

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 768 402**

51 Int. Cl.:

**A01N 43/653** (2006.01)

**A01P 3/00** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **18.12.2013 PCT/EP2013/077081**

87 Fecha y número de publicación internacional: **26.06.2014 WO14095994**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **18.12.2013 E 13818211 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **27.11.2019 EP 2934147**

54 Título: **Composiciones que comprenden un compuesto de triazol**

30 Prioridad:

**20.12.2012 US 201261739814 P**

**20.12.2012 EP 12198698**

**03.07.2013 EP 13174975**

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

**22.06.2020**

73 Titular/es:

**BASF AGRO B.V. (100.0%)**

**Groningensingel 1**

**6835 EA Arnhem , NL**

72 Inventor/es:

**LOHMANN, JAN KLAAS;**

**HADEN, EGON;**

**STROBEL, DIETER;**

**STRATHMANN, SIEGFRIED;**

**SEMAR, MARTIN;**

**MENGES, FREDERIK y**

**BOUDET, NADEGE**

74 Agente/Representante:

**CARVAJAL Y URQUIJO, Isabel**

**Observaciones:**

**Véase nota informativa (Remarks, Remarques o Bemerkungen) en el folleto original publicado por la Oficina Europea de Patentes**

**ES 2 768 402 T3**

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

**DESCRIPCIÓN**

Composiciones que comprenden un compuesto de triazol

La presente divulgación se refiere a composiciones que comprenden,

1) como componente I

5 el compuesto I-3: 2-[4-(4-clorofenoxi)-2-(trifluorometil)fenil]-1-(1,2,4-triazol-1-il)propan-2-ol y

2) como componente II, un ingrediente activo, seleccionado de los siguientes grupos A) a O)

A) inhibidores de la respiración

- Inhibidores del complejo III en el sitio Q<sub>0</sub> (por ejemplo, estrobilurinas): azoxistrobina, dimoxistrobina, fluoxastrobina, isofetamida, kresoxim-metilo, picoxistrobina, piractrostrobina, trifloxistrobina,

10 - inhibidores del complejo III en el sitio Q<sub>i</sub>: ciazofamida: inhibidores del complejo II (por ejemplo, carboxamidas): benzovindiflupir, bixafen, boscalid, fluopiram, fluxapiroxad, isopirazam, sedaxano,

- otros inhibidores de la respiración (por ejemplo, complejo I, desacopladores): fluazinam

B) Inhibidores de la biosíntesis de esteroides (fungicidas SBI)

15 - Inhibidores de la desmetilasa C14 (fungicidas DMI): ciproconazol, difenoconazol, epoxiconazol, metconazol, propiconazol, protioconazol, tebuconazol, tetraconazol, triticonazol,

- Inhibidores de la Delta14-reductasa: fenpropimorfo, fenpropidina,

C) Inhibidores de la síntesis de ácido nucleico

- fenilamidas o fungicidas de acil aminoácidos: metalaxil, metalaxil-M (mefenoxam),

D) Inhibidores de la división celular y del citoesqueleto.

20 - otros inhibidores de la división celular: metrafenona,

G) Inhibidores de la síntesis de lípidos y membranas

- biosíntesis de fosfolípidos y deposición de la pared celular: iprovalicarb,

- inhibidores de la amida hidrolasa de ácidos grasos: oxatiapiprolina,

H) Inhibidores con acción multisitio

25 - sustancias activas inorgánicas: oxiclóruo de cobre, azufre;

- tio- y ditiocarbamatos: mancozeb,

- compuestos organoclorados: clorotalonil,

I) Inhibidores de la síntesis de la pared celular

- inhibidores de la síntesis de glucano: tricloclazol,

30 K) Modo de acción desconocido

picarbutrazox,

L) Bioplaguicidas

L1) Plaguicidas microbianos con actividad activadora de defensa fungicida, bactericida, viricida y/o vegetal: *Bacillus amyloliquefaciens*, *B. pumilus*, *B. subtilis*, *Paenibacillus polymyxa*, *T. gamsii*,

35 M) Reguladores de crecimiento

mepicuat (cloruro de mepicuat), prohexadiona (prohexadiona-calcio), trinexapac-etilo

O) Insecticidas

- compuestos agonistas/antagonistas del receptor nicotínico: flupirradifurona, tiametoxam, nitenpiram,

en donde la relación en peso del componente I al componente II es de 4:1 a 1:4.

De acuerdo con una realización, las composiciones de dos componentes de acuerdo con la invención tienen relaciones en peso del compuesto I frente al compuesto II en el rango de 4:1 a 1:1 y en particular en el rango de 2:1 a 1:1.

5 De acuerdo con una realización, las composiciones de dos componentes de acuerdo con la invención tienen relaciones en peso de compuesto I frente al compuesto II en el rango de 1:1 a 1:4 y en particular en el rango de 1:1 a 1:2.

10 La invención además se refiere al uso de las composiciones de la invención para controlar hongos fitopatógenos como se detalla aquí y las preparaciones o composiciones que los comprenden. La invención además se refiere a semillas que comprenden las composiciones. Además, la invención también se refiere a métodos para controlar hongos fitopatógenos como se detalla en el presente documento, en donde los hongos o los materiales, plantas, el suelo o la semilla que se va a proteger del ataque de hongos se tratan con una cantidad efectiva de una composición de acuerdo con la invención. La invención además se refiere a procesos para preparar las composiciones de acuerdo con la invención.

15 Con el fin de reducir las tasas de aplicación y ampliar el espectro de actividad de los compuestos conocidos, fue un objeto de la presente invención proporcionar composiciones que, con una cantidad total reducida de compuestos activos aplicados, muestren una actividad mejorada contra importantes hongos nocivos, en particular para ciertas indicaciones. Era un objeto adicional proporcionar composiciones que sean útiles para el control de patógenos específicos en cultivos importantes específicos que a menudo son susceptibles al ataque de patógenos.

20 Por consiguiente, se han encontrado las composiciones y usos definidos al principio y en la siguiente descripción. En particular, la presente invención se refiere a composiciones que comprenden el componente I y el componente II y a composiciones que comprenden el componente I, el componente II y el componente III, en donde el componente III se selecciona de los compuestos de los grupos A) a O) como se define en el presente documento a continuación, con el con la condición de que todos los componentes sean diferentes entre sí. Además de los componentes I, II y III mencionados, las composiciones de acuerdo con la invención también pueden comprender componentes adicionales (por ejemplo, el componente IV o los componentes IV y V), en donde cada uno de los componentes adicionales (por ejemplo, el componente IV o los componentes IV y V) se selecciona independientemente de los compuestos de los grupos A) a O) definidos aquí más adelante, con la condición de que todos los componentes sean diferentes entre sí.

Los compuestos de los grupos A) a O) se seleccionan de:

A) Inhibidores de la respiración.

30 - Inhibidores del complejo III en el sitio de Q<sub>o</sub> (por ejemplo, estrobilurinas): azoxistrobina, coumetoxi estrobina, cumoxistrobina, dimoxistrobina, enestrobina, fenaminostrobin, fenoxi-estrobina/flufenoxistrobina, fluoxastrobina, isofetamid, kresoxim-metilo, metominostrobin, orisastrobin, picoxistrobin, piraclostrobin, pirametostrobin, piraxistrobin, trifloxistrobin, éster metílico del ácido 2-[2-(2,5-dimetil-fenoximetil)-fenil]-3-metoxi-acrílico y 2-(2-(3-(2,6-diclorofenil)-1-metil-alilideneaminoximetil)-fenil)-2-metoxiimino-N-metil-acetamida, piribencarb, triclopíricarb/clorodincarb, famoxadona, fenamidona;

35 - inhibidores del complejo III en el sitio Q<sub>i</sub>: ciazofamida, amisulbrom, [(3S,6S,7R,8R)-8-benz-il-3-[(3-acetoxi-4-metoxi-piridina-2-carbonil)amino]-6-metil-4,9-dioxo-1,5-di-oxonan-7-il] 2-metilpropanoato, [(3S,6S,7R,8R)-8-bencil-3-[(3-acetoximetoxi)-4-metoxi-piridina-2-carbonil]amino]-6-metil-4,9-dioxo-1,5-dioxonan-7-il]2-metilpropanoato, [(3S,6S,7R,8R)-8-bencil-3-[(3-isobutoxicarboniloxi-4-metoxi-piridina-2-carbonil)amino]-6-metil-4,9-dioxo-1,5-dioxonan-7-il]2-metilpropanoato, [(3S,6S,7R,8R)-8-bencil-3-[(3-(1,3-benzodioxol-5-ilmetoxi)-4-metoxi-piridina-2-carbonil]amino)-6-metil-4,9-dioxo-1,5-dioxonan-7-il]2-metilpropanoato; (3S,6S,7R,8R)-3-[(3-hidroxi-4-metoxi-2-piridinil)carbonil]amino]-6-metil-4,9-dioxo-8-(fenilmetil)-1,5-dioxonan-7-il 2-metilpropanoato;

40 - inhibidores de la II complejo (por ejemplo, carboxamidas): benodanilo, benzovindiflupir, bixafen, boscalid, carboxin, fenfuram, fluopiram, flutolanil, fluxapiraxad, furametpir, isofetamid, isopirazam, mepronil, oxicarboxin, penflufeno, pentiopirad, sedaxane, tecloftalam, tifluzamida, N-(4'-trifluorometiltiobifenil-2-il)-3-difluorometil-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida, N-(2-(1,3,3-trimetil-butil)-fenil)-1,3-dimetil-5-fluoro-1H-pirazol-4-carboxamida, 3-(difluorometil)-1-metil-N-(1,1,3-trimetilindan-4-il) pirazol-4-carboxamida, 3-(trifluorometil)-1-metil-N-(1,1,3-trimetilindan-4-il) pirazol-4-carboxamida, 1,3-dimetil-N-(1,1,3-trimetilindan-4-il)pirazol-4-carboxamida, 3-(trifluorometil)-1,5-dimetil-N-(1,1,3-trimetilindan-4-il) pirazol-4-carboxamida, 1,3,5-trimetil-N-(1,1,3-trimetilindan-4-il)pirazol-4-carboxamida, N-(7-fluoro-1,1,3-trimetil-indan-4-il)-1,3-dimetil-pirazol-4-carboxamida, N-[2-(2,4-diclorofenil)-2-metoxi-1-metil-etil]-3-(difluorometil)-1-metil-pirazol-4-carboxamida;

50 - otros inhibidores de la respiración (por ejemplo, complejo I, desacopladores): diflometorim, (5,8-difluoro-quinazolin-4-il)-(2-[2-fluoro-4-(4-trifluorometilpiridin-2-iloxi)-fenilo]-etil)-amina; derivados de nitrofenilo: binapacril, dinobuton, dinocap, fluazinam; ferimzone; compuestos organometálicos: sales de fentina, tales como acetato de fentina, cloruro de fentina o hidróxido de fentina; ametoctradina y siltiofam;

B) Inhibidores de la biosíntesis de esteroides (fungicidas SBI)

- 5 - Inhibidores de la desmetilasa C14 (fungicidas DMI): triazoles: azaconazol, bitertanol, bromuconazol, ciproconazol, difenoconazol, diniconazol, diniconazol-M, epoxiconazol, fenbuconazol, fluquinconazol, flusilazol, flutriafol, hexaconazol, imibenconazol, ipconazol, metconazol, miclobutanil, oxpoconazol, paclobutrazole, penconazol, propiconazol, protioconazol, simeconazol, tebuconazol, tetraconazol, triadimefon, triadimenol, triticonazol, uniconazol, 1-[rel-(2S;3R)-3-(2-clorofenil)-2-(2,4-difluorofenil)-oxiranilmetil]-5-tiocianato-1H-[1,2,4]triazol, 2-[rel-(2S;3R)-3-(2-clorofenil)-2-(2,4-difluorofenil)-oxiranil-metil]-2H-[1,2,4]triazol-3-tiol; imidazoles: imazalil, pefurazoato, procloraz, triflumizol; pirimidinas, piridinas y piperazinas: fenarimol, nuarimol, pirifenox, triforina; 3-(4-cloro-2-fluoro-fenil)-5-(2,4-difluorofenil)isoxazol-4-il]-(3-piridil)metanol;
- 10 - inhibidores de la Delta14-reductasa: aldimorfo, dodemorfo, acetato de dodemorfo, fenpropimorfo, tridemorfo, fenpropidina, piperalina, espiroxamina;

- Inhibidores de la 3-ceto reductasa: fenhexamida;

C) inhibidores de la síntesis de ácido nucleico

- 15 - fenilamidas o fungicidas de acilaminoácidos: benalaxil, benalaxil-M, kiralaxil, metalaxil, metalaxil-M (mefenoxam), ofurace, oxadixil;
- otros: himexazol, octilina, ácido oxolínico, bupirinato, 5-fluorocitosina, 5-fluoro-2-(p-tolilmetoxi)pirimidin-4-amina, 5-fluoro-2-(4-fluorofenilmetoxi) pirimidin-4-amina;

D) Inhibidores de la división celular y del citoesqueleto.

- 20 - inhibidores de tubulina, tales como bencimidazoles, tiofanatos: benomilo, carbendazim, fuberidazol, tiabendazol, tiofanato-metilo; triazolopirimidinas: 5-cloro-7-(4-metilpiperidin-1-il)-6-(2,4,6-trifluorofenil)-[1,2,4]triazolo[1,5-a]pirimidina
- otros inhibidores de la división celular: dietofencarb, etaboxam, pencicurón, fluopicolida, zoxamida, metrafenona, piriofenona;

E) Inhibidores de la síntesis de aminoácidos y proteínas.

- 25 - inhibidores de la síntesis de metionina (anilino-pirimidinas): ciprodinil, mepanipirim, pirimetanil;
- inhibidores de la síntesis de proteínas: blastidina-S, kasugamicina, clorhidrato de kasugamicina-hidrato, mildiomicina, estreptomycin, oxitetraciclina, polioxina, validamicina A;

F) Inhibidores de la transducción de señales.

- Inhibidores de MAP/histidina quinasa: fluoroimida, iprodiona, procimidona, vinclozolina, fludioxonil;
- 30 - inhibidores de la proteína G: quinoxifeno;

G) Inhibidores de la síntesis de lípidos y membranas

- inhibidores de la biosíntesis de fosfolípidos: edifenfos, iprobenfos, pirazofos, isotriolano;
- peroxidación lipídica: dicloran, quintoceno, tecnaceno, tolclofos-metil, bifenilo, cloroneb, etridiazol;
- 35 - biosíntesis de fosfolípidos y deposición de la pared celular: dimetomorfo, flumorfo, mandipropamid, pirimorfo, bentiavalcarb, iprovalcarb, valifenalate y ácido N-(1-(1-(4-ciano-fenil)etanosulfonil)-but-2-il)carbámico (4-fluorofenil) éster;
- compuestos que afectan la permeabilidad de la membrana celular y los ácidos grasos: propamocarb, clorhidrato de propamocarb;

- 40 - inhibidores de la amida hidrolasa de ácidos grasos: oxatiapiprolina, 1-[4-[4-[5-(2,6-difluorofenil)-4,5-dihidro-3-isoxazolil]-2-tiazolil]-1-piperidinil]-2-[5-metil-3-(trifluorometil)-1H-pirazol-1-il]etanona, 2-{3-[2-(1-[[3,5-bis(difluorometil)-1H-pirazol-1-il]]acetil)piperidin-4-il]-1,3-tiazol-4-il]-4,5-dihidro-1,2-oxazol-5-il}fenil metanosulfonato, 2-{3-[2-(1-[[3,5-bis(difluorometil)-1H-pirazol-1-il]]acetil) piperidin-4-il]1,3-tiazol-4-il]-4,5-dihidro-1,2-oxazol-5-il}-3-clorofenil metanosulfonato;

H) Inhibidores con acción multisitio

- 45 - sustancias activas inorgánicas: mezcla de Burdeos, acetato de cobre, hidróxido de cobre, oxicluro de cobre, sulfato de cobre básico, azufre;

- tio- y ditiocarbamatos: ferbam, mancozeb, maneb, metam, metiram, propineb, tiram, zineb, ziram;

- compuestos organoclorados (por ejemplo, ftalimidas, sulfamidas, cloronitrilos): anilazina, clorotalonil, captafol, captan, folpet, diclorofluanida, diclorofeno, flusulfamida, hexaclorobenceno, pentaclorofenoles y sus sales, ftalida, toliifluanido, N-(4-cloro-2-nitro-fenil)-N-etil-4-metil-bencenosulfonamida;

5 - guanidinas y otros: guanidina, dodina, base libre de dodina, guazatina, acetato de guazatina, iminoctadina, iminoctadina-triacetato, iminoctadina-tris(albesilato), ditiánón, 2,6-dimetil-1H,5H-[1,4]ditiino[2,3-c:5,6-c']dipirrol-1,3,5,7(2H,6H)-tetraona;

I) Inhibidores de la síntesis de la pared celular

10 - inhibidores de la síntesis de glucano: validamicina, polioxina B; inhibidores de la síntesis de melanina: piroquilon, triciclazole, carpropamid, diciclotet, fenoxanil;

J) inductores de defensa de la planta

- acibenzolar-S-metilo, probenazol, isotianil, tiadinil, prohexadiona-calcio; fosfonatos: fosetilo, fosetilo-aluminio, ácido fosforoso y sus sales;

K) Modo de acción desconocido

15 - bronopol, quinometionato, ciflufenamida, cimoxanil, dazomet, debacarb, diclomezina, difenzocuat, difenzocuat-metilsulfato, difenilamina, fenpirazamina, flumetover, flusulfamida, flutianil, metasulfocarb, nitrapirina, nitrotal-isopropil, oxin-cobre, proquinazid, tebufloquin, tecloftalam, oxatiapiprolin, 2-[3,5-bis(difluorometil)-1H-pirazol-1-il]-1-[4-(4-{5-[2-(prop-2-in-1-iloxi)fenil]-4,5-dihidro-1,2-oxazol-3-il]-1,3-tiazol-2-il)piperidin-1-il]etanona, 2-[3,5-bis(difluorometil)-1H-pirazol-1-il]-1-[4-(4-{5-[2-(prop-2-in-1-iloxi)fenil]-4,5-dihidro-1,2-oxazol-3-il]-1,3-tiazol-2-il)piperidin-1-il]etanona, 2-[3,5-bis(difluorometil)-1H-pirazol-1-il]-1-[4-(4-{5-[2-cloro-6-(prop-2-in-1-iloxi)fenilo]-4,5-dihidro-1,2-oxazol-3-il]-1,3-tiazol-2-il)piperidin-1-il]etanona, tolprocarb, triazóxido, 2-butoxi-6-yodo-3-propilcromen-4-ona, 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-metilformamidina, N'-(4-(4-fluoro-3-trifluorometil-fenoxi)-2,5-dimetilfenil)-N-etil-N-metilformamidina, N'-(2-metil-5-trifluorometil-4-(3-trimetil-silanil-propoxi)-fenil)-N-etil-N-metilformamidina, N'-(5-difluorometil-2-metil-4-(3-trimetilsilanil-propoxi)-fenil)-N-etil-N-metilformamidina, ácido acético 2-metoxi-6-tert-butil-8-fluoro-2,3-dimetil-quinolin-4-ilo éster, 3-[5-(4-metilfenil)-2,3-dimetil-isoxazolidin-3-il]-piridina, 3-[5-(4-cloro-fenil)-2,3-dimetil-isoxazolidin-3-il]-piridina (pirisoxazol), amida del ácido N-(6-metoxi-piridin-3-il)ciclopropanocarboxílico, 5-cloro-1-(4,6-dimetoxi-pirimidin-2-il)-2-metil-1H-benzimidazol, 2-(4-clorofenil)-N-[4-(3,4-dimetoxi-fenil)-isoxazol-5-il]-2-prop-2-iniloxi-acetamida; etil (Z)-3-amino-2-ciano-3-fenil-prop-2-enoato, tert-butil N-[6-[[Z)-[(1-metiltetrazol-5-il)-fenil-metileno]amino]oximetil]-2-piridil]carbamato, pentilo N-[6-[[Z)-[(1-metiltetrazol-5-il)-fenil-metileno]amino] oximetil]-2-piridil] carbamato, 2-[2-[(7,8-difluoro-2-metil-3-quinolil)oxi]-6-fluoro-fenil]propan-2-ol, 2-[2-fluoro-6-[(8-fluoro-2-metil-3-quinolil)oxi]fenil]propan-2-ol, 3-(5-fluoro-3,3,4,4-tetrametil-3,4-dihidroisoquinolin-1-il)quinolina, 3-(4,4-difluoro-3,3-dimetil-3,4-dihidroisoquinolin-1-il)quinolina, 3-(4,4,5-trifluoro-3,3-dimetil-3,4-dihidroisoquinolin-1-il)quinolina, 3-(4,4,5-trifluoro-3,3-dimetil-3,4-dihidroisoquinolin-1-il)quinolina, 3-(4,4,5-trifluoro-3,3-dimetil-3,4-dihidroisoquinolin-1-il)quinolina;

L) Bioplaguicidas

40 L1) Plaguicidas microbianos con actividad fungicida, bactericida, viricida y/o activadora de defensa vegetal: *Ampelomyces quisqualis*, *Aspergillus flavus*, *Aureobasidium pullulans*, *Bacillus amyloliquefaciens*, *B. mojavensis*, *B. pumilus*, *B. simplex*, *B. solisalsi*, *B. subtilis*, *B. subtilis* B. *subtilis* var. *amyloliquefaciens*, *Candida oleophila*, *C. saitoana*, *Clavibacter michiganensis* (bacteriófagos), *Coniothyrium minitans*, *Cryphonectria parasitica*, *Cryptococcus albidus*, *Dilophosphora alopecuri*, *Fusarium oxysporum*, *Clonostachys rosea* f. *catenulada* (también llamado *Gliocladium catenulatum*), *Gliocladium roseum*, *Lysobacter antibioticus*, *L. enzymagenes*, *Metschnikowia fruticola*, *Microdochium dimerum*, *Microsphaeropsis ochracea*, *Muscodora albus*, *Paenibacillus polymyxa*, *Pantoea vagans*, *Phlebiopsis gigantea*, *Pseudomonas* sp., *Pseudomonas chloraphis*, *Pseudozyma flocculosa*, *Pichia anomala*, *Pythium oligandrum*, *Sphaerodes mycoparasitica*, *Streptomyces griseoviridis*, *S. lydicus*, *S. violaceusniger*, *Talaromyces flavus*, *Trichoderma asperellum*, *T. atroviride*, *T. fertile*, *T. gamsii*, *T. harmatum*, *T. harzianum*; mezcla de *T. harzianum* y *T.*

45 *viride*; mezcla de *T. polysporum* y *T. harzianum*; *T. stromaticum*, *T. virens* (también llamado *Gliocladium virens*), *T. viride*, *Typhula phacorrhiza*, *Ulocladium oudemansii*, *Verticillium dahlia*, virus del mosaico amarillo del calabacín (cepa avirulenta);

55 L2) Plaguicidas bioquímicos con actividad fungicida, bactericida, viricida y/o activadora de defensa vegetal: quitosano (hidrolizado), proteína harpin, laminarina, aceite de pescado Menhaden, natamicina, proteína de la cubierta del virus de la viruela del ciruelo, bicarbonato de potasio o sodio, extracto de *Reynoutria sachlinensis*, ácido salicílico, aceite de árbol de té;

L3) Plaguicidas microbianos con actividad insecticida, acaricida, moluscida y/o nematocida: *Agrobacterium radiobacter*, *Bacillus cereus*, *B. firmus*, *B. thuringiensis*, *B. thuringiensis* ssp. *aizawai*, *B. t.* ssp. *israelensis*, *B. t.* ssp. *galleriae*, *B. t.* ssp. *kurstaki*, *B. t.* ssp. *tenebrionis*, *Beauveria bassiana*, *B. brongniartii*, *Burkholderia* sp., *Chromobacterium subtsugae*, virus *Cydia pomonella* *granulosis*, *Cryptophlebia leucotreta* *granulovirus* (CrLeGV), *Isaria fumosorosea*, *Heterorhabditis bacteriophora*, *Lecanicillium longisporum*, *L. muscarium* (anteriormente *Verticillium lecanii*), *Metarhizium anisopliae*, *M. anisopliae* var. *acridum*, *Nomuraea rileyi*, *Paecilomyces fumosoroseus*, *P. lilacinus*, *Paenibacillus popilliae*, *Pasteuria* spp., *P. nishizawae*, *P. penetrans*, *P. ramosae*, *P. reneformis*, *P. thornea*, *P. usgae*, *Pseudomonas fluorescens*, *Steinernema carpocapsae*, *S. feltiae*, *S. kraussei*;

L4) Plaguicidas bioquímicos con actividad insecticida, acaricida, moluscida, feromona y/o nematocida: L-carvona, citral, (E,Z)-7,9-dodecadien-1-il acetato, formiato de etilo, (E,Z)-2,4-etil decadienoato (éster de pera), (Z,Z,E)-7,11,13-hexadecatrienal, butirato de heptilo, miristato de isopropilo, senecioato de lavanulilo, cis-jasmona, 2-metil 1-butanol, metil eugenol, jasmonato de metilo, (E,Z)-2,13-octadecadien-1-ol, (E,Z)-2,13-octadecadien-1-ol acetato, (E,Z)-3,13-octadecadien-1-ol, R-1-octen-3-ol, pentatermanona, silicato de potasio, actanoato de sorbitol, (E,Z,Z)-3,8,11-acetato de tetradecatrienilo, (Z,E)-9,12-tetradecadien-1-il acetato, Z-7-tetradecen-2-ona, Z-9-tetradecen-1-il acetato, Z-11-tetradecenal, Z-11-tetradecen-1-ol, extracto de acacia negra, extracto de semillas y pulpa de toronja, extracto de *Chenopodium ambrosioides*, aceite de nébeda, aceite de Neem, extracto de Quillay, aceite de Tagetes;

L5) Plaguicidas microbianos con reducción del estrés de las plantas, regulador del crecimiento de las plantas, actividad promotora del crecimiento de las plantas y/o mejora del rendimiento: *Azospirillum amazonense*, *A. brasilense*, *A. lipoferum*, *A. irakense*, *A. halopraeferens*, *Bradyrhizobium* sp., *B. elkanii*, *B. japonicum*, *B. liaoningense*, *B. lupini*, *Delftia acidovorans*, *Glomus intraradices*, *Mesorhizobium* sp., *Paenibacillus alvei*, *Penicillium bilaiae*, *Rhizobium leguminosarum* bv. *phaseoli*, *R. I. trifolii*, *R. I.* bv. *viciae*, *R. tropici*, *Sinorhizobium meliloti*;

L6) Plaguicidas bioquímicos con actividad reductora del estrés de la planta, regulador del crecimiento de la planta y/o actividad que mejora el rendimiento de la planta: ácido abscísico, silicato de aluminio (caolín), 3-decen-2-ona, formononetina, genisteína, hesperetina, homobrassinolida, humatos, ácido jasmónico o sales o derivados de los mismos, lisofosfatidil etanolamina, naringenina, ácido polihidroxi polimérico, extracto de *Ascophyllum nodosum* (algas noruegas, algas marrones) y extracto de *Ecklonia maxima* (algas marinas);

#### M) Reguladores de crecimiento

ácido abscísico, amidoclor, ancimidol, 6-bencilaminopurina, brasinolida, butralina, clormecuat (cloruro de clormecuat), cloruro de colina, ciclanilida, daminozida, dikegulac, dimetipina, 2,6-dimetilpuridina, etefón, flumetralin, flurpirimidol, flutiacet, forclorfenuron, ácido giberélico, inabentfide, ácido acético indol-3-, hidrazida maleica, mefluidida, mepicuat (cloruro de mepicuat), ácido naftaleneacético, N-6-benciladenina, paclobutrazol, prohexadiona (prohexadiona-calcio), prohidrojasmon, tidiazuron, triapentenol, fosforotritioato de tributilo, ácido 2,3,5-tri-yodobenzoico, trinexapac-etilo y uniconazol;

#### N) Herbicidas

- acetamidas: acetoclor, alaclor, butaclor, dimetaclor, dimetenamida, flufenacet, mefenacet, metolaclor, metazaclor, napropamida, naproanilida, petoxamida, pretilaclor, propaclor, tenilcloro;

- derivados de aminoácidos: bilanafos, glifosato, glufosinato, sulfosato;

- ariloxifenoxipropionatos: clodinafop, cihalofop-butil, fenoxaprop, fluazifop, haloxifop, metamifop, propaquizafop, quizalofop, quizalofop-P-tefuril;

- Bipiridilos: dicuat, paracuat;

- (tio)-carbamatos: asulam, butilato, carbetamida, desmedifam, dimepiperato, eptam (EPTC), esprocarb, molinato, orbencarb, fenmedifam, prosulfocarb, piributicarb, tiobencarb, triallato;

- ciclohexanodionas: butroxidim, cletodim, cicloxidim, profoxidim, setoxidim, tepraloxidim, tralcoxidim;

- dinitroanilinas: benfluralina, etalfluralina, orizalina, pendimetalina, prodiamina, trifluralina;

- difenil éteres: acifluorfen, aclonifen, bifenox, diclofop, etoxifen, fomesafen, lactofen, oxifluorfen;

- hidroxibenzonitrilos: bomoxinil, diclobenil, ioxinil;

- imidazolinonas: imazametabenz, imazamox, imazapic, imazapir, imazaquin, imazetapir;

- ácidos fenoxiacéticos: clomeprop, ácido 2,4-diclorofenoxiacético (2,4-D), 2,4-DB, diclorprop, MCPA, MCPA-tioetilo, MCPB, Mecoprop;

- pirazinas: cloridazon, flufenpir-etil, flutiacet, norflurazon, piridato;



- Desacopladores: clorfenapir;
- inhibidores de la fosforilación oxidativa: cihexatina, diafentiurón, óxido de fenbutatina, propargita;
- compuestos disruptores de muda: criomazina;
- inhibidores de la oxidasa de función mixta: butóxido de piperonilo;

5 - bloqueadores de los canales de sodio: indoxacarb, metaflumizona;

- inhibidores del receptor de rianodina: clorantraniliprol, ciantraniliprol, flubendiamida, N-[4,6-dicloro-2-[(dietil-lambda-4-sulfanilideno)carbamoil]-fenil]-2-(3-cloro-2-piridilo)-5-(trifluorometil)pirazol-3-carboxamida; N-[4-cloro-2-[(dietil-lambda-4-sulfanilideno)carbamoil]-6-metil-fenil]-2-(3-cloro-2-piridil)-5-(trifluorometil)pirazol-3-carboxamida; N-[4-cloro-2-[(di-2-propil-lambda-4-sulfanilideno)carbamoil]-6-metil-fenil]-2-(3-cloro-2-piridil)-5-(trifluorometil)pirazol-3-carboxamida; N-[4,6-dicloro-2-[(di-2-propil-lambda-4-sulfanilideno)carbamoil]-fenil]-2-(3-cloro-2-piridil)-5-(trifluorometil)pirazol-3-carboxamida; N-[4,6-dicloro-2-[(dietil-lambda-4-sulfanilideno)carbamoil]-fenil]-2-(3-cloro-2-piridil)-5-(trifluorometil)pirazol-3-carboxamida; N-[4,6-dibromo-2-[(di-2-propil-lambda-4-sulfanilideno)carbamoil]-fenil]-2-(3-cloro-2-piridil)-5-(trifluorometil)pirazol-3-carboxamida; N-[4-cloro-2-[(di-2-propil-lambda-4-sulfanilideno)carbamoil]-6-cianofenil]-2-(3-cloro-2-piridil)-5-(trifluorometil)pirazol-3-carboxamida; N-[4,6-dibromo-2-[(dietil-lambda-4-sulfanilideno)carbamoil]-fenil]-2-(3-cloro-2-piridil)-5-(trifluorometil)pirazol-3-carboxamida;

- otros: benclotiaz, bifenazato, cartap, flonicamid, piridalil, pimetrozina, sulfuro, tiociclam, cienopirafen, flupirazofos, ciflumetofan, amidoflumet, imiciafos, bistrifluron, pirifluquinazon y 1,1'-[(3S,4R,4aR,6S,6aS,12R,12aS,12bS)-4-[[2-ciclopropilacetil]oxi]metil]-1,3,4,4a,5,6,6a, 12,12a, 12b-decaidro-12-hidroxi-4,6a,12b-trimetil-11-oxo-9-(3-piridinil)-2H, éster del ácido 11H-nafto[2,1-b]pirano[3,4-e]piran-3,6-dil]ciclopropaneacético.

20 El compuesto I-3 puede obtenerse por varias rutas en analogía con los procesos conocidos de la técnica anterior (véase J. Agric. Food Chem. (2009) 57, 4854-4860; EP 0 275 955 A1; DE 40 03 180 A1; EP 0 113 640 A2; EP 0 126 430 A2). Además, el compuesto de fórmula I-3, su preparación, las composiciones que comprenden dicho compuesto y su uso en la protección de cultivos se describen en el documento WO 2013/007767 (PCT/EP2012/063626).  
 25 Documentos EP 0 354 183, WO 2013/024076 (PCT/EP2012/065835), WO 2013/024075 (PCT/EP2012/065834), WO 2013/024077 (PCT/EP2012/065836), WO 2013/024081 (PCT/EP2012/065848), WO 2013/024080 (PCT/EP2012/065847), WO 2013/024083 (PCT/EP2012/065852), WO 2013/010862 (PCT/EP2012/063526), WO 2013/010894 (PCT/EP2012/063635), WO 2013/010885 (PCT/EP2012/063620), WO 2013/024082 (PCT/EP2012/065850) describen otros fungicidas azólicos y ciertas composiciones de los mismos con otros compuestos activos. Debido al carácter básico de sus átomos de nitrógeno, el componente I, es decir, en particular el  
 30 compuesto I-3, es capaz de formar sales o aductos con ácidos inorgánicos u orgánicos o con iones metálicos, en particular sales con ácidos inorgánicos.

Ejemplos de ácidos inorgánicos son los ácidos hidrohálicos, tales como fluoruro de hidrógeno, cloruro de hidrógeno, bromuro de hidrógeno y yoduro de hidrógeno, ácido carbónico, ácido sulfúrico, ácido fosfórico y ácido nítrico.

35 Los ácidos orgánicos adecuados son, por ejemplo, ácido fórmico y ácidos alcanóicos, tales como ácido acético, ácido trifluoroacético, ácido tricloroacético y ácido propiónico, y también ácido glicólico, ácido tiocianico, ácido láctico, ácido succínico, ácido cítrico, ácido benzoico y otros ácidos arilcarboxílicos, ácido cinámico, ácido oxálico, ácidos alquilsulfónicos (ácidos sulfónicos que tienen radicales alquilo de cadena lineal o ramificada de 1 a 20 átomos de carbono), ácidos arilsulfónicos o ácidos arildisulfónicos (radicales aromáticos, como fenilo y naftilo, que llevan uno o dos grupos de ácido sulfónico), ácidos alquilsulfónicos (ácidos sulfónicos que tienen radicales alquilo de cadena lineal o ramificada con 1 a 20 átomos de carbono), ácidos arilfosfónicos o ácidos arildifosfónicos (radicales aromáticos, como fenilo y naftilo, que transportan uno o dos ácidos fosfóricos radicales), donde los radicales alquilo o arilo pueden llevar  
 40 sustituyentes adicionales, por ejemplo ácido p-toluenosulfónico, ácido salicílico, ácido p-aminosalicílico, ácido 2-fenoxibenzoico, ácido 2-acetoxibenzoico, etc. Los iones metálicos adecuados son en particular los iones de los elementos del segundo grupo principal, en particular calcio y magnesio, del tercer y cuarto grupo principal, en particular  
 45 aluminio, estaño y plomo, y también de los elementos de los grupos de transición del uno al ocho, en particular cromo, manganeso, hierro, cobalto, níquel, cobre, zinc y otros. Se da preferencia particular a los iones metálicos de los elementos de los grupos de transición del cuarto período. Los metales pueden estar presentes en las diversas valencias que pueden asumir.

El componente I comprende centros quirales y generalmente se obtiene en forma de racematos. Los enantiómeros R- y S- del compuesto I-3 pueden separarse y aislarse en forma pura con métodos conocidos por la persona experta, por ejemplo, mediante el uso de HPLC quiral. Adecuados para su uso como agentes antimicrobianos son tanto los enantiómeros como sus composiciones. Esto se aplica correspondientemente a las composiciones. Además, el componente I puede estar presente en diferentes modificaciones cristalinas, que pueden diferir en la actividad biológica.

En particular, en cada caso, está presente una composición racémica. Además, cualquier otra proporción del enantiómero (R)- y el enantiómero (S)- puede estar presente de acuerdo con la presente invención. Esto se aplica a todas las composiciones detalladas en este documento.

5 De acuerdo con la presente invención, el componente I es el compuesto I-3. El compuesto I-3 puede estar presente como composición racémica del enantiómero (R)- y el enantiómero (S)-, pero el enantiómero (R)- y el enantiómero (S)- también pueden estar presentes en cualquier otra proporción, por ejemplo, el enantiómero puro (R) o el enantiómero puro (S) de I-3.

De acuerdo con una realización específica, el compuesto I-3 se proporciona y se usa como enantiómero (R) con un exceso enantiomérico (e.e.) de al menos 40%, por ejemplo, al menos 50%, 60%, 70% u 80%, preferiblemente al menos 90%, más preferiblemente al menos 95%, aún más preferiblemente al menos 98% y lo más preferiblemente al menos 99%.

De acuerdo con una realización específica adicional, el compuesto I-3 se proporciona y se usa como enantiómero (S) con un exceso enantiomérico (e.e.) de al menos 40%, por ejemplo, al menos 50%, 60%, 70% u 80%, preferiblemente al menos 90%, más preferiblemente al menos 95%, aún más preferiblemente al menos 98% y lo más preferiblemente al menos 99%.

Compuesto (R)-I-3: (R)-2-[4-(4-clorofenoxi)-2-(trifluorometil)fenil]-1-(1,2,4-triazol-1-ilo)propan-2-ol; compuesto (S)-I-3: (S)-2-[4-(4-clorofenoxi)-2-(trifluorometil)fenil]-1-(1,2,4-triazol-1-ilo)propan-2-ol.

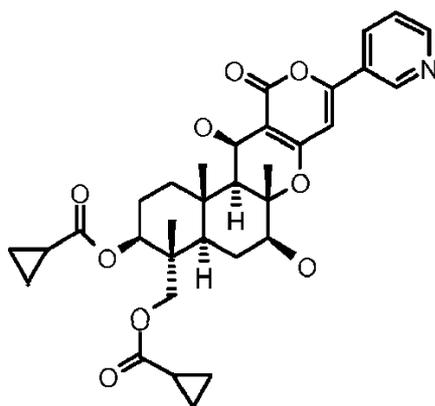
Los compuestos activos del componente II, componente III y cualquier otro componente adicional, seleccionado de los grupos A) a O) como se detalla aquí, su preparación y su acción contra hongos dañinos son conocidos (cf.: <http://www.alanwood.net/pesticides/>) y principalmente comercialmente disponible. Los compuestos activos disponibles comercialmente se pueden encontrar, por ejemplo, en The Pesticide Manual, 14th Edition, British Crop Protection Council (2006) y otras publicaciones. Fluxapiraxad (N-(3',4',5'-trifluorobifenil-2-il)-3-difluorometil-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida) y su preparación y uso se describen en el documento WO 2006/087343.

En lo que sigue, se dan referencias para los compuestos activos del componente II, componente III y cualquier otro componente adicional, seleccionado de los grupos A) a O) como se detalla aquí:

benalaxilo, metil N-(fenilacetil)-N-(2,6-xilil)-DL-alaninato (DE 29 03 612); metalaxil, N-(metoxiacetil)-N-(2,6-xilil)-DL-alaninato de metilo (GB 15 00 581); ofurace, (RS)- $\alpha$ -(2-cloro-N-2,6-xililacetamido)- $\gamma$ -butirolactona [CAS RN 58810-48-3]; oxadixilo; N-(2,6-dimetilfenil)-2-metoxi-N-(2-oxo-3-oxazolidinil) acetamida (GB 20 58 059); aldimorfo, "4-alquil-2,5(o 2,6)-dimetilmorfolina", que comprende 65-75% de 2,6-dimetilmorfolina y 25-35% de 2,5-dimetilmorfolina, que comprende más del 85% de 4-dodecil-2,5(o 2,6)-dimetilmorfolina, donde "alquilo" también incluye octilo, decilo, tetradecilo y hexadecilo, con una relación cis/trans de 1:1 [CAS RN 91315-15-0]; dodina, acetato de 1-dodecilguanidinio (Plant Dis. Rep., Vol. 41, p.1029 (1957)); dodomorfo, 4-ciclododecil-2,6-dimetilmorfolina (DE 1198125); fenpropimorfo, (RS)-cis-4-[3-(4-tert-butilfenil)-2-metilpropil]-2,6-dimetilmorfolina (DE 27 52 096); fenpropidina, (RS)-1-[3-(4-tert-butilfenil)-2-metilpropil] piperidina (DE 27 52 096); guazatina, mezcla de los productos de reacción de la amidación de iminodi(octametileno) diamina de grado técnico, que comprende varias guanidinas y poliaminas [CAS RN 108173-90-6]; iminooctadina, 1,1'-iminodi(octametileno)diguandina (Congr. Plant Pathol. 1, p.27 (1968)); espiroxamina, (8-tert-butil-1,4-dioxaspiro[4.5]dec-2-ilo)dietilamina (EP-A 281 842); tridemorfo, 2,6-dimetil-4-tridecilmorfolina (DE 11 64 152); pirimetanil, 4,6-dimetilpirimidin-2-ilfenilamina (DD-A 151 404); mepanipirim, (4-metil-6-prop-1-inilpirimidin-2-il)fenilamina (EP-A 224 339); ciprodinil, (4-ciclopropil-6-metilpirimidin-2-il) fenilamina (EP-A 310 550); cicloheximida, 4-[(2R)-2-[(1S,3S,5S)-3,5-dimetil-2-oxociclohexil]-2-hidroxietyl]piperidina-2,6-diona [CAS RN 66-81-9]; griseofulvina, 7-cloro-2', 4,6-trimetoxi-6'-metilspiro [benzofuran-2(3H), 1'-ciclohex-2'-eno]-3,4'-diona [CAS RN 126-07 -8]; kasugamicina, 3-O-[2-amino-4 -[(carboximinometil) amino]-2,3,4,6-tetradexoi- $\alpha$ -D-arabino-hexopiranosil]-D-qui-ro-inositol [CAS RN 6980-18-3]; natamicina, ácido (8E,14E,16E, 18E,20E)-(1R,3S,5R,7R,12R,22R,24S,25R,26S)-22-(3-amino-3,6-didesoxi- $\beta$ -D-manopiranosiloxi)-1,3,26-trihidroxi-12-metil-10-oxo-6,11,28-trioxatriciclo[22.3.1.05,7]octacosano-8,14,16,18,20-pentaeno-25-carboxílico [CAS RN 7681-93-8]; polioxina, ácido 5-(2-amino-5-O-carbamoyl-2-desoxi-L-xilonamido)-1-(5-carboxi-1,2,3,4-tetrahydro-2,4-dioxopirimidin-1-ilo)-1,5-didesoxi- $\beta$ -D-alofuranurónico [CAS RN 22976-86-9]; estreptomycin, 1,1'-{1-L-(1,3,5/2,4,6)-4-[5-desoxi-2-O-(2-desoxi-2-metilamino- $\alpha$ -L-glucopiranosil)-3-C-formil- $\alpha$ -L-lixofuranosiloxi]-2,5,6-trihidroxiciclohex-1,3-ileno}diguandina (J. Am. Chem. Soc. 69, p.1234 (1947)); bitertanol,  $\beta$ -([1,1'-bifenil]-4-iloxi)- $\alpha$ -(1,1-dimetiletil)-1H-1,2,4-triazol-1-etanol (DE 23 24 020); bromuconazol, 1-[4-bromo-2-(2,4-diclorofenil)tetrahydro-2-furanil]metil]-1H-1,2,4-triazol (Proc. Br. Crop. Prot. Conf. 1990 - Pests Dis. Vol. 1, p. 459); ciproconazol, 2-(4-clorofenil)-3-ciclopropil-1-[1,2,4]triazol-1-ilbutan-2-ol (US 4 664 696); difenoconazol, 1-[2-[2-cloro-4-(4-clorofenoxi)fenil]-4-metil-1,3]dioxolan-2-ilmetil]-1H [1,2,4]triazol (GB -A 2 098 607); diniconazol, ( $\beta$  E)- $\beta$ -[2-(2,4-diclorofenil)metileno]- $\alpha$ -(1,1-dimetiletil)-1H-1,2,4-triazol-1-etanol (Noyaku Kagaku, 1983, Vol 8, p. 575); enilconazol (imazalil), 1-[2-(2,4-diclorofenil)-2-(2-propeniloxi)etil]-1H-imidazol (Fruits 28, p. 545, 1973); epoxiconazol, (2RS,3SR)-1-[3-(2-clorofenil)-2,3-epoxi-2-(4-fluorofenil)propil]-1H-1,2,4-triazol (EP-A 196 038); fenbuconazol,  $\alpha$ -[2-(4-clorofenil)etil]- $\alpha$ -fenil-1H-1,2,4-triazol-1-propanenitrilo (Proc. Br. Crop Prot. Conf. 1988 - Pests

Dis. Vol. 1, p. 33); fluquinconazol, 3-(2,4-diclorofenil)-6-fluoro-2-[1,2,4]-triazol-1-il-3H-quinazolin-4-ona (Proc. Br. Crop Prot. Conf.- Pests Dis., 5-3, 411 (1992)); flusilazol, 1-[[bis-(4-fluorofenil)metilsilanil]metil]-1H-[1,2,4] triazol (Proc. Br. Crop Prot. Conf.-Pests Dis., 1, 413 (1984)); flutriafol,  $\alpha$ -(2-fluorofenil)- $\alpha$ -(4-fluorofenil)-1H-1,2,4-triazol-1-etanol (EP 15 756); hexaconazol, 2-(2,4-diclorofenil)-1-[1,2,4]triazol-1-ilhexan-2-ol (CAS RN 79983-71-4); ipconazol, 2-[(4-clorofenil)-metil]-5-(1-metiletil)-1-(1H-1,2,4-triazol-1-ilmetil)ciclopentanol (EP 267 778), metconazol, 5-(4-clorobencil)-2,2-dimetil-1-[1,2,4] triazol-1-ilmetilciclopentanol (GB 857 383); miclobutanil, 2-(4-clorofenil)-2-[1,2,4]triazol-1-ilmetilpentanenitrilo (CAS RN 88671-89-0); penconazol, 1-[2-(2,4-diclorofenil)pentil]-1H-[1,2,4]triazol (Pesticide Manual, 12<sup>a</sup> Ed. (2000), S.712); propiconazol, 1-[[2-(2,4-diclorofenil)-4-propil-1,3-dioxolan-2-il] metil]-1H-1,2,4-triazol (BE 835 579); procloraz, N-(propil-[2-(2,4,6-triclorofenoxi)etil]imidazol-1-carboxamida (US 3 991 071); protioconazol, 2-[2-(1-clorociclopropilo)-3-(2-clorofenil)-2-hidroxiopropil]-2,4-dihidro-[1,2,4]triazol-3-tiona (documento WO 96/16048); simeconazol,  $\alpha$ -(4-fluorofenil)- $\alpha$ -[(trimetilsilil) metil]-1H-1,2,4-triazol-1-etanol [CAS RN 149508-90-7]; tebuconazol, 1-(4-clorofenil)-4,4-dimetil-3-[1,2,4]triazol-1-ilmetilpentan-3-ol (EP-A 40 345); tetraconazol, 1-[2-(2,4-diclorofenil)-3-(1,1,2,2-tetrafluoroetoxi)propil]-1H-1,2,4-triazol (EP 234 242); triadimefón, 1-(4-clorofenoxi)-3,3-dimetil-1-(1H-1,2,4-triazol-1-il)-2-butanona (BE 793 867); triadimenol,  $\beta$ -(4-clorofenoxi)- $\alpha$ -(1,1-dimetiletil)-1H-1,2,4-triazol-1-etanol (DE 23 24 010); triflumizol, (4-cloro-2-trifluorometilfenil)-(2-propoxi-1-[1,2,4] triazol-1-iletiliden)-amina (JP-A 79/119 462); triticonazol, (5E)-5-[(4-clorofenil)metileno]-2,2-dimetil-1-(1H-1,2,4-triazol-1-ilmetil)ciclopentanol (FR 26 41 277); iprodiona, N-isopropil-3-(3,5-diclorofenil)-2,4-dioxoimidazolidina-1-carboxamida (GB 13 12 536); miclozolina, (RS)-3-(3,5-diclorofenil)-5-metoximetil-5-metil-1,3-oxazolidina-2,4-diona [CAS RN 54864-61-8]; procimidona, N-(3,5-diclorofenil)-1,2-dimetilciclopropano-1,2-dicarboximida (US 3 903 090); vinclozolin, 3-(3,5-diclorofenil)-5-metil-5-viniloxazolidina-2,4-diona (DE-A 22 07 576); ferbam, hierro (3+) dimetilditiocarbamato (US 1 972 961); nabam, etilenbis disódico (ditiocarbamato) (US 2 317 765); maneb, manganeso etilenbis (ditiocarbamato) (US 2 504 404); mancozeb, sal de zinc de complejo de polímero de etilenbis-(ditiocarbamato) de manganeso (GB 996 264); metam, ácido metilditiocarbamínico (US 2 791 605); metiram, amoniaco de zinc etilenbis (ditiocarbamato) (US 3 248 400); propineb, polímero de zinc propilenbis (ditiocarbamato) (BE 611 960); policarbamato, bis(dimetilcarbamoditioato-S,S')[[ $\mu$ -[[1,2-etanodiilbis[carbamodi-tioato-S,S']] (2-)]di[zinc] [CAS RN 64440-88-6]; tiram, bis(dimetiltiocarbamoil) disulfuro (DE 642 532); ziram, dimetilditiocarbamato [CAS RN 137-30-4]; zineb, etilenbis de zinc (ditiocarbamato) (US 2 457 674); anilazina, 4,6-dicloro-N-(2-clorofenil)-1,3,5-triazina-2-amina (US 2 720 480); benomilo, N-butil-2-acetilaminobenzoimidazol-1-carboxamida (US 3 631 176); boscalid, 2-cloro-N-(4'-clorobifenil-2-il)-nicotinamida (EP-A 545 099); carbendazim, metil (1H-benzoimidazol-2-il)carbamato (US 3 657 443); carboxina, 5,6-dihidro-2-metil-N-fenil-1,4-oxatiin-3-carboxamida (US 3 249 499); oxicarboxina, 5,6-dihidro-2-metil-1,4-oxatiin-3-carboxanilida 4,4-dióxido (US 3 399 214); ciazofamida, 4-cloro-2-ciano-N,N-dimetil-5-(4-metilfenil)-1H-imidazol-1-sulfonamida (CAS RN 120116-88-3); dazomet, 3,5-dimetil-1,3,5-tia-diazinane-2-tione (Bull. Soc. Chim. Fr. 15, p. 891 (1897)); ditiannon, 5,10-dioxo-5,10-dihidronafto[2,3-b][1,4]ditiin-2,3-dicarbonitrilo (GB 857 383); famoxadona, (RS)-3-anilino-5-metil-5-(4-fenoxifenil)-1,3-oxazolidina-2,4-diona [CAS RN 131807-57-3]; fenamidona, (S)-1-anilino-4-metil-2-metil-4-fenilimidazolin-5-ona [CAS RN 161326-34-7]; fenarimol,  $\alpha$ -(2-clorofenil)- $\alpha$ -(4-clorofenil)-5-pirimidinometanol (GB 12 18 623); fuberidazol, 2-(2-furanilo)-1H-bencimidazol (DE 12 09 799); flutolanil,  $\alpha$ ,  $\alpha$ ,  $\alpha$ -trifluoro-3'-isopropoxi-o-toluanilida (JP 1104514); furametpir, 5-cloro-N-(1,3-dihidro-1,1,3-trimetil-4-isobenzofuranilo)-1,3-dimetil-1H-pirazol-4-carboxamida [CAS RN 123572-88-3]; isoprotiolano, diisopropil 1,3-ditiolan-2-ilidenemalonato (Proc. Insectic. Fungic. Conf. 8. Vol. 2, p. 715 (1975)); mepronil, 3'-isopropoxi-o-toluanilida (US 3 937 840); nuarimol,  $\alpha$ -(2-clorofenil)- $\alpha$ -(4-fluorofenil)-5-pirimidinometanol (GB 12 18 623); flupicolida (picobenzamida), 2,6-dicloro-N-(3-cloro-5-trifluorometilpiridin-2-ilmetil)benzamida (WO 99/42447); probenazol, 3-aliloxi-1,2-benzotiazol 1,1-dióxido (Agric. Biol. Chem. 37, p. 737 (1973)); proquinazida, 6-yodo-2-propoxi-3-propilquinazolin-4(3H)-ona (WO 97/48684); pirifenox, 2',4'-dicloro-2-(3-piridil)acetofenona (EZ)-O-metiloxima (EP 49 854); piroquilón, 1,2,5,6-tetrahidropirrol[3,2,1-ij]quinolin-4-ona (GB 139 43 373) quinoxifeno, 5,7-dicloro-4-(4-fluorofenoxi) quinolina (US 5 240 940); siltiofam, N-alil-4,5-dimetil-2-(trimetilsilil)tiofeno-3-carboxamida [CAS RN 175217-20-6]; tiabendazol, 2-(1,3-tiazol-4-il)bencimidazol (US 3 017 415); tifluzamida, 2',6'-dibromo-2-metil-4'-trifluorometoxi-4-trifluorometil-1,3-tiazol-5-carboxanilida [CAS RN 130000-40-7]; tiofanato de metilo, 1,2-fenilenbis (iminocarbonotioil)bis (dimetilcarbamato) (DE-A 19 30 540); tiadinil, 3'-cloro-4,4'-dimetil-1,2,3-tiadiazol-5-carboxanilida [CAS RN 223580-51-6]; triciclazol, 5-metil-1,2,4-triazolo[3,4-b][1,3]benzotiazol [CAS RN 41814-78-2]; triforina, N,N'-(piperazina-1,4-diilbis [(triclorometil)metileno]) diformamida (DE 19 01 421); mezcla de Burdeos, mezcla de CuSO<sub>4</sub> x 3Cu(OH)<sub>2</sub> x 3CaSO<sub>4</sub> [CAS RN 8011-63 -0]; acetato de cobre, Cu(OCOCH<sub>3</sub>)<sub>2</sub> [CAS RN 8011-63-0]; oxiclورو de cobre, Cu<sub>2</sub>Cl(OH)<sub>3</sub> [CAS RN 1332-40-7]; sulfato de cobre básico, CuSO<sub>4</sub> [CAS RN 1344-73-6]; binapacril, (RS)-2-sec-butil-4,6-dinitrofenil 3-metilcrotonato [CAS RN 485-31-4]; dinocap, mezcla de 2,6-dinitro-4-octilfenilcrotonato y 2,4-dinitro-6-octil-fenilcrotonato, donde "octilo" es una mezcla de 1-metilheptilo, 1-etilhexilo y 1-propilpentilo (US 2 526 660); dinobuton, (RS)-2-sec-butil-4,6-dinitrofenil isopropil carbonato [CAS RN 973-21-7]; nitroal-isopropil, diisopropil 5-nitroisofalato (Proc. Br. Insectic. Fungic. Conf. 7., Vol. 2, p. 673 (1973)); fencipclonil, 4-(2,3-diclorofenil)-1H-pirrol-3-carbonitrilo (Proc. 1988 Br. Crop Prot. Conf. - Pests Dis., Vol. 1, p. 65); fludioxonil, 4-(2,2-difluorobenzol[1,3]dioxol-4-il)-1H-pirrol-3-carbonitrilo (The Pesticide Manual, publ. The British Crop Protection Council, 10th ed. (1995), p. 482); acibenzolar-S-metilo, 1,2,3-benzotiadiazol-7-carbotioato de metilo [CAS RN 135158-54-2]; flubentiavalicarb (bentiavalicarb), isopropil{(S)-1-(1R)-1-(6-fluorobenzotiazol-2-il)-etilcarbamoil} -2-metilpropil}carbamato (JP-A 09/323 984); carpropamida, 2,2-dicloro-N-[1-(4-clorofenil)etil]-1-etil-3-metilciclopropanocarboxamida [CAS RN 104030-54-8]; clorotalonil, 2,4,5,6-tetracloroisofaltonitrilo (US 3 290 353);

- ciflufenamida, (Z)-N-[ $\alpha$ -(ciclopropilmetoxiimino)-2,3-difluoro-6-(trifluorometil)bencil]-2-fenilacetamida (WO 96/19442); cimoxanil, 1-(2-ciano-2-metoxiiminoacetil)-3-etilurea (US 3 957 847); diclomezina, 6-(3,5-diclorofenil-p-tolil)piridazin-3(2H)-ona (US 4 052 395) diclocimet, (RS)-2-ciano-N-[(R)-1-(2,4-diclorofenil)etil]-3,3-dimetilbutiramida [CAS RN 139920-32-4]; dietofencarb, isopropil 3,4-dietoxicarbanilato (EP 78 663); edifenfos, O-etil S,S-difenil fosforoditioato (DE 14 93 736) etaboxam, N-(ciano-2-tienilmetil)-4-etil-2-(etilamino)-5-tiazolecarboxamida (EP-A 639 574); fenhexamida, N-(2,3-dicloro-4-hidroxifenil)-1-metilciclohexanocarboxamida (Proc. Br. Crop Prot. Conf. - Pests Dis., 1998, Vol. 2, p. 327); acetato de fentina, trifeniltin (US 3 499 086); fenoxanil, N-(1-ciano-1,2-dimetilpropil)-2-(2,4-diclorofenoxi)propanamida (EP 262 393); ferimzona, mepanipirim, (Z)-2'-metilacetofenona-4,6-dimetilpirimidin-2-ilhidrazona [CAS RN 89269-64-7]; fluazinam, 3-cloro-N-[3-cloro-2,6-dinitro-4-(trifluorometil)fenil]-5- (trifluorometil)-2-piridinamina (The Pesticide Manual, publ. The British Crop Protection Council, 10<sup>a</sup> ed. (1995), p. 474); fosetilo, fosetil-aluminio, etilfosfonato (FR 22 54 276); iprovalicarb, isopropil [(1S)-2-metil-1-(1-p-toliletilcarbamoil)propil]carbamato (EP-A 472 996); hexaclorbenceno (C. R. Seances Acad. Agric. P. 31, p. 24, 1945); metrafenon, 3'-bromo-2,3,4,6'-tetrametoxi-2',6-dimetilbenzofenona (US 5 945 567); pencicurón, 1-(4-clorobencil)-1-ciclopentil-3-fenilurea (DE 27 32 257); pentiopirato, (RS)-N-[2-(1,3-dimetilbutil)-3-tienil]-1-metil-3- (trifluorometil)-1H-pirazol-4-carboxamida (JP 10130268); propamocarb, propil 3-(dimetilamino) propilcarbamato (DE 15 67 169); ftalida (DE 16 43 347); toloclofosmetilo, O-2,6-dicloro-p-tolil O,O-dimetilfosforotioato (GB 14 67 561); quintoceno, pentaclornitrobenceno (DE 682 048); zoxamida, (RS)-3,5-dicloro-N-(3-cloro-1-etil-1-metil-2-oxopropil)-p-toluamida [CAS RN 156052-68-5]; azoxistrobina, metil 2-{2-[6-(2-ciano-1-vinilpenta-1,3-dieniloxi)pirimidin-4-iloxi]fenil}-3-metoxiacrilato (EP 382 375), dimoxistrobina, (E)-2-(metoxiimino)-N-metil-2-[ $\alpha$ -(2,5-xiloloxi)-o-tolil]acetamida (EP 477 631); enestroburina, metil 2-{2-[3-(4-clorofenil)-1-metilalilidenoaminooximetil]fenil}-3-metoxiacrilato (EP 936 213); fluoxastrobina, (E)-2-[6-(2-clorofenoxi)-5-fluoropirimidin-4-iloxi]fenil}(5,6-dihidro-1,4,2-dioxazin-3-il)metanona O-metiloxima (WO 97/27189); kresoxim-metil, metil (E)-metoxiimino[ $\alpha$ -(o-toliloxi)-o-tolil] acetato (EP 253 213); metominostrobin, (E)-2-(metoxiimino)-N-metil-2-(2-fenoxifenil)acetamida (EP 398 692); orisastrobina, (2E)-2-(metoxiimino)-2-{2-[(3E,5E,6E)-5-(metoxiimino)-4,6-dimetil-2,8-dioxa-3,7-diazanona-3,6-dien-1-il]fenil}-N-metilacetamida (WO 97/15552); picoxistrobina, 3-metoxi-2-[2-(6-trifluorometilpiridin-2-iloximetil)fenil]-acrilato de metilo (EP 278 595); piraclostrobina, metil N-(2-[1-(4-clorofenil)-1H-pirazol-3-iloximetil] fenil)(N-metoxi)carbamato (WO 96/01256); trifloxistrobina, metil (E)-metoxiimino-((E)- $\alpha$ -[1-( $\alpha$ , $\alpha$ , $\alpha$ -trifluoro-m-tolil)etilidenoaminooxi]-o-tolil]acetato (EP 460 575); captafol, N-(1,1,2,2-tetracloroetil)clorohex-4-eno-1,2-dicarboximida (Phytopathology, Vol. 52, p. 754 (1962)); captan, N-(triclorometiltio)ciclohex-4-eno-1,2-dicarboximida (US 2 553 770); diclorofluanida, N-diclorofluorometiltio-N',N'-dimetil-N-fenilsulfamida (DE 11 93 498); folpet, N-(triclorometiltio)ftalimida (US 2 553 770); toliifluanida, N-diclorofluorometiltio-N',N'-dimetil-N-p-tolilsulfamida (DE 11 93 498); dimetomorfo, 3-(4-clorofenil)-3-(3,4-dimetoxifenil)-1-morfolin-4-il-propenona (EP 120 321); flumetover, 2-(3,4-dimetoxifenil)-N-etil- $\alpha$ , $\alpha$ , $\alpha$ -trifluoro-N-metil-p-toluamida [AGROW no. 243, 22 (1995)]; flumorfo, 3-(4-fluorofenil)-3-(3,4-dimetoxifenil)-1-morfolin-4-ilpropenona (EP 860 438); éster S-alílico del ácido 5-Amino-2-isopropil-3-oxo-4-o-tolil-2,3-dihidro-pirazol-1-carbotioico (CN1939128).
- 35 También son conocidos los pesticidas descritos por la nomenclatura IUPAC, su preparación y su actividad fungicida (véase. Can. J. Plant Sci. 48(6), 587-94, 1968; EP-A 141 317; EP-A 152 031; EP-A 226 917; EP-A 243 970; EP-A 256 503; EP-A 428 941; EP-A 532 022; EP-A 1 028 125; EP-A 1 035 122; EP-A 1 201 648; EP-A 1 122 244, JP 2002316902; DE 19650197; DE 10021412; DE 102005009458; US 3,296,272; US 3,325,503; WO 98/46608; WO 99/14187; WO 99/24413; WO 99/27783; WO 00/29404; WO 00/46148; WO 00/65913; WO 01/54501; WO 01/56358; WO 02/22583; WO 02/40431; WO 03/10149; WO 03/11853; WO 03/14103; WO 03/16286; WO 03/53145; WO 03/61388; WO 03/66609; WO 03/74491; WO 04/49804; WO 04/83193; WO 05/120234; WO 05/123689; WO 05/123690; WO 05/63721; WO 05/87772; WO 05/87773; WO 06/15866; WO 06/87325; WO 06/87343; WO 07/82098; WO 07/90624, WO 11/028657, WO2012/168188, WO 2007/006670, WO 2011/77514; WO13/047749, WO 10/069882, WO 13/047441, WO 03/16303, WO 09/90181, WO 13/127704, WO 13/024009 y WO 13/024010).
- 45 Los compuestos activos del grupo O) y su acción pesticida y los procesos para su preparación son conocidos (véase también <http://www.hclrss.demon.co.uk/index.html>). Los compuestos activos disponibles comercialmente se pueden encontrar, por ejemplo, en The Pesticide Manual, 14th Edition, British Crop Protection Council (2006) y otras publicaciones. El compuesto BB) del grupo I)



BB)

con el nombre IUPAC [(3S,4R,4aR,6S,6aS,12R,12aS,12bS)-3-(ciclopropanocarbonilo)-6,12-dihidroxi-4,6a, 12b-trimetil-11-oxo-9-(piridin-3-il)-1,2,3,4,4a,5,6,6a,12a,12b-decahidro-11H,12H-benzo[f]pirano[4,3-b]cromen-4-ilo]metilciclopropano carboxilato y su acción pesticida se describen en los documentos WO2006/129714 y  
 5 WO2009/081851. El (los) componente(s) adicional(es), es decir, el componente II, III, IV, V, etc., de acuerdo con la presente invención, se seleccionan de uno cualquiera de los grupos A) a O) como se indicó anteriormente, con la condición de que todos los componentes en una composición sean ingredientes activos diferentes. A continuación, se describen adicionalmente las composiciones descritas y sus usos preferidos. En cada caso, de acuerdo con la  
 10 presente descripción, el uso de la composición para controlar un hongo fitopatógeno particular también pretende abarcar el método respectivo para controlar los hongos fitopatógenos particulares, en donde los hongos o los materiales, plantas, el suelo o la semilla que se desea ser protegidos contra ataques fúngicos se traten con una cantidad efectiva de una composición tal como se define en ese contexto particular.

De acuerdo con un aspecto, la presente descripción se refiere a composiciones de dos componentes, es decir, composiciones que comprenden el componente I, es decir, el compuesto I-3 y el componente II seleccionados de los grupos A) a O) como se define aquí para el componente II. De acuerdo con una realización específica de los mismos,  
 15 solo dos compuestos activos como se definen están presentes en estas composiciones (en el presente documento también llamadas "composiciones binarias"). La composición puede, por supuesto, contener cualquier tipo de aditivo o similar como se detalla a continuación para proporcionar una formulación adecuada para su uso en la agricultura.

La relación en peso del componente I al componente II generalmente depende de las propiedades de las sustancias activas utilizadas y generalmente está en el intervalo de 1:3 a 3:1. También puede ser preferible que la relación en peso esté en el rango de 1:2 a 2:1.  
 20

De acuerdo con otras realizaciones de las composiciones de dos componentes de acuerdo con la descripción, la relación en peso del componente I al componente II generalmente está en el rango de 4:1 a 1:1 y en particular en el rango de 2:1 a 1:1.

De acuerdo con aún otras formas de realización de las composiciones de dos componentes de acuerdo con la descripción, la relación en peso del componente I al componente generalmente está en el rango de 1:1 a 1:4 y en particular en el rango de 1:1 a 1:2.  
 25

De acuerdo con una realización de las composiciones de dos componentes, el componente I es el compuesto I-3 y el componente II se selecciona de uno cualquiera de los grupos A) a K) como se define aquí para el componente II.

Una realización específica se refiere a composiciones de dos componentes, en las que el componente I es el compuesto I-3 y el componente II se selecciona del grupo A) de los inhibidores de la respiración como se define aquí para el componente II. De acuerdo con una realización del mismo, el componente II se selecciona del grupo de inhibidores del complejo III en el sitio Q<sub>0</sub>, en, por ejemplo, las estrobilurinas como se definen aquí para el componente II. Específicamente, el componente II se selecciona del grupo que consiste en azoxistrobina, dimoxistrobina,  
 30 fluoxastrobina, kresoxim-metilo, picoxistrobina, piraclostrobina y trifloxistrobina. De acuerdo con otra realización específica, se trata de composiciones binarias que, como compuestos activos, comprenden en cada caso solo los dos componentes activos mencionados.

De acuerdo con otra realización del mismo, el componente II se selecciona del grupo de inhibidores del complejo II, por ejemplo, carboxamidas como se define aquí para el componente II. Específicamente, el componente II se selecciona del grupo que consiste en benzovindiflupir, bixafen, boscalid, fluopiram, fluxapiraxad, isopirazam y sedaxano. De acuerdo con otra realización, el componente II se selecciona del grupo de ciazofamida y fluazinam. De  
 40

acuerdo con otra realización específica, se trata de composiciones binarias que, como compuestos activos, comprenden en cada caso solo los dos componentes activos mencionados.

- 5 De acuerdo con una realización adicional de las composiciones de dos componentes, el componente I es el compuesto I-3 y el componente II se selecciona del grupo B) de los inhibidores de la biosíntesis de esteroides (fungicidas SBI) como se define aquí para el componente II. De acuerdo con una realización del mismo, el componente II se selecciona del grupo de los inhibidores de la desmetilasa C14 (fungicidas DMI), seleccionados entre ciproconazol, difenoconazol, epoxiconazol, metconazol, propiconazol, protioconazol, tebuconazol, tetraconazol y triticonazol. De acuerdo con una realización adicional del mismo, el componente II se selecciona del grupo de los inhibidores de delta14-reductasa como se define aquí para el componente II, en particular fenpropimorfo y fenpropidina.
- 10 De acuerdo con una realización adicional de las composiciones de dos componentes, el componente I es el compuesto I-3 y el componente II se selecciona del grupo C) de los inhibidores de la síntesis de ácido nucleico como se define en el presente documento para el componente II y particularmente seleccionado de metalaxil y (metalaxil-M) mefenoxam.
- 15 De acuerdo con una realización adicional de las composiciones de dos componentes, el componente I es el compuesto I-3 y el componente II es metrafenona, un compuesto del grupo D) de los inhibidores de la división celular y el citoesqueleto.
- De acuerdo con una realización adicional de las composiciones de dos componentes, el componente I es el compuesto I-3 y el componente II es iprovalicarb, un compuesto del grupo G) de los inhibidores de la síntesis de lípidos y membranas.
- 20 De acuerdo con una realización adicional de las composiciones de dos componentes, el componente I es el compuesto I-3 y el componente II se selecciona del grupo H) de los inhibidores con acción de sitio múltiple como se define aquí para el componente II, en particular seleccionado de oxiclورو de cobre, azufre, mancozeb, clorotalonil.
- 25 De acuerdo con una realización adicional de las composiciones de dos componentes, el componente I es el compuesto I-3 y el componente II se selecciona de uno cualquiera del grupo L) (agentes de control biológico antimicrobianos y bioactivadores de plantas) como se define aquí para el componente II, en particularmente seleccionado de la cepa de *Bacillus subtilis* NRRL No. B-21661 y la cepa de *Bacillus pumilus* NRRL No. B-30087.
- De acuerdo con una realización adicional de las composiciones de dos componentes, el componente I compuesto I-3 y el componente II se seleccionan de uno cualquiera del grupo M) (reguladores del crecimiento) como se define aquí para el componente II. De acuerdo con una realización específica, se selecciona entre mepicuat (cloruro de mepicuat), prohexadiona (prohexadiona-calcio) y trinexapac-etiluniconazol.
- 30 De acuerdo con una realización particular de las composiciones de dos componentes de la invención que comprenden dos fungicidas, la composición comprende el compuesto I-3 (componente I) y un componente II seleccionado de piraclostrobina, fluxapiraxad, fenpropimorfo, protioconazol y clorotalonil en una relación en peso como se definió anteriormente, en particular en el rango de 1:3 a 3:1. También puede ser preferible que la relación en peso esté en el rango de 1:2 a 2:1. En una realización particular, estas composiciones son "composiciones binarias" que es, en el
- 35 sentido de la presente invención, una composición, en la que solo están presentes dichos dos compuestos activos. La composición puede, por supuesto, contener cualquier tipo de aditivo o similar como se detalla a continuación para proporcionar una formulación adecuada para su uso en la agricultura. Dichas composiciones de dos componentes que comprenden dos fungicidas como componentes I y II son particularmente adecuadas como fungicidas como se detalla a continuación.
- 40 De acuerdo con una realización específica de los mismos, dichas composiciones se usan para el control de patógenos de cereales. En particular, dichas composiciones son adecuadas para controlar patógenos de trigo. Cuando se usa en trigo, las relaciones en peso especialmente preferidas de los ingredientes activos son 2:1 a 1:2, en donde puede ser especialmente preferido si el componente I a II está presente 1:1 a 2:1. Dichos compuestos son particularmente adecuados para controlar los patógenos de trigo seleccionados de *Septoria tritici*, *Stagonospora nodorum*,
- 45 *Pyrenophora tritici repentis*, *Puccinia recondita*, *Puccinia striiformis* y *Blumeria graminis*. Además, dicha composición es útil para el control de los patógenos seleccionados de *Fusarium culmorum*, *Fusarium graminearum* y *Pseudocercospora herpotrichoides*. De acuerdo con una realización específica adicional, dichas composiciones se usan para controlar patógenos de cebada. Cuando se usa en cebada, las relaciones en peso especialmente preferidas de los ingredientes activos son 2:1 a 1:2, en donde puede ser especialmente preferido si el componente I a II está
- 50 presente 1:1 a 2:1. Dichas composiciones son particularmente adecuadas para controlar los patógenos de cebada, seleccionados de *Pyrenophora teres*, *Rhynchosporium secalis*, *Puccinia hordei* y *Blumeria graminis*. Además, dichas composiciones son útiles para controlar los patógenos de cebada, seleccionados de *Ramularia collo-cygni* y *Pseudocercospora herpotrichoides*.

De acuerdo con una realización específica adicional, dichas composiciones se usan para el control de patógenos de soja. Cuando se usa en soja, las relaciones en peso especialmente preferidas de los ingredientes activos son 3:1 a 1:3, en donde puede ser especialmente preferido si el componente I a II está presente 3:1 a 2:1. En particular, dichas composiciones son adecuadas para controlar patógenos de soja seleccionados de *Phakopsora pachyrizi*, *P. meibomiae* y *Microsphaera diffusa*. En la soja, dichas composiciones también pueden usarse eficazmente para el control del denominado FDC (Complejo de Enfermedades Foliares), por ejemplo, contra *Septoria glycines*, *Cercospora kikuchii*, *C. sojina*, *Corynespora cassicola* y/o *Alternaria* spp.

De acuerdo con una realización específica adicional, dichas composiciones se usan para el control de patógenos de maíz. Cuando se usa en maíz, las relaciones en peso especialmente preferidas de los ingredientes activos son 2:1 a 1:2, en donde puede ser especialmente preferido si el componente I a II está presente 2:1 a 1:1. En particular, dichas composiciones son adecuadas para controlar patógenos de maíz seleccionados de *Cercospora zea-maydis*, *Puccinia sorghi* y *Helminthosporium maydis*.

De acuerdo con todavía otra realización específica, dichas composiciones se usan para el control de patógenos de remolacha azucarera. Cuando se usa en remolacha azucarera, las relaciones en peso especialmente preferidas de los ingredientes activos son 2:1 a 1:2, en donde puede ser especialmente preferido si el componente I a II está presente 2:1 a 1:1. En particular, dichas composiciones son adecuadas para controlar patógenos de maíz seleccionados de *Cercospora beticola*, *Erysiphe betae*, *Ramularia betae* y *Uromyces betae*.

De acuerdo con todavía otra realización específica, dichas composiciones se usan para el control de patógenos de maní, en particular seleccionados de *Mycosphaerella arachidis* (= *Cercospora*) y *Puccinia arachidis*. Cuando se usa en maní, las relaciones en peso especialmente preferidas de los ingredientes activos son 2:1 a 1:2, en donde puede ser especialmente preferido si el componente I a II está presente 2:1 a 1:1.

De acuerdo con todavía otra realización específica, dichas composiciones se usan para el control de la colza y los agentes patógenos de canola, en particular seleccionados de *Sclerotinia sclerotiorum*, *Leptosphaeria maculans* y *Alternaria alternata*. Cuando se usa en colza o canola de semillas oleaginosas, las relaciones en peso especialmente preferidas de los ingredientes activos son 2:1 a 1:2, en donde puede ser especialmente preferido si el componente I a II está presente 2:1 a 1:1.

De acuerdo con aún otra realización específica, dichas composiciones se usan para el control de patógenos de arroz, en particular seleccionados de *Rhizoctonia solani* y *Pyricularia oryzae*. Cuando se usa en arroz, las relaciones en peso especialmente preferidas de los ingredientes activos son 2:1 a 1:2, en donde puede ser especialmente preferido si el componente I a II está presente 2:1 a 1:1.

Dichas composiciones de los componentes I y II también son adecuadas para el control de patógenos en cultivos especializados, tales como césped, patata, tomate, cucurbitáceas, uvas, manzanas, plantas ornamentales y plátanos. Los patógenos de césped que pueden controlarse de acuerdo con la presente invención se seleccionan de *Sclerotinia homeocarpa* y *Rhizoctonia solani*. Cuando se usa en césped, las relaciones en peso especialmente preferidas de los ingredientes activos son 2:1 bis 1:2, en donde puede ser especialmente preferido si el componente I a II está presente 1:1 a 1:2. Los patógenos de patata y tomate que pueden controlarse de acuerdo con la presente invención se seleccionan en particular de *Alternaria solani*, *A. alternata* y *Rhizoctonia solani*. Un patógeno cucurbitáceo que puede controlarse de acuerdo con la presente invención es en particular *Sphaerotheca fuliginea*. Un patógeno de uva que puede controlarse de acuerdo con la presente invención es en particular *Uncinula necator* y *Botrytis cinerea*. Un patógeno de manzana que puede controlarse de acuerdo con la presente invención es en particular *Podosphaera leucotricha* y *Venturia inaequalis*. Los patógenos ornamentales que pueden controlarse de acuerdo con la presente invención se seleccionan en particular de *Sphaerotheca fuliginea*, *Diplocarpon* spp., *Alternaria* spp. y *Sclerotinia* spp. Los patógenos de plátano que pueden controlarse de acuerdo con la presente invención se seleccionan en particular de *Mycosphaerella fijiensis* y *Mycosphaerella musicola*.

Una realización específica de la realización anterior se refiere a la composición, que comprende el componente I y fluxapiraxad como componente II en una relación en peso de 3:1 a 1:3, más específicamente 2:1 a 1:2. Sorprendentemente, esta composición muestra efectos sinérgicos y los componentes se usan en particular en cantidades sinérgicamente efectivas.

Una realización específica adicional de las composiciones de dos componentes anteriores se relaciona con la composición, que comprende el componente I y como componente II piraclostrobina en una relación en peso de 3:1 a 1:3, más específicamente 2:1 a 1:2. Sorprendentemente, esta composición muestra efectos sinérgicos y los componentes se usan en particular en cantidades sinérgicamente efectivas.

Una realización específica adicional de las composiciones de dos componentes anteriores se refiere a la composición, que comprende el componente I y como fenpropimorfo del componente II en una relación en peso de 3:1 a 1:3, más

específicamente 2:1 a 1:2. Sorprendentemente, esta composición muestra efectos sinérgicos y los componentes se usan en particular en cantidades sinérgicamente efectivas.

5 Una realización específica adicional de las omisiones de dos componentes anteriores se refiere a la composición, que comprende el componente I y como componente II clorotalonil en una relación en peso de 3:1 a 1:3, más específicamente 2:1 a 1:2. Sorprendentemente, esta composición muestra efectos sinérgicos y los componentes se usan en particular en cantidades sinérgicamente efectivas.

De acuerdo con una realización adicional de las composiciones de dos componentes, el componente I es los compuestos I-3 y el componente II se selecciona de uno cualquiera del grupo O) (insecticidas) como se define en el presente documento para el componente II. De acuerdo con una realización específica, el insecticida es tiametoxam.

10 De acuerdo con una realización preferida de la invención, el componente II se selecciona de los siguientes compuestos fungicidas:

II-3	azoxistrobina
II-5	benzovindiflupir
II-6	bixafen
II-7	boscalid
II-11	clorotalonil
II-12	ciazofamid
II-15	ciproconazol
II-21	difenoconazol
II-23	dimoxistrobina
II-26	epoxiconazol
II-31	fenpropidin
II-32	fenpropimorfo
II-33	fluazinam

15 En consecuencia, las composiciones de dos componentes particularmente preferidas se compilan en la Tabla B, en la que cada fila corresponde a una realización de las composiciones de acuerdo con la invención, es decir, una composición individualizada específica. De acuerdo con un aspecto específico, estas son composiciones binarias que cada una solo contiene estos dos componentes como compuestos activos. Además, también cada combinación de las composiciones individualizadas en esta tabla representa realizaciones de la presente invención.

Tabla B: Composiciones de dos componentes que comprenden un componente I y un componente II, en particular composiciones binarias que contienen los respectivos componentes I y II como solo ingredientes activos.

Composición	I	II
B-19	I-3	II-3

# ES 2 768 402 T3

Composición	I	II
B-35	I-3	II-5
B-43	I-3	II-6
B-51	I-3	II-7
B-83	I-3	II-11
B-91	I-3	II-12
B-115	I-3	II-15
B-163	I-3	II-21
B-179	I-3	II-23
B-203	I-3	II-26
B-243	I-3	II-31
B-251	I-3	II-32
B-259	I-3	II-33

De acuerdo con una realización preferida adicional de la invención, el componente II se selecciona de los siguientes compuestos fungicidas:

II-36	fluopiram
II-37	fluoxastrobina
II-42	fluxaproxad
II-50	isopirazam
II-51	iprovalicarb
II-53	kresoxim-metilo
II-54	mancozeb
II-56	mefenoxam
II-59	metalaxil

II-60	metconazol
II-62	metrafenona
II-66	piraclostrobina

5 En consecuencia, otras composiciones de dos componentes particularmente preferidas se compilan en la Tabla B1, en la que cada fila corresponde a una realización de las composiciones de acuerdo con la invención, es decir, una composición individualizada específica. De acuerdo con un aspecto específico, estas son composiciones binarias que cada una solo contiene estos dos componentes como compuestos activos. Además, también cada combinación de las composiciones individualizadas en esta tabla representa realizaciones de la presente invención.

Tabla B1: Composiciones de dos componentes que comprenden un componente I y un componente II, en particular composiciones binarias que contienen los respectivos componentes I y II como solo ingredientes activos.

compo- sición	I	II
------------------	---	----

compo- sición	I	II
B1-19	I-3	II-36
B1-27	I-3	II-37
B1-67	I-3	II-42
B1-131	I-3	II-50

compo- sición	I	II
B1-139	I-3	II-51
B1-155	I-3	II-53
B1-163	I-3	II-54
B1-179	I-3	II-56

compo- sición	I	II
B1-203	I-3	II-59
B1-211	I-3	II-60
B1-227	I-3	II-62
B1-259	I-3	II-66

10 De acuerdo con una realización preferida adicional de la invención, el componente II se selecciona de los siguientes compuestos fungicidas:

II-73	picoxistrobina
II-76	propiconazol
II-78	protioconazol
II-82	sedaxano
II-85	azufre
II-86	tebuconazol
II-87	tetraconazol

II-92	trifloxistrobina
II-93	triconazol

5 En consecuencia, otras composiciones de dos componentes particularmente preferidas se compilan en la Tabla B2, en la que cada fila corresponde a una realización de las composiciones de acuerdo con la invención, es decir, una composición individualizada específica. De acuerdo con un aspecto específico, estas son composiciones binarias que cada una solo contiene estos dos componentes como compuestos activos. Además, también cada combinación de las composiciones individualizadas en esta tabla representa realizaciones de la presente invención.

Tabla B2: Composiciones de dos componentes que comprenden un componente I y un componente II, en particular composiciones binarias que contienen los respectivos componentes I y II como solo ingredientes activos.

Composición	I	I
B2-51	I-3	II-73
B2-75	I-3	II-76
B2-91	I-3	II-78
Composición	I	II
B2-123	I-3	II-82
B2-147	I-3	II-85
B2-155	I-3	II-86
B2-163	I-3	II-87
B2-203	I-3	II-92
B2-211	I-3	II-93

10 De acuerdo con todavía otra realización preferida de la invención, el componente II es:

II-101 oxiclورو de cobre

15 Por consiguiente, otras composiciones de dos componentes particularmente preferidas se compilan en la Tabla B2a, en donde cada fila corresponde a una realización de las composiciones de acuerdo con la invención, es decir, una composición individualizada específica. De acuerdo con un aspecto específico, estas son composiciones binarias que cada una solo contiene estos dos componentes como compuestos activos. Además, también cada combinación de las composiciones individualizadas en esta tabla representa realizaciones de la presente invención.

Tabla B2a: Composiciones de dos componentes que comprenden un componente I y un componente II, en particular composiciones binarias que contienen los respectivos componentes I y II como solo ingredientes activos.

Composición	I	I
B2a-27	I-3	II-101

Como se detalló anteriormente, el componente I contiene centros de quiralidad y, por lo tanto, puede estar presente como mezclas racémicas, como enantiómeros puros o en los dos enantiómeros de un componente I puede estar presente en cualquier ración (S):(R).

- 5 De acuerdo con realizaciones particulares de la invención, el componente I respectivo está presente como enantiómero (S). Las composiciones específicas de dos componentes que comprenden el enantiómero (S) del componente I respectivo se compilan en la Tabla Bs, en la que cada fila corresponde a una realización de las composiciones de acuerdo con la invención, es decir, una composición individualizada específica. De acuerdo con un aspecto específico, estas son composiciones binarias que cada una solo contiene estos dos componentes como compuestos activos.
- 10 Además, también cada combinación de las composiciones individualizadas en esta tabla representa realizaciones de la presente invención.

Tabla Bs: Composiciones de dos componentes que comprenden un componente I como enantiómero (S) (abreviado como (S)-I-3 para el enantiómero (S) de I-3) y un componente II, en particular composiciones binarias que contienen los respectivos componente I como enantiómero (S) y II como solo ingredientes activos.

Composición	(S)-I	II
Bs-10	(S)-I-3	II-3
Bs-18	(S)-I-3	II-5
Bs-22	(S)-I-3	II-6
Bs-26	(S)-I-3	II-7
Bs-42	(S)-I-3	II-11
Bs-46	(S)-I-3	II-12
Bs-58	(S)-I-3	II-15
Bs-82	(S)-I-3	II-21
Bs-90	(S)-I-3	II-23
Bs-102	(S)-I-3	II-26
Bs-122	(S)-I-3	II-31
Bs-126	(S)-I-3	II-32
Bs-130	(S)-I-3	II-33
Bs-142	(S)-I-3	II-36
Bs-146	(S)-I-3	II-37
Bs-166	(S)-I-3	II-42
Bs-198	(S)-I-3	II-50

Composición	(S)-I	II
Bs-202	(S)-I-3	II-51
Bs-210	(S)-I-3	II-53
Bs-214	(S)-I-3	II-54
Bs-222	(S)-I-3	II-56
Bs-234	(S)-I-3	II-59
Bs-238	(S)-I-3	II-60
Bs-246	(S)-I-3	II-62
Bs-263	(S)-I-3	II-66
Bs-290	(S)-I-3	II-73
Bs-302	(S)-I-3	II-76
Bs-310	(S)-I-3	II-78
Bs-326	(S)-I-3	II-82
Bs-338	(S)-I-3	II-85
Bs-342	(S)-I-3	II-86
Bs-346	(S)-I-3	II-87
Bs-366	(S)-I-3	II-92
Bs-370	(S)-I-3	II-93
Bs-402	(S)-I-3	II-101

De acuerdo con realizaciones particulares de la invención, el componente I respectivo está presente como enantiómero (R). Las composiciones específicas de dos componentes que comprenden el enantiómero (R) del componente I respectivo se compilan en la Tabla Br, en la que cada fila corresponde a una realización de las composiciones de acuerdo con la invención, es decir, una composición individualizada específica. De acuerdo con un aspecto específico, estas son composiciones binarias que cada una solo contiene estos dos componentes como compuestos activos. Además, también cada combinación de las composiciones individualizadas en esta tabla representa realizaciones de la presente invención.

Tabla Br: Composiciones de dos componentes que comprenden un componente I como enantiómero (R) (abreviado como (R)-I-3 para el enantiómero (R) de I-3) y un componente II, en particular composiciones binarias que contienen los respectivos componente I como enantiómero (R) y II como solo ingredientes activos.

ES 2 768 402 T3

Composición	(R)-I	II
Br-10	(R)-I-3	II-3
Br-18	(R)-I-3	II-5
Br-22	(R)-I-3	II-6
Br-26	(R)-I-3	II-7
Br-42	(R)-I-3	II-11
Br-46	(R)-I-3	II-12
Br-58	(R)-I-3	II-15
Br-82	(R)-I-3	II-21
Br-90	(R)-I-3	II-23
Br-102	(R)-I-3	II-26
Br-122	(R)-I-3	II-31
Br-126	(R)-I-3	II-32
Br-130	(R)-I-3	II-33
Br-142	(R)-I-3	II-36
Br-146	(R)-I-3	II-37
Br-166	(R)-I-3	II-42
Br-198	(R)-I-3	II-50
Br-202	(R)-I-3	II-51
Br-210	(R)-I-3	II-53
Br-214	(R)-I-3	II-54
Br-222	(R)-I-3	II-56
Br-234	(R)-I-3	II-59
Br-238	(R)-I-3	II-60
Br-246	(R)-I-3	II-62

## ES 2 768 402 T3

Composición	(R)-I	II
Br-262	(R)-I-3	II-66
Br-290	(R)-I-3	II-73
Br-302	(R)-I-3	II-76
Br-310	(R)-I-3	II-78
Br-326	(R)-I-3	II-82
Br-338	(R)-I-3	II-85
Br-342	(R)-I-3	II-86
Br-346	(R)-I-3	II-87
Br-366	(R)-I-3	II-92
Br-370	(R)-I-3	II-93
Br-402	(R)-I-3	II-101

De acuerdo con una realización adicional, el componente II se selecciona de los siguientes fungicidas:

II-3	azoxistrobina
II-5	benzovindiflupir
II-6	bixafen
II-7	boscalid
II-11	clorotalonil
II-21	difenoconazol
II-26	epoxiconazol
II-32	fenpropimorfo
II-33	fluazinam
II-37	fluoxastrobina
II-42	fluxapiroxad

II-50	isopirazam
II-53	kresoxim-metilo
II-60	metconazol
II-62	metrafenona
II-66	piraclostrobina
II-76	propiconazol
II-78	protioconazol
II-85	azufre
II-86	tebuconazol
II-92	trifloxistrobina

De acuerdo con todavía otra realización, el componente II se selecciona de los siguientes fungicidas:

II-5	benzovindiflupir	II-7	boscalid
II-6	bixafen	II-11	clorotalonil
II-21	difenoconazol	II-62	metrafenona
II-26	epoxiconazol	II-76	propiconazol
II-32	fenpropimorfo	II-78	protioconazol
II-33	fluazinam	II-66	piraclostrobina
II-37	fluoxastrobina	II-85	azufre
II-42	fluxapiroxad	II-86	tebuconazol
II-53	kresoxim-metilo	II-92	trifloxistrobina
II-60	metconazol		

- 5 De acuerdo con una realización preferida adicional de la invención, el componente II se selecciona de los siguientes reguladores de crecimiento:

II-1a	cloruro de mepicuat
-------	---------------------

II-3a	trinexapac-etilo
II-4a	prohexadiona-calcio

5 Por consiguiente, las composiciones de dos componentes particularmente preferidas se compilan en la Tabla B3, en la que cada fila corresponde a una realización de las composiciones de acuerdo con la invención. De acuerdo con un aspecto específico, estas son composiciones binarias que cada una solo contiene estos dos componentes como compuestos activos. Además, también cada combinación de las composiciones individualizadas en esta tabla representa realizaciones de la presente invención.

Tabla B3: Composiciones de dos componentes que comprenden un componente I y un regulador de crecimiento como componente II, en particular composiciones binarias que contienen los respectivos componentes I y II como solo ingredientes activos.

Composición	I	II
B3-3	I-3	II-1a
B3-39	I-3	II-3a
B3-57	I-3	II-4a

10 Como se detalló anteriormente, el componente I contiene centros de quiralidad y, por lo tanto, puede estar presente como mezclas racémicas, como enantiómeros puros o en los dos enantiómeros de un componente I puede estar presente en cualquier proporción (S):(R).

15 De acuerdo con realizaciones particulares de la invención, el componente I respectivo está presente como enantiómero (S). Las composiciones específicas de dos componentes que comprenden el enantiómero (S) del componente I respectivo se compilan en la Tabla B3s, en donde cada fila corresponde a una realización de las composiciones de acuerdo con la invención, es decir, una composición individualizada específica. De acuerdo con un aspecto específico, estas son composiciones binarias que cada una solo contiene estos dos componentes como compuestos activos. Además, también cada combinación de las composiciones individualizadas en esta tabla representa realizaciones de la presente invención.

20 Tabla B3s: Composiciones de dos componentes que comprenden un componente I como enantiómero (S) (abreviado como (S)-I-3 para el enantiómero (S) de I-3) y un componente II, en particular composiciones binarias que contienen los respectivos componente I como enantiómero (S) y II como solo ingredientes activos.

Composición	(S)-I	II
B3s-2	(S)-I-3	II-1a
B3s-12	(S)-I-3	II-3a
B3s-17	(S)-I-3	II-4a

25 De acuerdo con realizaciones particulares de la invención, el componente I respectivo está presente como enantiómero (R). Las composiciones específicas de dos componentes que comprenden el enantiómero (R) del componente I respectivo se recopilan en la Tabla B3r, en donde cada fila corresponde a una realización de las composiciones de acuerdo con la invención, es decir, una composición individualizada específica. De acuerdo con un aspecto específico, estas son composiciones binarias que cada una solo contiene estos dos componentes como compuestos activos.

Además, también cada combinación de las composiciones individualizadas en esta tabla representa realizaciones de la presente invención.

5 Tabla B3r: Composiciones de dos componentes que comprenden un componente I como enantiómero (R) (apreciado como (R)-I, por ejemplo, (R)-I-3 para el enantiómero (R) de I-3) y un componente II, en particular composiciones binarias que contienen el componente respectivo I como enantiómero (R) y II como solo ingredientes activos.

Composición	(R)-I	II
B3s-27	(R)-I-3	II-1a
B3s-37	(R)-I-3	II-3a
B3s-42	(R)-I-3	II-4a

De acuerdo con otra realización preferida de la divulgación, el componente II se selecciona de los siguientes insecticidas:

II-30c nitenpiram

10 II-42c tiametoxam.

Por consiguiente, las composiciones de dos componentes particularmente preferidas se compilan en la Tabla B5, en donde cada fila corresponde a una realización de las composiciones de acuerdo con la descripción, es decir, una composición individualizada específica. De acuerdo con un aspecto específico, estas son composiciones binarias que cada una solo contiene estos dos componentes como compuestos activos. Además, también cada combinación de las composiciones individualizadas en esta tabla representa realizaciones de la presente descripción.

15 Tabla B5: Composiciones de dos componentes que comprenden un componente I y un insecticida como componente II, en particular composiciones binarias que contienen los respectivos componentes I y II como solo ingredientes activos.

Composición	I	II
B5-471	I-3	II-30c
B5-663	I-3	II-42c

20 Como se detalló anteriormente, el componente I contiene centros de quiralidad y, por lo tanto, puede estar presente como mezclas racémicas, como enantiómeros puros o en los dos enantiómeros de un componente I puede estar presente en cualquier proporción (S):(R). De acuerdo con realizaciones particulares de la divulgación, el componente I respectivo está presente como enantiómero (S). Las composiciones específicas de dos componentes que comprenden el enantiómero (S) del componente I respectivo se compilan en la Tabla B5s, en donde cada fila corresponde a una realización de las composiciones de acuerdo con la descripción, es decir, una composición individualizada específica. De acuerdo con un aspecto específico, estas son composiciones binarias que cada una solo contiene estos dos componentes como compuestos activos. Además, también cada combinación de las composiciones individualizadas en esta tabla representa realizaciones de la presente invención.

30 Tabla 5s: Composiciones de dos componentes que comprenden un componente I como enantiómero (S) (abreviado como (S)-I-3 para el enantiómero (S) de I-3) y un componente II, en particular composiciones binarias que contienen los respectivos componente I como enantiómero (S) y II como solo ingredientes activos.

Composición	(S)-I	II
B5s-147	(S)-I-3	II-30c
B5s-207	(S)-I-3	II-42c

De acuerdo con realizaciones particulares de la descripción, el componente I respectivo está presente como enantiómero (R). Las composiciones específicas de dos componentes que comprenden el enantiómero (R) del componente I respectivo se compilan en la Tabla B5r, en donde cada fila corresponde a una realización de las composiciones de acuerdo con la descripción, es decir, una composición individualizada específica. De acuerdo con un aspecto específico, estas son composiciones binarias que cada una solo contiene estos dos componentes como compuestos activos. Además, también cada combinación de las composiciones individualizadas en esta tabla representa realizaciones de la presente descripción.

Tabla 5r: Composiciones de dos componentes que comprenden un componente I como enantiómero (S) (abreviado como (R)-I-3 para el enantiómero (R) de I-3) y un componente II, en particular composiciones binarias que contienen los respectivos componente I como enantiómero (R) y II como solo ingredientes activos.

Composición	(R)-I	II
B5r-147	(R)-I-3	II-30c
B5r-207	(R)-I-3	II-42c

De acuerdo con otro aspecto, la presente descripción se refiere a composiciones de tres componentes, es decir, composiciones que comprenden el componente I, en particular el compuesto I-3, un componente II seleccionado de los grupos A) a O) como se define aquí para el componente II y un componente III seleccionado de los grupos A) a O), en donde los componentes II y III no son idénticos. En particular, el componente II en cada caso se selecciona de los grupos preferidos o compuestos activos preferidos como se indicó anteriormente para el componente II y el componente III se selecciona de los grupos A) a O), en particular de los compuestos activos preferidos utilizados como componente III como definido en el siguiente.

De acuerdo con una realización específica de los mismos, exactamente tres compuestos activos como se definen están presentes en estas composiciones (en el presente documento también llamadas "composiciones ternarias"). La composición puede, por supuesto, contener cualquier tipo de aditivo o similar como se detalla a continuación para proporcionar una formulación adecuada para su uso en la agricultura.

En las composiciones de tres componentes, la relación en peso del componente I al primer compuesto activo adicional (componente II) depende de las propiedades de los compuestos activos en cuestión. Puede ser preferible que la relación en peso esté en la región de 1:3 a 3:1, en particular de 1:2 a 2:1. La relación en peso del componente I al segundo compuesto activo adicional (componente III) puede ser particularmente 1000:1 a 1:1000, específicamente 500:1 a 1:500. Está preferiblemente en el rango de 1:100 a 100:1, preferiblemente en el rango de 1:50 a 50:1 y en particular en el rango de 1:20 a 20:1. Puede ser preferible que la relación en peso esté en la región de 1:10 a 10:1, preferiblemente de 1:3 a 3:1, en particular de 1:2 a 2:1. La relación en peso del primer compuesto activo adicional (componente II) al segundo compuesto activo adicional (componente III) está preferiblemente en el rango de 1:100 a 100:1, frecuentemente en el rango de 1:50 a 50:1, preferiblemente en el intervalo de 1:20 a 20:1, y en particular en el intervalo de 1:10 a 10:1. Puede ser preferible que el peso esté en el rango de 1:3 a 3:1, en particular de 1:2 a 2:1.

De acuerdo con una realización, la presente descripción se refiere a composiciones de tres componentes, que comprenden un componente I, en particular el compuesto I-3, un componente II seleccionado de los grupos de grupos A) a K) como se define aquí para el componente II y un componente III seleccionado de los grupos A) a K).

Una realización específica se refiere a composiciones de tres componentes, en donde el componente I es el compuesto I-3 y el componente II se selecciona del grupo A) de los inhibidores de la respiración del complejo III en el sitio Q<sub>0</sub> como se define aquí para el componente II y el componente III es seleccionado del grupo de B) de los inhibidores de la biosíntesis de esteroides (fungicidas SBI). De acuerdo con una realización específica del mismo, el componente II se

selecciona del grupo de estrobilurinas como se define aquí para el componente II. Específicamente, el componente II se selecciona del grupo que consiste en azoxistrobina, dimoxistrobina, fluoxastrobina, kresoxim-metilo, picoxistrobina, piraclostrobina y trifloxistrobina. De acuerdo con una realización específica adicional del mismo, el componente III se selecciona del grupo de los inhibidores de desmetilasa C14 (fungicidas DMI), en particular seleccionados de ciproconazol, difenoconazol, epoxiconazol, fluquinconazol, flusilazol, flutriafol, metconazol, miclobutanil, penconazol, propiconazol, protiozol, triadimefón, triadimenol, tebuconazol, tetraconazol, triticonazol y procloraz. De acuerdo con una realización específica adicional, se trata de composiciones ternarias que, como compuestos activos, comprenden en cada caso solo los tres componentes activos mencionados I, II y III.

Una realización específica adicional se refiere a composiciones de tres componentes, en donde el componente I es el compuesto I-3 y el componente II y el componente III se seleccionan de los inhibidores de la respiración del complejo III en el sitio  $Q_0$  como se define aquí para el componente II y el componente III respectivamente, en donde los componentes II y III no son iguales. En particular, los componentes II y III se seleccionan del grupo que consiste en azoxistrobina, dimoxistrobina, fluoxastrobina, kresoxim-metilo, picoxistrobina, piraclostrobina y trifloxistrobina. De acuerdo con una realización específica, estas son composiciones ternarias que, como compuestos activos, comprenden en cada caso solo los tres componentes activos mencionados I, II y III.

Todavía otra realización específica se refiere a composiciones de tres componentes, en donde el componente I es el compuesto I-3, el componente II se selecciona de los inhibidores de la biosíntesis de esteroides (fungicidas SBI) como se define aquí para el componente II y el componente III se selecciona de inhibidores de la respiración del complejo II. De acuerdo con una realización específica del mismo, el componente II se selecciona del grupo de los inhibidores de la desmetilasa C14 (fungicidas DMI) como se define aquí para el componente II, en particular seleccionado de ciproconazol, difenoconazol, epoxiconazol, metconazol, propiconazol, protioconazol, tebuconazol, tetraconazol y triticonazol. De acuerdo con una realización específica adicional, el componente III se selecciona del grupo de las carboxamidas, en particular seleccionado de benodanil, benzovindiflupir, bixafen, boscalid, carboxin, fenfuram, fluopiram, flutolanil, fluxapiraxad, furametpir, isopirazam, mepronil, oxicarfenin, pentuflen, pentiopirato, sedaxano, tecloftalam, tifuluzamida, N-(4'-trifluorometiltiobifenil-2-il)-3-difluorometil-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida, N-(2-(1,3,3-trimetil-butyl)-fenil)-1,3-dimetil-5-fluoro-1H-pirazol-4-carboxamida, 3-(difluorometil)-1-metil-N-(1,1,3-trimetilindan-4-il)pirazol-4-carboxamida, 3-(trifluorometil)-1-metil-N-(1,1,3-trimetilindan-4-il)pirazol-4-carboxamida, 1,3-dimetil-N-(1,1,3-trimetilindan-4-il)pirazol-4-carboxamida, 3-(trifluorometil)-1,5-dimetil-N-(1,1,3-trimetilindan-4-il)pirazol-4-carboxamida, 3-(difluorometil)-1,5-dimetil-N-(1,1,3-trimetilindan-4-il)pirazol-4-carboxamida y 1,3,5-trimetil-N-(1,1,3-trimetilindan-4-il)pirazol-4-carboxamida, en particular, se selecciona de benzovindiflupir, bixafen, boscalid, fluopiram, fluxapiraxad, isopirazam, penflufen, pentiopirad y sedaxano. De acuerdo con una realización específica adicional, se trata de composiciones ternarias que, como compuestos activos, comprenden en cada caso solo los tres componentes activos mencionados I, II y III.

Todavía otra realización específica se refiere a composiciones de tres componentes, en donde el componente I es el compuesto I-3, el componente II se selecciona de los inhibidores de la respiración del complejo III en el sitio  $Q_0$  como se define aquí para el componente II y el componente III se selecciona de los inhibidores de la respiración del complejo II. En particular, el componente II se selecciona del grupo de las estrobilurinas como se define aquí para el componente II. Específicamente, el componente II se selecciona del grupo que consiste en azoxistrobina, dimoxistrobina, fluoxastrobina, kresoxim-metilo, picoxistrobina, piraclostrobina y trifloxistrobina. De acuerdo con una realización específica adicional, el componente III se selecciona del grupo de las carboxamidas, en particular seleccionado de benodanil, benzovindiflupir, bixafen, boscalid, carboxin, fenfuram, fluopiram, flutolanil, fluxapiraxad, furametpir, isopirazam, mepronil, oxicarfenin, penflufen, pentiopirato, sedaxano, tecloftalam, tifuluzamida, N-(4'-trifluorometiltiobifenil-2-il)-3-difluorometil-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida, N-(2-(1,3,3-trimetil-butyl)-fenil)-1,3-dimetil-5-fluoro-1H-pirazol-4-carboxamida, 3-(difluorometil)-1-metil-N-(1,1,3-trimetilindan-4-il)pirazol-4-carboxamida, 3-(trifluorometil)-1-metil-N-(1,1,3-trimetilindan-4-il)pirazol-4-carboxamida, 1,3-dimetil-N-(1,1,3-trimetilindan-4-il)pirazol-4-carboxamida, 3-(trifluorometil)-1,5-dimetil-N-(1,1,3-trimetilindan-4-il)pirazol-4-carboxamida, 3-(difluorometil)-1,5-dimetil-N-(1,1,3-trimetilindan-4-il)pirazol-4-carboxamida y 1,3,5-trimetil-N-(1,1,3-trimetilindan-4-il)pirazol-4-carboxamida, en particular, se selecciona de benzovindiflupir, bixafen, boscalid, fluopiram, fluxapiraxad, isopirazam, penflufen, pentiopirad y sedaxano. De acuerdo con una realización específica adicional, se trata de composiciones ternarias que, como compuestos activos, comprenden en cada caso solo los tres componentes activos mencionados I, II y III.

Aún otra realización específica se refiere a composiciones de tres componentes, en donde el componente I es el compuesto I-3, el componente II se selecciona los inhibidores de la respiración del complejo III en el sitio  $Q_0$  como se define aquí para el componente II y el componente III se selecciona del Inhibidores de la biosíntesis de esteroides (fungicidas SBI), en particular inhibidores de la Delta14-reductasa. En una realización específica, el componente II se selecciona del grupo de las estrobilurinas como se define aquí para el componente II. Específicamente, el componente II se selecciona del grupo que consiste en azoxistrobina, dimoxistrobina, fluoxastrobina, kresoxim-metilo, picoxistrobina, piraclostrobina y trifloxistrobina. En una realización específica adicional, el componente III es

fenpropimorfo. De acuerdo con una realización específica adicional, se trata de composiciones ternarias que, como compuestos activos, comprenden en cada caso solo los tres componentes activos mencionados I, II y III.

5 Todavía otra realización específica se refiere a composiciones de tres componentes, en donde el componente I es el compuesto I-3, el componente II se selecciona los inhibidores de la respiración del complejo III en el sitio Q<sub>0</sub> como se define aquí para el componente II y el componente III se selecciona del inhibidores de la división celular y el citoesqueleto. En una realización específica, el componente II se selecciona del grupo de las estrobilurinas como se define aquí para el componente II. Específicamente, el componente II se selecciona del grupo que consiste en azoxistrobina, dimoxistrobina, fluoxastrobina, kresoxim-metilo, picoxistrobina, piraclostrobina y trifloxistrobina. En una realización específica adicional, el componente III se selecciona de inhibidores de tubulina tales como carbendazim.  
10 En una realización específica adicional, el componente III se selecciona de inhibidores de división de venta tales como inhibidores de tubulina tales como metrafenona. De acuerdo con una realización específica adicional, se trata de composiciones ternarias que, como compuestos activos, comprenden en cada caso solo los tres componentes activos mencionados I, II y III.

15 Todavía otra realización específica se refiere a composiciones de tres componentes, en donde el componente I es el compuesto I-3, el componente II se selecciona de los inhibidores de la respiración del complejo III en el sitio Q<sub>0</sub> como se define aquí para el componente II y el componente III se selecciona de los inhibidores con acción multisitio. En una realización específica, el componente II se selecciona del grupo de las estrobilurinas como se define aquí para el componente II. Específicamente, el componente II se selecciona del grupo que consiste en azoxistrobina, dimoxistrobina, fluoxastrobina, kresoxim-metilo, picoxistrobina, piraclostrobina y trifloxistrobina. En una realización específica adicional, el componente III se selecciona de captan, mezcla de Burdeos, acetato de cobre, hidróxido de cobre, oxiclورو de cobre, sulfato de cobre, azufre, sulfato de cobre (tri) básico, mancozeb, maneb, metiram, propineb, tiram, captafol, folpet, clorotalonil, diclorofluanida, ditianon, dodina y 2,6-dimetil-1H,5H-[1,4]ditiino[2,3-c:5,6-c']dipirrol-1,3,5,7(2H,6H)-tetraona, en particular captan, mezcla de Burdeos, hidróxido de cobre, oxiclورو de cobre, sulfato de cobre, sulfato de cobre (tri)básico, mancozeb, maneb, metiram, folpet, clorotalonil, ditianon, dodina y 2,6-dimetil-1H,5H-[1,4]ditiino[2,3-c:5,6-c']dipirrol-1,3,5,7(2H,6H)-tetraona. En una realización particular, el componente III en dichas composiciones es clorotalonil. De acuerdo con una realización específica adicional, se trata de composiciones ternarias que, como compuestos activos, comprenden en cada caso solo los tres componentes activos mencionados I, II y III.

30 Todavía otra realización específica se refiere a composiciones de tres componentes, en donde el componente I es el compuesto I-3, el componente II se selecciona de los inhibidores de la biosíntesis de esteroides (fungicidas SBI), en particular de los inhibidores de la desmetilasa C14 (fungicidas DMI) como definido aquí para el componente II, y el componente III se selecciona de los inhibidores con acción de sitio múltiple. En una realización específica, el componente II se selecciona de ciproconazol, metconazol, propiconazol y protioconazol. El componente III se selecciona específicamente de captan, mezcla de Burdeos, acetato de cobre, hidróxido de cobre, oxiclورو de cobre, sulfato de cobre, azufre, sulfato de cobre (tri)básico, mancozeb, maneb, metiram, propineb, tiram, captafol, folpet, clorotalonil, diclorofluanida, ditianón, dodina y 2,6-dimetil-1H,5H-[1,4]ditiino[2,3-c:5,6-c']dipirrol-1,3,5,7 (2H,6H)-tetraona, en particular captan, mezcla de Burdeos, hidróxido de cobre, oxiclورو de cobre, sulfato de cobre, sulfato de cobre (tri)básico, mancozeb, maneb, metiram, folpet, clorotalonil, ditianon, dodina y 2,6-dimetil-1H,5H-[1,4]ditiino[2,3-c:5,6-c']dipirrol-1,3,5,7 (2H,6H)-tetraona.

40 Todavía otra realización específica se refiere a composiciones de tres componentes, en donde el componente I es el compuesto I-3, el componente II se selecciona de los inhibidores de la biosíntesis de esteroides (fungicidas SBI), en particular de los inhibidores de la desmetilasa C14 (fungicidas DMI) como definido aquí para el componente II, y el componente III se selecciona de los inhibidores de transducción de señales. En una realización específica, el componente II es triticonazol y el componente III es fludioxonil.

45 De acuerdo con una realización, la presente invención se refiere a composiciones de tres componentes, que comprenden un componente I, es decir, el compuesto I-3, un componente II seleccionado de los grupos de grupos A) a K) como se define aquí para el componente II y un componente III seleccionado de los grupos A) a K).

50 De acuerdo con una realización particular de las composiciones de tres componentes que comprenden tres fungicidas, la composición comprende el compuesto I-3 como componente I, fluxapirroxad como componente II y piraclostrobina o fenpropimorfo como componente III. En una realización específica adicional de la presente invención, las composiciones de tres componentes de la invención comprenden el compuesto I-3 como componente I, protioconazol como componente II y fluxapirroxad, bixafen, piraclostrobina, dimoxistrobina, picoxistrobina, fluoxastrobina, fluopiram o penflufen como componente III. En dichas composiciones de tres componentes, la relación en peso del componente I al componente II es preferiblemente de 1:3 a 3:1, en particular de 1:2 a 2:1. La relación en peso del componente I al componente III está en el rango de 1:20 a 20:1. Puede ser preferible que la relación en peso esté en la región de 1:10 a 10:1, preferiblemente de 1:3 a 3:1, en particular de 1:2 a 2:1. La relación en peso del componente I componente III

está en el rango de 1:20 a 20:1, y en particular en el rango de 1:10 a 10:1. Puede ser preferible que el peso esté en el rango de 1:3 a 3:1, en particular de 1:2 a 2:1. Dichas composiciones de tres componentes que comprenden dos fungicidas como componentes I y II son particularmente adecuadas como fungicidas como se detalla a continuación.

- 5 De acuerdo con otra realización, la presente invención se refiere al uso de dichas composiciones para el control de patógenos de cereales, en donde los componentes se usan en las relaciones en peso mencionadas anteriormente. De acuerdo con una realización específica, dichas composiciones se usan para controlar patógenos de trigo, en donde los patógenos de trigo se seleccionan en particular de *Septoria tritici*, *Stagonospora nodorum*, *Pyrenophora tritici repentis*, *Puccinia recondita*, *Puccinia striiformis* y *Blumeria graminis*. Además, dichas composiciones son útiles para el control de los patógenos de trigo seleccionados de *Fusarium culmorum*, *Fusarium graminearum* y
- 10 *Pseudocercospora herpotrichoides*. De acuerdo con otra realización específica, dichas composiciones se usan para controlar patógenos de cebada, seleccionados de *Pyrenophora teres*, *Rhynchosporium secalis*, *Puccinia hordei* y *Blumeria graminis*. Además, dichas composiciones son adecuadas para el control de patógenos de cebada seleccionados de *Ramularia collo-cygni* y *Pseudocercospora herpotrichoides*.
- 15 De acuerdo con aún otra realización específica, dichas composiciones se usan para controlar patógenos de soja, en particular seleccionados de *Phakopsora pachyrizi*, *P. meibomiae* y *Microsphaera diffusa*. En la soja, dichas composiciones también pueden usarse eficazmente para el control del denominado FDC (Complejo de Enfermedades Foliares), por ejemplo, contra *Septoria glycines*, *Cercospora kikuchii*, *C. sojina*, *Corynespora cassiicola* y/o *Alternaria* spp.
- 20 De acuerdo con aún otra realización específica, dichas composiciones se usan para controlar patógenos de maíz, en particular seleccionados de *Cercospora zea-maydis*, *Puccinia sorghi* y *Helminthosporium maydis*.
- De acuerdo con aún otra realización específica, dichas composiciones se usan para controlar patógenos de remolacha azucarera, en particular seleccionados de *Cercospora beticola*, *Erysiphe betae*, *Ramularia betae* y *Uromyces betae*.
- De acuerdo con aún otra realización específica, dichas composiciones se usan para el control de patógenos de maní, en particular seleccionados de *Mycosphaerella arachidis* (= *Cercospora*) y *Puccinia arachidis*.
- 25 De acuerdo con todavía otra realización específica, dichas composiciones se usan para el control de la colza y los agentes patógenos de canola, en particular seleccionados de *Sclerotinia sclerotiorum*, *Leptosphaeria maculans* y *Alternaria alternata*.
- De acuerdo con aún otra realización específica, dichas composiciones se usan para el control de patógenos de arroz, en particular seleccionados de *Rhizoctonia solani* y *Pyricularia oryzae*.
- 30 De acuerdo con aún otra realización específica, dichas composiciones se usan para el control de patógenos en cultivos especiales, tales como por ejemplo en césped, patata, tomate, cucurbitáceas, uvas, manzanas, plantas ornamentales y plátanos. Los patógenos de césped que pueden controlarse usando dichas composiciones de acuerdo con la presente invención se seleccionan en particular de *Sclerotinia homeocarpon* y *Rhizoctonia solani*. Los patógenos de patata y tomate que pueden controlarse de acuerdo con la presente invención se seleccionan en particular de
- 35 *Alternaria solani*, *A. alternata* y *Rhizoctonia solani*. Un patógeno de cucurbitáceas que puede controlarse usando dichas composiciones de acuerdo con la presente invención es en particular *Sphaerotheca fuliginea*. Un patógeno de uva que puede controlarse usando dichas composiciones de acuerdo con la presente invención es en particular *Uncinula necator* y *Botrytis cinerea*. Un patógeno de manzana que puede controlarse usando dichas composiciones de acuerdo con la presente invención es en particular *Podosphaera leucotricha* y *Venturia inaequalis*. Los patógenos ornamentales que pueden controlarse usando dichas composiciones de acuerdo con la presente invención se
- 40 seleccionan en particular de *Sphaerotheca fuliginea*, *Diplocarpon* spp., *Alternaria* spp. y *Sclerotinia* spp. Los patógenos de plátano que pueden controlarse usando dichas composiciones de acuerdo con la presente invención se seleccionan en particular de *Mycosphaerella fijiensis* y *Mycosphaerella musicola*.
- De acuerdo con una realización de la misma, la presente invención se refiere a la composición del componente I, fluxapiraxad y piraclostrobina, en donde dos de los componentes están presentes en una relación en peso de 2:1 a 1:2. En particular, las relaciones en peso para los tres componentes son del componente I al componente II 1:1 a 2:1; componente I al componente III 1:1 a 2:1 y componente II al componente III 1:1 a 1:2. Puede preferirse si los componentes están presentes en una relación en peso de 1:1:1 a 2:1:2 o 2:1:2 a 2:1:1. Los componentes se usan en particular en cantidades sinérgicamente efectivas.
- 45 De acuerdo con otra realización, la presente invención se refiere a la composición que comprende el componente I, fluxapiraxad y fenpropimorfo, en donde dos de los componentes están presentes en una relación en peso de 2:1 a 1:2. En particular, las relaciones en peso para los tres componentes son del componente I al componente II 1:1 a 2:1; componente I al componente III 1:3 a 1:6 y componente II al componente III 1:3 a 1:6. Puede preferirse si los
- 50

componentes están presentes en una relación en peso de 1:1:3 a 1:1:6. Los componentes se usan en particular en cantidades sinérgicamente efectivas.

5 Una realización adicional se refiere a composiciones de tres componentes, que comprenden un componente I, es decir, compuesto I-3, componente II seleccionado de uno cualquiera de los grupos A) a K) como se define aquí para el componente II o cualquier realización preferida del mismo, y componente III seleccionado de los insecticidas del grupo O).

10 De acuerdo con una realización específica más, el componente I es el compuesto I-3, el componente II se selecciona de los inhibidores de la respiración del complejo III en  $Q_0$  como se define en el presente documento para el componente II, en particular seleccionado del grupo de las estrobilurinas, y el componente III es un insecticida, en particular uno de los insecticidas como se define a continuación. Específicamente, el componente II se selecciona del grupo que consiste en azoxistrobina, dimoxistrobina, fluoxastrobina, kresoxim-metilo, picoxistrobina, piraclostrobina y trifloxistrobina.

15 Todavía otra realización específica se refiere a composiciones de tres componentes, en donde el componente I es el compuesto I-3, el componente II se selecciona de los inhibidores de la biosíntesis de esteroides (fungicidas SBI) como se define aquí para el componente II y el componente III es un insecticida, en particular uno de los insecticidas como se define a continuación. Específicamente, el componente II se selecciona de entre el grupo de los inhibidores de la desmetilasa C14 (fungicidas DMI) como se define aquí para el componente II, en particular seleccionado de ciproconazol, difenoconazol, epoxiconazol, metconazol, propiconazol, protioconazol, tebuconazol, tetraconazol y triticonazol.

20 Los componentes fungicidas III particularmente preferidos usados en las composiciones de la invención son compuestos seleccionados del grupo de los siguientes compuestos:

- |                        |   |
|------------------------|---|
| II-1 ametoctradin      | II-38 fluquinconazol                    |
| II-2 amisulbrom        | II-39 flusilazol                        |
| II-3 azoxistrobina     | II-42 fluxapiroxad                      |
| II-4 bentiavalicarb    | II-43 folpet                            |
| II-5 benzovindiflupir  | II-44 fosetil-Al                        |
| II-6 bixafen           | II-50 isopirazam                        |
| II-7 boscalid          | II-51 iprovalicarb                      |
| II-8 carbendazim       | II-53 kresoxim-metilo                   |
| II-11 clorotalonil     | II-54 mancozeb                          |
| II-12 ciazofamid       | II-60 metconazol                        |
| II-13 ciflufenamid     | II-61 metiram                           |
| II-15 ciproconazol     | II-62 metrafenona                       |
| II-16 ciprodinil       | II-65 proquinazid                       |
| II-21 difenoconazol    | II-66 piraclostrobin                    |
| II-23 dimoxistrobina   | II-68 penflufen                         |
| II-25 ditianon         | II-69 ácido fosforoso                   |
| II-26 epoxiconazol     | II-70 sal de potasio de ácido fosforoso |
| II-27 etaboxam         | II-71 sal de sodio de ácido fosforoso   |
| II-31 fenpropidin      | II-72 pentiopirad                       |
| II-32 fenpropimorf     | II-73 picoxistrobin                     |
| II-33 fluazinam        | II-74 procloraz                         |
| II-34 fludioxonil      | II-76 propiconazol                      |
| II-35 fluopicolide     | II-78 protioconazol                     |
| II-36 fluopiram        | II-83 siltiofam                         |
| II-37 fluoxastrobina   |   |
| II-84 espiroxamina     | II-92 trifloxistrobin                   |
| II-85 azufre           | II-93 triticonazol                      |
| II-86 tebuconazol      | II-97 zoxamida                          |
| II-89 tiofanato-metilo |   |

Los componentes fungicidas III particularmente preferidos son compuestos seleccionados del grupo de los siguientes compuestos:

II-3	azoxistrobina
II-5	benzovindiflupir

ES 2 768 402 T3

II-6	bixafen
II-7	boscalid
II-8	carbendazim
II-11	clorotalonil
II-15	ciproconazol
II-16	ciprodinil
II-21	difenoconazol
II-26	epoxiconazol
II-32	fenpropimorfo
II-33	fluazinam
II-34	fludioxonil
II-37	fluoxastrobin
II-38	fluquinconazol
II-39	flusilazol
II-42	fluxapiroxad
II-44	fosetil-Al
II-50	isopirazam
II-53	kresoxim-metilo
II-60	metconazol
II-62	metrafenona
II-66	piraclostrobina
II-69	ácido fosforoso
II-70	sal de potasio de ácido fosforoso
II-71	sal de sodio de ácido fosforoso
II-72	pentiopirad

II-74	procloraz
II-76	propiconazol
II-78	protioconazol
II-84	espiroxamina
II-85	azufre
II-86	tebuconazol
II-92	trifloxistrobin
II-93	triticonazol

5

Las composiciones de tres componentes particularmente preferidas se compilan en la Tabla T1, donde cada fila corresponde a una realización de las composiciones de acuerdo con la invención, es decir, una composición individualizada específica de tres componentes. De acuerdo con un aspecto específico, estas son composiciones ternarias que cada una solo contiene estos tres componentes como el compuesto activo. Además, también cada combinación de las composiciones individualizadas en esta tabla representa realizaciones de la presente invención.

Tabla T1: Composición de tres componentes que comprende un componente I, un componente II, un componente III.

compo- sición	I	II	III
T1-1378	I-3	II-3	II-5
T1-1379	I-3	II-3	II-6
T1-1380	I-3	II-3	II-7
T1-1381	I-3	II-3	II-8
T1-1382	I-3	II-3	II-11
T1-1383	I-3	II-3	II-16

compo- sición	I	II	III
T1-1384	I-3	II-3	II-21
T1-1385	I-3	II-3	II-26
T1-1386	I-3	II-3	II-32
T1-1387	I-3	II-3	II-33
T1-1388	I-3	II-3	II-37
T1-1389	I-3	II-3	II-39

ES 2 768 402 T3

compo- sición	I	II	III
T1-1390	I-3	II-3	II-42
T1-1391	I-3	II-3	II-44
T1-1392	I-3	II-3	II-50
T1-1393	I-3	II-3	II-53
T1-1394	I-3	II-3	II-60
T1-1395	I-3	II-3	II-62
T1-1396	I-3	II-3	II-66
T1-1397	I-3	II-3	II-69
T1-1398	I-3	II-3	II-70
T1-1399	I-3	II-3	II-71
T1-1400	I-3	II-3	II-72
T1-1401	I-3	II-3	II-74
T1-1402	I-3	II-3	II-76
T1-1403	I-3	II-3	II-78
T1-1404	I-3	II-3	II-84
T1-1405	I-3	II-3	II-85
T1-1406	I-3	II-3	II-86
T1-1407	I-3	II-3	II-92
T1-1408	I-3	II-5	II-6
T1-1409	I-3	II-5	II-7
T1-1410	I-3	II-5	II-8
T1-1411	I-3	II-5	II-11
T1-1412	I-3	II-5	II-16
T1-1413	I-3	II-5	II-21
T1-1414	I-3	II-5	II-26
T1-1415	I-3	II-5	II-32
T1-1416	I-3	II-5	II-33
T1-1417	I-3	II-5	II-37
T1-1418	I-3	II-5	II-39
T1-1419	I-3	II-5	II-42
T1-1420	I-3	II-5	II-44
T1-1421	I-3	II-5	II-50
T1-1422	I-3	II-5	II-53
T1-1423	I-3	II-5	II-60
T1-1424	I-3	II-5	II-62
T1-1425	I-3	II-5	II-66
T1-1426	I-3	II-5	II-69
T1-1427	I-3	II-5	II-70
T1-1428	I-3	II-5	II-71
T1-1429	I-3	II-5	II-72

compo- sición	I	II	III
T1-1430	I-3	II-5	II-74
T1-1431	I-3	II-5	II-76
T1-1432	I-3	II-5	II-78
T1-1433	I-3	II-5	II-84
T1-1434	I-3	II-5	II-85
T1-1435	I-3	II-5	II-86
T1-1436	I-3	II-5	II-92
T1-1437	I-3	II-6	II-7
T1-1438	I-3	II-6	II-8
T1-1439	I-3	II-6	II-11
T1-1440	I-3	II-6	II-16
T1-1441	I-3	II-6	II-21
T1-1442	I-3	II-6	II-26
T1-1443	I-3	II-6	II-32
T1-1444	I-3	II-6	II-33
T1-1445	I-3	II-6	II-37
T1-1446	I-3	II-6	II-39
T1-1447	I-3	II-6	II-42
T1-1448	I-3	II-6	II-44
T1-1449	I-3	II-6	II-50
T1-1450	I-3	II-6	II-53
T1-1451	I-3	II-6	II-60
T1-1452	I-3	II-6	II-62
T1-1453	I-3	II-6	II-66
T1-1454	I-3	II-6	II-69
T1-1455	I-3	II-6	II-70
T1-1456	I-3	II-6	II-71
T1-1457	I-3	II-6	II-72
T1-1458	I-3	II-6	II-74
T1-1459	I-3	II-6	II-76
T1-1460	I-3	II-6	II-78
T1-1461	I-3	II-6	II-84
T1-1462	I-3	II-6	II-85
T1-1463	I-3	II-6	II-86
T1-1464	I-3	II-6	II-92
T1-1465	I-3	II-7	II-8
T1-1466	I-3	II-7	II-11
T1-1467	I-3	II-7	II-16
T1-1468	I-3	II-7	II-21
T1-1469	I-3	II-7	II-26

ES 2 768 402 T3

composición	I	II	III
T1-1470	I-3	II-7	II-32
T1-1471	I-3	II-7	II-33
T1-1472	I-3	II-7	II-37
T1-1473	I-3	II-7	II-39
T1-1474	I-3	II-7	II-42
T1-1475	I-3	II-7	II-44
T1-1476	I-3	II-7	II-50
T1-1477	I-3	II-7	II-53
T1-1478	I-3	II-7	II-60
T1-1479	I-3	II-7	II-62
T1-1480	I-3	II-7	II-66
T1-1481	I-3	II-7	II-69
T1-1482	I-3	II-7	II-70
T1-1483	I-3	II-7	II-71
T1-1484	I-3	II-7	II-72
T1-1485	I-3	II-7	II-74
T1-1486	I-3	II-7	II-76
T1-1487	I-3	II-7	II-78
T1-1488	I-3	II-7	II-84
T1-1489	I-3	II-7	II-85
T1-1490	I-3	II-7	II-86
T1-1491	I-3	II-7	II-92
T1-1518	I-3	II-11	II-16
T1-1519	I-3	II-11	II-21
T1-1520	I-3	II-11	II-26
T1-1521	I-3	II-11	II-32
T1-1522	I-3	II-11	II-33
T1-1523	I-3	II-11	II-37
T1-1524	I-3	II-11	II-39
T1-1525	I-3	II-11	II-42
T1-1526	I-3	II-11	II-44
T1-1527	I-3	II-11	II-50
T1-1528	I-3	II-11	II-53
T1-1529	I-3	II-11	II-60
T1-1530	I-3	II-11	II-62
T1-1531	I-3	II-11	II-66
T1-1532	I-3	II-11	II-69
T1-1533	I-3	II-11	II-70
T1-1534	I-3	II-11	II-71
T1-1535	I-3	II-11	II-72

composición	I	II	III
T1-1536	I-3	II-11	II-74
T1-1537	I-3	II-11	II-76
T1-1538	I-3	II-11	II-78
T1-1539	I-3	II-11	II-84
T1-1540	I-3	II-11	II-85
T1-1541	I-3	II-11	II-86
T1-1542	I-3	II-11	II-92
T1-1567	I-3	II-21	II-26
T1-1568	I-3	II-21	II-32
T1-1569	I-3	II-21	II-33
T1-1570	I-3	II-21	II-37
T1-1571	I-3	II-21	II-39
T1-1572	I-3	II-21	II-42
T1-1573	I-3	II-21	II-44
T1-1574	I-3	II-21	II-50
T1-1575	I-3	II-21	II-53
T1-1576	I-3	II-21	II-60
T1-1577	I-3	II-21	II-62
T1-1578	I-3	II-21	II-66
T1-1579	I-3	II-21	II-69
T1-1580	I-3	II-21	II-70
T1-1581	I-3	II-21	II-71
T1-1582	I-3	II-21	II-72
T1-1583	I-3	II-21	II-74
T1-1584	I-3	II-21	II-76
T1-1585	I-3	II-21	II-78
T1-1586	I-3	II-21	II-84
T1-1587	I-3	II-21	II-85
T1-1588	I-3	II-21	II-86
T1-1589	I-3	II-21	II-92
T1-1590	I-3	II-26	II-32
T1-1591	I-3	II-26	II-33
T1-1592	I-3	II-26	II-37
T1-1593	I-3	II-26	II-39
T1-1594	I-3	II-26	II-42
T1-1595	I-3	II-26	II-44
T1-1596	I-3	II-26	II-50
T1-1597	I-3	II-26	II-53
T1-1598	I-3	II-26	II-60
T1-1599	I-3	II-26	II-62

composición	I	II	III
T1-1600	I-3	II-26	II-66
T1-1601	I-3	II-26	II-69
T1-1602	I-3	II-26	II-70
T1-1603	I-3	II-26	II-71
T1-1604	I-3	II-26	II-72
T1-1605	I-3	II-26	II-74
T1-1606	I-3	II-26	II-76
T1-1607	I-3	II-26	II-78
T1-1608	I-3	II-26	II-84
T1-1609	I-3	II-26	II-85
T1-1610	I-3	II-26	II-86
T1-1611	I-3	II-26	II-92
T1-1612	I-3	II-32	II-33
T1-1613	I-3	II-32	II-37
T1-1614	I-3	II-32	II-39
T1-1615	I-3	II-32	II-42
T1-1616	I-3	II-32	II-44
T1-1617	I-3	II-32	II-50
T1-1618	I-3	II-32	II-53
T1-1619	I-3	II-32	II-60
T1-1620	I-3	II-32	II-62
T1-1621	I-3	II-32	II-66
T1-1622	I-3	II-32	II-69
T1-1623	I-3	II-32	II-70
T1-1624	I-3	II-32	II-71
T1-1625	I-3	II-32	II-72
T1-1626	I-3	II-32	II-74
T1-1627	I-3	II-32	II-76
T1-1628	I-3	II-32	II-78
T1-1629	I-3	II-32	II-84
T1-1630	I-3	II-32	II-85
T1-1631	I-3	II-32	II-86
T1-1632	I-3	II-32	II-92
T1-1633	I-3	II-33	II-37
T1-1634	I-3	II-33	II-39
T1-1635	I-3	II-33	II-42
T1-1636	I-3	II-33	II-44
T1-1637	I-3	II-33	II-50
T1-1638	I-3	II-33	II-53
T1-1639	I-3	II-33	II-60

composición	I	II	III
T1-1640	I-3	II-33	II-62
T1-1641	I-3	II-33	II-66
T1-1642	I-3	II-33	II-69
T1-1643	I-3	II-33	II-70
T1-1644	I-3	II-33	II-71
T1-1645	I-3	II-33	II-72
T1-1646	I-3	II-33	II-74
T1-1647	I-3	II-33	II-76
T1-1648	I-3	II-33	II-78
T1-1649	I-3	II-33	II-84
T1-1650	I-3	II-33	II-85
T1-1651	I-3	II-33	II-86
T1-1652	I-3	II-33	II-92
T1-1653	I-3	II-37	II-39
T1-1654	I-3	II-37	II-42
T1-1655	I-3	II-37	II-44
T1-1656	I-3	II-37	II-50
T1-1657	I-3	II-37	II-53
T1-1658	I-3	II-37	II-60
T1-1659	I-3	II-37	II-62
T1-1660	I-3	II-37	II-66
T1-1661	I-3	II-37	II-69
T1-1662	I-3	II-37	II-70
T1-1663	I-3	II-37	II-71
T1-1664	I-3	II-37	II-72
T1-1665	I-3	II-37	II-74
T1-1666	I-3	II-37	II-76
T1-1667	I-3	II-37	II-78
T1-1668	I-3	II-37	II-84
T1-1669	I-3	II-37	II-85
T1-1670	I-3	II-37	II-86
T1-1671	I-3	II-37	II-92
T1-1690	I-3	II-42	II-44
T1-1691	I-3	II-42	II-50
T1-1692	I-3	II-42	II-53
T1-1693	I-3	II-42	II-60
T1-1694	I-3	II-42	II-62
T1-1695	I-3	II-42	II-66
T1-1696	I-3	II-42	II-69
T1-1697	I-3	II-42	II-70

ES 2 768 402 T3

composición	I	II	III
T1-1698	I-3	II-42	II-71
T1-1699	I-3	II-42	II-72
T1-1700	I-3	II-42	II-74
T1-1701	I-3	II-42	II-76
T1-1702	I-3	II-42	II-78
T1-1703	I-3	II-42	II-84
T1-1704	I-3	II-42	II-85
T1-1705	I-3	II-42	II-86
T1-1706	I-3	II-42	II-92
T1-1723	I-3	II-50	II-53
T1-1724	I-3	II-50	II-60
T1-1725	I-3	II-50	II-62
T1-1726	I-3	II-50	II-66
T1-1727	I-3	II-50	II-69
T1-1728	I-3	II-50	II-70
T1-1729	I-3	II-50	II-71
T1-1730	I-3	II-50	II-72
T1-1731	I-3	II-50	II-74
T1-1732	I-3	II-50	II-76
T1-1733	I-3	II-50	II-78
T1-1734	I-3	II-50	II-84
T1-1735	I-3	II-50	II-85
T1-1736	I-3	II-50	II-86
T1-1737	I-3	II-50	II-92
T1-1738	I-3	II-53	II-60
T1-1739	I-3	II-53	II-62
T1-1740	I-3	II-53	II-66
T1-1741	I-3	II-53	II-69
T1-1742	I-3	II-53	II-70
T1-1743	I-3	II-53	II-71
T1-1744	I-3	II-53	II-72
T1-1745	I-3	II-53	II-74
T1-1746	I-3	II-53	II-76
T1-1747	I-3	II-53	II-78
T1-1748	I-3	II-53	II-84
T1-1749	I-3	II-53	II-85
T1-1750	I-3	II-53	II-86
T1-1751	I-3	II-53	II-92
T1-1752	I-3	II-60	II-62
T1-1753	I-3	II-60	II-66

composición	I	II	III
T1-1754	I-3	II-60	II-69
T1-1755	I-3	II-60	II-70
T1-1756	I-3	II-60	II-71
T1-1757	I-3	II-60	II-72
T1-1758	I-3	II-60	II-74
T1-1759	I-3	II-60	II-76
T1-1760	I-3	II-60	II-78
T1-1761	I-3	II-60	II-84
T1-1762	I-3	II-60	II-85
T1-1763	I-3	II-60	II-86
T1-1764	I-3	II-60	II-92
T1-1765	I-3	II-62	II-66
T1-1766	I-3	II-62	II-69
T1-1767	I-3	II-62	II-70
T1-1768	I-3	II-62	II-71
T1-1769	I-3	II-62	II-72
T1-1770	I-3	II-62	II-74
T1-1771	I-3	II-62	II-76
T1-1772	I-3	II-62	II-78
T1-1773	I-3	II-62	II-84
T1-1774	I-3	II-62	II-85
T1-1775	I-3	II-62	II-86
T1-1776	I-3	II-62	II-92
T1-1777	I-3	II-66	II-69
T1-1778	I-3	II-66	II-70
T1-1779	I-3	II-66	II-71
T1-1780	I-3	II-66	II-72
T1-1781	I-3	II-66	II-74
T1-1782	I-3	II-66	II-76
T1-1783	I-3	II-66	II-78
T1-1784	I-3	II-66	II-84
T1-1785	I-3	II-66	II-85
T1-1786	I-3	II-66	II-86
T1-1787	I-3	II-66	II-92
T1-1822	I-3	II-76	II-78
T1-1823	I-3	II-76	II-84
T1-1824	I-3	II-76	II-85
T1-1825	I-3	II-76	II-86
T1-1826	I-3	II-76	II-92
T1-1827	I-3	II-78	II-84

composición	I	II	III
T1-1828	I-3	II-78	II-85
T1-1829	I-3	II-78	II-86
T1-1830	I-3	II-78	II-92

composición	I	II	III
T1-1834	I-3	II-85	II-86
T1-1835	I-3	II-85	II-92
T1-1836	I-3	II-86	II-92

Como se detalló anteriormente, los componentes I contienen centros de quiralidad y, por lo tanto, pueden estar presentes como mezclas racémicas, como enantiómeros puros o en los dos enantiómeros de un componente I pueden estar presentes en cualquier proporción (S):(R).

- 5 De acuerdo con realizaciones particulares de la invención, el componente I respectivo está presente como enantiómero (S). Las composiciones específicas de tres componentes que comprenden el enantiómero (S) del componente I respectivo se compilan en la Tabla T1s, en la que cada fila corresponde a una realización de las composiciones de acuerdo con la invención, es decir, una composición individualizada específica. De acuerdo con un aspecto específico, estas son composiciones ternarias que cada una solo contiene estos dos componentes como compuestos activos.
- 10 Además, también cada combinación de las composiciones individualizadas en esta tabla representa realizaciones de la presente invención.

Tabla T1s: Composiciones de tres componentes que comprenden un componente I como enantiómero (S) (abreviado como (S)-I-3 para el enantiómero (S) de I-3) un componente II y un componente III, en particular composiciones ternarias que contienen el componente respectivo I como enantiómero (S), II y III como solo ingredientes activos.

composición	(S)-I	II	III
T1s-919	(S)-I-3	II-3	II-5
T1s-920	(S)-I-3	II-3	II-6
T1s-921	(S)-I-3	II-3	II-7
T1s-922	(S)-I-3	II-3	II-8
T1s-923	(S)-I-3	II-3	II-11
T1s-924	(S)-I-3	II-3	II-16
T1s-925	(S)-I-3	II-3	II-21
T1s-926	(S)-I-3	II-3	II-26
T1s-927	(S)-I-3	II-3	II-32
T1s-928	(S)-I-3	II-3	II-33
T1s-929	(S)-I-3	II-3	II-37
T1s-930	(S)-I-3	II-3	II-39
T1s-931	(S)-I-3	II-3	II-42
T1s-932	(S)-I-3	II-3	II-44
T1s-933	(S)-I-3	II-3	II-50
T1s-934	(S)-I-3	II-3	II-53
T1s-935	(S)-I-3	II-3	II-60
T1s-936	(S)-I-3	II-3	II-62

composición	(S)-I	II	III
T1s-937	(S)-I-3	II-3	II-66
T1s-938	(S)-I-3	II-3	II-69
T1s-939	(S)-I-3	II-3	II-70
T1s-940	(S)-I-3	II-3	II-71
T1s-941	(S)-I-3	II-3	II-72
T1s-942	(S)-I-3	II-3	II-74
T1s-943	(S)-I-3	II-3	II-76
T1s-944	(S)-I-3	II-3	II-78
T1s-945	(S)-I-3	II-3	II-84
T1s-946	(S)-I-3	II-3	II-85
T1s-947	(S)-I-3	II-3	II-86
T1s-948	(S)-I-3	II-3	II-92
T1s-949	(S)-I-3	II-5	II-6
T1s-950	(S)-I-3	II-5	II-7
T1s-951	(S)-I-3	II-5	II-8
T1s-952	(S)-I-3	II-5	II-11
T1s-953	(S)-I-3	II-5	II-16
T1s-954	(S)-I-3	II-5	II-21

ES 2 768 402 T3

composición	(S)-I	II	III
T1s-955	(S)-I-3	II-5	II-26
T1s-956	(S)-I-3	II-5	II-32
T1s-957	(S)-I-3	II-5	II-33
T1s-958	(S)-I-3	II-5	II-37
T1s-959	(S)-I-3	II-5	II-39
T1s-960	(S)-I-3	II-5	II-42
T1s-961	(S)-I-3	II-5	II-44
T1s-962	(S)-I-3	II-5	II-50
T1s-963	(S)-I-3	II-5	II-53
T1s-964	(S)-I-3	II-5	II-60
T1s-965	(S)-I-3	II-5	II-62
T1s-966	(S)-I-3	II-5	II-66
T1s-967	(S)-I-3	II-5	II-69
T1s-968	(S)-I-3	II-5	II-70
T1s-969	(S)-I-3	II-5	II-71
T1s-970	(S)-I-3	II-5	II-72
T1s-971	(S)-I-3	II-5	II-74
T1s-972	(S)-I-3	II-5	II-76
T1s-973	(S)-I-3	II-5	II-78
T1s-974	(S)-I-3	II-5	II-84
T1s-975	(S)-I-3	II-5	II-85
T1s-976	(S)-I-3	II-5	II-86
T1s-977	(S)-I-3	II-5	II-92
T1s-978	(S)-I-3	II-6	II-7
T1s-979	(S)-I-3	II-6	II-8
T1s-980	(S)-I-3	II-6	II-11
T1s-981	(S)-I-3	II-6	II-16
T1s-982	(S)-I-3	II-6	II-21
T1s-983	(S)-I-3	II-6	II-26
T1s-984	(S)-I-3	II-6	II-32
T1s-985	(S)-I-3	II-6	II-33
T1s-986	(S)-I-3	II-6	II-37
T1s-987	(S)-I-3	II-6	II-39
T1s-988	(S)-I-3	II-6	II-42
T1s-989	(S)-I-3	II-6	II-44
T1s-990	(S)-I-3	II-6	II-50
T1s-991	(S)-I-3	II-6	II-53
T1s-992	(S)-I-3	II-6	II-60
T1s-993	(S)-I-3	II-6	II-62
T1s-994	(S)-I-3	II-6	II-66

composición	(S)-I	II	III
T1s-995	(S)-I-3	II-6	II-69
T1s-996	(S)-I-3	II-6	II-70
T1s-997	(S)-I-3	II-6	II-71
T1s-998	(S)-I-3	II-6	II-72
T1s-999	(S)-I-3	II-6	II-74
T1s-1000	(S)-I-3	II-6	II-76
T1s-1001	(S)-I-3	II-6	II-78
T1s-1002	(S)-I-3	II-6	II-84
T1s-1003	(S)-I-3	II-6	II-85
T1s-1004	(S)-I-3	II-6	II-86
T1s-1005	(S)-I-3	II-6	II-92
T1s-1006	(S)-I-3	II-7	II-8
T1s-1007	(S)-I-3	II-7	II-11
T1s-1008	(S)-I-3	II-7	II-16
T1s-1009	(S)-I-3	II-7	II-21
T1s-1010	(S)-I-3	II-7	II-26
T1s-1011	(S)-I-3	II-7	II-32
T1s-1012	(S)-I-3	II-7	II-33
T1s-1013	(S)-I-3	II-7	II-37
T1s-1014	(S)-I-3	II-7	II-39
T1s-1015	(S)-I-3	II-7	II-42
T1s-1016	(S)-I-3	II-7	II-44
T1s-1017	(S)-I-3	II-7	II-50
T1s-1018	(S)-I-3	II-7	II-53
T1s-1019	(S)-I-3	II-7	II-60
T1s-1020	(S)-I-3	II-7	II-62
T1s-1021	(S)-I-3	II-7	II-66
T1s-1022	(S)-I-3	II-7	II-69
T1s-1023	(S)-I-3	II-7	II-70
T1s-1024	(S)-I-3	II-7	II-71
T1s-1025	(S)-I-3	II-7	II-72
T1s-1026	(S)-I-3	II-7	II-74
T1s-1027	(S)-I-3	II-7	II-76
T1s-1028	(S)-I-3	II-7	II-78
T1s-1029	(S)-I-3	II-7	II-84
T1s-1030	(S)-I-3	II-7	II-85
T1s-1031	(S)-I-3	II-7	II-86
T1s-1032	(S)-I-3	II-7	II-92
T1s-1059	(S)-I-3	II-11	II-16
T1s-1060	(S)-I-3	II-11	II-21

ES 2 768 402 T3

composición	(S)-I	II	III
T1s-1061	(S)-I-3	II-11	II-26
T1s-1062	(S)-I-3	II-11	II-32
T1s-1063	(S)-I-3	II-11	II-33
T1s-1064	(S)-I-3	II-11	II-37
T1s-1065	(S)-I-3	II-11	II-39
T1s-1066	(S)-I-3	II-11	II-42
T1s-1067	(S)-I-3	II-11	II-44
T1s-1068	(S)-I-3	II-11	II-50
T1s-1069	(S)-I-3	II-11	II-53
T1s-1070	(S)-I-3	II-11	II-60
T1s-1071	(S)-I-3	II-11	II-62
T1s-1072	(S)-I-3	II-11	II-66
T1s-1073	(S)-I-3	II-11	II-69
T1s-1074	(S)-I-3	II-11	II-70
T1s-1075	(S)-I-3	II-11	II-71
T1s-1076	(S)-I-3	II-11	II-72
T1s-1077	(S)-I-3	II-11	II-74
T1s-1078	(S)-I-3	II-11	II-76
T1s-1079	(S)-I-3	II-11	II-78
T1s-1080	(S)-I-3	II-11	II-84
T1s-1081	(S)-I-3	II-11	II-85
T1s-1082	(S)-I-3	II-11	II-86
T1s-1083	(S)-I-3	II-11	II-92
T1s-1108	(S)-I-3	II-21	II-26
T1s-1109	(S)-I-3	II-21	II-32
T1s-1110	(S)-I-3	II-21	II-33
T1s-1111	(S)-I-3	II-21	II-37
T1s-1112	(S)-I-3	II-21	II-39
T1s-1113	(S)-I-3	II-21	II-42
T1s-1114	(S)-I-3	II-21	II-44
T1s-1115	(S)-I-3	II-21	II-50
T1s-1116	(S)-I-3	II-21	II-53
T1s-1117	(S)-I-3	II-21	II-60
T1s-1118	(S)-I-3	II-21	II-62
T1s-1119	(S)-I-3	II-21	II-66
T1s-1120	(S)-I-3	II-21	II-69
T1s-1121	(S)-I-3	II-21	II-70
T1s-1122	(S)-I-3	II-21	II-71
T1s-1123	(S)-I-3	II-21	II-72
T1s-1124	(S)-I-3	II-21	II-74

composición	(S)-I	II	III
T1s-1125	(S)-I-3	II-21	II-76
T1s-1126	(S)-I-3	II-21	II-78
T1s-1127	(S)-I-3	II-21	II-84
T1s-1128	(S)-I-3	II-21	II-85
T1s-1129	(S)-I-3	II-21	II-86
T1s-1130	(S)-I-3	II-21	II-92
T1s-1131	(S)-I-3	II-26	II-32
T1s-1132	(S)-I-3	II-26	II-33
T1s-1133	(S)-I-3	II-26	II-37
T1s-1134	(S)-I-3	II-26	II-39
T1s-1135	(S)-I-3	II-26	II-42
T1s-1136	(S)-I-3	II-26	II-44
T1s-1137	(S)-I-3	II-26	II-50
T1s-1138	(S)-I-3	II-26	II-53
T1s-1139	(S)-I-3	II-26	II-60
T1s-1140	(S)-I-3	II-26	II-62
T1s-1141	(S)-I-3	II-26	II-66
T1s-1142	(S)-I-3	II-26	II-69
T1s-1143	(S)-I-3	II-26	II-70
T1s-1144	(S)-I-3	II-26	II-71
T1s-1145	(S)-I-3	II-26	II-72
T1s-1146	(S)-I-3	II-26	II-74
T1s-1147	(S)-I-3	II-26	II-76
T1s-1148	(S)-I-3	II-26	II-78
T1s-1149	(S)-I-3	II-26	II-84
T1s-1150	(S)-I-3	II-26	II-85
T1s-1151	(S)-I-3	II-26	II-86
T1s-1152	(S)-I-3	II-26	II-92
T1s-1153	(S)-I-3	II-32	II-33
T1s-1154	(S)-I-3	II-32	II-37
T1s-1155	(S)-I-3	II-32	II-39
T1s-1156	(S)-I-3	II-32	II-42
T1s-1157	(S)-I-3	II-32	II-44
T1s-1158	(S)-I-3	II-32	II-50
T1s-1159	(S)-I-3	II-32	II-53
T1s-1160	(S)-I-3	II-32	II-60
T1s-1161	(S)-I-3	II-32	II-62
T1s-1162	(S)-I-3	II-32	II-66
T1s-1163	(S)-I-3	II-32	II-69
T1s-1164	(S)-I-3	II-32	II-70

composición	(S)-I	II	III
T1s-1165	(S)-I-3	II-32	II-71
T1s-1166	(S)-I-3	II-32	II-72
T1s-1167	(S)-I-3	II-32	II-74
T1s-1168	(S)-I-3	II-32	II-76
T1s-1169	(S)-I-3	II-32	II-78
T1s-1170	(S)-I-3	II-32	II-84
T1s-1171	(S)-I-3	II-32	II-85
T1s-1172	(S)-I-3	II-32	II-86
T1s-1173	(S)-I-3	II-32	II-92
T1s-1174	(S)-I-3	II-33	II-37
T1s-1175	(S)-I-3	II-33	II-39
T1s-1176	(S)-I-3	II-33	II-42
T1s-1177	(S)-I-3	II-33	II-44
T1s-1178	(S)-I-3	II-33	II-50
T1s-1179	(S)-I-3	II-33	II-53
T1s-1180	(S)-I-3	II-33	II-60
T1s-1181	(S)-I-3	II-33	II-62
T1s-1182	(S)-I-3	II-33	II-66
T1s-1183	(S)-I-3	II-33	II-69
T1s-1184	(S)-I-3	II-33	II-70
T1s-1185	(S)-I-3	II-33	II-71
T1s-1186	(S)-I-3	II-33	II-72
T1s-1187	(S)-I-3	II-33	II-74
T1s-1188	(S)-I-3	II-33	II-76
T1s-1189	(S)-I-3	II-33	II-78
T1s-1190	(S)-I-3	II-33	II-84
T1s-1191	(S)-I-3	II-33	II-85
T1s-1192	(S)-I-3	II-33	II-86
T1s-1193	(S)-I-3	II-33	II-92
T1s-1194	(S)-I-3	II-37	II-39
T1s-1195	(S)-I-3	II-37	II-42
T1s-1196	(S)-I-3	II-37	II-44
T1s-1197	(S)-I-3	II-37	II-50
T1s-1198	(S)-I-3	II-37	II-53
T1s-1199	(S)-I-3	II-37	II-60
T1s-1200	(S)-I-3	II-37	II-62
T1s-1201	(S)-I-3	II-37	II-66
T1s-1202	(S)-I-3	II-37	II-69
T1s-1203	(S)-I-3	II-37	II-70
T1s-1204	(S)-I-3	II-37	II-71

composición	(S)-I	II	III
T1s-1205	(S)-I-3	II-37	II-72
T1s-1206	(S)-I-3	II-37	II-74
T1s-1207	(S)-I-3	II-37	II-76
T1s-1208	(S)-I-3	II-37	II-78
T1s-1209	(S)-I-3	II-37	II-84
T1s-1210	(S)-I-3	II-37	II-85
T1s-1211	(S)-I-3	II-37	II-86
T1s-1212	(S)-I-3	II-37	II-92
T1s-1231	(S)-I-3	II-42	II-44
T1s-1232	(S)-I-3	II-42	II-50
T1s-1233	(S)-I-3	II-42	II-53
T1s-1234	(S)-I-3	II-42	II-60
T1s-1235	(S)-I-3	II-42	II-62
T1s-1236	(S)-I-3	II-42	II-66
T1s-1237	(S)-I-3	II-42	II-69
T1s-1238	(S)-I-3	II-42	II-70
T1s-1239	(S)-I-3	II-42	II-71
T1s-1240	(S)-I-3	II-42	II-72
T1s-1241	(S)-I-3	II-42	II-74
T1s-1242	(S)-I-3	II-42	II-76
T1s-1243	(S)-I-3	II-42	II-78
T1s-1244	(S)-I-3	II-42	II-84
T1s-1245	(S)-I-3	II-42	II-85
T1s-1246	(S)-I-3	II-42	II-86
T1s-1247	(S)-I-3	II-42	II-92
T1s-1264	(S)-I-3	II-50	II-53
T1s-1265	(S)-I-3	II-50	II-60
T1s-1266	(S)-I-3	II-50	II-62
T1s-1267	(S)-I-3	II-50	II-66
T1s-1268	(S)-I-3	II-50	II-69
T1s-1269	(S)-I-3	II-50	II-70
T1s-1270	(S)-I-3	II-50	II-71
T1s-1271	(S)-I-3	II-50	II-72
T1s-1272	(S)-I-3	II-50	II-74
T1s-1273	(S)-I-3	II-50	II-76
T1s-1274	(S)-I-3	II-50	II-78
T1s-1275	(S)-I-3	II-50	II-84
T1s-1276	(S)-I-3	II-50	II-85
T1s-1277	(S)-I-3	II-50	II-86
T1s-1278	(S)-I-3	II-50	II-92

composición	(S)-I	II	III
T1s-1279	(S)-I-3	II-53	II-60
T1s-1280	(S)-I-3	II-53	II-62
T1s-1281	(S)-I-3	II-53	II-66
T1s-1282	(S)-I-3	II-53	II-69
T1s-1283	(S)-I-3	II-53	II-70
T1s-1284	(S)-I-3	II-53	II-71
T1s-1285	(S)-I-3	II-53	II-72
T1s-1286	(S)-I-3	II-53	II-74
T1s-1287	(S)-I-3	II-53	II-76
T1s-1288	(S)-I-3	II-53	II-78
T1s-1289	(S)-I-3	II-53	II-84
T1s-1290	(S)-I-3	II-53	II-85
T1s-1291	(S)-I-3	II-53	II-86
T1s-1292	(S)-I-3	II-53	II-92
T1s-1293	(S)-I-3	II-60	II-62
T1s-1294	(S)-I-3	II-60	II-66
T1s-1295	(S)-I-3	II-60	II-69
T1s-1296	(S)-I-3	II-60	II-70
T1s-1297	(S)-I-3	II-60	II-71
T1s-1298	(S)-I-3	II-60	II-72
T1s-1299	(S)-I-3	II-60	II-74
T1s-1300	(S)-I-3	II-60	II-76
T1s-1301	(S)-I-3	II-60	II-78
T1s-1302	(S)-I-3	II-60	II-84
T1s-1303	(S)-I-3	II-60	II-85
T1s-1304	(S)-I-3	II-60	II-86
T1s-1305	(S)-I-3	II-60	II-92
T1s-1306	(S)-I-3	II-62	II-66
T1s-1307	(S)-I-3	II-62	II-69
T1s-1308	(S)-I-3	II-62	II-70
T1s-1309	(S)-I-3	II-62	II-71

composición	(S)-I	II	III
T1s-1310	(S)-I-3	II-62	II-72
T1s-1311	(S)-I-3	II-62	II-74
T1s-1312	(S)-I-3	II-62	II-76
T1s-1313	(S)-I-3	II-62	II-78
T1s-1314	(S)-I-3	II-62	II-84
T1s-1315	(S)-I-3	II-62	II-85
T1s-1316	(S)-I-3	II-62	II-86
T1s-1317	(S)-I-3	II-62	II-92
T1s-1318	(S)-I-3	II-66	II-69
T1s-1319	(S)-I-3	II-66	II-70
T1s-1320	(S)-I-3	II-66	II-71
T1s-1321	(S)-I-3	II-66	II-72
T1s-1322	(S)-I-3	II-66	II-74
T1s-1323	(S)-I-3	II-66	II-76
T1s-1324	(S)-I-3	II-66	II-78
T1s-1325	(S)-I-3	II-66	II-84
T1s-1326	(S)-I-3	II-66	II-85
T1s-1327	(S)-I-3	II-66	II-86
T1s-1328	(S)-I-3	II-66	II-92
T1s-1363	(S)-I-3	II-76	II-78
T1s-1364	(S)-I-3	II-76	II-84
T1s-1365	(S)-I-3	II-76	II-85
T1s-1366	(S)-I-3	II-76	II-86
T1s-1367	(S)-I-3	II-76	II-92
T1s-1368	(S)-I-3	II-78	II-84
T1s-1369	(S)-I-3	II-78	II-85
T1s-1370	(S)-I-3	II-78	II-86
T1s-1371	(S)-I-3	II-78	II-92
T1s-1375	(S)-I-3	II-85	II-86
T1s-1376	(S)-I-3	II-85	II-92
T1s-1377	(S)-I-3	II-86	II-92

De acuerdo con realizaciones particulares de la invención, el componente I respectivo está presente como enantiómero (R). Las composiciones específicas de tres componentes que comprenden el enantiómero (R) del componente I respectivo se compilan en la Tabla T1r, en donde cada fila corresponde a una realización de las composiciones de acuerdo con la invención, es decir, una composición individualizada específica. De acuerdo con un aspecto específico, estas son composiciones ternarias que cada una solo contiene estos dos componentes como compuestos activos. Además, también cada combinación de las composiciones individualizadas en esta tabla representa realizaciones de la presente invención.

5

Tabla T1s: Composiciones de tres componentes que comprenden un componente I como enantiómero (R) (abreviado como (R)-I-3 para el enantiómero (R) de I-3), un componente II y un componente III, en particular composiciones ternarias que contienen el componente respectivo I como enantiómero (R), II y III como solo ingredientes activos

10

ES 2 768 402 T3

composición	(R)-I	II	III
T1r-919	(R)-I-3	II-3	II-5
T1r-920	(R)-I-3	II-3	II-6
T1r-921	(R)-I-3	II-3	II-7
T1r-922	(R)-I-3	II-3	II-8
T1r-923	(R)-I-3	II-3	II-11
T1r-924	(R)-I-3	II-3	II-16
T1r-925	(R)-I-3	II-3	II-21
T1r-926	(R)-I-3	II-3	II-26
T1r-927	(R)-I-3	II-3	II-32
T1r-928	(R)-I-3	II-3	II-33
T1r-929	(R)-I-3	II-3	II-37
T1r-930	(R)-I-3	II-3	II-39
T1r-931	(R)-I-3	II-3	II-42
T1r-932	(R)-I-3	II-3	II-44
T1r-933	(R)-I-3	II-3	II-50
T1r-934	(R)-I-3	II-3	II-53
T1r-935	(R)-I-3	II-3	II-60
T1r-936	(R)-I-3	II-3	II-62
T1r-937	(R)-I-3	II-3	II-66
T1r-938	(R)-I-3	II-3	II-69
T1r-939	(R)-I-3	II-3	II-70
T1r-940	(R)-I-3	II-3	II-71
T1r-941	(R)-I-3	II-3	II-72
T1r-942	(R)-I-3	II-3	II-74
T1r-943	(R)-I-3	II-3	II-76
T1r-944	(R)-I-3	II-3	II-78
T1r-945	(R)-I-3	II-3	II-84
T1r-946	(R)-I-3	II-3	II-85
T1r-947	(R)-I-3	II-3	II-86
T1r-948	(R)-I-3	II-3	II-92
T1r-949	(R)-I-3	II-5	II-6
T1r-950	(R)-I-3	II-5	II-7
T1r-951	(R)-I-3	II-5	II-8
T1r-952	(R)-I-3	II-5	II-11
T1r-953	(R)-I-3	II-5	II-16

composición	(R)-I	II	III
T1r-954	(R)-I-3	II-5	II-21
T1r-955	(R)-I-3	II-5	II-26
T1r-956	(R)-I-3	II-5	II-32
T1r-957	(R)-I-3	II-5	II-33
T1r-958	(R)-I-3	II-5	II-37
T1r-959	(R)-I-3	II-5	II-39
T1r-960	(R)-I-3	II-5	II-42
T1r-961	(R)-I-3	II-5	II-44
T1r-962	(R)-I-3	II-5	II-50
T1r-963	(R)-I-3	II-5	II-53
T1r-964	(R)-I-3	II-5	II-60
T1r-965	(R)-I-3	II-5	II-62
T1r-966	(R)-I-3	II-5	II-66
T1r-967	(R)-I-3	II-5	II-69
T1r-968	(R)-I-3	II-5	II-70
T1r-969	(R)-I-3	II-5	II-71
T1r-970	(R)-I-3	II-5	II-72
T1r-971	(R)-I-3	II-5	II-74
T1r-972	(R)-I-3	II-5	II-76
T1r-973	(R)-I-3	II-5	II-78
T1r-974	(R)-I-3	II-5	II-84
T1r-975	(R)-I-3	II-5	II-85
T1r-976	(R)-I-3	II-5	II-86
T1r-977	(R)-I-3	II-5	II-92
T1r-978	(R)-I-3	II-6	II-7
T1r-979	(R)-I-3	II-6	II-8
T1r-980	(R)-I-3	II-6	II-11
T1r-981	(R)-I-3	II-6	II-16
T1r-982	(R)-I-3	II-6	II-21
T1r-983	(R)-I-3	II-6	II-26
T1r-984	(R)-I-3	II-6	II-32
T1r-985	(R)-I-3	II-6	II-33
T1r-986	(R)-I-3	II-6	II-37
T1r-987	(R)-I-3	II-6	II-39
T1r-988	(R)-I-3	II-6	II-42

composición	(R)-I	II	III
T1r-989	(R)-I-3	II-6	II-44
T1r-990	(R)-I-3	II-6	II-50
T1r-991	(R)-I-3	II-6	II-53
T1r-992	(R)-I-3	II-6	II-60
T1r-993	(R)-I-3	II-6	II-62
T1r-994	(R)-I-3	II-6	II-66
T1r-995	(R)-I-3	II-6	II-69
T1r-996	(R)-I-3	II-6	II-70
T1r-997	(R)-I-3	II-6	II-71
T1r-998	(R)-I-3	II-6	II-72
T1r-999	(R)-I-3	II-6	II-74
T1r-1000	(R)-I-3	II-6	II-76
T1r-1001	(R)-I-3	II-6	II-78
T1r-1002	(R)-I-3	II-6	II-84
T1r-1003	(R)-I-3	II-6	II-85
T1r-1004	(R)-I-3	II-6	II-86
T1r-1005	(R)-I-3	II-6	II-92
T1r-1006	(R)-I-3	II-7	II-8
T1r-1007	(R)-I-3	II-7	II-11
T1r-1008	(R)-I-3	II-7	II-16
T1r-1009	(R)-I-3	II-7	II-21
T1r-1010	(R)-I-3	II-7	II-26
T1r-1011	(R)-I-3	II-7	II-32
T1r-1012	(R)-I-3	II-7	II-33
T1r-1013	(R)-I-3	II-7	II-37
T1r-1014	(R)-I-3	II-7	II-39
T1r-1015	(R)-I-3	II-7	II-42
T1r-1016	(R)-I-3	II-7	II-44
T1r-1017	(R)-I-3	II-7	II-50
T1r-1018	(R)-I-3	II-7	II-53
T1r-1019	(R)-I-3	II-7	II-60
T1r-1020	(R)-I-3	II-7	II-62
T1r-1021	(R)-I-3	II-7	II-66
T1r-1022	(R)-I-3	II-7	II-69
T1r-1023	(R)-I-3	II-7	II-70
T1r-1024	(R)-I-3	II-7	II-71
T1r-1025	(R)-I-3	II-7	II-72
T1r-1026	(R)-I-3	II-7	II-74
T1r-1027	(R)-I-3	II-7	II-76
T1r-1028	(R)-I-3	II-7	II-78

composición	(R)-I	II	III
T1r-1029	(R)-I-3	II-7	II-84
T1r-1030	(R)-I-3	II-7	II-85
T1r-1031	(R)-I-3	II-7	II-86
T1r-1032	(R)-I-3	II-7	II-92
T1r-1059	(R)-I-3	II-11	II-16
T1r-1060	(R)-I-3	II-11	II-21
T1r-1061	(R)-I-3	II-11	II-26
T1r-1062	(R)-I-3	II-11	II-32
T1r-1063	(R)-I-3	II-11	II-33
T1r-1064	(R)-I-3	II-11	II-37
T1r-1065	(R)-I-3	II-11	II-39
T1r-1066	(R)-I-3	II-11	II-42
T1r-1067	(R)-I-3	II-11	II-44
T1r-1068	(R)-I-3	II-11	II-50
T1r-1069	(R)-I-3	II-11	II-53
T1r-1070	(R)-I-3	II-11	II-60
T1r-1071	(R)-I-3	II-11	II-62
T1r-1072	(R)-I-3	II-11	II-66
T1r-1073	(R)-I-3	II-11	II-69
T1r-1074	(R)-I-3	II-11	II-70
T1r-1075	(R)-I-3	II-11	II-71
T1r-1076	(R)-I-3	II-11	II-72
T1r-1077	(R)-I-3	II-11	II-74
T1r-1078	(R)-I-3	II-11	II-76
T1r-1079	(R)-I-3	II-11	II-78
T1r-1080	(R)-I-3	II-11	II-84
T1r-1081	(R)-I-3	II-11	II-85
T1r-1082	(R)-I-3	II-11	II-86
T1r-1083	(R)-I-3	II-11	II-92
T1r-1108	(R)-I-3	II-21	II-26
T1r-1109	(R)-I-3	II-21	II-32
T1r-1110	(R)-I-3	II-21	II-33
T1r-1111	(R)-I-3	II-21	II-37
T1r-1112	(R)-I-3	II-21	II-39
T1r-1113	(R)-I-3	II-21	II-42
T1r-1114	(R)-I-3	II-21	II-44
T1r-1115	(R)-I-3	II-21	II-50
T1r-1116	(R)-I-3	II-21	II-53
T1r-1117	(R)-I-3	II-21	II-60
T1r-1118	(R)-I-3	II-21	II-62

ES 2 768 402 T3

composición	(R)-I	II	III
T1r-1119	(R)-I-3	II-21	II-66
T1r-1120	(R)-I-3	II-21	II-69
T1r-1121	(R)-I-3	II-21	II-70
T1r-1122	(R)-I-3	II-21	II-71
T1r-1123	(R)-I-3	II-21	II-72
T1r-1124	(R)-I-3	II-21	II-74
T1r-1125	(R)-I-3	II-21	II-76
T1r-1126	(R)-I-3	II-21	II-78
T1r-1127	(R)-I-3	II-21	II-84
T1r-1128	(R)-I-3	II-21	II-85
T1r-1129	(R)-I-3	II-21	II-86
T1r-1130	(R)-I-3	II-21	II-92
T1r-1131	(R)-I-3	II-26	II-32
T1r-1132	(R)-I-3	II-26	II-33
T1r-1133	(R)-I-3	II-26	II-37
T1r-1134	(R)-I-3	II-26	II-39
T1r-1135	(R)-I-3	II-26	II-42
T1r-1136	(R)-I-3	II-26	II-44
T1r-1137	(R)-I-3	II-26	II-50
T1r-1138	(R)-I-3	II-26	II-53
T1r-1139	(R)-I-3	II-26	II-60
T1r-1140	(R)-I-3	II-26	II-62
T1r-1141	(R)-I-3	II-26	II-66
T1r-1142	(R)-I-3	II-26	II-69
T1r-1143	(R)-I-3	II-26	II-70
T1r-1144	(R)-I-3	II-26	II-71
T1r-1145	(R)-I-3	II-26	II-72
T1r-1146	(R)-I-3	II-26	II-74
T1r-1147	(R)-I-3	II-26	II-76
T1r-1148	(R)-I-3	II-26	II-78
T1r-1149	(R)-I-3	II-26	II-84
T1r-1150	(R)-I-3	II-26	II-85
T1r-1151	(R)-I-3	II-26	II-86
T1r-1152	(R)-I-3	II-26	II-92
T1r-1153	(R)-I-3	II-32	II-33
T1r-1154	(R)-I-3	II-32	II-37
T1r-1155	(R)-I-3	II-32	II-39
T1r-1156	(R)-I-3	II-32	II-42
T1r-1157	(R)-I-3	II-32	II-44
T1r-1158	(R)-I-3	II-32	II-50

composición	(R)-I	II	III
T1r-1159	(R)-I-3	II-32	II-53
T1r-1160	(R)-I-3	II-32	II-60
T1r-1161	(R)-I-3	II-32	II-62
T1r-1162	(R)-I-3	II-32	II-66
T1r-1163	(R)-I-3	II-32	II-69
T1r-1164	(R)-I-3	II-32	II-70
T1r-1165	(R)-I-3	II-32	II-71
T1r-1166	(R)-I-3	II-32	II-72
T1r-1167	(R)-I-3	II-32	II-74
T1r-1168	(R)-I-3	II-32	II-76
T1r-1169	(R)-I-3	II-32	II-78
T1r-1170	(R)-I-3	II-32	II-84
T1r-1171	(R)-I-3	II-32	II-85
T1r-1172	(R)-I-3	II-32	II-86
T1r-1173	(R)-I-3	II-32	II-92
T1r-1174	(R)-I-3	II-33	II-37
T1r-1175	(R)-I-3	II-33	II-39
T1r-1176	(R)-I-3	II-33	II-42
T1r-1177	(R)-I-3	II-33	II-44
T1r-1178	(R)-I-3	II-33	II-50
T1r-1179	(R)-I-3	II-33	II-53
T1r-1180	(R)-I-3	II-33	II-60
T1r-1181	(R)-I-3	II-33	II-62
T1r-1182	(R)-I-3	II-33	II-66
T1r-1183	(R)-I-3	II-33	II-69
T1r-1184	(R)-I-3	II-33	II-70
T1r-1185	(R)-I-3	II-33	II-71
T1r-1186	(R)-I-3	II-33	II-72
T1r-1187	(R)-I-3	II-33	II-74
T1r-1188	(R)-I-3	II-33	II-76
T1r-1189	(R)-I-3	II-33	II-78
T1r-1190	(R)-I-3	II-33	II-84
T1r-1191	(R)-I-3	II-33	II-85
T1r-1192	(R)-I-3	II-33	II-86
T1r-1193	(R)-I-3	II-33	II-92
T1r-1194	(R)-I-3	II-37	II-39
T1r-1195	(R)-I-3	II-37	II-42
T1r-1196	(R)-I-3	II-37	II-44
T1r-1197	(R)-I-3	II-37	II-50
T1r-1198	(R)-I-3	II-37	II-53

compo- sición	(R)-I	II	III
T1r-1199	(R)-I-3	II-37	II-60
T1r-1200	(R)-I-3	II-37	II-62
T1r-1201	(R)-I-3	II-37	II-66
T1r-1202	(R)-I-3	II-37	II-69
T1r-1203	(R)-I-3	II-37	II-70
T1r-1204	(R)-I-3	II-37	II-71
T1r-1205	(R)-I-3	II-37	II-72
T1r-1206	(R)-I-3	II-37	II-74
T1r-1207	(R)-I-3	II-37	II-76
T1r-1208	(R)-I-3	II-37	II-78
T1r-1209	(R)-I-3	II-37	II-84
T1r-1210	(R)-I-3	II-37	II-85
T1r-1211	(R)-I-3	II-37	II-86
T1r-1212	(R)-I-3	II-37	II-92
T1r-1231	(R)-I-3	II-42	II-44
T1r-1232	(R)-I-3	II-42	II-50
T1r-1233	(R)-I-3	II-42	II-53
T1r-1234	(R)-I-3	II-42	II-60
T1r-1235	(R)-I-3	II-42	II-62
T1r-1236	(R)-I-3	II-42	II-66
T1r-1237	(R)-I-3	II-42	II-69
T1r-1238	(R)-I-3	II-42	II-70
T1r-1239	(R)-I-3	II-42	II-71
T1r-1240	(R)-I-3	II-42	II-72
T1r-1241	(R)-I-3	II-42	II-74
T1r-1242	(R)-I-3	II-42	II-76
T1r-1243	(R)-I-3	II-42	II-78
T1r-1244	(R)-I-3	II-42	II-84
T1r-1245	(R)-I-3	II-42	II-85
T1r-1246	(R)-I-3	II-42	II-86
T1r-1247	(R)-I-3	II-42	II-92
T1r-1264	(R)-I-3	II-50	II-53
T1r-1265	(R)-I-3	II-50	II-60
T1r-1266	(R)-I-3	II-50	II-62
T1r-1267	(R)-I-3	II-50	II-66
T1r-1268	(R)-I-3	II-50	II-69
T1r-1269	(R)-I-3	II-50	II-70
T1r-1270	(R)-I-3	II-50	II-71
T1r-1271	(R)-I-3	II-50	II-72
T1r-1272	(R)-I-3	II-50	II-74

compo- sición	(R)-I	II	III
T1r-1273	(R)-I-3	II-50	II-76
T1r-1274	(R)-I-3	II-50	II-78
T1r-1275	(R)-I-3	II-50	II-84
T1r-1276	(R)-I-3	II-50	II-85
T1r-1277	(R)-I-3	II-50	II-86
T1r-1278	(R)-I-3	II-50	II-92
T1r-1279	(R)-I-3	II-53	II-60
T1r-1280	(R)-I-3	II-53	II-62
T1r-1281	(R)-I-3	II-53	II-66
T1r-1282	(R)-I-3	II-53	II-69
T1r-1283	(R)-I-3	II-53	II-70
T1r-1284	(R)-I-3	II-53	II-71
T1r-1285	(R)-I-3	II-53	II-72
T1r-1286	(R)-I-3	II-53	II-74
T1r-1287	(R)-I-3	II-53	II-76
T1r-1288	(R)-I-3	II-53	II-78
T1r-1289	(R)-I-3	II-53	II-84
T1r-1290	(R)-I-3	II-53	II-85
T1r-1291	(R)-I-3	II-53	II-86
T1r-1292	(R)-I-3	II-53	II-92
T1r-1293	(R)-I-3	II-60	II-62
T1r-1294	(R)-I-3	II-60	II-66
T1r-1295	(R)-I-3	II-60	II-69
T1r-1296	(R)-I-3	II-60	II-70
T1r-1297	(R)-I-3	II-60	II-71
T1r-1298	(R)-I-3	II-60	II-72
T1r-1299	(R)-I-3	II-60	II-74
T1r-1300	(R)-I-3	II-60	II-76
T1r-1301	(R)-I-3	II-60	II-78
T1r-1302	(R)-I-3	II-60	II-84
T1r-1303	(R)-I-3	II-60	II-85
T1r-1304	(R)-I-3	II-60	II-86
T1r-1305	(R)-I-3	II-60	II-92
T1r-1306	(R)-I-3	II-62	II-66
T1r-1307	(R)-I-3	II-62	II-69
T1r-1308	(R)-I-3	II-62	II-70
T1r-1309	(R)-I-3	II-62	II-71
T1r-1310	(R)-I-3	II-62	II-72
T1r-1311	(R)-I-3	II-62	II-74
T1r-1312	(R)-I-3	II-62	II-76

ES 2 768 402 T3

composición	(R)-I	II	III
T1r-1313	(R)-I-3	II-62	II-78
T1r-1314	(R)-I-3	II-62	II-84
T1r-1315	(R)-I-3	II-62	II-85
T1r-1316	(R)-I-3	II-62	II-86
T1r-1317	(R)-I-3	II-62	II-92
T1r-1318	(R)-I-3	II-66	II-69
T1r-1319	(R)-I-3	II-66	II-70
T1r-1320	(R)-I-3	II-66	II-71
T1r-1321	(R)-I-3	II-66	II-72
T1r-1322	(R)-I-3	II-66	II-74
T1r-1323	(R)-I-3	II-66	II-76
T1r-1324	(R)-I-3	II-66	II-78
T1r-1325	(R)-I-3	II-66	II-84
T1r-1326	(R)-I-3	II-66	II-85

composición	(R)-I	II	III
T1r-1327	(R)-I-3	II-66	II-86
T1r-1328	(R)-I-3	II-66	II-92
T1r-1363	(R)-I-3	II-76	II-78
T1r-1364	(R)-I-3	II-76	II-84
T1r-1365	(R)-I-3	II-76	II-85
T1r-1366	(R)-I-3	II-76	II-86
T1r-1367	(R)-I-3	II-76	II-92
T1r-1368	(R)-I-3	II-78	II-84
T1r-1369	(R)-I-3	II-78	II-85
T1r-1370	(R)-I-3	II-78	II-86
T1r-1371	(R)-I-3	II-78	II-92
T1r-1375	(R)-I-3	II-85	II-86
T1r-1376	(R)-I-3	II-85	II-92
T1r-1377	(R)-I-3	II-86	II-92

Otras composiciones particularmente preferidas son las composiciones de tres componentes, en donde el componente I es el compuesto I-3 y los componentes II se seleccionan de

II-15	ciproconazol
II-60	metconazol
II-76	propiconazol
II-78	el protioconazol y el componente III se seleccionan de
II-66	piraclostrobina
II-9	captan
II-11	clorotalonil
II-17	cobre
II-18	hidróxido de cobre
II-20	dodina
II-25	ditianon
II-43	folpet
II-54	mancozeb

II-61	metiram
II-98	2,6-dimetil-1H,5H-[1,4]ditiino[2,3-c:5,6-c']dipirrole-1,3,5,7(2H,6H)-tetraona
II-99	maneb
II-100	mezcla de Bordeaux
II-101	oxicloruro de cobre
II-102	sulfato básico de cobre

5 Dichas composiciones se compilan en la Tabla T1a, donde cada fila corresponde a una realización de las composiciones de acuerdo con la invención, es decir, una composición individualizada específica de tres componentes. De acuerdo con un aspecto específico, estas son composiciones ternarias que cada una solo contiene estos tres componentes como el compuesto activo. Además, también cada combinación de las composiciones individualizadas en esta tabla representa realizaciones de la presente invención.

Tabla T1a: Composición preferida adicional de tres componentes que comprende un componente I, un componente II y un componente III.

ES 2 768 402 T3

composición	I	II	III
T1a-3	I-3	II-15	II-66
T1a-15	I-3	II-60	II-66
T1a-21	I-3	II-76	II-66
T1a-27	I-3	II-78	II-66
T1a-33	I-3	II-15	II-9
T1a-45	I-3	II-60	II-9
T1a-51	I-3	II-76	II-9
T1a-57	I-3	II-78	II-9
T1a-63	I-3	II-15	II-11
T1a-75	I-3	II-60	II-11
T1a-81	I-3	II-76	II-11
T1a-87	I-3	II-78	II-11
T1a-93	I-3	II-15	II-17
T1a-105	I-3	II-60	II-17
T1a-111	I-3	II-76	II-17
T1a-117	I-3	II-78	II-17
T1a-123	I-3	II-15	II-18
T1a-135	I-3	II-60	II-18
T1a-141	I-3	II-76	II-18
T1a-147	I-3	II-78	II-18
T1a-153	I-3	II-15	II-20
T1a-165	I-3	II-60	II-20
T1a-171	I-3	II-76	II-20
T1a-177	I-3	II-78	II-20
T1a-183	I-3	II-15	II-25
T1a-195	I-3	II-60	II-25
T1a-201	I-3	II-76	II-25
T1a-207	I-3	II-78	II-25
T1a-213	I-3	II-15	II-43
T1a-225	I-3	II-60	II-43
T1a-231	I-3	II-76	II-43
T1a-237	I-3	II-78	II-43
T1a-243	I-3	II-15	II-54

composición	I	II	III
T1a-255	I-3	II-60	II-54
T1a-261	I-3	II-76	II-54
T1a-267	I-3	II-78	II-54
T1a-273	I-3	II-15	II-61
T1a-285	I-3	II-60	II-61
T1a-291	I-3	II-76	II-61
T1a-297	I-3	II-78	II-61
T1a-303	I-3	II-15	II-98
T1a-315	I-3	II-60	II-98
T1a-321	I-3	II-76	II-98
T1a-327	I-3	II-78	II-98
T1a-333	I-3	II-15	II-99
T1a-345	I-3	II-60	II-99
T1a-351	I-3	II-76	II-99
T1a-357	I-3	II-78	II-99
T1a-363			II-100
	I-3	II-15	
T1a-375			II-100
	I-3	II-60	
T1a-381			II-100
	I-3	II-76	
T1a-387			II-100
	I-3	II-78	
T1a-393			II-101
	I-3	II-15	
T1a-405			II-101
	I-3	II-60	
T1a-411			II-101
	I-3	II-76	
T1a-417			II-101
	I-3	II-78	
T1a-423			II-102
	I-3	II-15	

compo- sición	I	II	III
T1a-435	I-3	II-60	II- 102
T1a-441	I-3	II-76	II- 102
T1a-447	I-3	II-78	II- 102
T1a-453	I-3	II-15	II- 102

compo- sición	I	II	III
T1a-465	I-3	II-60	II- 102
T1a-471	I-3	II-76	II- 102
T1a-477	I-3	II-78	II- 102

- 5 En la tabla T1a, de acuerdo con realizaciones particulares de la descripción, el componente I respectivo está presente como enantiómero (S), en donde cada fila corresponde a una realización de las composiciones de acuerdo con la invención, es decir, una composición individualizada específica. De acuerdo con un aspecto específico, estas son composiciones ternarias que cada una solo contiene estos dos componentes como compuestos activos. Además, también cada combinación de las composiciones individualizadas en esta tabla representa realizaciones del enantiómero de la presente invención (S). En la tabla T1a, de acuerdo con otras realizaciones particulares de la divulgación, el componente I respectivo está presente como enantiómero (R), en donde cada fila corresponde a una realización de las composiciones de acuerdo con la divulgación, es decir, una composición individualizada específica.
- 10 De acuerdo con un aspecto específico, estas son composiciones ternarias que cada una solo contiene estos dos componentes como compuestos activos. Además, también cada combinación de las composiciones individualizadas en esta tabla representa realizaciones del enantiómero (R) de la presente descripción. También composiciones particularmente preferidas son las composiciones de tres componentes, en donde el componente I es el compuesto I-3, el componente II se selecciona de

II-3	azoxistrobina
II-5	benzovindiflupir
II-6	bixafen
II-7	boscalid
II-11	clorotalonil
II-21	difenoconazol
II-26	epoxiconazol
II-32	fenpropimorfo
II-33	fluazinam
II-37	fluoxastrobin
II-42	fluxapiroxad
II-50	isopirazam

II-53	kresoxim-metilo
II-60	metconazol
II-62	metrafenona
II-66	piraclostrobina
II-76	propiconazol
II-78	protioconazol
II-85	azufre
II-86	tebuconazol
II-92	trifloxistrobina

y el componente III es un regulador del crecimiento, seleccionado entre:

II-1a	cloruro de mepicuat
II-2a	cloruro de clormecuat
II-3a	trinexapac-etilo
II-4a	prohexadiona-calcio
II-5a	etofon

- 5 Las composiciones particularmente preferidas de estas composiciones se compilan en la Tabla T2, donde cada fila corresponde a una realización de las composiciones de acuerdo con la invención, es decir, una composición individualizada específica de tres componentes. De acuerdo con un aspecto específico, estas son composiciones ternarias que cada una solo contiene estos tres componentes como el compuesto activo. Además, también cada combinación de las composiciones individualizadas en esta tabla representa realizaciones de la presente invención.
- 10 Tabla T2: Composición de tres componentes que comprende un componente I, un componente fungicida II y un regulador del crecimiento como componente III

ES 2 768 402 T3

composición	I	II	III
T2-466	I-3	II-3	II-1a
T2-467	I-3	II-5	II-1a
T2-468	I-3	II-6	II-1a
T2-469	I-3	II-7	II-1a
T2-471	I-3	II-11	II-1a
T2-473	I-3	II-21	II-1a
T2-474	I-3	II-26	II-1a
T2-475	I-3	II-32	II-1a
T2-476	I-3	II-33	II-1a
T2-477	I-3	II-37	II-1a
T2-479	I-3	II-42	II-1a
T2-481	I-3	II-50	II-1a
T2-482	I-3	II-53	II-1a
T2-483	I-3	II-60	II-1a
T2-484	I-3	II-62	II-1a
T2-485	I-3	II-66	II-1a
T2-491	I-3	II-76	II-1a
T2-492	I-3	II-78	II-1a
T2-494	I-3	II-85	II-1a
T2-495	I-3	II-86	II-1a
T2-496	I-3	II-92	II-1a
T2-497	I-3	II-3	II-2a
T2-498	I-3	II-5	II-2a
T2-499	I-3	II-6	II-2a
T2-500	I-3	II-7	II-2a
T2-502	I-3	II-11	II-2a
T2-504	I-3	II-21	II-2a
T2-505	I-3	II-26	II-2a

composición	I	II	III
T2-506	I-3	II-32	II-2a
T2-507	I-3	II-33	II-2a
T2-508	I-3	II-37	II-2a
T2-510	I-3	II-42	II-2a
T2-512	I-3	II-50	II-2a
T2-513	I-3	II-53	II-2a
T2-514	I-3	II-60	II-2a
T2-515	I-3	II-62	II-2a
T2-516	I-3	II-66	II-2a
T2-522	I-3	II-76	II-2a
T2-523	I-3	II-78	II-2a
T2-525	I-3	II-85	II-2a
T2-526	I-3	II-86	II-2a
T2-527	I-3	II-92	II-2a
T2-528	I-3	II-3	II-3a
T2-529	I-3	II-5	II-3a
T2-530	I-3	II-6	II-3a
T2-531	I-3	II-7	II-3a
T2-533	I-3	II-11	II-3a
T2-535	I-3	II-21	II-3a
T2-536	I-3	II-26	II-3a
T2-537	I-3	II-32	II-3a
T2-538	I-3	II-33	II-3a
T2-539	I-3	II-37	II-3a
T2-541	I-3	II-42	II-3a
T2-543	I-3	II-50	II-3a
T2-544	I-3	II-53	II-3a
T2-545	I-3	II-60	II-3a

composición	I	II	III
T2-546	I-3	II-62	II-3a
T2-547	I-3	II-66	II-3a
T2-553	I-3	II-76	II-3a
T2-554	I-3	II-78	II-3a
T2-556	I-3	II-85	II-3a
T2-557	I-3	II-86	II-3a
T2-558	I-3	II-92	II-3a
T2-559	I-3	II-3	II-4a
T2-560	I-3	II-5	II-4a
T2-561	I-3	II-6	II-4a
T2-562	I-3	II-7	II-4a
T2-564	I-3	II-11	II-4a
T2-566	I-3	II-21	II-4a
T2-567	I-3	II-26	II-4a
T2-568	I-3	II-32	II-4a
T2-569	I-3	II-33	II-4a
T2-570	I-3	II-37	II-4a
T2-572	I-3	II-42	II-4a
T2-574	I-3	II-50	II-4a
T2-575	I-3	II-53	II-4a
T2-576	I-3	II-60	II-4a
T2-577	I-3	II-62	II-4a
T2-578	I-3	II-66	II-4a
T2-584	I-3	II-76	II-4a
T2-585	I-3	II-78	II-4a

composición	I	II	III
T2-587	I-3	II-85	II-4a
T2-588	I-3	II-86	II-4a
T2-589	I-3	II-92	II-4a
T2-590	I-3	II-3	II-5a
T2-591	I-3	II-5	II-5a
T2-592	I-3	II-6	II-5a
T2-593	I-3	II-7	II-5a
T2-595	I-3	II-11	II-5a
T2-597	I-3	II-21	II-5a
T2-598	I-3	II-26	II-5a
T2-599	I-3	II-32	II-5a
T2-600	I-3	II-33	II-5a
T2-601	I-3	II-37	II-5a
T2-603	I-3	II-42	II-5a
T2-605	I-3	II-50	II-5a
T2-606	I-3	II-53	II-5a
T2-607	I-3	II-60	II-5a
T2-608	I-3	II-62	II-5a
T2-609	I-3	II-66	II-5a
T2-615	I-3	II-76	II-5a
T2-616	I-3	II-78	II-5a
T2-618	I-3	II-85	II-5a
T2-619	I-3	II-86	II-5a
T2-620	I-3	II-92	II-5a

5 En la tabla T2, de acuerdo con realizaciones particulares de la invención, el componente I respectivo está presente como enantiómero (S), en donde cada fila corresponde a una realización de las composiciones de acuerdo con la invención, es decir, una composición individualizada específica. De acuerdo con un aspecto específico, estas son composiciones ternarias que cada una solo contiene estos dos componentes como compuestos activos. Además, también cada combinación de las composiciones individualizadas en esta tabla representa realizaciones del enantiómero de la presente invención (S).

10 En la tabla T2, de acuerdo con otras realizaciones particulares de la invención, el componente I respectivo está presente como enantiómero (R), en donde cada fila corresponde a una realización de las composiciones de acuerdo con la invención, es decir, una composición individualizada específica. De acuerdo con un aspecto específico, estas son composiciones ternarias que cada una solo contiene estos dos componentes como compuestos activos. Además, también cada combinación de las composiciones individualizadas en esta tabla representa realizaciones del enantiómero (R) de la presente invención.

15 En la Tabla T3, cada fila corresponde a una realización de las composiciones de acuerdo con la invención, es decir, una composición individualizada específica de tres componentes. De acuerdo con un aspecto específico, estas son composiciones ternarias cada una de las cuales solo contiene estos tres componentes como el compuesto activo. Además, también cada combinación de las composiciones individualizadas en esta tabla representa realizaciones de la presente invención.

## ES 2 768 402 T3

Tabla T3: Composiciones de tres componentes que comprenden un componente I y dos reguladores del crecimiento de las plantas como componente II y componente III, en donde los componentes II y III son diferentes entre sí.

Composición	I	II	III
T3-31	I-3	II-1a	II-2a
T3-32	I-3	II-1a	II-3a
T3-33	I-3	II-1a	II-4a
T3-34	I-3	II-1a	II-5a
T3-38	I-3	II-3a	II-4a
T3-39	I-3	II-3a	II-5a
T3-40	I-3	II-4a	II-5a

- 5 En la tabla T3, de acuerdo con realizaciones particulares de la invención, el componente I respectivo está presente como enantiómero (S), en donde cada fila corresponde a una realización de las composiciones de acuerdo con la invención, es decir, una composición individualizada específica. De acuerdo con un aspecto específico, estas son composiciones ternarias que cada una solo contiene estos dos componentes como compuestos activos. Además, también cada combinación de las composiciones individualizadas en esta tabla representa realizaciones del enantiómero de la presente invención (S).
- 10 En la tabla T3, de acuerdo con otras realizaciones particulares de la invención, el componente I respectivo está presente como enantiómero (R), en donde cada fila corresponde a una realización de las composiciones de acuerdo con la invención, es decir, una composición individualizada específica. De acuerdo con un aspecto específico, estas son composiciones ternarias que cada una solo contiene estos dos componentes como compuestos activos. Además, también cada combinación de las composiciones individualizadas en esta tabla representa realizaciones del enantiómero (R) de la presente invención.
- 15

Las composiciones particularmente preferidas son las composiciones de tres componentes, en donde el componente I es el compuesto I-3, el componente II se selecciona de los siguientes compuestos fungicidas

II-3 azoxistrobina  
 II-5 benzovindiflupir  
 II-6 bixafen  
 II-7 boscalid  
 II-11 clorotalonil  
 II-21 difenoconazol  
 II-26 epoxiconazol  
 II-32 fenpropimorf  
 II-33 fluazinam

II-37 fluoxastrobina  
 II-42 fluxapiroxad  
 II-50 isopirazam  
 II-53 kresoxim-metilo  
 II-60 metconazol  
 II-62 metrafenona  
 II-66 piraclostrobina  
 II-76 propiconazol  
 II-78 protioconazol

II-85 azufre

II-92 trifloxistrobina

II-86 tebuconazol

y el componente III es un insecticida seleccionado de

y el componente III es un insecticida seleccionado de

II-11c	clotianidina
II-20c	fipronil
II-24c	imidacloprid; y
II-42c	tiametoxam

5 Las composiciones particularmente preferidas de estas composiciones se compilan en la Tabla T4, donde cada fila corresponde a una realización de las composiciones de acuerdo con la invención, es decir, una composición individualizada específica de tres componentes. De acuerdo con un aspecto específico, estas son composiciones ternarias que cada una solo contiene estos tres componentes como el compuesto activo. Además, también cada combinación de las composiciones individualizadas en esta tabla representa realizaciones de la presente invención.

10 Tabla T4: Composición de tres componentes que comprende un componente I, un compuesto fungicida específico adicional como componente II y un insecticida como componente III

ES 2 768 402 T3

compo- sición	I	II	III
T4-373	I-3	II-3	II- 11c
T4-374	I-3	II-5	II- 11c
T4-375	I-3	II-6	II- 11c
T4-376	I-3	II-7	II- 11c
T4-378	I-3	II-11	II- 11c
T4-380	I-3	II-21	II- 11c
T4-381	I-3	II-26	II- 11c
T4-382	I-3	II-32	II- 11c
T4-383	I-3	II-33	II- 11c
T4-384	I-3	II-37	II- 11c
T4-386	I-3	II-42	II- 11c
T4-388	I-3	II-50	II- 11c

compo- sición	I	II	III
T4-389	I-3	II-53	II- 11c
T4-390	I-3	II-60	II- 11c
T4-391	I-3	II-62	II- 11c
T4-392	I-3	II-66	II- 11c
T4-398	I-3	II-76	II- 11c
T4-399	I-3	II-78	II- 11c
T4-401	I-3	II-85	II- 11c
T4-402	I-3	II-86	II- 11c
T4-403	I-3	II-92	II- 11c
T4-404	I-3	II-3	II- 20c
T4-405	I-3	II-5	II- 20c
T4-406	I-3	II-6	II- 20c

ES 2 768 402 T3

compo- sición	I	II	III
T4-407	I-3	II-7	II- 20c
T4-409	I-3	II-11	II- 20c
T4-411	I-3	II-21	II- 20c
T4-412	I-3	II-26	II- 20c
T4-413	I-3	II-32	II- 20c
T4-414	I-3	II-33	II- 20c
T4-415	I-3	II-37	II- 20c
T4-417	I-3	II-42	II- 20c
T4-419	I-3	II-50	II- 20c
T4-420	I-3	II-53	II- 20c
T4-421	I-3	II-60	II- 20c
T4-422	I-3	II-62	II- 20c
T4-423	I-3	II-66	II- 20c
T4-429	I-3	II-76	II- 20c
T4-430	I-3	II-78	II- 20c
T4-432	I-3	II-85	II- 20c
T4-433	I-3	II-86	II- 20c
T4-434	I-3	II-92	II- 20c
T4-435	I-3	II-3	II- 24c
T4-436	I-3	II-5	II- 24c

compo- sición	I	II	III
T4-437	I-3	II-6	II- 24c
T4-438	I-3	II-7	II- 24c
T4-440	I-3	II-11	II- 24c
T4-442	I-3	II-21	II- 24c
T4-443	I-3	II-26	II- 24c
T4-444	I-3	II-32	II- 24c
T4-445	I-3	II-33	II- 24c
T4-446	I-3	II-37	II- 24c
T4-448	I-3	II-42	II- 24c
T4-450	I-3	II-50	II- 24c
T4-451	I-3	II-53	II- 24c
T4-452	I-3	II-60	II- 24c
T4-453	I-3	II-62	II- 24c
T4-454	I-3	II-66	II- 24c
T4-460	I-3	II-76	II- 24c
T4-461	I-3	II-78	II- 24c
T4-463	I-3	II-85	II- 24c
T4-464	I-3	II-86	II- 24c
T4-465	I-3	II-92	II- 24c
T4-466	I-3	II-3	II- 42c

composición	I	II	III
T4-467	I-3	II-5	II-42c
T4-468	I-3	II-6	II-42c
T4-469	I-3	II-7	II-42c
T4-471	I-3	II-11	II-42c
T4-473	I-3	II-21	II-42c
T4-474	I-3	II-26	II-42c
T4-475	I-3	II-32	II-42c
T4-476	I-3	II-33	II-42c
T4-477	I-3	II-37	II-42c
T4-479	I-3	II-42	II-42c

composición	I	II	III
T4-481	I-3	II-50	II-42c
T4-482	I-3	II-53	II-42c
T4-483	I-3	II-60	II-42c
T4-484	I-3	II-62	II-42c
T4-485	I-3	II-66	II-42c
T4-491	I-3	II-76	II-42c
T4-492	I-3	II-78	II-42c
T4-494	I-3	II-85	II-42c
T4-495	I-3	II-86	II-42c
T4-496	I-3	II-92	II-42c

5 En la tabla T4, de acuerdo con realizaciones particulares de la invención, el componente I respectivo está presente como enantiómero (S), en donde cada fila corresponde a una realización de las composiciones de acuerdo con la invención, es decir, una composición individualizada específica. De acuerdo con un aspecto específico, estas son composiciones ternarias que cada una solo contiene estos dos componentes como compuestos activos. Además, también cada combinación de las composiciones individualizadas en esta tabla representa realizaciones del enantiómero de la presente invención (S).

10 En la tabla T4, de acuerdo con otras realizaciones particulares de la invención, el componente I respectivo está presente como enantiómero (R), en donde cada fila corresponde a una realización de las composiciones de acuerdo con la invención, es decir, una composición individualizada específica. De acuerdo con un aspecto específico, estas son composiciones ternarias que cada una solo contiene estos dos componentes como compuestos activos. Además, también cada combinación de las composiciones individualizadas en esta tabla representa realizaciones del enantiómero (R) de la presente invención.

15 Un aspecto adicional de la presente invención son las nuevas composiciones de dos componentes que comprenden el componente II y el componente III como se enumeran en la Tabla T4 anterior, es decir, las composiciones dadas en la Tabla BT4 siguiente, en la medida en que sean novedosas.

Las composiciones particularmente preferidas son las composiciones de tres componentes, en donde el componente I es el compuesto I-3 y el componente II es

II-42c	tiametoxam,
--------	-------------

y el componente III es fipronil (compuesto II-20c).

20 Las composiciones particularmente preferidas de estas composiciones se compilan en la Tabla T5, donde cada fila corresponde a una realización de las composiciones de acuerdo con la invención, es decir, una composición individualizada específica de tres componentes. De acuerdo con un aspecto específico, estas son composiciones ternarias que cada una solo contiene estos tres componentes como el compuesto activo.

Tabla T5: Composiciones de tres componentes que comprenden un componente I, un compuesto insecticida como componente II y fipronil como componente III.

Composición	I	II	III
T5-9	I-3	II-42c	II-20c

5 En la tabla T5, de acuerdo con realizaciones particulares de la invención, el componente I respectivo está presente como enantiómero (S), en donde cada fila corresponde a una realización de las composiciones de acuerdo con la invención, es decir, una composición individualizada específica. De acuerdo con un aspecto específico, estas son composiciones ternarias que cada una solo contiene estos dos componentes como compuestos activos. Además, también cada combinación de las composiciones individualizadas en esta tabla representa realizaciones del enantiómero de la presente invención (S).

10 En la tabla T5, de acuerdo con otras realizaciones particulares de la invención, el componente I respectivo está presente como enantiómero (R), en donde cada fila corresponde a una realización de las composiciones de acuerdo con la invención, es decir, una composición individualizada específica. De acuerdo con un aspecto específico, estas son composiciones ternarias que cada una solo contiene estos dos componentes como compuestos activos. Además, también cada combinación de las composiciones individualizadas en esta tabla representa realizaciones del enantiómero (R) de la presente invención.

15 De acuerdo con un aspecto adicional, la presente invención se refiere a composiciones de cuatro componentes, es decir, composiciones que comprenden el componente I, es decir, el compuesto I-3, un componente II seleccionado de los grupos A) a O) como se define aquí para el componente II, un componente III seleccionado de los grupos A) a O) y un componente IV, también seleccionado de los grupos A) a O), en donde los componentes II, III y IV son diferentes ingredientes activos. De acuerdo con una realización específica de los mismos, exactamente cuatro compuestos activos como se definen están presentes en estas composiciones (en el presente documento también denominadas "composiciones cuaternarias"). La composición puede, por supuesto, contener cualquier tipo de aditivo o similar como se detalla a continuación para proporcionar una formulación adecuada para su uso en la agricultura.

25 En las composiciones de cuatro componentes de la invención, la relación en peso del componente I al primer compuesto activo adicional (componente II) depende de las propiedades de los compuestos activos en cuestión. Preferiblemente, está en el intervalo de 1:3 a 3:1, en particular de 1:2 a 2:1. La relación en peso del compuesto I al segundo compuesto activo adicional (componente III) puede ser particularmente 1000:1 a 1:1000, específicamente 500:1 a 1:500. Está preferiblemente en el rango de 1:100 a 100:1, preferiblemente en el rango de 1:50 a 50:1 y en particular en el rango de 1:20 a 20:1. Puede ser preferible que la relación en peso esté en la región de 1:10 a 10:1, preferiblemente de 1:3 a 3:1, en particular de 1:2 a 2:1. La relación en peso del compuesto I al tercer compuesto activo adicional (componente IV) está preferiblemente en el rango de 1:100 a 100:1, preferiblemente en el rango de 1:50 a 50:1 y en particular en el rango de 1:20 a 20:1. Puede ser preferible que la relación en peso esté en la región de 1:10 a 10:1, preferiblemente de 1:3 a 3:1, en particular de 1:2 a 2:1. La relación en peso del primer compuesto activo adicional (componente II) al segundo compuesto activo adicional (componente III) puede ser particularmente 1000:1 a 1:1000, específicamente 500:1 a 1:500. Está preferiblemente en el rango de 1:100 a 100:1, preferiblemente en el rango de 1:50 a 50:1 y en particular en el rango de 2:10 a 20:1. Puede ser preferible que la relación en peso esté en la región de 1:10 a 10:1, preferiblemente de 1:3 a 3:1, en particular de 1:2 a 2:1. La relación en peso del primer compuesto activo adicional (componente II) al tercer compuesto activo adicional (componente IV) está preferiblemente en el rango de 1:100 a 100:1, preferiblemente en el rango de 1:50 a 50:1 y en particular en el rango de 1:20 a 20:1. Puede ser preferible que la relación en peso esté en la región de 1:10 a 10:1, preferiblemente de 1:3 a 3:1, en particular de 1:2 a 2:1. La relación en peso del segundo compuesto activo adicional (componente III) al tercer compuesto activo adicional (componente IV) puede ser particularmente 1000:1 a 1:1000, específicamente 500:1 a 1:500. Está preferiblemente en el rango de 1:100 a 100:1, preferiblemente en el rango de 1:50 a 50:1, y en particular en el rango de 1:20 a 20:1. Puede ser preferible que la relación en peso esté en la región de 1:10 a 10:1, preferiblemente de 1:3 a 3:1, en particular de 1:2 a 2:1.

45 De acuerdo con una realización, la presente invención se refiere a composiciones de cuatro componentes, que comprenden un componente I, es decir, el compuesto I-3, un componente II seleccionado de los grupos de grupos A) a K) como se define aquí para el componente II, un componente III seleccionado de los grupos A) a K) y un componente IV seleccionado de los grupos A) a K), en donde los componentes II, III y IV son compuestos activos diferentes.

50 Una realización específica se refiere a composiciones de cuatro componentes, en donde el componente I es el compuesto I-3 y el componente II se selecciona del grupo A) de los inhibidores de la respiración del complejo III en el

sitio Q<sub>0</sub> como se define aquí para el componente II, el componente III es seleccionado del grupo de B) de los inhibidores de la biosíntesis de esteroides (fungicidas SBI) y el componente IV se selecciona de los inhibidores de la respiración del complejo II. De acuerdo con una realización específica del mismo, el componente II se selecciona del grupo de estrobilurinas como se define aquí para el componente II. Específicamente, el componente II se selecciona del grupo que consiste en azoxistrobina, dimoxistrobina, fluoxastrobina, kresoxim-metilo, picoxistrobina, piraclostrobina y trifloxistrobina. De acuerdo con una realización específica adicional del mismo, el componente III se selecciona del grupo de los inhibidores de desmetilasa C14 (fungicidas DMI), en particular seleccionados de ciproconazol, difenoconazol, epoxiconazol, fluquinconazol, flusilazole, flutriafol, metconazol, miclobutanil, penconazol, propiconazol, protiozol, triadimefón, triadimenol, tebuconazol, tetraconazol, triticonazol y procloraz. De acuerdo con una realización específica adicional del mismo, el componente IV se selecciona del grupo de las carboxamidas, en particular seleccionado de benodanil, benzovindiflupir, bixafen, boscalid, carboxin, fenfuram, fluopiram, flutolanil, fluxapiraxad, furametpir, isopirazam, mepronil, oxicarboxin, penflufen, pentiopirad, sedaxano, teclotalam, tifuluzamida, N-(4'-trifluorometiltiobifenil-2-il)-3-difluorometil-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida, N-(2-(1,3,3-trimetil-butyl)-fenil)-1,3-dimetil-5-fluoro-1H-pirazol-4-carboxamida, 3-(difluorometil)-1-metil-N-(1,1,3-trimetilindan-4-ilo)pirazol-4-carboxamida, 3-(trifluorometil)-1-metil-N-(1,1,3-trimetilindan-4-il)pirazol-4-carboxamida, 1,3-dimetil-N-(1,1,3-trimetilindan-4-il)pirazol-4-carboxamida, 3-(trifluorometil)-1,5-dimetil-N-(1,1,3-trimetilindan-4-il)pirazol-4-carboxamida, 3-(difluorometil)-1,5-dimetil-N-(1,1,3-trimetilindan-4-il)pirazol-4-carboxamida y 1,3,5-trimetil-N-(1,1,3-trimetilindan-4-il)pirazol-4-carboxamida, en particular seleccionado de benzovindiflupir, bixafen, boscalid, fluopiram, fluxapiraxad, isopirazam, penflufen, pentiopirad y sedaxano. De acuerdo con otra realización específica, se trata de composiciones cuaternarias que, como compuestos activos, comprenden en cada caso solo los cuatro componentes activos mencionados I, II, III y IV.

Una realización específica adicional se refiere a composiciones de cuatro componentes, en donde el componente I es el compuesto I-3 y el componente II se selecciona del grupo A) de los inhibidores de la respiración del complejo III en el sitio Q<sub>0</sub> como se define aquí para el componente II, componente III se selecciona del grupo de B) de los inhibidores de la biosíntesis de esteroides (fungicidas SBI) y el componente IV se selecciona de los inhibidores con acción de sitio múltiple. De acuerdo con una realización específica del mismo, el componente II se selecciona del grupo de estrobilurinas como se define aquí para el componente II. Específicamente, el componente II se selecciona del grupo que consiste en azoxistrobina, dimoxistrobina, fluoxastrobina, kresoxim-metilo, picoxistrobina, piraclostrobina y trifloxistrobina. De acuerdo con una realización específica adicional del mismo, el componente III se selecciona del grupo de los inhibidores de desmetilasa C14 (fungicidas DMI), en particular seleccionados de ciproconazol, difenoconazol, epoxiconazol, fluquinconazol, flusilazole, flutriafol, metconazol, miclobutanil, penconazol, propiconazol, protiozol, triadimefón, triadimenol, tebuconazol, tetraconazol, triticonazol y procloraz. De acuerdo con una realización específica adicional del mismo, el componente IV se selecciona de acetato de cobre, hidróxido de cobre, oxiclورو de cobre, sulfato de cobre, azufre, sulfato de cobre (tri)básico, mancozeb, maneb, metiram, propineb, tiram, captafol, folpet, clorotalonil, diclorofluanida, ditianon y 2,6-dimetil-1H,5H-[1,4]ditiino[2,3-c:5,6-c']dipirrol-1,3,5,7(2H,6H)-tetraona, en particular clorotalonil. De acuerdo con otra realización específica, se trata de composiciones cuaternarias que, como compuestos activos, comprenden en cada caso solo los cuatro componentes activos mencionados I, II, III y IV.

Una realización específica adicional se refiere a composiciones de cuatro componentes, en donde el componente I es el compuesto I-3 y el componente II se selecciona del grupo A) de los inhibidores de la respiración del complejo III en el sitio Q<sub>0</sub> como se define aquí para el componente II, componente III se selecciona del grupo de B) de los inhibidores de la respiración del complejo II y el componente IV se selecciona de los inhibidores con acción de sitio múltiple. De acuerdo con una realización específica del mismo, el componente II se selecciona del grupo de estrobilurinas como se define aquí para el componente II. Específicamente, el componente II se selecciona del grupo que consiste en azoxistrobina, dimoxistrobina, fluoxastrobina, kresoxim-metilo, oristrobina, picoxistrobina, piraclostrobina y trifloxistrobina. De acuerdo con una realización específica adicional del mismo, el componente III se selecciona del grupo de las carboxamidas, en particular seleccionado de benodanil, benzovindiflupir, bixafen, boscalid, carboxin, fenfuram, fluopiram, flutolanil, fluxapiraxad, furametpir, isopirazam, mepronil, oxiluboxin, penfifenboxin, penflufenbox, pentiopirato, sedaxano, teclotalam, tifuluzamida, N-(4'-trifluorometiltiobifenil-2-il)-3-difluorometil-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida, N-(2-(1,3,3-trimetil-butyl)-fenil)-1,3-dimetil-5-fluoro-1H-pirazol-4-carboxamida, 3-(difluorometil)-1-metil-N-(1,1,3-trimetilindan-4-ilo)pirazol-4-carboxamida, 3-(trifluorometil)-1-metil-N-(1,1,3-trimetilindan-4-il)pirazol-4-carboxamida, 1,3-dimetil-N-(1,1,3-trimetilindan-4-il)pirazol-4-carboxamida, 3-(trifluorometil)-1,5-dimetil-N-(1,1,3-trimetilindan-4-il)pirazol-4-carboxamida, 3-(difluorometil)-1,5-dimetil-N-(1,1,3-trimetilindan-4-il)pirazol-4-carboxamida y 1,3,5-trimetil-N-(1,1,3-trimetilindan-4-il)pirazol-4-carboxamida, en particular seleccionada de benzovindiflupir, bixafen, boscalid, fluopiram, fluxapiraxad, isopirazam, penflufen, pentiopirad y sedaxano. De acuerdo con una realización específica adicional del mismo, el componente IV es clorotalonil. De acuerdo con una realización específica adicional, estas son composiciones cuaternarias que, como compuestos activos, comprenden en cada caso solo los cuatro componentes activos mencionados I, II, III y IV.

Otra realización específica se refiere a composiciones de cuatro componentes, en donde el componente I es como se definió anteriormente, el componente II se selecciona del grupo A) de los inhibidores de la respiración del complejo III

en el sitio Q<sub>0</sub>, el componente III se selecciona del grupo de B) de los inhibidores de la respiración del complejo II y del componente IV se seleccionan entre los inhibidores de la biosíntesis de esteroides (fungicidas SBI), en particular los inhibidores de la Delta14-reductasa. De acuerdo con una realización específica del mismo, el componente II se selecciona del grupo de estrobilurinas. Específicamente, el componente II se selecciona del grupo que consiste en azoxistrobina, dimoxistrobina, fluoxastrobina, kresoxim-metilo, oristrobina, picoxistrobina, piraclostrobina y trifloxistrobina. De acuerdo con una realización específica adicional del mismo, el componente III se selecciona del grupo de las carboxamidas, en particular seleccionado de benodanil, benzovindiflupir, bixafen, boscalid, carboxin, fenfuram, fluopiram, flutolanil, fluxapiraxad, furametpir, isopirazam, mepronil, oxiluboxin, penfifenboxin, penflufenbox, pentiopirato, sedaxano, tecloftalam, tifulzamida, N-(4'-trifluorometiltiobifenil-2-il)-3-difluorometil-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida, N-(2-(1,3,3-trimetil-butyl)-fenil)-1,3-dimetil-5-fluoro-1H-pirazol-4-carboxamida, 3-(difluorometil)-1-metil-N-(1,1,3-trimetilindan-4-il)pirazol-4-carboxamida, 3-(trifluorometil)-1-metil-N-(1,1,3-trimetilindan-4-il)pirazol-4-carboxamida, 1,3-dimetil-N-(1,1,3-trimetilindan-4-il)pirazol-4-carboxamida, 3-(trifluorometil)-1,5-dimetil-N-(1,1,3-trimetilindan-4-il)pirazol-4-carboxamida, 3-(difluorometil)-1,5-dimetil-N-(1,1,3-trimetilindan-4-il)pirazol-4-carboxamida y 1,3,5-trimetil-N-(1,1,3-trimetilindan-4-il)pirazol-4-carboxamida, en particular seleccionada de benzovindiflupir, bixafen, boscalid, fluopiram, fluxapiraxad, isopirazam, penflufen, pentiopirad y sedaxano. De acuerdo con otra realización específica del mismo, el componente IV es fenpropimorfo. De acuerdo con otra realización específica, se trata de composiciones cuaternarias que, como compuestos activos, comprenden en cada caso solo los cuatro componentes activos mencionados I, II, III y IV.

Una realización específica adicional se refiere a composiciones de cuatro componentes, en donde el componente I es como se definió anteriormente, el componente II se selecciona del grupo A) de los inhibidores de la respiración del complejo III en el sitio Q<sub>0</sub>, el componente III se selecciona del grupo B) de los inhibidores de la respiración del complejo II y el componente IV se selecciona de entre los inhibidores de la división celular y el citoesqueleto. De acuerdo con una realización específica del mismo, el componente II se selecciona del grupo de estrobilurinas. Específicamente, el componente II se selecciona del grupo que consiste en azoxistrobina, dimoxistrobina, fluoxastrobina, kresoxim-metilo, oristrobina, picoxistrobina, piraclostrobina y trifloxistrobina. De acuerdo con una realización específica adicional del mismo, el componente III se selecciona del grupo de las carboxamidas, en particular seleccionado de benodanil, benzovindiflupir, bixafen, boscalid, carboxin, fenfuram, fluopiram, flutolanil, fluxapiraxad, furametpir, isopirazam, mepronil, oxiluboxin, penfifenboxin, penflufenbox, pentiopirato, sedaxano, tecloftalam, tifulzamida, N-(4'-trifluorometiltiobifenil-2-il)-3-difluorometil-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida, N-(2-(1,3,3-trimetil-butyl)-fenil)-1,3-dimetil-5-fluoro-1H-pirazol-4-carboxamida, 3-(difluorometil)-1-metil-N-(1,1,3-trimetilindan-4-il)pirazol-4-carboxamida, 3-(trifluorometil)-1-metil-N-(1,1,3-trimetilindan-4-il)pirazol-4-carboxamida, 1,3-dimetil-N-(1,1,3-trimetilindan-4-il)pirazol-4-carboxamida, 3-(trifluorometil)-1,5-dimetil-N-(1,1,3-trimetilindan-4-il)pirazol-4-carboxamida, 3-(difluorometil)-1,5-dimetil-N-(1,1,3-trimetilindan-4-il)pirazol-4-carboxamida y 1,3,5-trimetil-N-(1,1,3-trimetilindan-4-il)pirazol-4-carboxamida, en particular seleccionada de benzovindiflupir, bixafen, boscalid, fluopiram, fluxapiraxad, isopirazam, penflufen, pentiopirad y sedaxano. De acuerdo con una realización específica adicional del mismo, el componente IV se selecciona de inhibidores de división celular tales como inhibidores de tubulina tales como metrafenona. De acuerdo con otra realización específica, se trata de composiciones cuaternarias que, como compuestos activos, comprenden en cada caso solo los cuatro componentes activos mencionados I, II, III y IV.

Todavía otra realización específica se refiere a composiciones de cuatro componentes, en donde el componente I es como se definió anteriormente, el componente II se selecciona de los inhibidores de la biosíntesis de esteroides (fungicidas SBI), en particular de los inhibidores de desmetilasa C14 (fungicidas DMI), el componente III se selecciona de los inhibidores de transducción de señal y el componente IV se selecciona del grupo de las carboxamidas, en particular seleccionado de benodanil, benzovindiflupir, bixafen, boscalid, carboxin, fenfuram, fluopiram, flutolanil, fluxapiraxad, furametpir, isopirazam, mepronil, oxicarboxin, penflufen, pentiopirad, sedaxano, tecloftalam, thifulzamida, N-(4'-trifluorometiltiobifenil-2-il)-3-difluorometil-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida, N-(2-(1,3,3-trimetil-butyl)-fenil)-1,3-dimetil-5-fluoro-1H-pirazol-4-carboxamida, 3-(difluorometil)-1-metil-N-(1,1,3-trimetilindan-4-il)pirazol-4-carboxamida, 3-(trifluorometil)-1-metil-N-(1,1,3-trimetilindan-4-il)pirazol-4-carboxamida, 1,3-dimetil-N-(1,1,3-trimetilindan-4-il)pirazol-4-carboxamida, 3-(trifluorometil)-1,5-dimetil-N-(1,1,3-trimetilindan-4-il)pirazol-4-carboxamida, 3-(difluorometil)-1,5-dimetil-N-(1,1,3-trimetilindan-4-il)pirazol-4-carboxamida y 1,3,5-trimetil-N-(1,1,3-trimetilindan-4-il)pirazol-4-carboxamida, en particular seleccionado de benzovindiflupir, bixafen, boscalid, fluopiram, fluxapiraxad, isopirazam, penflufen, pentiopirad y sedaxano. En una realización específica, el componente II es triticonazol, el componente III es fludioxonil y el componente IV es fluxapiraxad.

De acuerdo con una realización adicional de las composiciones de cuatro componentes, el componente I es como se definió anteriormente y los componentes II, III y IV se seleccionan del Grupo M), los reguladores del crecimiento, en particular seleccionados de clormecuat (cloruro de clormecuat), mepicuat (cloruro de mepicuat), paclobutrazol, prohexadiona (prohexadiona-calcio), trinexapac-etilo y uniconazol, en donde los componentes II, III y IV son ingredientes activos diferentes.

Las composiciones de cuatro componentes particularmente preferidas se compilan en la Tabla Q1 y Q1a, donde cada fila corresponde a una realización de las composiciones de acuerdo con la invención, es decir, una composición individualizada específica de cuatro componentes. De acuerdo con un aspecto específico, estas son composiciones cuaternarias que cada una solo contiene estos cuatro componentes como compuesto activo. Además, también cada combinación de las composiciones individualizadas en esta tabla representa realizaciones de la presente invención.

5

Tabla Q1: Composición de cuatro componentes que comprende un componente I, un fungicida o regulador del crecimiento como componente II y III y un fungicida como componente IV.

composición	I	II	III	IV
Q1-969	I-3	II-3	II-6	II-42
Q1-970	I-3	II-3	II-8	II-42
Q1-971	I-3	II-3	II-11	II-42
Q1-972	I-3	II-3	II-16	II-42
Q1-973	I-3	II-3	II-21	II-42
Q1-974	I-3	II-3	II-26	II-42
Q1-975	I-3	II-3	II-32	II-42
Q1-976	I-3	II-3	II-37	II-42
Q1-977	I-3	II-3	II-39	II-42
Q1-978	I-3	II-3	II-50	II-42
Q1-979	I-3	II-3	II-62	II-42
Q1-980	I-3	II-3	II-76	II-42
Q1-981	I-3	II-3	II-78	II-42
Q1-982	I-3	II-3	II-84	II-42
Q1-983	I-3	II-3	II-86	II-42
Q1-984	I-3	II-3	II-92	II-42
Q1-985	I-3	II-3	II-1a	II-42
Q1-986	I-3	II-3	II-2a	II-42
Q1-987	I-3	II-3	II-3a	II-42
Q1-988	I-3	II-3	II-4a	II-42
Q1-989	I-3	II-3	II-5a	II-42
Q1-990	I-3	II-6	II-8	II-42

composición	I	II	III	IV
Q1-991	I-3	II-6	II-11	II-42
Q1-992	I-3	II-6	II-16	II-42
Q1-993	I-3	II-6	II-21	II-42
Q1-994	I-3	II-6	II-26	II-42
Q1-995	I-3	II-6	II-32	II-42
Q1-996	I-3	II-6	II-37	II-42
Q1-997	I-3	II-6	II-39	II-42
Q1-998	I-3	II-6	II-50	II-42
Q1-999	I-3	II-6	II-62	II-42
Q1-1000	I-3	II-6	II-76	II-42
Q1-1001	I-3	II-6	II-78	II-42
Q1-1002	I-3	II-6	II-84	II-42
Q1-1003	I-3	II-6	II-86	II-42
Q1-1004	I-3	II-6	II-92	II-42
Q1-1005	I-3	II-6	II-1a	II-42
Q1-1006	I-3	II-6	II-2a	II-42
Q1-1007	I-3	II-6	II-3a	II-42
Q1-1008	I-3	II-6	II-4a	II-42
Q1-1009	I-3	II-6	II-5a	II-42
Q1-1029	I-3	II-11	II-16	II-42
Q1-1030	I-3	II-11	II-21	II-42
Q1-1031	I-3	II-11	II-26	II-42

ES 2 768 402 T3

composición	I	II	III	IV
Q1-1032	I-3	II-11	II-32	II-42
Q1-1033	I-3	II-11	II-37	II-42
Q1-1034	I-3	II-11	II-39	II-42
Q1-1035	I-3	II-11	II-50	II-42
Q1-1036	I-3	II-11	II-62	II-42
Q1-1037	I-3	II-11	II-76	II-42
Q1-1038	I-3	II-11	II-78	II-42
Q1-1039	I-3	II-11	II-84	II-42
Q1-1040	I-3	II-11	II-86	II-42
Q1-1041	I-3	II-11	II-92	II-42
Q1-1042	I-3	II-11	II-1a	II-42
Q1-1043	I-3	II-11	II-2a	II-42
Q1-1044	I-3	II-11	II-3a	II-42
Q1-1045	I-3	II-11	II-4a	II-42
Q1-1046	I-3	II-11	II-5a	II-42
Q1-1064	I-3	II-21	II-26	II-42
Q1-1065	I-3	II-21	II-32	II-42
Q1-1066	I-3	II-21	II-37	II-42
Q1-1067	I-3	II-21	II-39	II-42
Q1-1068	I-3	II-21	II-50	II-42
Q1-1069	I-3	II-21	II-62	II-42
Q1-1070	I-3	II-21	II-76	II-42
Q1-1071	I-3	II-21	II-78	II-42
Q1-1072	I-3	II-21	II-84	II-42
Q1-1073	I-3	II-21	II-86	II-42
Q1-1074	I-3	II-21	II-92	II-42
Q1-1075	I-3	II-21	II-1a	II-42
Q1-1076	I-3	II-21	II-2a	II-42
Q1-1077	I-3	II-21	II-3a	II-42
Q1-1078	I-3	II-21	II-4a	II-42
Q1-1079	I-3	II-21	II-5a	II-42
Q1-1080	I-3	II-26	II-32	II-42
Q1-1081	I-3	II-26	II-37	II-42
Q1-1082	I-3	II-26	II-39	II-42
Q1-1083	I-3	II-26	II-50	II-42
Q1-1084	I-3	II-26	II-62	II-42
Q1-1085	I-3	II-26	II-76	II-42
Q1-1086	I-3	II-26	II-78	II-42
Q1-1087	I-3	II-26	II-84	II-42
Q1-1088	I-3	II-26	II-86	II-42

composición	I	II	III	IV
Q1-1089	I-3	II-26	II-92	II-42
Q1-1090	I-3	II-26	II-1a	II-42
Q1-1091	I-3	II-26	II-2a	II-42
Q1-1092	I-3	II-26	II-3a	II-42
Q1-1093	I-3	II-26	II-4a	II-42
Q1-1094	I-3	II-26	II-5a	II-42
Q1-1095	I-3	II-32	II-37	II-42
Q1-1096	I-3	II-32	II-39	II-42
Q1-1097	I-3	II-32	II-50	II-42
Q1-1098	I-3	II-32	II-62	II-42
Q1-1099	I-3	II-32	II-76	II-42
Q1-1100	I-3	II-32	II-78	II-42
Q1-1101	I-3	II-32	II-84	II-42
Q1-1102	I-3	II-32	II-86	II-42
Q1-1103	I-3	II-32	II-92	II-42
Q1-1104	I-3	II-32	II-1a	II-42
Q1-1105	I-3	II-32	II-2a	II-42
Q1-1106	I-3	II-32	II-3a	II-42
Q1-1107	I-3	II-32	II-4a	II-42
Q1-1108	I-3	II-32	II-5a	II-42
Q1-1109	I-3	II-37	II-39	II-42
Q1-1110	I-3	II-37	II-50	II-42
Q1-1111	I-3	II-37	II-62	II-42
Q1-1112	I-3	II-37	II-76	II-42
Q1-1113	I-3	II-37	II-78	II-42
Q1-1114	I-3	II-37	II-84	II-42
Q1-1115	I-3	II-37	II-86	II-42
Q1-1116	I-3	II-37	II-92	II-42
Q1-1117	I-3	II-37	II-1a	II-42
Q1-1118	I-3	II-37	II-2a	II-42
Q1-1119	I-3	II-37	II-3a	II-42
Q1-1120	I-3	II-37	II-4a	II-42
Q1-1121	I-3	II-37	II-5a	II-42
Q1-1134	I-3	II-50	II-62	II-42
Q1-1135	I-3	II-50	II-76	II-42
Q1-1136	I-3	II-50	II-78	II-42
Q1-1137	I-3	II-50	II-84	II-42
Q1-1138	I-3	II-50	II-86	II-42
Q1-1139	I-3	II-50	II-92	II-42
Q1-1140	I-3	II-50	II-1a	II-42

ES 2 768 402 T3

composición	I	II	III	IV
Q1-1141	I-3	II-50	II-2a	II-42
Q1-1142	I-3	II-50	II-3a	II-42
Q1-1143	I-3	II-50	II-4a	II-42
Q1-1144	I-3	II-50	II-5a	II-42
Q1-1145	I-3	II-62	II-76	II-42
Q1-1146	I-3	II-62	II-78	II-42
Q1-1147	I-3	II-62	II-84	II-42
Q1-1148	I-3	II-62	II-86	II-42
Q1-1149	I-3	II-62	II-92	II-42
Q1-1150	I-3	II-62	II-1a	II-42
Q1-1151	I-3	II-62	II-2a	II-42
Q1-1152	I-3	II-62	II-3a	II-42
Q1-1153	I-3	II-62	II-4a	II-42
Q1-1154	I-3	II-62	II-5a	II-42
Q1-1155	I-3	II-76	II-78	II-42
Q1-1156	I-3	II-76	II-84	II-42
Q1-1157	I-3	II-76	II-86	II-42
Q1-1158	I-3	II-76	II-92	II-42
Q1-1159	I-3	II-76	II-1a	II-42
Q1-1160	I-3	II-76	II-2a	II-42
Q1-1161	I-3	II-76	II-3a	II-42
Q1-1162	I-3	II-76	II-4a	II-42
Q1-1163	I-3	II-76	II-5a	II-42
Q1-1164	I-3	II-78	II-84	II-42
Q1-1165	I-3	II-78	II-86	II-42
Q1-1166	I-3	II-78	II-92	II-42
Q1-1167	I-3	II-78	II-1a	II-42
Q1-1168	I-3	II-78	II-2a	II-42
Q1-1169	I-3	II-78	II-3a	II-42
Q1-1170	I-3	II-78	II-4a	II-42
Q1-1171	I-3	II-78	II-5a	II-42
Q1-1179	I-3	II-86	II-92	II-42
Q1-1180	I-3	II-86	II-1a	II-42
Q1-1181	I-3	II-86	II-2a	II-42
Q1-1182	I-3	II-86	II-3a	II-42
Q1-1183	I-3	II-86	II-4a	II-42
Q1-1184	I-3	II-86	II-5a	II-42
Q1-1185	I-3	II-92	II-1a	II-42
Q1-1186	I-3	II-92	II-2a	II-42
Q1-1187	I-3	II-92	II-3a	II-42

composición	I	II	III	IV
Q1-1188	I-3	II-92	II-4a	II-42
Q1-1189	I-3	II-92	II-5a	II-42
Q1-1190	I-3	II-1a	II-2a	II-42
Q1-1191	I-3	II-1a	II-3a	II-42
Q1-1192	I-3	II-1a	II-4a	II-42
Q1-1193	I-3	II-1a	II-5a	II-42
Q1-1197	I-3	II-3a	II-4a	II-42
Q1-1198	I-3	II-3a	II-5a	II-42
Q1-1199	I-3	II-4a	II-5a	II-42
Q1-1200	I-3	II-3	II-6	II-66
Q1-1201	I-3	II-3	II-8	II-66
Q1-1202	I-3	II-3	II-11	II-66
Q1-1203	I-3	II-3	II-16	II-66
Q1-1204	I-3	II-3	II-21	II-66
Q1-1205	I-3	II-3	II-26	II-66
Q1-1206	I-3	II-3	II-32	II-66
Q1-1207	I-3	II-3	II-37	II-66
Q1-1208	I-3	II-3	II-39	II-66
Q1-1209	I-3	II-3	II-42	II-66
Q1-1210	I-3	II-3	II-50	II-66
Q1-1211	I-3	II-3	II-62	II-66
Q1-1212	I-3	II-3	II-76	II-66
Q1-1213	I-3	II-3	II-78	II-66
Q1-1214	I-3	II-3	II-84	II-66
Q1-1215	I-3	II-3	II-86	II-66
Q1-1216	I-3	II-3	II-92	II-66
Q1-1217	I-3	II-3	II-1a	II-66
Q1-1218	I-3	II-3	II-2a	II-66
Q1-1219	I-3	II-3	II-3a	II-66
Q1-1220	I-3	II-3	II-4a	II-66
Q1-1221	I-3	II-3	II-5a	II-66
Q1-1222	I-3	II-6	II-8	II-66
Q1-1223	I-3	II-6	II-11	II-66
Q1-1224	I-3	II-6	II-16	II-66
Q1-1225	I-3	II-6	II-21	II-66
Q1-1226	I-3	II-6	II-26	II-66
Q1-1227	I-3	II-6	II-32	II-66
Q1-1228	I-3	II-6	II-37	II-66
Q1-1229	I-3	II-6	II-39	II-66
Q1-1230	I-3	II-6	II-42	II-66

ES 2 768 402 T3

composición	I	II	III	IV
Q1-1231	I-3	II-6	II-50	II-66
Q1-1232	I-3	II-6	II-62	II-66
Q1-1233	I-3	II-6	II-76	II-66
Q1-1234	I-3	II-6	II-78	II-66
Q1-1235	I-3	II-6	II-84	II-66
Q1-1236	I-3	II-6	II-86	II-66
Q1-1237	I-3	II-6	II-92	II-66
Q1-1238	I-3	II-6	II-1a	II-66
Q1-1239	I-3	II-6	II-2a	II-66
Q1-1240	I-3	II-6	II-3a	II-66
Q1-1241	I-3	II-6	II-4a	II-66
Q1-1242	I-3	II-6	II-5a	II-66
Q1-1263	I-3	II-11	II-16	II-66
Q1-1264	I-3	II-11	II-21	II-66
Q1-1265	I-3	II-11	II-26	II-66
Q1-1266	I-3	II-11	II-32	II-66
Q1-1267	I-3	II-11	II-37	II-66
Q1-1268	I-3	II-11	II-39	II-66
Q1-1269	I-3	II-11	II-42	II-66
Q1-1270	I-3	II-11	II-50	II-66
Q1-1271	I-3	II-11	II-62	II-66
Q1-1272	I-3	II-11	II-76	II-66
Q1-1273	I-3	II-11	II-78	II-66
Q1-1274	I-3	II-11	II-84	II-66
Q1-1275	I-3	II-11	II-86	II-66
Q1-1276	I-3	II-11	II-92	II-66
Q1-1277	I-3	II-11	II-1a	II-66
Q1-1278	I-3	II-11	II-2a	II-66
Q1-1279	I-3	II-11	II-3a	II-66
Q1-1280	I-3	II-11	II-4a	II-66
Q1-1281	I-3	II-11	II-5a	II-66
Q1-1300	I-3	II-21	II-26	II-66
Q1-1301	I-3	II-21	II-32	II-66
Q1-1302	I-3	II-21	II-37	II-66
Q1-1303	I-3	II-21	II-39	II-66
Q1-1304	I-3	II-21	II-42	II-66
Q1-1305	I-3	II-21	II-50	II-66
Q1-1306	I-3	II-21	II-62	II-66
Q1-1307	I-3	II-21	II-76	II-66
Q1-1308	I-3	II-21	II-78	II-66

composición	I	II	III	IV
Q1-1309	I-3	II-21	II-84	II-66
Q1-1310	I-3	II-21	II-86	II-66
Q1-1311	I-3	II-21	II-92	II-66
Q1-1312	I-3	II-21	II-1a	II-66
Q1-1313	I-3	II-21	II-2a	II-66
Q1-1314	I-3	II-21	II-3a	II-66
Q1-1315	I-3	II-21	II-4a	II-66
Q1-1316	I-3	II-21	II-5a	II-66
Q1-1317	I-3	II-26	II-32	II-66
Q1-1318	I-3	II-26	II-37	II-66
Q1-1319	I-3	II-26	II-39	II-66
Q1-1320	I-3	II-26	II-42	II-66
Q1-1321	I-3	II-26	II-50	II-66
Q1-1322	I-3	II-26	II-62	II-66
Q1-1323	I-3	II-26	II-76	II-66
Q1-1324	I-3	II-26	II-78	II-66
Q1-1325	I-3	II-26	II-84	II-66
Q1-1326	I-3	II-26	II-86	II-66
Q1-1327	I-3	II-26	II-92	II-66
Q1-1328	I-3	II-26	II-1a	II-66
Q1-1329	I-3	II-26	II-2a	II-66
Q1-1330	I-3	II-26	II-3a	II-66
Q1-1331	I-3	II-26	II-4a	II-66
Q1-1332	I-3	II-26	II-5a	II-66
Q1-1333	I-3	II-32	II-37	II-66
Q1-1334	I-3	II-32	II-39	II-66
Q1-1335	I-3	II-32	II-42	II-66
Q1-1336	I-3	II-32	II-50	II-66
Q1-1337	I-3	II-32	II-62	II-66
Q1-1338	I-3	II-32	II-76	II-66
Q1-1339	I-3	II-32	II-78	II-66
Q1-1340	I-3	II-32	II-84	II-66
Q1-1341	I-3	II-32	II-86	II-66
Q1-1342	I-3	II-32	II-92	II-66
Q1-1343	I-3	II-32	II-1a	II-66
Q1-1344	I-3	II-32	II-2a	II-66
Q1-1345	I-3	II-32	II-3a	II-66
Q1-1346	I-3	II-32	II-4a	II-66
Q1-1347	I-3	II-32	II-5a	II-66
Q1-1348	I-3	II-37	II-39	II-66

ES 2 768 402 T3

composición	I	II	III	IV
Q1-1349	I-3	II-37	II-42	II-66
Q1-1350	I-3	II-37	II-50	II-66
Q1-1351	I-3	II-37	II-62	II-66
Q1-1352	I-3	II-37	II-76	II-66
Q1-1353	I-3	II-37	II-78	II-66
Q1-1354	I-3	II-37	II-84	II-66
Q1-1355	I-3	II-37	II-86	II-66
Q1-1356	I-3	II-37	II-92	II-66
Q1-1357	I-3	II-37	II-1a	II-66
Q1-1358	I-3	II-37	II-2a	II-66
Q1-1359	I-3	II-37	II-3a	II-66
Q1-1360	I-3	II-37	II-4a	II-66
Q1-1361	I-3	II-37	II-5a	II-66
Q1-1375	I-3	II-42	II-50	II-66
Q1-1376	I-3	II-42	II-62	II-66
Q1-1377	I-3	II-42	II-76	II-66
Q1-1378	I-3	II-42	II-78	II-66
Q1-1379	I-3	II-42	II-84	II-66
Q1-1380	I-3	II-42	II-86	II-66
Q1-1381	I-3	II-42	II-92	II-66
Q1-1382	I-3	II-42	II-1a	II-66
Q1-1383	I-3	II-42	II-2a	II-66
Q1-1384	I-3	II-42	II-3a	II-66
Q1-1385	I-3	II-42	II-4a	II-66
Q1-1386	I-3	II-42	II-5a	II-66
Q1-1387	I-3	II-50	II-62	II-66
Q1-1388	I-3	II-50	II-76	II-66
Q1-1389	I-3	II-50	II-78	II-66
Q1-1390	I-3	II-50	II-84	II-66
Q1-1391	I-3	II-50	II-86	II-66
Q1-1392	I-3	II-50	II-92	II-66
Q1-1393	I-3	II-50	II-1a	II-66
Q1-1394	I-3	II-50	II-2a	II-66
Q1-1395	I-3	II-50	II-3a	II-66
Q1-1396	I-3	II-50	II-4a	II-66
Q1-1397	I-3	II-50	II-5a	II-66
Q1-1398	I-3	II-62	II-76	II-66
Q1-1399	I-3	II-62	II-78	II-66
Q1-1400	I-3	II-62	II-84	II-66
Q1-1401	I-3	II-62	II-86	II-66

composición	I	II	III	IV
Q1-1402	I-3	II-62	II-92	II-66
Q1-1403	I-3	II-62	II-1a	II-66
Q1-1404	I-3	II-62	II-2a	II-66
Q1-1405	I-3	II-62	II-3a	II-66
Q1-1406	I-3	II-62	II-4a	II-66
Q1-1407	I-3	II-62	II-5a	II-66
Q1-1408	I-3	II-76	II-78	II-66
Q1-1409	I-3	II-76	II-84	II-66
Q1-1410	I-3	II-76	II-86	II-66
Q1-1411	I-3	II-76	II-92	II-66
Q1-1412	I-3	II-76	II-1a	II-66
Q1-1413	I-3	II-76	II-2a	II-66
Q1-1414	I-3	II-76	II-3a	II-66
Q1-1415	I-3	II-76	II-4a	II-66
Q1-1416	I-3	II-76	II-5a	II-66
Q1-1417	I-3	II-78	II-84	II-66
Q1-1418	I-3	II-78	II-86	II-66
Q1-1419	I-3	II-78	II-92	II-66
Q1-1420	I-3	II-78	II-1a	II-66
Q1-1421	I-3	II-78	II-2a	II-66
Q1-1422	I-3	II-78	II-3a	II-66
Q1-1423	I-3	II-78	II-4a	II-66
Q1-1424	I-3	II-78	II-5a	II-66
Q1-1432	I-3	II-86	II-92	II-66
Q1-1433	I-3	II-86	II-1a	II-66
Q1-1434	I-3	II-86	II-2a	II-66
Q1-1435	I-3	II-86	II-3a	II-66
Q1-1436	I-3	II-86	II-4a	II-66
Q1-1437	I-3	II-86	II-5a	II-66
Q1-1438	I-3	II-92	II-1a	II-66
Q1-1439	I-3	II-92	II-2a	II-66
Q1-1440	I-3	II-92	II-3a	II-66
Q1-1441	I-3	II-92	II-4a	II-66
Q1-1442	I-3	II-92	II-5a	II-66
Q1-1443	I-3	II-1a	II-2a	II-66
Q1-1444	I-3	II-1a	II-3a	II-66
Q1-1445	I-3	II-1a	II-4a	II-66
Q1-1446	I-3	II-1a	II-5a	II-66
Q1-1450	I-3	II-3a	II-4a	II-66
Q1-1451	I-3	II-3a	II-5a	II-66

Q1-1452	I-3	II-4a	II-5a	II-66
---------	-----	-------	-------	-------

5 En la tabla Q1, de acuerdo con realizaciones particulares de la invención, el componente I respectivo está presente como enantiómero (S), en donde cada fila corresponde a una realización de las composiciones de acuerdo con la invención, es decir, una composición individualizada específica. De acuerdo con un aspecto específico, estas son composiciones ternarias que cada una solo contiene estos dos componentes como compuestos activos. Además, también cada combinación de las composiciones individualizadas en esta tabla representa realizaciones del enantiómero de la presente invención (S).

10 En la tabla Q1, de acuerdo con otras realizaciones particulares de la invención, el componente I respectivo está presente como enantiómero (R), en donde cada fila corresponde a una realización de las composiciones de acuerdo con la invención, es decir, una composición individualizada específica. De acuerdo con un aspecto específico, estas son composiciones ternarias que cada una solo contiene estos dos componentes como compuestos activos. Además, también cada combinación de las composiciones individualizadas en esta tabla representa realizaciones del enantiómero (R) de la presente invención.

15 Otras composiciones particularmente preferidas de cuatro componentes se compilan en la Tabla Q2, donde cada fila corresponde a una realización de las composiciones de acuerdo con la invención, es decir, una composición individualizada específica de cuatro componentes. De acuerdo con un aspecto específico, estas son composiciones cuaternarias que cada una solo contiene estos cuatro componentes como compuesto activo. Además, también cada combinación de las composiciones individualizadas en esta tabla representa realizaciones de la presente invención.

20 Tabla Q2: Composición de cuatro componentes que comprende un componente I y compuestos fungicidas como componentes II, III y IV.

compo- sición	I	II	III	IV
Q2-361	I-3	II-6	II-11	II-15
Q2-362	I-3	II-6	II-11	II-26
Q2-363	I-3	II-6	II-11	II-32
Q2-364	I-3	II-6	II-11	II-62
Q2-365	I-3	II-6	II-11	II-76
Q2-366	I-3	II-6	II-11	II-78
Q2-367	I-3	II-6	II-11	II-84
Q2-368	I-3	II-6	II-11	II-86
Q2-369	I-3	II-6	II-15	II-26
Q2-370	I-3	II-6	II-15	II-32
Q2-371	I-3	II-6	II-15	II-62
Q2-372	I-3	II-6	II-15	II-76
Q2-373	I-3	II-6	II-15	II-78
Q2-374	I-3	II-6	II-15	II-84

compo- sición	I	II	III	IV
Q2-375	I-3	II-6	II-15	II-86
Q2-376	I-3	II-6	II-26	II-32
Q2-377	I-3	II-6	II-26	II-62
Q2-378	I-3	II-6	II-26	II-76
Q2-379	I-3	II-6	II-26	II-78
Q2-380	I-3	II-6	II-26	II-84
Q2-381	I-3	II-6	II-26	II-86
Q2-382	I-3	II-6	II-32	II-62
Q2-383	I-3	II-6	II-32	II-76
Q2-384	I-3	II-6	II-32	II-78
Q2-385	I-3	II-6	II-32	II-84
Q2-386	I-3	II-6	II-32	II-86
Q2-387	I-3	II-6	II-62	II-76
Q2-388	I-3	II-6	II-62	II-78

ES 2 768 402 T3

composición	I	II	III	IV
Q2-389	I-3	II-6	II-62	II-84
Q2-390	I-3	II-6	II-62	II-86
Q2-391	I-3	II-6	II-76	II-78
Q2-392	I-3	II-6	II-76	II-84
Q2-393	I-3	II-6	II-76	II-86
Q2-394	I-3	II-6	II-78	II-84
Q2-395	I-3	II-6	II-78	II-86
Q2-396	I-3	II-6	II-84	II-86
Q2-397	I-3	II-11	II-15	II-26
Q2-398	I-3	II-11	II-15	II-32
Q2-399	I-3	II-11	II-15	II-62
Q2-400	I-3	II-11	II-15	II-76
Q2-401	I-3	II-11	II-15	II-78
Q2-402	I-3	II-11	II-15	II-84
Q2-403	I-3	II-11	II-15	II-86
Q2-404	I-3	II-11	II-26	II-32
Q2-405	I-3	II-11	II-26	II-62
Q2-406	I-3	II-11	II-26	II-76
Q2-407	I-3	II-11	II-26	II-78
Q2-408	I-3	II-11	II-26	II-84
Q2-409	I-3	II-11	II-26	II-86
Q2-410	I-3	II-11	II-32	II-62
Q2-411	I-3	II-11	II-32	II-76
Q2-412	I-3	II-11	II-32	II-78
Q2-413	I-3	II-11	II-32	II-84
Q2-414	I-3	II-11	II-32	II-86
Q2-415	I-3	II-11	II-62	II-76
Q2-416	I-3	II-11	II-62	II-78
Q2-417	I-3	II-11	II-62	II-84
Q2-418	I-3	II-11	II-62	II-86
Q2-419	I-3	II-11	II-76	II-78
Q2-420	I-3	II-11	II-76	II-84
Q2-421	I-3	II-11	II-76	II-86
Q2-422	I-3	II-11	II-78	II-84
Q2-423	I-3	II-11	II-78	II-86
Q2-424	I-3	II-11	II-84	II-86
Q2-425	I-3	II-15	II-26	II-32
Q2-426	I-3	II-15	II-26	II-62
Q2-427	I-3	II-15	II-26	II-76
Q2-428	I-3	II-15	II-26	II-78

composición	I	II	III	IV
Q2-429	I-3	II-15	II-26	II-84
Q2-430	I-3	II-15	II-26	II-86
Q2-431	I-3	II-15	II-32	II-62
Q2-432	I-3	II-15	II-32	II-76
Q2-433	I-3	II-15	II-32	II-78
Q2-434	I-3	II-15	II-32	II-84
Q2-435	I-3	II-15	II-32	II-86
Q2-436	I-3	II-15	II-62	II-76
Q2-437	I-3	II-15	II-62	II-78
Q2-438	I-3	II-15	II-62	II-84
Q2-439	I-3	II-15	II-62	II-86
Q2-440	I-3	II-15	II-76	II-78
Q2-441	I-3	II-15	II-76	II-84
Q2-442	I-3	II-15	II-76	II-86
Q2-443	I-3	II-15	II-78	II-84
Q2-444	I-3	II-15	II-78	II-86
Q2-445	I-3	II-15	II-84	II-86
Q2-446	I-3	II-26	II-32	II-62
Q2-447	I-3	II-26	II-32	II-76
Q2-448	I-3	II-26	II-32	II-78
Q2-449	I-3	II-26	II-32	II-84
Q2-450	I-3	II-26	II-32	II-86
Q2-451	I-3	II-26	II-62	II-76
Q2-452	I-3	II-26	II-62	II-78
Q2-453	I-3	II-26	II-62	II-84
Q2-454	I-3	II-26	II-62	II-86
Q2-455	I-3	II-26	II-76	II-78
Q2-456	I-3	II-26	II-76	II-84
Q2-457	I-3	II-26	II-76	II-86
Q2-458	I-3	II-26	II-78	II-84
Q2-459	I-3	II-26	II-78	II-86
Q2-460	I-3	II-26	II-84	II-86
Q2-461	I-3	II-32	II-62	II-76
Q2-462	I-3	II-32	II-62	II-78
Q2-463	I-3	II-32	II-62	II-84
Q2-464	I-3	II-32	II-62	II-86
Q2-465	I-3	II-32	II-76	II-78
Q2-466	I-3	II-32	II-76	II-84
Q2-467	I-3	II-32	II-76	II-86
Q2-468	I-3	II-32	II-78	II-84

composición	I	II	III	IV
Q2-469	I-3	II-32	II-78	II-86
Q2-470	I-3	II-32	II-84	II-86
Q2-471	I-3	II-62	II-76	II-78
Q2-472	I-3	II-62	II-76	II-84
Q2-473	I-3	II-62	II-76	II-86
Q2-474	I-3	II-62	II-78	II-84

composición	I	II	III	IV
Q2-475	I-3	II-62	II-78	II-86
Q2-476	I-3	II-62	II-84	II-86
Q2-477	I-3	II-76	II-78	II-84
Q2-478	I-3	II-76	II-78	II-86
Q2-479	I-3	II-76	II-84	II-86
Q2-480	I-3	II-78	II-84	II-86

5 En la tabla Q2, de acuerdo con realizaciones particulares de la invención, el componente I respectivo está presente como enantiómero (S), en donde cada fila corresponde a una realización de las composiciones de acuerdo con la invención, es decir, una composición individualizada específica. De acuerdo con un aspecto específico, estas son composiciones ternarias que cada una solo contiene estos dos componentes como compuestos activos. Además, también cada combinación de las composiciones individualizadas en esta tabla representa realizaciones del enantiómero de la presente invención (S).

10 En la tabla Q2, de acuerdo con otras realizaciones particulares de la invención, el componente I respectivo está presente como enantiómero (R), en donde cada fila corresponde a una realización de las composiciones de acuerdo con la invención, es decir, una composición individualizada específica. De acuerdo con un aspecto específico, estas son composiciones ternarias que cada una solo contiene estos dos componentes como compuestos activos. Además, también cada combinación de las composiciones individualizadas en esta tabla representa realizaciones del enantiómero (R) de la presente invención.

15 Otras composiciones particularmente preferidas de cuatro componentes se compilan en la Tabla Q3, donde cada fila corresponde a una realización de las composiciones de acuerdo con la invención, es decir, una composición individualizada específica de cuatro componentes. De acuerdo con un aspecto específico, estas son composiciones cuaternarias que cada una solo contiene estos cuatro componentes como compuesto activo. Además, también cada combinación de las composiciones individualizadas en esta tabla representa realizaciones de la presente invención.

20 Tabla Q3: Composiciones de cuatro componentes que comprenden un componente I y reguladores del crecimiento como componentes II, III y IV.

Composición	I	II	III	IV
Q3-31	I-3	II-1a	II-2a	II-3a
Q3-32	I-3	II-1a	II-2a	II-4a
Q3-33	I-3	II-1a	II-2a	II-5a
Q3-34	I-3	II-1a	II-3a	II-4a
Q3-35	I-3	II-1a	II-3a	II-5a
Q3-36	I-3	II-1a	II-4a	II-5a
Q3-40	I-3	II-3a	II-4a	II-5a

25 En la tabla Q3, de acuerdo con realizaciones particulares de la invención, el componente I respectivo está presente como enantiómero (S), en donde cada fila corresponde a una realización de las composiciones de acuerdo con la invención, es decir, una composición individualizada específica. De acuerdo con un aspecto específico, estas son composiciones ternarias que cada una solo contiene estos dos componentes como compuestos activos. Además,

también cada combinación de las composiciones individualizadas en esta tabla representa realizaciones del enantiómero de la presente invención (S).

5 En la tabla Q3, de acuerdo con otras realizaciones particulares de la invención, el componente I respectivo está presente como enantiómero (R), en donde cada fila corresponde a una realización de las composiciones de acuerdo con la invención, es decir, una composición individualizada específica. De acuerdo con un aspecto específico, estas son composiciones ternarias que cada una solo contiene estos dos componentes como compuestos activos. Además, también cada combinación de las composiciones individualizadas en esta tabla representa realizaciones del enantiómero (R) de la presente invención.

10 Otras composiciones particularmente preferidas son las composiciones de cuatro componentes, en donde el componente I es el compuesto I-3, el componente II se selecciona de los siguientes fungicidas

II-3	azoxistrobina
II-42	fluxapiraxad
II-53	kresoxim-metilo
II-66	piraclostrobina
II-92	trifloxistrobina

y componente III seleccionado del grupo de los siguientes compuestos:

II-11c	clotianidina
II-24c	imidacloprid
II-42c	tiametoxam

y el componente IV es fipronil (compuesto II-20c).

15 Las realizaciones específicamente preferidas de estas composiciones se compilan en la Tabla Q4, donde cada fila corresponde a una realización de las composiciones de acuerdo con la invención, es decir, una composición individualizada específica de cuatro componentes. De acuerdo con un aspecto específico, estas son composiciones cuaternarias que cada una solo contiene estos cuatro componentes como compuesto activo. Además, también cada combinación de las composiciones individualizadas en esta tabla representa realizaciones de la presente invención.

20 Tabla Q4: Composición de cuatro componentes que comprende un componente I, un fungicida particular como componente II e insecticidas específicos como componentes III y IV.

compo- sición	I	II	III	IV
Q4-55	I-3	II-3	II-11c	II-20c
Q4-56	I-3	II-3	II-24c	II-20c
Q4-57	I-3	II-3	II-42c	II-20c
Q4-58	I-3	II-42	II-11c	II-20c

compo- sición	I	II	III	IV
Q4-59	I-3	II-42	II-24c	II-20c
Q4-60	I-3	II-42	II-42c	II-20c
Q4-61	I-3	II-53	II-11c	II-20c
Q4-62	I-3	II-53	II-24c	II-20c

composición	I	II	III	IV
Q4-63	I-3	II-53	III-42c	IV-20c
Q4-64	I-3	II-66	III-11c	IV-20c
Q4-65	I-3	II-66	III-24c	IV-20c
Q4-66	I-3	II-66	III-42c	IV-20c
Q4-70	I-3	II-92	III-11c	IV-20c

composición	I	II	III	IV
Q4-71	I-3	II-92	III-24c	IV-20c
Q4-72	I-3	II-92	III-42c	IV-20c

5 En la tabla Q4, de acuerdo con realizaciones particulares de la invención, el componente I respectivo está presente como enantiómero (S), en donde cada fila corresponde a una realización de las composiciones de acuerdo con la invención, es decir, una composición individualizada específica. De acuerdo con un aspecto específico, estas son composiciones ternarias que cada una solo contiene estos dos componentes como compuestos activos. Además, también cada combinación de las composiciones individualizadas en esta tabla representa realizaciones del enantiómero de la presente invención (S).

10 En la tabla Q4, de acuerdo con otras realizaciones particulares de la invención, el componente I respectivo está presente como enantiómero (R), en donde cada fila corresponde a una realización de las composiciones de acuerdo con la invención, es decir, una composición individualizada específica. De acuerdo con un aspecto específico, estas son composiciones ternarias que cada una solo contiene estos dos componentes como compuestos activos. Además, también cada combinación de las composiciones individualizadas en esta tabla representa realizaciones del enantiómero (R) de la presente invención.

15 Un aspecto adicional de la divulgación son las composiciones que comprenden más de cuatro ingredientes activos, tales como, en particular, composiciones de cinco componentes. Además de los cuatro componentes I, II, III y IV como se detalla anteriormente, estas composiciones de la invención comprenden un componente V. El componente V se selecciona de uno cualquiera de los grupos A) a O). Si se desea, cualquier componente activo adicional, como el componente V, se agrega en una proporción de 20:1 a 1:20, en particular 10:1 a 1:10, más particularmente 3:1 a 1:3, a el compuesto I.

20 De acuerdo con una realización de las composiciones de cinco componentes, los componentes I, II, III y IV son como se definieron y preferiblemente se definieron anteriormente, y el componente V se selecciona de uno cualquiera de los grupos A) a K).

25 Una realización específica se refiere a composiciones de cinco componentes, en donde el componente I es el compuesto I-3, los componentes II, III y IV son como se definió anteriormente y preferiblemente se definió anteriormente, y el componente V se selecciona del grupo A) de los inhibidores de la respiración. De acuerdo con una realización del mismo, el componente V se selecciona del grupo de inhibidores del complejo III en el sitio Q<sub>0</sub>, en por ejemplo, las estrobilurinas. Específicamente, el componente V se selecciona del grupo que consiste en azoxistrobina, dimoxistrobina, fluoxastrobina, kresoxim-metilo, orisastrobina, picoxistrobina, piraclastrobina, trifloxistrobina, famoxadona y fenamidona. De acuerdo con otra realización del mismo, el componente V se selecciona del grupo de inhibidores del complejo II, por ejemplo, carboxamidas. Específicamente, el componente V se selecciona del grupo que consiste en benzovindiflupir, bixafen, boscalid, fluopiram, fluxapiraxad, isopirazam, penflufen, pentiopirad y sedaxano. De acuerdo con otra realización, el componente V se selecciona del grupo de ametradina, ciazofamida, fluazinam, sales de fentina tales como acetato de fentina.

35 Una realización específica se refiere a composiciones de cinco componentes, en donde el componente I es el compuesto I-3, los componentes II, III y IV son como se definió anteriormente y preferiblemente se definieron anteriormente, y el componente V se selecciona del grupo B) de la biosíntesis de esteroides inhibidores (fungicidas SBI). De acuerdo con una realización del mismo, el componente V se selecciona del grupo de los inhibidores de la desmetilasa C14 (fungicidas DMI), seleccionados de ciproconazol, difenoconazol, epoxiconazol, fluquinconazol, flusilazole, flutriafol, metconazol, miclobutanil, penconazol, propiconazol, protioconazol, triadimefon, triadimenol, tebuconazol, tetraconazol, triticonazol, procloraz, fenarimol y triforina. De acuerdo con otra realización del mismo, el componente V se selecciona del grupo de los inhibidores de delta14-reductasa, en particular dodemorfo, fenpropimorfo, tridemorfo, fenpropidina y espiroxamina. De acuerdo con una realización adicional del mismo, el componente V se selecciona del grupo de inhibidores de 3-ceto reductasa tal como fenhexamida.

45 De acuerdo con una realización adicional de las composiciones de cinco componentes, el componente I es el compuesto I-3, los componentes II, III y IV son como se definieron anteriormente y preferiblemente se definieron

anteriormente, y el componente V se selecciona del grupo C) de los inhibidores de la síntesis de ácido nucleico y particularmente seleccionado de metalaxil, (metalaxil-M) mefenoxam, ofurace.

5 De acuerdo con una realización adicional de las composiciones de cinco componentes, el componente I es el compuesto I-3, los componentes II, III y IV son como se definió anteriormente y preferiblemente se definió anteriormente, y el componente V seleccionado del grupo D) de los inhibidores de división celular y citoesqueleto, como benomilo, carbendazim, tiofanato de metilo, etaboxam, fluopicolida, zoxamida, metrafenona, piriofenona, en particular etaboxam, zoxamida y metrafenona.

10 De acuerdo con una realización adicional de las composiciones de cinco componentes, el componente I es el compuesto I-3, los componentes II, III y IV son como se definió anteriormente y preferiblemente se definió anteriormente, y el componente V se selecciona del grupo E) de los inhibidores de síntesis de aminoácidos y proteínas, en particular seleccionados de ciprodinil, mepanipirim y pirimetanil.

15 De acuerdo con una realización adicional de las composiciones de cinco componentes, el componente I es el compuesto I-3, los componentes II, III y IV son como se definió anteriormente y preferiblemente se definió anteriormente, y el componente V se selecciona del grupo F) de la señal inhibidores de la transducción, en particular seleccionados de iprodiona, fludioxonil, vinclozolin y quinoxifen.

De acuerdo con una realización adicional de las composiciones de cinco componentes, el componente I es el compuesto I-3, los componentes II, III y IV son como se definió anteriormente y preferiblemente se definió anteriormente, y el componente V se selecciona del grupo G) del lípido e inhibidores de la síntesis de membrana, tales como dimetomorfo, flumorfo, iprovalicarb, bentiavalicarb, mandipropamid y propamocarb.

20 De acuerdo con una realización adicional de las composiciones de cinco componentes, el componente I es el compuesto I-3, los componentes II, III y IV son como se definió anteriormente y preferiblemente se definió anteriormente, y el componente V se selecciona del grupo H) de los inhibidores con acción en multisitios, en particular seleccionado entre acetato de cobre, sulfato de cobre (tri)básico, oxiclورو de cobre, sulfato de cobre, azufre, mancozeb, metiram, propineb, tiram, captafol, folpet, clorotalonil, diclofluanida y ditianon.

25 De acuerdo con una realización adicional de las composiciones de cinco componentes, el componente I es el compuesto I-3, los componentes II, III y IV son como se definió anteriormente y preferiblemente se definió anteriormente, y el componente V se selecciona del grupo I) de inhibidores de síntesis de la pared celular, en particular seleccionados de carpropamid y fenoxanil.

30 De acuerdo con una realización adicional de las composiciones de cinco componentes, el componente I es el compuesto I-3, los componentes II, III y IV son como se definió anteriormente y preferiblemente se definió anteriormente, y el componente V se selecciona del grupo J) de inductores de defensa de la planta, en particular seleccionados de acibenzolar-S-metil, probenazol, tiadinil, fosetil, fosetil-aluminio, ácido fosforoso y sales de los mismos tales como sal de potasio de ácido fosforoso, sal de sodio de ácido fosforoso, sal de calcio de ácido fosforoso, sal de litio de ácido fosforoso y sal de aluminio de ácido fosforoso.

35 De acuerdo con una realización adicional de las composiciones de cinco componentes, el componente I es el compuesto I-3, los componentes II, III y IV son como se definió anteriormente y preferiblemente se definió anteriormente, y el componente V se selecciona del grupo K), en particular seleccionado de cimoxanil, proquinazid y N-metil-2-{1-[(5-metil-3-trifluorometil-1H-pirazol-1-il)-acetil]-piperidin-4-il}-N-[(1R)-1,2,3,4-tetrahidronaftalen-1-il]-4-tiazolcarboxamida.

40 De acuerdo con una realización adicional de las composiciones de cinco componentes, el componente I es el compuesto I-3, los componentes II, III y IV son como se definió anteriormente y preferiblemente se definió anteriormente, y el componente V se selecciona de uno cualquiera del grupo L) (agentes de control biológico antimicóticos y bioactivadores de plantas), en particular seleccionados de la cepa de Bacillus subtilis NRRL No. B-21661, cepa de Bacillus pumilus NRRL No. B-30087 y Ulocladium oudemansii.

45 De acuerdo con una realización adicional de las composiciones de cinco componentes, el componente I es el compuesto I-3, los componentes II, III y IV son como se definió anteriormente y preferiblemente se definió anteriormente, y el componente V se selecciona de uno cualquiera del grupo M) (reguladores del crecimiento). De acuerdo con una realización específica, el regulador de crecimiento se selecciona de clormecuat (cloruro de clormecuat), mepicuat (cloruro de mepicuat), paclobutrazol, prohexadiona (prohexadiona-calcio), trinexapac-etilo y uniconazol.

50

De acuerdo con una realización adicional de las composiciones de cinco componentes, los componentes del compuesto I del compuesto I-3 II, III y IV son como se definió anteriormente y preferiblemente se definió anteriormente, y el componente V se selecciona de uno cualquiera del grupo N) (herbicidas).

De acuerdo con una realización adicional de las composiciones de cinco componentes, el componente I es el compuesto I-3, los componentes II, III y IV son como se definió anteriormente y preferiblemente se definió anteriormente, y el componente V se selecciona de uno cualquiera del grupo O) (insecticidas). De acuerdo con una realización específica, el insecticida se selecciona del grupo de los organo (tio)fosfatos, en particular seleccionado del grupo que consiste en acefato, clorpirifos, diazinón, diclorvos, dimetoato, fenitrotion, metamidofos, metidatió, metilparatió, monocrotofos, forato, profenofos y terbufos. De acuerdo con una realización específica adicional, el insecticida se selecciona del grupo de los carbamatos, en particular seleccionado del grupo que consiste en aldicarb, carbaril, carbofuran, carbosulfan, metomil y tiodicarb. De acuerdo con una realización específica adicional, el insecticida se selecciona del grupo de los piretroides, en particular seleccionado del grupo que consiste en: bifentrina, ciflutrina, cipermetrina, alfa-cipermetrina, zeta-cipermetrina, deltametrina, esfenvalerato, lambda-cialotrina y teflutrina. De acuerdo con otra realización específica adicional, el insecticida se selecciona del grupo de reguladores del crecimiento de insectos, en particular seleccionado del grupo que consiste en lufenurón y espirotetramat. De acuerdo con todavía otra realización específica, el insecticida se selecciona del grupo de los agonistas/antagonistas del receptor de nicotina, en particular seleccionado del grupo que consiste en: clotianidina, imidacloprid, tiametoxam y tiacloprid. De acuerdo con una realización específica adicional, el insecticida se selecciona del grupo de los antagonistas de GABA, en particular seleccionado del grupo que consiste en: endosulfán y fipronil. De acuerdo con una realización específica adicional, el insecticida se selecciona del grupo de las lactonas macrocíclicas, en particular seleccionado del grupo que consiste en: abamectina, emamectina, espinosad y espinetoram. De acuerdo con una realización específica adicional, el insecticida es hidrametilnon. De acuerdo con otra realización específica, el insecticida es óxido de fenbutatina. De acuerdo con una realización específica adicional, el insecticida se selecciona del grupo que consiste en clorfenapir, indoxacarb, metaflumizona, flonicamid, flubendiamida, ciazipir (HGW86) y ciflumetofen.

Las composiciones de acuerdo con la invención son adecuadas como fungicidas. Se distinguen por una eficacia sobresaliente contra un amplio espectro de hongos fitopatógenos, incluidos los hongos transmitidos por el suelo, que se derivan especialmente de las clases de Plasmodiophoromycetes, Peronosporomycetes (syn. Oomycetes), Chytridiomycetes, Zygomycetes, Ascomycetes, Basidiomycetes y Deuteromycetes (syn. Fungi imperfecti). Algunos son sistémicamente efectivos y pueden usarse en la protección de cultivos como fungicidas foliares, fungicidas para el recubrimiento de semillas y fungicidas para el suelo. Además, son adecuados para controlar hongos nocivos, que se producen, entre otros, en la madera o las raíces de las plantas.

Algunas composiciones de la invención son particularmente adecuadas para el tratamiento de semillas. Por ejemplo, una composición de la invención de tres componentes, en la que el componente I es como se definió anteriormente, el componente II se selecciona de los inhibidores de la biosíntesis de esteroides (fungicidas SBI) como se define aquí para el componente II, en particular de los inhibidores de la desmetilasa C14 (fungicidas DMI) como definido aquí para el componente II, y el componente III se selecciona de los inhibidores de transducción de señales, es útil para el tratamiento de semillas, en donde, en una realización específica, el componente II es triticonazol y el componente III es fludioxonil.

Además, algunas composiciones de la invención de cuatro componentes son específicamente útiles para el tratamiento de semillas. Por ejemplo, las composiciones en las que el componente I es como se definió anteriormente, el componente II se selecciona de los inhibidores de la biosíntesis de esteroides (fungicidas SBI) como se define en el presente documento para el componente II, en particular de los inhibidores de la desmetilasa C14 (fungicidas DMI) como se define en el presente documento para el componente II, el componente III se selecciona de los inhibidores de transducción de señal y el componente IV se selecciona del grupo de las carboxamidas, en particular seleccionado de benodanil, benzovindiflupir, bixafen, boscalid, carboxin, fenfuram, fluopiram, flutolanil, fluxapiroxad, furametpir, isopirazam, mepronil, oxicarboxin, penflufen, pentiopirad, sedaxano, teclotalam, tifluzamida, N-(4'-trifluorometiltiobifenil-2-il)-3-difluorometil-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida, N-(2-(1,3,3-trimetil-butil)-fenil)-1,3-dimetil-5-fluoro-1H-pirazol-4-carboxamida, 3-(difluorometil)-1-metil-N-(1,1,3-trimetilindan-4-il)pirazol-4-carboxamida, 3-(trifluorometil)-1-metil-N-(1,1,3-trimetilindan-4-il)pirazol-4-carboxamida, 1,3-dimetil-N-(1,1,3-trimetilindan-4-il)pirazol-4-carboxamida, 3-(trifluorometil)-1,5-dimetil-N-(1,1,3-trimetilindan-4-il)pirazol-4-carboxamida, 3-(difluorometil)-1,5-dimetil-N-(1,1,3-trimetilindan-4-il)pirazol-4-carboxamida y 1,3,5-trimetil-N-(1,1,3-trimetilindan-4-il)pirazol-4-carboxamida, en particular seleccionado de benzovindiflupir, bixafen, boscalid, fluopiram, fluxapiroxad, isopirazam, penflufen, pentiopirad y sedaxano. En una realización específica para el tratamiento de semillas, el componente II es triticonazol, el componente III es fludioxonil y el componente IV es fluxapiroxad.

Las composiciones de acuerdo con la invención son particularmente importantes en el control de una multitud de hongos fitopatógenos en diversas plantas cultivadas, tales como cereales, por ejemplo, trigo, centeno, cebada, triticale, avena o arroz; remolacha, por ejemplo, remolacha azucarera o remolacha forrajera; frutas, como pomos, frutas de hueso o frutas blandas, por ejemplo, manzanas, peras, ciruelas, duraznos, almendras, cerezas, fresas, frambuesas, moras o grosellas espinosas; plantas leguminosas, como lentejas, guisantes, alfalfa o soja; plantas oleaginosas, tales como colza, mostaza, aceitunas, girasoles, coco, granos de cacao, plantas de aceite de ricino, palmas de aceite,

5 nueces molidas o soja; cucurbitáceas, tales como calabazas, pepino o melones; plantas de fibra, como algodón, lino, cáñamo o yute; cítricos, como naranjas, limones, toronjas o mandarinas; verduras, como espinacas, lechugas, espárragos, coles, zanahorias, cebollas, tomates, patatas, cucurbitáceas o pimentón; plantas lauráceas, como aguacates, canela o alcanfor; plantas energéticas y de materias primas, como maíz, soja, colza, caña de azúcar o palma aceitera; maíz; tabaco; nueces; café; té; plátanos; vides (uvas de mesa y vides de zumo de uva); lúpulo; césped; hoja dulce (también llamada Stevia); plantas de caucho natural o plantas ornamentales y forestales, como flores, arbustos, árboles de hoja ancha o árboles de hoja perenne, por ejemplo, coníferas y sobre el material de propagación de la planta, como las semillas, y el material de cultivo de estas plantas.

10 Preferiblemente, las composiciones de la invención se usan para controlar una multitud de hongos en cultivos de campo, tales como patatas, remolacha azucarera, tabaco, trigo, centeno, cebada, avena, arroz, maíz, algodón, soja, colza, legumbres, girasoles, café o caña de azúcar; frutas; vides; ornamentales; o verduras, como pepinos, tomates, judías o calabazas.

15 El término "material de propagación de plantas" debe entenderse para denotar todas las partes generativas de la planta, tales como semillas y material vegetal vegetativo, como esquejes y tubérculos (por ejemplo, patatas), que pueden usarse para la multiplicación de la planta. Esto incluye semillas, raíces, frutas, tubérculos, bulbos, rizomas, yemas, brotes y otras partes de las plantas, incluidas las plántulas y plantas jóvenes, que se trasplantarán después de la germinación o después de la emergencia del suelo. Estas plantas jóvenes también pueden protegerse antes del trasplante mediante un tratamiento total o parcial por inmersión o vertido.

20 Preferentemente, el tratamiento de materiales de propagación de plantas con los componentes de las composiciones de la invención y las composiciones de la invención, respectivamente, se usa para controlar una multitud de hongos en cereales, tales como trigo, centeno, cebada y avena; arroz, maíz, algodón y soja.

25 El término "plantas cultivadas" debe entenderse con la inclusión de plantas que han sido modificadas por mejora genética, mutagénesis o ingeniería genética, que incluyen, pero no se limitan a productos de biotecnología agrícola en el mercado o en desarrollo (véase <http://cera-gmc.org/>, véase la base de datos de cultivos transgénicos en la misma). Las plantas genéticamente modificadas son plantas, cuyo material genético se ha modificado de manera tal mediante el uso de técnicas de ADN recombinante que, en circunstancias naturales, no pueden obtenerse fácilmente mediante cruzamiento, mutaciones o recombinación natural. Típicamente, uno o más genes se han integrado en el material genético de una planta modificada genéticamente para mejorar ciertas propiedades de la planta. Dichas modificaciones genéticas también incluyen, pero no se limitan a, la modificación postraducción dirigida de proteína(s), oligo o polipéptidos, por ejemplo, por glicosilación o adiciones de polímeros tales como restos prenilados, acetilados o farnesilados o restos PEG.

35 Plantas que han sido modificadas por reproducción, mutagénesis o ingeniería genética, por ejemplo, se han vuelto tolerantes a aplicaciones de clases específicas de herbicidas, como los herbicidas de auxina como dicamba o 2,4-D; herbicidas para blanqueadores tales como inhibidores de hidroxil-fenilpiruvato dioxigenasa (HPPD) o inhibidores de fitoeno desaturasa (PDS); inhibidores de acetolactato sintasa (ALS) tales como sulfonilureas o imidazolinonas; inhibidores de la enolpiruvilshikimato-3-fosfato sintasa (EPSPS), como el glifosato; inhibidores de glutamina sintetasa (GS) tales como glufosinato; inhibidores de protoporfirinógeno-IX oxidasa; inhibidores de la biosíntesis de lípidos tales como los inhibidores de acetil CoA carboxilasa (ACCase); o herbicidas de oxinil (es decir, bromoxinil o ioxinil) como resultado de los métodos convencionales de mejoramiento genético o ingeniería genética. Además, las plantas se han hecho resistentes a múltiples clases de herbicidas a través de múltiples modificaciones genéticas, como la resistencia al glifosato y al glufosinato o al glifosato y al herbicida de otra clase, como los inhibidores de ALS, los inhibidores de HPPD, los herbicidas de auxina o los inhibidores de ACCase. Estas tecnologías de resistencia a herbicidas son por ejemplo, descritas en Pest Managem. Sci. 61, 2005, 246; 61, 2005, 258; 61, 2005, 277; 61, 2005, 269; 61, 2005, 286; 64, 2008, 326; 64, 2008, 332; Weed Sci. 57, 2009, 108; Austral. J. Agricult. Res. 58, 2007, 708; Science 316, 2007, 1185; y referencias citadas en el mismo. Varias plantas cultivadas se han vuelto tolerantes a los herbicidas por métodos convencionales de reproducción (mutagénesis), por ejemplo, colza de verano Clearfield® (Canola, BASF SE, Alemania) es tolerante a las imidazolinonas, por ejemplo, imazamox, o los girasoles ExpressSun® (DuPont, Estados Unidos) son tolerantes a las sulfonilureas, por ejemplo, tribenuron. Se han utilizado métodos de ingeniería genética para hacer que las plantas cultivadas, como la soja, el algodón, el maíz, la remolacha y la colza, sean tolerantes a herbicidas como el glifosato y el glufosinato, algunos de los cuales están disponibles comercialmente con los nombres comerciales RoundupReady® (tolerante al glifosato, Monsanto, Estados Unidos), Cultivance® (tolerante a la imidazolinona, BASF SE, Alemania) y LibertyLink® (tolerante al glufosinato, Bayer CropScience, Alemania).

55 Además, las plantas también están cubiertas por el uso de técnicas de ADN recombinante capaces de sintetizar una o más proteínas insecticidas, especialmente aquellas conocidas del género bacteriano Bacillus, particularmente de Bacillus thuringiensis, como las endotoxinas  $\delta$ , por ejemplo, CryIA(b), CryIA(c), CryIF, CryIF(a2), CryIIA(b), CryIIIA, CryIIIB(b1) o Cry9c; proteínas insecticidas vegetativas (VIP), por ejemplo, VIP1, VIP2, VIP3 o VIP3A; proteínas

insecticidas de bacterias colonizadoras de nematodos, por ejemplo, *Photorhabdus* spp. o *Xenorhabdus* spp.; toxinas producidas por animales, tales como toxinas de escorpión, toxinas de arácnidos, toxinas de avispa u otras neurotoxinas específicas de insectos; toxinas producidas por hongos, tales como toxinas de estreptomicetos, lectinas de plantas, tales como lectinas de guisante o cebada; aglutininas; inhibidores de proteinasas, tales como inhibidores de tripsina, inhibidores de serina proteasa, inhibidores de patatina, cistatina o papaína; proteínas inactivadoras de ribosomas (RIP), tales como ricina, RIP de maíz, abrina, lufina, saporina o briodina; enzimas del metabolismo de esteroides, tales como 3-hidroxiesteroide oxidasa, ecdiesteroide-IDP-glicosiltransferasa, colesterol oxidadas, inhibidores de la ecdisona o HMG-CoA-reductasa; bloqueadores de canales iónicos, tales como bloqueadores de canales de sodio o calcio; hormona esterasa juvenil; receptores de hormonas diuréticas (receptores de helicoquinina); estilben sintasa, bibencil sintasa, quitinasas o glucanasas. En el contexto de la presente invención, estas proteínas o toxinas insecticidas deben entenderse expresamente también como pretoxinas, proteínas híbridas, proteínas truncadas o modificadas de otro modo. Las proteínas híbridas se caracterizan por una nueva combinación de dominios o plantas genéticamente modificadas capaces de sintetizar tales toxinas, por ejemplo, en EP-A 374 753, WO 93/007278, WO 95/34656, EP-A 427 529, EP-A 451 878, WO 03/18810 y WO 03/52073. Los métodos para producir tales plantas genéticamente modificadas son generalmente conocidos por el experto en la materia y se describen, por ejemplo, en las publicaciones mencionadas anteriormente. Estas proteínas insecticidas contenidas en las plantas genéticamente modificadas imparten a las plantas que producen estas proteínas tolerancia a las plagas dañinas de todos los grupos taxonómicos de los artrópodos, especialmente a los escarabajos (Coleoptera), los insectos de dos alas (Diptera) y las polillas (Lepidoptera) y los nematodos (Nematoda). Las plantas genéticamente modificadas capaces de sintetizar una o más proteínas insecticidas son, por ejemplo, descrito en las publicaciones mencionadas anteriormente, y algunas de las cuales están disponibles comercialmente, como YieldGard® (cultivares de maíz que producen la toxina Cry1Ab), YieldGard® Plus (cultivares de maíz que producen toxinas Cry1Ab y Cry3Bb1), Starlink® (cultivares de maíz que producen Toxina Cry9c), Herculex® RW (cultivares de maíz que producen Cry34Ab1, Cry35Ab1 y 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 toxinas Cry1Ac y Cry2Ab2); VIPCOT® (cultivares de algodón que producen una toxina VIP); NewLeaf® (cultivares de papa que producen la toxina Cry3A); Bt-Xtra®, NatureGard®, KnockOut®, BiteGard®, Protecta®, Bt11 (por ejemplo, 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, cf.

El documento WO 03/018810), MON 863 de Monsanto Europe S.A., Bélgica (cultivares de maíz que producen la toxina Cry3Bb1), IPC 531 de Monsanto Europa 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).

Además, las plantas también están cubiertas mediante el uso de técnicas de ADN recombinante capaces de sintetizar una o más proteínas para aumentar la resistencia o tolerancia de esas plantas a patógenos bacterianos, virales o fúngicos. Ejemplos de tales proteínas son las llamadas "proteínas relacionadas con la patogénesis" (proteínas PR, véase, por ejemplo, EP-A 392 225), genes de resistencia a enfermedades de plantas (por ejemplo, cultivares de papa, que expresan genes de resistencia que actúan contra *Phytophthora infestans* derivados del mexicano *Solanum bulbocastanum* de patata silvestre) o lisozima T4 (por ejemplo, cultivares de patata capaces de sintetizar estas proteínas con mayor resistencia contra bacterias como *Erwinia amylovora*). Los métodos para producir tales plantas genéticamente modificadas son generalmente conocidos por el experto en la materia y se describen, por ejemplo, en las publicaciones mencionadas anteriormente.

Además, las plantas también están cubiertas por el uso de técnicas de ADN recombinante capaces de sintetizar una o más proteínas para aumentar la productividad (por ejemplo, producción de masa biológica, rendimiento de grano, contenido de almidón, contenido de aceite o contenido de proteína), tolerancia a sequía, salinidad u otros factores ambientales limitantes del crecimiento o tolerancia a plagas y patógenos fúngicos, bacterianos o virales de esas plantas.

Además, también están cubiertas las plantas que contienen mediante el uso de técnicas de ADN recombinante una cantidad modificada de sustancias de contenido o nuevas sustancias de contenido, específicamente para mejorar la nutrición humana o animal, por ejemplo, cultivos oleaginosos que producen ácidos grasos omega-3 de cadena larga que promueven la salud o ácidos grasos omega-9 insaturados (por ejemplo, colza Nexera®, DOW Agro Sciences, Canadá).

Además, también están cubiertas las plantas que contienen mediante el uso de técnicas de ADN recombinante una cantidad modificada de sustancias de contenido o nuevas sustancias de contenido, específicamente para mejorar la

producción de materia prima, por ejemplo, patatas que producen mayores cantidades de amilopectina (por ejemplo, papa Amflora®, BASF SE, Alemania).

Las composiciones son particularmente adecuadas para controlar las siguientes enfermedades de las plantas:

5 Albugo spp. (óxido blanco) en plantas ornamentales, vegetales (por ejemplo, *A. candida*) y girasoles (por ejemplo, *A. tragopogonis*); *Alternaria* spp. (Mancha foliar *Alternaria*) en verduras, colza (*A. brassicola* o *A. brassicae*), remolacha azucarera (*A. tenuis*), frutas, arroz, soja, patatas (por ejemplo, *A. solani* o *A. alternata*), tomates (por ejemplo, *A. solani* o *A. alternata*) y trigo; *Aphanomyces* spp. en remolacha azucarera y verduras; *Ascochyta* spp. en cereales y vegetales, por ejemplo, *A. tritici* (antracnosis) en trigo y *A. hordei* en cebada; *Bipolaris* y *Drechslera* spp. (teleomorfo: *Cochliobolus* spp.), por ejemplo, tizón de la hoja del sur (*D. maydis*) o tizón de la hoja del norte (*B. zeicola*) en el maíz, por ejemplo, mancha (*B. sorokiniana*) en cereales y, por ejemplo, *B. oryzae* en arroz y césped; *Blumeria* (anteriormente *Erysiphe*) *graminis* (mildiu polvoriento) en cereales (por ejemplo, en trigo o cebada); *Botrytis cinerea* (teleomorfo: *Botryotinia fuckeliana*: moho gris) en frutas y bayas (por ejemplo, fresas), verduras (por ejemplo, lechuga, zanahorias, apio y coles), colza, flores, vides, plantas forestales y trigo; *Bremia lactucae* (mildiu) en lechuga; *Ceratocystis* (syn. *Ophiostoma*) spp. (pudrirse o marchitarse) en árboles de hoja ancha y árboles de hoja perenne, por ejemplo, *C. ulmi* (enfermedad del olmo holandés) en olmos; *Cercospora* spp. (Manchas de hojas de *Cercospora*) en maíz (por ejemplo, mancha de hoja gris: *C. zea-maydis*), arroz, remolacha azucarera (por ejemplo, *C. beticola*), caña de azúcar, verduras, café, soja (por ejemplo, *C. sojina* o *C. kikuchii*) y arroz; *Cladosporium* spp. en tomates (por ejemplo, *C. fulvum*: moho de hojas) y cereales, por ejemplo, *C. herbarum* (oreja negra) en trigo; *Claviceps purpurea* (ergot) en cereales; *Cochliobolus* (anamorfo: *Helminthosporium* de *Bipolaris*) spp. (manchas de hojas) en maíz (*C. carbonum*), cereales (por ejemplo, *C. sativus*, anamorfo: *B. sorokiniana*) y arroz (por ejemplo, *C. miyabeanus*, anamorfo: *H. oryzae*); *Colletotrichum* (teleomorfo: *Glomerella*) spp. (antracnosis) en algodón (por ejemplo, *C. gossypii*), maíz (por ejemplo, *C. graminicola*: pudrición del tallo de antracnosis), frutos blandos, patatas (por ejemplo, *C. coccodes*: punto negro), judías (por ejemplo, *C. lindemuthianum*) y soja (por ejemplo, *C. truncatum* o *C. gloeosporioides*); *Corticium* spp., por ejemplo, *C. sasakii* (tizón de la vaina) en arroz; *Corynespora cassiicola* (manchas de hojas) en soja y plantas ornamentales; *Cycloconium* spp., por ejemplo, *C. oleaginum* en olivos; *Cylindrocarpon* spp. (por ejemplo, aftas de árboles frutales o disminución de la vid joven, teleomorfo: *Nectria* o *Neonectria* spp.) en árboles frutales, vides (por ejemplo, *C. liiodendri*, teleomorfo: *Neonectria liiodendri*: enfermedad del pie negro) y ornamentales; *Dematophora* (teleomorfo: *Rosellinia*) *necatrix* (pudrición de raíz y tallo) en soja; *Diaporthe* spp., por ejemplo, *D. phaseolorum* (amortiguación) en la soja; *Drechslera* (syn. *Helminthosporium*, teleomorfo: *Pyrenophora*) spp. en maíz, cereales, como cebada (por ejemplo, *D. teres*, mancha neta) y trigo (por ejemplo, *D. tritici-repentis*: mancha tostada), arroz y césped; Esca (muerte regresiva, apoplejía) en vides, causada por *Formitiporia* (syn. *Phellinus*) *punctata*, *F. mediterranea*, *Phaeoconiella chlamydospora* (*Phaeoacremonium chlamydosporum* anterior), *Phaeoacremonium aleophilum* y/o *Botryosphaeria obtusa*; *Elsinoe* spp., en frutas de pepita (*E. pyri*), frutos blandos (*E. veneta*: antracnosis) y vides (*E. ampelina*: antracnosis); *Entyloma oryzae* (hoja sucia) en arroz; *Epicoccum* spp. (moho negro) en trigo; *Erysiphe* spp. (mildiu polvoriento) en remolacha azucarera (*E. betae*), verduras (por ejemplo, *E. pisi*), como cucurbitáceas (por ejemplo, *E. cichoracearum*), coles, colza (por ejemplo, *E. cruciferarum*); *Eutypa lata* (chancro o muerte regresiva de *Eutypa*, anamorfo: *Cytosporina lata*, syn. *Libertella blepharis*) en árboles frutales, enredaderas y bosques ornamentales; *Exserohilum* (syn. *Helminthosporium*) spp. en maíz (por ejemplo, *E. turcicum*); *Fusarium* (teleomorfo: *Gibberella*) spp. (marchitez, pudrición de la raíz o del tallo) en varias plantas, como *F. graminearum* o *F. culmorum* (pudrición de la raíz, costra o tizón de la cabeza) en cereales (por ejemplo, trigo o cebada), *F. oxysporum* en tomates, *F. solani* (f. sp. *glycines* ahora syn. *F. virguliforme*) y *F. tucumaniae* y *F. brasiliense*, cada uno de los cuales causa el síndrome de muerte súbita en la soja y *F. verticillioides* en el maíz; *Gaeumannomyces graminis* (para llevar) en cereales (por ejemplo, trigo o cebada) y maíz; *Gibberella* spp. en cereales (por ejemplo, *G. zea*) y arroz (por ejemplo, *G. fujikuroi*: enfermedad de Bakanae); *Glomerella cingulata* en vides, frutas de pepita y otras plantas y *G. gossypii* en algodón; complejo de gradación sobre arroz; *Guignardia bidwellii* (podredumbre negra) en vides; *Gymnosporangium* spp. en plantas rosáceas y enebros, por ejemplo, *G. sabinae* (óxido) en las peras; *Helminthosporium* spp. (syn. *Drechslera*, teleomorfo: *Cochliobolus*) sobre maíz, cereales y arroz; *Hemileia* spp., por ejemplo, *H. vastatrix* (óxido de la hoja de café) en el café; *Isariopsis clavispora* (syn. *Cladosporium vitis*) en vides; *Macrophomina phaseolina* (syn. *Phaseoli*) (pudrición de raíz y tallo) en soja y algodón; *Microdochium* (syn. *Fusarium*) *nivale* (moho rosado) en los cereales (por ejemplo, trigo o cebada); *Microsphaera diffusa* (mildiu polvoriento) en soja; *Monilinia* spp., por ejemplo, *M. laxa*, *M. fructicola* y *M. fructigena* (florescencia y tizón de la ramita, podredumbre parda) en frutos de hueso y otras plantas rosáceas *Mycosphaerella* spp. en cereales, plátanos, frutas blandas y nueces molidas, como, por ejemplo, *M. graminicola* (anamorfo: *Septoria tritici*, *Septoria blotch*) en trigo o *M. fijiensis* (enfermedad de Sigatoka negra) en plátanos; *Peronospora* spp. (mildiu) en repollo (por ejemplo, *P. brassicae*), colza (por ejemplo, *P. parasitica*), cebolla (por ejemplo, *P. destructor*), tabaco (*P. tabacina*) y soja (por ejemplo, *P. manshurica*); *Phakopsora pachyrhizi* y *P. meibomiae* (óxido de soja) en soja; *Phialophora* spp. por ejemplo, en vides (por ejemplo, *P. tracheiphila* y *P. tetraspora*) y soja (por ejemplo, *P. gregata*: pudrición del tallo); *Phoma lingam* (pudrición de raíz y tallo) en colza y repollo y *P. betae* (pudrición de raíz, mancha de hoja y humectación) en remolacha azucarera; *Phomopsis* spp. en girasoles, vides (por ejemplo, *P. vitico/a*: lata y mancha de hoja) y soja (por ejemplo,

- pudrición del tallo: *P. phaseoli*, teleomorfo: *Diaporthe phaseolorum*); *Physoderma maydis* (manchas marrones) en el maíz; *Phytophthora* spp. (marchitez, raíz, hoja, fruto y raíz del tallo) en varias plantas, como pimentón y cucurbitáceas (por ejemplo, *P. capsici*), soja (por ejemplo, *P. megasperma*, syn. *P. sojae*), patatas y tomates (por ejemplo, *P. infestans*: tizón tardío) y árboles de hoja ancha (por ejemplo, *P. ramorum*: muerte súbita del roble); *Plasmiodiophora brassicae* (raíz del palo) en repollo, colza, rábano y otras plantas; *Plasmopara* spp., por ejemplo, *P. viticola* (mildiu de la vid) en vides y *P. halstedii* en girasoles; *Podosphaera* spp. (mildiu polvoriento) en plantas rosáceas, lúpulo, pepita y frutos blandos, por ejemplo, *P. leucotricha* en manzanas; *Polymyxa* spp., por ejemplo, en cereales, como la cebada y el trigo (*P. graminis*) y la remolacha azucarera (*P. betae*) y, por lo tanto, transmiten enfermedades virales; *Pseudocercospora herpotrichoides* (mancha ocular, teleomorfo: *Tapesia yallundae*) en cereales, por ejemplo, trigo o cebada; *Pseudoperonospora* (mildiu) en varias plantas, por ejemplo, *P. cubensis* en cucurbitáceas o *P. humili* en lúpulo; *Pseudopezizcula tracheiphila* (enfermedad del fuego rojo o, rotbrenner', anamorfo: *Phialophora*) en vides; *Puccinia* spp. (herrumbre) en varias plantas, por ejemplo, *P. trititica* (óxido marrón o de hoja), *P. striiformis* (óxido de rayas o amarillo), *P. hordei* (óxido enano), *P. graminis* (óxido de tallo o negro) o *P. recondita* (óxido marrón o de hoja) en los cereales, como por ejemplo, trigo, cebada o centeno, *P. kuehnii* (óxido de naranja) en caña de azúcar y *P. asparagi* en espárragos; *Pyrenophora* (anamorfo: *Drechslera*) *tritici-repentis* (mancha marrón) en trigo o *P. teres* (mancha neta) en cebada; *Pyricularia* spp., por ejemplo, *P. oryzae* (teleomorfo: *Magnaporthe grisea*, ráfaga de arroz) en arroz y *P. grisea* en césped y cereales; *Pythium* spp. (amortiguación) en césped, arroz, maíz, trigo, algodón, colza, girasoles, soja, remolacha azucarera, vegetales y varias otras plantas (por ejemplo, *P. ultimum* o *P. aphanidermatum*); *Ramularia* spp., por ejemplo, *R. collo-cygni* (manchas de hojas de *Ramularia*, manchas de hojas fisiológicas) en cebada y *R. beticola* en remolacha azucarera; *Rhizoctonia* spp. en algodón, arroz, patatas, césped, maíz, colza, patatas, remolacha azucarera, vegetales y otras plantas, por ejemplo, *R. solani* (pudrición de raíz y tallo) en soja, *R. solani* (tizón de la vaina) en arroz o *R. cerealis* (tizón de primavera *Rhizoctonia*) en trigo o cebada; *Rhizopus stolonifer* (moho negro, podredumbre blanda) en fresas, zanahorias, repollo, vides y tomates; *Rhynchosporium secalis* (escaldado) en cebada, centeno y triticale; *Sarocladium oryzae* y *S. attenuatum* (podredumbre de la vaina) en arroz; *Sclerotinia* spp. (pudrición del tallo o moho blanco) en hortalizas y cultivos de campo, como colza, girasoles (por ejemplo, *S. sclerotiorum*) y soja (por ejemplo, *S. rolfsii* o *S. sclerotiorum*); *Septoria* spp. en varias plantas, por ejemplo, *S. glaucinas* (mancha marrón) en la soja, *S. tritici* (mancha de *Septoria*) en trigo y *S.* (syn. *Stagonospora*) *nodorum* (mancha de *Stagonospora*) en cereales; *Uncinula* (syn. *Erysiphe*) *necator* (mildiu polvoriento, anamorfo: *Oidium tuckeri*) en vides; *Setosphaeria* spp. (tizón de la hoja) en maíz (por ejemplo, *S. turcicum*, syn. *Helminthosporium turcicum*) y césped; *Sphacelotheca* spp. (smut) en maíz, (por ejemplo, *S. reiliana*: head smut), sorgo y caña de azúcar; *Sphaerotheca fuliginea* (mildiu polvoriento) en cucurbitáceas; *Spongospora subterranea* (costra en polvo) en patatas y, por lo tanto, transmitió enfermedades virales; *Stagonospora* spp. en cereales, por ejemplo, *S. nodorum* (mancha de *Stagonospora*, teleomorfo: *Leptosphaeria* [syn. *Phaeosphaeria*] *nodorum*) en trigo; *Synchytrium endobioticum* en patatas (enfermedad de la verruga de la papa); *Taphrina* spp., por ejemplo, *T. deformans* (enfermedad del enrollamiento de la hoja) en duraznos y *T. pruni* (bolsillo de ciruela) en ciruelas; *Thielaviopsis* spp. (pudrición de la raíz negra) en tabaco, frutas de pepita, verduras, soja y algodón, por ejemplo, *T. basicola* (syn. *Chalara elegans*); *Tilletia* spp. (toque común o hedor apestoso) en cereales, como, por ejemplo, *T. tritici* (syn. *T. caries*, trigo bunt) y *T. controversa* (enano bunt) sobre trigo; *Typhula incarnata* (moho gris de nieve) en cebada o trigo; *Urocystis* spp., por ejemplo, *U. occulta* (tallo oscuro) en centeno; *Uromyces* spp. (óxido) en vegetales, como judías (por ejemplo, *U. appendiculatus*, syn. *U. phaseoli*) y remolacha azucarera (por ejemplo, *U. betae*); *Ustilago* spp. (mancha suelta) en cereales (por ejemplo, *U. nuda* y *U. avenae*), maíz (por ejemplo, *U. maydis*: pizca de maíz) y caña de azúcar; *Venturia* spp. (costra) en manzanas (por ejemplo, *V. inaequalis*) y peras; y *Verticillium* spp. (marchitez) en varias plantas, como frutas y plantas ornamentales, vides, frutas blandas, vegetales y cultivos de campo, por ejemplo, *V. dahliae* en fresas, colza, patatas y tomates.
- 45 Las composiciones también son adecuadas para controlar hongos dañinos en la protección de productos almacenados o la cosecha y en la protección de materiales. Debe entenderse que el término "protección de materiales" denota la protección de materiales técnicos y no vivos, como adhesivos, pegamentos, madera, papel y cartón, textiles, cuero, dispersiones de pintura, plásticos, lubricantes, fibras o telas, contra la infestación y destrucción por microorganismos nocivos, como hongos y bacterias. En cuanto a la protección de la madera y otros materiales, se presta especial
- 50 atención a los siguientes hongos dañinos: *Ascomicetos* como *Ophiostoma* spp., *Ceratocystis* spp., *Aureobasidium pullulans*, *Sclerophoma* spp., *Chaetomium* spp., *Hemicola* spp., *Petriella* spp., *Trichurus* spp.; *Basidiomicetos* como *Coniophora* spp., *Coriolus* spp., *Gloeophyllum* spp., *Lentinus* spp., *Pleurotus* spp., *Poria* spp., *Serpula* spp. y *Tyromyces* spp.; *Deuteromicetos* como *Aspergillus* spp., *Cladosporium* spp., *Penicillium* spp., *Trichorma* spp., *Alternaria* spp., *Paecilomyces* spp. y *Zygomycetes* como *Mucor* spp., y además en la protección de los productos
- 55 almacenados y la cosecha, son dignos de mención los siguientes hongos de levadura: *Candida* spp. y *Saccharomyces cerevisiae*.

El método de tratamiento de acuerdo con la invención también se puede usar en el campo de la protección de productos almacenados o la cosecha contra el ataque de hongos y microorganismos. De acuerdo con la presente invención, se entiende que el término "productos almacenados" denota sustancias naturales de origen vegetal o animal

5 y sus formas procesadas, que se han tomado del ciclo de vida natural y para las cuales se desea protección a largo plazo. Los productos almacenados de origen vegetal de cultivo, tales como plantas o partes de los mismos, por ejemplo tallos, hojas, tubérculos, semillas, frutas o granos, pueden protegerse en el estado recién cosechado o en forma procesada, como presecado, humedecido, triturado, molido, prensado o asado, proceso que también se conoce como  
 10 tratamiento poscosecha. También se incluye en la definición de productos almacenados la madera, ya sea en forma de madera en bruto, como madera de construcción, torres de alta tensión y barreras, o en forma de artículos terminados, como muebles u objetos hechos de madera. Los productos almacenados de origen animal son pieles, cuero, pieles, pelos y similares. Las combinaciones de acuerdo con la presente invención pueden prevenir efectos desventajosos tales como la descomposición, decoloración o moho. Preferiblemente, se entiende que los "productos almacenados" denotan sustancias naturales de origen vegetal y sus formas procesadas, más preferiblemente frutas y sus formas procesadas, tales como pomos, frutas de hueso, frutas blandas y cítricos y sus formas procesadas.

15 Las composiciones pueden usarse para mejorar la salud de una planta. La invención también se refiere a un método para mejorar la salud de la planta mediante el tratamiento de una planta, su material de propagación y/o el lugar donde la planta está creciendo o crecerá con una cantidad efectiva de los componentes de las composiciones de la invención o las composiciones de la invención, respectivamente.

20 El término "salud de la planta" debe entenderse para indicar una condición de la planta y/o sus productos que está determinada por varios indicadores solos o en combinación entre sí, tales como el rendimiento (por ejemplo, aumento de biomasa y/o contenido aumentado de ingredientes valiosos), vigor de la planta (por ejemplo, mejor crecimiento de la planta y/o hojas más verdes ("efecto verde")), calidad (por ejemplo, mejor contenido o composición de ciertos ingredientes) y tolerancia al estrés abiótico y/o biótico. Los indicadores identificados anteriormente para la condición de salud de una planta pueden ser interdependiente o puede ser el uno del otro.

Los compuestos de fórmula I pueden estar presentes en diferentes modificaciones de cristal cuya actividad biológica puede diferir. Las composiciones que comprenden tales modificaciones de los compuestos I son igualmente objeto de la presente invención.

25 Las composiciones se usan tratando los hongos o las plantas, materiales de propagación de plantas, tales como semillas, tierra, superficies, materiales o recintos a proteger del ataque de hongos con una cantidad fungicidamente efectiva de las sustancias activas. La aplicación puede llevarse a cabo tanto antes como después de la infección de las plantas, materiales de propagación de plantas, como semillas, tierra, superficies, materiales o recintos por los hongos.

30 Los materiales de propagación de plantas pueden tratarse con los componentes de las composiciones de la invención y las composiciones de la invención, respectivamente, profilácticamente, ya sea en o antes de plantar o trasplantar.

La invención también se refiere a composiciones agroquímicas que comprenden un auxiliar y los componentes de la composición de la invención respectiva o la composición de la invención, respectivamente.

35 Una composición agroquímica comprende una cantidad efectiva como fungicida de los componentes de las composiciones de la invención o la composición de la invención, respectivamente. El término "cantidad efectiva" denota una cantidad de la composición o de los componentes, que es suficiente para controlar hongos dañinos en plantas cultivadas o en la protección de materiales y que no da como resultado un daño sustancial a las plantas tratadas. Tal cantidad puede variar en un amplio rango y depende de varios factores, tales como las especies de hongos por controlar, la planta o material cultivado tratado, las condiciones climáticas y el compuesto I específico que  
 40 utilicé.

Los componentes de las composiciones de la invención o las composiciones de la invención, respectivamente, sus N-óxidos y sales se pueden convertir en tipos habituales de composiciones agroquímicas, por ejemplo, soluciones, emulsiones, suspensiones, pulverizados, polvos, pastas, gránulos, prensas, cápsulas y mezclas de los mismos. Ejemplos de tipos de composición son suspensiones (por ejemplo, SC, OD, FS), concentrados emulsionables (por  
 45 ejemplo, EC), emulsiones (por ejemplo, EW, EO, ES, ME), cápsulas (por ejemplo, CS, ZC), pastas, pastillas, polvos humectables o polvos (por ejemplo, WP, SP, WS, DP, DS), prensados (por ejemplo BR, TB, DT), gránulos (por ejemplo, WG, SG, GR, FG, GG, MG), artículos insecticidas (por ejemplo LN), así como gel formulaciones para el tratamiento de materiales de propagación de plantas como semillas (por ejemplo, GF). Estos y otros tipos de composiciones se definen en el "Catalogue of pesticide formulation types and international coding system", Technical  
 50 Monograph No. 2, 6th Ed. May 2008, CropLife International.

Las composiciones se preparan de una manera conocida, tal como lo describe Mollet and Grubemann, Formulation technology, Wiley VCH, Weinheim, 2001; or Knowles, New developments in crop protection product formulation, Agrow Reports DS243, T&F Informa, London, 2005.

Los auxiliares adecuados son disolventes, vehículos líquidos, vehículos sólidos o cargas, tensioactivos, dispersantes, emulsionantes, humectantes, adyuvantes, solubilizantes, potenciadores de penetración, coloides protectores, agentes de adhesión, espesantes, humectantes, repelentes, atrayentes, estimulantes de alimentación, compatibilizadores, bactericidas, agentes anticongelantes, agentes antiespumantes, colorantes, adhesivos y aglutinantes.

- 5 Los disolventes y vehículos líquidos adecuados son agua y disolventes orgánicos, como fracciones de aceite mineral de punto de ebullición medio a alto, por ejemplo, queroseno, gasóleo; aceites de origen vegetal o animal; hidrocarburos alifáticos, cíclicos y aromáticos, por ejemplo, tolueno, parafina, tetrahidronaftaleno, naftalenos alquilados; alcoholes, por ejemplo, etanol, propanol, butanol, alcohol bencílico, ciclohexanol; glicoles; DMSO; cetonas, por ejemplo, ciclohexanona; ésteres, por ejemplo, lactatos, carbonatos, ésteres de ácidos grasos, gamma-butirolactona; ácidos grasos; fosfonatos; aminas; amidas, por ejemplo, N-metilpirrolidona, dimetilamidas de ácidos grasos; y mezclas de los mismos.

- 10 Los vehículos o agentes de relleno sólidos adecuados son tierras minerales, por ejemplo, silicatos, geles de sílice, talco, caolines, piedra caliza, cal, tiza, arcillas, dolomita, tierra de diatomeas, bentonita, sulfato de calcio, sulfato de magnesio, óxido de magnesio; polisacáridos, por ejemplo, celulosa, almidón; fertilizantes, por ejemplo, sulfato de amonio, fosfato de amonio, nitrato de amonio, ureas; productos de origen vegetal, por ejemplo, harina de cereales, harina de corteza de árbol, harina de madera, harina de cáscara de nuez y mezclas de los mismos.

- 15 Los tensioactivos adecuados son compuestos tensioactivos, tales como tensioactivos aniónicos, catiónicos, no iónicos y anfóteros, polímeros de bloque, polielectrolitos y mezclas de los mismos. Tales tensioactivos se pueden usar como emulsionantes, dispersantes, solubilizantes, humectantes, potenciadores de la penetración, coloides protectores o adyuvantes. Ejemplos de tensioactivos se enumeran en McCutcheon, Vol.1: Emulsifiers & Detergents, McCutcheon Directory, Glen Rock, Estados Unidos, 2008 (Ed. Internacional o Ed. Norteamericana).

- 20 Los tensioactivos aniónicos adecuados son sales de sulfonatos alcalinos, alcalinotérreos o de amonio, sulfatos, fosfatos, carboxilatos y mezclas de los mismos. Ejemplos de sulfonatos son alquilarilsulfonatos, difenilsulfonatos, alfa-olefin sulfonatos, lignina sulfonatos, sulfonatos de ácidos grasos y aceites, sulfonatos de alquilfenoles etoxilados, sulfonatos de arilfenoles alcoxilados, sulfonatos de naftalenos condensados, sulfonatos de dodecil y tridecibencenos, sulfonatos de naftalenos y alquilnaftalenos, sulfosuccinatos o sulfosuccinamatos. Ejemplos de sulfatos son sulfatos de ácidos grasos y aceites, de alquilfenoles etoxilados, de alcoholes, de alcoholes etoxilados o de ésteres de ácidos grasos. Ejemplos de fosfatos son los ésteres de fosfato. Ejemplos de carboxilatos son alquil carboxilatos y alcohol carboxilado o alquilfenol etoxilatos.

- 25 Tensioactivos no iónicos adecuados son alcoxilatos, amidas de ácidos grasos N-sustituidos, óxidos de amina, ésteres, tensioactivos a base de azúcar, tensioactivos poliméricos y mezclas de los mismos. Ejemplos de alcoxilatos son compuestos tales como alcoholes, alquilfenoles, aminas, amidas, arilfenoles, ácidos grasos o ésteres de ácidos grasos que se han alcoxilado con 1 a 50 equivalentes. Se puede emplear óxido de etileno y/u óxido de propileno para la alcoxilación, preferiblemente óxido de etileno. Ejemplos de amidas de ácidos grasos N-sustituidos son glucamidas de ácidos grasos o alcanolamidas de ácidos grasos. Ejemplos de ésteres son ésteres de ácidos grasos, ésteres de glicerol o monoglicéridos. Ejemplos de tensioactivos a base de azúcar son sorbitanos, sorbitanos etoxilados, sacarosa y ésteres de glucosa o alquilpoliglucósidos. Ejemplos de tensioactivos poliméricos son homo o copolímeros o de vinilpirrolidona, vinilalcoholes o acetato de vinilo.

- 30 Tensioactivos catiónicos adecuados son tensioactivos cuaternarios, por ejemplo compuestos de amonio cuaternario con uno o dos grupos hidrófobos, o sales de aminas primarias de cadena larga. Tensioactivos anfóteros adecuados son alquilbetaínas e imidazolininas. Polímeros de bloque adecuados son polímeros de bloque del tipo A-B o A-B-A que comprenden bloques de óxido de polietileno y óxido de polipropileno, o del tipo A-B-C que comprende alcohol, óxido de polietileno y óxido de polipropileno. Polielectrolitos adecuados son poliácidos o polibases. Ejemplos de poliácidos son sales alcalinas de ácido poliacrílico o polímeros de peine de poliácidos. Ejemplos de polibases son polivinilaminas o polietilenaminas.

- 35 Adyuvantes adecuados son compuestos, que tienen una actividad pesticida despreciable o incluso nula, y que mejoran el rendimiento biológico del compuesto I en la diana. Ejemplos son tensioactivos, aceites minerales o vegetales y otros auxiliares. Otros ejemplos se enumeran en Knowles, Adjuvants y additives, Agrow Reports DS256, T&F Informa UK, 2006, capítulo 5.

- 40 Los espesantes adecuados son polisacáridos (por ejemplo, goma de xantano, carboximetilcelulosa), arcillas inorgánicas (orgánicamente modificadas o no modificadas), policarboxilatos y silicatos.

Los bactericidas adecuados son bronopol y derivados de isotiazolinona tales como alquilisotiazolinonas y benzotiazolinonas.

Los agentes anticongelantes adecuados son etilenglicol, propilenglicol, urea y glicerina.

Los agentes antiespumantes adecuados son siliconas, alcoholes de cadena larga y sales de ácidos grasos.

Los colorantes adecuados (por ejemplo, en rojo, azul o verde) son pigmentos de baja solubilidad en agua y colorantes solubles en agua. Ejemplos son colorantes inorgánicos (por ejemplo, óxido de hierro, óxido de titanio, hexacianoferrato de hierro) y colorantes orgánicos (por ejemplo, colorantes de alizarina, azo y ftalocianina).

Aglutinantes o aglomerantes adecuados son polivinilpirrolidones, poli(acetato de vinilo), alcoholes polivinílicos, poliacrilatos, ceras biológicas o sintéticas y éteres de celulosa.

Ejemplos de tipos de composición y su preparación son (en donde las sustancias activas denotan los componentes respectivos (= ingredientes activos) de la composición de la invención):

10 i) Concentrados solubles en agua (SL, LS)

El 10-60% en peso de sustancias activas y el 5-15% en peso de agente humectante (por ejemplo, alcoxilatos de alcohol) se disuelven en agua y/o en un disolvente soluble en agua (por ejemplo, alcoholes) hasta el 100% en peso. El principio activo se disuelve tras la dilución con agua.

ii) Concentrados dispersables (DC)

15 Se disuelven 5-25% en peso de sustancias activas y 1-10% en peso de dispersante (por ejemplo, polivinilpirrolidona) en disolvente orgánico (por ejemplo, ciclohexanona) hasta 100% en peso. La dilución con agua da una dispersión.

iii) Concentrados emulsionables (CE)

20 Se disuelven 15-70% en peso de sustancias activas y 5-10% en peso de emulsionantes (por ejemplo, dodecilmecanosulfonato de calcio y etoxilato de aceite de ricino) en un disolvente orgánico insoluble en agua (por ejemplo, hidrocarburo aromático) y 100% en peso. La dilución con agua da una emulsión.

iv) Emulsiones (EW, EO, ES)

25 Se disuelven 5-40% en peso de sustancias activas y 1-10% en peso de emulsionantes (por ejemplo, dodecilmecanosulfonato de calcio y etoxilato de aceite de ricino) en 20-40% en peso de disolvente orgánico insoluble en agua (por ejemplo, hidrocarburo aromático). Esta mezcla se introduce en agua hasta el 100% en peso por medio de una máquina emulsionante y se convierte en una emulsión homogénea. La dilución con agua da una emulsión.

v) Suspensiones (SC, OD, FS)

30 En un molino de bolas con agitación, se trituran 20-60% en peso de sustancias activas con la adición de 2-10% en peso de dispersantes y agentes humectantes (por ejemplo, lignosulfonato de sodio y etoxilato de alcohol), 0.1-2% en peso de espesante (por ejemplo, goma de xantano) y agua al 100% en peso para dar una suspensión fina de sustancia activa. La dilución con agua proporciona una suspensión estable de la sustancia activa. Para la composición de tipo FS se agrega hasta 40% en peso de aglutinante (por ejemplo, alcohol polivinílico).

vi) Gránulos dispersables en agua y gránulos solubles en agua (WG, SG)

35 50-80% en peso de sustancias activas se trituran finamente con la adición de dispersantes y agentes humectantes (por ejemplo, lignosulfonato de sodio y etoxilato de alcohol) hasta 100% en peso y se preparan como gránulos dispersables en agua o solubles en agua por medio de dispositivos técnicos (por ejemplo extrusión, torre de aspersión, lecho fluidizado). La dilución con agua proporciona una dispersión o solución estable de la sustancia activa.

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

40 Se trituran 50-80% en peso de sustancias activas en un molino de rotor-estator con la adición de 1-5% en peso de dispersantes (por ejemplo, lignosulfonato de sodio), 1-3% en peso de agentes humectantes (por ejemplo, etoxilato de alcohol) y vehículo sólido (por ejemplo, gel de sílice) hasta 100% en peso. La dilución con agua proporciona una dispersión o solución estable de la sustancia activa.

viii) Gel (GW, GF)

45 En un molino de bolas con agitación, se trituran 5-25% en peso de sustancias activas con la adición de 3-10% en peso de dispersantes (por ejemplo, lignosulfonato de sodio), 1-5% en peso de espesante (por ejemplo, carboximetilcelulosa) y agua hasta 100% en peso hasta dar una fina suspensión de la sustancia activa. La dilución con agua proporciona una suspensión estable de la sustancia activa.

iv) Microemulsión (ME)

Se añaden 5-20% en peso de sustancias activas a 5-30% en peso de mezcla de solvente orgánico (por ejemplo, dimetilamida de ácido graso y ciclohexanona), 10-25% en peso de mezcla de surfactante (por ejemplo, etoxilato de alcohol y etoxilato de arifenol) y agua hasta 100% en peso. Esta mezcla se agita durante 1 h para producir espontáneamente una microemulsión termodinámicamente estable.

iv) Microcápsulas (CS)

Una fase oleosa que comprende 5-50% en peso de sustancias activas, 0-40% en peso de disolvente orgánico insoluble en agua (por ejemplo, hidrocarburo aromático), 2-15% en peso de monómeros acrílicos (por ejemplo, metacrilato de metilo, ácido metacrílico y un di o triacrilato) se dispersan en una solución acuosa de un coloide protector (por ejemplo, alcohol polivinílico). La polimerización radical iniciada por un iniciador radical da como resultado la formación de microcápsulas de poli(met)acrilato. Alternativamente, una fase oleosa que comprende 5-50% en peso de un compuesto I de acuerdo con la invención, 0-40% en peso de solvente orgánico insoluble en agua (por ejemplo, hidrocarburo aromático) y un monómero de isocianato (por ejemplo, difenilmetano-4,4'-diisocianatos) se dispersan en una solución acuosa de un coloide protector (por ejemplo, alcohol polivinílico). La adición de una poliamina (por ejemplo, hexametildiamina) da como resultado la formación de microcápsulas de poliurea. Los monómeros ascienden a 1-10% en peso. El % en peso se refiere a la composición total de CS.

ix) Polvos pulverizables (DP, DS)

1-10% en peso de sustancias activas se muelen finamente y se mezclan íntimamente con un vehículo sólido (por ejemplo, caolín finamente dividido) hasta 100% en peso.

x) Gránulos (GR, FG)

0,5-30% en peso de sustancias activas se muelen finamente y se asocian con un vehículo sólido (por ejemplo, silicato) y 100% en peso. La granulación se logra por extrusión, secado por aspersion o lecho fluidizado.

xi) Líquidos de ultra bajo volumen (UL)

1-50% en peso de sustancias activas se disuelven en disolvente orgánico (por ejemplo, hidrocarburo aromático) hasta 100% en peso.

Las composiciones de los tipos i) a xi) pueden comprender opcionalmente otros auxiliares, tales como 0.1-1% en peso de bactericidas, 5-15% en peso de agentes anticongelantes, 0.1-1% en peso de agentes antiespumantes y 0.1-1 % en peso de colorantes.

Las composiciones agroquímicas generalmente comprenden entre 0.01 y 95%, preferiblemente entre 0.1 y 90%, y en particular entre 0.5 y 75%, en peso de sustancia activa. Las sustancias activas se emplean con una pureza del 90% al 100%, preferiblemente del 95% al 100% (de acuerdo con el espectro de RMN).

Soluciones para tratamiento de semillas (LS), Suspoemulsiones (SE), concentrados fluidos (FS), polvos para tratamiento en seco (DS), polvos dispersables en agua para tratamiento de lodos (WS), polvos solubles en agua (SS), emulsiones (ES), los concentrados emulsionables (EC) y los geles (GF) se emplean generalmente para el tratamiento de materiales de propagación de plantas, particularmente semillas. Las composiciones en cuestión dan, después de una dilución de dos a diez veces, concentraciones de sustancia activa de 0.01 a 60% en peso, preferiblemente de 0.1 a 40%, en las preparaciones listas para usar. La aplicación puede llevarse a cabo antes o durante la siembra. Los métodos para aplicar el compuesto I y sus composiciones, respectivamente, sobre el material de propagación de la planta, especialmente las semillas, incluyen métodos de aplicación, recubrimiento, granulación, formación de polvo, remojo y aplicación en el surco del material de propagación. Preferiblemente, el compuesto I o las composiciones del mismo, respectivamente, se aplican sobre el material de propagación de la planta mediante un método tal que no se induzca la germinación, por ejemplo, por aderezo de semillas, granulación, recubrimiento y desempolvado.

Quando se emplea en la protección de plantas, las cantidades de sustancias activas aplicadas son, dependiendo del tipo de efecto deseado, de 0.001 a 2 kg por ha, preferiblemente de 0.005 a 2 kg por ha, más preferiblemente de 0,05 a 0,9 kg por ha, y en particular de 0.1 a 0.75 kg por ha. de 0.1 a 10 kg de ingredientes activos por 100 kg de semilla en el tratamiento de materiales de propagación de plantas como semillas, por ejemplo, espolvoreando, recubriendo o empapando semillas, cantidades de sustancia activa de 0.1 a 10 kg de sustancias activas por 100 kg de semilla, en particular de 0.1 a 1000 g, preferiblemente de 1 a 1000 g, más preferiblemente de 1 a 100 g y la mayoría preferiblemente se requieren de 5 a 100 g, por 100 kilogramos de material de propagación de plantas (preferiblemente semillas).

Cuando se usa en la protección de materiales o productos almacenados, la cantidad de sustancia activa aplicada depende del tipo de área de aplicación y del efecto deseado. Las cantidades habitualmente aplicadas en la protección de materiales son de 0,001 g a 2 kg, preferiblemente de 0,005 g a 1 kg, de sustancia activa por metro cúbico de material tratado.

5 Se pueden agregar varios tipos de aceites, humectantes, adyuvantes, fertilizantes o micronutrientes, y pesticidas adicionales (por ejemplo, herbicidas, insecticidas, fungicidas, reguladores del crecimiento, protectores) a las sustancias activas o las composiciones que los comprenden como premezcla o, si es apropiado, no hasta inmediatamente antes de su uso (mezcla de tanque). Estos agentes se pueden mezclar con las composiciones de acuerdo con la invención en una relación en peso de 1:100 a 100:1, preferiblemente de 1:10 a 10:1.

10 El usuario aplica la composición de acuerdo con la invención generalmente desde un dispositivo de predosificación, un pulverizador de mochila, un tanque de aspersión, un plano de aspersión o un sistema de riego. Usualmente, la composición agroquímica se compone con agua, regulador y/o auxiliares adicionales a la concentración de aplicación deseada y se obtiene así el licor de aspersión listo para usar o la composición agroquímica de acuerdo con la invención. Por lo general, se aplican de 20 a 2000 litros, preferiblemente de 50 a 400 litros, del licor de aspersión listo para usar por hectárea de área agrícola útil.

De acuerdo con una realización, los componentes individuales de la composición de acuerdo con la invención, tales como partes de un kit o partes de composición, pueden ser mezclados por el propio usuario en un tanque de aspersión y se pueden añadir otros auxiliares, si es apropiado.

20 En las composiciones, las proporciones de los componentes a veces se eligen ventajosamente para producir un efecto sinérgico.

Se entiende que el término "efecto sinérgico" se refiere en particular al definido por la fórmula de Colby (Colby, S. R., "Calculating synergistic and antagonistic responses of herbicide combinations", Weeds, 15, pp. 20-22, 1967).

25 El término "efecto sinérgico" también se entiende que se refiere a aquel definido por la aplicación del método de Tammes, (Tammes, P.M.L., "Isoboles, a graphic representation of synergism in pesticides", Netherl. J. Plant Pathol. 70, 1964).

Los componentes pueden usarse individualmente o ya mezclados parcial o completamente entre sí para preparar la composición de acuerdo con la invención. También es posible que se empaqueten y se usen como una combinación, como un kit de piezas.

30 La acción fungicida de las composiciones de acuerdo con la invención se puede mostrar mediante las pruebas que se describen a continuación.

35 Los compuestos activos, por separado o conjuntamente, se preparan como una solución madre que comprende 25 mg de compuesto activo que se prepara hasta 10 ml usando una mezcla de acetona y/o DMSO y el emulsionante Unipero® EL (agente humectante que tiene un acción emulsionante y dispersante basada en alquifenoles etoxilados) en una proporción en volumen de disolvente/emulsionante de 99:1. La mezcla se completa hasta 100 ml con agua. Esta solución madre se diluye con la mezcla de solvente/emulsionante/agua descrita para dar la concentración del compuesto activo que se indica a continuación.

Los porcentajes determinados visualmente de las áreas foliares infectadas se convierten en eficacias en % del control no tratado.

La eficacia (E) se calcula de la siguiente manera usando la fórmula de Abbot:

40 
$$E = (1 - \alpha/\beta) \cdot 100$$

$\alpha$  corresponde a la infección fungicida de las plantas tratadas en % y

$\beta$  corresponde a la infección fungicida de las plantas no tratadas (control) en %

Una eficacia de 0 significa que el nivel de infección de las plantas tratadas corresponde al de las plantas de control no tratadas; una eficacia de 100 significa que las plantas tratadas no estaban infectadas.

45 Las eficacias esperadas de las combinaciones de compuestos activos se determinaron usando la fórmula de Colby (Colby, S.R. "Calculating synergistic and antagonistic responses of herbicide combinations", Weeds, 15, pp. 20-22, 1967) y se compararon con las eficacias observadas. Fórmula de Colby:

$$E = x + y - x \cdot y / 100$$

E eficacia esperada, expresada en % del control no tratado, cuando se usa la mezcla de los compuestos activos A y B a las concentraciones a y b

x eficacia, expresada en % del control no tratado, cuando se usa el compuesto activo A a la concentración a

5 y eficacia, expresada en % del control no tratado, cuando se usa el compuesto activo B a la concentración b.

#### Micropruebas

Los compuestos activos se formularon por separado como una solución madre que tiene una concentración de 10000 ppm en dimetilsulfóxido.

10 El producto orisastrobina se usó como formulación comercial terminada y se diluyó con agua a la concentración establecida del compuesto activo.

15 Las soluciones madre se mezclaron de acuerdo con la proporción, se pipetearon sobre una placa de microtitulación (MTP) y se diluyeron con agua a las concentraciones indicadas. Luego se añadió una suspensión de esporas del patógeno respectivo en el medio nutriente respectivo. Las placas se colocaron en una cámara saturada de vapor de agua a una temperatura de 18°C. Usando un fotómetro de absorción, las MTP se midieron a 405 nm 7 días después de la inoculación.

Los parámetros medidos se compararon con el crecimiento de la variante de control sin compuesto activo (100%) y el valor de blanco sin hongos y sin compuesto activo para determinar el crecimiento relativo en % de los patógenos en los respectivos compuestos activos. Estos porcentajes se convirtieron en eficacias.

20 Las eficacias esperadas de las mezclas de compuestos activos se determinaron usando la fórmula de Colby [R.S. Colby, "Calculating synergistic and antagonistic responses of herbicide combinations", Weeds 15, 20-22 (1967)] y se comparó con las eficacias observadas.

#### I. Síntesis de los componentes I:

Con la debida modificación de los compuestos de partida, se usaron los procedimientos mostrados en los ejemplos de síntesis a continuación para obtener compuestos adicionales I.

#### 25 **Ejemplo 1: Preparación de 2-[4-(4-cloro-fenoxi)-2-trifluorometil-fenil]-1-[1,2,4]triazol-1-il-propan-2-ol (compuesto I-3)**

30 Paso 1: 4-fluoro-2-(trifluorometil)-acetofenona (35 g, 170 mmol), 4-clorofenol (21.8 g, 170 mmol), carbonato de potasio (28.1 g, 203 mmol) y DMF (284 g, 300 ml) se agitaron juntos a aproximadamente 115°C durante aproximadamente cinco horas. Después de enfriar, la mezcla se añadió a una solución de salmuera y se extrajo tres veces con MTBE. Las fases orgánicas se combinaron, se lavaron dos veces con solución acuosa de LiCl al 10% y se secaron. La evaporación de los disolventes dio el intermedio 1-[4-(4-cloro-fenoxi)-2-trifluorometil-fenil]-etanona (51.4 g, 87%; HPLC  $R_t$  = 3.721 min\* (condiciones A, véase más abajo)).

35 Paso 2: se añadió DMSO (154 g, 140 ml, 1.97 mol) a una mezcla de hidruro de sodio (0.831 g, 33 mmol) en THF (53 g, 6,0 ml) y se enfrió a aproximadamente 5°C. Luego se añadió gota a gota yoduro de trimetilsulf(ox)onio (6.42 g, 31.5 mmol) en DMSO (80 ml) y la mezcla se agitó a aproximadamente 5°C durante una hora más. El intermedio 1-[4-(4-cloro-fenoxi)-2-trifluorometil-fenil]-etanona (5.0 g, 14.3 mol) en DMSO (40 ml) se añadió luego gota a gota durante un período de aproximadamente cinco minutos. La mezcla se agitó luego durante 15 minutos, se inactivó con solución saturada de cloruro de amonio (150 ml) y se extrajo tres veces con MTBE. Las fases orgánicas se combinaron, se lavaron con agua y se secaron. La evaporación del disolvente dio 2-[4-(4-cloro-fenoxi)-2-trifluorometil-fenil]-2-metil-oxirano como un aceite amarillo (4.4 g, 89%, HPLC  $R_t$  = 3.839 min\* (condiciones A vea abajo)).

45 Paso 3: Una mezcla de 2-[4-(4-cloro-fenoxi)-2-trifluorometil-fenil]-2-metil-oxirano (1.92 g, 4.96 mmol), 1,2,4-triazol (1.715 g, 24.8 mmol), NaOH (0.496 g, 12.41 mmol) y N-metil pirrolidona (48 ml) se agitaron a aproximadamente 110°C durante aproximadamente una hora, seguido de otras cuatro horas a aproximadamente 130°C. Después de enfriar a temperatura ambiente, se añadió solución saturada de cloruro de amonio y las fases orgánicas se extrajeron tres veces con MTBE. Las fases orgánicas se combinaron, se lavaron dos veces con solución de LiCl al 10% y se secaron. La evaporación de los solventes seguida de la precipitación del diisopropil éter dio el producto final 2-[4-(4-cloro-fenoxi)-2-trifluorometil-fenil]-1-[1,2,4]triazol-1-il-propan-2-ol como un sólido blanco (1.55 g, 75%, p.f. 121-122°C, HPLC  $R_t$  = 3.196 min\*(condiciones A véase más abajo)).

**Ejemplo 2: Preparación de 2-[4-(4-cloro-fenoxi)-2-trifluorometil-fenil]-1[1,2,4]triazol-1-il-butan-2-ol (compuesto I-7)**

Paso 1: Se añadió bromo (29.6 g, 185 mmol) gota a gota durante tres minutos a una solución del intermedio 1-[4-(4-cloro-fenoxi)-2-trifluorometil-fenil]-etanona del paso 1 del ejemplo 1, (61.4 g, 185 mmol), en éter dietílico (700 ml). La mezcla se agitó a temperatura ambiente durante aproximadamente 90 minutos, después de lo cual se añadió lentamente una mezcla de agua helada (1 l) y solución saturada de bicarbonato sódico (300 ml) con agitación hasta alcanzar un pH de 7 a 8. Las fases orgánicas se extrajeron dos veces con MTBE y se lavaron con solución de LiCl. El secado y la evaporación de los solventes dieron el intermedio 2-bromo-1-[4-(4-cloro-fenoxi)-2-trifluorometil-fenil]-etanona como un aceite marrón (76 g, 83%, HPLC  $R_t$  = 3.196 min\*(condiciones A véase abajo)).

Paso 2: Se añadió 1,2,4-triazol (3.76 g, 53 mmol) lentamente y en porciones a una mezcla de hidruro de sodio (1.28 g, 53 mmol) en THF (150 ml), y la mezcla se agitó a temperatura ambiente durante unos 30 min. A esta mezcla se añadió gota a gota el intermedio 2-bromo-1-[4-(4-cloro-fenoxi)-2-trifluorometil-fenil]-etanona (20.0 g, 40.7 mmol) en THF (100 ml) y se agitó a temperatura ambiente durante unos 150 min. La mezcla de reacción se enfrió a aproximadamente 10°C y se añadió lentamente a una mezcla de agua helada y solución saturada de cloruro de amonio, y los componentes orgánicos se extrajeron tres veces con acetato de etilo. Las fases orgánicas se combinaron, se secaron y los disolventes se evaporaron. La recristalización en éter diisopropílico dio el intermedio 1-[4-(4-cloro-fenoxi)-2-trifluorometil-fenil]-2-[1,2,4]triazol-1-il-etanona como un sólido blanco (14,5 g, 84%; HPLC  $R_t$  = 3.225 min\*(condiciones A véase más abajo).

Paso 3: Se añadió dietil eterato bromuro de magnesio (2.65 g, 10.3 mmol) a una solución de 1-[4-(4-cloro-fenoxi)-2-trifluorometil-fenil]-2-[1,2,4]triazol-1-il-etanona (2.0 g, 5.1 mmol) en diclorometano (DCM, 20 ml) y la mezcla se agitó a temperatura ambiente durante 90 minutos. Esta mezcla se enfrió luego a aproximadamente -10°C y se añadió gota a gota bromuro de etilmagnesio (10.3 ml de una solución 1 M en THF, 10.3 mmol). Después de agitar durante aproximadamente dos horas, la mezcla se dejó calentar a temperatura ambiente y luego se inactivó mediante la adición de una solución saturada de cloruro de amonio. Los componentes orgánicos se extrajeron tres veces con DCM, las fases orgánicas se combinaron, se lavaron nuevamente con solución saturada de cloruro de amonio, se secaron y los disolventes se evaporaron. La adición de diisopropil éter dio como resultado la precipitación del material de partida sin reaccionar, que se filtró. El filtrado se purificó luego usando cromatografía de fase inversa, para dar el producto final 2-[4-(4-cloro-fenoxi)-2-trifluorometil-fenil]-1[1,2,4]triazol-1-il-butan-2-ol como un sólido de color marrón claro (130 mg, 5.8%; HPLC  $R_t$  = 3.366 min \* (condiciones A véase abajo); HPLC  $R_t$  = 1.21 min, masa=412\*\*(condiciones B véase abajo).

**Ejemplo 3. Preparación de 1-[2-[4-(4-clorofenoxi)-2-(trifluorometil)fenil]-2-metoxi-propil]-1,2,4-triazol (compuesto I-9)**

A una solución de 2-[4-(4-clorofenoxi)-2-(trifluorometil)fenil]-1-(1,2,4-triazol-1-il)propan-2-ol (33.35 g, 83 mmol) en 400 ml de THF se añadió hidruro de sodio (2.54 g, 100.5 mmol) a temperatura ambiente. La mezcla de reacción se agitó luego durante 30 minutos seguido de la adición de yoduro de metilo (14.24 g, 100.3 mmol) y se agitó a 90°C durante 2 horas. Después de la adición de una solución acuosa de cloruro de sodio, la mezcla se extrajo con diclorometano, se secó, se evaporó. El residuo bruto se purificó por recristalización en heptano/acetato de etilo (1:2) para dar el compuesto del título como un sólido incoloro (34.0 g, 98%; HPLC-MS  $R_t$  = 1,26 min; masa = 412\*\*(condiciones B, véase abajo)).

**Ejemplo 4. Preparación de 2-[4-(4-clorofenoxi)-2-(trifluorometil)fenil]-1-(1,2,4-triazol-1-il)pent-3-in-2-ol (compuesto I-14)**

Paso 1:

Se mezcló 1-bromo-4-fluoro-2-(trifluorometil)benceno (2.04 g, 15.9 mmol) con carbonato de potasio (4.18 g) en dimetilformamida y la mezcla de reacción se calentó a 110°C. Luego, se añadió 4-cloro-fenol (3.68 g, 15.14 mmol) y la mezcla resultante se agitó durante 5 horas a 110°C. Después de enfriar y una extracción con agua/DCM, las capas orgánicas se lavaron con una solución acuosa de cloruro de litio y luego hidróxido de sodio, se secó, se filtró y se evaporó para dar 3.14 g de 1-bromo-4-(4-clorofenoxi)-2-(trifluorometil)benceno como un aceite.  $^1\text{H-RMN}$  ( $\text{CDCl}_3$ ; 400 MHz) ( $\delta$  (ppm) = 6.80 (d, 1H); 6.95 (d, 2H); 7.35 (d, 2H); 7.55 (d, 1H); 7.80 (s, 1H).

Paso 2:

A una solución de 1-bromo-4-(4-clorofenoxi)-2-(trifluorometil)benceno (100.0 g, 0.28 mol, 1.0 eq.) en 500 mL de THF se añadió gota a gota complejo de cloruro de isopropilmagnesio-cloruro de litio (284 ml, 1.3 M en THF) a temperatura ambiente y se agitó durante 2 horas. Esta mezcla se añadió luego gota a gota a una solución de cloruro de acetilo (29.0 g, 0.37 mmol) en 500 ml de THF a temperatura ambiente. La mezcla de reacción resultante se agitó luego

durante 150 minutos y se inactivó con una solución saturada de cloruro de amonio. Después de una extracción con agua/MTBE, los disolventes orgánicos se secaron y se evaporaron para dar 96.6 g de 1-[4-(4-clorofenoxi)-2-(trifluorometil)-fenil]etanona como un aceite amarillento.  $^1\text{H-RMN}$  ( $\text{CDCl}_3$ ; 400 MHz)  $\delta$  (ppm) = 2.6 (s, 3H); 7.0 (d, 2H); 7.10 (d, 1H); 7.30 (s, 1H); 7.37 (d, 2H); 7.50 (d, 1H).

5 Paso 3:

Se añadió bromo (29.6 g, 185 mmol) gota a gota durante tres minutos a una solución de 1-[4-(4-cloro-fenoxi)-2-trifluorometil-fenil]-etanona (61.4 g, 185 mmol), en éter dietílico (700 ml). La mezcla se agitó a temperatura ambiente durante aproximadamente 90 minutos, después de lo cual se añadió lentamente una mezcla de agua helada (1 l) y solución saturada de bicarbonato sódico (300 ml) con agitación hasta alcanzar un pH de 7 a 8. Las fases orgánicas se extrajeron dos veces con MTBE y se lavaron con solución de LiCl. El secado y la evaporación de los disolventes dieron el intermedio 2-bromo-1 [4-(4-cloro-fenoxi)-2-trifluorometil-fenil]-etanona como un aceite marrón (76 g, 83%).  $^1\text{H-RMN}$  ( $\text{CDCl}_3$ ; 400 MHz)  $\delta$  (ppm) = 4.35 (s, 2H); 7.0 (d, 2H); 7.12 (d, 1H); 7.34 (s, 1H); 7.38 (d, 2H); 7.55 (d, 1H).

Etapa 4:

Se añadió 1,2,4-triazol (3.76 g, 53 mmol) lentamente y en porciones a una mezcla de hidruro de sodio (1.28 g, 53 mmol) en THF (150 ml), y la mezcla se agitó a temperatura ambiente durante unos 30 min. A esta mezcla se añadió gota a gota 2-bromo-1-[4-(4-cloro-fenoxi)-2-trifluorometil-fenil]-etanona (20.0 g, 40.7 mmol) en THF (100 ml) y se agitó a temperatura ambiente durante aproximadamente 150 min. La mezcla de reacción se enfrió a aproximadamente 10°C y se añadió lentamente a una mezcla de agua helada y solución saturada de cloruro de amonio, y los componentes orgánicos se extrajeron tres veces con acetato de etilo. Las fases orgánicas se combinaron, se secaron y los disolventes se evaporaron. La recristalización en diisopropil éter dio el intermedio 1-[4-(4-cloro-fenoxi)-2-trifluorometil-fenil]-2-[1,2,4] triazol-1-il-etanona como un sólido blanco (14.5 g, 84%).  $^1\text{H-RMN}$  ( $\text{CDCl}_3$ ; 400 MHz)  $\delta$  (ppm) = 5.42 (s, 2H); 7.05 (d, 2H); 7.15 (d, 1H); 7.38 (s, 1H); 7.42 (d, 2H); 7.60 (d, 1H); 8.0 (s, 1H); 8.25 (s, 1H).

Paso 5:

1-[4-(4-clorofenoxi)-2-(trifluorometil)fenil]-2-(1,2,4-triazol-1-il)etanona (0.5 g, 1.31 mmol) se disolvió en THF (5.0 ml) con una solución de  $\text{LaCl}_3 \cdot 2\text{LiCl}$  (2.4 ml, 0.6 M en THF) y se agitó durante 30 minutos a temperatura ambiente. La solución resultante se añadió gota a gota a bromuro de 1-propinilmagnesio (1.5 ml, 0.5 M en THF) a temperatura ambiente. Después de 30 minutos a temperatura ambiente, la mezcla resultante se inactivó con una solución acuosa de HCl al 10% y se extrajo con MTBE. La fase orgánica se lavó con salmuera, se secó y se evaporó para dar después de la purificación en cromatografía de fase inversa 2-[4-(4-clorofenoxi)-2-(trifluorometil)fenil]-1-(1,2,4-triazol-1-il)pent-3-in-2-ol como sólido (25 mg, HPLC-MS  $R_t$  = 1.21 min, masa = 422\*\* (condiciones B, véase más adelante),  $p_f$  = 137°C).

**Ejemplo 5. Preparación de 1-[2-[4-(4-clorofenoxi)-2-(trifluorometil)fenil]-2-metoxi-butil]-1,2,4-triazol (compuesto I-13)**

A una solución de 2-[4-(4-clorofenoxi)-2-(trifluorometil)fenil]-1-(1,2,4-triazol-1-il)butan-2-ol (4.0 g, 9,71 mmol) en 20 ml de THF se añadió hidruro de sodio (294 mg, 11.64 mmol) a temperatura ambiente. La mezcla de reacción se agitó luego durante 30 minutos seguido de la adición de yoduro de metilo (1.67 g, 11.78 mmol) y se agitó a temperatura ambiente durante 10 horas. Después de la adición de una solución acuosa de cloruro de sodio, la mezcla se extrajo con diclorometano, se secó, se evaporó. El residuo bruto se purificó por cromatografía instantánea sobre gel de sílice para dar el compuesto del título como un aceite incoloro (2.42 g, 54%; HPLC-MS  $R_t$  = 1.32 min; masa = 426\*\* (condiciones B, véase más adelante)).

**Ejemplo 6. Preparación de 2-[4-(4-clorofenoxi)-2-(trifluorometil)fenil]-3-metil-1-(1,2,4-triazol-1-il)butan-2-ol (compuesto I-5)**

Paso 1:

A una solución de 1-bromo-4-(4-clorofenoxi)-2-(trifluorometil)benzoceno (450.0 g, 1.15 mol) en 500 ml de THF se añadió gota a gota al complejo de cloruro de isopropilmagnesio-cloruro de litio (1.152 L, 1.3 M en THF) a temperatura ambiente y se agitó durante 1 hora. La mezcla de reacción se añadió luego gota a gota durante 1.5 horas a 10°C a una solución de cloruro de isopropil carbonilo (187.9 g, 1.73 mol), LiCl (3.30 g, 0.08 mol),  $\text{AlCl}_3$  (4.61 g, 0.03 mol), CuCl (3.42 g, 0.03 mol) en THF (4 L). Después de 1 hora a temperatura ambiente, la mezcla resultante se inactivó con una solución acuosa de cloruro de amonio a 10°C y se extrajo con MTBE. La fase orgánica se lavó con una solución acuosa de amoníaco y luego con cloruro de amonio, se secó y se evaporó para dar después de la destilación ( $p_b$  = 150-155°C,  $P$  = 0.25 mbar) 1-[4-(4-clorofenoxi)-2-(trifluorometil)fenil]-2-metil-propan-1-ona como un aceite amarillento (227.0 g, 52%).  $^1\text{H-RMN}$  ( $\text{CDCl}_3$ ; 400 MHz)  $\delta$  (ppm) = 1.20 (d, 6H); 3,20 (m, 1H); 7,0 (d, 2H); 7,10 (d, 1H); 7,34 (s, 1H); 7,38 (d, 2H); 7,41 (d, 1H).

## Paso 2:

Se añadió DMSO (120 ml) a una mezcla de hidruro de sodio (4.43 g, 175.24 mmol) en THF (130 ml) y se enfrió a aproximadamente 5°C. Se añadió luego yoduro de trimetilsulfonio (34.97 g, 167.9 mmol) en DMSO (12 ml) gota a gota y la mezcla se agitó a aproximadamente 5°C durante una hora más. El intermedio 1-[4-(4-clorofenoxi)-2-(trifluorometil)fenil]-2-metil-propan-1-ona (25.0 g, 72.9 mmol) en DMSO (60 ml) se añadió luego gota a gota durante un período de unos cinco minutos. Luego se agitó la mezcla durante la noche a temperatura ambiente, luego se inactivó con solución saturada de cloruro de amonio y se extrajo tres veces con MTBE. Las fases orgánicas se combinaron, se lavaron con una solución acuosa de cloruro de amonio, se filtraron y se secaron. La evaporación del disolvente dio después de la purificación en gel de sílice 2-[4-(4-clorofenoxi)-2-(trifluorometil)fenil]-2-isopropil-oxirano como un aceite amarillento (24.2 g, 84%, HPLC-MS:  $R_t$  = 1.540 min; masa = 356\*\* (condiciones B véase abajo)).

## Paso 3:

A 2-[4-(4-clorofenoxi)-2-(trifluorometil)fenil]-2-isopropil-oxirano (173.0 g, 0.41 mol) disuelto en N-metil-2-pirrolidona (1 L), se añadieron hidróxido de sodio (41.2 g, 1.03 mol) y triazol (145.2 g, 2.06 mol) a temperatura ambiente. La mezcla se agitó entonces durante 12 horas a 125°C. Luego se añadió una solución de cloruro de amonio y agua con hielo, la mezcla se extrajo con MTBE y se lavó con una solución acuosa de cloruro de litio. El residuo bruto se purificó por recristalización (heptano/MTBE, 1:1) para dar 2-[4-(4-clorofenoxi)-2-(trifluorometil)fenil]-3-metil-1-(1,2,4-triazol-1-il)butan-2-ol como un sólido incoloro (110 g, mp = 114°C; HPLC-MS  $R_t$  = 1.27 min; masa = 426\*\* (condiciones B véase más abajo)).

### Ejemplo 7: Preparación de 1-[4-(4-clorofenoxi)-2-(trifluorometil)fenil]-1-ciclopropil-2-(1,2,4-triazol-1-il)etanol (compuesto I-4)

## Paso 1:

A una solución de 1-bromo-4-(4-clorofenoxi)-2-(trifluorometil)benceno (70.0 g, 199 mmol, 1.0 eq.) en 700 ml de THF se añadió gota a gota complejo de cloruro de isopropilmagnesio-cloruro de litio (199.1 ml, 1.3 M en THF) a temperatura ambiente y se agitó durante 2 horas. La mezcla de reacción se añadió luego gota a gota a una solución de cloruro de ciclopropano carbonilo (27.05 g, 258 mmol), LiCl (0.5 g, 11.9 mmol),  $AlCl_3$  (0.79 g, 5.9 mmol), CuCl (0.59 g, 5.9 mmol) en THF (700 ml). Después de 30 minutos a temperatura ambiente, la mezcla resultante se inactivó con una solución acuosa de cloruro de amonio a 10°C y se extrajo con MTBE. La fase orgánica se lavó con una solución acuosa de amoniaco, se secó y se evaporó para dar [4-(4-clorofenoxi)-2-(trifluorometil)fenil]-ciclopropil-metanona como un aceite parduzco (66.8 g).  $^1H$ -RMN ( $CDCl_3$ ; 400 MHz)  $\cdot \delta \cdot$  (ppm) = 1.10 (m, 2H); 1.30 (m, 2H); 2.32 (m, 1H); 7.0 (d, 2H); 7.15 (d, 1H); 7.32 (s, 1H); 7.37 (d, 2H); 7.60 (d, 1H).

## Paso 2:

A una solución de hidruro de sodio (10.77 g, 448 mmol) en THF (750 ml) y DMSO seco (250 ml) se añadió gota a gota a argón a 5°C una solución de yoduro de trimetilsulfonio (87.62 g, 429 mmol) en DMSO seco (800 ml). La mezcla se agitó 1 hora a 5°C seguido de una adición gota a gota de [4-(4-clorofenoxi)-2-(trifluorometil)fenil]-ciclopropil-metanona (66.5 g, 195 mmol) en DMSO (500 ml). La mezcla resultante se calentó a temperatura ambiente durante la noche y se inactivó con una solución acuosa de cloruro de amonio y agua helada, y luego se extrajo con MTBE. Los solventes orgánicos se lavaron con agua, se secaron y se evaporaron para dar 2-[4-(4-clorofenoxi)-2-(trifluorometil)fenil]-2-ciclopropil-oxirano como un aceite (66.0 g).  $^1H$ -RMN ( $CDCl_3$ ; 400 MHz)  $\cdot \delta \cdot$  (ppm) = 0.38-0.50 (m, 4H); 1.40 (m, 1H); 2.90-3.0 (dd, 2H); 6.90 (d, 2H); 7.15 (d, 1H); 7.29 (s, 1H); 7.35 (d, 2H); 7.50 (d, 1H).

## Paso 3:

A 2-[4-(4-clorofenoxi)-2-(trifluorometil)fenil]-2-ciclopropil-oxirano (866.0 g, 186 mmol) disuelto en N-metil-2-pirrolidón (820 mL) se añadieron hidróxido de sodio (18.6 g, 465 mmol) y 1,2,4-triazol (64.2 g, 930 mmol) a temperatura ambiente. La mezcla se agitó entonces durante 12 horas a 125°C. Luego se añadió una solución de cloruro de amonio y agua con hielo, la mezcla se extrajo con MTBE y se lavó con una solución acuosa de cloruro de litio. El residuo bruto se purificó por cromatografía instantánea sobre gel de sílice para dar 1-[4-(4-clorofenoxi)-2-(trifluorometil)fenil]-1-ciclopropil-2-(1,2,4-triazol-1-il)etanol como un aceite (64.5 g, HPLC-MS  $R_t$  = 1.24 min; masa = 424\*\* (condiciones B, véase más adelante)).

Los compuestos I adicionales, en particular los siguientes, se han preparado de manera análoga:

compuesto I-11 1-[2-[4-(4-clorofenoxi)-2-(trifluorometil)fenil]-2-ciclopropil-2-metoxi-etil]-1,2,4-triazol; HPLC\*\* $R_t$  (min): 1.31

\* (condiciones A): columna HPLC: columna RP-18 (Chromolith Speed ROD de Merck KgaA, Alemania), 50 mm x 4.6 mm con eluyente: acetonitrilo + ácido trifluoroacético al 0.1% (TFA)/agua + 0.1% TFA (gradiente de 5:95 a 95:5 en 5 min a 40°C, flujo de 1.8 ml/min)

\*\* (condiciones B): Datos del método de HPLC para la Tabla I continuada:

- 5 Fase móvil: A: agua+0.1% TFA, B: acetonitrilo; Gradiente: 5% de B a 100% de B en 1.5 min; Temperatura: 60°C; Método MS: ESI positivo; masa/área (m/z): 10-700; Flujo: 0.8 ml/min a 1.0 ml/min en 1.5 min; Columna: Kinetex XB C18 1.7 µ 50 x 2.1 mm; Aparato: Shimadzu Nexera LC-30 LCMS-2020

**Ejemplo 8: Preparación de 2-[2-cloro-4-(4-clorofenoxi)fenil]-1-(1,2,4-triazol-1-il)pent-3-in-2-ol (compuesto I-1)**

- 10 El intermedio 1-[2-cloro-4-(4-cloro-fenoxi)-fenil]-2-[1,2,4]triazol-1-il-etanona se preparó como se describe en el documento WO 2010/0146114.

- 15 A una solución de la etanona mencionada anteriormente (75.5 g, 216.8 mmol) disuelta en THF (450 ml) se añadió una solución de LaCl<sub>3</sub>·2LiCl (395.9 ml, 0.6 M en THF) a temperatura ambiente y se agitó durante 1 hora. La solución resultante se añadió gota a gota a bromuro de 1-propinilmagnesio (650.5 ml, 0.5 M en THF) a temperatura ambiente. Después de 1 hora a temperatura ambiente, la mezcla resultante se inactivó con una solución acuosa de HCl al 10% y se extrajo con MTBE. La fase orgánica se lavó con salmuera, se secó y se evaporó. El compuesto bruto se agitó en una solución de MTBE/éter diisopropílico y se filtró para eliminar el material de partida El licor madre se evaporó y se purificó sobre gel de sílice para dar el compuesto del título como un sólido beige (31.1 g, HPLC-MS<sup>2</sup> R<sub>t</sub> = 1.15 min, masa = 388, p.f. = 137°C).

- 20 Compuesto I-2: 1-[2-cloro-4-(4-clorofenoxi)fenil]-1-ciclopropil-2-(1,2,4-triazol-1-il)etanol HPLC<sup>2</sup> R<sub>t</sub> (min): 1.24; punto de fusión: 110°C

Compuesto I-10: 2-[2-cloro-4-(4-clorofenoxi)fenil]-3,3-dimetil-1-(1,2,4-triazol-1-il)butan-2-ol: HPLC<sup>1</sup> R<sub>t</sub> (min): 3.480; HPLC<sup>2</sup> R<sub>t</sub> (min): 1.38

- 25 Columna HPLC<sup>1</sup>: columna RP-18 (Chromolith Speed ROD de Merck KgaA, Alemania), 50 mm x 4.6 mm con eluyente: acetonitrilo + ácido trifluoroacético al 0.1% (TFA)/agua + 0.1% TFA (gradiente de 5:95 a 95:5 en 5 min a 40°C, flujo de 1.8 ml/min)

Columna HPLC<sup>2</sup>: columna (Kinetex XB C18 1,7 µm), 50 mm x 2.1 mm con eluyente: acetonitrilo + ácido trifluoroacético al 0,1% (TFA)/agua; (gradiente de 5:95 a 95:5 en 1,5 min a 60°C, flujo de 1,8 ml/min)

Los enantiómeros del compuesto I-3 se aislaron por cromatografía preparativa usando la mezcla racémica como material de partida.

- 30 Método preparatorio:

Columna: 250x30 mm CHIRALPAK AD-H 5 mm

Fase móvil: dióxido de carbono/etanol 83/17

Velocidad de flujo: 100 ml/min

Detección: UV 240 nm

- 35 Presión de salida: 130 bar.

Temperatura: 25°C

Método analítico:

Columna: 250x4,6 mm CHIRALPAK IA 5 µm;

Fase móvil: heptano/isopropanol 90/10 (v/v)

- 40 Velocidad de flujo: 1 ml/min.

Detección: DAD 250 nm

Temperatura: 25°C

El primer enantiómero eluyente (método analítico) tuvo un tiempo de retención de 11.1 min ( $[\alpha] = -27.8^\circ$ , 0.100 g/5 mL THF a 20°C) mientras que el segundo enantiómero tuvo un tiempo de retención de 12.7 min ( $[\alpha] = +22.9$ , C = 0.080 g/5 mL M, THF a 20°C). El primer enantiómero eluyente es el enantiómero (R) de I-3. El segundo enantiómero eluyente es el enantiómero (S) de I-3.

5 **Ejemplos que muestran la actividad de las composiciones de la invención:**

La actividad fungicida de las composiciones de la invención se demuestra mediante los siguientes ejemplos biológicos.

Microprueba

Los compuestos activos se formularon por separado como una solución madre que tiene una concentración de 10000 ppm en dimetilsulfóxido.

10 1. Actividad contra el tizón temprano causado por *Alternaria solani* (Alteso)

Las soluciones madre se mezclaron de acuerdo con la proporción, se pipetearon sobre una placa de microtitulación (MTP) y se diluyeron con agua a las concentraciones indicadas. Luego se añadió una suspensión de esporas de *Alternaria solani* en una solución acuosa de biomalta o levadura-bactopeptona-glicerina. Las placas se colocaron en una cámara saturada de vapor de agua a una temperatura de 18°C. Usando un fotómetro de absorción, las MTP se midieron a 405 nm 7 días después de la inoculación.

15

2. Actividad contra el patógeno del tizón tardío *Phytophthora infestans* en la prueba de microtitulación (Phytin)

Las soluciones madre se mezclaron de acuerdo con la proporción, se pipetearon sobre una placa de microtitulación (MTP) y se diluyeron con agua a las concentraciones indicadas. Luego se añadió una suspensión de esporas de *Phytophthora infestans* que contenía un medio nutriente acuoso a base de jugo de guisante o medio DDC. Las placas se colocaron en una cámara saturada de vapor de agua a una temperatura de 18°C. Usando un fotómetro de absorción, las MTP se midieron a 405 nm 7 días después de la inoculación.

20

3. Actividad contra la explosión de arroz *Pyricularia oryzae* en la prueba de placas de microtitulación (Pyrior)

Las soluciones madre se mezclaron de acuerdo con la proporción, se pipetearon sobre una placa de microtitulación (MTP) y se diluyeron con agua a las concentraciones indicadas. Luego se añadió una suspensión de esporas de *Pyricularia oryzae* en una solución acuosa de biomalta o levadura-bactopeptona-glicerina. Las placas se colocaron en una cámara saturada de vapor de agua a una temperatura de 18°C. Usando un fotómetro de absorción, las MTP se midieron a 405 nm 7 días después de la inoculación.

25

4. Actividad contra la mancha foliar en el trigo causada por *Septoria tritici* (Septtr)

Las soluciones madre se mezclaron de acuerdo con la proporción, se pipetearon sobre una placa de microtitulación (MTP) y se diluyeron con agua a las concentraciones indicadas. Luego se añadió una suspensión de esporas de *Septoria tritici* en una solución acuosa de biomalta o levadura-bactopeptona-glicerina. Las placas se colocaron en una cámara saturada de vapor de agua a una temperatura de 18°C. Usando un fotómetro de absorción, las MTP se midieron a 405 nm 7 días después de la inoculación.

30

Los parámetros medidos se compararon con el crecimiento de la variante de control sin compuesto activo (100%) y el valor de blanco sin hongos y sin compuesto activo para determinar el crecimiento relativo en % de los patógenos en los respectivos compuestos activos. Estos porcentajes se convirtieron en eficacias.

35

Las eficacias esperadas de las mezclas de compuestos activos se determinaron usando la fórmula de Colby [R.S. Colby, "Calculating synergistic and antagonistic responses of herbicide combinations", Weeds 15, 20-22 (1967)] y se comparó con las eficacias observadas.

40 A continuación, los ejemplos que no están de acuerdo con la invención están marcados con #

Alteso

Solo producto A

Compuesto activo/mezcla activa	Concentración (ppm)	Eficacia observada
I-1	0.00025	4

ES 2 768 402 T3

Compuesto activo/mezcla activa	Concentración (ppm)	Eficacia observada
I-3	0.000016	0
I-4	0.00025	7

Solo producto B

Compuesto activo/mezcla activa	Concentración (ppm)	Eficacia observada
Triticonazol	0.063	1
Fludioxonil	0.016	13
Fluxapiroxad	0.001	4

Mezcla Alteso

Compuesto activo/mezcla activa	Concentración (ppm)	Eficacia observada	Eficacia calculada de acuerdo con Colby (%)	Sinergismo (%)
#I-1	0.00025	38	18	20
Triticonazol	0.063			
Fludioxonil	0.016			
I-3Triticonazol	0.000016	33	15	18
Fludioxonil	0.063			
	0.016			
#I-4	0.00025	44	24	20
Triticonazol	0.063			
Fludioxonil	0.016			
Fluxapiroxad	0.001			

Fitina

Solo producto A

Compuesto activo/mezcla activa	Concentración (ppm)	Eficacia observada
#I-5	63	45

ES 2 768 402 T3

Solo producto B

Compuesto activo/mezcla activa	Concentración (ppm)	Eficacia observada
Fluquinconazol	4	0
Triticonazol	16	0
Fludioxonil	1	0
Piraclostrobina	0.016	9

Mezcla de fitina

Compuesto activo/mezcla activa	Concentración (ppm)	Eficacia observada	Eficacia calculada de acuerdo con Colby (%)	Sinergismo (%)
#I-5	63	71	45	26
Triticonazol	16			
Fludioxonil	1			

Pyrior

Solo producto A

Compuesto activo/mezcla activa	Concentración (ppm)	Eficacia observada
I-1	0.016	0
I-3	0.25	10
I-5	0.063	9
I-4	0.25	23
	0.063	0

Solo producto B

Compuesto activo/mezcla activa	Concentración (ppm)	Eficacia observada
Fluquinconazol	1	1
Triticonazol	4	59
	1	1
Fludioxonil	0.016	36
Piraclostrobina	0.001	5
Fluxapiroxad	0.25	1

ES 2 768 402 T3

Mezcla Pyrior

Compuesto activo/mezcla activa	Concentración (ppm)	Eficacia observada	Eficacia calculada de acuerdo con Colby (%)	Sinergismo (%)
#I-1 Triticonazol	0.016 1	31	1	30
#I-1 Fludioxonil	0.016 0.016	98	36	62
#I-1 Fluquinconazol	0.016 1	31	3	28
#I-1 Triticonazol Fludioxonil	0.016 1 0.016	99	36	63
#I-1 Triticonazol Fludioxonil Fluxapiroxad	0.016 1 0.016 0.25	100	37	63
#I-1 Fluquinconazol Piraclostrobina	0.016 1 0.001	44	6	38
I-3 Triticonazol	0.25 4	84	63	21
#I-5 Triticonazol	0.063 4	85	62	23
#I-4 Triticonazol	0.25 4	96	68	28
#I-4 Triticonazol Fludioxonil Fluxapiroxad	0.063 1 0.016 0.25	83	38	45

Septtr

Solo producto A

Compuesto activo/mezcla activa	Concentración (ppm)	Eficacia observada
I-1	0.000063	17

## ES 2 768 402 T3

Compuesto activo/mezcla activa	Concentración (ppm)	Eficacia observada
I-5	0.000016	13
I-4	0.001	0

### Solo producto B

Compuesto activo/mezcla activa	Concentración (ppm)	Eficacia observada
Fluquinconazol	0.004	0
Triticonazol	0.25	0

### Mezcla Septtr

Compuesto activo/mezcla activa	Concentración (ppm)	Eficacia observada	Eficacia calculada de acuerdo con Colby (%)	Sinergismo (%)
#I-1 Fluquinconazol	0.000063 0.004	40	17	23
#I-5 Triticonazol	0.000016 0.25	38	13	25
#I-4 Triticonazol	0.001 0.25	57	0	57

5

#### Microprueba

Los compuestos activos se formularon por separado como una solución madre que tiene una concentración de 10000 ppm en dimetilsulfóxido.

#### Actividad contra la mancha foliar en trigo causada por *Septoria tritici* (Septtr)

- 10 Las soluciones madre se mezclaron de acuerdo con la proporción, se pipetearon sobre una placa de microtitulación (MTP) y se diluyeron con agua a las concentraciones indicadas. Luego se añadió una suspensión de esporas de *Septoria tritici* en una solución acuosa de biomalta o levadura-bactopeptona-glicerina. Las placas se colocaron en una cámara saturada de vapor de agua a una temperatura de 18°C. Usando un fotómetro de absorción, las MTP se midieron a 405 nm 7 días después de la inoculación.
- 15 Los parámetros medidos se compararon con el crecimiento de la variante de control sin compuesto activo (100%) y el valor de blanco sin hongos y sin compuesto activo para determinar el crecimiento relativo en % de los patógenos en los respectivos compuestos activos. Estos porcentajes se convirtieron en eficacias.

20 Las eficacias esperadas de las mezclas de compuestos activos se determinaron usando la fórmula de Colby [R.S. Colby, "Calculating synergistic and antagonistic responses of herbicide combinations", Weeds 15, 20-22 (1967)] y se comparó con las eficacias observadas.

**Solo producto A**

Compuesto activo/ mezcla activa	Concentración (ppm)	Eficacia observada
---------------------------------	---------------------	--------------------

Compuesto activo/ mezcla activa	Concentración (ppm)	Eficacia observada
I-1	0.00063	17
	0.000004	11
I-3	0.000016	16
	0.000004	14
	0.000001	5
	0.00000025	8
I-5	0.000016	13

Compuesto activo/ mezcla activa	Concentración (ppm)	Eficacia observada
	0.000001	10
	0.00000025	5
I-4	0.001	0
	0.000063	8
	0.000016	3
I-3a	0.00025	0

**Solo producto B**

Compuesto activo/mezcla activa	Concentración (ppm)	Eficacia observada
Azoxistrobina	0.063	56
Bixafen	0.063	54
Boscalid	0.25	52
Carbendazim	16	16
Ciazofamid	16	40
Difenoconazol	0.016	26
Epoxiconazol	0.016	16
Fluoxastrobina	0.25	59
Fluxapiroxad	0.063	56
Mepicuat-cl	63	16
Metconazol	0.016	24
Nitenpiram	63	10
Prohexadion-Ca	63	15

ES 2 768 402 T3

Compuesto activo/mezcla activa	Concentración (ppm)	Eficacia observada
Protioconazol	0.063	58
	0.016	17
Piraclostrobina	0.004	37
Tebuconazol	0.063	15
Tiametoxam	1	57
	0.25	18
	0.063	11
Trinexapac-etilo	4	13

Mezcla de 2 vías

Compuesto activo/mezcla activa	Concentración (ppm)	Eficacia observada	Eficacia calculada de acuerdo con Colby (%)	Sinergismo (%)
#I-1 Bixafen	0.000004 0.063	76	59	17
#I-1 Difenoconazol	0.000063 0.016	79	38	41
#I-1 Fluxapiroxad	0.000004 0.063	80	61	19
#I-1 Protioconazol	0.000063 0.063	91	65	26
#I-1 Protioconazol	0.000063 0.016	48	31	17
Compuesto activo/mezcla activa	Concentración (ppm)	Eficacia observada	Eficacia calculada de acuerdo con Colby (%)	Sinergismo (%)
I-3 Bixafen	0.000004 0.063	79	60	19
I-3 Bixafen	0.000001 0.063	100	56	44

ES 2 768 402 T3

I-3 Boscalid	0.000001 0.25	96	54	42
I-3 Fluxapiroxad	0.000004 0.063	94	62	32
I-3 Fluxapiroxad	0.000001 0.063	92	58	34
I-3 Mepicuat-cl	0.000004 63	97	27	70
I-3 Mepicuat-cl	0.000001 63	98	19	79
I-3 Nitenpiram	0.000001 63	82	14	68
I-3 Nitenpiram	0.000004 63	90	23	67
I-3 Prohexadion-Ca	0.000004 63	61	27	34
I-3 Prohexadion-Ca	0.000001 63	49	19	30
I-3 Protioconazol	0.000016 0.063	92	64	28
I-3 Protioconazol	0.00001 0.063	95	60	35
I-3 Protioconazol	0.00000025 0.063	96	61	35

ES 2 768 402 T3

#I-5Protioconazol	0.000016 0.063	85	63	22
#I-5 Tiametoxam	0.000001 0.25	46	26	20
Compuesto activo/mezcla activa	Concentración (ppm)	Eficacia observada	Eficacia calculada de acuerdo con Colby (%)	Sinergismo (%)
#I-4 Difenoconazol	0.001 0.016	89	26	63
#I-4 Epoconazol	0.001 0.016	40	16	24
#I-4 Metconazol	0.001 0.016	49	24	25
#I-4 Protioconazol	0.001 0.063	98	58	40
#I-4 Protioconazol	0.001 0.016	79	17	62
#I-4 Protioconazol	0.000063 0.063	84	61	23
#I-4 Protioconazol	0.000016 0.063	95	59	36
#I-4 Tebuconazol	0.001 0.063	38	16	22
#I-4 Tiametoxam	0.001 0.063	37	12	25
Compuesto activo/mezcla activa	Concentración (ppm)	Eficacia observada	Eficacia calculada de acuerdo con Colby (%)	Sinergismo (%)

ES 2 768 402 T3

Compuesto activo/mezcla activa	Concentración (ppm)	Eficacia observada	Eficacia calculada de acuerdo con Colby (%)	Sinergismo (%)
I-3a Ciazofamid	0.00025 0.016	97	40	57
I-3a Protioconazol	0.00025 0.016	36	17	19
I-3a Protioconazol	0.00025 0.063	100	58	42

Microprueba

Los compuestos activos se formularon por separado como una solución madre que tiene una concentración de 10000 ppm en dimetilsulfóxido.

5 Actividad contra la mancha foliar en trigo causada por *Septoria tritici* (Septtr)

Las soluciones madre se mezclaron de acuerdo con la proporción, se pipetearon sobre una placa de microtitulación (MTP) y se diluyeron con agua a las concentraciones indicadas. Luego se añadió una suspensión de esporas de *Septoria tritici* en una solución acuosa de biomalta o levadura-bactopeptona-glicerina. Las placas se colocaron en una cámara saturada de vapor de agua a una temperatura de 18°C. Usando un fotómetro de absorción, las MTP se midieron a 405 nm 7 días después de la inoculación.

Los parámetros medidos se compararon con el crecimiento de la variante de control sin compuestos activos (100%) y el valor de blanco sin hongos y compuestos activos para determinar el crecimiento relativo en % de los patógenos en los compuestos activos respectivos. Estos porcentajes se convirtieron en eficacias.

15 Las eficacias esperadas de las mezclas de compuestos activos se determinaron usando la fórmula de Colby [R.S. Colby, "Calculating synergistic and antagonistic responses of herbicide combinations" Weeds 15, 20-22 (1967)] y se comparó con las eficacias observadas.

Solo producto A

Compuesto activo/mezcla activa	Concentración (ppm)	Eficacia observada
I-3	0.004	54
	0.000016	16
I-5	0.000016	13
I-4	0.016	18
	0.001	0

## ES 2 768 402 T3

### Solo producto B

Compuesto activo/mezcla activa	Concentración (ppm)	Eficacia observada
Azoxistrobina	0.001	12
Bixafen	0.063	54
Difenoconazol	0.016	26
Fluoxastrobina	0.063	23
Protioconazol	0.063	58
	0.016	17
Piraclostrobina	0.004	37
	0.001	12
	0.00025	8
	0.000063	7
Tebuconazol	0.016	5

### Mezclas

Compuesto activo/mezcla activa	Concentración (ppm)	Eficacia observada	Eficacia calculada de acuerdo con Colby (%)	Sinergismo (%)
I-3 Bixafen Piraclostrobina	0.000016 0.063 0.004	97	75	22
I-3 Protioconazol Tebuconazol	0.004 0.016 0.016	89	64	25
I-3 Piraclostrobina Protioconazol Tebuconazol	0.004 0.00025 0.016 0.016	88	67	21
#I-5 Bixafen Piraclostrobina	0.000016 0.063 0.004	99	75	24
#I-4 Bixafen Piraclostrobina	0.001 0.063 0.004	99	71	28
#I-4 Piraclostrobina Difenoconazol	0.016 0.001 0.016	70	46	24

## ES 2 768 402 T3

### Microprueba

Los compuestos activos se formularon por separado como una solución madre que tiene una concentración de 10000 ppm en dimetilsulfóxido.

Actividad contra la explosión de arroz *Pyricularia oryzae* en la prueba de placas de microtitulación (Pyrior)

- 5 Las soluciones madre se mezclaron de acuerdo con la proporción, se pipetearon sobre una placa de microtitulación (MTP) y se diluyeron con agua a las concentraciones indicadas. Luego se añadió una suspensión de esporas de *Pyricularia oryzae* en una solución acuosa de biomalta o levadura-bactopeptona-glicerina. Las placas se colocaron en una cámara saturada de vapor de agua a una temperatura de 18°C. Usando un fotómetro de absorción, las MTP se midieron a 405 nm 7 días después de la inoculación.
- 10 Los parámetros medidos se compararon con el crecimiento de la variante de control sin compuestos activos (100%) y el valor de blanco sin hongos y compuestos activos para determinar el crecimiento relativo en % de los patógenos en los compuestos activos respectivos. Estos porcentajes se convirtieron en eficacias.

Las eficacias esperadas de las mezclas de compuestos activos se determinaron usando la fórmula de Colby [R.S. Colby, "Calculating synergistic and antagonistic responses of herbicide combinations", Weeds 15, 20-22 (1967)] y se comparó con las eficacias observadas.

15

#### Solo producto A

Compuesto activo/mezcla activa	Concentración (ppm)	Eficacia observada
I-1	0.063	11
	0.016	0
	0.001	3
I-3	0.25	10
	0.004	0
I-5	0.063	9
	0.016	0
	0.004	0
	0.001	5
I-4	0.25	23
I-3a	1	47
	0.25	3
	0.063	4
	0.016	6

#### Solo producto B

Compuesto activo/mezcla activa	Concentración (ppm)	Eficacia observada
Azoxistrobina	0.004	1
Boscalid	16	2
Ciazofamid	4	9
Difenoconazol	1	11
	0.25	1

ES 2 768 402 T3

Compuesto activo/mezcla activa	Concentración (ppm)	Eficacia observada
Epoxiconazol	0.25	4
	0.063	0
Fipronil	16	8
	4	1
Fluoxastrobina	0.063	73
	0.016	8
Iprovalicarb	4	0
Mepiquat-cl	16	4
Metconazol	0.25	7
Nitenpiram	63	3
	16	0
	4	1
Prohexadion-Ca	63	3
Protioconazol	4	23
	1	13
Piraclostrobina	0.004	59
	0.001	5
	0.00025	2
Tebuconazol	0.25	3
	0.063	0
Tiametoxam	1	56
	0.25	11
	0.016	3
Trifloxistrobina	0.016	26
	0.004	11
Trinexapac-etilo	63	81
	16	21
	4	5

ES 2 768 402 T3

Mezcla de 2 vías

Compuesto activo/mezcla activa	Concentración (ppm)	Eficacia observada	Eficacia calculada de acuerdo con Colby (%)	Sinergismo (%)
#I-1 Fluoxastrobina	0.063 0.016	36	18	18
#I-1 Protioconazol	0.004 4	53	25	28
#I-1 Tebuconazol	0.016 0.25	27	3	24
Compuesto activo/mezcla activa	Concentración (ppm)	Eficacia observada	Eficacia calculada de acuerdo con Colby (%)	Sinergismo (%)
I-3 Epoconazol	0.25 0.25	32	14	18
I-3 Protioconazol	0.25 4	58	31	27
I-3 Protioconazol	0.004 4	59	23	36
Compuesto activo/mezcla activa	Concentración (ppm)	Eficacia observada	Eficacia calculada de acuerdo con Colby (%)	Sinergismo (%)
#I-5 Epoconazol	0.063 0.25	38	13	25
#I-5 Protioconazol	0.063 4	59	30	29
#I-5 Protioconazol	0.004 4	55	23	32
#I-5 Protioconazol	0.001 4	61	27	34
#I-5 Protioconazol	0.016 4	61	23	38

ES 2 768 402 T3

#I-4 Ciazofamid	0.25 4	89	30	59
#I-4 Difenoconazol	0.25 1	61	32	29
#I-4 Epoconazol	0.25 0.25	72	26	46
#I-4 Fluoxastrobina	0.25 0.016	46	29	17
#I-4 Iprovalicarb	0.25 4	56	23	33
#I-4 Protioconazol	0.25 4	69	41	28
#I-4 Protioconazol	0.25 1	63	33	30
#I-4 Piraclostrobina	0.25 0.001	57	27	30
#I-4 Tebuconazol	0.25 0.25	68	25	43
#I-4 Tiametoxam	0.25 1	83	66	17
#I-4 Trifloxistrobina	0.25 0.016	63	43	20
#I-4 Trifloxistrobina	0.25 0.004	51	31	20
Compuesto activo/mezcla activa	Concentración (ppm)	Eficacia observada	Eficacia calculada de acuerdo con Colby (%)	Sinergismo (%)

ES 2 768 402 T3

I-3a Clazofamid	0.063 4	32	12	20
I-3a Clazofamid	1 4	97	51	46
I-3a Difenoconazol	0.016 1	33	16	17
I-3a Epoconazol	0.25 0.25	25	7	18
I-3a Metconazol	0.063 0.25	32	10	22
I-3a Prothioconazol	0.25 1	36	15	21
I-3a Prothioconazol	0.063 4	58	26	32
I-3a Prothioconazol	0.25 4	53	26	27
I-3aTebuconazol	0.25 0.25	31	6	25

Microprueba

Los compuestos activos se formularon por separado como una solución madre que tiene una concentración de 10000 ppm en dimetilsulfóxido.

Actividad contra la explosión de arroz *Pyricularia oryzae* en la prueba de placas de microtitulación (Pyrior)

- 5 Las soluciones madre se mezclaron de acuerdo con la proporción, se pipetearon sobre una placa de microtitulación (MTP) y se diluyeron con agua a las concentraciones indicadas. Luego se añadió una suspensión de esporas de *Pyricularia oryzae* en una solución acuosa de biomalta o levadura-bactopeptona-glicerina. Las placas se colocaron en una cámara saturada de vapor de agua a una temperatura de 18°C. Usando un fotómetro de absorción, las MTP se midieron a 405 nm 7 días después de la inoculación.
- 10 Los parámetros medidos se compararon con el crecimiento de la variante de control sin compuestos activos (100%) y el valor de blanco sin hongos y compuestos activos para determinar el crecimiento relativo en % de los patógenos en los compuestos activos respectivos. Estos porcentajes se convirtieron en eficacias.

Las eficacias esperadas de las mezclas de compuestos activos se determinaron usando la fórmula de Colby [R.S. Colby, "Calculating synergistic and antagonistic responses of herbicide combinations", *Weeds* 15, 20-22 (1967)] y se comparó con las eficacias observadas.

15

ES 2 768 402 T3

Solo producto A

Compuesto activo/mezcla activa	Concentración (ppm)	Eficacia observada
I-1	0.25	8
I-3	1	37
I-5	1	67
I-4	1	47

Solo producto B

Compuesto activo/mezcla activa	Concentración (ppm)	Eficacia observada
Bixafen	0.063	2
	0.016	2
Clorotalonil	0.063	7
Difenoconazol	1	11
	0.25	1
Epoconazol	0.25	4
	0.063	0
Fluoxastrobina	0.016	8
	0.004	3

Compuesto activo/mezcla activa	Concentración (ppm)	Eficacia observada
Isopirazam	0.004	1
Mepiquat-cl	4	1
	1	2
Metconazol	1	58
Prohexadion-Ca	16	2
	4	2
Protioconazol	4	23
	1	13

Compuesto activo/mezcla activa	Concentración (ppm)	Eficacia observada
Piraclostrobina	0.001	5
	0.00025	2
Tebuconazol	0.25	3
	0.063	0
Trifloxistrobina	0.016	26

Compuesto activo/mezcla activa	Concentración (ppm)	Eficacia observada
	0.004	11
Trinexapac-etilo	16	21
	4	5

Mezclas

Compuesto activo/mezcla activa	Concentración (ppm)	Eficacia observada	Eficacia calculada de acuerdo con Colby (%)	Sinergismo (%)
--------------------------------	---------------------	--------------------	---	----------------

ES 2 768 402 T3

#I-1 Piraclostrobina Protioconazol	0.25 0.00025 1	90	21	69
#I-1 Piraclostrobina Difenoconazol	0.25 0.00025 0.25	27	10	17
#I-1 Epoconazol Metconazol	0.25 0.063 1	98	61	37
#I-1 Protioconazol Tebuconazol	0.25 1 0.063	77	20	57
#I-1 Bixafen Protioconazol	0.25 0.016 1	86	21	65
#I-1 Piraclostrobina Fluoxastrobina Protioconazol	0.25 0.00025 0.004 1	91	23	68
#I-1 Piraclostrobina Protioconazol Tebuconazol	0.25 0.00025 1 0.063	91	21	70
#I-1 Piraclostrobina Trifloxistrobina Protioconazol	0.25 0.00025 0.004 1	90	29	61
#I-1 Piraclostrobina Prohexadion Trinexapac-etilo	0.25 0.00025 4 4	37	16	21
#I-1 Bixafen Protioconazol Tebuconazol	0.25 0.016 1 0.063	92	21	71

ES 2 768 402 T3

#I-1 Bixafen Piraclostrobina Protioconazol	0.25 0.016 0.00025 1	82	23	59
Compuesto activo/mezcla activa	Concentración (ppm)	Eficacia observada	Eficacia calculada de acuerdo con Colby (%)	Sinergismo (%)
I-3 Piraclostrobina Epoxiconazol	1 0.001 0.25	77	43	34
I-3 Piraclostrobina Fluoxastrobina	1 0.001 0.016	69	46	23
I-3 Piraclostrobina Protioconazol	1 0.001 4	89	54	35
I-3 Piraclostrobina Trifloxistrobina	1 0.001 0.016	82	56	26
I-3 Piraclostrobina Difenoconazol	1 0.001 1	70	47	23
I-3 Epoxiconazol Clorotalonil	1 0.25 0.063	72	44	28
I-3 Isopirazam Epoxiconazol	1 0.004 0.25	70	41	29
I-3 Protioconazol Tebuconazol	1 4 0.25	86	53	33
I-3 Bixafen Protioconazol	1 0.063 4	78	53	25

ES 2 768 402 T3

I-3 Piraclostrobina Fluoxastrobina Protioconazol	1 0.001 0.016 4	93	58	35
I-3 Piraclostrobina Protioconazol Tebuconazol	1 0.001 4 0.25	92	56	36
I-3 Piraclostrobina Trifloxistrobina Protioconazol	1 0.001 0.016 4	99	66	33
I-3 Piraclostrobina Prohexadion Trinexapac-etilo	1 0.00116 16	100	54	46
I-3 Bixafen Protioconazol Tebuconazol	1 0.063 4 0.25	86	54	32
I-3 Bixafen Piraclostrobina Protioconazol	1 0.063 0.001 4	86	55	31
I-3 Bixafen Piraclostrobina Tebuconazol	1 0.063 0.001 0.25	73	43	30
Compuesto activo/mezcla activa	Concentración (ppm)	Eficacia observada	Eficacia calculada de acuerdo con Colby (%)	Sinergismo (%)
#I-5 Piraclostrobina Difenoconazol	1 0.001 1	93	72	21
#I-5 Isopirazam Epoxiconazol	1 0.004 0.25	89	69	20

ES 2 768 402 T3

#I-5	1	90	68	22
Prohexadion	16			
Mepicuat-cl	4			
#I-5	1	94	75	19
Bixafen	0.063			
Protioconazol	4			
#I-5	1	97	69	28
Bixafen	0.063			
Piraclostrobina	0.001			
#I-5	1	100	78	22
Piraclostrobina	0.001			
Fluoxastrobina	0.016			
Protioconazol	4			
#I-5	1	100	77	23
Piraclostrobina	0.001			
Protioconazol	4			
Tebuconazol	0.25			
#I-5	1	100	82	18
Piraclostrobina	0.001			
Trifloxistrobina	0.016			
Protioconazol	4			
#I-5	1	100	76	24
Piraclostrobina	0.001			
Prohexadiona	16			
Trinexapac-etilo	16			
#I-5	1	90	70	20
Bixafen	0.063			
Piraclostrobina	0.001			
Tebuconazol	0.25			

ES 2 768 402 T3

#I-4	1	75	52	23
Piraclostrobina	0.001			
Epoxiconazol	0.25			
#I-4	1	96	61	35
Piraclostrobina	0.001			
Protioconazol	4			
#I-4	1	90	63	27
Piraclostrobina	0.001			
Trifloxistrobina	0.016			
#I-4	1	83	49	34
Isopirazam	0.004			
Epoxiconazol	0.25			
#I-4	1	96	60	36
Protioconazol	4			
Tebuconazol	0.25			
#I-4	1	84	60	24
Bixafen	0.063			
Protioconazol	4			
#I-4	1	99	64	35
Piraclostrobina	0.001			
Fluoxastrobina	0.016			
Protioconazol	4			
#I-4	1	97	62	35
Piraclostrobina	0.001			
Protioconazol	4			
Tebuconazol	0.25			
#I-4	1	100	71	29
Piraclostrobina	0.001			
Trifloxistrobina	0.016			
Protioconazol	4			

ES 2 768 402 T3

#I-4	1	100	61	39
Piraclostrobina	0.001			
Prohexadiona	16			
Trinexapac-etilo	16			
#I-4	1	89	61	28
Bixafen	0.063			
Protioconazol	4			
Tebuconazol	0.25			
#I-4	1	97	62	35
Bixafen	0.063			
Piraclostrobina	0.001			
Protioconazol	4			
#I-4	1	86	52	34
Bixafen	0.063			
Piraclostrobina	0.001			
Tebuconazol	0.25			

Microprueba

Los compuestos activos se formularon por separado como una solución madre que tiene una concentración de 10000 ppm en dimetilsulfóxido.

5 Actividad contra el patógeno del tizón tardío *Phytophthora infestans* en la prueba de microtitulación (Phyitin)

Las soluciones madre se mezclaron de acuerdo con la proporción, se pipetearon sobre una placa de microtitulación (MTP) y se diluyeron con agua a las concentraciones indicadas. Luego se añadió una suspensión de esporas de *Phytophthora infestans* que contenía un medio nutriente acuoso a base de jugo de guisante o medio DDC. Las placas se colocaron en una cámara saturada de vapor de agua a una temperatura de 18°C. Usando un fotómetro de absorción, las MTP se midieron a 405 nm 7 días después de la inoculación.

10 Los parámetros medidos se compararon con el crecimiento de la variante de control sin compuestos activos (100%) y el valor de blanco sin hongos y compuestos activos para determinar el crecimiento relativo en % de los patógenos en los compuestos activos respectivos. Estos porcentajes se convirtieron en eficacias. Las eficacias esperadas de las mezclas de compuestos activos se determinaron usando la fórmula de Colby [R.S. Colby, "Calculating synergistic and antagonistic responses of herbicide combinations", Weeds 15, 20-22 (1967)] y se comparó con las eficacias observadas.

Solo producto A

Compuesto activo/mezcla activa	Concentración (ppm)	Eficacia observada
I-1	16	0

ES 2 768 402 T3

Compuesto activo/mezcla activa	Concentración (ppm)	Eficacia observada
I-3	16	4
	4	4
I-5	63	45
	16	2
I-4	16	9
	4	3

Solo producto B

Compuesto activo/mezcla activa	Concentración (ppm)	Eficacia observada
Ametoctradina	1	75
	0.25	19
	0.063	2
Azoxistrobina	0.016	2
Clorotalonil	0.016	2
Ciazofamid	0.004	8
Epoxiconazol	0.063	1
Fipronil	1	4
Fluoxastrobina	0.25	73
	0.063	16
	0.016	4
Iprovalicarb	0.25	19
Isopirazam	16	23
Mepicuat-cl	4	5
Metconazol	0.004	2

ES 2 768 402 T3

Compuesto activo/mezcla activa	Concentración (ppm)	Eficacia observada
Protioconazol	16	35
	4	12
	1	4
	0.25	2
Piraclostrobina	0.063	34
Tebuconazol	0.016	1
Tiametoxam	4	2
	1	1
Trifloxistrobina	0.25	8
	0.063	3

Mezcla de 2 vías

Compuesto activo / mezcla activa	Concentración (ppm)	Eficacia observada	Eficacia calculada de acuerdo con Colby (%)	Sinergismo (%)	
#I-1 Ametoctradina	16 0.25	40	19	21	
#I-1 Ciazofamid	16 0.004	35	8	27	
#I-1 Fipronil	16 1	27	4	23	
Compuesto activo / mezcla activa	Concentración (ppm)	Eficacia observada	Eficacia calculada de acuerdo con Colby (%)	Sinergismo (%)	
#I-1 Isopirazam	16 16	44	23	21	
#I-1 Protioconazol	16 4	54	12	42	
#I-1 Protioconazol	16 16	68	35	33	
Compuesto activo / mezcla activa	Concentración (ppm)	Mixture	Eficacia observada	Eficacia calculada de acuerdo con Colby (%)	Sinergismo (%)
I-3 Iprovalicarb	16 0.25	63 : 1	70	22	48
I-3 Iprovalicarb	4 0.25	16 : 1	42	22	20

ES 2 768 402 T3

Compuesto activo / mezcla activa	Concentración (ppm)	Mixture	Eficacia observada	Eficacia calculada de acuerdo con Colby (%)	Sinergismo (%)
Compuesto activo / mezcla activa	Concentración (ppm)	Eficacia observada	Eficacia calculada de acuerdo con Colby (%)	Sinergismo (%)	
#1-5 Ametoctradina	63 0.25	81	55	26	
#1-5 Ametoctradina	16 1	97	76	21	
#1-5 Ametoctradina	16 0.25	99	21	78	
#1-5 Azoxystrobin	16 0.016	32	4	28	
#1-5 Clorotalonil	16 0.016	21	4	17	
#1-5 Ciazofamid	16 0.004	37	10	27	
#1-5 Epoxiconazol	16 0.063	21	3	18	
#1-5	16	26	5	21	
Compuesto activo / mezcla activa	Concentración (ppm)	Eficacia observada	Eficacia calculada de acuerdo con Colby (%)	Sinergismo (%)	
#1-5 Fluoxastrobina	16 0.063	42	17	25	
#1-5 Fluoxastrobina	16 0.016	34	6	28	
#1-5 Iprovalicarb	16 0.25	45	21	24	
#1-5 Iprovalicarb	63 0.25	96	55	41	
#1-5 Mepiquat-cl	16 4	26	6	20	
#1-5 Metconazol	16 0.004	21	4	17	
#1-5 Protioconazol	16 1	27	6	21	
#1-5 Protioconazol	16 0.25	22	4	18	
#1-5 Tebuconazol	16 0.016	22	3	19	
#1-5 Tiametoxam	16 1	31	3	28	

Compuesto activo / mezcla activa	Concentración (ppm)	Eficacia observada	Eficacia calculada de acuerdo con Colby (%)	Sinergismo (%)
#1-5 Tiametoxam	16 4	24	4	20
#1-5 Trifloxistrobina	16 0.063	31	5	26
#1-5 Trifloxistrobina	16 0.25	33	10	23
Compuesto activo / mezcla activa	Concentración (ppm)	Eficacia observada	Eficacia calculada de acuerdo con Colby (%)	Sinergismo (%)
#1-4 Ametoctradina	16 0.25	98	26	72
#1-4 Ametoctradina	16 1	99	77	22
#1-4 Fluoxastrobina	16 0.25	96	75	21
#1-4 Iprovalicarb	16 0.25	63	26	37
#1-4 Protioconazol	16 16	94	40	54
#1-4 Protioconazol	4 16	66	37	29
#1-4 Piraclostrobina	16 0.063	85	40	45

#### Microprueba

Los compuestos activos se formularon por separado como una solución madre que tiene una concentración de 10000 ppm en dimetilsulfóxido.

#### 5 Actividad contra el patógeno del tizón tardío *Phytophthora infestans* en la prueba de microtitulación (Phytin)

Las soluciones madre se mezclaron de acuerdo con la proporción, se pipetearon sobre una placa de microtitulación (MTP) y se diluyeron con agua a las concentraciones indicadas. Luego se añadió una suspensión de esporas de *Phytophthora infestans* que contenía un medio nutriente acuoso a base de jugo de guisante o medio DDC. Las placas se colocaron en una cámara saturada de vapor de agua a una temperatura de 18°C. Usando un fotómetro de absorción, las MTP se midieron a 405 nm 7 días después de la inoculación.

Los parámetros medidos se compararon con el crecimiento de la variante de control sin compuesto activo (100%) y el valor blanco sin hongos y sin compuesto activo para determinar el crecimiento relativo en % de los patógenos en los respectivos compuestos activos.

Estos porcentajes se convirtieron en eficacias. Las eficacias esperadas de las mezclas de compuestos activos se determinaron usando la fórmula de Colby [R.S. Colby, "Calculating synergistic and antagonistic responses of herbicide combinations", *Weeds* 15, 20-22 (1967)] y se comparó con las eficacias observadas.

## ES 2 768 402 T3

### Solo producto A

Compuesto activo/mezcla activa	Concentración (ppm)	Eficacia observada
I-4	16	9

### Solo producto B

Compuesto activo/mezcla activa	Concentración (ppm)	Eficacia observada
Bixafen	1	25
Carbendazim	4	24
Difenoconazol	4	30
Epoxiconazol	4	27
Protioconazol	16	35
Piraclostrobina	0.063	34
Tebuconazol	1	25
Trifloxistrobina	1	37

### Mezclas

Compuesto activo/mezcla activa	Concentración (ppm)	Eficacia observada	Eficacia calculada de acuerdo con Colby (%)	Sinergismo (%)
#I-4 Piraclostrobina Epoxiconazol	16 0.063 4	86	56	30
#I-4 Piraclostrobina Protioconazol	16 0.063 16	90	61	29
#I-4 Piraclostrobina Trifloxistrobina	16 0.063 1	94	62	32
#I-4 Piraclostrobina Carbendazim	16 0.063 4	81	55	26
#I-4 Piraclostrobina Difenoconazol	16 0.063 4	94	58	36

ES 2 768 402 T3

#I-4 Protioconazol Tebuconazol	16 16 1	95	56	39
#I-4 Bixafen Protioconazol	16 1 16	74	56	18
#I-4 Bixafen Piraclostrobina	16 1 0.063	78	55	23
#I-4 Piraclostrobina Protioconazol Tebuconazol	16 0.063 16 1	90	71	19
#I-4 Piraclostrobina Trifloxistrobina Protioconazol	16 0.063 1 16	98	75	23
#I-4 BixafenProtioconazol Tebuconazol	16 1 16 1	86	67	19
#I-4 Bixafen Piraclostrobina Protioconazol	16 1 0.063 16	98	71	27

Microprueba

Los compuestos activos se formularon por separado como una solución madre que tiene una concentración de 10000 ppm en dimetilsulfóxido.

5 Actividad contra manchas foliares en trigo causadas por *Leptosphaeria nodorum* (Leptno)

Las soluciones madre se mezclaron de acuerdo con la proporción, se pipetearon sobre una placa de microtitulación (MTP) y se diluyeron con agua a las concentraciones indicadas. Luego se añadió una suspensión de esporas de *Leptosphaeria nodorum* en una solución acuosa de biomalta o levadura-bactopeptona-glicerina. Las placas se colocaron en una cámara saturada de vapor de agua a una temperatura de 18°C. Usando un fotómetro de absorción, las MTP se midieron a 405 nm 7 días después de la inoculación.

10 Los parámetros medidos se compararon con el crecimiento de la variante de control sin compuestos activos (100%) y el valor de blanco sin hongos y compuestos activos para determinar el crecimiento relativo en % de los patógenos en los compuestos activos respectivos.

15 Estos porcentajes se convirtieron en eficacias. Las eficacias esperadas de las mezclas de compuestos activos se determinaron usando la fórmula de Colby [R.S. Colby, "Calculating synergistic and antagonistic responses of herbicide combinations", Weeds 15, 20-22 (1967)] y se comparó con las eficacias observadas.

## ES 2 768 402 T3

### Solo producto A

Compuesto activo/mezcla activa	Concentración (ppm)	Eficacia observada
I-1	0.000063	12
I-3	0.000063	26
I-5	0.063	20
	0.001	9
I-3a	0.004	2
	0.001	3

### Solo producto B

Compuesto activo/mezcla activa	Concentración (ppm)	Eficacia observada
Azoxistrobina	0.063	42
Bixafen	0.25	19
Boscalid	4	23
Clorotalonil	1	28
Difenoconazol	0.016	29
Epoxiconazol	0.063	43
Iprovalicarb	16	19
Mepiquat-cl	63	28
Metconazol	0.063	53
Nitenpiram	63	23
Protioconaz	1	43

Compuesto activo/mezcla activa	Concentración (ppm)	Eficacia observada
ol		
Piraclostrobina	0.016	24
Tebuconazol	0.25	43
Tiametoxam	4	51
	1	22
Trifloxistrobina	0.063	39
Trinexapac-etilo	63	17

Compuesto activo/ mezcla activa	Concentración (ppm)	Eficacia observada	Eficacia calculada de acuerdo con Colby (%)	Sinergismo (%)
I-1 Clorotalonil	0.000063 1	61	37	24

Compuesto activo/ mezcla activa	Concentración (ppm)	Eficacia observada	Eficacia calculada de acuerdo con Colby (%)	Sinergismo (%)
I-3 Piraclostrobina	0.000063 0.016	68	44	24

Compuesto activo/ mezcla activa	Concentración (ppm)	Eficacia observada	Eficacia calculada de acuerdo con Colby (%)	Sinergismo (%)
<sup>r</sup> I-5 Clorotalonil	0.001 1	100	35	65
<sup>r</sup> I-5 Piraclostrobina	0.063 0.016	60	40	20

Compuesto activo/ mezcla activa	Concentración (ppm)	Eficacia observada	Eficacia calculada de acuerdo con Colby (%)	Sinergismo (%)
I-3a Azoxistrobina	0.004 0.063	63	42	21
I-3a Bixafen	0.004 0.25	45	20	25
I-3a Boscalid	0.004 4	53	24	29
I-3a Difenoconazol	0.004 0.016	58	30	28
I-3a Epoconazol	0.004 0.063	73	44	29
I-3a Iprovalicarb	0.004 16	39	20	19
I-3a Mepiquat-cl	0.004 63	46	29	17
I-3a Metconazol	0.004 0.063	93	53	40
I-3a Nitenpiram	0.004 63	57	24	33
I-3a Protioconazol	0.004 1	96	44	52
I-3a Tiametoxam	0.004 0.25	86	44	42
I-3a Tiametoxam	0.004 4	96	51	45
I-3a Tiametoxam	0.004 1	50	24	26
I-3a	0.004	100	18	82

Compuesto activo/ mezcla activa	Concentración (ppm)	Eficacia observada	Eficacia calculada de acuerdo con Colby (%)	Sinergismo (%)
Trinexapac-etilo	63			
I-3a	0.001	100	19	81
Trinexapac-etilo	63			

Microprueba

Los compuestos activos se formularon por separado como una solución madre que tiene una concentración de 10000 ppm en dimetilsulfóxido.

5 Actividad contra manchas de hojas de trigo causadas por *Leptosphaeria nodorum* (Leptno)

Las soluciones madre se mezclaron de acuerdo con la proporción, se pipetearon sobre una placa de microtitulación (MTP) y se diluyeron con agua a las concentraciones indicadas. Luego se añadió una suspensión de esporas de *Leptosphaeria nodorum* en una solución acuosa de biomalta o levadura-bactopeptona-glicerina. Las placas se colocaron en una cámara saturada de vapor de agua a una temperatura de 18°C. Usando un fotómetro de absorción, las MTP se midieron a 405 nm 7 días después de la inoculación.

10

Los parámetros medidos se compararon con el crecimiento de la variante de control sin compuestos activos (100%) y el valor en blanco sin hongos y compuestos activos para determinar el crecimiento relativo en % de los patógenos en los respectivos compuestos activos.

Estos porcentajes se convirtieron en eficacias.

15 Las eficacias esperadas de las mezclas de compuestos activos se determinaron usando la fórmula de Colby [R.S. Colby, "Calculating synergistic and antagonistic responses of herbicide combinations", Weeds 15, 20-22 (1967)] y se comparó con las eficacias observadas.

Solo producto A

Compuesto activo/mezcla activa	Concentración (ppm)	Eficacia observada
I-1	0.063	19
I-5	0.25	19
	0.063	20
I-4	0.001	15

**Solo producto B**

Compuesto activo/ mezcla activa	Concentración (ppm)	Eficacia observada
------------------------------------	---------------------	--------------------

Compuesto activo/ mezcla activa	Concentración (ppm)	Eficacia observada
Bixafen	0.25	19
	0.063	14
Mepiquat-cl	63	28
Prohexadion-Ca	63	23
Protioconazol	1	43

Compuesto activo/ mezcla activa	Concentración (ppm)	Eficacia observada
	0.25	30
Piraclostrobina	0.016	24
Tebuconazol	0.25	43
	0.063	24
Trinexapac-etilo	63	17

Mezclas

Compuesto activo/mezcla activa	Concentración (ppm)	Eficacia observada	Eficacia calculada de acuerdo con Colby (%)	Sinergismo (%)
#I-1 Bixafen Protioconazol	0.063 0.063 0.25	76	52	24
#I-1 Bixafen Protioconazol Tebuconazol	0.063 0.063 0.25 0.063	83	63	20
#I-1 Bixafen Piraclostrobina Protioconazol	0.063 0.063 0.016 0.25	81	63	18
#I-5 Prohexadion-Ca Trinexapac-etilo	0.063 63 63	99	49	50
#I-5 Prohexadion-Ca Trinexapac-etilo Mepiquat-cl	0.063 63 63 63	99	63	36

#I-5 Protioconazol Tebuconazol	0.25 1 0.25	94	74	20
#I-5 Bixafen Protioconazol	0.25 0.25 1	85	63	22
#I-4 Prohexadion-Ca Trinexapac-etilo	0.001 63 63	99	46	53
#I-4 Prohexadion-Ca Trinexapac-etilo Mepicuat-cl	0.001 63 63 63	99	61	38

Microprueba

Los compuestos activos se formularon por separado como una solución madre que tiene una concentración de 10000 ppm en dimetilsulfóxido.

5 Actividad contra el moho gris Botrytis cinerea en la prueba de microplaca (Botrci)

Las soluciones madre se mezclaron de acuerdo con la proporción, se pipetearon sobre una placa de microtitulación (MTP) y se diluyeron con agua a las concentraciones indicadas. Luego se añadió una suspensión de esporas de Botrci cinerea en una solución acuosa de biomalta o levadura-bactopeptona-sodio. Las placas se colocaron en una cámara saturada de vapor de agua a una temperatura de 18°C. Usando un fotómetro de absorción, las MTP se midieron a 405 nm 7 días después de la inoculación.

10 Los parámetros medidos se compararon con el crecimiento de la variante de control sin compuestos activos (100%) y el valor de blanco sin hongos y compuestos activos para determinar el crecimiento relativo en % de los patógenos en los respectivos compuestos activos. Estos porcentajes se convirtieron en eficacias.

15 Las eficacias esperadas de las mezclas de compuestos activos se determinaron usando la fórmula de Colby [R.S. Colby, "Calculating synergistic and antagonistic responses of herbicide combinations", Weeds 15, 20-22 (1967)] y se comparó con las eficacias observadas.

Solo producto A

Compuesto activo/ mezcla activa	Concentración (ppm)	Eficacia observada
I-1	0.000063	0
	0.000016	1
	0.000004	0

Compuesto activo/ mezcla activa	Concentración (ppm)	Eficacia observada
I-3	0.000001	1
	0.000063	0
	0.000016	5

Compuesto activo/ mezcla activa	Concentración (ppm)	Eficacia observada
I-5	0.000004	0
	0.25	27
	0.063	14
I-4	0.001	5
	0.00025	2
	0.000063	4

Compuesto activo/ mezcla activa	Concentración (ppm)	Eficacia observada
I-3a	0.016	0
	0.001	0
	0.00025	0

ES 2 768 402 T3

Solo producto B

Compuesto activo/mezcla activa	Concentración (ppm)	Eficacia observada
Ametoctradina	63	4
	16	3
Azoxistrobina	4	14
	0.25	6
Bixafen	0.063	26
Boscalid	0.25	38
Clorotalonil	4	41
Ciazofamid	16	24
Difenoconazol	0.25	19
Fluoxastrobina	16	23
	4	10
	1	5
Iprovalicarb	63	6
	16	3
	4	2
Metconazol	0.063	29
Prohexadion-Ca	63	4
Protioconazol	4	72
	1	36
	0.25	23
Piraclostrobina	16	66
	4	29
Tebuconazol	0.25	41
Tiametoxam	63	8
Trifloxistrobina	16	6
	4	2
Trinexapac-etilo	63	15
	16	5

Mezcla de 2 vías

Compuesto activo/mezcla activa	Concentración (ppm)	Eficacia observada	Eficacia calculada de acuerdo con Colby (%)	Sinergismo (%)
# -1	0.000063	55	38	17
Boscalid	0.25			

ES 2 768 402 T3

Compuesto activo/mezcla activa	Concentración (ppm)	Eficacia observada	Eficacia calculada de acuerdo con Colby (%)	Sinergismo (%)
#I-1 Protioconazol	0.000063 1	68	36	32
#I-1 Protioconazol	0.000004 4	89	72	17
#I-1 Protioconazol	0.000063 0.25	41	23	18
#I-1 Protioconazol	0.000016 4	92	72	20
#I-1 Piraclostrobina	0.000063 16	92	66	26
#I-1 Piraclostrobina	0.000063 4	59	29	30
#I-1 Piraclostrobina	0.000001 4	51	31	20
Compuesto activo/mezcla activa	Concentración (ppm)	Eficacia observada	Eficacia calculada de acuerdo con Colby (%)	Sinergismo (%)
I-3 Bixafen	0.000063 0.063	45	26	19
I-3 Protioconazol	0.000004 4	91	72	19
I-3 Protioconazol	0.000016 1	63	39	24
I-3 Protioconazol	0.000063 1	78	36	42
I-3 Protioconazol	0.000063 0.25	43	23	20

ES 2 768 402 T3

Compuesto activo/mezcla activa	Concentración (ppm)	Eficacia observada	Eficacia calculada de acuerdo con Colby (%)	Sinergismo (%)
I-3 Piraclostrobina	0.000063 4	56	29	27
I-3 Trifloxistrobina	0.000063 16	24	6	18
#I-5 Iprovalicarb	0.25 16	53	29	24
#I-5 Iprovalicarb	0.063 63	36	19	17
#I-5 Piraclostrobina	0.25 4	66	48	18
Compuesto activo/mezcla activa	Concentración (ppm)	Eficacia observada	Eficacia calculada de acuerdo con Colby (%)	Sinergismo (%)
#I-4 Azoxistrobina	0.001 4	36	18	18
#I-4 Bixafen	0.001 0.063	53	30	23
#I-4 Boscalid	0.001 0.25	61	41	20
#I-4 Clorotalonil	0.000063 4	62	43	19
#I-4 Protioconazol	0.001 1	61	39	22
#I-4 Piraclostrobina		86	68	18
#I-4Piraclostrobina	0.001 4	79	32	47

ES 2 768 402 T3

Compuesto activo/mezcla activa	Concentración (ppm)	Eficacia observada	Eficacia calculada de acuerdo con Colby (%)	Sinergismo (%)
#I-4 Tiametoxam	0.00025 63	28	10	18
#I-4 Trifloxistrobina	0.001 16	30	11	19
Compuesto activo/mezcla activa	Concentración (ppm)	Eficacia observada	Eficacia calculada de acuerdo con Colby (%)	Sinergismo (%)
I-3a Iprovalicarb	0.016 63	77	6	71
I-3a Iprovalicarb	0.016 16	26	3	23
I-3a Protioconazol	0.016 4	97	72	25
I-3a Protioconazol	0.016 1	99	36	63
I-3a Protioconazol	0.016 0.25	49	23	26
I-3a Protioconazol	0.001 1	84	36	48
I-3a Protioconazol	0.00025 1	86	36	50

Microprueba

Los compuestos activos se formularon por separado como una solución madre que tiene una concentración de 10000 ppm en dimetilsulfóxido.

5 Actividad contra el moho gris *Botrytis cinerea* en la prueba de microplaca (Botrci)

Las soluciones madre se mezclaron de acuerdo con la proporción, se pipetearon sobre una placa de microtitulación (MTP) y se diluyeron con agua a las concentraciones indicadas. Luego se añadió una suspensión de esporas de *Botrci cinerea* en una solución acuosa de biomalta o levadura-bactopeptona-sodio. Las placas se colocaron en una cámara

saturada de vapor de agua a una temperatura de 18°C. Usando un fotómetro de absorción, las MTP se midieron a 405 nm 7 días después de la inoculación.

5 Los parámetros medidos se compararon con el crecimiento de la variante de control sin compuesto activo (100%) y el valor de blanco sin hongos y sin compuesto activo para determinar el crecimiento relativo en % de los patógenos en los respectivos compuestos activos. Estos porcentajes se convirtieron en eficacias.

Las eficacias esperadas de las mezclas de compuestos activos se determinaron usando la fórmula de Colby [R.S. Colby, "Calculating synergistic and antagonistic responses of herbicide combinations", Weeds 15, 20-22 (1967)] y se comparó con las eficacias observadas.

**Solo producto A**

Compuesto activo/ mezcla activa	Concentración (ppm)	Eficacia observada
I-1	0.063	16
	0.000063	0

Compuesto activo/ mezcla activa	Concentración (ppm)	Eficacia observada
I-3	0.000016	1
	0.063	23

Compuesto activo/ mezcla activa	Concentración (ppm)	Eficacia observada
	0.000063	0
	0.000016	5
I-5	0.25	27
	0.063	14

Compuesto activo/ mezcla activa	Concentración (ppm)	Eficacia observada
I-4	0.25	17
	0.063	4
	0.001	5
	0.00025	2

10

**Solo producto B**

Compuesto activo/mezcla activa	Concentración (ppm)	Eficacia observada
Azoxistrobina	16	23
	4	14
Bixafen	0.063	26
	0.016	8
Carbendazim	0.016	3
	0.004	5
Clortalonil	4	41
	1	23
Difenoconazol	0.25	19
	0.063	10

ES 2 768 402 T3

Compuesto activo/mezcla activa	Concentración (ppm)	Eficacia observada
Epoxiconazol	0.063	23
	0.016	11
Fluoxastrobina	4	10
	1	5
Isopirazam	0.016	6
Mepicuat-cl	16	11
Metconazol	0.063	29
Prohexadion-Ca	16	5
	4	10
Protioconazol	1	36
	0.25	23
Piraclostrobina	16	66
	4	29
Tebuconazol	0.063	12
	0.016	9
Trifloxistrobina	16	6
	4	2
Trinexapac-etilo	16	5
	4	7

Mezclas

Compuesto activo/mezcla activa	Concentración (ppm)	Eficacia observada	Eficacia calculada de acuerdo con Colby (%)	Sinergismo (%)
#I-1 Piraclostrobina Clorotalonil	0.000016 16 1	100	74	26
#I-1 Azoxistrobina Clorotalonil	0.000063 16 4	100	55	45

ES 2 768 402 T3

#I-1 Piraclostrobina Protioconazol	0.063 4 0.25	83	54	29
#I-1 Bixafen Piraclostrobina	0.063 0.016 4	62	45	17
#I-1 Piraclostrobina Fluoxastrobina Protioconazol	0.063 4 1 0.25	85	56	29
#I-1 Piraclostrobina Protioconazol Tebuconazol	0.063 4 0.25 0.016	88	58	30
#I-1 Piraclostrobina Trifloxistrobina Protioconazol	0.063 4 4 0.25	84	55	29
#I-1 Bixafen Piraclostrobina Tebuconazol	0.063 0.016 4 0.016	69	49	20
#I-1 Piraclostrobina Azoxistrobina Clorotalonil	0.000016 16 4 1	100	78	22
Compuesto activo/mezcla activa	Concentración (ppm)	Eficacia observada	Eficacia calculada de acuerdo con Colby (%)	Sinergismo (%)
I-3 Piraclostrobina Clorotalonil	0.000016 16 1	100	75	25
I-3 Azoxistrobina Clorotalonil	0.000063 16 4	99	55	44

ES 2 768 402 T3

I-3 Piraclostrobina Epoxiconazol	0.063 4 0.016	77	51	26
I-3 Piraclostrobina Fluoxastrobina	0.063 4 1	82	47	35
I-3 Piraclostrobina Protioconazol	0.063 4 0.25	92	58	34
I-3 Piraclostrobina Trifloxistrobina	0.063 4 4	81	46	35
I-3 Piraclostrobina Carbendazim	0.063 4 0.004	75	48	27
I-3 Piraclostrobina Difenoconazol	0.063 4 0.063	79	51	28
I-3 Piraclostrobina Prohexadion-Ca	0.063 4 4	71	51	20
I-3 Bixafen Piraclostrobina	0.063 0.016 4	86	49	37
I-3 Piraclostrobina Fluoxastrobina Protioconazol	0.063 4 1 0.25	91	60	31
I-3 Piraclostrobina Protioconazol Tebuconazol	0.063 4 0.25 0.016	92	62	30

ES 2 768 402 T3

I-3 Piraclostrobina Trifloxistrobina Protioconazol	0.063 4 4 0.25	87	59	28
I-3 Bixafen Piraclostrobina Protioconazol	0.063 0.016 4 0.25	90	61	29
I-3 Bixafen Piraclostrobina Tebuconazol	0.063 0.016 4 0.016	69	54	15
I-3 Piraclostrobina Azoxistrobina Clorotalonil	0.000016 16 4 1	100	79	21
Compuesto activo/mezcla activa	Concentración (ppm)	Eficacia observada	Eficacia calculada de acuerdo con Colby (%)	Sinergismo (%)
#I-5 Piraclostrobina Clorotalonil	0.063 16 1	100	78	22
#I-5 Trifloxistrobina Protioconazol	0.063 16 1	86	48	38
#I-5 Azoxistrobina Clorotalonil	0.25 16 4	96	67	29
#I-5 Piraclostrobina Azoxistrobina Clorotalonil	0.063 16 4 1	100	81	19
Compuesto activo/mezcla activa	Concentración (ppm)	Eficacia observada	Eficacia calculada de acuerdo con Colby (%)	Sinergismo (%)
#I-4 Piraclostrobina Clorotalonil	0.00025 16 1	100	75	25

ES 2 768 402 T3

#I-4 Azoxistrobina Clorotalonil	0.001 16 4	100	57	43
#I-4 Piraclostrobina Protioconazol	0.063 4 0.25	74	48	26
#I-4 Piraclostrobina Tebuconazol	0.25 1 0.063	84	53	31
#I-4 Bixafen Protioconazol	0.25 0.063 1	83	61	22
#I-4 Bixafen Piraclostrobina	0.063 0.016 4	58	37	21
#I-4 Piraclostrobina Fluoxastrobina Protioconazol	0.063 4 1 0.25	88	50	38
#I-4 Piraclostrobina Protioconazol Tebuconazol	0.063 4 0.25 0.016	85	52	33
#I-4 Piraclostrobina Trifloxistrobina Protioconazol	0.063 4 4 0.25	83	49	34
#I-4 Bixafen Protioconazol Tebuconazol	0.25 0.063 1 0.063	85	65	20
#I-4 Bixafen Piraclostrobina Protioconazol	0.063 0.016 4 0.25	85	52	33

ES 2 768 402 T3

#I-4	0.063	62	42	20
Bixafen	0.016			
Piraclostrobina	4			
Tebuconazol	0.016			

Microprueba

Los compuestos activos se formularon por separado como una solución madre que tiene una concentración de 10000 ppm en dimetilsulfóxido.

5 Actividad contra el tizón temprano causado por *Alternaria solani* (Alteso)

Las soluciones madre se mezclaron de acuerdo con la proporción, se pipetearon sobre una placa de microtitulación (MTP) y se diluyeron con agua a las concentraciones indicadas. Luego se añadió una suspensión de esporas de *Alternaria solani* en una solución acuosa de biomalta o levadura-bactopeptona-glicerina. Las placas se colocaron en una cámara saturada de vapor de agua a una temperatura de 18°C. Usando un fotómetro de absorción, las MTP se midieron a 405 nm 7 días después de la inoculación.

10 Los parámetros medidos se compararon con el crecimiento de la variante de control sin compuesto activo (100%) y el valor de blanco sin hongos y sin compuesto activo para determinar el crecimiento relativo en % de los patógenos en los respectivos compuestos activos.

Estos porcentajes se convirtieron en eficacias.

15 Las eficacias esperadas de las mezclas de compuestos activos se determinaron usando la fórmula de Colby [R.S. Colby, "Calculating synergistic and antagonistic responses of herbicide combinations", *Weeds* 15, 20-22 (1967)] y se comparó con las eficacias observadas.

Solo producto A

Compuesto activo/mezcla activa	Concentración (ppm)	Eficacia observada
I-1	0.001	10
	0.000004	8
I-3	0.000063	8
	0.000004	5
I-5	1	49
	0.063	14
	0.016	10
	0.004	11
Compuesto activo/mezcla activa	Concentración (ppm)	Eficacia observada
I-4	0.001	10
	0.00025	7
	0.000063	5
I-3a	0.016	36

**Solo producto B**

Compuesto activo/ mezcla activa	Concentración (ppm)	Eficacia observada
Ametoctradina	63	6
	16	2
	4	5
Azoxistrobina	0.016	14
	0.004	6
Bixafen	0.004	38
	0.001	5

Compuesto activo/ mezcla activa	Concentración (ppm)	Eficacia observada
	0.000025	6
Boscalid	0.004	6
	0.001	5
Carbendazim	63	34
	16	10
	4	7
Clorotalonil	0.25	2

Compuesto activo/ mezcla activa	Concentración (ppm)	Eficacia observada
	0.063	4
Ciazofamid	16	35
	4	14
Difenoconazol	0.063	18
	0.016	5
	0.004	5
Epoconazol	0.063	52
	0.016	8
	0.004	5
Fipronil	4	2
	1	6
Fluoxastrobina	0.063	27
	0.016	11
Fluxapiraxad	0.001	4
Iprovalicarb	63	1
	16	2
	4	1
Isopirazam	0.016	15
Mepiquat-cl	63	16
	16	10
Metconazol	0.016	17
Nitenpiram	63	8

Compuesto activo/ mezcla activa	Concentración (ppm)	Eficacia observada
	16	2
	4	2
Prohexadion-Ca	16	2
	4	6
Protioconazol	1	66
	0.25	15
	0.063	8
Piraclostrobina	0.016	18
	0.004	8
Tebuconazol	0.016	8
Tiametoxam	4	51
	1	10
	0.25	8
Trifloxistrobina	0.016	11
	0.004	7
Trinexapac-etilo	16	27
	4	12

ES 2 768 402 T3

Mezcla de 2 vías

Compuesto activo/mezcla activa	Concentración (ppm)	Eficacia observada	Eficacia calculada de acuerdo con Colby (%)	Sinergismo (%)
#I-1Azoxistrobina	0.001 0.016	43	23	20
#I-1 Fluoxastrobina	0.001 0.063	57	34	23
#I-1 Isopirazam	0.001 0.016	42	23	19
#I-1 Isopirazam	0.000004 0.016	46	21	25
I-3 Azoxistrobina	0.000063 0.016	42	14	28
I-3 Fluoxastrobina	0.000063 0.063	54	27	27
I-3 Isopirazam	0.000063 0.016	42	15	27
I-3 Isopirazam	0.000004 0.016	57	19	38
I-3 Piraclostrobina	0.000063 0.016	47	18	29
I-3 Trifloxistrobina	0.000063 0.016	32	11	21
Compuesto activo/mezcla activa	Concentración (ppm)	Eficacia observada	Eficacia calculada de acuerdo con Colby (%)	Sinergismo (%)
#I-5 Ametoctradina	1 4	82	52	30
#I-5 Ametoctradina	1 16	82	50	32

## ES 2 768 402 T3

#I-5Azoxistrobina	1 0.004	76	53	23
#I-5 Azoxistrobina	1 0.016	83	57	26
#I-5 Bixafen	1 0.00025	81	52	29
#I-5 Bixafen	1 0.001	82	52	30
#I-5 Boscalid	1 0.004	79	53	26
#I-5 Carbendazim	1 16	81	54	27
#I-5 Clorotalonil	1 0.063	70	52	18
#I-5 Clorotalonil	1 0.25	75	50	25
#I-5 Ciazofamid	1 4	79	56	23
#I-5Difenoconazol	1 0.016	88	52	36
#I-5 Difenoconazol	1 0.063	89	59	30
#I-5Difenoconazol	1 0.004	75	52	23
#I-5 Epoxiconazol	1 0.016	72	54	18

ES 2 768 402 T3

#I-5 Epoxiconazol	1 0.004	76	52	24
#I-5 Fipronil	1 1	72	52	20
#I-5 Fipronil	1 4	78	50	28
#I-5 Fluoxastrobina	1 0.063	85	63	22
#I-5 Fluoxastrobina	1 0.016	85	55	30
#I-5 Fluxapiroxad	1 0.001	82	51	31
#I-5 Iprovalicarb	1 16	74	50	24
#I-5 Iprovalicarb	1 63	76	50	26
#I-5 Iprovalicarb	1 4	81	50	31
#I-5 Isopirazam	0.063 0.016	55	27	28
#I-5 Isopirazam	0.016 0.016	52	23	29
#I-5 Metconazol	1 0.016	78	58	20
#I-5 Metconazol	0.016 0.016	48	26	22

ES 2 768 402 T3

#I-5 Metconazol	0.004 0.016	46	27	19
#I-5 Nitenpiram	1 63	82	53	29
#I-5 Nitenpiram	1 4	81	51	30
#I-5 Nitenpiram	1 16	79	51	28
#I-5 Prohexadion-Ca	1 16	76	50	26
#I-5 Prohexadion-Ca	1 4	86	52	34
#I-5 Protioconazol	1 0.25	83	57	26
#I-5 Protioconazol	1 0.063	90	53	37
#I-5 Piraclostrobina	1 0.016	79	59	20
#I-5 Piraclostrobina	1 0.004	80	54	26
#I-5 Tebuconazol	1 0.063	69	47	22
#I-5 Tebuconazol	1 0.016	78	53	25
#I-5 Tiametoxam	1 1	85	55	30

ES 2 768 402 T3

#I-5 Tiametoxam	1 0.25	87	53	34
#I-5Tiametoxam	0.25 1	72	48	24
#I-5 Trifloxistrobina	1 0.016	84	55	29
#I-5 Trifloxistrobina	1 0.004	85	53	32
#I-5 Trinexapac-etilo	1 4	79	56	23
#I-4 Azoxistrobina	0.001 0.016	49	23	26
#I-4 Ciazofamid	0.00025 16	58	39	19
#I-4 Difenoconazol	0.001 0.063	46	26	20
#I-4 Metconazol	0.001 0.016	44	26	18
#I-4 Fluoxastrobina	0.001 0.063	78	34	44
#I-4Protioconazol	0.001 0.25	70	23	47
#I-4 Protioconazol	0.000063 0.25	44	19	25

#I-4 Protioconazol	0.000063 1	88	68	20
#I-4 Piraclostrobina	0.001 0.004	43	18	25
#I-4 Piraclostrobina	0.001 0.016	88	26	62
#I-4 Trifloxistrobina	0.001 0.016	41	21	20

Compuesto activo/mezcla activa	Concentración (ppm)	Eficacia observada	Eficacia calculada de acuerdo con Colby (%)	Sinergismo (%)
I-3a Azoxistrobina	0.016 0.016	65	46	19
I-3a Nitenpiram	0.016 63	72	41	31
I-3a Protioconazol	0.016 0.25	64	46	18

#### Microprueba

5 Los compuestos activos se formularon por separado como una solución madre que tiene una concentración de 10000 ppm en dimetilsulfóxido.

#### Actividad contra el tizón temprano causado por *Alternaria solani* (Alteso)

10 Las soluciones madre se mezclaron de acuerdo con la proporción, se pipetearon sobre una placa de microtitulación (MTP) y se diluyeron con agua a las concentraciones indicadas. Luego se añadió una suspensión de esporas de *Alternaria solani* en una solución acuosa de biomalta o levadura-bactopeptona-glicerina. Las placas se colocaron en una cámara saturada de vapor de agua a una temperatura de 18°C. Usando un fotómetro de absorción, las MTP se midieron a 405 nm 7 días después de la inoculación.

Los parámetros medidos se compararon con el crecimiento de la variante de control sin compuestos activos (100%) y el valor de blanco sin hongos y compuestos activos para determinar el crecimiento relativo en % de los patógenos en los compuestos activos respectivos.

15 Estos porcentajes se convirtieron en eficacias.

Las eficacias esperadas de las mezclas de compuestos activos se determinaron usando la fórmula de Colby [R.S. Colby, "Calculating synergistic and antagonistic responses of herbicide combinations", *Weeds* 15, 20-22 (1967)] y se comparó con las eficacias observadas.

## ES 2 768 402 T3

### Solo producto A

Compuesto activo/mezcla activa	Concentración (ppm)	Eficacia observada
I-1	0.00025	4
I-5	1	49
I-4	0.25	33

### Solo producto B

Compuesto activo/mezcla activa	Concentración (ppm)	Eficacia observada
Bixafen	0.001	5
Difenoconazol	0.063	5
Mepicuat-cl	63	16
Prohexadion-Ca	63	2
	16	2
Protioconazol	0.25	15
Piraclostrobina	0.016	18

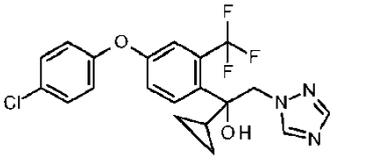
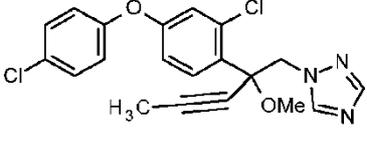
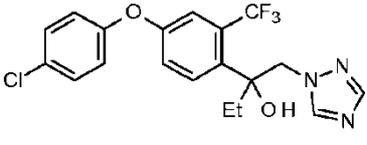
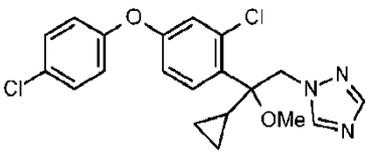
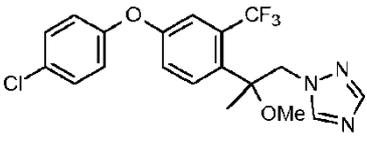
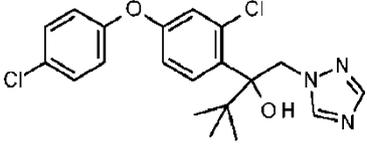
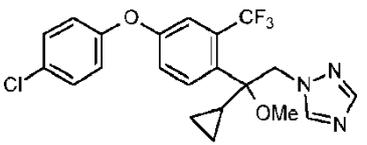
### Mezclas

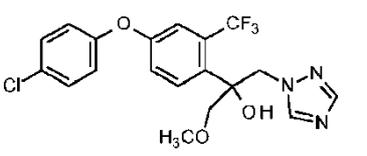
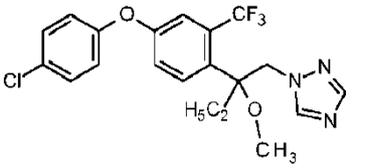
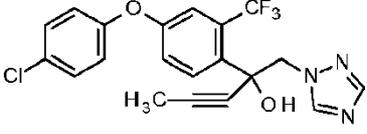
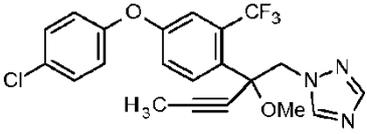
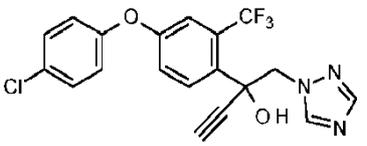
Compuesto activo/mezcla activa	Concentración (ppm)	Eficacia observada	Eficacia calculada de acuerdo con Colby (%)	Sinergismo (%)
#I-1 Bixafen Protioconazol	0.00025 0.001 0.25	57	23	34
#I-5 Prohexadion-Ca Mepicuat-cl	1 63 63	76	58	18
#I-4 Piraclostrobina Difenoconazol	0.25 0.016 0.063	65	48	17

Compuesto activo/mezcla activa	Concentración (ppm)	Eficacia observada	Eficacia calculada de acuerdo con Colby (%)	Sinergismo (%)
#I-4 Piraclostrobina Prohexadion-Ca	0.25 0.016 16	66	46	20
#I-4 Bixafen Protioconazol	0.25 0.001 0.25	71	46	25
#I-4 Bixafen Piraclostrobina	0.25 0.001 0.016	70	48	22

Estructuras de los compuestos I:

#I-1 2-[2-cloro-4-(4-clorofenoxi)fenil]-1-(1,2,4-triazol-1-il)pent-3-in-2-ol	
#I-2 1-[2-cloro-4-(4-clorofenoxi)fenil]-1-ciclopropil-2-(1,2,4-triazol-1-il)etanol	
I-3 2-[4-(4-clorofenoxi)-2-(trifluorometil)fenil]-1-(1,2,4-triazol-1-il)propan-2-ol	
I-3a = (R)-I-3=(R) enantiomero de I-3	

<p>#I-4</p> <p>1-[4-(4-clorofenoxi)-2-(trifluorometil)fenil]-1-ciclopropil-2-(1,2,4-triazol-1-il)etanol</p>	
<p>#I-5</p> <p>2-[4-(4-clorofenoxi)-2-(trifluorometil)fenil]-3-metil-1-(1,2,4-triazol-1-il)butan-2-ol</p>	
<p>#I-6</p> <p>1-[2-[2-cloro-4-(4-clorofenoxi)fenil]-2-metoxi-pent-3-inil]-1,2,4-triazol</p>	
<p>#I-7</p> <p>2-[4-(4-clorofenoxi)-2-(trifluorometil)fenil]-1-(1,2,4-triazol-1-il)butan-2-ol</p>	
<p>#I-8</p> <p>1-[2-[2-cloro-4-(4-clorofenoxi)fenil]-2-ciclopropil-2-metoxi-etil]-1,2,4-triazol</p>	
<p>#I-9</p> <p>1-[2-[4-(4-clorofenoxi)-2-(trifluorometil)fenil]-2-metoxi-propil]-1,2,4-</p>	
<p>#I-10</p> <p>2-[2-cloro-4-(4-clorofenoxi)fenil]-3,3-dimetil-1-(1,2,4-triazol-1-il)butan-2-ol</p>	
<p>#I-11</p> <p>1-[2-[4-(4-clorofenoxi)-2-(trifluorometil)fenil]-2-ciclopropil-2-metoxi-</p>	

<p>#I-12</p> <p>2-[2-trifluorometil-4-(4-clorofenoxi)fenil]-1-metoxi-3-(1,2,4-triazol-1-il)propan-2-ol</p>	
<p>#I-13</p> <p>1-[2-[4-(4-clorofenoxi)-2-(trifluorometil)fenil]-2-metoxi-butil]1,2,4-</p>	
<p>#I-14</p> <p>2-[4-(4-clorofenoxi)-2-(trifluorometil)fenil]-1-(1,2,4-triazol-1-il)pent-3-in-2-ol</p>	
<p>#I-15</p> <p>1-[2-[4-(4-clorofenoxi)-2-(trifluorometil)fenil]-2-metoxi-pent-3-inil]-</p>	
<p>#I-16</p> <p>2-[4-(4-clorofenoxi)-2-(trifluorometil)fenil]-1-(1,2,4-triazol-1-il)but-3-in-2-ol</p>	
<p>- no de acuerdo con la invención</p>	

## REIVINDICACIONES

## 1. Composiciones que comprenden

## 1) como componente I

compuesto I-3: 2-[4-(4-clorofenoxi)-2-(trifluorometil)fenil]-1-(1,2,4-triazol-1-il)propan-2-ol; y

## 5 2) como componente II, un ingrediente activo, seleccionado de:

azoxistrobina, dimoxistrobina, fluoxastrobina, isofetamid, kresoxim-metilo, picoxistrobina, piraclostrobina, trifloxistrobina, ciazofamida, benzovindiflupir, bixafen, boscalid, fluopiram, fluxapiraxad, isopirazam, sedaxano, fluazinam, ciproconazol, difenoconazol, epoxiconazol, metconazol, propiconazol, protioconazol, tebuconazol, tetraconazol, triticonazol, fenpropimorfo, fenpropidina, metalaxil, metalaxyl-M (mefenoxam), metrafenona, iprovalicarb, oxatiapiprolina, oxiclورو de cobre, azufre, mancozeb, clorotalonil, triciclazol, picarbutrazox, *Bacillus amyloliquefaciens*, *B. pumilus*, *B. subtilis*, *Paenibacillus polymyxa*, *T. gamsii*, prohexadiona-calcio, mepicuat (cloruro de mepicuat), trinexapac-etilo, flupiradifurona, tiametoxam, nitenpiram,

en donde la relación en peso del componente I al componente II es de 4:1 a 1:4.

## 15 2. Las composiciones de la reivindicación 1 que además comprenden un componente III seleccionado de los grupos A) a O):

## A) inhibidores de la respiración

- Inhibidores de complejo III en sitio Q<sub>o</sub> (por ejemplo, estrobilurinas): azoxistrobina, coumetoxistrobina, coumoxistrobina, dimoxistrobina, enestroburina, fenaministrobina, fenoxistrobina/fluoxistrobina, fluoxastrobina, isofetamid, kresoxim-metilo, meto-minostrobrina, orisastrobina, picoxistrobina, piraclostrobina, pirametostrobrina, piraoxistrobina, trifloxistrobina, éster metílico del ácido 2-[2-(2,5-dimetil-fenoximetil)-fenil]-3-metoxi-acrílico y 2-(2-(3-(2,6-diclorofenil)-1-metil-  
20 alilideneaminoximetil)-fenil)-2-metoxiimino-N-metil-acetamida, piribencarb, triclopíricarb/clorodincarb, famoxadona, fenamidona;

- inhibidores del complejo III en el sitio Q<sub>i</sub>: ciazofamida, amisulbrom, [(3S,6S,7R,8R)-8-bencil-3-[(3-acetoxi-4-metoxi-piridina-2-carbonil)amino]-6-metil-4,9-dioxo-1,5-dioxonan-7-il]2-metilpropanoato, [(3S,6S,7R,8R)-8-bencil-3-[[3-(acetoximetoxi)-  
25 4-metoxi-piridina-2-carbonil]amino]-6-metil-4,9-dioxo-1,5-dioxonan-7-il] 2-metilpropanoato, [(3S,6S,7R,8R)-8-bencil-3-[(3-isobutoxicarboniloxi-4-metoxi-piridina-2-carbonil)amino]-6-metil-4,9-dioxo-1,5-dioxonan-7-il] 2-metilpropanoato, [(3S,6S,7R,8R)-8-bencil-3-[[3-(1,3-benzodioxol-5-ilmetoxi)-4-metoxi-piridina-2-carbonil]amino]-6-metil-4,9-dioxo-1,5-dioxonan-7-il]2-metilpropanoato; (3S,6S,7R,8R)-3-[[[(3-hidroxi-4-metoxi-2-piridinil)carbonil]amino]-6-metil-4,9-dioxo-8-(fenilmetil)-1,5-dioxonan-7-il] 2-metilpropanoato;- inhibidores del complejo  
30 II (por ejemplo, carboxamidas): benodanilo, benzovindiflupir, bixafen, boscalid, carboxin, fenfuram, fluopiram, flutolanil, fluxapiraxad, furametpir, isofetamid, isopirazam, mepronil, oxicarboxin, penflufeno, pentiopirad, sedaxano, tecloftalam, tifluzamida, N-(4'-trifluorometiltiobifenil-2-il)-3-difluorometil-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida, N-(2-(1,3,3-trimetilbutil)-fenil)-1,3-dimetil-5-fluoro-1H-pirazol-4-carboxamida, 3-(difluorometil)-1-metil-N-(1,1,3-trimetilindan-4-il)pirazol-4-carboxamida, 3-(trifluorometil)-1-metil-N-(1,1,3-trimetilindan-4-il)pirazol-4-carboxamida, 1,3-dimetil-N-(1,1,3-trimetilindan-4-il)pirazol-4-carboxamida, 3-(trifluorometil)-1,5-dimetil-N-(1,1,3-trimetilindan-4-il) pirazol-4-carboxamida, 1,3,5-trimetil-N-(1,1,3-trimetilindan-4-il)pirazol-4-carboxamida, N-(7-fluoro-1,1,3-trimetil-indan-4-il) -1,3-dimetil-pirazol-4-carboxamida, N-[2-(2,4-diclorofenil)-2-metoxi-1-metil-etil]-3-(difluorometil)-1-metil-pirazole-4-carboxamida;

- otros inhibidores de la respiración (por ejemplo, complejo I, desacopladores): diflumentorim, (5,8-difluoroquinazolin-4-il)-{2-[2-fluoro-4-(4-trifluorometilpiridin-2-iloxi)-fenil]-etil}-amina; derivados de nitrofenilo: binapacril, dinobuton, dinocap, fluazinam; ferimzone; compuestos organometálicos: sales de fentina, tales como acetato de fentina, cloruro de fentina o hidróxido de fentina; ametoctradina; y siltiofam;

## B) Inhibidores de la biosíntesis de esteroides (fungicidas SBI)

- Inhibidores de la desmetilasa C14 (DMI fungicidas): triazoles: azaconazol, bitertanol, bromuconazol, ciproconazol, difenoconazol, diniconazol, diniconazol-M, epoxiconazol, fenbuconazol, fluquinconazol, flusilazole, flutriafol, hexaconazol, imibenconazol, ipconazol, metconazol, miclobutanil, oxpoconazol, paclobutrazole, penconazol, propiconazol, protioconazol, simeconazol, tebuconazol, tetraconazol, triadimefón, triadimenol, triticonazol, uniconazol, 1- [rel-(2S;3R)-3-(2-clorofenil)-2-(2,4-difluorofenil)-oxiranilmetil]-5-tio-cianato-1H-[1,2,4]triazol, 2-[rel-(2S;3R)-3-(2-clorofenil) -2-(2,4-difluorofenil)-oxiranilmetil]-2H-[1,2,4]triazol-3-tiol; imidazoles: imazalil, pefurazoato, procloraz, triflumizol; pirimidinas, piridinas y piperazinas: fenarimol, nuarimol, pirifenox, triforina; 3-(4-cloro-2-fluoro-fenil)-5-(2,4-difluorofenil)isoxazol-4-il]-(3-piridil)metanol;

- Inhibidores de la Delta14-reductasa: aldimorfo, dodemorfo, acetato de dodemorfo, fenpropimorfo, tridemorfo, fenpropidina, piperalina, espiroxamina;
  - Inhibidores de la 3-ceto reductasa: fenhexamida;
- C) inhibidores de la síntesis de ácido nucleico
- 5 - fenilamidas o fungicidas de acilaminoácidos: benalaxilo, benalaxil-M, kiralaxil, metalaxil, metalaxil-M (mefenoxam), ofurace, oxadixil;
- otros: himexazol, octilinona, ácido oxolínico, bupirimato, 5-fluorocitosina, 5-fluoro-2-(p-tolilmetoxi)pirimidin-4-amina, 5-fluoro-2-(4-fluorofenilmetoxi)pirimidin-4-amina;
- D) Inhibidores de la división celular y del citoesqueleto
- 10 - inhibidores de tubulina, tales como bencimidazoles, tiofanatos: benomilo, carbendazim, fuberidazol, tiabendazol, tiofanato-metilo; triazolopirimidinas: 5-cloro-7-(4-metilpiperidin-1-il)-6-(2,4,6-trifluorofenil)-[1,2,4]triazolo[1,5-a]pirimidina
- otros inhibidores de la división celular: dietofencarb, etaboxam, pencicurón, fluopicolida, zoxamida, metrafenona, pirofenona;
- 15 E) Inhibidores de la síntesis de aminoácidos y proteínas
- inhibidores de la síntesis de metionina (anilino-pirimidinas): ciprodinil, mepanipirim, pirimetanil;
  - inhibidores de la síntesis de proteínas: blastidina-S, kasugamicina, clorhidrato de kasugamicina-hidrato, mildiomicina, estreptomycin, oxitetraciclina, polioxina, validamicina A;
- F) inhibidores de la transducción de señales
- 20 - Inhibidores de MAP/histidina quinasa: fluoroimida, iprodiona, procimidona, vinclozolina, fludioxonil;
- inhibidores de la proteína G: quinoxifeno;
- G) inhibidores de la síntesis de lípidos y membranas
- Inhibidores de la biosíntesis de fosfolípidos: edifenfos, iprobenfos, pirazofos, isoprotilano;
  - peroxidación lipídica: dicloran, quintoceno, tecnaceno, tolclofos-metil, bifenilo, cloroneb, etridiazol;
- 25 - biosíntesis de fosfolípidos y deposición de la pared celular: ácido dimetomorfo, flumorfo, mandipropamida, pirimorfo, bentiavalicarb, iprovalicarb, valifenalato y ácido N-(1-(1-(4-ciano-fenil)etanosulfonil)-but-2-il)carbámico (4-fluorofenil) éster;
- compuestos que afectan la permeabilidad de la membrana celular y los ácidos grasos: propamocarb, clorhidrato de propamocarb;
- 30 - inhibidores de la amida hidrolasa de ácidos grasos: oxatiapiprolina, 1-[4-[4-[5-(2,6-difluorofenil)-4,5-dihidro-3-isoaxazolil]-2-tiazolil]-1-piperidinil]-2-[5-metil-3-(trifluorometil)-1H-pirazol-1-il] etanona, 2-{3-[2-(1-[[3,5-bis(difluorometil)-1H-pirazol-1-il]]acetil)piperidin-4-il]-1,3-tiazol-4-il]-4,5-dihidro-1,2-oxazol-5-il} fenil metanosulfonato, 2-{3-[2-(1-[[3,5-bis(difluorometil)-1H-pirazol-1-il]]acetil)piperidin-4-il]1,3-tiazol-4-il]-4,5-dihidro-1,2-oxazol-5-il}-3-clorofenilmetanosulfonato;
- 35 H) Inhibidores con acción multisitio
- sustancias activas inorgánicas: mezcla de Burdeos, acetato de cobre, hidróxido de cobre, oxiclورو de cobre, sulfato de cobre básico, azufre;
  - tío y ditiocarbamatos: ferbam, mancozeb, maneb, metam, metiram, propineb, tiram, zineb, ziram;
- 40 - compuestos organoclorados (por ejemplo, ftalimidas, sulfamidas, cloronitrilos): anilazina, clorotalonil, captafol, captan, folpet, diclorofluanida, diclorofeno, flusulfamida, hexaclorobenceno, pentaclorofenoles y sus sales, ftalida, toliifluanida, N-(4-cloro-2-nitro-fenil)-N-etil-4-metil-bencenosulfonamida;

- guanidinas y otros: guanidina, dodina, base libre de dodina, guazatina, acetato de guazatina, iminoctadina, iminoctadina-triacetato, iminoctadina-tris(albesilato), ditianón, 2,6-dimetil-1H,5H-[1,4]ditiino[2,3-c:5,6-c']dipirrol-1,3,5,7(2H,6H)-tetraona;

I) inhibidores de la síntesis de la pared celular

5 - inhibidores de la síntesis de glucano: validamicina, polioxina B; inhibidores de la síntesis de melanina: piroquilon, triciclazole, carpropamid, diciclomet, fenoxanil;

J) inductores de defensa de la planta

- acibenzolar-S-metilo, probenazol, isotianil, tiadinil, prohexadiona-calcio; fosfonatos: fosetilo, fosetil-aluminio, ácido fosforoso y sus sales;

10 K) Modo de acción desconocido

- bronopol, cinometionato, ciflufenamida, cimoxanil, dazomet, debacarb, diclo-mezina, difenzocuat, difenzocuat-metilsulfato, difenilamina, fenpirazamina, flumetover, flusulfamida, flutianil, metasulfocarb, nitrapirina, nitrotal-isopropil, oxin-cobre, proquinazid, tebufloquin, tecloftalam, oxatiapiprolina, 2-[3,5-bis(difluorometil)-1H-pirazol-1-il]-1-[4-(4-{5-[2-(prop-2-in-1-iloxi)fenilo]-4,5-dihidro-1,2-oxazol-3-il]-1,3-tiazol-2-il)piperidin-1-il]etanona, 2-[3,5-bis(difluorometil)-1H-pirazol-1-il]-1-[4-(4-{5-[2-fluoro-6-(prop-2-in-1-il-oxi)fenil]-4,5-dihidro-1,2-oxazol-3-il]-1,3-tiazol-2-il)piperidin-1-il]etanona, 2-[3,5-bis(difluorometil)-1H-pirazol-1-il]-1-[4-(4-{5-[2-cloro-6-(prop-2-in-1-il-oxi)fenil]-4,5-dihidro-1,2-oxazol-3-il]-1,3-tiazol-2-il)piperidin-1-il]etanona, tolprocarb, triazóxido, 2-butoxi-6-yodo-3-propilcromen-4-ona, 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-metilformamidina, N'-(2-metil-5-trifluorometil-4-(3-trimetilsilanil-propoxi)-fenil)-N-etil-N-metilformamidina, N'-(5-difluorometil-2-metil-4-(3-trimetilsilanil-propoxi)-fenil)-N-etil-N-metilformamidina, ácido 2-metoxi-acético 6-tert-butil-8-fluoro-2,3-dimetil-quinolin-4-ilo éster, 3-[5-(4-metilfenil)-2,3-dimetil-isoxazolidin-3-il]-piridina, 3-[5-(4-cloro-fenil)-2,3-dimetil-isoxazolidin-3-il]-piridina (pirisoxazol), amida del ácido N-(6-metoxi-piridin-3-il)ciclopropanocarboxílico, 5-cloro-1-(4,6-dimetoxi-pirimidin-2-il)-2-metil-1H-benzimidazol, 2-(4-clorofenil)-N-[4-(3,4-dimetoxi-fenil)-isoxazol-5-il]-2-prop-2-iniloxi-acetamida; etil (Z)-3-amino-2-ciano-3-fenil-prop-2-enoato, tert-butil N-[6-[[[(Z)-[(1-metiltetrazol-5-il)-fenil-metileno]amino]oximetil]-2-piridil]carbamato, pentilo N-[6-[[[(Z)-[(1-metiltetrazol-5-il)-fenil-metileno]amino]oximetil]-2-piridil]carbamato, 2-[2-[(7,8-difluoro-2-metil-3-quinolil)oxi]-6-fluorofenil]propan-2-ol, 2-[2-fluoro-6-[(8-fluoro-2-metil-3-quinolil)oxi]fenil]propan-2-ol, 3-(5-fluoro-3,3,4,4-tetrametil-3,4-dihidroisoquinolin-1-il)quinolina, 3-(4,4-difluoro-3,3-dimetil-3,4-dihidroisoquinolin-1-il)quinolina, 3-(4,4,5-trifluoro-3,3-dimetil-3,4-dihidroisoquinolin-1-il)quinolina; 9-fluoro-2,2-dimetil-5-(3-quinolil)-3H-1,4-benzoxazepina, etil (Z)-3-amino-2-ciano-3-fenil-prop-2-enoato, picarbutrazox, pentil N-[6-[[[(Z)-[(1-metiltetrazol-5-il)-fenil-metileno]amino]oximetil]-2-piridil]carbamato, 2-[2-[(7,8-difluoro-2-metil-3-quinolil)oxi]-6-fluoro-fenil]propan-2-ol, 2-[2-fluoro-6-[(8-fluoro-2-metil-3-quinolil)oxi]fenil]propan-2-ol, 3-(5-fluoro-3,3,4,4-tetrametil-3,4-dihidroisoquinolin-1-il)quinolina, 3-(4,4-difluoro-3,3-dimetil-3,4-dihidroisoquinolin-1-il)quinolina, 3-(4,4,5-trifluoro-3,3-dimetil-3,4-dihidroisoquinolin-1-il)quinolina;

35 L) Bioplaguicidas

L1) Plaguicidas microbianos con actividad fungicida, bactericida, viricida y/o activadora de defensa vegetal: *Ampelomyces quisqualis*, *Aspergillus flavus*, *Aureobasidium pullulans*, *Bacillus amyloliquefaciens*, *B. mojavensis*, *B. pumilus*, *B. simplex*, *B. solisalsi*, *B. subtilis*, *B. subtilis* var. *amyloliquefaciens*, *Candida oleophila*, *C. saitoana*, *Clavibacter michiganensis* (bacteriófagos), *Coniothyrium minitans*, *Cryphonectria parasitica*, *Cryptococcus albidus*, *Dilophosphora alopecuri*, *Fusarium oxysporum*, *Clonostachys rosea* f. *catenulada* (también llamado *Gliocladium catenulatum*), *Gliocladium roseum*, *Lysobacter antibioticus*, *L. enzymagenes*, *Metschnikowia fructicola*, *Microdochium dimerum*, *Microsphaeropsis ochracea*, *Muscodor albus*, *Paenibacillus polymyxa*, *Pantoea vagans*,

*Phlebiopsis gigantea*, *Pseudomonas* sp., *Pseudomonas chloraphis*, *Pseudozyma flocculosa*, *Pichia anomala*, *Pythium oligandrum*, *Sphaerodes mycoparasitica*, *Streptomyces griseoviridis*, *S. lydicus*, *S. violaceusniger*, *Talaromyces flavus*,

45 *Trichoderma asperellum*, *T. atroviride*, *T. fertile*, *T. gamsii*, *T. harmatum*, *T. harzianum*; mezcla de *T. harzianum* y *T. viride*; mezcla de *T. polysporum* y *T. harzianum*; *T. stromaticum*, *T. virens* (también llamado *Gliocladium virens*), *T. viride*, *Typhula phacorrhiza*, *Ulocladium oudemansii*, *Verticillium dahlia*, virus del mosaico amarillo del calabacín (cepa avirulenta);

L2) Plaguicidas bioquímicos con actividad fungicida, bactericida, viricida y/o activadora de defensa vegetal: quitosano (hidrolizado), proteína harpin, laminarina, aceite de pescado Menhaden, natamicina, proteína de la cubierta del virus de la viruela del ciruelo, bicarbonato de potasio o sodio, extracto de *Reynoutria sachlinensis*, ácido salicílico, aceite de árbol de té;

L3) Plaguicidas microbianos con actividad insecticida, acaricida, moluscida y/o nematocida: *Agrobacterium radiobacter*, *Bacillus cereus*, *B. firmus*, *B. thuringiensis*, *B. thuringiensis* ssp. *aizawai*, *B. t.* ssp. *israelensis*, *B. t.* ssp. *galleriae*, *B. t.* ssp. *kurstaki*, *B. t.* ssp. *tenebrionis*, *Beauveria bassiana*, *B. brongniartii*, *Burkholderia* sp., *Chromobacterium subtsugae*, virus *Cydia pomonella granulosus*, *Cryptophlebia leucotreta granulovirus* (CrLeGV), *Isaria fumosorosea*, *Heterorhabditis bacteriophora*, *Lecanicillium longisporum*, *L. muscarium* (anteriormente *Verticillium lecanii*), *Metarhizium anisopliae*, *M. anisopliae* var. *acridum*, *Nomuraea rileyi*, *Paecilomyces fumosoroseus*, *P. lilacinus*, *Paenibacillus popilliae*, *Pasteuria* spp., *P. nishizawae*, *P. penetrans*, *P. ramosa*, *P. reneformis*, *P. thornea*, *P. usgae*, *Pseudomonas fluorescens*, *Steinernema carpocapsae* Sentiae, *S. kraussei*;

L4) Plaguicidas bioquímicos con actividad insecticida, acaricida, moluscida, feromona y/o nematocida: L-carvona, citral, (E,Z)-7,9-dodecadien-1-il acetato, formiato de etilo, (E,Z)-2,4-etil decadienoato (éster de pera), (Z,Z,E)-7,11,13-hexadecatrienal, butirato de heptilo, miristato de isopropilo, senecioato de lavanulilo, cis-jasmona, 2-metil 1-butanol, metil eugenol, jasmonato de metilo, (E,Z)-2,13-octadecadien-1-ol, (E,Z)-2,13-octadecadien-1-ol acetato, (E,Z)-3,13-octadecadien-1-ol, R-1-octen-3-ol, pentatermanona, silicato de potasio, actanoato de sorbitol, (E,Z,Z)-3,8,11-acetato de tetradecatrienilo, (Z,E)-9,12-tetradecadien-1-il acetato, Z-7-tetradecen-2-ano, Z-9-tetradecen-1-ilo acetato, Z-11-tetradecenal, Z-11-tetradecen-1-ol, extracto de acacia negra, extracto de semillas de toronja y pulpa, extracto de *Chenopodium ambrosioides*, aceite de nébeda, aceite de Neem, extracto de Quillay, aceite de Tagetes;

L5) Plaguicidas microbianos con reducción del estrés de las plantas, regulador del crecimiento de las plantas, actividad promotora del crecimiento de las plantas y/o mejora del rendimiento: *Azospirillum amazonense*, *A. brasilense*, *A. lipoferum*, *A. irakense*, *A. halopraeferens*, *Bradyrhizobium* sp., *B. elkanii*, *B. japonicum*, *B. liaoningense*, *B. lupini*, *Delftia acidovorans*, *Glomus intraradices*, *Mesorhizobium* sp., *Paenibacillus alvei*, *Penicillium bilaiae*, *Rhizobium leguminosarum* bv. *phaseoli*, *R. I. trifolii*, *R. I. bv. viciae*, *R. tropici*, *Sinorhizobium meliloti*;

L6) Plaguicidas bioquímicos con actividad reductora del estrés de la planta, regulador del crecimiento de la planta y/o actividad que mejora el rendimiento de la planta: ácido abscísico, silicato de aluminio (caolín), 3-decen-2-ona, formononetina, genisteína, hesperetina, homobrassinolida, humatos, ácido jasmónico o sales o derivados de los mismos, lisofosfatidil etanolamina, naringenina, polihidroxiácido polimérico, extracto de *Ascophyllum nodosum* (algas noruegas, algas marrones) y extracto de *Ecklonia maxima* (algas marinas);

#### M) Reguladores de crecimiento

ácido abscísico, amidoclor, ancimidol, 6-bencilaminopurina, brasinolida, butralina, clormecuat (cloruro de clormecuat), cloruro de colina, ciclaniida, daminozida, dikegulac, dimetipina, 2,6-dimetilpuridina, etefón, flumetralin, flurprimidol, flutiacet, forclorfenuron, ácido giberélico, inabenfide, ácido indol-3-acético, hidrazida maleica, mefluidida, mepicuat (cloruro de mepicuat), ácido naftaleneacético, N-6-benciladenina, paclobutrazol, prohexadiona (prohexadiona-calcio), prohidrojasmon, tiazuron, triapentenol, tributilfosforotriato, ácido 2,3,5-triyodobenzoico, trinexapac-etilo y uniconazol;

#### N) herbicidas

- acetamidas: acetoclor, alaclor, butaclor, dimetaclor, dimetenamida, flufenacet, mefenacet, metolaclor, metazaclor, napropamida, naproanilida, petoxamida, pretilaclor, propaclor, tenilclor;

- derivados de aminoácidos: bilanafos, glifosato, glufosinato, sulfosato;

- ariloxifenoxipropionatos: clodinafop, cihalofop-butilo, fenoxaprop, fluazifop, haloxifop, metamifop, propaquizafop, quizalofop, quizalofop-P-tefuril;

- 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, tralcoxidim;

- dinitroanilinas: benfluralina, etalfuralina, orizalina, pendimetalina, prodiamina, trifluralina;

- difenil éteres: acifluorfen, aclonifen, bifenox, diclofop, etoxifen, fomesafen, lactofen, oxifluorfen;

- hidroxibenzonitrilos: bomoxinil, diclobenil, ioxinil;

- imidazolinonas: imazametabenz, imazamox, imazapic, imazapir, imazaquin, 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, norflurazon, piridato;
  - piridinas: aminopirialid, clopiralid, diflufenican, ditiopir, fluridoae, fluroxipir, picloram, picolinafen, tiazopir;
- 5 - sulfonilureas: amidosulfuran, azimsulfuran, bensulfuran, clorimuron-etilo, clorsulfuran, cinosulfuran, ciclosulfamuran, etoxisulfuran, flazasulfuran, flucetosulfuran, flupirsulfuran, foramsulfuran, halosulfuran, imazosulfuran, yodosulfuran, mesosulfuran, metazosulfuran, metsulfuran-metilo, nicosulfuran, oxasulfuran, primisulfuran, prosulfuran, pirazosulfuran, rimsulfuran, sulfometuran, sulfosulfuran, tifensulfuran, triasulfuran, tribenuran, trifloxisulfuran, triflusulfuran, tritosulfuran,
- 10 1-((2-cloro-6-propil-imidazo[1,2-b]piridazin-3-il)sulfonil)-3 (4,6-dimetoxi-pirimidin-2-il)urea;
- triazinas: ametrin, atrazina, cianazina, dimetametrina, etiozin, hexazinona, metamitron, metribuzin, prometrina, simazina, terbutilazina, terbutrina, triaziflam;
  - ureas: clorotoluron, daimuron, diuron, fluometuron, isoproturon, linuron, metabenzthiazuron, tebutiuron;
  - otros inhibidores de la acetolactato sintasa: bispiribac-sodio, cloransulam-metil, diclosulam, florasulam, flucarbazona, flumetsulam, metosulam, ortosulfamuran, penoxsulam, propoxycarbazona, piribambenz-propil,
- 15 piribenzoxim, pirifalid, piriminobac-metil, pirimisulfan, piritiobac, piroxasulfona, piroxsulam;- otros: amicarbazona, aminotriazol, anilofos, beflubutamida, benazolina, bencarbazona, benfluresato, benzofenap, bentazona, benzobiciclon, biciclopirona, bromacil, bromobutida, butafenacil, butamifos, cafenstrole, carfentrazona, cinidon-etilo, clortal, cinmetilina, clomazona, cumiluron, cipsosulfamida, dicamba, difenzocuat, diflufenzopir, Drechslera monoceras, endotal, etofumesato, etobenzanid, fenoxasulfona, fentrazamida, flumiclorac-pentilo, flumioxazina, flupoxam, flurocloridona, flurtamona, indanofan, isoxaben, isoxaflutol, lenacil, propanil, propizamida, quinclorac, quinmerac, mesotriona, ácido metil arsónico, naptalam, oxadiargilo, oxadiazón, oxaziclomefona, pentoxazona, pinoxaden, piraclonil, piraflufeno-etilo, pirarasulfotole, pirazoxifeno, pirazololinato, quinoclamina, saflufenacilo, sulcotriona, sulfentrazona, terbacilo, tefuriltriona, tembotriona, tiencarbazona, topramezona, éster etílico del ácido (3-[2-cloro-4-fluoro-5-(3-metil-2,6-dioxo-4-trifluorometil-3,6-dihidro-2H-pirimidin-1-il)-fenoxi]-piridin-2-iloxi)-acético, éster metílico del ácido 6-amino-5-cloro-2-ciclopropil-pirimidina-4-carboxílico, 6-cloro-3-(2-ciclopropil-6-metil-fenoxi)-piridazin-4-ol, ácido 4-amino-3-cloro-6-(4-clorofenil)-5-fluoro-piridina-2-carboxílico, éster metílico del ácido 4-amino-3-cloro-6-(4-cloro-2-fluoro-3-metoxi-fenil)-piridin-2-carboxílico y éster metílico del ácido 4-amino-3-cloro-6-(4-cloro-3-dimetilamino-2-fluoro-fenil)-piridina-2-carboxílico.
- 20
- 25
- 30 O) insecticidas
- organo(tio)fosfatos: acefato, azametifos, azinfos-metilo, clorpirifos, clorpirifos-metilo, clorfenvinfos, diazinón, diclorvos, dicrotofos, dimetoato, disulfotón, etión, fenitroton, fentiión, isoxatión, malatión, metamidofos, metidation, metilparatión, mevinfos, monocrotofos, oxidemeton-metilo, paraoxón, paratión, fentoato, fosalona, fosmet, fosamidón, forato, poxim, pirimifos-metilo, profenofos, protiofos, sulprofos, tetraclorvinfos, terbufos, triazofos, triclorfos;-
  - carbamatos: alanicarb, aldicarb, bendiocarb, benfuracarb, carbaril, carbofuran, carbosulfan, fenoxicarb, furatiocarb, metiocarb, metomil, oxamil, pirimicarb, propoxur, tiodicarb, triazamato;
  - piretroides: aletrina, bifentrina, ciflutrina, cihalotrina, cifenotrina, cipermetrina, alfa-cipermetrina, beta-cipermetrina, zeta-cipermetrina, deltametrina, esfenvalerato, etofenprox, fenpropatrina, fenvalerato, imiprotrina, lambda-cialotrina, permetrina, praletrina, piretrina I y II, resmetrina, silafluofeno, tau-fluvalinato, teflutrina, tetrametrina, tralometrina, transflutrina, proflutrina, dimeflutrina;
  - reguladores del crecimiento de insectos: a) inhibidores de la síntesis de quitina: benzoilureas: clorfluazuron, ciramazina, diflubenzuron, flucicloخورon, flufenoxuron, hexaflumuron, lufenuron, novaluron, teflubenzuron, triflumuron; buprofezin, diofenolan, hexitiazole, etoxazole, clofentazina; b) antagonistas de ecdisona: halofenozida, metoxifenozida, tebufenozida, azadiractina; c) juvenoides: piriproxifeno, metopreno, fenoxicarb; d) inhibidores de la biosíntesis de lípidos: espiroclifeno, espiromesifeno, espirotetramat;
  - compuestos agonistas/antagonistas del receptor nicotínico: clotianidina, dinotefuran, flupiradifurona, imidacloprid, tiametoxam, nitenpiram, acetamiprid, tiacloprid, 1,2-cloro-tiazol-5-ilmetil)-2-nitrimino-3,5-dimetil-[1,3,5]triazinano;
  - Compuestos antagonistas de GABA: endosulfán, etiprol, fipronil, vaniliprol, pirafluprol, piriprol, amida del ácido 5-amino-1-(2,6-dicloro-4-metil-fenil)-4-sulfinaoil-1H-pirazol-3-carbotioico;
- 45
- 50 - insecticidas macrocíclicos de lactona: abamectina, emamectina, milbemectina, lepimectina, espinosad, espinetoram;

- inhibidores del transporte de electrones mitocondriales (METI) I acaricidas: fenazaquin, piridaben, tebufenpirad, tolfenpirad, flufenimer;
  - Compuestos METI II y III: acequinocilo, fluaciprim, hidrametilnon;
  - Desacopladores: clorfenapir;
- 5 - inhibidores de la fosforilación oxidativa: cihexatina, diafentiurón, óxido de fenbutatina, propargita;
- compuestos disruptores de muda: criomazina;
  - inhibidores de la oxidasa de función mixta: butóxido de piperonilo;
  - bloqueadores de los canales de sodio: indoxacarb, metaflumizona;
- 10 - inhibidores del receptor de rianodina: clorantraniliprol, ciantraniliprol, flubendiamida, N-[4,6-dicloro-2-[(dietil-lambda-4-sulfanilideno)carbamoil]-fenil]-2-(3-cloro-2-piridilo)-5-(trifluorometil)pirazol-3-carboxamida; N-[4-cloro-2-[(dietil-lambda-4-sulfanilideno)carbamoil]-6-metil-fenil]-2-(3-cloro-2-piridil)-5-(trifluorometil)pirazol-3-carboxamida; N-[4-cloro-2-[(di-2-propil-lambda-4-sulfanilideno)carbamoil]-6-metil-fenil]-2-(3-cloro-2-piridil)-5-(trifluorometil)pirazol-3-carboxamida; N-[4,6-dicloro-2-[(di-2-propil-lambda-4-sulfanilideno)carbamoil]-fenil]-2-(3-cloro-2-piridil)-5-(trifluorometil)pirazol-3-carboxamida; N-[4,6-dicloro-2-[(dietil-lambda-4-sulfanilideno)carbamoil]-fenil]-2-(3-cloro-2-piridil)-5-(difluorometil)pirazol-3-carboxamida; N-[4,6-dibromo-2-[(di-2-propil-lambda-4-sulfanilideno)carbamoil]-fenil]-2-(3-cloro-2-piridil)-5-(trifluorometil)pirazol-3-carboxamida; N-[4-cloro-2-[(di-2-propil-lambda-4-sulfanilideno)carbamoil]-6-ciano-fenil]-2-(3-cloro-2-piridil)-5-(trifluorometil)pirazol-3-carboxamida; N-[4,6-dibromo-2-[(dietil-lambda-4-sulfanilideno)carbamoil]-fenil]-2-(3-cloro-2-piridil)-5-(trifluorometil)pirazol-3-carboxamida;
- 15 - otros: benclotiaz, bifenazato, cartap, flonicamid, piridail, pimetrozina, azufre, tiociclam, cienopirafen, flupirazofos,
- 20 ciflumetofen, amidoflumet, imiciafos, bistrifluron, pirifluquinazon y 1,1'-[(3S,4R,4aR,6S,6aS,12R,12aS,12bS)-4-[[[(2-ciclopropilacetil)oxi]metil]-1,3,4,4a,5,6,6a,12,12a,12b-decahidro-12-hidroxi-4,6a,12b-trimetil-11-oxo-9-(3-piridinil)-2H,11H-naphtho[2,1-b]pirano[3,4-e]piran-3,6-diil] éster del ácido ciclopropaneacético.
3. Las composiciones de una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 2, que comprenden además un auxiliar agroquímico.
- 25 4. El uso de una composición como se define en cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3 para combatir hongos fitopatógenos.
5. Un método para combatir hongos fitopatógenos, que comprende tratar los hongos o los materiales, las plantas, el suelo o las semillas que se van a proteger contra el ataque de hongos con una cantidad efectiva de una composición como se define en cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3.
- 30 6. Semilla, recubierta con los componentes I y II o I, II y III de las composiciones como se define en una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en una cantidad de 0.1 a 10 kg de sustancias activas por 100 kg de semilla.