAUDEBERT DE CAVELIER AGNES JEANNE

C.E. 000000000131100

CERTIFICA:

CERTIFICA:

** REVISOR FISCAL **

NOMBRE

IDENTIFICACION

REVISOR FISCAL

RINCON FANDIÑO MIGUEL ALFONSO

C.C. 000000002877024

CERTIFICA:

DE CONFORMIDAD CON LO ESTABLECIDO POR LA LEY 962 DE 2005, LOS ACTOS DE REGISTRO AQUÍ CERTIFICADOS QUEDAN EN FIRME CINCO (5) DÍAS HÁBILES DESPUÉS QUE SE DIJE TODA LA COPIA DE INSCRIPCIÓN, SIEMPRE QUE NO SEAN OBJETO DE REVISIÓN ORIGINAL QUE HE TENIDO A LA VISTA GUBERNATIVA.

* -9 NOV 2009

ESTANTE CERTIFICADO NO CONSTITUYE PERMISO DE
FUNCIONAMIENTO EN NINGUN CASO

★ ★ ★
★ ★ ★

AMPARO QUINTERO ARTURO

EL SECRETARIO DE LA CAMARA DE COMERCIO,

[illegible]



01



* 8 6 5 4 4 3 0 9 *

CAMARA DE COMERCIO DE BOGOTA

SEDE CHAPINERO

29 DE OCTUBRE DE 2009

HORA 11:45:41

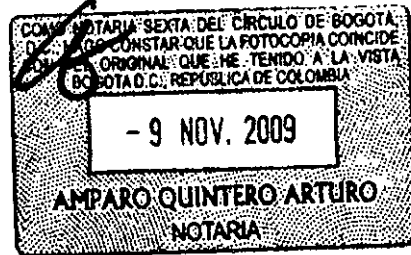
09NEB1029138

PAGINA: 3 de 3

VALOR : \$ 3,500

DE CONFORMIDAD CON EL DECRETO 2150 DE 1995 Y LA AUTORIZACION IMPARTIDA POR LA SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO, MEDIANTE EL OFICIO DEL 18 DE NOVIEMBRE DE 1996, LA FIRMA MECANICA QUE APARECE A CONTINUACION TIENE PLENA VALIDEZ PARA TODOS LOS EFECTOS LEGALES

Esteban D



CAVELIER**ABOGADOS**

EDIFICIO SISKI

CARRERA 4a N° 72-35

BOGOTÁ, 8 - COLOMBIA

REPRESENTACION**REPRESENTATION**

Yo (nosotros), abajo firmado (s)/I (we), the undersigned

BASF SEdomiciliado (s) 67056 Ludwigshafen, Germany
en/of

Por el presente nombramos a CAVELIER ABOGADOS, sociedad colectiva constituida de conformidad con las leyes de la República de Colombia, mediante Escritura Pública No. 6233 del 10 de septiembre de 1974, otorgada en la Notaría Sexta del Circuito de Bogotá, domiciliada en Bogotá D.C., con matrícula mercantil No. 00820237 y NIT 860041367-3, domiciliada en la Carrera 4a N° 72-35, Bogotá, Colombia, como nuestra representante en todos los asuntos de Propiedad Industrial, con facultad para recibir notificaciones y nombrar apoderados judiciales o extrajudiciales.

CAVELIER ABOGADOS también podrá representarnos, con las mismas facultades arriba indicadas, ante cualesquiera entidades o personas, ejerzan o no jurisdicción, autoridades administrativas o jurisdiccionales, tribunales de arbitramento, en asuntos de naturaleza civil, comercial, penal, constitucional, competencia, competencia decenal, administrativa, contencioso administrativa, protección del consumidor, variedades vegetales, nombres de dominio, oposiciones u observaciones, cancelación administrativa y judicial, nulidad, medidas cautelares, concesión de licencias, acciones de tutela, la protección de secretos industriales, derecho regulatorio y en general para que nos represente en cualesquiera acciones y procesos que promovamos o se nos promuevan.

La representante podrá, en nuestro nombre, designar apoderados para actuar ante autoridades administrativas y judiciales, por vía extrajudicial y también procesalmente en nuestro nombre, como demandantes, como demandados, como litisconsortes, como agentes oficiosos, como terceros, por llamamiento en garantía o como intervinientes ad excludendum. Dentro de esta autorización, la representante podrá facultar a los apoderados que ella designe para transigir, conciliar, admitir los hechos del proceso, desistir, cancelar, recibir, renunciar y sustituir el poder que se le otorgue. Así mismo, la representante tendrá la facultad para revocar

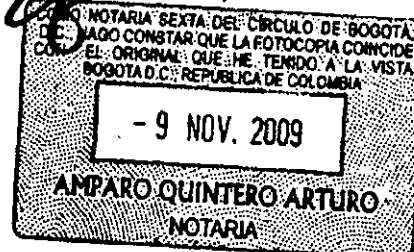
Do hereby appoint CAVELIER ABOGADOS, a general partnership organized under the laws of the Republic of Colombia by means of Public Deed No. 6233 of September 10, 1974, granted at Notary Sixth of the Bogota Circuit, domiciled in Bogota D.C., with Mercantile Registration No. 00820237 and Taxpayer Identification Number 860041367-3, domiciled at Carrera 4a N° 72-35, Bogota, Colombia, as our representative for all Industrial Property matters with faculty to receive notifications and appoint attorneys in and out of Court.

CAVELIER ABOGADOS may also represent us, with the same faculties stated above, before any entities or persons, with or without jurisdiction, administrative or jurisdictional authorities, courts of arbitration, in civil, commercial, criminal, constitutional, competition, unfair competition, administrative, administrative contentious, consumer protection, plant varieties, domain names, opposition or observation matters, administrative and Court cancellation, nullity, precautionary measures, licensing, action for writ mandamus, protection of trade secrets, regulatory law and in general represent us in any actions and suits instituted by us or against us.

The representative may, in our name, designate attorneys to act before administrative and judicial authorities, through out-of-court channels, and also procedurally in our name as plaintiff, defendant, joint litigant, representative without power of attorney, third party, when summoned to appear in court or as intervener ad excludendum. Under this authorization, the representative may empower the attorneys appointed thereby to compromise, conciliate, admit the facts of the case, desist, cancel, receive, resign and substitute the power of attorney granted thereto. Likewise, the representative shall have the faculty of revoking the

© CAVELIER ABOGADOS

WPC:16452/ID:158786



el poder así otorgado en el momento que considere
pertinente. La representante en todo caso podrá ratificar
los actos de agentes oficiosos.

power of attorney thus granted at any time it may deem
convenient. The representative may in any case ratify the
acts of representatives without a power of attorney.

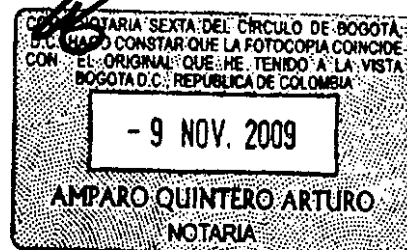
Dado y firmado hoy/Given and signed this 01. Okt. 2009

En/in 67056 Ludwigshafen, Germany

Por/by BASE SE

Firma/Signature

[Handwritten signatures]



U.R.Nr. 2319/2009

I, Ludwig Draxel-Fischer, notary public at Ludwigshafen/Rhine, Federal Republic of Germany, hereby testify and confirm that the foregoing signatures of

1. graduate chemist Dr. Thomas **Cimniak**, chemist,
at Ludwigshafen/Rhine, personally known to me,
2. graduate chemist Dr. Andreas **Popp**, chemist
at Ludwigshafen/Rhine, personally known to me,

are true and valid.

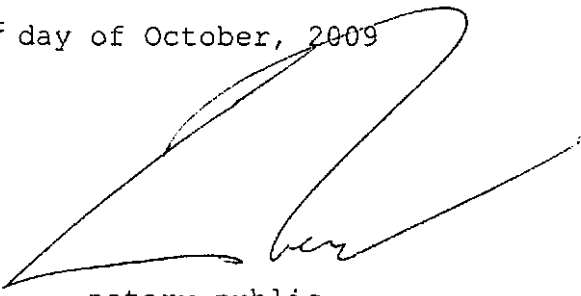
Graduate chemist Dr. Cimniak and graduate chemist Dr. Popp are acting on behalf of BASF SE at Ludwigshafen/Rhine.

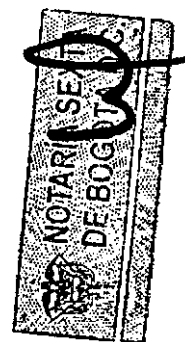
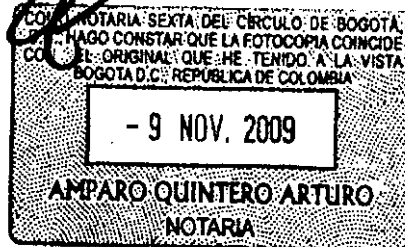
After having checked today the competent register of commerce, I herewith confirm that
graduate chemist Dr. Cimniak and graduate chemist Dr. Popp
are directors who are authorized to jointly represent

BASF SE,

Ludwigshafen/Rhine. I certify that this firm is a legal person duly organized under the laws of the Federal Republic of Germany and under the laws of the EUROPEAN UNION and that it is registered at the District Court of Ludwigshafen/Germany (HR B 6000).

Ludwigshafen/Rhine, this 1st day of October, 2009


notary public



Wert: 5.112,92 Euro

APOSTILLE

(Convention de La Haye du 5 octobre 1961)

1. Land : Bundesrepublik Deutschland
Diese öffentliche Urkunde
2. ist unterschrieben von Notar
D r a x e l - F i s c h e r
3. in seiner Eigenschaft als
öffentlicher Notar
4. sie ist versehen mit dem Siegel/Stempel
des Notars Ludwig Draxel-Fischer
in Ludwigshafen am Rhein

Bestätigt

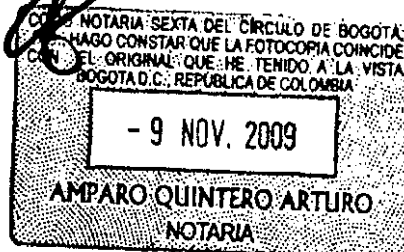
5. in Frankenthal (Pfalz)
6. am 5. Oktober 2009
7. durch die Präsidentin des Landgerichts
8. unter Nr. 91 Eb - 1026/09
9. Siegel/Stempel:

10. Unterschrift
Im Auftrag



.....
(Christian Köneke)
Richter am Landgericht

Kostenvermerk:
Gebühr 12,00 €



TRADUCCION OFICIAL 272/2009 DE UN DOCUMENTO, REALIZADA POR EDUARDO CALADO NOGUERA, TRADUCTOR OFICIAL AUTORIZADO POR RESOLUCION 541 DEL 27 DE FEBRERO DE 1976, POR EL CUAL CAVELIER ABOGADOS OTORGA REPRESENTACIÓN EN ASUNTOS DE PROPIEDAD INDUSTRIAL A **BASF SE**, EMPRESA DOMICILIADA EN 67056 LUDWIGSHAFEN, ALEMANIA.

DADO Y FIRMADO HOY PRIMERO DE OCTUBRE DE 2009 EN 67056, LUDWIGSHAFEN, ALEMANIA, POR BASF SE.

DOS FIRMAS ILEGIBLES.

U.R. NR. 2319/2009

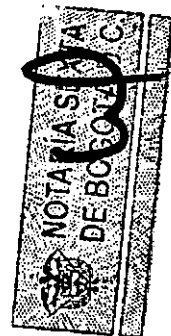
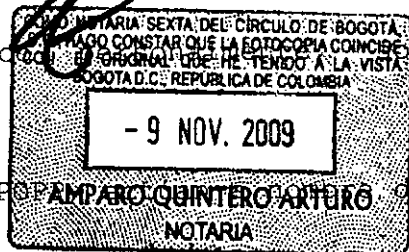
Yo, Ludwig Draxel-Fischer, notario público de Ludwigshafen, Rhine, República Federal de Alemania, por la presente testificamos y confirmamos que las firmas precedentes de

1. el químico graduado DR. THOMAS CIMNIAK, químico en Ludwigshafen/Rhine, a quien conozco personalmente y

2 del químico graduado Dr. ANDREAS POPP, químico en Ludwigshafen/Rhine, a quien conozco con el original que he tenido a la vista, verídicas y válidas.

Los químicos graduados DRES CIMNIAK Y POPP, AMPARO QUINTERO ARTURO de BASF SE en Ludwigshafen/Rhine.

Después de haber verificado hoy el registro de comercio correspondiente, por la presente confirmo que los químicos graduados DRES CIMNIAK Y POPP son directores autorizados para representar conjuntamente a BASF SE, Ludwigshafen/Rhine, certifico que esta firma es una persona jurídica debidamente constituida de conformidad con las leyes de la República Federal de Alemania y las leyes de la Unión Europea y que



Eduardo Calado N.

Eduardo Calado Noguera
TRADUCTOR OFICIAL
Inglés - Español - Inglés
Res. 541 Febrero de 1976

está registrada en la corte de distrito de LUDWIGSHAFEN,
ALEMANIA (HR B 6000).

Ludwigshafen/Rhine, primero de octubre de 2009.

Firma ilegible.

Valor 5112,92 euros

Apostilla NR. 91 Eb-1026/09

ECN\ECN\ID-160390\WPCLC02G

Bogotá, 26 de octubre de 2009.

Eduardo Calade N.

Eduardo Calade Noguera
TRADUCTOR OFICIAL
Inglés-Español-Inglés
Res. 541 Febrero de 1976

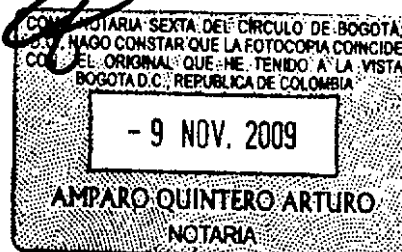
NO ASUME
RESPONSABILIDAD
EL NOTARIO

2009 OCT 28 A 8:42

Ally
DE E. CALADE NOGUERA
BOGOTÁ D.C.

RECIBIDO DE
RELACIONES
EXTERIORES

14/11/96
Eduardo Calade
BOGOTÁ D.C.



La presente traducción oficial No. 0117/09 fue elaborada por Hernando Torres Barrera, Traductor e Intérprete Oficial, según Resolución 01305 de 1998 del Ministerio de Justicia y del Derecho.

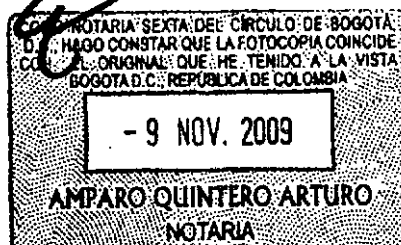
A continuación se traduce una apostilla en alemán, que acompaña a la Certificación Notarial No. 2319/2009 en idioma inglés, en un DOCUMENTO DE REPRESENTACIÓN.

APOSTILLA	
(Convention de la Haye du 5 octobre 1961)	
1. País: República Federal de Alemania	
Este documento público	
2. está firmado por el Notario	
Draxel-Fischer	
3. en su calidad de Notario Público	
4. lleva el sello del Notario Ludwig Draxel-Fischer	
en Ludwigshafen am Rhein	
Certificado	
5. en Frankenthal (Pfalz)	
6. el 5 de octubre de 2009	
7. por la Presidenta del Tribunal Regional	
8. bajo el No. 91 Eb - 1026/09	
9. Seto y timbre	
10. Firma	
En representación:	
	
(Christian Köneke)	
Juez del Tribunal Regional	

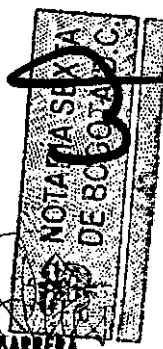
Anotación de Gastos Notariales:
Tasa 12,00 €

SELLO: PRESIDENTE DEL TRIBUNAL REGIONAL EN FRANKENTHAL (PFALZ) *

Bogotá, D.C., 23 de octubre de 2009



HERNANDO TORRES BARRERA
TRADUCTOR E INTERPRETE OFICIAL
RES. No. 1305 MINJUSTICIA 1998





Presente el señor **CARLOS ALBERTO GALLÓN GIRALDO**, domiciliado en Bogotá, identificado como aparece al pie de su firma y manifestó que está conforme con el contenido de esta escritura pública.-----

- HASTA AQUI LAS DECLARACIONES DEL

INTERESADO - -----

"Se advirtió al otorgante de esta escritura de leer la totalidad de su texto, a fin de verificar la exactitud de todos los datos en ella consignados, con el fin de aclarar, modificar o corregir lo pertinente antes de firmarla, la firma de la misma demuestra su aprobación total; en consecuencia, la notaria no asume ninguna responsabilidad por errores o inexactitudes establecidas con posterioridad a la firma del otorgante y de la Notaria. En tal caso, estos deben ser corregidos mediante el otorgamiento de una nueva escritura, suscrita por todos los que intervinieron en la inicial o por el actual titular del derecho y sufragados los gastos por los mismos (ARTICULO 35, DECRETO LEY 960 DE 1.970)".-----

LEIDO, el presente instrumento público por el otorgante y advertido de su Registro dentro del término legal, dio su asentimiento y en prueba de ello lo firma junto con la suscrita Notaria quien en esta forma lo autoriza.-----

DERECHOS \$ 41.610.00 ✓ -----

IVA 16% \$ 12.810.00 ✓ -----

El presente instrumento público se extendió y firmó en las hojas de papel notarial números: **AA / 42083377 - 42083376** ✓ -----

EN BLANCO... EN BLANCO

EN BLANCO... EN BLANCO

Carul
CARLOS ALBERTO GALLÓN GIRALDO

C.C. 19 066 425 Bw

TEL. 3457240

DIRECCIÓN. Cr. 4^a 72-35, Bw



W



AMPARO QUINTERO ARTURO

NOTARIA SEXTA (6^a) DE BOGOTÁ, D.C.

BRL. POD GEN. CAVELIER 6659/09.-



ES FIEL Y VEINTISEIS COPIA (FOTOCOPIA), TOMADA DE LA ESCRITURA PUBLICA NUMERO 5883 DE FECHA 09 DE NOVIEMBRE DE 2009.

COPIA QUE EXPIDO CON DESTINO AL INTERESADO EN 09 HOJAS RUBRICADAS EN SUS MARGENES, LA CUAL CARECE DE NOTAS DE REVOCATORIA, MODIFICACION O SUSTITUCION, POR TANTO SE PRESUME VIGENTE EL PODER EN ELLA CONTENIDO.

BOGOTA, D.C. 26 DE OCTUBRE DE 2011

RESOLUCION 01 DE 2008

POR LA NOTARIA SEXTA DE BOGOTA D.C.



MABEL ANDREA RODRIGUEZ DIAZ.
NOTARIA SEXTA (e). DEL CIRCULO DE BOGOTA D.C.

CAVELIER
ABOGADOS
EDIFICIO SISKI
CARRERA 4a No. 72-35
BOGOTA, 8 - COLOMBIA

CESION

ASSIGNMENT

Yo, (nosotros), abajo firmado(s)

I (we), the undersigned

domiciliado(s) en

Markus Frank
Weinstrasse 107, 67434 Neustadt
Germany
Citizen of Germany

David Ernest Silva
450 Lantana Street, Nipomo, CA 93444
United States of America
Citizen of United States of America

declaro(amos) bajo juramento ser único(s) y verdadero(s)
inventor(es) de la invención:

state(s) under oath to be sole and true inventor(s) of the
invention:

A method for increasing the crop yield of agricultural plants
under essentially non-existent pathogen pressure

declaro(amos) así mismo que cedo(emos) y
transfiero(emos), sin limitación, a favor de la sociedad

state as well, that assign, without reservations or limitations
in favour of

BASF SE

constituída y existente de conformidad con las leyes de

a corporation constituted and existing in conformity with
the laws of
Germany

domiciliada en

domiciled in
67056 Ludwigshafen, Germany

todos los derechos inherentes a dicha invención y que la
citada Compañía queda facultada para solicitar en su
nombre la patente correspondiente en la República de
Colombia

all rights inherent to said invention and that the above
mentioned company hereby is enabled to apply, in its name,
for the corresponding patent in the Republic of Colombia.

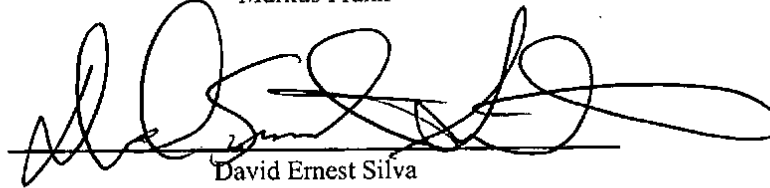
Dado y firmado hoy

Given and signed this

Firma

Signature

Markus Frank

A large, stylized handwritten signature in black ink, consisting of several loops and flourishes, positioned above the name David Ernest Silva.

David Ernest Silva

Notarization and legalized by means of Apostille

© CAVELIER ABOGADOS
WPPODERE-343

CO Assignment Form 01 11/98



SECRETARY OF STATE

Requested for use in Colombia.

Not for use within the United States of America.

The purpose of the Apostille is to certify the authenticity of the signature of the official signing the document, the capacity in which the official signing the document has acted, and, where appropriate, the identity of the seal or stamp.

APOSTILLE

(Convention de La Haye du 5 octobre 1961)

1. Country: *United States of America*
This public document
2. *has been signed by Miriam Rodriguez Garcia*
3. *acting in the capacity of Notary Public, State of California*
4. *bears the seal/stamp of Miriam Rodriguez Garcia, Notary Public, State of California*

CERTIFIED

5. *At Sacramento, California*
6. *the 2nd day of September 2010*
7. *by Deputy Secretary of State, State of California*
8. *No. 853576*
9. *Seal/Stamp:*



10. Signature

Jana Bowen
Secretary of State

BY

[Signature]

CALIFORNIA ALL-PURPOSE ACKNOWLEDGMENT

State of California

County of Yolo

On April 20, 2010 before me, Miriam Rodriguez Garcia
Date Here Insert Name and Title of the Officer

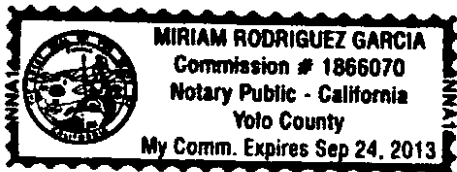
personally appeared David Ernest Silva
Name(s) of Signer(s)

who proved to me on the basis of satisfactory evidence to be the person(s) whose name(s) is/are subscribed to the within instrument and acknowledged to me that he/she/they executed the same in his/her/their authorized capacity(ies), and that by his/her/their signature(s) on the instrument the person(s), or the entity upon behalf of which the person(s) acted, executed the instrument.

I certify under PENALTY OF PERJURY under the laws of the State of California that the foregoing paragraph is true and correct.

WITNESS my hand and official seal.

Signature Miriam Rodriguez Garcia
Signature of Notary Public



Place Notary Seal Above

OPTIONAL

Though the information below is not required by law, it may prove valuable to persons relying on the document and could prevent fraudulent removal and reattachment of this form to another document.

Description of Attached Document

Title or Type of Document: _____

Document Date: _____ Number of Pages: _____

Signer(s) Other Than Named Above: _____

Capacity(ies) Claimed by Signer(s)

Signer's Name: _____

- ☐ Individual
- ☐ Corporate Officer — Title(s): _____
- ☐ Partner — ☐ Limited ☐ General
- ☐ Attorney in Fact
- ☐ Trustee
- ☐ Guardian or Conservator
- ☐ Other: _____

RIGHT THUMBPRINT OF SIGNER
Top of thumb here

Signer Is Representing: _____

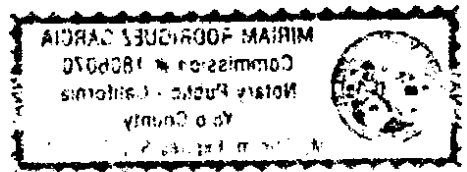
Signer's Name: _____

- ☐ Individual
- ☐ Corporate Officer — Title(s): _____
- ☐ Partner — ☐ Limited ☐ General
- ☐ Attorney in Fact
- ☐ Trustee
- ☐ Guardian or Conservator
- ☐ Other: _____

RIGHT THUMBPRINT OF SIGNER
Top of thumb here

Signer Is Representing: _____





Colombia
0000062098

Aparece Documento de Cesión firmado por Markus Frank, Weinstrasse 107, 67434 Neustadt, Alemania, Ciudadano Alemán, David Ernest Silva, 450 Lantana Street, Nipomo, CA 93444, Estados Unidos de América, Ciudadano Estadounidense, de la invención Un método para aumentar el rendimiento de cultivo de plantas bajo presión de patógenos esencialmente inexistentes de BASF SE, Alemania, con domicilio en 67056 Ludwigshafen, Alemania; Dado y firmado por Markus Frank, aparece firma de David Ernest Silva.

Estado de California SECRETARÍA DE ESTADO	
<i>Requerida para uso en Colombia</i> <i>No para uso dentro de los Estados Unidos de América</i>	
El propósito de la Apostilla es certificar la autenticidad de la firma del funcionario que firma el documento, la calidad en la que ha actuado el funcionario que firma el documento, y cuando sea apropiado la identidad del sello o timbre.	
APOSTILLA	
(Convención de La Haya de Octubre 5 de 1961)	
1. País:	Estados Unidos de América
Este documento público	
2. Ha sido firmado por	Miriam Rodriguez Garcia
3. que actúa en calidad de	Notario Público, Estado de California
4. Lleva el sello/timbre del	Miriam Rodriguez Garcia, Notario Público
Estado de California	
CERTIFICA	
5. En Sacramento, California	
6. el día 2 de septiembre del 2010	
7. por el Secretario Adjunto del Estado, Estado de California	
8. No. 863576	
9. Sello/timbre:	10. Firma
(Aparece sello:	(Aparece firma)
EL GRAN SELLO DEL	Secretario de Estado
ESTADO DE CALIFORNIA)	Por (Aparece firma)

RECONOCIMIENTO DE CALIFORNIA PARA TODOS LOS PROPÓSITOS

Estado de California
Condado de Yolo

El 20 de abril, 2010 ante mí, Miriam Rodriguez Garcia,
Fecha Aquí inserte Nombre y Cargo del Funcionario
personalmente compareció David Ernest Silva
Nombre del Signatario

quien probó ante mí sobre la base de evidencia satisfactoria ser la persona cuyo nombre se suscribe dentro del instrumento y reconoció ante mí que él/ella/ellos legalizó el mismo en su calidad

Sergio Eustasio Salazar Mendez
Traductor / Interprete Oficial
Resol. No. 2839 Minjusticia 1991

NO SE ASUME
RESPONSABILIDAD
DEL TEXTO

MINISTERIO DE
RELACIONES EXTERIORES

2011 NOV -2 P 12:36

JEFE DE LEGALIZACIONES
BOGOTA D.C.

103185

Sergio J. L.

COTA PARA LA RECEPCIÓN
DOCUMENTO DESEMPENA
LAS FUNCIONES INDICADAS.

de persona autorizada, y que mediante su firma en el instrumento la persona(s) o la entidad a nombre de la cual la persona actúa, legaliza el instrumento.

Aparece Sello:
MIRIAM RODRIGUEZ GARCIA
Comisión # 1866070
Notario Público – California
Condado de Yolo
Mi Com. Expira Sep. 24, 2013

Yo certifico bajo PENA DE PERJURIO de conformidad con las leyes del Estado de California que el párrafo anterior es fiel y exacto.

EN TESTIMONIO DE LO CUAL firmo y coloco mi sello oficial.

FIRMA aparece firma
Firma del Notario Público

Coloque Sello de Notario arriba

OPCIONAL

Aunque no se requiere la información a continuación por ley, esta puede resultar valiosa para las personas que se basan en el documento y de esta forma puede evitar la remoción y la reinserción fraudulenta a otro documento

Descripción del Documento Adjunto

Título o Tipo de Documento: _____
Fecha de Documento: _____ Número de Páginas _____
Signatarios Diferentes a los Mencionados Anteriormente _____

Calidad(es) Reivindicadas por los Signatario (s)

Nombre del Signatario: _____	Nombre del Signatario: _____
☐ Individuo	☐ Individuo
☐ Funcionario Corporativo _____ Cargo(s) _____	☐ Funcionario Corporativo _____ Cargo(s) _____
☐ Socio ☐ Limitado ☐ General	☐ Socio ☐ Limitado ☐ General
☐ Abogado Apoderado	☐ Abogado Apoderado
☐ Fideicomisario	☐ Fideicomisario
☐ Tutor o Curador	☐ Tutor o Curador
☐ Otro: _____	☐ Otro: _____
El Signatario representa _____	El Signatario representa _____

**HUELLA DEL PULGAR
DERECHO DEL SIGNATARIO**
Parte superior del pulgar aquí

**HUELLA DEL PULGAR
DERECHO DEL SIGNATARIO**
Parte superior del pulgar aquí

Sergio Clemente L. Mendez
Traductor e Interpreté Oficial
Resol. No. 2839 Minjusticia 1991

CAVELIER
ABOGADOS
EDIFICIO SISKI
CARRERA 4a No. 72-35
BOGOTA, 8 - COLOMBIA

CESION

Yo, (nosotros), abajo firmado(s)

domiciliado(s) en

declaro(amos) bajo juramento ser único(s) y verdadero(s) inventor(es) de la invención:

declaro(amos) así mismo que cedo(emos) y transfiero(erimos), sin limitación, a favor de la sociedad

constituída y existente de conformidad con las leyes de

domiciliada en

todos los derechos inherentes a dicha invención y que la citada Compañía queda facultada para solicitar en su nombre la patente correspondiente en la República de Colombia

ASSIGNMENT

I (we), the undersigned

Markus Frank
Weinstrasse 107, 67434 Neustadt
Germany
Citizen of Germany

David Ernest Silva
450 Lantana Street, Nipomo, CA 93444
United States of America
Citizen of United States of America

state(s) under oath to be sole and true inventor(s) of the invention:

A method for increasing the crop yield of agricultural plants under essentially non-existent pathogen pressure

state as well, that assign, without reservations or limitations in favour of

BASF SE

a corporation constituted and existing in conformity with the laws of
Germany

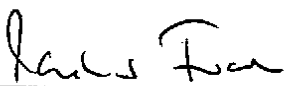
domiciled in

67056 Ludwigshafen, Germany

all rights inherent to said invention and that the above mentioned company hereby is enabled to apply, in its name, for the corresponding patent in the Republic of Colombia.

Dado y firmado hoy Given and signed this **22. April 2010**

Firma Signature



Markus Frank



David Ernest Silva

Notarization and legalized by means of Apostille

© CAVELIER ABOGADOS
WPPODERE-343

CO Assignment Form 01 11/98

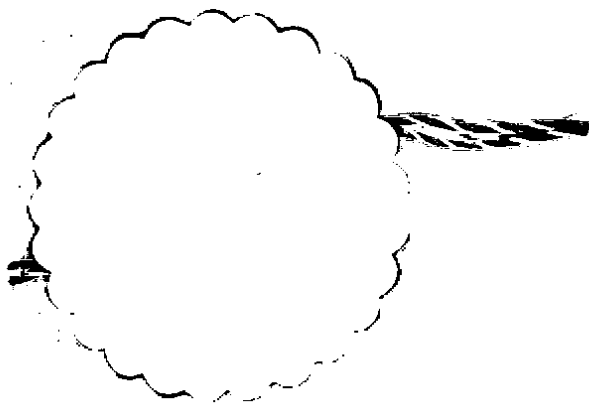
Urk.R.Nr. 965/2010

I, Ludwig Draxel-Fischer, notary public at Ludwigshafen/Rhine, Federal Republic of Germany, hereby testify and confirm that the foregoing signature of

Mr. Markus Frank, residing at Weinstraße 107,
67434 Neustadt, Germany, personally known to me,

is true and valid.

Ludwigshafen/Rhine, this 22nd day of April, 2010



notary public

Wert: 5.112,92 Euro

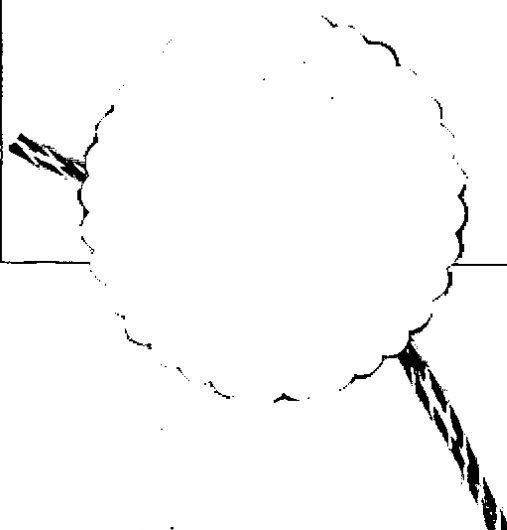
APOSTILLE

(Convention de La Haye du 5 octobre 1961)

1. Land : Bundesrepublik Deutschland
Diese öffentliche Urkunde
2. ist unterschrieben von Notar
Draxel-Fischer
3. in seiner Eigenschaft als
öffentlicher Notar
4. sie ist versehen mit dem Siegel/Stempel
des Notars Ludwig Draxel-Fischer
in Ludwigshafen am Rhein

Bestätigt

5. in Frankenthal (Pfalz)
6. am 26. April 2010
7. durch die Präsidentin des Landgerichts
8. unter Nr. 91 Eb - 526/10
9. Siegel/Stempel:
10. Unterschrift



Irmgard Wolf
(Irmgard Wolf)

Kostenvermerk:
Gebühr 12,00 €

Colombia
0000062098

Aparece Documento de Cesión firmado por Markus Frank, Weinstrasse 107, 67434 Neustadt, Alemania, Ciudadano Alemán, David Ernest Silva, 450 Lantana Street, Nipomo, CA 93444, Estados Unidos de América, Ciudadano Estadounidense, de la invención Un método para aumentar el rendimiento de cultivo de plantas bajo presión de patógenos esencialmente inexistente de BASF SE, Alemania, con domicilio en 67056 Ludwigshafen, Alemania; Dado y firmado el 22 de abril, 2010, por aparece firma de Markus Frank, David Ernest Silva.

U.R.Nr. 965/2010

Yo, Ludwig Draxel-Fischer, notario público en Ludwigshafen/ Rhine, República Federal de Alemania, por la presente doy fe que la anterior firma del

Sr. Markus **Frank**, con domicilio en Weinstraße 107, 67434 Neustadt, Alemania, a quien conozco
es fiel y válida.

Ludwigshafen/Rhine, el 22 de abril, 2010

(aparece firma)
notario público

5.112,92 Euros

Aparece apostilla en alemán No. 91 Eb- 526/10

Sergio Eleuterio Salazar Mendoza
Traductor e Interpreté Oficial
Resol. No. 2839 Minjusticia 199

-----Felipe Sarmiento Espinosa. Traducción del alemán. Cavelier Abogados COLO 164528410651a-----

[Página 3, borde inferior]

Valor: €5112,92

[Página 4]

APOSTILLA

(Convention de La Haye du 5 octobre 1961)

- 1. País: República Federal Alemana
- Este documento oficial
- 2. está firmado por el Notario Draxel-Fischer
- 3. en su calidad de Notario público
- 4. y está provisto del sello del Notario Ludwig Draxel-Fischer en Ludwigshafen am Rhein

Autenticado

- 5. en Frankenthal (Palatinado)
- 6. el 26 de Abril de 2010
- 7. por la presidenta del Juzgado Regional
- 8. con el código 91 Eb – 526/10

9. Sello
[Sello ilegible]

10. Firma
[Firma]
Irmgard Wolf

Nota sobre costos:
Tarifa €12,00

-----Fin de la traducción-----

Felipe Sarmiento Espinosa
Felipe Sarmiento Espinosa
Alemán - Español - Alemán
Certif. U. Nat. No. 0238

NO SE ASUME
RESPONSABILIDAD
DE LA LEY

103185

Philippe Sauter
PRESIDENTE EN EL
DOCUMENTO DE LA EMPRESA
LAS FUNCIONES INDICADAS

MINISTERIO DE
RELACIONES EXTERIORES

311. NOV-2 P 12: 36

ULTIMO DE LAS ALIZACIONES
BOGOTA D.C.

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

(19) World Intellectual Property Organization
International Bureau



(43) International Publication Date
11 November 2010 (11.11.2010)

(10) International Publication Number
WO 2010/128003 A3

(51) International Patent Classification:

A01N 63/04 (2006.01) A01N 59/20 (2006.01)
A01N 47/24 (2006.01) A01P 21/00 (2006.01)

(21) International Application Number:

PCT/EP2010/055947

(22) International Filing Date:

3 May 2010 (03.05.2010)

(25) Filing Language:

English

(26) Publication Language:

English

(30) Priority Data:

61/175,818 6 May 2009 (06.05.2009) US
61/176,511 8 May 2009 (08.05.2009) US

(71) Applicant (for all designated States except US): BASF SE [DE/DE]; 67056 Ludwigshafen (DE).

(72) Inventors; and

(75) Inventors/Applicants (for US only): FRANK, Markus [DE/DE]; Weinstrasse 107, 67434 Neustadt (DE). SIL-VA, David Ernest [US/US]; 450 Lantana Street, Nipomo, CA 93444 (US).

(74) Common Representative: BASF SE; 67056 Ludwigshafen (DE).

(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, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, 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, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, 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, LR, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), Eurasian (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), European (AL, 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, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Published:

- with international search report (Art. 21(3))
- before the expiration of the time limit for amending the claims and to be republished in the event of receipt of amendments (Rule 48.2(h))

(88) Date of publication of the international search report:

29 September 2011

(54) Title: A METHOD FOR INCREASING THE VIGOR AND/OR CROP YIELD OF AGRICULTURAL PLANTS UNDER ESSENTIALLY NON-EXISTENT PATHOGEN PRESSURE

(57) Abstract: A method for increasing the vigor and/or crop yield of agricultural plants under essentially non-existent pathogen pressure, wherein the plants, the plant propagules, the seed of the plants and/or the locus where the plants are growing or are intended to grow are treated with an effective amount of a composition comprising a) the *Bacillus subtilis* strain with NRRL Accession No. B-21661 or a cell-free extract thereof, and/or a mutant of this strain or extract having all the identifying characteristics of the respective strain or extract as component (I), and b) optionally at least one chemical compound as component (II), selected from the active compound groups A) to J): A) strobilurins; B) carboxamides; C) azoles; D) heterocyclic compounds; E) carbamates; F) other active substances; G) growth regulators; H) herbicides; J) insecticides.

WO 2010/128003 A3

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

(19) World Intellectual Property Organization
International Bureau(43) International Publication Date
11 November 2010 (11.11.2010)

PCT

(10) International Publication Number
WO 2010/128003 A2

(51) International Patent Classification: Not classified

(21) International Application Number:

PCT/EP2010/055947

(22) International Filing Date:

3 May 2010 (03.05.2010)

(25) Filing Language:

English

(26) Publication Language:

English

(30) Priority Data:

61/175,818

6 May 2009 (06.05.2009)

US

61/176,511

8 May 2009 (08.05.2009)

US

(71) Applicant (for all designated States except US): BASF SE [DE/DE]; 67056 Ludwigshafen (DE).

(72) Inventors; and

(75) Inventors/Applicants (for US only): FRANK, Markus [DE/DE]; Weinstrasse 107, 67434 Neustadt (DE). SILVA, David Ernest [US/US]; 450 Lantana Street, Nipomo, CA 93444 (US).

(74) Common Representative: BASF SE; 67056 Ludwigshafen (DE).

(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, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, 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, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, 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, LR, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), Eurasian (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), European (AL, 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, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Published:

— without international search report and to be republished upon receipt of that report (Rule 48.2(g))

(54) Title: A METHOD FOR INCREASING THE VIGOR AND/OR CROP YIELD OF AGRICULTURAL PLANTS UNDER ESSENTIALLY NON-EXISTENT PATHOGEN PRESSURE

(57) Abstract: A method for increasing the vigor and/or crop yield of agricultural plants under essentially non-existent pathogen pressure, wherein the plants, the plant propagules, the seed of the plants and/or the locus where the plants are growing or are intended to grow are treated with an effective amount of a composition comprising a) the *Bacillus subtilis* strain with NRRL Accession No. B-21661 or a cell-free extract thereof, and/or a mutant of this strain or extract having all the identifying characteristics of the respective strain or extract as component (I), and b) optionally at least one chemical compound as component (II), selected from the active compound groups A) to J): A) strobilurins; B) carboxamides; C) azoles; D) heterocyclic compounds; E) carbamates; F) other active substances; G) growth regulators; H) herbicides; J) insecticides.

WO 2010/128003 A2

PF 62098

Un método para aumentar el vigor y/o el rendimiento de plantas agrícolas bajo presión de patógeno esencialmente no existente

Descripción

5

La presente invención se refiere a un método para aumentar el vigor y/o el rendimiento de plantas agrícolas bajo presión por patógenos esencialmente no existente, donde se tratan las plantas, los propágulos vegetales, las semillas de las plantas o el locus donde las plantas están creciendo o van a crecer con una cantidad efectiva de una

10 composición que comprende

a) la cepa de *Bacillus subtilis* con el número de accesión NRRL B-21661 o un extracto exento de célula de la misma, y/o un mutante o extracto de esta cepa, que tiene todas las características identificantes de la respectiva cepa o el respectivo extracto como componente (I), y

15 b) opcionalmente, por lo menos un compuesto químico como componente (II), seleccionado de los grupos de compuesto activo A) a J):

A) estrobilurinas seleccionadas de grupo formado por azoxistrobina, dimoxi-
strobina, enestroburina, fluoxastrobina, kresoxim-metilo, metominostrobin,
orisaastrobina, picoxistrobina, piraclostrobina, piribencarb, trifloxistrobina, 2-
20 (2-(6-(3-cloro-2-metil-fenoxi)-5-fluoro-pirimidin-4-iloxi)-fenil)-2-metoxiimino-
N-metil-acetamida, 3-metoxi-2-(2-(N-(4-metoxi-fenil)-ciclopropane-
carboximidoilsulfanilmetil)-fenil)-acrilato de metilo, metil (2-cloro-5-[1-(3-
metilbenciloxiimino)etil]bencil)carbamato y 2-(2-(3-(2,6-diclorofenil)-1-metil-
alilidenoaminoximetil)-fenil)-2-metoxiimino-N-metil-acetamida;

B) carboxamidas seleccionados del grupo formado por

- carboxanilidas: benalaxilo, benalaxilo-M, benodanilo, bixafeno, boscalida, carboxina, fenfuram, fenhexamida, flutolanilo, furametpir, isopirazam, isotianilo, kiralaxilo, mepronilo, metalaxilo, metalaxilo-M (mefenoxam), ofurace, oxadixilo, oxicarboxina, pentiopirad, sedaxano, tecloftalam, tifluzamida, tiadinilo, 2-amino-4-metil-tiazol-5-carboxanilida, 2-cloro-N-(1,1,3-trimetil-indan-4-il)-nicotinamida, N-(3',4',5'-trifluorobifenil-2-il)-3-difluorometil-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida, N-(4'-trifluorometiltiobifenil-2-il)-3-difluorometil-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida, N-(2-(1,3-dimetil-butil)-fenil)-1,3-dimetil-5-fluoro-1H-pirazol-4-carboxamida y N-(2-(1,3,3-trimetil-butil)-fenil)-1,3-dimetil-5-fluoro-1H-pirazol-4-carboxamida;
- morfolidas carboxílicas: dimetomorf, flumorf, pirimorf;
- amidas de ácido benzoico: flumetover, fluopicolida, fluopiram, zoxamida, N-(3-Etil-3,5,5-trimetil-ciclohexil)-3-formilamino-2-hidroxi-benzamida;
- otras carboxamidas: carpropamida, diciclotmet, mandiproamida, oxitetraciclina, siltiofarm y N-(6-metoxi-piridin-3-il) amida de ácido ciclopropanecarboxílico;

C) azoles seleccionados del grupo formado por

- triazoles: azaconazol, bitertanol, bromuconazol, ciproconazol, difenoconazol, diniconazol, diniconazol-M, epoxiconazol, fenbuconazol, fluquinconazol, flusilazol, flutriafol, hexaconazol, imibenconazol, ipconazol, metconazol, miclobutanilo, oxpoconazol, paclobutrazol,

- penconazol, propiconazol, protioconazol, simeconazol, tebuconazol, tetraconazol, triadimefona, triadimenol, triticonazol, uniconazol, 1-(4-cloro-fenil)-2-([1,2,4]triazol-1-il)-cicloheptanol;
- 5
- imidazoles: ciazofamida, imazalilo, pefurazoato, procloraz, triflumizol;
 - benzimidazoles: benomilo, carbendazim, fuberidazol, tiabendazol;
 - otros: etaboxam, etridiazol, himexazol y 2-(4-cloro-fenil)-N-[4-(3,4-dimetoxi-fenil)-isoxazol-5-il]-2-prop-2-iniloxi-acetamida;
- D) compuestos heterocíclicos seleccionados del grupo formado por
- 10
- piridinas: fluazinam, pirifenox, 3-[5-(4-cloro-fenil)-2,3-dimetil-isoxazolidin-3-il]-piridina, 3-[5-(4-metil-fenil)-2,3-dimetil-isoxazolidin-3-il]-piridina, 2,3,5,6-tetra-cloro-4-metanosulfonil-piridina, 3,4,5-tricloropiridina-2,6-di-carbonitrilo, N-(1-(5-bromo-3-cloro-piridin-2-il)-etil)-2,4-dicloronicotinamida, N-[(5-bromo-3-cloro-piridin-2-il)-metil]-2,4-dicloro-nicotinamida;
- 15
- pirimidinas: bupirimato, ciprodinilo, diflumetorim, fenarimol, ferimzona, mepanipirim, nitrapirín, nuarimol, pirimetanilo;
 - piperazinas: triforina;
 - pirroles: fenpiclonilo, fludioxonilo;
 - morfelines: aldimorf, dodemorf, dodemorf-acetato, fenpropimorf,
- 20
- tridemorf;
 - piperidinas: fenpropidina;
 - dicarboximidas: fluoroimida, iprodiona, procimidona, vinclozolina;
 - heterociclos no aromáticos de cinco miembros: famoxadona, fenamidona, flutianilo, octilinona, probenazol, 5-amino-2-isopropil-3-

- oxo-4-orto-tolil-2,3-dihidro-pirazol-1-carbotioato de S-alilo;
- otros: acibenzolar-S-metilo, amisulbromo, anilazina, blasticidina-S, captafol, captan, quinometionat, dazomet, debacarb, diclomezina, difenzoquat, difenzoquat-metilsulfato, fenoxanilo, folpet, ácido oxolínico, piperalina, proquinazida, piroquilona, quinoxifeno, triazoxida, tricloclazol, 2-butoxi-6-yodo-3-propilcromen-4-ona, 5-cloro-1-(4,6-dimetoxi-pirimidin-2-il)-2-metil-1H-benzoimidazol, 5-cloro-7-(4-metil-piperidin-1-il)-6-(2,4,6-trifluorofenil)-[1,2,4]triazolo[1,5-a]pirimidina y 5-etil-6-octil-[1,2,4]triazolo[1,5-a]pirimidina-7-ilamina;
- 5
- 10 E) carbamatos seleccionados del grupo formado por
- tio- y ditiocarbamatos: ferbam, mancozeb, maneb, metám, metasulphocarb, metiram, propineb, tiram, zinab, ziram;
 - carbamatos: bentiavalicarb, dietofencarb, iprovalicarb, propamocarb, propamocarb clorhidrato, valifenal y N-(1-(1-(4-ciano-fenil)-etanosulfonil)-but-2-il) carbamato de-(4-fluorofenilo);
- 15
- F) otras sustancias activas seleccionadas del grupo formado por
- guanidinas: guanidina, dodina, dodina base libre, guazatina, guazatino-acetato, iminoctadina, iminoctadino-triacetato, iminoctadino-tris(albesilato);
- 20
- antibióticos: kasugamicina, kasugamicina clorhidrato-hidrato, estreptomina, polioxina, validamicina A, estreptomina;
 - derivados de nitrofenilo: binapacrilo, dinobutona, dinocap, nitrthal-isopropilo, tecnazeno,
 - compuestos de cloro orgánicos: sales de fentina, tales como acetato de

- fentina, cloruro de fentina o hidróxido de fentina;
- compuestos de heterociclilo que contienen azufre: ditianono, isoprotiolano;
 - compuestos de fósforo orgánicos: edifenfos, fosetilo, fosetilo-aluminio, iprobenfos, ácido fosforoso y sus sales, pirazofos, tolclofos-metilo;
 - compuestos de cloro orgánicos: clorotalonilo, diclofluanid, diclorofeno, flusulfamida, hexaclorobenceno, pencycurona, pentaclorfenol y sus sales, ftalida, quintozeno, tiofanato-metilo, tolilfluanida, N-(4-cloro-2-nitro-fenil)-N-etil-4-metil-benceno-sulfonamida;
 - sustancias activas no orgánicas: caldo de Burdeos, acetato de cobre, hidróxido de cobre, oxiclورو de cobre, sulfato de cobre básico, azufre;
 - otros: bifenilo, bronopol, ciflufenamida, cimoxanilo, difenilamina, metrafenona, mildiomicina, oxin-cobre, prohexadiona-calcio, espiroxamina, tolilfluanida, N-(ciclopropilmetoxiimino-(6-difluoro-metoxi-2,3-difluoro-fenil)-metil)-2-fenil acetamida, N'-(4-(4-cloro-3-trifluorometil-fenoxi)-2,5-dimetil-fenil)-N-etil-N-metil formamidina, N'-(4-(4-fluoro-3-trifluorometil-fenoxi)-2,5-dimetil-fenil)-N-etil-N-metil formamidina, N'-(2-metil-5-trifluorometil-4-(3-trimetilsilanil-propoxi)-fenil)-N-etil-N-metil formamidina, N'-(5-difluorometil-2-metil-4-(3-trimetilsilanil-propoxi)-fenil)-N-etil-N-metil formamidina, metil-(1,2,3,4-tetrahydro-naftalen-1-il)-amida de ácido 2-{1-[2-(5-metil-3-trifluorometil-pirazol-1-il)-acetil]-piperidin-4-il}-tiazol-4-carboxílico, metil-(R)-1,2,3,4-tetrahydro-naftalen-1-il-amida de ácido 2-{1-[2-(5-metil-3-trifluorometil-pirazol-1-il)-acetil]-piperidin-4-il}-tiazol-4-carboxílico, acetato de 6-terc.-butil-8-fluoro-2,3-

dimetil-quinolin-4-ilo y metoxi-acetato de 6-terc-butil-8-fluoro-2,3-

dimetil-quinolin-4-ilo; acetato de fentina, cloruro de fentina, hidróxido de fentina;

- 5 G) reguladores del crecimiento (PGRs) seleccionados del grupo formado por
ácido abscísico, amidoclor, ancimidol, 6-bencilaminopurina, brassinolida,
butralina, clormequat (clormequat cloruro), cloruro de colina, ciclanilida,
daminozida, dikegulac, dimetipina, 2,6-dimetilpuridina, etefona, flumetralina,
flurprimidol, flutiacet, forclorfenurona, ácido gibberélico, inabenfida, ácido
indol-3-acético, hidrazida maleica, mefluidida, mepiquat (mepiquat cloruro),
10 ácido naftalenacético, N-6-benciladenina, paclobutrazol, prohexadiona
(prohexadiona-calcio), prohidrojasmona, tidiazurona, triapentenol, tributil
fosforotritioato, ácido 2,3,5-tri-yodobenzoico, trinexapac-etilo y uniconazol;
- H) herbicidas seleccionados del grupo formado por
- acetamidas: acetoclor, alaclor, butaclor, dimetaclor, dimetenamida,
15 flufenacet, mefenacet, metolaclor, metazaclor, napropamida,
naproanilida, petoxamida, pretilaclor, propacloro, tenilcloro;
 - derivados de aminoácidos: bilanafos, glufosinato, sulfosato;
 - clodinafop, cihalofop-butilo, fenoxaprop, fluazifop, haloxifop, metamifop,
propaquizafop, quizalofop, quizalofop-P-tefurilo;
 - 20 • bupiridilos: diquat, paraquat;
 - (tio)carbamatos: asulam, butilato, carbetamida, desmedifam,
dimepiperato, eptam (EPTC), esprocarb, molinato, orbencarb,
fenmedifam, prosulfocarb, piributicarb, tiobencarb, trialato;
 - ciclohexanodionas: butroxidim, cletodim, cicloxidim, profoxidim,

- setoxidim, tepraloxidim, tralkoxidim;
- dinitroanilinas: benfluralina, etalfluralina, orizalina, pendimetalina, prodiamina, trifluralina;
 - difenil éteres: acifluorfenó, aclonifeno, bifenox, diclofop, etoxifeno, fomesafeno, lactofeno, oxifluorfenó;
 - hidroxibenzonitrilos: bomoxinilo, diclobenilo, ioxinilo;
 - imidazolinonas: imazametabenz, imazamox, imazapic, imazapir, imazaquina, imazetapir;
 - ácidos fenoxiacéticos: clomeprop, ácido 2,4-diclorofenoxiacético (2,4-D), 2,4-DB, diclorprop, MCPA, MCPA-tioetilo, MCPB, mecoprop;
 - pirazinas: cloridazona, flufenpir-etilo, flutiacet, norflurazona, piridato;
 - piridinas: aminopirálida, clopirálida, diflufenican, ditiopir, fluridona, fluroxipir, picloram, picolinafeno, tiazopir;
 - sulfonil ureas: amidosulfurona, azimsulfurona, bensulfurona, clorimuron-etilo, clorsulfurona, cinosulfurona, ciclosulfamurona, etoxisulfurona, flazasulfurona, flucetosulfurona, flupirsulfurona, foramsulfurona, halosulfurona, imazosulfurona, yodosulfurona, mesosulfurona, metsulfurona-metilo, nicosulfurona, oxasulfurona, primisulfurona, prosulfurona, pirazosulfurona, rimsulfurona, sulfometurona, sulfosulfurona, tifensulfurona, triasulfurona, tribenurona, trifloxisulfurona, triflusulfurona, tritosulfurona, 1-((2-cloro-6-propil-imidazo[1,2-b]piridazin-3-il)sulfonil)-3-(4,6-dimetoxi-pirimidin-2-il)urea;
 - triazinas: ametrina, atrazina, cianazina, dimetametrina, etiozina, hexazinona, metamitron, metribuzina, prometrina, simazina,

- terbutilazina, terbutrina, triaziflam;
- ureas: clorotolurona, daimurona, diurona, fluometurona, isoproturona, linurona, metabenzthiazurona, tebutiurona;
 - otros inhibidores de la síntesis de acetolactato: bispiribac-sodio,

5 cloransulam-metilo, diclosulam, florasulam, flucarbazona, flumetsulam, metosulam, orto-sulfamurona, penoxsulam, propoxycarbazona, piribambenz-propilo, piribenzoxim, piriftalida, piriminobac-metilo, pirimisulfan, piritiobac, piroxasulfona, piroxsulam;
 - otros: amicarbazona, aminotriazol, anilofos, beflubutamida, benazolina,

10 bencarbazona, benfluresato, benzofenap, bentazona, benzobiciclona, bromacilo, bromobutida, butafenacilo, butamifos, cafenstrol, carfentrazona, cinidon-etilo, clorthal, cinmetilin, clomazona, cumilurona, ciprosulfamida, dicamba, difenzoquat, diflufenzopir, Drechslera monoceras, endotal, etofumesato, etobenzanida,
 - 15 fentrazamida, flumiclorac-pentilo, flumioxazina, flupoxam, flurocloridona, flurtamona, indanofan, isoxabeno, isoxaflutol, lenacilo, propanilo, propizamida, quincloxac, quinmerac, mesotriona, ácido metil arsónico, naptalam, oxadiargilo, oxadiazona, oxaziclomefona, pentoxazona, pinoxadeno, piraclonilo, piraflufen-etilo, pirasulfotol,
 - 20 pirazoxifeno, pirazolinato, quincloxac, saflufenacilo, sulcotriona, sulfentrazona, terbacilo, tefuryltrione, tembotrione, thiencarbazona, topramezona, 4-hidroxi-3-[2-(2-metoxi-etoximetil)-6-trifluorometil-piridina-3-carbonil]-biciclo[3.2.1]oct-3-en-2-ona, (3-[2-cloro-4-fluoro-5-(3-metil-2,6-dioxo-4-trifluorometil-3,6-dihidro-2H-pirimidin-1-il)-fenoxi]-

- piridin-2-iloxi)-acetato de etilo, 6-amino-5-cloro-2-ciclopropil-pirimidina-4-carboxilato de metilo, 6-cloro-3-(2-ciclopropil-6-metil-fenoxi)-piridazin-4-ol, ácido 4-amino-3-cloro-6-(4-cloro-fenil)-5-fluoro-piridin-2-carboxílico, 4-amino-3-cloro-6-(4-cloro-2-fluoro-3-metoxi-fenil)-piridin-2-carboxilato de metilo, y 4-amino-3-cloro-6-(4-cloro-3-dimetilamino-2-fluoro-fenil)-piridin-2-carboxilato de metilo;
- 5
- J) insecticidas seleccionados del grupo formado por
- organo(tio)fosfatos: acefato, azametifos, azinfos-metilo, clorpirifos, clorpirifos-metilo, clorfenvinfos, diazinona, diclorvos, dicrotofos, dimetoato, disulfotona, etiona, fenitrotiona, fentiona, isoxationa, malationa, metamidofos, metidationa, metil-parationa, mevinfos, monocrotofos, oxidemetona-metilo, paraoxona, parationa, fentoato, fosalona, fosmet, fosfamidona, forato, foxima, pirimifos-metilo, profenofos, protiofos, sulprofos, tetraclorvinfos, terbufos, triazofos, triclofona;
 - 10
 - 15
 - carbamatos: alanicarb, aldicarb, bendiocarb, benfuracarb, carbarilo, carbofurano carbosulfano fenoxicarb, furatiocarb, metiocarb, metomilo, oxamilo, pirimicarb, propoxur, tiodicarb, triazamato;
 - piretroides: alletrina, bifentrina, ciflutrina, cihalotrina, cifenotrina, cipermetrina, alfa-cipermetrina, beta-cipermetrina, zeta-cipermetrina, deltametrina, esfenvalerato, etofenprox, fenpropatrina, fenvalerato, imiprotrina, lambda-cihalotrina, permetrina, pralletrina, piretrina I y II, resmetrina, silafluofeno, tau-fluvalinato, teflutrina, tetrametrina, tralometrina, transflutrina, proflutrina, dimeflutrina;
 - 20

- 5

 - reguladores del crecimiento de insectos: a) inhibidores de la síntesis de quitina: benzoilureas: clorfluazurona, ciramazina, diflubenzurona, flucicloxurona, flufenoxurona, hexaflumurona, lufenurona, novalurona, teflubenzurona, triflumurona; buprofezina, diofenolano hexitiazox, etox-azol, clofentazina; b) antagonistas de ecdisona: halofenozida, metoxifenoazida, tebufenozida, azadiractina; c) juvenoides: piriproxifeno, metopreno, fenoxicarb; d) inhibidores de la biosíntesis lípida: espiroclorfen, espiromesifeno, espirotetramato;
- 10

 - compuestos agonistas/antagonistas de receptores nicotínicos: clotianidina, dinotefurano imidacloprid, tiametoxam, nitenpiram, acetamiprid, tiacloprid, 1-(2-cloro-tiazol-5-ilmetil)-2-nitrimino-3,5-dimetil-[1,3,5]triazinano;
- 15

 - compuestos antagonistas del GABA: endosulfano etiprol, fipronilo, vaniliprol, pirafuprol, piriprol, amida de ácido 5-amino-1-(2,6-dicloro-4-metil-fenil)-4-sulfinaoil-1H-pirazol-3-carbotioico;
- 20

 - insecticidas macrolíticas de lactona: abamectina, emamectina, milbemectina, lepimectina, espinosad, espinetoram;
 - inhibidores del transporte de electrones mitocondriales (METI) I acaricidas: fenazaquina, piridabeno, tebufenpirad, tolfenpirad, flufenerim;
 - compuestos de METI II y III: acequinocilo, fluaciprim, hidrametilnona;
 - desacopladores: clorfenapir;
 - inhibidores de la fosforilación oxidativa: cihexatina, diafentiurona, óxido de fenbutatina, propargito;

- compuestos disruptores del enmohecimiento: criomazina;
- inhibidores de la oxidasa de función mixta: butóxido de piperonilo;
- bloqueadores del canal de sodio: indoxacarb, metaflumizona;
- otros: benclotiaz, bifenazato, cartap, flonicamida, piridalilo, pimetrozina,
- 5 sulfur, tiociclam, flubendiamida, clorantraniliprol, ciazipir (HGW86),
- cienopirafeno, flupirazofos, ciflumetofeno, amidoflumet, imiciafos,
- bistriflurona, y pirifluquinazona.

Todas las mezclas arriba indicadas también representan una forma de realización de
 10 la presente invención.

En una forma de realización, la invención se refiere al uso de la cepa de *Bacillus subtilis* con el número de accesoión NRRL B-21661 o un extracto exento de célula de la misma, y/o un mutante o extracto de esta cepa, que tiene todas las características
 15 identificantes de la respectiva cepa o el respectivo, como componente (I), y
 opcionalmente, de por lo menos un compuesto químico como componente (II),
 seleccionado de los grupos de compuesto activo A) a J), para aumentar el vigor y/o
 rendimiento de cultivo de plantas agrícolas bajo presión por patógenos esencialmente
 no existente.

20

Lo abajo indicado acerca de las modalidades preferidas del componente (I) y del
 componente (II) y las respectivas mezclas y/o composiciones que comprenden el
 componente (I) y el componente (II), acerca de su uso preferido y los métodos para
 usarlos de ben entenderse por si solos o preferentemente en combinaciones entre si.

PF 62098

12

- En una forma de realización preferida, la presente invención se refiere a un método para aumentar el vigor y/o el rendimiento de plantas agrícolas bajo presión por patógenos esencialmente no existente, donde se tratan las plantas, los propágulos vegetales, las semillas de las plantas o el locus donde las plantas están creciendo o
- 5 van a crecer con una cantidad efectiva de una composición que comprende
- a) la cepa de *Bacillus subtilis* con el número de accesoión NRRL B-21661 o un extracto exento de célula de la misma, y/o un mutante o extracto de esta cepa, que tiene todas las características identificantes de la respectiva cepa o el respectivo extracto como componente (I), y
- 10 b) un compuesto químico como componente (II), seleccionado de los grupos de compuesto activo A) a J), tal y como se definen arriba,
- en una relación ponderal de 100:1 hasta 1:100.

- En otra forma de realización preferida, la presente invención se refiere a un método
- 15 para aumentar el vigor y/o el rendimiento de plantas agrícolas bajo presión por patógenos esencialmente no existente, donde se tratan las plantas, los propágulos vegetales, las semillas de las plantas o el locus donde las plantas están creciendo o van a crecer con una cantidad efectiva de una composición que comprende
- a) la cepa de *Bacillus subtilis* con el número de accesoión NRRL B-21661 o un
- 20 extracto exento de célula de la misma, y/o un mutante o extracto de esta cepa, que tiene todas las características identificantes de la respectiva cepa o el respectivo extracto como componente (I), y
- b) dos compuestos químicos como componente (II), seleccionados de los grupos de compuesto activo A) a J), tal y como se definen arriba.

- En otra forma de realización preferida, la presente invención se refiere a un método para aumentar el vigor y/o el rendimiento de plantas agrícolas bajo presión por patógenos esencialmente no existente, donde se tratan las plantas, los propágulos vegetales, las semillas de las plantas o el locus donde las plantas están creciendo o
- 5 van a crecer con una cantidad efectiva de una composición que comprende
- a) la cepa de *Bacillus subtilis* con el número de accesión NRRL B-21661 o un extracto exento de célula de la misma, y/o un mutante o extracto de esta cepa, que tiene todas las características identificantes de la respectiva cepa o el respectivo extracto como componente (I) y
- 10 b) un compuesto químico como componente (II), seleccionado de los grupos de compuesto activo A) a J), tal y como se definen en la reivindicación 1, simultáneamente, a saber, en forma conjunta o separada, o sucesivamente.

- El componente (I) comprende no solamente los cultivos aislados, puros de la cepa de
- 15 *Bacillus subtilis* o un extracto libre de célula de la misma, sino también sus suspensiones en un cultivo de caldo total o un sobrenadante que contiene o un metabolito purificado obtenido a partir de un cultivo de caldo total de la cepa.

- La cepa de *Bacillus subtilis*, los extractos y mutantes de la misma, y los metabolitos
- 20 producidos por esta cepa, su preparación y acción contra hongos nocivos se conocen de la WO 98/50422 y WO 00/29426, que en la presente también se denomina AQ713 (QST713).

Sin embargo, dicha cepa puede ser denominada en el arte previo "*Bacillus amiloliquefaciens*".

SERENADE® es un agente de control microbiano biológico basado en *Bacillus subtilis* que protégé contra patógenos fúngicos y bacterianos de las plantas. La cepa *Bacillus subtilis* QST 713 es una bacteria que ocurre ampliamente en la naturaleza y que puede usarse para el control de enfermedades de plantas, inclusive quemazón, roña, 5 moho gris y diferentes tipos de mildiú. Las autoridades de regulación de los Estados Unidos y europeos clasifican a *Bacillus subtilis* QST 713 como cepa que no presenta ningunos efectos perjudiciales para humanos y el medio ambiente. La bacteria *Bacillus subtilis* está presente en suelos y se ha encontrado en una variedad de hábitats en todo el mundo. Es sabido, que la cepa QST 713 de *Bacillus subtilis* tiene efecto 10 antagonista frente a numerosos patógenos fúngicos de plantas. Este antagonismo puede alcanzarse de diferentes maneras, incluyendo la competencia de nutriente, exclusión de sitio, colonización y la unión de la bacteria a patógenos fúngicos. Además, la cepa de QST 713 de *Bacillus subtilis* podría inducir la resistencia sistémica natural de la planta o la resistencia sistémica adquirida (SAR) contra patógenos 15 bacterianos. QST 713 puede evitar que las esporas de los patógenos vegetales comiencen a germinar, interrumpir la germinación de tubérculos e inhibir que los patógenos vegetales se fijen en las hojas.

Formulaciones apropiadas de la cepa de *Bacillus subtilis* con el número de accesión 20 NRRL B-21661 se obtienen en el comercio bajo los nombres comerciales SERENADE®, SERENADE® MAX y SERENADE® ASO from AgraQuest, Inc., 1540 Drew Avenue, Davis, California 95618, EE.UU.

PF 62098

15

En una forma de realización se usa una formulación comercial de la cepa de *Bacillus subtilis* arriba identificada.

Una reducción de pérdidas de rendimiento gracias al control de patógenos fúngicos mediante el componente (I) es bien conocida (véase, por ejemplo, Highland (2002): Proc. Fla. State Hort. Soc. 115, 186-188.

En una presentación en la conferencia de Acorbat en 2008 se presentaron resultados, que mostraron que al aplicar *Bacillus subtilis* QST713, formulado como el producto SERENADE®, sobre bananos infectados con sigatoka, este producto controlaba la enfermedad en grado comparable al estándar químico (mancozeb) resultando en un aumento de la producción del cacho en un 30% comparado con las parcelas tratadas con mancozeb. (Véase Manker y Seiler (2008): "*Bacillus subtilis* strain QST 713 as an Alternative Protectant Multi-Site Fungicide for Sustainable Control of Black Sigatoka in Banana Production" distribuido el 10 de noviembre de 2008 en la conferencia de Acorbat en Guayaquil, Ecuador).

Sin embargo, el hecho que la aplicación de la cepa de *Bacillus subtilis* con el número de accesoión NRRL B-21661 o un extracto exento de célula de la misma, un mutante o extracto de esta cepa, que tiene todas las características de la respectiva cepa o el respectivo extracto, aumenta el vigor y/o el rendimiento de plantas agrícolas aún cuando la presión por patógenos esencialmente no existe es nuevo y sorprendente porque no se podía contar con que el aumento del rendimiento y/o vigor fuese generalmente por encima del nivel que se puede alcanzar mediante el combate del

hongo y/o la bacteria fitopatógica de las que se sabe que reducen el vigor y rendimiento de cultivos. Esto vale especialmente con respecto a la aplicación de composiciones que comprenden el componente (I) y por lo menos un componente (II), que han demostrado ser capaces de aumentar en grado sinérgico el vigor y

5 rendimiento de cultivos de acuerdo con la invención.

El término "presión por patógenos esencialmente no existente" se refiere a una situación en la que patógenos están presentes en el área del crecimiento de una planta pero en una cantidad que no es nociva para la planta y que tampoco resulta en

10 una reducción del vigor o una reducción del rendimiento.

En vista de la creciente población humana en el mundo, vuelve cada vez más importante aumentar la producción mundial de alimentos (rendimiento) y la calidad de alimentos, que está basada en plantas sanas que presentan altos niveles de vigor.

15

Por tanto, la presente invención tiene por objeto proveer agentes que aumentan el vigor y/o rendimiento de las plantas en un grado que es superior a aquél que se podría alcanzar con plantas en las que esencialmente no existe la presión de patógeno, significando el término "patógeno", primordialmente, patógenos fúngicos y,

20 opcionalmente, patógenos bacterianos que causan daños en las plantas, preferentemente, tanto patógenos fúngicos como patógenos bacterianos.

Se ha encontrado, que este objeto se alcanza aplicando el componente (I) y, opcionalmente, por lo menos un componente (II), tal y como se define al comienzo. En

una forma de realización preferida de la invención, el componente (I) y por lo menos un componente (II), tal y como se define al comienzo. Aplicando el componente (I) y por lo menos un componente (II) simultáneamente, a saber, en forma conjunta o separada, o sucesivamente se alcanza aumentar el vigor y/o el rendimiento de plantas agrícolas en grado super-aditivo, es decir, de forma sinérgica.

El concepto de usar pesticidas biológicos, tales como el producto SERENADE® en combinación con nuevos productos químicos es nuevo y tiene una serie de beneficios. Uno de los beneficios más importantes es el hecho que los pesticidas biológicos, tales como SERENADE® no dejan ningunos residuos químicos en los cultivos, lo que significa, que pueden ser usados hasta el día de la cosecha. Cultivos se suelen dejar peligrosamente sin protección en los días que llevan hasta la cosecha, ya que los pesticidas convencionales no se pueden usar durante este tiempo. Por tanto, en una forma de realización preferida del método de acuerdo con la invención se aplica por lo menos un componente (II) seleccionado de los grupos de compuesto activo (A) a (J) antes del intervalo de pre-cosecha, mientras que el compuesto (I) se aplica durante el intervalo de pre-cosecha.

Bajo el término "intervalo de pre-cosecha" se entiende el tiempo que transcurre entre la última aplicación del pesticida (componente II) y la cosecha de los cultivos tratados.

El término "estadio principal de crecimiento" se refiere a la escala extendida de BBCH, que es un sistema de codificación uniforme de estadios de crecimientos fenológicamente similares de todas las especies de plantas mono y dicotiledóneas, en

las que se subdivide el ciclo de desarrollo de las plantas en fases de desarrollo más largos, claramente reconocibles y distinguibles. La escala de BBCH usa un sistema decimal de códigos, que está dividido en estadios de crecimiento principales y secundarios. La abreviatura BBCH deriva del Centro Federal de Investigación

- 5 Biológica para la Agricultura y Silvicultura de Alemania (Bundessortenamt (Alemania) y la industria química. Un valor BBCH de 23/29 indica que las plantas medidas había alcanzado un estadio de crecimiento de entre 23 y 29.

- NRRL es la abreviatura de Agricultural Research Service Culture Collection, una
- 10 autoridad depositaria internacional para el depósito de cepas de microorganismos bajo el CONTRATO DE BUDAPEST SOBRE EL RECONOCIMIENTO INTERNACIONAL DEL DEPÓSITO DE MICROORGANISMOS A LOS FINES DEL PROCEDIMIENTO EN MATERIA DE PATENTES, que tiene la dirección del Centro Nacional para la Investigación de Utilización Agrícola, Servicio de Investigación Agrícola (National
- 15 Center for Agricultural Utilization Research, Agricultural Research Service), Ministerio de Agricultura de los EE.UU, 1815 North University Street, Peoria, Illinois 61604, EE.UU.

- El componente (I) abarca no solamente los cultivos aislados, puros de la cepa de
- 20 *Bacillus subtilis*, sino también sus suspensiones en un cultivo de caldo total o como sobrenadante que contiene metabolito o un metabolito purificado obtenido del cultivo de caldo total de la cepa.

"Caldo de cultivo total" es un cultivo líquido que contiene tanto células como medio.

"Sobrenadante" se refiere al caldo líquido que queda cuando se han eliminado las células crecidas en el caldo por centrifugación, filtración, sedimentación u otros medios bien conocidos en el arte.

- 5 El término "metabolito" se refiere a cualquier compuesto, sustancia o producto secundario producido por un microorganismo (p.ej, hongo y bacteria) que tiene una actividad fungicida.

Los compuestos químicos arriba mencionados como componente (II) son

- 10 generalmente conocidos (véase, por ejemplo, <http://www.hclrss.demon.co.uk/index.html>); la mayoría de ellos se obtienen en el comercio. Su efecto pesticida y los métodos para producirlos también son conocidos. Por ejemplo, los compuestos que se obtienen en el comercio pueden desprenderse de The Pesticide Manual, 14a Edición, British Crop Protection Council (2006) entre otras
- 15 publicaciones.

Bixafeno se conoce de la WO 03/070705; penflufeno se conoce de la WO 03/010149; Sedaxano se conoce de la WO 03/074491; pueden ser preparados en la forma allí descrita.

20

Isopirazam se conoce de la WO 04/035589 y puede ser preparado en la forma allí descrita o como se describe en la WO 2007/068417.

N-(3',4',5'-trifluorobifenil-2-il)-3-difluorometil-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida se

conoce de la WO 06/087343 y puede ser preparada en la forma allí descrita.

Metrafenona, 3'-bromo-2,3,4,6'-tetrametoxi-2',6-dimetilbenzofenona, se conoce de la US 5,945,567.

5

Los compuestos de acuerdo con la invención pueden estar presentes en diferentes modificaciones cristalinas, que pueden diferir en su actividad biológica. Estas también son objeto de la presente invención.

10 Es preferida la aplicación del componente (I) en combinación con el componente (II).

Por tanto, en una forma de realización preferida del método de acuerdo con la invención, se aplica el componente (I) conjuntamente con un componente (II) seleccionado de los grupos A), B), C), D), E), F) y G). En una forma de realización más

15 preferida del método de acuerdo con la invención, se aplica el componente (I) conjuntamente con un componente (II) seleccionado de los grupos A), B), C), E) y G).

En una forma de realización aún más preferida del método de acuerdo con la invención, se aplica el componente (I) conjuntamente con un componente (II) seleccionado de los grupos A) y B). En la forma de realización más preferida del

20 método de acuerdo con la invención, se aplica el componente (I) conjuntamente con un componente (II) seleccionado del grupo A).

En una forma de realización del método de acuerdo con la invención, se aplica el componente (I) conjuntamente con un componente (II) seleccionado del grupo A)

(estrobilurinas) formado por: azoxistrobina, dimoxistrobina, enestroburina, fluoxastrobina, kresoxim-metilo, metomi-nostrochina, orisastrobina, picoxistrobina, piraclostrobina, piribencarb, trifloxistrobina, 2-(2-(6-(3-cloro-2-metil-fenoxi)-5-fluoro-pirimidin-4-iloxi)-fenil)-2-metoxi-imino-N-metil-acetamida, 3-metoxi-2-(2-(N-(4-metoxi-fenil)-ciclopropane-carboximidoil-sulfanilmetil)-fenil)-acrilato de metilo, metil (2-cloro-5

5 [1-(3-metilbenciloxiimino)-etil]bencil)-carbamato y 2 (2-(3-(2,6-di-clorofenil)-1-metil-alilideno-aminooxi-metil)-fenil)-2-metoxiimino-N metil-acetamida. Del grupo A) que comprenden estrobilurinas como componente (II), se prefieren azoxistrobina, dimoxistrobina, enestroburina, fluoxastrobina, kresoxim-metilo, orisastrobina,

10 picoxistrobina, piraclostrobina y trifloxistrobina. Se prefieren, especialmente, azoxistrobina, dimoxistrobina y piraclostrobina. La estrobilurina más preferida es piraclostrobina.

En una forma de realización especialmente preferida de la invención se aplica el

15 componente (I) con piraclostrobina como componente (II).

En otra forma de realización especialmente preferida de la invención se aplica el componente (I) con epoxiconazol y piraclostrobina como componente (II).

20 En otra forma de realización del método de acuerdo con la invención, se aplica el componente (I) conjuntamente con un componente (II) seleccionado del grupo B) (carboxamidas) formado por:

- carboxanilidas seleccionadas entre benalaxilo, benalaxilo-M, benodanilo, bixafeno, boscalida, carboxina, fenfuram, fenhexamida, flutolanilo, furametpir,

- isopirazam, isotianilo, kiralaxilo, mepronilo, metalaxilo, metalaxilo-M (mefenoxam), ofurace, oxadixilo, oxicarboxina, pentiopirad, sedaxano, tecloftalam, tifluzamida, tiadinilo, 2-amino-4-metil-tiazol-5-carboxanilida, 2 cloro-N (1,1,3-trimetil-indan-4-il)-nicotinamida, N-(3',4',5' trifluorobifenil-2 il)-3-
- 5 difluorometil-1-metil-1H-pirazol-4 carboxamida, N-(4'-trifluorometiltiobifenil-2-il)-3 difluorometil-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida, N (2-(1,3 dimetil-butil)-fenil)-1,3-dimetil-5-fluoro-1H-pirazol-4-carboxamida y N-(2-(1,3,3-trimetil-butil)-fenil)-1,3-dimetil-5-fluoro-1H-pirazol-4 carboxamida;
- morfolidas carboxílicas seleccionadas entre dimetomorf, flumorf y pirimorf;
- 10
- amidas de ácido benzoico seleccionadas entre flumetover, fluopicolida, fluopiram, zoxamida y N-(3-etil-3,5,5-trimetil-ciclohexil)-3-formilamino-2-hidroxi-benzamida;
 - otras carboxamidas seleccionadas entre carpropamida, diciclomet, mandiproamida, oxitetraciclina, siltiofarm y N-(6-metoxi-piridin-3-il) ciclopro-
- 15 panocarboxamida.

Del grupo B) que comprende carboxamidas como componente (II), se prefieren las carboxanilidas, morfolidas carboxílicas y amidas de ácido benzoico. Del grupo de las carboxanilidas se prefieren, especialmente, bixafeno, boscalida y N-(3',4',5'-trifluorobi-

20 fenil-2-il)-3-difluorometil-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida. Del grupo de las morfolidas carboxílicas se prefieren, especialmente, dimetomorf y flumorf. Del grupo de las amidas de ácido benzoico se prefiere, especialmente, zoxamida. Bixafeno, boscalida y N-(3',4',5'-trifluorobifenil-2-il)-3-difluorometil-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida son aún

más preferidos. N-(3',4',5'-trifluorobifenil-2-il)-3-difluorometil-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida es la carboxamida más preferida.

- En una forma de realización especialmente preferida de la invención, se aplica el
- 5 componente (I) con boscalid como componente (II). En otra forma de realización especialmente preferida de la invención, se aplica el componente (I) con N-(3',4',5'-trifluorobifenil-2-il)-3-difluorometil-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida como componente (II).
- 10 En otra forma de realización del método de acuerdo con la invención, se aplica el componente (I) conjuntamente con un componente (II) seleccionado del grupo C) (azoles) formado por:
- triazoles seleccionados entre azaconazol, bitertanol, bromuconazol, ciproconazol, difenoconazol, diniconazol, diniconazol-M, epoxiconazol, fen-
15 buconazol, fluquinconazol, flusilazol, flutriafol, hexaconazol, imibenconazol, ipconazol, metconazol, miclobutanilo, oxpoconazol, paclobutrazol, penconazol, propiconazol, protioconazol, simeconazol, tebuconazol, tetraconazol, triadimefona, triadimenol, triticonazol, uniconazol y 1-(4-cloro-fenil)-2-([1,2,4]triazol-1-il)-cicloheptanol;
 - 20 • imidazoles seleccionados entre ciazofamida, imazalilo, pefurazoato, procloraz y triflumizol;
 - benzimidazoles seleccionados entre benomilo, carbendazim, fuberidazol y tiabendazol;

- otros seleccionados entre etaboxam, etridiazol, himexazol y 2-(4-cloro-fenil)-N-[4-(3,4-dimetoxi-fenil)-isoxazol-5-il]-2-prop-2-iniloxi-acetamida.

Del grupo C) que comprende azoles como componente (II), se prefieren los triazoles, imidazoles, benzimidazoles y etaboxam. Dentro del grupo de los triazoles se prefieren, especialmente, bitertanol, ciproconazol, difenoconazol, epoxiconazol, fenbuconazol, fluquinconazol, flusilazol, flutriafol, hexaconazol, metconazol, miclobutanilo, propiconazol, tebuconazol y triticonazol. Dentro del grupo de los imidazoles se prefieren, especialmente, ciazofamida y procloraz. Dentro del grupo de los benzimidazoles se prefieren, especialmente, benomilo, carbendazim y tiabendazol. Del grupo C) se prefieren, especialmente, ciproconazol, difenoconazol, epoxiconazol y tebuconazol. Epoxiconazol es el compuesto más preferido.

En una forma de realización especialmente preferida de la invención se aplica el componente (I) con epoxiconazol como componente (II).

En otra forma de realización especialmente preferida de la invención se aplica el componente (I) con difenoconazol y mefenoxam como componente (II).

En otra forma de realización del método de acuerdo con la invención, se aplica el componente (I) conjuntamente con un componente (II) seleccionado del grupo D) (compuestos heterocíclicos) formado por:

- piridinas seleccionadas entre fluazinam, pirifenox, 3-[5-(4-cloro-fenil)-2,3-dimetil-isoxazolidin-3 il]-piridina, 3-[5-(4-metil-fenil)-2,3-dimetil-isoxazolidin-3-il]-piridina, 2,3,5,6-tetra-cloro-4-metanosulfonil-piridina, 3,4,5-tricloropiridina-2,6-

di-carbonitrile, N-(1-(5-bromo-3-cloro-piridin-2-il)-etil)-2,4-dicloronicotinamida y N [(5 bromo-3-cloro-piridin-2-il)-metil]-2,4-dicloro-nicotinamida;

- pirimidinas seleccionadas entre bupirimato, ciprodinilo, diflumetorim, fenarimol, ferimzona, mepanipirim, nitrapirin, nuarimol, pirimetanilo;
- 5
- piperazinas: triforina;
 - pirroles seleccionadas entre fenpiclonilo y fludioxonilo;
 - morfelines seleccionados entre aldimorf, dodemorf, dodemorf-acetato, fenpropimorf y tridemorf;
 - piperidinas: fenpropidina;
- 10
- dicarboximidas seleccionadas entre fluoroimida, iprodiona, procimidona y vinclozolina;
 - heterociclos aromáticos de cinco miembros seleccionados entre famoxadona, fenamidona, flutianilo, octilinona, probenazol y 5-amino-2-isopropil-3-oxo-4-orto-tolil-2,3-dihidro-pirazol-1 carbotioato de S-alilo;
- 15
- otros seleccionados entre acibenzolar-S-metilo, amisulbromo, anilazina, blasticidina-S, captafol, captan, quinometionat, dazomet, debacarb, diclomezina, difenzoquat, difenzoquat-metil-sulfato, fenoxanilo, folpet, ácido oxolínico, piperalina, proquinazida, piroquilona, quin-oxifeno, triazoxida, tricloclazol, 2-butoxi-6-yodo-3-propilcromen-4-ona, 5-cloro-1 (4,6-dimetoxi-pirimidin-2-il)-2-metil-1H-benzoimidazol, 5 cloro-7 (4-metil-piperidin-1-il)-6-(2,4,6-trifluorofenil)-[1,2,4]triazolo-[1,5 a]pirimidina y 5-etil-6 octil-[1,2,4]triazolo[1,5-a]pirimidina-7 ilamina.
- 20

- Del grupo D) que comprende compuestos heterocíclicos como componente (II), se prefieren las piridinas, pirimidinas, morfolinas, piperidinas, dicarboximidas y heterociclos no aromáticos de cinco miembros. Dentro del grupo de los piridinas, se prefiere, especialmente, fluazinam. Dentro del grupo de los pirimidinas se prefieren, especialmente, ciprodinilo, fenarimol y pirimetanilo. Dentro del grupo de las morfolinas se prefieren, especialmente, dodemorf-acetato, fenpropimorf y tridemorf. Dentro del grupo de las piperidinas se prefiere, especialmente, fenpropidina. Dentro del grupo de los dicarboximidas se prefiere, especialmente, iprodiona. Dentro del grupo de los heterociclos no aromáticos de cinco miembros se prefieren, especialmente, famoxadona y fenamidona. Adicionalmente, se prefieren, especialmente amisulbromo, folpet, proquinazida y quinoxifeno. Se prefieren aún más ciprodinilo, fenpropidina, iprodiona, famoxadona, fenamidona, amisulbromo, proquinazida, quinoxifeno y folpet. Fenpropimorf, tridemorf y fenpropidina son los compuestos más preferidos.
- 15 En otra forma de realización del método de acuerdo con la invención, se aplica el componente (I) conjuntamente con un componente (II) seleccionado del grupo E) (carbamatos) formado por:
- tio- y ditiocarbamatos seleccionados entre ferbam, mancozeb, maneb, metam, metasulfocarb, metiram, propineb, tiram, zinab y ziram;
 - 20 • carbamatos seleccionados entre bentiavalicarb, dietofencarb, iprovalicarb, propamo-carb, propamocarb clorhidrato, valifenal y N-(1-(1-(4-ciano-fenil)-etanosulfonil)-but-2-il) carbamato de-(4-fluorofenilo).

Del grupo E) que comprende carbamatos como componente (II) se prefieren los tio- y ditiocarbamatos y carbamatos. Dentro del grupo de los tio- y ditiocarbamatos se prefieren, especialmente, mancozeb, maneb, metiram, propineb, tiram, zinab y ziram are more preferred. Dentro del grupo de los carbamatos se prefieren, especialmente,

5 bentiavalcab, iprovalicarb, valifenal y propamocarb y valifenal. Mancozeb, metiram y propineb son aún más preferidos.

En otra forma de realización del método de acuerdo con la invención, se aplica el componente (I) conjuntamente con un componente (II) seleccionado del grupo F). Del

10 grupo F) que comprende otras sustancias activas como componente (II), se prefieren los antibióticos, compuestos de heterociclilo que contienen azufre, sustancias activa inorgánicas, cimoxanilo, metrafenona, espiroxamina, acetato de fentina, cloruro de fentina y hidróxido de fentina. Dentro del grupo de los antibióticos se prefieren, especialmente, kasugamicina, kasugamicina clorhidrato-hidrato y estreptomina.

15 Dentro del grupo de los compuestos de heterociclilo que contienen azufre se prefiere, especialmente, ditianona. Adicionalmente, de prefieren, cimoxanilo, metrafenona, espiroxamina, acetato de fentina, cloruro de fentina, hidróxido de fentina. Son especialmente preferidas las sustancias acitvas inorgánicas seleccionados entre caldo de Burdeos, acetato de cobre, hidróxido de cobre, oxiclورو de cobre, sulfato de cobre

20 básico y azufre.

En una forma de realización especialmente preferida de la invención, se aplica el componente (I) conjuntamente con el componente (II) seleccionado entre caldo de

Burdeos, acetato de cobre, hidróxido de cobre, oxiclورو de cobre, sulfato de cobre básico y azufre.

- En otra forma de realización del método de acuerdo con la invención, se aplica el
- 5 componente (I) conjuntamente con un componente (II) seleccionado del grupo G) (reguladores del crecimiento de plantas; PGRs) formado por: ácido abscísico, amidoclor, ancimídol, 6-bencilaminopurina, brassi-nolida, butralina, cloromequat (cloruro de cloromequat), cloruro de colina, ciclanilida, daminozida, dikegulac, dimetipina, 2,6-dimetilpuridina, etefona, flumetralina, flurprimídol, flutiacet, forclorfenurona, ácido
- 10 gibberélico, inabenfida, ácido indol-3-acético, hidrazida maleica, mefluidida, mepiquat (cloruro de mepiquat), ácido naftalenacético, N 6 benciladenina, paclobutrazol, prohexadiona (prohexadiona-calcio), prohidrojasmona, tidiazurona, triapentenol, tributil fosforotritioato, ácido 2,3,5 tri yodobenzoico, trinexapac-etilo y uniconazol. Del grupo G) que comprende reguladores del crecimiento (PGRs) como componente (II), se
- 15 prefieren cloromequat (cloruro de cloromequat), mepiquat (cloruro de mepiquat y prohexadiona (prohexadiona-calcio).

- Un indicador de la condición de la planta es el rendimiento. Bajo "rendimiento" se entiende cualquier producto vegetal de valor económico producido por la planta, como
- 20 p.ej. granos, frutos en el sentido propio, legumbres, nueces, granos, semillas, madera (por ejemplo en el caso de plantas silvícolas) o aún flores (por ejemplo en el caso de plantas de jardín, ornamentales). Los productos vegetales pueden ser usados ulteriormente y/o procesados después de la cosecha.

De acuerdo con la presente invención, "rendimiento incrementado" de una planta, especialmente, una planta agrícola, silvícola y/o ornamental significa que el rendimiento de un producto de la respectiva planta ha sido incrementado en grado mensurable, comparado con el rendimiento del mismo producto de la planta producido

5 bajo las mismas condiciones, pero sin aplicación de la composición de la invención.

Rendimiento incrementado puede ser caracterizado, por ejemplo, por las siguientes propiedades mejoradas de la planta:

- mayor peso de la planta,
- 10 • mayor altura de la planta,
- mayor biomasa , como p.ej. más alto peso general en estado fresco
- mayor rendimiento de grano
- más hijuelos
- hojas más grandes
- 15 • mayor crecimiento del vástago
- mayor contenido proteico
- mayor contenido de aceite
- mayor contenido de almidón
- mayor contenido en pigmento

20

De acuerdo con una forma de realización de la presente invención, el rendimiento es incrementado en por lo menos un 5 %. De acuerdo con otra forma de realización de la presente invención, el rendimiento es incrementado en por lo menos un 10%.

De acuerdo con otra forma de realización de la presente invención, el rendimiento es incrementado en por lo menos un 15%. De acuerdo con otra forma de realización de la presente invención, el rendimiento es incrementado en por lo menos un 30%. De acuerdo con otra forma de realización de la presente invención, el rendimiento es

5 incrementado en por lo menos un 40%.

Otro indicador para la condición de la planta es el "vigor" de la planta. El vigor de la planta se manifiesta en diversos aspectos, tales como el aspecto general. Un vigor mejorado de la planta puede ser caracterizado, por ejemplo, por medio de las

10 siguientes propiedades de la planta:

- vitalidad mejorada de la planta,
- crecimiento mejorado de la planta,
- desarrollo mejorado de la planta,
- 15 • aspecto visual mejorado,
- mejor parada de la planta (menor encamado/menor tumbado),
- emergencia mejorada,
- mayor crecimiento de las raíces y/o sistema de raíces más desarrollado,
- nodulación incrementada, sobre todo, la nodulación rizobial,
- 20 • limbo de hoja más grande,
- tamaño más grande,
- mayor peso de la planta,
- mayor altura de la planta,
- más alto número de hijuelos,

- mayor crecimiento del vástago,
 - mayor crecimiento de las raíces (extensivo sistema de raíz),
 - mayor rendimiento cuando crece en suelos pobres o bajo clima desfavorable,
 - mayor actividad fotosintética
- 5
- más alto contenido en pigmento (p.ej. contenido de clorofilo)
 - más temprana floración,
 - más temprana frutación,
 - más temprana y mejor germinación,
 - más temprana madurez del grano,
- 10
- mejorados mecanismos de autodefensa
 - mayor tolerancia de estrés y más alta resistencia de las plantas contra factores de estrés biótico y abiótico, tales como hongos, bacterias, virus, insectos, calor, frío, sequedad, rayos UV y/o salinidad
 - menos hijuelos no productivos,
- 15
- menos hojas basales muertas,
 - menos input necesario (como p.ej. fertilizantes o agua)
 - hojas más verdes
 - completa maduración bajo más cortos períodos de vegetación
 - menos fertilizantes necesarios,
- 20
- menos semillas necesarias,
 - más fácil cosecha
 - más rápida y más uniforme maduración
 - más larga estabilidad al almacenamiento
 - más largas panículas,

- retardamiento de la senescencia,
 - hijuelos más fuertes y/o más productivos,
 - más fácil extracción de ingredientes
 - mejor calidad de las semillas (para ser sembradas en las próximas temporadas para la producción de semillas)
- 5
- menor producción de etileno y/o la inhibición de su recepción por la planta
 - estrechez de las hojas
 - mayor número de espigas/m²

- 10 El mejoramiento del vigor de la planta significa de acuerdo con la presente invención, especialmente, que se alcanza mejorar cualquiera o varias de las características de las plantas arriba mencionadas, independientemente de la acción pesticida de la composición o los ingredientes activos. Un más alto vigor puede, por ejemplo, resultar en un porcentaje más alto de plantas que pueden ser trasplantadas al campo o un
- 15 número más alto de plantas aptos a ser vendidas en el mercado (tales como tomates).

- El término "plantas" comprende todas las plantas de importancia económica y/o cultivadas por el hombre. Están seleccionadas, preferentemente, de las plantas agrícolas, silvícolas y ornamentales, más preferentemente, de las plantas agrícolas y
- 20 silvícolas, sobre todo, de las plantas agrícolas. El término "planta" (o "plantas") es un sinónimo del término del término "cultivo", bajo el cual se entiende una planta de importancia económica y/o una planta cultivada por el hombre. El término "planta" usado en la presente incluye todas las partes de una planta, tales como semillas germinantes, plántulas emergentes, vegetación herbácea, así como plantas leñosas

establecidas, inclusive todas las partes debajo del suelo (como p.ej. raíces) y las partes encima del suelo.

- Generalmente, el término "plants" incluye también plantas que han sido modificada
- 5 mediante métodos de cultivo, mutagénesis o de tecnología genética. Plantas genéticamente modificadas son plantas que sido modificadas con material genético mediante el uso de técnicas recombinates de ADN. El uso de de técnicas recombinates de AND permite alcanzar modificaciones que no se pueden alcanzar bajo circunstancias naturales mediante cultivo en cruz, mutaciones o
- 10 recombinaciones naturales.

- Plantas agrícolas que pueden presentar un aumento en in vigor y/o rendimiento de cultivo son por ejemplo, cereales, por ejemplo, trigo, cebada, centeno, avenas o arroz; remolachas, por ejemplo, remolacha de azúcar o remolachas forrajeras; frutas, tales
- 15 como frutas de pepas, frutas de hueso, frutas suaves, por ejemplo, manzanas, peras, ciruelas, duraznos, almendras, cerezas, fresas, frambuesas, zarsas o grosellas espinosas; plantas leguminosas, tales como lentejas, alverjas, alfalfa o soya; plantas oleaginosas, tales como colza, mostaza, olivas, girasoles, coco, cacao, aceite castor, palmas oleaginosas, maní o soja; cucurbitáceas, tales como zapallo, pepinos o
- 20 melones; plantas fibrosas, tales como algodón, lino, cáñamo o yute; frutas cítricas, tales como naranjas, limones, toronjas o mandarinas; verduras, tales como espinaca, lechuga, espárragos, repollo, zanahórias, cebollas, tomates, papas, cucurbitáceas o pimentones; plantas lauraceosas, tales como aguacates, canela o alcanfor; plantas energéticas y de materias primas, tales como maíz, soya, colza, caña de azúcar o

palma de aceite; maíz; tabaco; nueces; café; té; plátanos; uvas (uvas de mesa y uvas de jugo); lúpulo; césped; plantas de caucho natural o plantas ornamentales y forasteras, tales como flores, arbustos ornamentales, árboles de hojas latifoliadas o siempre verdes, por ejemplo coníferas; y en material de poropagación de planta, como

5 p.ej. semillas y el material de cultivo de estas plantas.

Plantas agrícolas que presentan un aumento en in vigor y/o rendimiento de cultivo son, especialmente, plátanos, bróccoli, tomates, pimientos y trigo.

En una forma de realización preferida de la invención, se aumenta el rendimiento y/o

10 vigor en una planta agrícola seleccionada entre soja, maíz, trigo, triticales, cebada, avena, centeno, colza, mijo, arroz, girasoles, algodón, remolacha de azúcar, frutas de pepitas, frutas de hueso, frutas cítricas, plátanos, fresas, zarsas, almendras, uvas, mango, papaya, maní, papas, tomates, pimientos, cucurbitáceas, pepinos, melones, sandías, ajo, cebollas, bróccoli, zanahóras, repollo, frijoles, frijoles secos, cánola,

15 alverjas, lentejas, alfalfa, trébol, lino, pasta de elefante, pasto, lechuga, caña de azúcar, té, tabaco y café; cada una en su forma natural o genéticamente modificada.

En una forma de realización preferida de la invención se aumenta el rendimiento y/o vigor en uvas, frutas, tales como frutas de pepitas o frutas suaves, por ejemplo,

20 manzanas, peras, ciruelas, duraznos, almendras, cerezas, fresas, frambuesas, zarsas o grosellas espinosas y/o vegetables such as bróccoli, espinaca, lechuga, espárragos, repollos, zanahóras, cebollas, tomates, papas, cucurbitáceas o pimientos.

En una forma de realización especialmente preferida de la invención se aumenta el rendimiento y/o vigor en plátanos y/o uvas.

El término "material de propagación de planta" se refiere a todas las partes

- 5 generativas de la planta, tales como semillas y material vegetativo de la planta, como p.ej. recortes y tubérculos (p.ej. papas), que pueden ser usadas para la multiplicación de la planta. Esto incluye semillas, raíces, frutos, tubérculos, bulbos, rizomas, vástagos, gérmenes y otras partes de planta, inclusive plántulas y plantas jóvenes, que son trasplantadas después de la germinación o después de la emergencia del suelo.
- 10 Estas plantas jóvenes se pueden proteger también antes del trasplante mediante un tratamiento total o parcial por inmersión o regado.

El término "plantas cultivadas", a como se usa en la presente, incluye plantas que han sido modificadas mediante métodos de cultivo, mutagénesis o tecnología genética.

- 15 Generalmente, plantas modificadas son plantas, cuyo material genético ha sido modificado mediante el uso de técnicas recombinantes de ADN y que bajo circunstancias naturales no se hubieron podido obtener sencillamente mediante métodos de cultivo, mutaciones o recombinaciones naturales. Típicamente, uno o más genes han sido integrados en el material genético o una planta genéticamente
- 20 modificada para mejorar ciertas propiedades de la planta.

Bajo el término "plantas cultivadas" se entienden también las plantas que se han hecho tolerantes a aplicaciones de específicas clases de herbicidas, como p.ej. inhibidores de hidroxifenilpiruvato dioxigenasa (HPPD); inhibidores de acetolactato

- sintasa (ALS), tales como as sulfonil ureas (véanse p.ej. US 6,222,100, WO 01/82685, WO 00/26390, WO 97/41218, WO 98/02526, WO 98/02527, WO 04/106529, WO 05/20673, WO 03/14357, WO 03/13225, WO 03/14356, WO 04/16073) o imidazolinones (see e.g. US 6,222,100, WO 01/82685, WO 00/26390, WO 97/41218,
- 5 WO 98/02526, WO 98/02527, WO 04/106529, WO 05/20673, WO 03/14357, WO 03/13225, WO 03/14356, WO 04/16073); inhibidores de enolpiruvilshikimato-3-fosfato sintasa (EPSPS), como p.ej. glifosato (véanse p.ej. WO 92/00377); inhibidores de glutamina sintasa (GS), como p.ej. glufosinato (véanse p.ej. EP-A-0242236, EP-A-242246) o herbicidas de oxinilo (véase p.ej. US 5,559,024) o como resultado de
- 10 métodos de cultivo convencionales o métodos de tecnología genética. Varias plantas de cultivo se han hecho tolerantes a herbicidas mediante métodos de cultivo convencionales (mutagénesis), por ejemplo, Clearfield® colza de verano (Canola, BASF SE, Alemania) que es tolerante a imidazolinonas, p.ej. imazamox. Se han usado métodos de tecnología genética para hacer plantas de cultivo, tales como soja,
- 15 algodón, maíz, remolacha y colza tolerantes a herbicidas, tales como glifosato y glufosinato, algunos de los cuales se obtienen en el comercio bajo los nombres comerciales RoundupReady® (glifosato) y Libertilink® (glufosinato).

- Bajo el término "plantas cultivadas" también se entienden plantas que mediante el uso
- 20 de técnicas recombinantes de ADN son capaces de sintetizar una o más proteínas insecticidas, especialmente, aquellas del género bacteriano *Bacillus*, sobre todo, de *Bacillus thuringiensis*, como p.ej. δ -endotoxinas, tales como CryIA(b), CryIA(c), CryIF, CryIF(a2), CryIIA(b), CryIIIA, CryIIIB(b1) o Cry9c; proteínas insecticidas vegetativas (VIP), tales como VIP1, VIP2, VIP3 o VIP3A; proteínas insecticidas de bacterias

colonizadores de nematodos, tales como *Photorhabdus* spp. o *Xenorhabdus* spp.;
 toxinas producidas por animales, tales como toxinas de escorpiones, toxinas de
 arácnidos, toxinas de avispas, u otras neurotoxinas específicas de insectos; toxinas
 producidas por hongos, tales como toxinas de estreptomicetos, lecitinas vegetales,
 5 tales como lecitinas de alverjas o de centeno; aglutininas; inhibidores de proteinasa,
 tales como inhibidores de tripsina, inhibidores de serina proteasa, inhibidores de
 patatina, cistatina o papaína; proteínas inactivadoras de ribosoma (RIP), tales como
 ricina, RIP de maíz, abrina, lufina, saporina o briodina; enzimas metabólicas de
 esteroides, tales como 3-hidroxiesteroide oxidasa, ecdiesteroide-IDP-glicosil-
 10 transferasa, colessterina oxidasas, inhibidores de ecdisona o HMG-CoA-reductasa;
 bloqueadores del canal de iones, p.ej. inhibidores del canal de sodio o del canal de
 calcio; esterasa de hormonas juveniles; receptores de hormonas diuréticos (receptores
 de helicoquinina); estilbeno sintasas, bibencilo sintasa, quitinasas o glucanasas. Estas
 toxinas se pueden producir en las plantas también como pretoxinas, proteínas
 15 híbridas, proteínas truncadas o modificadas de otra manera. Las proteínas híbridas
 están caracterizadas por una nueva combinación de dominios proteicos (véase p.ej.
 WO 2002/015701). Otros ejemplos de tales toxinas o plantas genéticamente
 modificadas capaces de sintetizar tales toxinas se divulgan, por ejemplo, en EP-
 A374753, WO 93/007278, WO 95/34656, EP-A 427529, EP-A451878, WO 03/018810
 20 y WO 03/052073. Los métodos para producir tales plantas genéticamente modificadas
 son conocidos al experto en el arte y se describen, por ejemplo, en las publicaciones
 arriba mencionadas. Estas proteínas de insectos contenidas en las plantas
 genéticamente modificadas proporcionan a las plantas que producen estas proteínas
 una protección frente a plagas nocivas de ciertos grupos taxonómicos de artrópodos,

especialmente, escarabajos (Coleoptera), moscas (Diptera), y mariposas y polillas (Lepidoptera) y a nematodos fitoparásitos (Nematoda).

Plantas genéticamente modificadas capaces de sintetizar uno o más proteínas

- 5 insecticidas se describen, por ejemplo, en las publicaciones arriba mencionadas.
- Algunas se obtienen en el comercio, tales como RendimientoGard® (cultivares de maíz que producen toxinas de Cry1Ab), RendimientoGard® Plus (cultivares de maíz que producen toxina de Cry1Ab y Cry3Bb1), Starlink® (cultivares de maíz que producen la toxina Cry9c), Herculex® RW (cultivares de maíz que producen Cry34Ab1, Cry35Ab1 y
- 10 la enzima fosfinotricina-N-acetiltransferasa [PAT]); NuCOTN® 33B (cultivares de algodón que producen la toxina Cry1Ac), Bollgard® I (cultivares de algodón que producen la toxina Cry1Ac), Bollgard® II (cultivares de algodón que producen las toxinas Cry1Ac y Cry2Ab2); VIPCOT® (cultivares de algodón que producen una toxina VIP); NewLeaf® (cultivares de papa que producen la toxina Cry3A); Bt-Xtra®,
 - 15 NatureGard®, KnockOut®, BiteGard®, Protecta®, Bt11 (p.ej. Agrisure® CB) y Bt176 de Syngenta Seeds SAS, Francia, (cultivares de maíz que producen la toxina Cry1Ab y la enzima PAT), MIR604 de Syngenta Seeds SAS, Francia (cultivares de maíz que producen una versión modificada de la toxina Cry3A, véase WO 03/018810), MON 863 de Monsanto Europe S.A., Bélgica (cultivares de maíz que producen la toxina
 - 20 Cry3Bb1), IPC 531 de Monsanto Europe S.A., Bélgica (cultivares de algodón que producen una versión modificada de la toxina Cry1Ac) y 1507 de Pioneer Overseas Corporation, Bélgica (cultivares de maíz que producen la toxina Cry1F y la enzima PAT).

- El término "plantas cultivadas" también incluye plantas, que mediante el uso de técnicas recombinantes de ADN producen una o varias proteínas, que proporcionan una mayor resistencia o tolerancia contra patógenos bacterianos, virales o fúngicos, como p.ej. las llamadas proteínas relacionadas a patogénesis (proteínas PR, véase
- 5 EP-A 0 392 225), proteínas de resistencia (p.ej. variedades de papa, que producen dos genes de resistencia contra *Phytophthora infestans* de la papa salvaje mejicana *Solanum bulbocastanum*) o T4-lisozina (p.ej. variedades de papas, que por la producción de esta proteína son resistentes a bacterias, como p.ej. *Erwinia amylovora*).
- Los métodos para producir tales plantas genéticamente modificadas son
- 10 generalmente conocidos al experto en el arte y se describen, por ejemplo, en las publicaciones arriba mencionadas.
- El término "plantas cultivadas" también incluye plantas, que mediante el uso de técnicas recombinantes de ADN son capaces de sintetizar una o más proteínas para
- 15 aumentar la productividad (p.ej. producción de biomasa, rendimiento de grano, contenido de almidón, contenido de aceite o proteína), la tolerancia de sequedad, salinidad u otros factores medioambientales que limitan el crecimiento o la tolerancia frente a plagas y patógenos bacterianos o virales de estas plantas.
- 20 El término "plantas cultivadas" también incluye plantas, que debido al uso de técnicas recombinantes de ADN contienen una cantidad modificada de sustancias de contenido o de nuevas sustancias de contenido, específicamente para mejorar la nutrición humana o animal, por ejemplo, cultivos oleaginosos que producen ácidos omega-3-

grasos de larga cadena o ácidos omega-9-grasos no saturados que mejoran la salud (p.ej. colza Nexera®), DOW Agro Sciences, Canadá).

- El término "plantas cultivadas" también incluye plantas, que debido al uso de técnicas
- 5 recombinantes de ADN contienen una cantidad modificada de sustancias de contenido o de nuevas sustancias de contenido, específicamente para mejorar la producción de materias primas, por ejemplo, papas que producen mayores cantidades de amilopectina (p.ej. papa Amflora®, BASF SE, Alemania).
- 10 Bajo el término "proteína" en el sentido de la presente invención se entiende un oligopéptido o polipéptido o una molécula compuesta de polipéptidos incluyendo expresamente también las pre-proteínas, proteínas híbridas, péptidos, proteínas truncadas o modificadas de otra forma inclusive aquellas derivadas de modificaciones
- 15 transcripcionales, tales como acilación (p.ej de un grupo acetilo, usualmente, en el término N de la proteína), alquilación, la adición de un grupo alquilo (p.ej. la adición de etilo o metilo, generalmente, en residuos de lisina o arginina) o desmetilación, amidación en el término C, biotinilación (acilación de residuos de lisina conservados con un apéndice de biotina), formilación, γ -carboxilación dependiente de vitamina K, glutamilación (enlace covalente de residuos de ácido glutámico), glicosilación (adición
- 20 de un grupo glicosilo o bien a asparagina, hidroxilisina, serina o treonina, resultando en una glicoproteína), glicación (enlace no enzimático de azúcares), glicilación (enlace covalente de uno o más residuos de glicina), enlace covalente de una parte hema, hidroxilación, yodinación, isoprenilación (adición de un grupo isoprenoide, como p.ej. farnesol y geranilgeraniol), lipoilación (enlace de una funcionalidad de lipoato) inclusive

- prenilación, formación de ancla de GPI (p.ej. miristoilación, farnesilación y geranilgeranilación), enlace covalente de nucleótidos o derivados de los mismos inclusive ribosilación de ADP y enlace de flavina, oxidación, pegilación, enlace covalente de fosfatidilinositol, fosfopanteteinilación (adición de una parte de 4'-
- 5 fosfopanteteinilo de la coenzima A), fosforilación (adición de un grupo fosfato, generalmente, a serina, tirosina, treonina o a), formación de piroglutamato, racemización de prolina, adición mediada por tRNA de aminoácidos, como p.ej. arginilación, sulfación (adición de un grupo sulfato a una tirosina), selenilación (incorporación co-translacional de selenio en selenoproteínas), ISGilación (enlace
- 10 covalente a la proteína ISG15 [Interferon-stimulated Gene 15]), SUMOilación (enlace covalente a la SUMO proteína [Small Ubiquitin-related MOdifier]), ubiquitinación (enlace covalente a la proteína ubiquitina o poli-ubiquitina), citrulinación o desiminación (conversión de arginina en citrulina), desamidación (conversión de a en ácido glutámico o asparagina en ácido aspártico), formación de puentes de disulfuro (enlace covalente
- 15 de dos aminoácidos de cisteína) o fisión proteolítica (fisión de una proteína en un enlace peptídico).

- Bajo el término "locus" se entiende cualquier tipo de medio ambiente, suelo, área o material donde la planta está creciendo o destinada a crecer, así como las condiciones
- 20 ambientales (tales como temperatura, disponibilidad de agua, radiación) que influye en el crecimiento y desarrollo de la planta y/o sus propágulos. Además, se entiende bajo el término "locus" una planta, semilla, suelo, área, material o medio ambiente donde una plaga está creciendo o puede crecer.

"Rendimiento de cultivo " es un indicador para la condición de la planta, mientras que "cultivo" se refiere a cualquier panta o producto de plantas que se utiliza ulteriormente después de la cosecha, p.ej. frutos en el sentido propio, legumbres, nueces, granos, semillas, madera (p.ej. en el caso de plantas de silvicultura), flores (p.ej. en el caso de plantas de jardín, plantas ornamentales) etc.; es decir, cualquier producto de valor económico producido por la planta.

De acuerdo con la presente invención, "rendimiento incrementado" de una planta, especialmente, una planta agrícola, silvícola y/o ornamental significa que el rendimiento de un producto de la respectiva planta ha sido incrementado en grado mensurable, comparado con el rendimiento del mismo producto de la planta producido bajo las mismas condiciones, pero sin aplicación de la composición de la invención.

El término "semillas" abarca semillas y proágulos vegetales de cualquier tipo, incluyendo, pero no limitado a semillas verdaderas, partes de semillas, retoños, granos, bulbos, frutos, tubérculos, recortes, vástagos cortados y similares y en una forma de realización preferida significa semillas verdaderas.

El término "tratamiento de semillas" comprende todas las técnicas de tratamiento apropiadas conocidas en el arte, tales como desinfección de semillas, recubrimiento de semillas, empolvado de semillas, inmersión de semillas, impregnación de semillas y pelletizado de semillas.

Bajo el término "material de propagación de planta" o "producto de propagación de planta" se entienden todas las partes generativas de la planta, tales como semillas y material vegetativo de la planta, como p.ej. recortes y tubérculos (p.ej. papas), que pueden ser usadas para la multiplicación de una planta. Esto incluye semillas, granos, 5 raíces, frutos, tubérculos, bulbos, rizomas, recortes, esporas, rebotes laterales, vástagos, gérmenes y otras partes vegetales, incluso semillas y plantas jóvenes, que son trasplantadas después de la germinación o después de la emergencia del suelo, tejido meristémico, células singulares y múltiples de plantas y cualquier otro tejido vegetal a partir del cual se puede obtener una planta completa.

10

El término "recubierto con y/o que contiene" generalmente significa, que el ingrediente activo se encuentra en su mayor parte en la superficie del producto de propagación en el momento de la aplicación, aunque una mayor o menor parte del ingrediente puede penetrar en el producto de propagación, dependiendo del método de aplicación.

15 Cuando dicho producto de propagación está (re)plantado, entonces puede absorber el ingrediente activo.

Bajo aplicación "simultánea" se entiende la aplicación conjunta o separada de los componentes (I) y (II).

20

El componente (I) puede estar formulado con un portador de partículas. Dicho portador puede estar compuesto substancialmente de material soluble en agua o material no soluble en agua o mezclas de los mismos. Las células de *Bacillus subtilis* pueden estar

integradas en el material portador y/o pueden estar adsorbidas en la superficie del material portador.

La sustancia portadora, que puede agregarse como co-formulador antes del secado a
5 una suspensión de células de *Bacillus subtilis* generalmente recién crecidas, puede ser
seleccionada de entre los mono-, oligo- y polisacáridos, polioles, poliéteres, polímeros,
tales como CMC o PVP, oligo- y polipéptidos de fuentes naturales, tales como leche,
carne o cereales, sustancias derivadas o sustancias mezcladas, tales como polvo de
10 suero dulce de leche, salvado de sémola de trigo, peptona, alginatos, compuestos
minerales o mezclas de tales materiales. Dicho material puede estar disuelto en dicha
suspensión de células de *Bacillus subtilis*, cuya mezcla puede ser secada
subsiguientemente con el fin de obtener un material particulado.

En otra forma de realización, dicho portador puede comprender una sustancia
15 portadora no soluble en agua, absorbente de agua, que puede estar seleccionada
entre cualquier material orgánico o inorgánico capaz de eliminar suavemente humedad
de la suspensión de *Bacillus subtilis* viable, y, especialmente, del grupo formado por
zeolita, perlas o polvos porosos, sílica, productos agrícolas molidas (como por
ejemplo, tucas de maíz), productos de madera porosas, celulosa, ciclodextrinas y sus
20 combinaciones. El portador puede ser mezclado con la suspensión de células de
Bacillus subtilis generalmente recién crecidas para formar un material particulado, que,
opcionalmente, puede secarse ulteriormente.

Adicionalmente, se pueden agregar a la mezcla aditivos, que tienen un efecto estabilizante sobre *Bacillus subtilis*, preferentemente, antes de la preparación de la formulación particulada, tales como antioxidantes, p.ej. alfa-tocoferol o ácido ascórbico o sus mezclas. Además, también hay otras sustancias que pueden tener un efecto

5 estabilizante, los que están seleccionadas de las sales inorgánicas, tales como cloruros de metal alcalino o de metal alcalinotérreo, sustancias tampón inorgánicas u orgánicas, tales como tampón de fosfato de metal alcalino, aminoácidos, tales como ácido aspártico o ácido glutámico y sus sales, ácidos carboxílicos orgánicos, como p. ej. ácido cítrico solventes orgánicos no volátiles, como p.ej. sulfóxido de dimetilo y

10 otros compuestos, tales como β -caroteno y sus mezclas.

En una forma de realización específica, la formulación particulada comprende dicha sustancia portadora, como por ejemplo, dicha sustancia portadora no soluble en agua, estando dicha sustancia portadora presente en una cantidad por lo menos aprox. 40%,

15 por ejemplo, en una cantidad de por lo menos 50, 60, 70, 80, 85, 90, 95, 96, 97, 98 ó 99 % con respecto al peso total de la formulación y el *Bacillus subtilis* mezclado con dicho portador.

De acuerdo con otra forma de realización, dicha formulación particulada está

20 recubierta de manera en si conocida con un material de recubrimiento o encapsulación apropiado, compatible.

Materiales de encapsulación apropiados incluyen, pero no están limitados a: quitosanos nativos o modificados, almidonas nativos o modificados, glucanos o

dextrinas, celulosas modificadas de manera que sean solubles, y cualquiera de una serie de gomas vegetales o microbianos nativos o modificados, incluyendo ágares, guar, langosta, carrageenano, xantanos, pectinas, etc, y combinaciones de los mismos.

5

Otros materiales de recubrimiento apropiados son los polímeros como, por ejemplo, PVP, sobre todo, un producto de PVP, que se obtiene en el comercio bajo el nombre comercial Kollidon VA64. Otro sistema de recubrimiento apropiado comprende una mezcla de goma-laca y Kollidon 25 ó 30, que puede estar suplementada con dióxido

10 de titanio y sebo.

De acuerdo con la invención, los componentes (I) y (II) suelen ser usados en una relación ponderal de 1000:1 hasta 1:1000, como por ejemplo, 200:1 hasta 1:200, 100:1 hasta 1:100, como por ejemplo, 90:1 hasta 1:90, 80:1 hasta 1:80, 75:1 hasta 1:75, 50:1 hasta 1:50, 25:1 hasta 1:25 ó 10:1 hasta 1:10.

15

Es preferido usar las formulaciones comerciales de los componentes (I) y (II), a los que se pueden agregar otros compuestos activos contra hongos nocivos u otras plagas, tales como insectos, arácnidos o nematodos, o también compuestos activos herbicidas o reguladores del crecimiento (p.ej. PGRs), fertilizantes o protectores antisolares, como p.ej. óxido de hierro. En una forma de realización preferida, la composición comprende un componente (I), por lo menos un componente (II) y óxido de hierro.

20

Los otros componentes activos (II) se agregan, en caso de desearlo, en una relación de 20:1 hasta 1:20 al componente (I).

Generalmente, se usan composiciones que comprenden los componentes (I) y (II),
5 donde el componente (II) consiste de un sólo compuesto químico. Sin embargo, en algunos casos puede ser igualmente ventajoso usar composiciones en los que el componente (II) consta de dos, o, de ser apropiado, más compuestos químicos.

De acuerdo con la presente invención, el término "cantidad efectiva" incluye todas las
10 cantidades de aplicación para el componente (I) y opcionalmente, el componente (II), así como las cantidades de aplicación de cualquier tipo de mezcla o composición que comprende el componente (I) y por lo menos un componente (II), y que resulta en un mayor vigor y/o rendimiento de cultivo de plantas agrícolas bajo presión por patógenos esencialmente no existente. La óptima "cantidad efectiva" depende de varios
15 parámetros, tales como el tiempo de aplicación, el estadio de crecimiento, área de aplicación, forma de aplicación, la plata tratada, las condiciones de intemperie, etc. y debe ser determinada por el experto en la materia dentro de los intervalos indicados.

En una forma de realización del método de acuerdo con la invención se aplican las
20 mezclas que comprenden el componente (I) y por lo menos un componente (II) en una cantidad efectiva, significando "cantidad efectiva" la cantidad apropiada para aumentar el vigor y/o rendimiento de cultivo de plantas agrícolas en grado sinérgico bajo presión por patógenos esencialmente no existente.

- Dependiendo de la naturaleza de los respectivos componentes y las plantas a ser tratadas, las cantidades aplicadas del componente (I) en formulaciones líquidas oscilan, generalmente, de 0,01 l a 100 l de una composición que contiene la cepa de *Bacillus subtilis* o un mutante que tiene todas las características identificantes de tal
- 5 cepa, un exxtracto exento de célula de la cepa o sus mutantes, o metabolito(s) aislado(s) de la cepa o sus mutantes por hecárea, preferentemente, de 0,02 l a 50 l/ha, especialmente, de 0,05 a 18 l/ha. Las cantidades de aplicación para el componente (I) en formulaciones secas varían, generalmente, de 0,01 lbs/acre a 100 lbs/acre , preferentemente, de .0,2 lbs a 50 lbs por acre y especialmente, de 0,05 lbs a 5
- 10 lbs/acre. En los casos, donde el componente (I) es derivado de un caldo total de la cepa de *Bacillus subtilis* o sus mutantes, es importante el número de unidades formadoras de colonias (CFU) aplicadas y asciende, generalmente, a 1×10^{10} hasta 1×10^{15} por acre, preferentemente, de 1×10^{11} hasta 1×10^{14} por acre o, especialmente, de 1×10^{12} hasta 1×10^{13} por acre.
- 15
- Correspondientemente, las cantidades de aplicación para el componente (II) varían, generalmente, cada vez de 1 a 2000 g/ha, 5 a 100 g/ha, preferentemente, de 10 a 500 g/ha, especialmente, de 40 a 250 g/ha de ingrediente activo.
- 20 Correspondientemente, las cantidades de aplicación para el componente (II) varían, generalmente, cada vez de 1 a 2000 g/ha, preferentemente, de 10 a 1500 g/ha, especialmente, de 40 a 1000 g/ha.

En una forma de realización preferida del método de acuerdo con la invención, se tratan semillas.

El método de acuerdo con la presente invención se lleva a cabo aplicando un
5 componente (I) y, opcionalmente un componente (II), o una composición que comprende el componente (I) y opcionalmente, el componente (II), por pulverización o empolvado de las semillas, las plantas o los suelos antes o después de la siembra de las plantas o antes o después de la emergencia de las plantas.

10 En un método preferido de acuerdo con la presente invención se efectúa la aplicación como tratamiento en surcos y/o tratamiento foliar. Especialmente, se efectúa la aplicación como tratamiento foliar.

Si se usa una mezcla agrícola de acuerdo con la presente invención en este método
15 inventivo, entonces se tratan las plantas, los propágulos vegetales, las semillas de las plantas y/o el locus donde las plantas están creciendo o van a crecer, preferentemente, simultáneamente (en forma conjunta o separada) o sucesivamente con un componente (I) y por lo menos un componente (II) seleccionado de los grupos de compuesto activo (A) a (J).

20

La subsiguiente aplicación se realiza en un intervalo de tiempo, que permite una acción combinada de los compuestos aplicados. Preferentemente, el intervalo de tiempo para una aplicación sucesiva del componente (I) y por lo menos un componente (II), oscila de unos pocos segundos a hasta tres meses, preferentemente,

de unos pocos segundos a hasta un mes, más preferentemente, de unos pocos segundos a hasta dos semanas, aún más preferentemente, de unos pocos segundos a hasta tres días y, sobre todo, de un segundo a hasta 24 horas.

- 5 En una forma de realización preferida se aplica el componente (II) antes del intervalo de pre-cosecha mientras que se aplica el componente (I) durante el intervalo de pre-cosecha.

- Se ha encontrado, que al aplicar simultáneamente, a saber, en forma conjunta o
- 10 separada, el componente (I), o mezclas que comprenden el componente (I) y por lo menos un compuesto seleccionado de los grupos de compuesto activo (A) a (J), o aplicando sucesivamente las mezclas que comprenden el componente (I), o mezclas que comprenden el componente (I) y por lo menos un compuesto seleccionado de los grupos de compuesto activo (A) a (J), se alcanza aumentar en mayor grado el vigor y/o
- 15 rendimiento de cultivo de plantas agrícolas bajo presión por patógenos esencialmente no existente, comparado con los grados de control que se pueden alcanzar con los compuestos individuales (mezclas sinérgicas).

- En otra forma de realización preferida de la invención, se aplican el componente (I) o
- 20 una mezcla agroquímica, que comprende el componente (I) y por lo menos un compuesto seleccionado de los grupos de compuesto activo (A) a (J) repetidas veces.

En una forma de realización se repite la aplicación de dos a diez veces, preferentemente, de dos a cinco veces, sobre todo, tres veces.

Las composiciones de acuerdo con la invención, o los componentes individuales separadamente, pueden ser transformadas en las formulaciones usuales, por ejemplo, soluciones, emulsiones, suspensiones, polvos, pastas y granulados. La forma de uso depende de los respectivos fines; en cualquier caso debe estar asegurada una

5 distribución fina e uniforme de la mezcla de acuerdo con la invención.

Las formulaciones se preparan de manera conocida, p.ej. diluyendo los ingredientes activos con solventes y/o sustancias portadoras, en caso de desearlo, usando emulsionantes y dispersantes. Solventes/auxiliares apropiados son, substancialmente:

- 10 • Agua, solventes aromáticos (p.ej. productos Solvesso, xileno), parafinas (p.ej. fracciones de petróleo), alcoholes (p.ej. metanol, butanol, pentanol, alcohol bencílico), cetonas (p.ej. ciclohexanona, gama-butirolactona), pirrolidonas (NMP, NOP), acetatos (diacetato de glicol), glicoles, amidas de ácido dimetilgraso, ácidos grados y ésteres grasos. Básicamente, se pueden usar también mezclas de
- 15 solventes.
- Portadores, tales como polvos de piedras naturales (p.ej. caolines, arcillas, talco, tiza) y polvos de piedra sintéticos (p.ej. ácido silícico altamente disperso, silicatos); emulsionantes, tales como emulsionantes no ionógenos y aniónicos (p.ej. éteres de polioxietileno-alcohol graso, sulfonatos de alquilo y sulfonatos de arilo) y
- 20 dispersantes, tales como lejías residuales sulfíticas y metilcelulosa.

Surfactantes apropiados son las sales de metal alcalino, alcalinotérreo y de amonio del ácido ligninosulfónico, ácido naftalinsulfónico, ácido fenolsulfónico, ácido dibutilnaftalinsulfónico, sulfonatos de alquilarilo, sulfatos de alquilo, sulfonato de

- alquilo, sulfatos de alcohol graso, ácidos grasos y glicoléteres de alcohol graso sulfatados, además, condensados de naftalina sulfonada y derivados de naftalina con formaldehído, condensados de naftalina o de ácido naftalinsulfónico con fenol y formaldehído, octilfenol de polioxietileno, isooctilfenol etoxilado, octilfenol, nonilfenol,
- 5 alquilfenol poliglicol éteres, tributilfenil-poliglicol éter, triestearilfenil-poliglicol éter, alquilaril poliéter alcohol, condensados de alcohol y de alcohol graso/óxido de etileno, aceite de ricino etoxilado, éteres alquílicos de polioxietileno, polioxipropileno etoxilado, alcohol laurílico de poliglicoléter acetal, ésteres de sorbitol, lejías residuales sulfíticas y metilcelulosa.
- 10
- Sustancias que son apropiadas para la preparación de soluciones, emulsiones directamente pulverizables, pastas, dispersiones de aceite son las fracciones de aceite mineral de punto de ebullición mediano hasta elevado, tales como keroseno o aceite diesel, además, aceites de alquitrán de carbón y aceites de origen vegetal o animal,
- 15 hidrocarburos alifáticos, cíclicos y aromáticos, por ejemplo, tolueno, xileno, parafina, tetrahidronaftalina, naftalinas alquiladas o sus derivados, metanol, etanol, propanol, butanol, ciclohexanol, ciclohexanona, isoforona, solventes fuertemente polares, por ejemplo, sulfóxido de dimetilo, N-metilpirrolidona o agua.
- 20
- Polvos, materiales para esparcir y productos empolvables pueden ser preparados mezclando o moliendo concomitantemente las sustancias activas con un portador sólido.

Granulados (p.ej. granulados recubiertos, impregnados u homogéneos) se pueden preparar uniendo los compuestos activos con portadores sólidos. Ejemplos de portadores sólidos son tierras minerales, tales como silicagel, ácidos silícicos, geles silícicos, silicatos, talco, caolín, caliza, cal, bol, loess, arcilla, dolomita, tierra de diatomeas, sulfato de calcio y sulfato de magnesio, óxido de magnesio, plásticos molidos, así como abonos, tales como sulfato de amonio, fosfato de amonio, nitrato de amonio, ureas y productos vegetales, tales como harina de cereales, polvos de corteza, de madera y de cáscaras de nueces, polvos de celulosa y otros portadores sólidos.

10

Para obtener una buena dispersión y adhesión de las composiciones de acuerdo con la presente invención puede ser ventajoso formular el caldo de cultivo completo, sobrenadante y/o metabolito, con componentes que facilitan la dispersión y adhesión.

15 Generalmente, las formulaciones comprenden de 0,01 a 95% en peso, preferentemente, de 0,1 a 90% en peso, de los componentes.

El componente (II) se usa en una pureza de 90% a 100%, preferentemente, 95% a 100% (de acuerdo con el espectro de RNM).

20

Los siguientes ejemplos son ejemplos de formulaciones. 1. Productos a ser diluidos con agua

A) Concentrados solubles en agua (SL)

- 5 10 partes en peso de una composición de acuerdo con la invención se disuelven en 90 partes en peso de agua o un disolvente soluble en agua. Alternativamente, se agregan humectantes u otros auxiliares. Diluyendo con agua se obtiene una formulación que contiene 10% en peso de los componentes (I) y (II).

10 B) Concentrados dispersables (DC)

20 partes en peso de una composición de acuerdo con la invención se disuelven en 70 partes en peso de ciclohexanona con adición de 10 partes en peso de un dispersante, por ejemplo polivinilpirrolidona. Diluyendo con agua se obtiene una dispersión que contiene 20% en peso de los componentes (I) y (II).

15

C) Concentrados emulsionables (EC)

- 15 partes en peso de una composición de acuerdo con la invención se disuelven en 75 partes en peso de xileno con adición de dodecilbencenosulfonato de calcio y aceite castor etoxilado (en cada caso 5 partes en peso). Diluyendo con agua se obtiene una emulsión. La formulación tiene un contenido de 15% en peso de los componentes (I) y (II).
- 20

D) Emulsiones (EW, EO)

25 partes en peso de una composición de acuerdo con la invención se disuelven en 35 partes en peso de xileno con adición de dodecylbencenosulfonato de calcio y aceite castor etoxilado (en cada caso 5 partes en peso). Esta composición se introduce en 30 partes en peso de agua mediante una máquina de emulsión (Ultraturrax) y se transforma en una emulsión homogénea. Diluyendo con agua se obtiene una emulsión. La formulación tiene un contenido de 25% en peso de los componentes (I) y (II).

10 E) Suspensiones (SC, OD)

En un molino de agitación de bolas se desmenuzan 20 partes en peso de una composición de acuerdo con la invención con adición de 10 partes en peso de dispersantes y humectantes y 70 partes en peso de agua o un solvente orgánico dando una suspensión fina. Diluyendo con agua se obtiene una suspensión estable que contiene 20% en peso de los componentes (I) y (II).

F) Granulados dispersables en agua y granulados solubles en agua (WG, SG)

50 partes en peso de una composición de acuerdo con la invención se muelen finamente con adición de 50 partes en peso de dispersantes y humectantes y se transforman, valiéndose de aparatos técnicos (extrusionadora, torre de pulverización, lecho fluidizado), en granulados dispersables en agua o granulados solubles en agua. Diluyendo con agua se obtiene una dispersión o solución estable que contiene 50% en peso de los componentes (I) y (II).

G) Polvos dispersables en agua y polvos solubles en agua (WP, SP)

75 partes en peso de una composición de acuerdo con la invención se muelen tras adición de 25 partes en peso de dispersante y humectante y gel de ácido silícico en un molino de rotor-estator. Diluyendo con agua se obtiene una dispersión o solución

5 estable que contiene 75% en peso de los componentes (I) y (II).

2. Productos a ser aplicados en forma no diluida

10 H) Polvos empolvables (DP)

5 partes en peso de una composición de acuerdo con la invención se muelen finamente y se mezclan íntimamente con 95 partes en peso de caolín finamente dividido. Se obtiene un producto empolvable que contiene 5% en peso de los componentes (I) y (II).

15

J) Granulados (GR, FG, GG, MG)

0,5 parte en peso de una composición de acuerdo con la invención se muele finamente y se asocia con 99,5 partes en peso de sustancias portadoras. Métodos corrientes son extrusión, secado por pulverización y lecho fluidizado. Se obtiene un

20 granulado a ser aplicado en forma no diluida que contiene 0,5% en peso de los componentes (I) y (II).

K) Soluciones de volumen ultrabajo (UL)

10 partes en peso de una composición de acuerdo con la invención se disuelven en 90 partes en peso de un solvente orgánico, por ejemplo, xileno. Se obtiene un granulado a ser aplicado en forma no diluida que contiene 10% en peso de los componentes (I) y

5 (II).

Los componentes (I) y (II) se pueden usar como tales, en forma de sus formulaciones o las formas de aplicación preparadas a partir de las mismas, por ejemplo, como soluciones, polvos, suspensiones o dispersiones, emulsiones, dispersiones de aceite
10 directamente pulverizables, pastas, polvos pulverizables, agentes de rociado o de regado. Las formas de aplicación dependen enteramente del fin de aplicación, pero en todo caso hay que asegurar una distribución lo más fina posible de los componentes (I) y (II) de acuerdo con la invención.

15 Las formas de aplicación acuosas pueden ser preparadas a partir de concentrados de emulsión, pastas o polvos humectables (polvos pulverizables, dispersiones de aceite) adicionando agua. Para preparar emulsiones, pastas o dispersiones de aceite se pueden homogeneizar las sustancias como tales o disueltas en un aceite o solvente en agua con la ayuda de un humectante, agente adherente, dispersante o emulsionante.
20 Alternativamente, se pueden preparar concentrados compuestos de la sustancia activa, humectante, adherente, dispersante o emulsionante, en caso dado, solvente o aceite, y tales concentrados son apropiados para ser diluidos con agua.

Las concentraciones de los componentes en las preparaciones listas para uso pueden variar ampliamente. En general, varían de 0,0001 a 100%, preferentemente, de 0,01 a 100%.

- 5 Los componentes (I) y (II) también pueden ser usados con éxito en el procedimiento de volumen ultrabajo (ULV), pudiéndose aplicar formulaciones con más del 95% en peso de compuesto activo, o aplicar aún los componentes (I) y (II) sin aditivos.

- Al componente (I) o b) se puede adicionar varios tipos de aceite, humectantes,
10 adyuvantes, a los compuestos activos, en caso dado, recién antes de la aplicación (mezcla de tanque). Estos agentes pueden ser mezclados con los agentes según la invención en una relación ponderal de 1:100 hasta 100:1, preferentemente, de 1:10 hasta 10:1

- 15 En una forma de realización, se aplica el componente (I) conjuntamente con un protectant. Protectores antisolares apropiados son, por ejemplo, óxido de hierro o filtros orgánicos fotoprotectores contra rayos UV.

- Filtros orgánicos fotoprotectores contra rayos UV son sustancias orgánicas capaces de
20 absorber rayos ultravioletas y de liberar nuevamente la energía absorbida en forma de radiación de onda larga, p.ej. calor. El término "filtro orgánico fotoprotector contra rayos UV" "se refiere a un tipo o una mezcla de diferentes de dichos compuestos. Las sustancias orgánicas pueden ser solubles en aceite o solubles en agua y pueden estar

ligadas a un polímero. Los filtros fotoprotectores pueden ser filtros de UV-A y/o filtros de UV-B, preferentemente, filtros de UV-B.

Los filtros de UV-B que pueden ser usados son, por ejemplo, las siguientes sustancias:

- 5
 - 3-bencilidanoalcanfor y sus derivados, p.ej. 3-(4-metilbencilidano)alcanfor;
 - derivados de ácido 4-aminobenzoico, preferentemente, 2-etilhexil 4-(dimetilamino)benzoato, 2-octil 4-(dimetilamino)benzoato y amil 4-(dimetilamino)benzoato,
 - ésteres de ácido cinámico, preferentemente, 2-etilhexil 4-metoxycinamato,
- 10
 - propil 4-metoxycinamato, isoamil 4-metoxycinamato, isopentil 4-metoxycinamato, 2-etilhexil 2-ciano-3-fenilcinamato (otocrileno),
 - ésteres de ácido salicílico, preferentemente, 2-etilhexil salicilato, 4-isopropilbencil salicilato, homomentil salicilato;
 - derivados de benzofenona, preferentemente, 2-hidroxi-4-metoxibenzofenona,
- 15
 - 2-hidroxi-4-metoxi-4'-metilbenzofenona, 2,2'-dihidroxi-4-metoxibenzofenona,
 - ésteres de ácido benzalmalónico, preferentemente, 2-etilhexil 4-metoxibenzmalonato,
 - derivados de triazina, tales como 2,4,6-trianilino(p-carbo-2'-etil-1'-hexiloxi)-1,3,5-triazina (octiltriazona) y dioctilbutamidotriazona (Uvasorb® HEB).
- 20
 - Propano-1,3-dionas, tales como, por ejemplo, 1-(4-terc-butilfenil)-3-(4'-metoxifenil)propano-1,3-diona
 - Ácido 2-fenilbenzimidazol-5-sulfónico y sus sales de metal alcalino, metal alcalinotérreo, de amonio, de alquilamonio, alcanolamonio y de glucamonio;

- derivados de ácido sulfónico de benzofenones, preferentemente, ácido 2-hidroxi-4-metoxibenzo-fenon-5-sulfónico y sus sales;
- derivados de ácido sulfónico de 3-bencilidanoalcanfor, tales como, por ejemplo, ácido 4-(2-oxo-3-bornilidanemetil)benceno-sulfónico y ácido 2-metil-5-(2-oxo-3-bornilidano)sulfónico y sus sales.

Filtros UV-B preferidos son los derivados de benzofenona.

Filtros UV-A apropiados son:

- derivados de benzoilmetano, por ejemplo, 1-(4'-terc-butilfenil)-3-(4'-metoxifenil)propano-1,3-diona, 4-terc-butil-4'-metoxidibenzoilmetano ó 1-fenil-3-(4'-isopropilfenil)propano-1,3-diona;
- Derivados de benzofenones sustituidas por aminohidroxi, por ejemplo, N,N-dietilaminohidroxibenzoil-n-hexilbenzoato

15

Como adyuvantes en este sentido son apropiados, especialmente: polisiloxanos orgánicamente modificados, por ejemplo, Break Thru S 240®; alcoxilatos de alcohol, p.ej. Atplus 245®, Atplus MBA 1303®, Plurafac LF 300® y Lutensol ON 30®; EO-PO-polimerizados de bloques de óxido de etileno-óxido de propileno, p.ej. Pluronic RPE 2035® y Genapol B®; etoxilatos de alcohol, p.ej. Lutensol XP 80®; y dioctilsulfosuccinato de sodio, por ejemplo, Leophen RA®.

Para el tratamiento de semillas se pueden diluir las respectivas formulaciones en ciertos casos al doble o décuplo, dando concentraciones en las preparaciones listas para uso de 0,01 a 60% en peso de compuesto activo, preferentemente, 0,1 a 40% en peso.

5

Formulaciones convencionales para el tratamiento de semillas incluyen, por ejemplo, concentrados fluidos FS, soluciones LS, polvos para el tratamiento en seco DS, polvos dispersables en agua para el tratamiento en forma de suspensión WS, polvos solubles en agua SS y emulsiones ES y EC y formulaciones de gel GF. Estas formulaciones pueden ser aplicadas sobre las semillas en forma diluida o no diluida. La aplicación sobre las semillas se realiza antes de la siembra o directamente sobre las semillas.

10

En una forma de realización preferida se usa una formulación FS para el tratamiento de semillas. Típicamente, una formulación FS puede comprender 1-800 g/l del ingrediente activo, 1-200 g/l de surfactante, 0 a 200 g/l de agente anticongelante, 0 a 400 g/l de aglutinante, 0 a 200 g/l de un pigmento y hasta un litro de un solvente, preferentemente, agua.

15

De acuerdo con una variante de la presente invención, otro objeto de la invención es un método para tratar el suelo aplicando, especialmente, con la sembradora en línea: o bien una formulación granular que contiene la composición fitosanitaria de la invención – en combinación o como una composición/formulación, o de una mezcla de dos formulaciones granulares, cada una de las cuales contiene los dos ingredientes activos, con, opcionalmente uno o más portadores sólidos o líquidos aceptables en la

20

PF 62098

62

agricultura y/o opcionalmente con uno o más surfactantes aceptables en la agricultura.

Este método se aplica, ventajosamente, en camas de siembra de cereales, maíz, algodón y girasoles. La dosis de cada ingrediente activo puede oscilar de 10 a 1000 g/ha, como por ejemplo, de 50 a 500 g/ha o de 50 a 200 g/ha.

5

El tratamiento de las semillas se realiza pulverizando o empolvando las semillas antes de la siembra de las plantas y antes de la emergencia de las plantas.

En el tratamiento de las semillas se aplican las correspondientes formulaciones

- 10 tratando las semillas con una cantidad efectiva del componente (I) y, opcionalmente por lo menos un componente (II). Aquí oscilan las cantidades de aplicación de la composición de la invención, generalmente, de 0,1 g a 10 kg por 100 kg de semillas, preferentemente, de 1 g a 5 kg por 100 kg de semillas, especialmente, de 1 g a 2,5 kg por 100 kg de semillas. Para cultivos específicos, tales como lechuga, las dosis
- 15 pueden ser más altas. En las aplicaciones para el tratamiento de semillas, en las que el componente (I) se deriva de un caldo total de la cepa de *Bacillus subtilis* o sus mutantes, el número de unidades formadores de colonia (CFU) aplicado es importante y oscila, generalmente de 1×10^8 hasta 1×10^{12} por acre, preferentemente, de 1×10^9 hasta 1×10^{13} por acre or, especialmente, de 1×10^{10} hasta 1×10^{12} por acre.

20

Los siguientes ejemplos ilustran la invención sin limitarla. Todas las plantas en los experimentos que se relacionan abajo podría crecer bajo presión por patógenos esencialmente no existente.

Ejemplo 1 Tomate

- Bacillus subtilis* QST713 se usó para tratar semillas de tomate por medio de un sistema de regado casi en el suelo en el invernadero. Se plantaron específicamente
- 5 semillas de tomate en cajas de semillero esterilizados con vapor, que contenían medio estéril, y se dejaron crecer en el invernadero usando técnicas estándar. Serenade® ASO, que es una formulación líquida de *Bacillus subtilis* QST713 que contiene 1×10^9 CFU (unidades formadoras de colonia)/g, se aplicó sobre el medio en dosis de 4 oz, 8 oz, y 16 oz por acre una vez en el tiempo de la plantación. El producto de Serenade®
- 10 ASO se aplicó mediante pulverización y no como regado verdadero, ya que la aplicación por pulverización no proporcionó suficiente agua para producir germinación. Otras semillas no tratadas con el producto de Serenade® ASO se usaron como controles negativos.
- 15 En el momento del trasplante al campo, las plantas crecidas en el medio tratado con Serenade® ASO presentaban un vigor más alto que las plantas no tratadas del grupo de control, basado en las observaciones de agricultor respecto a la altura de la planta, el tamaño de la masa de raíz, así como la delgadez de las hojas. Adicionalmente, un
- 20 más alto porcentaje de las plantas tratadas con el producto de Serenade® ASO se podía usar en el campo, comparado con las plantas no tratadas del grupo de control (Tabla 1).

Tabla 1a

Tratamiento	Plantas que podían ser usadas en el campo (%)
Control	80,3
Serenade® ASO 4 oz	83,0
Serenade® ASO 8 oz	88,3
Serenade® ASO 16 oz	87,7

A como puede verse en la tabla 1, Serenade® ASO tiene un efecto positivo sobre la salud de la planta incrementando su vigor, lo cual resultó en un número más alto de plantas que podían ser plantadas en el campo.

Trasplantes útiles tratados con Serenade® ASO y controles se plantaron subsiguientemente en el campo donde se dejaron crecer bajo las mismas condiciones estándar (todos recibieron el mismo regado con agua, las mismas aplicaciones con pesticida, etc.) hasta la cosecha. Gracias a la aplicación del pesticida, las plantas podían crecer bajo presión por patógenos esencialmente no existente. En la cosecha, las plantas que se habían tratado con Serenade® ASO en el momento de la plantación en el invernadero, dieron un rendimiento más alto en cuanto al peso total de tomates y tomates más aptos a ser vendidos en el mercado, que los controles no tratados (Tabla 1b).

Tabla 1b

Tratamiento	Rendimiento (Peso total de tomates en 12 parcelas, cada una de las cuales contiene 2 plantas)	Tomates aptos a ser vendidos en el mercado (%)
Control	359	46
Serenade® ASO 4 oz/ac	366	78
Serenade® ASO 8 oz/ac	397	71
Serenade® ASO 16 oz/ac	368	77

A como puede verse en la tabla 1b, Serenade® ASO también tiene un efecto positivo sobre la salud de las plantas aumentando su rendimiento (peso total de tomates).

- 5 Adicionalmente, el tratamiento con Serenade® ASO resulta en más tomates aptos a ser vendidos en el mercado, comparado con las plantas de control no tratadas.

Ejemplo 2 Pimientos

- 10 *Bacillus subtilis* QST713 se usó para tratar semillas de pimientos por medio de un sistema de regado casi en el suelo en el invernadero. Se plantaron específicamente semillas de pimientos en cajas de semillero esterilizados con vapor, que contenían medio estéril y se dejaron crecer en el invernadero usando técnicas estándar.
- 15 Serenade® ASO, que es una formulación líquida de *Bacillus subtilis* QST713 que contiene 1×10^9 CFU/g, se aplicó sobre el medio en dosis de 4 oz, 8 oz, y 16 oz por acre una vez en el tiempo de la plantación. El producto de Serenade® ASO se aplicó mediante pulverización y no como regado verdadero, ya que la aplicación por pulverización no proporcionó suficiente agua para producir germinación. Otras semillas no tratadas con el producto de Serenade® ASO se usaron como controles negativos.

En el momento del trasplante al campo, las plantas crecidas en el medio tratado con Serenade® ASO presentaban un vigor más alto que las plantas no tratadas del grupo de control, basado en las observaciones de agricultor respecto a la altura de la planta, el tamaño de la masa de raíz, así como la delgadez de las hojas. Adicionalmente, un
5 más alto porcentaje de las plantas tratadas con el producto de Serenade® ASO se podía usar en el campo, comparado con las plantas no tratadas del grupo de control (Tabla 2).

Tabla 2

Tratamiento	Vigor (0 = ningún vigor; 10 = óptimo vigor)	Plantas que podían ser usadas en el campo (%)
Control	3,7	95,3
Serenade® ASO 4 oz/ac	4,0	96,0
Serenade® ASO 8 oz/ac	5,3	97,0
Serenade® ASO 16 oz/ac	6,7	97,0

10

A como puede verse en la tabla 2, Serenade® ASO tiene un efecto positivo sobre la salud de la planta incrementando su vigor. Adicionalmente, el tratamiento con Serenade® ASO resultó en un más alto número de plantas que podían ser usadas en el campo, comparado con las plantas de control no tratadas.

15

Ejemplo 3 Bróccoli

Bacillus subtilis QST713 se usó para tratar semillas de bróccoli por medio de un sistema de regado casi en el suelo en el invernadero. Se plantaron específicamente

semillas de bróccoli en cajas de semillero esterilizados con vapor, que contenían vermiculita estéril y se dejaron crecer en el invernadero usando técnicas estándar.

Serenade® ASO, que es una formulación líquida de *Bacillus subtilis* QST713 que contiene 1×10^9 CFU/g, se aplicó sobre el medio en dosis de 4 oz, 8 oz, y 16 oz por acre una vez en el tiempo de la plantación. El producto de Serenade® ASO se aplicó mediante pulverización y no como regado verdadero, ya que la aplicación por pulverización no proporcionó suficiente agua para producir germinación. Otras semillas no tratadas con el producto de Serenade® ASO se usaron como controles negativos.

En el momento del trasplante al campo, las plantas crecidas en el medio tratado con Serenade® ASO presentaban un vigor más alto que las plantas no tratadas del grupo de control, basado en las observaciones de agricultor respecto a la altura de la planta, el tamaño de la masa de raíz, así como la delgadez de las hojas. Adicionalmente, un más alto porcentaje de las plantas tratadas con el producto de Serenade® ASO se podía usar en el campo, comparado con las plantas no tratadas del grupo de control (Tabla 3).

A como puede verse en la tabla 3, Serenade® ASO tiene un efecto positivo sobre la salud de las plantas incrementando el vigor de las plantas. Adicionalmente, el tratamiento con Serenade® ASO resulta en más plantas que pueden ser usadas en el campo, comparado con las plantas de control no tratadas, lo cual a su vez produce un rendimiento total aumentado.

Tabla 3

Tratamiento	Vigor (0 = ningún vigor; 10 = óptimo vigor)	Plantas que podían ser usadas en el campo (%)
Control	4,7	91,7
Serenade® ASO 4 oz/ac	6,0	92,0
Serenade® ASO 8 oz/ac	7,3	93,0
Serenade® ASO 16 oz/ac	5,3	93,0

Ejemplo 4 Trigo

- 5 Se trataron semillas de trigo con *Bacillus subtilis* QST713, aplicando sobre las semillas una suspensión del producto Serenade® ASO en dosis de 4 oz, 8 oz, 12 oz ó 16 oz por 100 lb de semillas. La suspensión se preparó mezclando Serenade® ASO con agua. Las semillas quedaron en la suspensión durante varios períodos de tiempo, desde durante la noche hasta dos semanas. Las semillas se sembraron en el campo en
- 10 cantidades de 80-100 lb por acre. Las semillas se sembraron en campos donde prácticamente no existía ninguna presión por patógenos. Por consiguiente, los agricultores típicamente no hubieron efectuado un tratamiento de las semillas para el control de enfermedades.

Tabla 4

Tratamiento	Rendimiento (busheles/acre)
Control	49,9
Difenoconazol + mefenoxam	65,7
Serenade® ASO 4 oz + difenoconazol + mefenoxam	79,5
Serenade® ASO 4 oz/100 lb de semillas	100,4
Serenade® ASO 8 oz/100 lb de semillas	90,8
Serenade® ASO 12 oz/100 lb de semillas	49,3
Serenade® ASO 16 oz/100 lb de semillas	34,6

A como puede verse en la tabla 4, Serenade® ASO tiene un efecto positivo sobre la salud de las plantas aumentando su rendimiento al ser aplicado en una cantidad de por debajo de 10 oz/100 lb de semillas. Cuando se aplican más altas cantidades usando esta misma formulación, no puede observarse ninguna incidencia en el rendimiento o aún se alcanza un rendimiento más bajo. Sin embargo, no se sabe si esta disminución del rendimiento se debe a una formulación inerte en esta específica formulación o si se debe a la dosis de ingrediente activo. Un experto en la materia podría determinar la dosis óptima para la aplicación del componente (I) con rutina o realizando experimentos.

Ejemplo 5 Trigo

El producto de Serenade® ASO, que contenía 1x10⁹ CFU/g de *Bacillus subtilis* QST713 se aplicó en el surco en el momento de la siembra del trigo conjuntamente con el fertilizante iniciador: 10-34-0 (10% de nitrógeno, 34% de fosfato y 0% de

potasio) y/o Power Up (6% de nitrógeno, 18% de fosfato y 6% potasio) en las dosis por acre abajo indicadas. La presión por patógenos prácticamente no estaba existente, de manera que para este ensayo no se reportaron ningunos grados de enfermedad. Esto es una situación donde el agricultor típicamente no hubiera aplicado el producto de

5 Serenade® ASO, ya que los costos no hubieran sido justificados desde el punto de vista del control de enfermedades.

Tabla 5

Tratamiento	Rendimiento (busheles/acre)
Control	21,7
3 galones por acre (gpa) de 10-34-0	25,9
2 gpa de 10-34-0 + 1 gpa de Power up	28,3
2 gpa de 10-34-0 + 1 gpa de Power up + Serenade® ASO 8 oz/ac	31,0
2 gpa de 10-34-0 + 1 gpa de Power up + Serenade® ASO 16 oz/ac	30,1

10 A como puede verse en la tabla 6, la aplicación de Serenade® ASO con los fertilizantes resultó en un aumento del rendimiento. Adicionalmente, en el caso de una aplicación de Serenade® ASO en el surco, las espigas del trigo presentaban una madurez avanzada, comparado con las plantas de control no tratadas donde solamente se había formado un 75% de las espigas del trigo al mismo tiempo.

15

Ejemplo 6: Lechuga

Los compuestos activos se aplicaron como formulaciones comerciales y se diluyeron a las concentraciones / dosis indicadas en la tabla 6.

Para el ensayo en el invernadero descrito se usaron plántulas de lechuga ("Eichblatt"). Se usaron 4 replicaciones (macetas con cada vez con 1 planta) por tratamiento. Las plantas se dejaron crecer en sustrato comercial (Floradur A) a aprox. 20 °C en el invernadero. Se realizaron aplicaciones de remojado usando un volumen de 25 ml de solución de producto o agua (control) en 16 días consecutivos. El último día se determinó el peso en fresco usando todas las partes encima del suelo.

Tabla 6

Tratamiento	Rendimiento Peso en fresco (g)
Control	51,7
Serenade® MAX 312 ppm	59,5
Serenade® MAX 625 ppm	62,4
Serenade® MAX 1250 ppm	74,1
Serenade® MAX 2500 ppm	68,9

A como puede verse en la tabla 6, Serenade® MAX aumenta fuertemente el peso en fresco de plantas de lechuga, lo que es un parámetro esencial para verduras.

Ejemplo 7 Soja

15

Soja se plantó en Diciembre de 2008 en la estación experimental de BASF en Campinas, San Antonio de Posse, São Paulo, Brasil. Se usó la variedad Emprapa 48 plantando 300.000 plantas por ha. La distancia entre las filas era de 45 cm. Se

realizaron dos ensayos como diseño de bloque aleatorio con 6 replicaciones. El tamaño de la parcela era de 20 m².

Bacillus subtilis QST 713 se aplicó como tratamiento foliar sobre las partes vegetativas
5 de plantas de soja en el estadio de crecimiento 23/29 (BBCH) y luego se efectuó una
aplicación foliar de o bien *Bacillus subtilis* QST 713 por si solo o en una mezcla de
tanque con piraclostrobina (aplicada como COMET® al comienzo de la floración en los
estadios de crecimiento 60/63 (BBCH). Los ingredientes activos se aplicaron usando
las formulaciones comerciales Serenade® (10%, WP con 5 x 10⁹ cfu/g) y Comet® (250
10 g/L, EC). Las formulaciones se usaron en las dosis indicadas en la tabla 7. El volumen
total de pulverización para las aplicaciones foliares ascendió a 150 l/ha. Serenade® se
aplicó en una dosis de 3 kg de producto por ha y Comet® se aplicó en una dosis de
producto de 0,4 l/ha. En el momento de madurez del cultivo, éste se cosechó y se
midió el rendimiento en grano en t/ha. El área de hoja verde fue evaluado 31 días
15 después del último tratamiento (tabla 7), estimando el área de hoja verde en 10
plantas por parcela escogidas al azar.

Se calculó la eficacia (E) como porcentaje de incremento del área de hoja verde en los
20 tratamientos, en comparación el control no tratado, valiéndose de la siguiente fórmula:

E = a/b-1 • 100

E eficacia

a corresponde al área de hoja verde (%) de las plantas tratadas y

5 b corresponde al área de hoja verde (%) de las plantas no tratadas (control)

Una eficacia (E) igual a 0 significa, que el área de hoja verde de las plantas tratadas
corresponde a aquél de las plantas de control no tratadas; una eficacia igual a 100
significa, que las plantas tratadas presentaban un aumento en el área de hoja verde de
10 100%.

Tabla 7

Tratamiento	PR	FC	FT	AT	GLA (%)	GLAE (%)	Rendimiento en grano (t/ha)
Sin tratamiento					7.5		1.97
Serenade®	3,0 kg/ha	10 %	WP	23/29	12,5	66,6	2,30
	3,0 kg/ha	10 %	WP	60/63			
Serenade® Piraclostrobina	3,0 kg/ha	10%	WP	23/29	20,0	166,6	3,08
	3,0 kg/ha	10%	WP	60/63			
	0,3 l/ha	250 g/l	EC	60/63			

PR = Dosis de producto; FC = Concentración de formulación; FT = Tipo de
formulación; AT = Momento de aplicación (BBCH); GLA = Área de hoja verde; Área de
15 hoja verde (Eficacia)

A como puede verse en la tabla 7, Serenade® claramente aumenta la duración del área de hoja verde (mantenimiento de hojas verdes) y el rendimiento en grano de soja comparado con el control no tratado. Adicionalmente, los resultados representados en la tabla 7 demuestran, que la eficacia de la combinación de Serenade® y

- 5 piraclostrobina es aún más alta que la de Serenade por sí solo. Un incremento del área de hoja verde es un signo visible de un mayor vigor de planta. Basado en un prolongado mantenimiento de hojas verdes que a su vez resulta en una prolongada actividad fotosintética de las hojas, así como un refuerzo general de la planta, la planta es capaz de producir un más alto rendimiento.

10

Ejemplo 8 Soja

- 15 Se plantaron plantas de soja en 2009 en 9 localidades del área de cultivo de soja en el occidente medio de los EE.UU. (IN, ILO, IA, MO, NE, y SD). Las fechas de plantación ascendieron del 7 de mayo en York, NE, hasta el 22 de junio en Clarence, MO.

- Bacillus subtilis* QST 713 se aplicó sobre las partes vegetativas de las plantas de soja en los estadios de desarrollo 23/29 (BBCH). *B. subtilis* QST 713 se aplicó usando la formulación comercial Serenade Max® (14.3%, WP con 7.3×10^9 cfu/g). Serenade
- 20 Max® se usó en las dosis indicadas en la Tabla 8. El volumen total del espray para la aplicación foliar ascendió de 140 a 200 l/ha. Serenade Max® se aplicó en una dosis de 3 kg de producto por ha. Alcanzada la madurez del cultivo se midió el rendimiento en grano como t/ha (tabla 8). Se evaluó el área de hoja verde a los 36 a 66 días después del último tratamiento en siete localidades de ensayo diferentes (tabla 8) estimando el

área de hoja verde en 10 plantas escogidas al azar por parcela. La eficacia se calculó en la forma arriba indicada.

Tabla 8

Tratamiento	PR	FC	FT	AT	GLA (%)	GLAE (%)	Rendimiento en grano (t/ha)
Sin tratamiento					64,36		34,87
Serenade® MAX	3,0 kg/ha	14,3 %	WP	23/29	67,04	4,2	36,42

5 PR = Dosis de producto; FC = Concentración de formulación; FT = Tipo de formulación; AT = Momento de aplicación (BBCH); GLA = Área de hoja verde; Área de hoja verde (Eficacia)

A como puede verse en la tabla 8, Serenade Max® aumenta la duración del área de
10 hoja verde y por tanto mejora la actividad fotosintética de soja. Adicionalmente, Serenade Max® aumenta fuertemente el rendimiento en grano; en este caso en 1,55 t/ha en soja, comparado con el control no tratado incrementando el vigor de las plantas de soja.

15 Ejemplo 9 Trigo de invierno

Se cultivó trigo de invierno en la temporada de crecimiento de 2008/2009 en cuatro localidades diferentes a lo largo de Alemania (Thuringia, Baden-Wuerttemberg, y Renania -Palatinado). La siembra del cultivo se realizó desde 21 de septiembre hasta
20 26 de octubre. Los ensayos se realizaron en diseño de bloques aleatorios con 6

replicaciones. *Bacillus subtilis* QST 713 se aplicó sobre las plantas de trigo de invierno al comienzo del encañado (estadio de crecimiento 31/32, BBCH). La secuencia de pulverización del fungicida consistió en una aplicación de epoxiconazol al comienzo del encañado seguida de una aplicación de epoxiconazol en combinación con

5 piraclostrobina en el estadio de la hoja bandera (estadio de crecimiento 37/39). *B. subtilis* QST 713 se aplicó usando una formulación comercial de Serenade Max® (14,3%, WP con 7,3 x 10⁹ cfu/g). Epoxiconazol se aplicó por si solo al comienzo del encañado como formulación comercial Opus® (125 g/l, SC). La combinación de epoxiconazol y piraclostrobina se aplicó como formulación de desarrollo de Opera®

10 lista para el uso (SE), que contenía 62,5 g/l de epoxiconazol y 85 g/l de piraclostrobina. Las dosis de los productos se indican en la tabla 9. El volumen total de pulverización para la aplicaciones foliares ascendió a 300 l/ha. Alcanzada la madurez del cultivo, se midió el rendimiento en grano como t/ha (tabla 9).

15 Tabla 9

Tratamiento	PR	FC	FT	AT	Rendimiento en grano (t/ha)	Aumento observado del rendimiento (t/ha)
Sin tratamiento					6,73	
Epoxiconazol	0,8 l/ha	125 g/l	SC	31/32	7,78	1,05
Epoxiconazol + Piraclostrobina	2,0 l/ha	147.5	SE	37/39		
Serenade Max®	3,0 kg/ha	14,3 %	WP	31/32	6,87	0,14
Serenade Max®	3,0 kg/ha	14,3 %	WP	31/32		
Epoxiconazol	0,8 l/ha	125 g/l	SC	31/32	7,93	1,20

Epoxiconazol + Piraclostrobina	2,0 l/ha	147,5	SE	37/39		
--------------------------------	----------	-------	----	-------	--	--

PR = Dosis de producto; FC = Concentración de formulación; FT = Tipo de formulación; AT = Momento de aplicación (BBCH);

A como puede verse en la tabla 9, el tratamiento con Serenade Max® incrementó el
5 rendimiento del cultivo de trigo en 140 kg/ha. La aplicación conjunta con una
secuencia de aplicación de Serenade Max® conjuntamente con la pulverización del
fungicida epoxiconazol y epoxiconazol mas piraclostrobina era aún superior a la
aplicación de los fungicidas (epoxiconazol mas piraclostrobina) por si solas (1,2
comparado con 1,05 t/ha). Estos datos hallados demuestran, el mejoramiento del vigor
10 de las plantas de trigo por *Bacillus subtilis* QST 713 y el superior efecto de la
combinación de *Bacillus subtilis* QST 713 con fungicidas, comparado con el efecto de
la aplicación de únicamente *Bacillus subtilis* QST 713 o una aplicación de una
composición que comprende como ingredientes activos únicamente fungicidas.

15 Ejemplo 10 Maíz

Se plantó maíz en 2009 en Carlile, ILO, EE.UU. Se plantó la variedad Burrus 616XLR
en una dosis de siembra convencional y un espaciado entre las filas de 76 cm. Los
ensayos se realizaron en diseño de bloques aleatorios con 6 replicaciones. El tamaño
20 de las parcelas era de 18 m². Piraclostrobina se aplicó en el estadio de desarrollo
34/37 (BBCH). *Bacillus subtilis* QST 713 (Serenade Max®) se aplicó sobre las plantas
de maíz en el estadio de desarrollo 34/37 (BBCH) seguido de una segunda aplicación

en el estadio de desarrollo 55/57 (BBCH). *Bacillus subtilis* QST 713 (Serenade Max®) en combinación con piraclostrobina se aplicaron como mezcla de tanque en el estadio de desarrollo 34/37 (BBCH). Los ingredientes activos se aplicaron usando formulaciones comerciales de Serenade Max® (14.3%, WP con $7,3 \times 10^9$ cfu/g) y

5 Headline® (250 g/L, EC). Las formulaciones se usaron en las dosis indicadas en la tabla 10. El volumen total de la pulverización foliar era de 200 l/ha. Serenade Max® se aplicó en 2,1 kg de producto por ha y Headline® en una dosis de producto de 0,44 l/ha. Alcanzada la madurez del cultivo, se midió el rendimiento en grano como t/ha (tabla 10).

10

Los aumentos del rendimiento esperados de la combinación de los compuestos activos se estimaron usando la fórmula de Colby (Colby, S.R., Calculating synergistic y antagonistic responses of herbicide combinations, Weeds, 15, pp. 20-22, 1967) y se compararon con los aumentos de rendimiento observados.

15

Fórmula de Colby: $E = x + y - x \cdot y/100$

E eficacia esperada, expresada como diferencia numérica del rendimiento en t/ha, comparado con el control no tratado, usando la mezcla de los compuestos

20 activos A y B en las concentraciones a y b

x eficacia , expresada como diferencia numérica del rendimiento en t/ha, comparado con el control no tratado, usando el ingrediente activo A en la concentración a

y eficacia , expresada como diferencia numérica del rendimiento en t/ha,
comparado con el control no tratado, usando el ingrediente activo B en la
concentración b

5 Tabla 10

Tratamiento	PR	FC	FT	AT	Rendi- miento en grano (t/ha)	Aumento de rendi- miento observa- do (t/ha)	Aumento de rendi- miento esperado (t/ha)
Sin tratamiento					8,27		
Piraclostrobina	0,44 l/ha	250 g/l	EC	34/37	8,32	0,05	
Serenade Max®	3,0 kg/ha	14,3 %	WP	34/37	8,42	0,15	
	3,0 kg/ha			55/57			
Serenade Max®	3,0 kg/ha	14,3 %	WP	34/37	8,66	0,39	0,19
Piraclostrobina	0,3 l/ha	250 g/l	EC				

PR = Dosis de producto; FC = Concentración de formulación; FT = Tipo de
formulación; AT = Momento de aplicación (BBCH);

La aplicación de Serenade Max® por si solo y la combinación de Serenade Max® y
10 piraclostrobina resultaron en un claro aumento de rendimiento. Comparado con el
aumento de rendimiento de la aplicación sola de Serenade Max® o de piraclostrobina,
el aumento de rendimiento que se alcanza aplicando la combinación de Serenade
Max® y piraclostrobina es aún más alto, que como se podía esperar de acuerdo con

fórmula de Colby. Este aumento de rendimiento, que es aprox. dos veces más alto que el aumento esperado, demuestra claramente el efecto sinérgico de las composiciones de acuerdo con la invención sobre el vigor de la planta y el rendimiento de la planta.

5

Ejemplo 11 Trigo de invierno

Se cultivó trigo de invierno en la temporada de crecimiento de 2008/2009 en Cagnicourt, Francia. Se sembró la variedad Premio el primero de noviembre en una cantidad de 125 kg/ha. Los ensayos se realizaron en diseño de bloques aleatorios con 6 replicaciones y parcelas de un tamaño de 22,5 m². *Bacillus subtilis* QST 713 se aplicó sobre las plantas de trigo de invierno al comienzo del encañado (estadio de crecimiento 31/32, BBCH). La secuencia de pulverización del fungicida consistió en una aplicación de epoxiconazol al comienzo del encañado seguida de una aplicación de epoxiconazol en combinación con piraclostrobina en el estadio de la hoja bandera (estadio de crecimiento 37/39). *B. subtilis* QST 713 se aplicó usando una formulación comercial de Serenade Max® (14,3%, WP con 7,3 x 10⁹ cfu/g). Epoxiconazol se aplicó por si solo al comienzo del encañado como formulación comercial Opus® (125 g/l, SC). La combinación de epoxiconazol y piraclostrobina se aplicó como formulación de desarrollo de Opera® lista para el uso (SE), que contenía 62,5 g/l de epoxiconazol y 85 g/l de piraclostrobina. Las dosis de los productos se indican en la tabla 11. El volumen total de pulverización para la aplicaciones foliares ascendió a 300 l/ha. Al final del espigado y el comienzo de la floración, respectivamente, se contó el número de espigas por m² (tabla 11). Se estimó el aumento esperado en el número de espigas

por m² alcanzado por la combinación de los compuestos activos usando la fórmula de Colby (Colby, S.R., Calculating synergistic y antagonistic responses of herbicide combinations, Weeds, 15, pp. 20-22, 1967) y se comparó con el aumento observado en la forma arriba descrita.

5

Tabla 11

Tratamiento	PR	FC	FT	AT	No de espigas /m²	Aumento obser- vado	Aumento esperado
Sin tratamiento					375		
Epoxiconazol	0,8 l/ha	125 g/l	SC	31/32	394	19	
Epoxiconazol + Piraclostrobina	2,0 l/ha	147,,5	SE	37/39			
Serenade Max®	3,0 kg/ha	14,3 %	WP	31/32	385	10	
Serenade Max®	3,0 kg/ha	14,3 %	WP	31/32	406	31	27
Epoxiconazol	0,8 l/ha	125 g/l	SC	31/32			
Epoxiconazol + Piraclostrobina	2,0 l/ha	147,5	SE	37/39			

PR = Dosis de producto; FC = Concentración de formulación; FT = Tipo de formulación; AT = Momento de aplicación (BBCH);

- 10 En este ejemplo, la aplicación de Serenade Max® aumentó otra vez la salud de las plantas, resultando en un más alto número de espigas por m². También se observó un aumento del número de espigas por m² después de la secuencia de pulverización del fungicida. El aumento observado de la aplicación combinada de Serenade Max® y los fungicidas era más alta que el valor calculado de acuerdo con la fórmula de Colby, a

como está representado de la tabla 11. Este resultado ilustra claramente el efecto sinérgico de la combinación de *Bacillus subtilis* QST 713 con azoles y estrobilurinas sobre el vigor y el rendimiento de plantas de trigo, cuando esta combinación se aplica conjuntamente en una mezcla de tanque o una secuencia de pulverización.

5

Ejemplo 12 Alverjas

Los compuestos activos usados se aplicaron como formulaciones comerciales y se diluyeron de acuerdo con las concentraciones/dosis indicadas de los respectivos datos de las tablas.

Se trataron semillas de alverjas usando equipo de tratamiento de Hege Seed en un método secuencial. Piraclostrobina se aplicó en un volumen de 850 ml de suspensión por 100 kg de semillas. Luego se disolvió la cantidad indicada de Serenade® MAX en un volumen total de 8,3 L de agua (cantidad para 100 kg de semillas) y se aplicó secuencialmente en diez pasos secando las semillas entre los pasos. Los compuestos se usaron como formulaciones comerciales listas y se diluyeron con agua a la concentración en compuesto activo indicada.

20

Se sembraron semillas de alverjas en suelos (10 semillas/maceta, 10 repeticiones/tratamiento) y se incubaron en el invernadero a 20°C durante 12 días. Las plantas se cosecharon y se reunieron y se determinó el peso en fresco de las plantas.

El peso en fresco esperado de las plantas alcanzado con las mezclas de los compuestos activos se determinó usando la fórmula de Colby, tal y como se define arriba [R.S. Colby, "Calculating synergistic y antagonistic responses of herbicide combinations", Weeds 15, 20-22 (1967)] y se comparó con el peso en fresco

5 observado de las plantas.

A como puede verse en la tabla 12, el peso en fresco medido tras aplicación de Serenade Max® aumentó fuertemente, comparado con aquél de las plantas de control no tratadas. Cuando se aplica la mezcla de acuerdo con la presente invención, por ejemplo, como la combinación de Serenade Max® y piraclostrobina, se aumenta el peso en fresco como indicador para el vigor de la planta y el rendimiento en grado sinérgico.

Tabla 12

Tratamiento	Dosis (g/100 kg seed)	Peso en fresco (g)	Eficacia calculada de acuerdo con Colby (%)
Sin tratamiento		55	
Piraclostrobina (200 g/l, FS)	5	47	
Serenade Max® (14,3% <i>B. subtilis</i> , WP)	173	64	
Piraclostrobina + Serenade Max®	5 173	92	81

Reivindicaciones

1. Un método para aumentar el vigor y/o rendimiento de cultivo de plantas agrícolas bajo presión de patógeno esencialmente no existente, donde se tratan las
 - 5 plantas, los propágulos de las plantas, las semillas de las plantas y/o el lócus donde las plantas están creciendo o van y crecer con una cantidad efectiva de una composición que comprende
 - a) la cepa de *Bacillus subtilis* con el número de accesión NRRL No. B-21661 o un extracto libre de célula de la misma, y/o un mutante de esta cepa o un
 - 10 extracto que tiene todas las características identificantes de la respectiva cepa o extracto, y opcionalmente
 - b) opcionalmente, por lo menos un compuesto químico como componente (II), seleccionado de los grupos de compuesto activo A) a J):
 - 15 A) estrobilurinas seleccionadas de grupo formado por azoxistrobina, dimoxi-strobina, enestroburina, fluoxastrobina, kresoxim-metilo, metominostrobin, orisastrobina, picoxistrobina, piraclostrobina, piribencarb, trifloxistrobina, 2-(2-(6-(3-cloro-2-metil-fenoxi)-5-fluoro-pirimidin-4-iloxi)-fenil)-2-metoxiimino-N-metil-acetamida, 3-metoxi-2-(2-(N-(4-metoxi-fenil)-ciclopropane-
 - 20 carboximidoilsulfanilmetil)-fenil)-acrilato de metilo, metil (2-cloro-5-[1-(3-metilbenciloxiimino)etil]bencil)carbamato y 2-(2-(3-(2,6-diclorofenil)-1-metil-alilidenoaminooximetil)-fenil)-2-metoxiimino-N-metil-acetamida;
 - B) carboxamidas seleccionados del grupo formado por
 - carboxanilidas: benalaxilo, benalaxilo-M, benodanilo, bixafeno,

- boscalida, carboxina, fenfuram, fenhexamida, flutolanilo, furametpir, isopirazam, isotianilo, kiralaxilo, mepronilo, metalaxilo, metalaxilo-M (mefenoxam), ofurace, oxadixilo, oxicarboxina, pentiopirad, sedaxano, tecloftalam, tifulzamida, tiadinilo, 2-amino-4-metil-tiazol-5-carboxanilida,
- 5 2-cloro-N-(1,1,3-trimetil-indan-4-il)-nicotinamida, N-(3',4',5'-trifluorobifenil-2-il)-3-difluorometil-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida, N-(4'-trifluorometiltiobifenil-2-il)-3-difluorometil-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida, N-(2-(1,3-dimetil-butil)-fenil)-1,3-dimetil-5-fluoro-1H-pirazol-4-carboxamida y N-(2-(1,3,3-trimetil-butil)-fenil)-1,3-
- 10 dimetil-5-fluoro-1H-pirazol-4-carboxamida;
- morfolidas carboxílicas: dimetomorf, flumorf, pirimorf;
 - amidas de ácido benzoico: flumetover, fluopicolida, fluopiram, zoxamida, N-(3-Etil-3,5,5-trimetil-ciclohexil)-3-formilamino-2-hidroxi-benzamida;
 - 15 • otras carboxamidas: carpropamida, diciclomet, mandiproamida, oxitetraciclina, siltiofarm y N-(6-metoxi-piridin-3-il) amida de ácido ciclopropanecarboxílico;
- C) azoles seleccionados del grupo formado por
- triazoles: azaconazol, bitertanol, bromuconazol, ciproconazol,
 - 20 difenoconazol, diniconazol, diniconazol-M, epoxiconazol, fenbuconazol, fluquinconazol, flusilazol, flutriafol, hexaconazol, imibenconazol, ipconazol, metconazol, miclobutanilo, oxpoconazol, paclobutrazol, penconazol, propiconazol, protioconazol, simeconazol, tebuconazol, tetraconazol, triadimefona, triadimenol, triticonazol, uniconazol, 1-(4-

cloro-fenil)-2-([1,2,4]triazol-1-il)-cicloheptanol;

- imidazoles: ciazofamida, imazalilo, pefurazoato, procloraz, triflumizol;
- benzimidazoles: benomilo, carbendazim, fuberidazol, tiabendazol;
- otros: etaboxam, etridiazol, himexazol y 2-(4-cloro-fenil)-N-[4-(3,4-

5

dimetoxi-fenil)-isoxazol-5-il]-2-prop-2-iniloxi-acetamida;

D) compuestos heterocíclicos seleccionados del grupo formado por

- piridinas: fluazinam, pirifenox, 3-[5-(4-cloro-fenil)-2,3-dimetil-isoxazolidin-3-il]-piridina, 3-[5-(4-metil-fenil)-2,3-dimetil-isoxazolidin-3-il]-piridina, 2,3,5,6-tetra-cloro-4-metanosulfonil-piridina, 3,4,5-tricloropiridina-2,6-di-carbonitrilo, N-(1-(5-bromo-3-cloro-piridin-2-il)-etil)-2,4-dicloronicotinamida, N-[(5-bromo-3-cloro-piridin-2-il)-metil]-2,4-dicloro-nicotinamida;

10

- pirimidinas: bupirinato, ciprodinilo, diflumetorim, fenarimol, ferimzona, mepanipirim, nitrapirin, nuarimol, pirimetanilo;

15

- piperazinas: triforina;
- pirroles: fenpiclonilo, fludioxonilo;
- morfelines: aldimorf, dodemorf, dodemorf-acetato, fenpropimorf, tridemorf;
- piperidinas: fenpropidina;

20

- dicarboximidas: fluoroimida, iprodiona, procimidona, vinclozolina;
- heterociclos no aromáticos de cinco miembros: famoxadona, fenamidona, flutianilo, octilinona, probenazol, 5-amino-2-isopropil-3-oxo-4-orto-tolil-2,3-dihidro-pirazol-1-carbotioato de S-alilo;
- otros: acibenzolar-S-metilo, amisulbromo, anilazina, blasticidina-S,

- captafol, captan, quinometionat, dazomet, debacarb, diclomezina, difenzoquat, difenzoquat-metilsulfato, fenoxanilo, folpet, ácido oxolínico, piperalina, proquinazida, piroquilona, quinoxifeno, triazoxida, triciclazol, 2-butoxi-6-yodo-3-propilcromen-4-ona, 5-cloro-1-(4,6-dimetoxi-pirimidin-2-il)-2-metil-1H-benzoimidazol, 5-cloro-7-(4-metil-piperidin-1-il)-6-(2,4,6-trifluorofenil)-[1,2,4]triazolo[1,5-a]pirimidina y 5-etil-6-octil-[1,2,4]triazolo[1,5-a]pirimidina-7-ilamina;
- 5
- E) carbamatos seleccionados del grupo formado por
- tio- y ditiocarbamatos: ferbam, mancozeb, maneb, metam,
 - 10 metasulphocarb, metiram, propineb, tiram, zinab, ziram;
 - carbamatos: bentiavalicarb, dietofencarb, iprovalicarb, propamocarb, propamocarb clorhidrato, valifenal y N-(1-(1-(4-ciano-fenil)-etanosulfonil)-but-2-il) carbamato de-(4-fluorofenilo);
- F) otras sustancias activas seleccionadas del grupo formado por
- 15
- guanidinas: guanidina, dodina, dodina base libre, guazatina, guazatino-acetato, iminoctadina, iminoctadino-triacetato, iminoctadino-tris(albesilato);
 - antibióticos: kasugamicina, kasugamicina clorhidrato-hidrato, estreptomycin, polioxina, validamicina A, estreptomycin;
 - 20 derivados de nitrofenilo: binapacril, dinobutona, dinocap, nitrthal-isopropilo, tecnazeno,
 - compuestos de cloro orgánicos: sales de fentina, tales como acetato de fentina, cloruro de fentina o hidróxido de fentina;
 - compuestos de heterociclilo que contienen azufre: ditionono,

- isoprotiolano;
- compuestos de fósforo orgánicos: edifenfos, fosetilo, fosetilo-aluminio, iprobenfos, ácido fosforoso y sus sales, pirazofos, tolclofos-metilo;
 - compuestos de cloro orgánicos: clorotalonilo, diclofluanid, diclorofeno, flusulfamida, hexaclorobenceno, pencycurona, pentaclorfenol y sus sales, ftalida, quintozeno, tiofanato-metilo, tolilfluanida, N-(4-cloro-2-nitro-fenil)-N-etil-4-metil-benceno-sulfonamida;
 - sustancias activas no orgánicas: caldo de Burdeos, acetato de cobre, hidróxido de cobre, oxiclورو de cobre, sulfato de cobre básico, azufre;
 - otros: bifenilo, bronopol, ciflufenamida, cimoxanilo, difenilamina, metrafenona, mildiomicina, oxin-cobre, prohexadiona-calcio, espiroxamina, tolilfluanida, N-(ciclopropilmetoxiimino-(6-difluoro-metoxi-2,3-difluoro-fenil)-metil)-2-fenil acetamida, N'-(4-(4-cloro-3-trifluorometil-fenoxi)-2,5-dimetil-fenil)-N-etil-N-metil formamidina, N'-(4-(4-fluoro-3-trifluorometil-fenoxi)-2,5-dimetil-fenil)-N-etil-N-metil formamidina, N'-(2-metil-5-trifluorometil-4-(3-trimetilsilanil-propoxi)-fenil)-N-etil-N-metil formamidina, N'-(5-difluorometil-2-metil-4-(3-trimetilsilanil-propoxi)-fenil)-N-etil-N-metil formamidina, metil-(1,2,3,4-tetrahidro-naftalen-1-il)-amida de ácido 2-{1-[2-(5-metil-3-trifluorometil-pirazol-1-il)-acetil]-piperidin-4-il}-tiazol-4-carboxílico, metil-(R)-1,2,3,4-tetrahidro-naftalen-1-il-amida de ácido 2-{1-[2-(5-metil-3-trifluorometil-pirazol-1-il)-acetil]-piperidin-4-il}-tiazol-4-carboxílico, acetato de 6-terc.-butil-8-fluoro-2,3-dimetil-quinolin-4-ilo y metoxi-acetato de 6-terc-butil-8-fluoro-2,3-

dimetil-quinolin-4-ilo; acetato de fentina, cloruro de fentina, hidróxido de fentina;

G) reguladores del crecimiento (PGRs) seleccionados del grupo formado por ácido abscísico, amidoclor, ancimidol, 6-bencilaminopurina, brassinolida, butralina, clomequat (clomequat cloruro), cloruro de colina, ciclanilida, daminozida, dikegulac, dimetipina, 2,6-dimetilpuridina, etefona, flumetralina, flurprimidol, flutiacet, forclorfenurona, ácido gibberélico, inabenfida, ácido indol-3-acético, hidrazida maleica, mefluidida, mepiquat (mepiquat cloruro), ácido naftalenacético, N-6-benciladenina, paclobutrazol, prohexadiona (prohexadiona-calcio), prohidrojasmona, tidiazurona, triapentenol, tributil fosforotritioato, ácido 2,3,5-tri-yodobenzoico, trinexapac-etilo y uniconazol;

H) herbicidas seleccionados del grupo formado por

- acetamidas: acetoclor, alaclor, butaclor, dimetaclor, dimetenamida, flufenacet, mefenacet, metolaclor, metazaclor, napropamida, naproanilida, petoxamida, pretilaclor, propacloro, tenilcloro;
- derivados de aminoácidos: bilanafos, glufosinato, sulfosato;
- clodinafop, cihalofop-butilo, fenoxaprop, fluazifop, haloxifop, metamifop, propaquizafop, quizalofop, quizalofop-P-tefurilo;
- bipiridilos: diquat, paraquat;
- (tio)carbamatos: asulam, butilato, carbetamida, desmedifam, dimepiperato, eptam (EPTC), esprocarb, molinato, orbencarb, fenmedifam, prosulfocarb, piributicarb, tiobencarb, trialato;
- ciclohexanodionas: butroxidim, cletodim, cicloxidim, profoxidim,

- setoxidim, tepraloxidim, tralkoxidim;
- dinitroanilinas: benfluralina, etalfluralina, orizalina, pendimetalina, prodiamina, trifluralina;
- difenil éteres: acifluorfenó, aclonifeno, bifenox, diclofop, etoxifeno, fomesafenó, lactofeno, oxifluorfenó;
- hidroxibenzonitrilos: bomoxinilo, diclobenilo, ioxinilo;
- imidazolinonas: imazametabenz, imazamox, imazapic, imazapir, imazaquina, imazetapir;
- ácidos fenoxiacéticos: clomeprop, ácido 2,4-diclorofenoxiacético (2,4-D), 2,4-DB, diclorprop, MCPA, MCPA-tioetilo, MCPB, mecoprop;
- pirazinas: cloridazona, flufenpir-etilo, flutiacet, norflurazona, piridato;
- piridinas: aminopirálida, clopirálida, diflufenican, ditiopir, fluridona, fluroxipir, picloram, picolinafenó, tiazopir;
- sulfonil ureas: amidosulfurona, azimsulfurona, bensulfurona, clorimuron-etilo, clorsulfurona, cinosulfurona, ciclosulfamurona, etoxisulfurona, flazasulfurona, flucetosulfurona, flupirsulfurona, foramsulfurona, halosulfurona, imazosulfurona, yodosulfurona, mesosulfurona, metsulfurona-metilo, nicosulfurona, oxasulfurona, primisulfurona, prosulfurona, pirazosulfurona, rimsulfurona, sulfometurona, sulfosulfurona, tifensulfurona, triasulfurona, tribenurona, trifloxisulfurona, triflusulfurona, tritosulfurona, 1-((2-cloro-6-propil-imidazo[1,2-b]piridazin-3-il)sulfonil)-3-(4,6-dimetoxi-pirimidin-2-il)urea;
- triazinas: ametrina, atrazina, cianazina, dimetametrina, etiozina, hexazinona, metamitron, metribuzina, prometrina, simazina,

- terbutilazina, terbutrina, triaziflam;
- ureas: clorotolurona, daimurona, diurona, fluometurona, isoproturona, linurona, metabenzthiazurona, tebutiurona;
 - otros inhibidores de la síntesis de acetolactato: bispiribac-sodio,

5 cloransulam-metilo, diclosulam, florasulam, flucarbazona, flumetsulam, metosulam, orto-sulfamurona, penoxsulam, propoxycarbazona, piribambenz-propilo, piribenzoxim, piritalida, piriminobac-metilo, pirimisulfan, piritiobac, piroxasulfona, piroxsulam;
 - otros: amicarbazona, aminotriazol, anilofos, beflubutamida, benazolina,

10 bencarbazona, benfluresato, benzofenap, bentazona, benzobiciclona, bromacilo, bromobutida, butafenacilo, butamifos, cafenstrol, carfentrazona, cinidon-etilo, clorthal, cinmetilin, clomazona, cumilurona, ciprosulfamida, dicamba, difenzoquat, diflufenzopir, Drechslera monoceras, endotal, etofumesato, etobenzanida,
 - 15 fentrazamida, flumiclorac-pentilo, flumioxazina, flupoxam, flurocloridona, flurtamona, indanofan, isoxabeno, isoxaflutol, lenacilo, propanilo, propizamida, quinclorac, quinmerac, mesotriona, ácido metil arsónico, naptalam, oxadiargilo, oxadiazona, oxaziclomefona, pentoxazona, pinoxadeno, piraclonilo, piraflufen-etilo, pirasulfotol,
 - 20 pirazoxifeno, pirazolinato, quinoclamina, saflufenacilo, sulcotriona, sulfentrazona, terbacilo, tefuryltrione, tembotrione, thiencarbazona, topramezona, 4-hidroxi-3-[2-(2-metoxi-etoximetil)-6-trifluorometil-piridina-3-carbonil]-biciclo[3.2.1]oct-3-en-2-ona, (3-[2-cloro-4-fluoro-5-(3-metil-2,6-dioxo-4-trifluorometil-3,6-dihidro-2H-pirimidin-1-il)-fenoxi]-

- piridin-2-iloxi)-acetato de etilo, 6-amino-5-cloro-2-ciclopropil-pirimidina-4-carboxilato de metilo, 6-cloro-3-(2-ciclopropil-6-metil-fenoxi)-piridazin-4-ol, ácido 4-amino-3-cloro-6-(4-cloro-fenil)-5-fluoro-piridin-2-carboxílico, 4-amino-3-cloro-6-(4-cloro-2-fluoro-3-metoxi-fenil)-piridin-2-carboxilato de metilo, y 4-amino-3-cloro-6-(4-cloro-3-dimetilamino-2-fluoro-fenil)-piridin-2-carboxilato de metilo;
- 5
- J) insecticidas seleccionados del grupo formado por
- organo(tio)fosfatos: acefato, azametifos, azinfos-metilo, clorpirifos, clorpirifos-metilo, clorfenvinfos, diazinona, diclorvos, dicrotofos, dimetoato, disulfotona, etiona, fenitrotiona, fentiona, isoxationa, malationa, metamidofos, metidationa, metil-parationa, mevinfos, monocrotofos, oxidemetona-metilo, paraoxona, parationa, fentoato, fosalona, fosmet, fosfamidona, forato, foxima, pirimifos-metilo, profenofos, protiofos, sulprofos, tetraclorvinfos, terbufos, triazofos, triclorfona;
 - 10
 - 15
 - carbamatos: alanicarb, aldicarb, bendiocarb, benfuracarb, carbarilo, carbofurano carbosulfano fenoxicarb, furatiocarb, metiocarb, metomilo, oxamilo, pirimicarb, propoxur, tiodicarb, triazamato;
 - piretroides: alletrina, bifentrina, ciflutrina, cihalotrina, cifenotrina, cipermetrina, alfa-cipermetrina, beta-cipermetrina, zeta-cipermetrina, deltametrina, esfenvalerato, etofenprox, fenpropatrina, fenvalerato, imiprotrina, lambda-cihalotrina, permetrina, pralletrina, piretrina I y II, resmetrina, silafluofeno, tau-fluvalinato, teflutrina, tetrametrina, tralometrina, transflutrina, proflutrina, dimeflutrina;
 - 20

- 5

 - reguladores del crecimiento de insectos: a) inhibidores de la síntesis de quitina: benzoilureas: clorfluazurona, ciramazina, diflubenzurona, flucicloxurona, flufenoxurona, hexaflumurona, lufenurona, novalurona, teflubenzurona, triflumurona; buprofezina, diofenolano hexitiazox, etox-azol, clofentazina; b) antagonistas de ecdisona: halofenozida, metoxifenoazida, tebufenozida, azadiractina; c) juvenoides: piriproxifeno, metopreno, fenoxicarb; d) inhibidores de la biosíntesis lípida: espiroclorfen, espiromesifeno, espirotetramato;
- 10

 - compuestos agonistas/antagonistas de receptores nicotínicos: clotianidina, dinotefurano imidacloprid, tiametoxam, nitenpiram, acetamiprid, tiacloprid, 1-(2-cloro-tiazol-5-ilmetil)-2-nitrimino-3,5-dimetil-[1,3,5]triazinano;
- 15

 - compuestos antagonistas del GABA: endosulfano etiprol, fipronilo, vaniliprol, pirafluprol, piriprol, amida de ácido 5-amino-1-(2,6-dicloro-4-metil-fenil)-4-sulfinamilo-1H-pirazol-3-carboxílico;
- 20

 - insecticidas macrolíticos de lactona: abamectina, emamectina, milbemectina, lepimectina, espinosad, espinetoram;
 - inhibidores del transporte de electrones mitocondriales (METI) I acaricidas: fenazaquina, piridabeno, tebufenpirad, tolfenpirad, flufenerim;
 - compuestos de METI II y III: acequinocilo, fluaciprim, hidrametilnona;
 - desacopladores: clorfenapir;
 - inhibidores de la fosforilación oxidativa: cihexatina, diafenthiurona, óxido de fenbutatina, propargito;

- compuestos disruptores del enmohecimiento: criomazina;
 - inhibidores de la oxidasa de función mixta: butóxido de piperonilo;
 - bloqueadores del canal de sodio: indoxacarb, metaflumizona;
 - otros: benclootiaz, bifenazato, cartap, flonicamida, piridalilo, pimetrozina,
 - 5 azufre, tiociclam, flubendiamida, clorantraniliprol, ciazipir (HGW86),
 - cienopirafeno, flupirazofos, ciflumetofeno, amidoflumet, imiciafos,
 - bistriflurona, y pirifluquinazona.
2. El método de acuerdo con la reivindicación 1, donde se usa una formulación
 - 10 comercial de la cepa de *Bacillus subtilis*.
 3. El método de acuerdo con la reivindicación 1, donde el componente (II) es
 - seleccionado de los grupos A) hasta G).
 - 15 4. El método de acuerdo con la reivindicación 1, donde el componente (II) es
 - seleccionado de los grupos A), B), C), E) y G).
 5. El método de acuerdo con la reivindicación 1, donde el componente (II) es
 - seleccionado del grupo A).
 - 20 6. El método de acuerdo con la reivindicación 1, donde el componente (II) es
 - paraclostrobina.

7. El método de acuerdo con la reivindicación 1, donde el componente (II) es seleccionado entre: caldo de Brudeos, acetado de cobre, hidróxido de cobre, oxiclорuro de cobre, sulfato de cobre básico y azufre.
- 5 8. El método de acuerdo con la reivindicación 1, donde
- a) la cepa de *Bacillus subtilis* con el número de accesión NRRL No. B-21661 o un extracto libre de célula de la misma, y/o un mutante de esta cepa o un extracto que tiene todas las características identificantes de la respectiva cepa o extracto y
- 10 b) un compuesto químico como componente (II), seleccionado de los grupos de compuesto activo A) to J) hasta, tal y como se definen en la reivindicación 1,
- se aplican en una relación ponderal de 100:1 hasta 1:100.
- 15 9. El método de acuerdo con la reivindicación 1, donde
- a) la cepa de *Bacillus subtilis* con el número de accesión NRRL No. B-21661 o un extracto libre de célula de la misma, y/o un mutante de esta cepa o un extracto que tiene todas las características identificantes de la respectiva cepa o extracto como componente (I) y
- 20 b) un compuesto químico como componente (II), seleccionado de los grupos de compuesto activo A) to J) hasta, tal y como se definen en la reivindicación 1
- se aplican simultáneamente, a saber, en forma conjunta o separada, o sucesivamente.

10. El método de acuerdo con la reivindicación 1, donde se tratan las semillas.
11. El método de acuerdo con la reivindicación 1, donde la aplicación se realiza como tratamiento en surcos y/o tratamiento foliar.
- 5 12. El método de acuerdo con la reivindicación 1, donde se repite la aplicación varias veces.
- 10 13. El método de acuerdo con la reivindicación 1, donde el componente (II) seleccionado de los grupos de compuesto activo (A) hasta (J) es aplicado antes del intervalo de pre-cosecha mientras que el componente (I) es aplicado durante el intervalo de pre-cosecha.
- 15 14. El método de acuerdo con la reivindicación 1, donde la planta agrícola es seleccionada entre soja, trigo, triticale, cebada, avena, centeno, colza, avena oriental, arroz, girasoles, algodón, remolachas de azúcar, frutas de pepita, frutas de hueso, frutas cítricas, bananas, fresas, mirtillo, almendras, uvas, mango, papaya, maní, papas, tomates, pimientos, cucurbitáceas, pepinos, melones, sandías, ajo, cebollas, bróccoli, zanahorias, repollo, frijoles, frijoles secos, cáñola,
- 20 alverjas, lentejas, alfalfa, trébol, lino, pasto de elefante, pasto, lechuga, caña de azúcar, té, tabaco y café; cada vez en su forma natural o genéticamente modificada.

15. El uso de la cepa de *Bacillus subtilis* con el número de accesión NRRL B-21661 o un extracto exento de célula de las misma, y/o un mutante o extracto de esta cepa, que tienen las características indentificantes de les respectiva cepa o el respectivo extracto, como componente (I), y, opcionalmente, por lo menos un compuesto químico como componente (II), que está seleccionado del los grupos de compuesto activos A) hasta J), tal y como se definen en la reivindicación 1, para aumentar el vigor y/o rendimiento de cultivo de plantas agrícolas bajo presión por patógenos esencialmente no existente.

Un método para aumentar el vigor y/o el rendimiento de plantas agrícolas bajo presión de patógeno esencialmente no existente

Resumen

5

La presente invención se refiere a un método para aumentar el vigor y/o el rendimiento de plantas agrícolas bajo presión por patógenos esencialmente no existente, donde se tratan las plantas, los propágulos vegetales, las semillas de las plantas o el locus donde las plantas están creciendo o van a crecer con una cantidad efectiva de una

10

composición que comprende

a) la cepa de *Bacillus subtilis* con el número de accesión NRRL B-21661 o un extracto exento de célula de la misma, y/o un mutante o extracto de esta cepa, que tiene todas las características identificantes de la respectiva cepa o el respectivo extracto como componente (I), y

15

b) opcionalmente, por lo menos un compuesto químico como componente (II), seleccionado de los grupos de compuesto activo A) a J):

- A) estrobilurinas;
- B) carboxamidas;
- 20 C) azoles;
- D) compuestos heterocíclicos;
- E) carbamatos;
- F) otras sustancias activas;
- G) reguladores del crecimiento;

PF 62098

99

- H) herbicidas;
- J) insecticidas.

5

10

15

20

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2010/055947

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER INV. A01N63/04 A01N47/24 A01N59/20 A01P21/00 ADD.				
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC				
B. FIELDS SEARCHED Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) A01N A01P				
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched				
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used) EPO-Internal, BIOSIS, WPI Data				
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT				
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.		
A	WO 98/50422 A1 (AGRAQUEST INC [US]; HEINS SHERRY DARLENE [US]; MANKER DENISE CAROL [US]) 12 November 1998 (1998-11-12) page 1, line 10 - line 17 page 9, line 19 - page 10, line 6 -----	1-15		
A	WO 00/58442 A1 (AGRAQUEST INC [US]; LEHMAN LORI JO [US]; MCCOY RANDY JAY [US]; MESSENG) 5 October 2000 (2000-10-05) page 17, line 18 - line 24 example 11 claim 66 -----	1-15		
A	US 5 215 747 A (HAIRSTON WILLIAM G [US] ET AL) 1 June 1993 (1993-06-01) column 1, line 52 - line 64 column 4, line 30 - line 47 ----- -/--	1-15		
☒ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☒ See patent family annex.				
* Special categories of cited documents : <table border="0"> <tr> <td> *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance *E* earlier document but published on or after the international filing date *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed </td> <td> ** later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art. *&* document member of the same patent family </td> </tr> </table>			*A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance *E* earlier document but published on or after the international filing date *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	** later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art. *&* document member of the same patent family
A document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance *E* earlier document but published on or after the international filing date *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	** later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art. *&* document member of the same patent family			
Date of the actual completion of the international search		Date of mailing of the international search report		
22 July 2011		01/08/2011		
Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016		Authorized officer Staber, Brigitte		

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/EP2010/055947

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	ROBERTS P D ET AL: "Evaluation of spray programs containing famoxadone plus cymoxanil, acibenzolar-S-methyl, and Bacillus subtilis compared to copper sprays for management of bacterial spot on tomato", CROP PROTECTION, ELSEVIER SCIENCE, GB, vol. 27, no. 12, 1 December 2008 (2008-12-01), pages 1519-1526, XP025612621, ISSN: 0261-2194, DOI: DOI:10.1016/J.CROPRO.2008.06.007 [retrieved on 2008-09-27] the whole document tables 2, 3,4	1-15
A	SYROVY L ET AL: "Disease management tools for organic potato production", CANADIAN JOURNAL OF PLANT PATHOLOGY, GUELPH, ONT, CA, vol. 31, no. 1, 1 January 2009 (2009-01-01), page 139, XP009150368, ISSN: 0706-0661 abstract	1-15
A	NGUGI H K ET AL: "Effect of flower-applied Serenade biofungicide (Bacillus subtilis) on pollination-related variables in rabbiteye blueberry", BIOLOGICAL CONTROL, SAN DIEGO, CA, US, vol. 33, no. 1, 1 April 2005 (2005-04-01), pages 32-38, XP004781989, ISSN: 1049-9644, DOI: DOI:10.1016/J.BIOCONTROL.2005.01.002 page 36 tables 1-3	1-15
A	WO 2005/113746 A1 (COUNCIL SCIENT IND RES [IN]; SATTAR ABDUL [IN]; ALAM MANSOOR [IN]; KHA) 1 December 2005 (2005-12-01) page 1, line 3 - line 4 page 5, line 20 - line 33	1-15
A	WO 2004/024865 A2 (CORNELL RES FOUNDATION INC [US]; EMBRAPA TRIGO [BR]) 25 March 2004 (2004-03-25) paragraph [0016] paragraph [0021] paragraph [0030] - paragraph [0034] claim 1	1-15
	----- -/--	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/EP2010/055947

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 2003/228679 A1 (SMITH DONALD L [CA] ET AL) 11 December 2003 (2003-12-11) paragraph [0002] - paragraph [0006] paragraph [0023] -----	1-15
A	US 5 403 583 A (LIU ZONG LIN [US] ET AL) 4 April 1995 (1995-04-04) column 1, line 16 - line 19 claims 1, 2 -----	1-15
A	HERMAN ET AL: "Effects of plant growth-promoting rhizobacteria on bell pepper production and green peach aphid infestations in New York", CROP PROTECTION, ELSEVIER SCIENCE, GB, vol. 27, no. 6, 22 January 2008 (2008-01-22), pages 996-1002, XP022494511, ISSN: 0261-2194, DOI: DOI:10.1016/J.CROPRO.2007.12.004 the whole document -----	1-15
A	KOKALIS-BURELLE N ET AL: "Plant growth-promoting rhizobacteria as transplant amendments and their effects on indigenous rhizosphere microorganisms", APPLIED SOIL ECOLOGY, ELSEVIER, AMSTERDAM, NL, vol. 31, no. 1-2, 1 January 2006 (2006-01-01), pages 91-100, XP025137873, ISSN: 0929-1393, DOI: DOI:10.1016/J.APSOIL.2005.03.007 [retrieved on 2006-01-01] abstract -----	1-15

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2010/055947

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 9850422	A1	12-11-1998	AT 332915 T 15-08-2006
			AU 732724 B2 26-04-2001
			AU 7476798 A 27-11-1998
			BG 103855 A 30-06-2000
			BR 9809282 A 27-06-2000
			CA 2289916 A1 12-11-1998
			CA 2702750 A1 12-11-1998
			CN 1255143 A 31-05-2000
			CZ 9903757 A3 15-11-2000
			DE 69835206 T2 19-07-2007
			DK 0981540 T3 06-11-2006
			EP 0981540 A1 01-03-2000
			ES 2268774 T3 16-03-2007
			HU 0004555 A2 28-06-2001
			ID 23681 A 11-05-2000
			IL 132533 A 28-03-2010
			JP 3471815 B2 02-12-2003
			JP 2001507237 A 05-06-2001
			JP 2003199558 A 15-07-2003
			KR 20010012392 A 15-02-2001
			MX 244069 B 09-03-2007
			NO 995462 A 06-01-2000
			NZ 500506 A 25-05-2001
			PL 336716 A1 03-07-2000
			PT 981540 E 29-09-2006
			SK 149099 A3 14-08-2000
			TR 9902765 T2 21-07-2000
			TW 592639 B 21-06-2004
			US 6060051 A 09-05-2000
			US 6291426 B1 18-09-2001
WO 0058442	A1	05-10-2000	AT 396252 T 15-06-2008
			AU 775016 B2 15-07-2004
			AU 3765700 A 16-10-2000
			BG 105982 A 30-04-2003
			BR 0009430 A 05-02-2002
			CA 2367775 A1 05-10-2000
			CN 1351652 A 29-05-2002
			CZ 20013239 A3 17-04-2002
			EP 1165751 A1 02-01-2002
			ES 2304947 T3 01-11-2008
			HR 20010652 A2 31-10-2002
			HU 0200562 A2 29-06-2002
			IL 145291 A 31-12-2006
			IS 6070 A 07-09-2001
			JP 4584461 B2 24-11-2010
WO 0058442	A1		JP 2002539820 A 26-11-2002
			JP 2010200765 A 16-09-2010
			MX PA01009695 A 27-03-2002
			NO 20014653 A 25-09-2001
			NZ 514040 A 28-09-2001
			PL 351956 A1 14-07-2003
			SK 13062001 A3 09-05-2002
			TR 200102809 T2 21-01-2002
			TR 200201742 T2 21-11-2002
			TR 200201743 T2 21-10-2002
			TR 200201744 T2 21-10-2002

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2010/055947

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date	
		TR 200201745 T2	21-11-2002	
		TR 200201746 T2	23-09-2002	
		TW 1280976 B	11-05-2007	
		US 6635245 B1	21-10-2003	

US 5215747	A	01-06-1993	AT 152319 T	15-05-1997
			AU 3597593 A	03-09-1993
			BR 9305842 A	18-02-1997
			CA 2129239 A1	19-08-1993
			DE 69310348 D1	05-06-1997
			DE 69310348 T2	12-03-1998
			DK 0625008 T3	01-12-1997
			EP 0625008 A1	23-11-1994
			ES 2100526 T3	16-06-1997
			GR 3023524 T3	29-08-1997
			JP 2568804 B2	08-01-1997
			JP 6511258 T	15-12-1994
			RU 2126209 C1	20-02-1999
			WO 9315611 A1	19-08-1993

WO 2005113746	A1	01-12-2005	US 2007092491 A1	26-04-2007

WO 2004024865	A2	25-03-2004	AU 2003272254 A1	30-04-2004

US 2003228679	A1	11-12-2003	NONE	

US 5403583	A	04-04-1995	CA 2035738 A1	08-08-1991

 Industria y Comercio SUPERINTENDENCIA		SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO DIVISION DE NUEVAS CREACIONES EXTRACTO PARA PUBLICACIÓN SOLICITUD DE PATENTE DE INVENCION PCT	
(21) N° de solicitud:		(51) Int Cl: A01N 063/004	
22) Fecha de solicitud:		(71) Solicitante(s) BASF SE	
(30) Prioridad	(31) No. Prioridad	(32) Fecha	(33) País
	61/175,818	06/05/2009	US
	61/176,511	08/05/2009	US
		(72) Inventor(es) MARKUS FRANK DAVID ERNEST SILVA	
		(74) Apoderado: OSCAR CORREA	
(85)	Fecha limite inicio fase nacional: 06/12/2011		(87) Publicación internacional
(86)	Datos relativos a la presentación de la solicitud PCT		Fecha: 11/11/2010
	Fecha de presentación de la solicitud: 03/05/2010		N° publicación: WO 2010/128003 A3
	No. de solicitud PCT/EP2010/055947		
(54) Titulo: UN MÉTODO PARA AUMENTAR EL VIGOR Y/O EL RENDIMIENTO DE PLANTAS AGRÍCOLAS BAJO PRESIÓN DE PATÓGENO ESENCIALMENTE NO EXISTENTE			

Resumen:

La presente invención se refiere a un método para aumentar el vigor y/o el rendimiento de plantas agrícolas bajo presión por patógenos esencialmente no existente, donde se tratan las plantas, los propágulos vegetales, las semillas de las plantas o el locus donde las plantas están creciendo o van a crecer con una cantidad efectiva de una composición que comprende

- a) la cepa de *Bacillus subtilis* con el número de accesión NRRL B-21661 o un extracto exento de célula de la misma, y/o un mutante o extracto de esta cepa, que tiene todas las características identificantes de la respectiva cepa o el respectivo extracto como componente (I), y
- b) opcionalmente, por lo menos un compuesto químico como componente (II), seleccionado de los grupos de compuesto activo A) a J):

- A) estrobilurinas;
- B) carboxamidas;
- C) azoles;
- D) compuestos heterocíclicos;
- E) carbamatos;
- F) otras sustancias activas;
- G) reguladores del crecimiento;
- H) herbicidas;
- J) insecticidas.

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

Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

RECIBO DE CAJA

No. 11 - 112874

Bogotá D.C., Noviembre 21 de 2011 - 07:19:51

RECIBIDO DE : CAVELIER ABOGADOS NI 860.041.367

*** Soporte del Pago ***

TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	VR PAGO
CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	186849692	18/11/2011	29.317.000.00

*** Conceptos Pagados ***

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	Vr. UNIDITARIO	Vr. CONCEPTO
1	50005-01-09 OTROS SERVICIOS DE PROPIEDAD INDUSTRIAL	1611 TASA ANUAL A#OS 4 a 8 PARA MANTENIMINETO DE PATENTE DE	301.000.00	301.000.00
				\$301.000.00
			=====	

SON: **TRESCIENTOS UN MIL PESOS MONEDA CORRIENTE**

Responsable: _____

Recibo de Caja Aplicado al Expediente No. _____

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 11-164586- -00000-0000

Fecha: 2011-11-30 11:13:30 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 146

COLO: J6402-841-065-J

Sede Centro: Carrera 13 No. 27 - 00 Pisos 3,4,5 y 10 Bogotá, D.C.- Colombia

Web: www.sic.gov.co e-mail: info@sic.gov.co Conmutador: (571) 5870000 Fax: (571) 5870284 Línea: 018000-910165 Call Center: (571) 6513240

Noviembre 21 de 2011 - 07:19:57

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

 Industria y Comercio SUPERINTENDENCIA	RECIBO DE CAJA	No. 11 - 112882
		Bogotá D.C., Noviembre 21 de 2011 - 07:19:51

RECIBIDO DE : CAVELIER ABOGADOS	NI 860.041.367
---------------------------------	----------------

*** Soporte del Pago ***					
TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	VR. PAGO
CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	186849692	18/11/2011	29.317.000.00

*** Conceptos Pagados ***			
CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	Vr.UNDITARIO Vr.CONCEPTO
1	50005-01-09 OTROS SERVICIOS DE PROPIEDAD INDUSTRIAL	1621 TASA ANUAL C.RECARGO A#OS 4 a 8 PARA MANTENIMINETO DE P	401.000.00 401.000.00
			\$401.000.00
=====			

SON: **CUATROCIENTOS UN MIL PESOS MONEDA CORRIENTE**

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

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

No. 11-164586- -00000-0000
Fecha: 2011-11-30 11:13:30 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 146

COLO: 16452-841-0605

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



RECIBO DE CAJA

No. 11 - 112925

Bogotá D.C., Noviembre 21 de 2011 - 07:19:51

RECIBIDO DE : CAVELIER ABOGADOS NI 860.041.367

*** Soporte del Pago ***

TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	VR. PAGO
CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	186849692	18/11/2011	29.317.000.00

*** Conceptos Pagados ***

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	VR. UNDITARIO	VR. CONCEPTO
1	50005-01-09 OTROS SERVICIOS DE PROPIEDAD INDUSTRIAL	99 OTROS SERVICIOS ADMINISTRATIVOS	5.000.00	5.000.00
				\$5.000.00

SON: **CINCO MIL PESOS MONEDA CORRIENTE**

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

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

No. 11-164586-00000-0000
Fecha: 2011-11-30 11:13:30 Dep. 2020 DIR. NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 146

COLO: B52-841-065-1



No. 11-164586- -00000-0000

Fecha: 2011-11-30 11:13:30 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 146

PATENTE DE INVENCION ☐

MODELO DE UTILIDAD ☐

☐	Indicación que se solicita una patente.
☐	Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud
☐	Descripción de la invención
☐	Dibujos de ser estos pertinentes
☐	Comprobante de pago de las tasas establecidas (De ser el caso formato de descuento)
Completa ☐	Incompleta ☐

PATENTE DE INVENCION PCT ☒ MODELO DE UTILIDAD PCT ☐ Art.33 Decisión 486/00, Circular Única

☒	Indicación que se solicita una PCT
☒	Copia de la solicitud en español, tal como fue presentada inicialmente (capítulo descriptivo, reivindicatorio, resumen)
☒	Dibujos de ser estos pertinentes
☒	Comprobante de pago de las tasas establecidas (de ser el caso formato de descuento)
Completa ☐	Incompleta ☐

DISEÑO INDUSTRIAL ☐

(Art. 119 Decisión 486/00)

☐	Indicación que se solicita Diseño industrial
☐	Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud
☐	Representación gráfica y fotográfica del Diseño industrial o muestra del material que incorpora el diseño
☐	Comprobante de pago de las tasas establecidas
Completa ☐	Incompleta ☐

ESQUEMA DE TRAZADO ☐

(Art. 92 Decisión 486/00)

☐	Indicación que se solicita un esquema de trazado
☐	Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud
☐	Representación gráfica de un esquema de trazado
☐	Comprobante de pago de las tasas establecidas
Completa ☐	Incompleta ☐