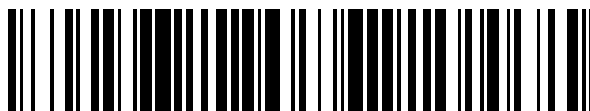


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 396 418**

51 Int. Cl.:

**A01N 43/653** (2006.01)  
**A01N 43/40** (2006.01)  
**A01N 37/50** (2006.01)  
**A01N 43/88** (2006.01)  
**A01N 47/24** (2006.01)  
**A01P 3/00** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **23.04.2005 E 05734026 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **05.12.2012 EP 1744629**

54 Título: **Mezclas fungicidas**

30 Prioridad:

**30.04.2004 DE 102004021766**  
**18.05.2004 DE 102004025032**

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

**21.02.2013**

73 Titular/es:

**BASF SE (100.0%)**  
**CARL-BENZ-STR. 10-3**  
**69514 LAUDENBACH, DE**

72 Inventor/es:

**TORMO I BLASCO, JORDI;**  
**GROTE, THOMAS;**  
**SCHERER, MARIA;**  
**STIERL, REINHARD;**  
**STRATHMANN, SIEGFRIED;**  
**SCHÖFL, ULRICH;**  
**GEWEHR, MARKUS;**  
**MÜLLER, BERND;**  
**SUAREZ-CERVIERI, MIGUEL, OCTAVIO y**  
**NIEDENBRÜCK, MATTHIAS**

74 Agente/Representante:

**CARVAJAL Y URQUIJO, Isabel**

ES 2 396 418 T3

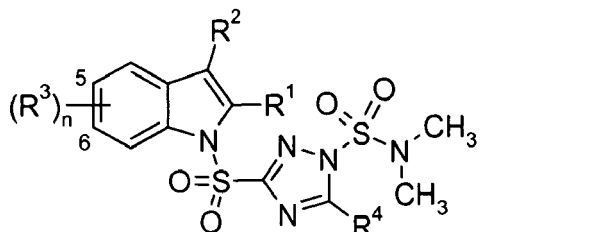
Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar 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

Mezclas fungicidas

La presente invención se refiere a mezclas fungicidas, que contienen como componentes activos

1) un compuesto de sulfamoilo de fórmula I,



5

en la que los sustituyentes tienen el siguiente significado:

R<sup>1</sup> hidrógeno, halógeno, ciano, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, halogenoalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub>, alcoxilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, alquiltio C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, alcoxicarbonilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, fenilo, bencilo, formilo o CH=NOA;

A hidrógeno, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, alquilcarbonilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>;

10 R<sup>2</sup> hidrógeno, halógeno, ciano, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, halogenoalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub>, alcoxicarbonilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>;

R<sup>3</sup> halógeno, ciano, nitro, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, halogenoalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub>, alcoxilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, alquiltio C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, alcoxicarbonilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, formilo o CH=NOA;

n 0, 1, 2, 3 ó 4;

R<sup>4</sup> hidrógeno, halógeno, ciano, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> o halogenoalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub>;

15 y

2) al menos una sustancia activa seleccionada del grupo siguiente:

A) estrobilurinas tales como azoxistrobina, dimoxistrobina, enestroburina, fluoxastrobina, cresoxim-metilo, metominostrobin, orisastrobina, picoxistrobina, piraclostrobina o trifloxistrobina;

en una cantidad sinérgicamente eficaz.

20 Además la invención se refiere a un procedimiento para combatir hongos patógenos con mezclas de un compuesto I con sustancias activas del grupo A) y al uso de los compuestos I con sustancias activas del grupo A) para la producción de tales mezclas así como agentes, que contienen estas mezclas.

25 Los compuestos de sulfamoilo de fórmula 1 denominados anteriormente componente 1, su producción y su efecto contra hongos patógenos se conocen de la bibliografía (documento EP-A 10 31 571, documento JP-A 2001-192 381).

En el documento WO 03/053145 se describen mezclas de un compuesto de sulfamoilo de fórmula I con otras sustancias activas.

Las sustancias activas mencionados en este caso y en la reivindicación 4 de los grupos A) a O), su producción y su efecto contra hongos patógenos se conocen en general (véase: <http://www.hclrss.demon.co.uk/index.html>):

30 ciproconazol, 2-(4-cloro-fenil)-3-ciclopropil-1-[1,2,4]triazol-1-il-butan-2-ol (documento US 4 664 696);

difenoconazoles, 1-{2-[2-cloro-4-(4-cloro-fenoxil)-fenil]-4-metil-[1,3]dioxolan-2-ilmetil}-1H-[1,2,4]triazol (documento GB-A 2 098 607);

enilconazol (imazalil), 1-[2-(2,4-diclorofenil)-2-(2-propeniloxi)etil]-1H-imidazol (Fruits, 1973, tomo 28, pág. 545);

## ES 2 396 418 T3

- epoxiconazol, (2RS,3SR)-1-[3-(2-clorofenil)-2,3-epoxi-2-(4-fluorofenil)propil]-1H-1,2,4-triazol (documento EP-A 196 038);
- fluquiconazol, 3-(2,4-dicloro-fenil)-6-fluoro-2-[1,2,4]-triazol-1-il-3H-quinazolin-4-ona (Proc. Br. Crop Prot. Conf.-Pests Dis., 5-3, 411 (1992));
- 5 flusilazol, 1-[[bis-(4-fluoro-fenil)-metil-silani]-metil]-1H-[1,2,4]triazol (Proc. Br. Crop Prot. Conf.-Pests Dis., 1, 413 (1984));
- hexaconazol, (RS)-2-(2,4-diclorofenil)-1-(1H-1,2,4-triazol-1-il)hexan-2-ol [CAS-RN 79983-71-4];
- metconazol, 5-(4-cloro-bencil)-2,2-dimetil-1-[1,2,4]triazol-1-ilmetil-ciclopentanol (documento GB 857 383);
- miclobutanil, 2-(4-cloro-fenil)-2-[1,2,4]triazol-1-ilmetil-pentano-nitrilo [CAS RN 88671-89-0];
- 10 penconazol, 1-[2-(2,4-dicloro-fenil)-pentil]-1H-[1,2,4]triazol (Pesticide Manual, 12ª ed. (2000), pág. 712);
- procloraz, propil-[2-(2,4,6-tricloro-fenoxil)-etil]-amida del ácido imidazol-1-carboxílico (documento US 3 991 071);
- protioconazol, 2-[2-(1-cloro-ciclopropil)-3-(2-cloro-fenil)-2-hidroxi-propil]-2,4-dihidro-[1,2,4]triazol-3-iona (documento WO 96/16048);
- tebuconazol, 1-(4-clorofenil)-4,4-dimetil-3-[1,2,4]triazol-1-ilmetil-pentan-3-ol (documento EP-A 40 345);
- 15 triadimefona, 1-(4-clorofenoxil)-3,3-dimetil-1-(1H-1,2,4-triazol-1-il)-2-butanona (documento BE 793 867);
- triadimenol,  $\beta$ -(4-clorofenoxil)- $\alpha$ -(1,1-dimetiletil)-1H-1,2,4-triazol-1-etanol (documento DE 23 24 010);
- triflumizol, (4-cloro-2-trifluorometil-fenil)-(2-propoxi-1-[1,2,4]triazol-1-il-etiliden)-amina (documento JP-A 79/119 462);
- azoxistrobina, éster metílico del ácido 2-{2-[6-(2-ciano-1-vinil-penta-1,3-dieniloxi)-pirimidin-4-iloxi]-fenil}-3-metoxi-acrílico (documento EP 382 375),
- 20 dimoxistrobina, (E)-2-(metoxiimino)-N-metil-2-[ $\alpha$ -(2,5-xililoxi)-o-tolil]acetamida (documento EP 477 631);
- enestroburina, éster metílico del ácido 2-{2-[3-(4-clorofenil)-1-metil-alilidenaminoximetil]-fenil}-3-metoxi-acrílico (documento EP 936 213);
- fluoxastrobina, (E)-{2-[6-(2-clorofenoxil)-5-fluoropirimidin-4-iloxi]fenil}(5,6-dihidro-1,4,2-dioxazin-3-il)metanon-O-metiloxima (documento WO 97/27189);
- 25 cresoxim-metilo, éster metílico del ácido (E)-metoxiimino[ $\alpha$ -(o-toliloxi)-o-tolil]acético (documento EP 253 213);
- metominostrobrina, (E)-2-(metoxiimino)-N-metil-2-(2-fenoxifenil)acetamida (documento 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 (documento WO 97/15552);
- 30 picoxistrobina, éster metílico del ácido 3-metoxi-2-[2-(6-trifluorometil-piridin-2-iloximetil)-fenil]-acrílico (documento EP 278 595);
- piraclostrobina, éster metílico del ácido N-{2-[1-(4-clorofenil)-1H-pirazol-3-iloximetil]fenil}(N-metoxi)carbámico (documento WO 96/01256);
- trifloxistrobina, éster metílico del ácido (E)-metoxiimino-[(E)- $\alpha$ -[1-( $\alpha,\alpha$ -trifluoro-m-tolil)etilidenaminoxi]-o-tolil]acético (documento EP 460 575);
- 35 benalaxil, N-(fenilacetil)-N-(2,6-xilil)-DL-alaninato de metilo (documento DE 29 03 612),
- metalaxil-M (mefenoxam), N-(metoxiacetil)-N-(2,6-xilil)-DL-alaninato de metilo (documento GB 15 00 581);

## ES 2 396 418 T3

- ofurace, (RS)- $\alpha$ -(2-cloro-N-2,6-xililacetamido)- $\gamma$ -butirolactona [CAS RN 58810-48-3];
- oxadixil; N-(2,6-dimetilfenil)-2-metoxi-N-(2-oxo-3-oxazolidinil)acetamida (documento GB 20 58 059);
- espiroxamina, (8-terc-butyl-1,4-dioxa-espiro[4.5]dec-2-il)-dietil-amina (documento EP-A 281 842);
- pirimetanil, 4,6-dimetil-pirimidin-2-il)-fenil-amina (documento DD-A 151 404);
- 5 mepanipirim, (4-metil-6-prop-1-inil-pirimidin-2-il)-fenil-amina (documento EP-A 224 339);
- ciprodinil, (4-ciclopropil-6-metil-pirimidin-2-il)-fenil-amina (documento EP-A 310 550);
- iproadona, isopropilamida del ácido 3-(3,5-dicloro-fenil)-2,4-dioxo-imidazolidin-1-carboxílico (documento GB 13 12 536);
- procimidona, N-(3,5-diclorofenil)-1,2-dimetilciclopropan-1,2-dicarboximida (documento US 3 903 090);
- 10 vinclozolina, 3-(3,5-dicloro-fenil)-5-metil-5-vinil-oxazolidin-2,4-diona (documento DE-OS 22 07 576);
- dimetomorf, 3-(4-clorofenil)-3-(3,4-dimetoxifenil)-1-morfolin-4-il-propenona (documento EP 120 321);
- flumetover, 2-(3,4-dimetoxifenil)-N-etil- $\alpha,\alpha,\alpha$ -trifluoro-N-metil-p-toluamida [AGROW n.º 243, 22 (1995)];
- flumorf, 3-(4-fluorofenil)-3-(3,4-dimetoxifenil)-1-morfolin-4-il-propenona (documento EP 860 438);
- ferbam, dimetilditiocarbamato de hierro(3+) (documento US 1 972 961);
- 15 nabam, etilenbis(ditiocarbamato) de sodio (documento US 2 317 765);
- maneb, etilenbis(ditiocarbamato) de manganeso (documento US 2 504 404);
- metam, ácido metilditiocarbámico (documento US 2 791 605);
- metiram, amoniato de zinc-etilenbis(ditiocarbamato) (documento US 3 248 400);
- propineb, polímero de propilenbis(ditiocarbamato) de zinc (documento BE 611 960);
- 20 polycarbamato, bis(dimetilcarbamoilato- $\kappa$ S, $\kappa$ S')[[m-[[1,2-etanodilbis[carbamo-ditioato-KS,KS']](2-)]]]di[zinc] [CAS RN 64440-88-6];
- tiram, disulfuro de bis(dimetiltiocarbamoilo) (documento DE 642 532);
- ziram, ditiocarbamato de dimetilo [CAS RN 137-30-4];
- zineb, etilenbis(ditiocarbamato) de zinc (documento US 2 457 674);
- 25 benomil, butilamida del ácido 2-acetilamino-benzoimidazol-1-carboxílico (documento US 3 631 176);
- boscalida, 2-cloro-N-(4'-clorobifenil-2-il)nicotinamida(documento EP-A 545 099);
- carbendazima, éster metílico del ácido (1H-benzoimidazol-2-il)-carbámico (documento US 3 657 443);
- ditianona, 5,10-dioxo-5,10-dihidro-nafto[2,3-b][1,4]ditiin-2,3-dicarbonitrilo (documento GB 857 383);
- famoxadona, (RS)-3-anilino-5-metil-5-(4-fenoxifenil)-1,3-oxazolidin-2,4-diona [CAS RN 131807-57-3];
- 30 fenamidona, (S)-1-anilino-4-metil-2-metiltio-4-fenilimidazolin-5-ona [CAS RN 161326-34-7];
- pentopirad, (RS)-N-[2-(1,3-dimetilbutil)-3-tienil]-1-metil-3-(trifluorometil)-1H-pirazol-4-carboxamida (documento JP 10130268);

## ES 2 396 418 T3

- fluopicolida (picobenzamida), 2,6-dicloro-N-(3-cloro-5-trifluorometil-piridin-2-ilmetil)-benzamida (documento WO 99/42447);
- proquinazid, 6-yodo-2-propoxi-3-propilquinazolin-4(3H)-ona (documento WO 97/48684);
- quinoxifen, 5,7-dicloro-4-(4-fluoro-fenoxil)-quinolina (documento US 5 240 940);
- 5 tiofanato-metilo, bis(dimetilcarbamato) de 1,2-fenilenbis(iminocarbonotioílo) (documento DE-OS 19 30 540);
- triforina, N,N'-(piperazin-1,4-diilbis(triclorometil)metilen)diformamida (documento DE 19 01 421);
- 5-cloro-7-(4-metil-piperidin-1-il)-6-(2,4,6-trifluoro-fenil)-[1,2,4]triazolo[1,5-a]pirimidina (documento WO 98/46607);
- caldo bordelés, mezcla de  $\text{CuSO}_4 \times 3\text{Cu}(\text{OH})_2 \times 3\text{CaSO}_4$  [CAS RN 8011-63-0] acetato de cobre,  $\text{Cu}(\text{OCOCH}_3)_2$  [CAS RN 8011-63-0];
- 10 oxiclورو de cobre,  $\text{Cu}_2\text{Cl}(\text{OH})_3$  [CAS RN 1332-40-7];
- sulfato de cobre básico,  $\text{CuSO}_4$  [CAS RN 1344-73-6];
- dinocap, la mezcla de crotonato de 2,6-dinitro-4-octilfenilo y crotonato de 2,4-dinitro-6-octil-fenilo, significando "octil" una mezcla de 1-metilheptilo, 1-etilhexilo y 1-propilpentilo (documento US 2 526 660);
- fenpiclonil, 4-(2,3-dicloro-fenil)-1H-pirrol-3-carbonitrilo (Proc. 1988 Br. Crop Prot. Conf. - Pests Dis., tomo 1, pág. 65);
- 15 fludioxonil, 4-(2,2-difluoro-benzo[1,3]dioxol-4-il)-1H-pirrol-3-carbonitrilo (The Pesticide Manual, editado por The British Crop Protection Council, 10ª ed. (1995), pág. 482);
- captafol, N-(1,1,2,2-tetracloroetil) ciclohex-4-en-1,2-dicarboximida (Phytopathology, tomo 52, pág. 754 (1962));
- diclofluanida, N-diclorofluorometiltio-N',N'-dimetil-N-fenilsulfamida (documento DE 11 93 498);
- tolilfluanida, N-diclorofluorometiltio-N',N'-dimetil-N-p-tolilsulfamida (documento DE 11 93 498);
- 20 flubentiaivalicarb (bentiaivalicarb), éster isopropílico del ácido ((S)-1-[(1R)-1-(6-fluoro-benzotiazol-2-il)-etilcarbamoil]-2-metil-propil)-carbámico (documento JP-A 09/323 984);
- clorotalonil, 2,4,5,6-tetracloro-isoftalonitrilo (documento US 3 290 353);
- ciflufenamida, (Z)-N-[ $\alpha$ -(ciclopropilmetoxiimino)-2,3-difluoro-6-(trifluorometil)benci]-2-fenilacetamida (documento WO 96/19442);
- 25 diclofluanida, 1,1-dicloro-N-[(dimetilamino)sulfonyl]-1-fluoro-N-fenilmetanosulfenamida [CAS-RN 1085-98-9];
- dietofencarb, 3,4-dietoxicarbanilato de isopropilo (documento EP 78 663);
- etaboxam, N-(ciano-2-tienilmetil)-4-etil-2-(etilamino)-5-tiazolcarboxamida (documento EP-A 639 574);
- fenhexamida, N-(2,3-dicloro-4-hidroxifenil)-1-metilciclohexanocarboxamida (Proc. Br. Crop Prot. Conf. - Pests Dis., 1998, tomo 2, pág. 327);
- 30 fluazinam, 3-cloro-N-[3-cloro-2,6-dinitro-4-(trifluorometil)fenil]-5-(trifluorometil)-2-piridin-amina (The Pesticide Manual, editado por The British Crop Protection Council, 10ª ed. (1995), pág. 474);
- iprovalicarb, éster isopropílico del ácido [(1S)-2-metil-1-(1-p-tolil-etilcarbamoil)-propil]-carbámico (documento EP-A 472 996);
- 35 mandipropamida, (RS)-2-(4-clorofenil)-N-[3-metoxi-4-(prop-2-iniloxi)fenetil]-2-(prop-2-iniloxi)acetamida (véase WO 01/87822);
- metrafenona, 3'-bromo-2,3,4,6'-tetrametoxi-2',6-dimetilbenzofenona (documento US 5 945 567);

zoxamida, (RS)-3,5-dicloro-N-(3-cloro-1-etil-1-metil-2-oxopropil)-p-toluamida [CAS RN 156052-68-5];

derivados de éter de oxima de fórmula III (documento WO 99/14188);

compuestos de fórmula IV (documento WO 97/48648; documento WO 02/094797; documento WO 03/14103).

5 En vista de una reducción de las cantidades aplicadas y una ampliación del espectro de acción de los compuestos conocidos, la presente invención se basa en mezclas como objetivo, que con una cantidad total menor de sustancias activas aplicadas muestran un efecto mejorado contra hongos patógenos.

10 Según esto se encontraron las mezclas definidas al principio. Se encontró además que en el caso del empleo conjunto o por separado al mismo tiempo de un compuesto I y de una sustancia activa del grupo A) o en el caso del empleo de un compuesto I y de una sustancia activa del grupo A) sucesivamente pueden combatirse mejor los hongos patógenos que con los compuestos individuales (mezclas sinérgicas).

15 Las mezclas de un compuesto I y de una sustancia activa del grupo A), o el uso conjunto o por separado al mismo tiempo de un compuesto I y de una sustancia activa del grupo A) se caracterizan por una eficacia excelente contra un espectro amplio de hongo fitopatógenos, en particular de la clase de los ascomicetos, deuteromicetos, oomicetos y basidiomicetos. En parte son eficaces sistémicamente y pueden utilizarse en la fitosanidad como fungicidas para las hojas, de desinfección con sustancia cáustica y para el suelo.

Tienen una importancia especial para combatir una pluralidad de hongos en diferentes plantas de cultivo tales como plátanos, algodón, hortalizas (por ejemplo pepinos, judías y plantas de calabaza), cebada, césped, avena, café, patatas, maíz, plantas frutales, arroz, centeno, soja, tomates, vid, trigo, plantas ornamentales, caña de azúcar y una pluralidad de semillas.

20 Ventajosamente son adecuadas para combatir los siguientes hongos fitopatógenos: *Blumeria graminis* (mildió verdadero) en cereales, *Erysiphe cichoracearum* y *Sphaerotheca fuliginea* en plantas de calabaza, *Podosphaera leucotricha* en manzanas, *Uncinula necator* en vides, especies de *Puccinia* en cereales, especies de *Rhizoctonia* en algodón, arroz y césped, especies de *Ustilago* en cereales y caña de azúcar, *Venturia inaequalis* en manzanas, especies de *Bipolaris* y *Drechslera* en cereales, arroz y césped, especies de *Septoria* en trigo, *Botrytis cinerea* en fresas, verduras, plantas ornamentales y vides, especies de *Mycosphaerella* en plátanos, cacahuetes y cereales, *Pseudocercospora herpotrichoides* en trigo y cebada, *Pyricularia oryzae* en arroz, especies de *Phakopsora* en soja, *Phytophthora infestans* en patatas y tomates, especies de *Pseudoperonospora* en plantas de calabaza y lúpulo, *Plasmopara viticola* en vides, especies de *Alternaria* en verduras y fruta así como especies de *Fusarium* y *Verticillium*.

30 En particular son adecuadas para combatir hongos patógenos de la clase de los oomicetos.

Los compuestos I y las sustancias activas del grupo A) puede aplicarse al mismo tiempo de manera conjunta o por separado o sucesivamente, no teniendo en general la secuencia en el caso de una aplicación por separado ningún efecto sobre el éxito de lucha.

35 En las definiciones indicadas para las fórmulas I a IV de los símbolos se usaron conceptos genéricos, que representan los siguientes sustituyentes:

halógeno: flúor, cloro, bromo y yodo;

alquilo: restos hidrocarbonados saturados, de cadena lineal o ramificados con de 1 a 4 átomos de carbono, por ejemplo alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> tal como metilo, etilo, propilo, 1-metiletilo, butilo, 1-metil-propilo, 2-metilpropilo, 1,1-dimetiletilo;

40 halogenoalquilo: grupos alquilo de cadena lineal o ramificados con 1 ó 2 átomos de carbono (tales como se mencionaron anteriormente), pudiendo estar sustituidos en estos grupos parcial o completamente los átomos de hidrógeno por átomos de halógeno tal como se mencionaron anteriormente: en particular halogenoalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub> tal como clorometilo, bromometilo, diclorometilo, triclorometilo, fluorometilo, difluorometilo, trifluorometilo, clorofluorometilo, diclorofluorometilo, clorodifluorometilo, 1-cloroetilo, 1-bromoetilo, 1-fluoretilo, 2-fluoretilo, 2,2-difluoroetilo, 2,2,2-trifluoretilo, 2-cloro-2-fluoroetilo, 2-cloro-2,2-difluoroetilo, 2,2-dicloro-2-fluoroetilo, 2,2,2-tricloroetilo, pentafluoretilo o 1,1,1-trifluoroprop-2-ilo.

La fórmula I representa en particular compuestos, en los que el índice n significa 0, 1 ó 2, preferiblemente 0 ó 1.

Además se prefieren también compuestos I, en los que R<sup>1</sup> significa hidrógeno, metilo, etilo, n-, o iso-propilo, flúor, cloro, bromo, yodo, metiltio, etiltio, trifluorometilo, pentafluoretilo, ciano, fenilo o formilo, especialmente hidrógeno,

bromo o metilo, en particular metilo.

Igualmente se prefieren compuestos I, en los que R<sup>2</sup> significa hidrógeno, flúor, cloro, bromo, yodo, metilo, trifluorometilo, metoxicarbonilo, etoxicarbonilo, n-propoxicarbonilo, isopropoxicarbonilo o n-butoxicarbonilo, especialmente cloro, bromo, metoxicarbonilo, n-propoxicarbonilo o n-butoxicarbonilo, en particular bromo.

- 5 El grupo R<sup>3</sup> se encuentra preferiblemente en la posición 5 y/o 6. Estos compuestos son especialmente adecuados para su uso en las mezclas según la invención.

Se prefieren además compuestos I, en los que R<sup>3</sup> significa flúor, cloro, bromo, yodo, ciano, nitro, metilo, etilo, metoxilo, trifluorometilo, especialmente flúor, cloro, bromo, ciano, metilo, trifluorometilo o metoxilo, en particular flúor.

- 10 Se prefiere en particular el compuesto dimetilamida del ácido 3-(3-bromo-6-fluoro-2-metil-indol-1-sulfonil)-[1,2,4]triazol-1-sulfónico (compuesto IA).

Una realización preferida adicional de las mezclas según la invención se refiere a la combinación de uno de los compuestos de fórmula I mencionados anteriormente y estrobilurinas tales como azoxistrobina, fluoxastrobina, picoxistrobina, piraclostrobina o trifloxistrobina.

- 15 Preferiblemente durante la preparación de las mezclas se utiliza la sustancia activa pura, a la que se le pueden añadir según sea necesario sustancias activas adicionales contra hongos patógenos u otros parásitos tales como insectos, arácnidos o nematodos, o también herbicidas o sustancias activas que regulan el crecimiento o abonos como componentes activos adicionales.

Habitualmente se emplean mezclas del compuesto I con una sustancia activa del grupo A). Sin embargo, eventualmente pueden ser ventajosas mezclas del compuesto I con dos o dado el caso varios componentes activos.

- 20 Como componentes activos adicionales en el sentido anterior se tienen en cuenta especialmente las sustancias activas mencionadas al principio de los grupos A) a O):

A) estrobilurinas tales como azoxistrobina, dimoxistrobina, enestroburina, fluoxastrobina, cresoxim-metilo, metominostrobin, orisastrobina, picoxistrobina, piraclostrobina o trifloxistrobina;

- 25 B) azoles tales como ciproconazol, difenoconazoles, enilconazol, epoxiconazol, fluquiconazol, flusilazol, hexaconazol, imazalil, metconazol, miclobutanil, penconazol, procloraz, protioconazol, tebuconazol, triadimefona, triadimenol, triflumizol;

C) acilalaninas tales como benalaxil, metalaxil, mephenoxam, ofurace, oxadixil;

D) derivados de amina tales como espiroxamina;

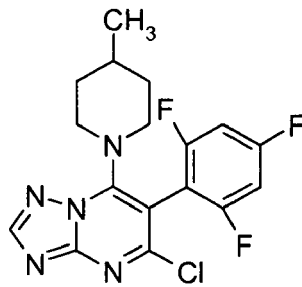
E) anilino pirimidinas tales como pirimetanil, mepanipirim o ciprodinil;

- 30 F) dicarboxamidas tales como iprodiona, procimidona, vinclozolina;

G) amidas del ácido cinámico y análogos tales como dimetomorf, flumetover o flumorf;

H) ditiocarbamatos tales como ferbam, nabam, maneb, metam, metiram, propineb, policarbamato, tiram, ziram, zineb;

- 35 I) compuestos heterocíclicos tales como benomil, boscalida, carbendazima, ditianona, famoxadona, fenamidona, pentiopirad, picobenzamida, proquinazid, quinoxifen, tiofanato-metilo, triforina o 5-cloro-7-(4-metil-piperidin-1-il)-6-(2,4,6-trifluoro-fenil)-[1,2,4]triazolo[1,5-a]pirimidina de fórmula II,



II

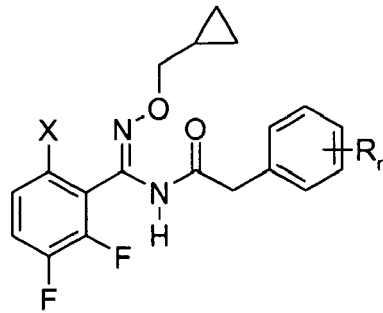
K) fungicidas de azufre y cobre tales como caldo bordelés, acetato de cobre, oxiclورو de cobre, sulfato de cobre básico;

L) derivados de nitrofenilo, tales como dinocap;

5 M) fenilpirroles tales como fenpiclonil o fludioxonil;

N) derivados del ácido sulfénico tales como captafol, diclofluanida, tolilfluanida;

O) otros fungicidas tales como bentiavalicarb, clorotalonil, ciflufenamida, diclofluanida, dietofencarb, etaboxam, fenhexamida, fluazinam, iprovalicarb, metrafenona, zoxamida; derivados de éter de oxima de fórmula III,



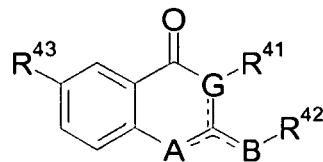
III

10 en la que

X significa halogenoalcoxilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>,

N significa 0, 1, 2 ó 3,

R significa halógeno, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, halogenoalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, alcoxilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, o halogenoalcoxilo; y compuestos de fórmula IV,



IV

15

en la que las variables tienen el siguiente significado:

A O o N;

B N o un enlace directo;

G C o N;

20 R<sup>41</sup> alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>;

R<sup>42</sup> alcoxilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>; y



R<sup>43</sup> halógeno;

y en particular las sustancias activas: estrobilurinas tales como azoxistrobina, fluoxastrobina, picoxistrobina, piraclostrobinas o trifloxistrobina;

acilalaninas tales como benalaxil, metalaxil, mfenoxam, ofurace u oxadixil;

5 amidas del ácido cinámico y análogos tales como dimetomorf, flumetover o flumorf;

compuestos heterocíclicos tales como ditianona, picobenzamida, tiofanato-metil o triforina;

fungicidas de azufre o cobre tales como caldo bordelés, acetato de cobre, oxiclورو de cobre, sulfato de cobre básico;

10 una sustancia activa de captafol, diclofluanida, tolilfluanida, bentiavalicarb, clorotalonil, ciflufenamida, diclofluanida, dietofencarb, etaboxam, fenhexamida, fluazinam, iprovalicarb, metrafenona y zoxamida.

El compuesto I y la sustancia activa del grupo A) se emplean habitualmente en una razón en peso de desde 100:1 hasta 1:100, preferiblemente de 20:1 a 1:20, en particular de 10:1 a 1:10.

Los componentes activos adicionales se añaden en caso deseado en la razón de desde 20:1 hasta 1:20 al compuesto I.

15 Las cantidades aplicadas de las mezclas según la invención según el tipo del compuesto y del efecto deseado a de 5 g/ha a 2000 g/ha, preferiblemente de 50 a 900 g/ha, en particular de 50 a 750 g/ha.

Las cantidades aplicadas para el compuesto I se encuentran correspondientemente por regla general a de 1 a 1000 g/ha, preferiblemente de 10 a 900 g/ha, en particular de 20 a 750 g/ha.

20 Las cantidades aplicadas para la sustancia activa de los grupos A) a O) se encuentran correspondientemente por regla general a de 1 a 2000 g/ha, preferiblemente de 10 a 900 g/ha, en particular de 40 a 500 g/ha.

En el caso del tratamiento de simiente se usan en general cantidades aplicadas de mezcla de desde 1 hasta 1000 g/100 kg de simiente, preferiblemente de 1 a 750 g/100 kg, en particular de 5 a 500 g/100 kg.

25 El procedimiento para combatir hongos patógenos tiene lugar mediante la aplicación por separado o conjunta del compuesto I y de la sustancia activa del grupo A) o de las mezclas del compuesto I y de la sustancia activa del grupo A) mediante pulverización o espolvoreado de las semillas, de las plantas o de los suelos antes o después de sembrar las plantas o antes o después de que broten las plantas.

30 Las mezclas, o el compuesto I y la sustancia activa del grupo A), según la invención pueden transformarse a las formulaciones habituales, por ejemplo disoluciones, emulsiones, suspensiones, polvos finos, polvos, pastas y productos granulados. La forma de empleo depende del respectivo fin de uso; debe garantizar en cualquier caso una distribución fina y uniforme del compuesto según la invención.

Las formulaciones se producen de manera conocida, por ejemplo mezclando la sustancia activa con disolventes y/o vehículos, en caso deseado usando emulsionantes y dispersantes. Como disolventes / sustancias auxiliares se tienen en consideración esencialmente:

35 - agua, disolventes aromáticos (por ejemplo productos Solvesso, xileno), parafinas (por ejemplo fracciones de petróleo), alcoholes (por ejemplo metanol, butanol, pentanol, alcohol bencílico), cetonas (por ejemplo ciclohexanona, gamma-butirolactona), pirrolidonas (NMP, NOP), acetatos (diacetato de glicol), glicoles, dimetilamidas de ácidos grasos, ácidos grasos y ésteres de ácidos grasos. En principio también pueden usarse mezclas de disolventes,

40 - vehículos tales como harinas minerales naturales (por ejemplo caolinas, tierras arcillosas, talco, creta) y harinas minerales sintéticas (por ejemplo ácido silícico altamente disperso, silicatos); emulsionantes tales como emulgentes no iónicos y aniónicos (por ejemplo éter de alcohol graso de polioxietileno, sulfonatos de alquilo y sulfonatos de arilo) y dispersantes tales como lejías residuales de sulfito de lignina y metilcelulosa.

- Como sustancias tensioactivas se utilizan sales alcalinas, alcalinotérreas, de amonio de ácido lignosulfónico, ácidos naftalenosulfónico, ácido fenolsulfónico, ácido dibutilnaftalenosulfónico, sulfonatos de alquilarilo, sulfatos de alquilo, sulfonatos de alquilo, sulfatos de alcoholes grasos, ácidos grasos y éter de glicol de alcoholes grasos sulfatados, además se tienen en consideración productos de condensación de naftaleno sulfonado y derivados de naftaleno con formaldehído, productos de condensación del naftaleno o del ácido naftalenosulfónico con fenol y formaldehído,
- 5 polioxietilenoctil éter de fenol, isooctilfenol etoxilado, octilfenol, nonilfenol, alquil éter de fenol-poliglicol, tributilfenil éter de poliglicol, triestearilfenil éter de poliglicol, alquilaril poliéter-alcoholes, condensados de óxido de etileno de alcohol y alcohol graso, aceite de ricino etoxilado, alquil éter de polioxietileno, polioxipropileno etoxilado, éter acetal de poliglicol de alcohol laurílico, éster de sorbitol, lejías residuales de sulfito de lignina y metilcelulosa.
- 10 Para la producción de disoluciones que pueden pulverizarse directamente, emulsiones, pastas o dispersiones oleosas se tienen en consideración fracciones de aceites minerales de punto de ebullición de medio a alto, tales como queroseno o gasóleo, además aceites de alquitrán así como aceites de origen vegetal o animal, hidrocarburos alifáticos, cíclicos y aromáticos, por ejemplo tolueno, xileno, parafina, tetrahidronaftaleno, naftalenos alquilados o sus derivados, metanol, etanol, propanol, butanol, ciclohexanol, ciclohexanona, isoforona, disolventes muy polares, por
- 15 ejemplo dimetilsulfóxido, N-metilpirrolidona o agua.

Pueden producirse agentes de pulverización, esparcimiento y espolvoreado mediante el mezclado o la molienda conjunta de las sustancias activas con un vehículo sólido.

- Pueden producirse productos granulados, por ejemplo productos granulados de recubrimiento, de impregnación y homogéneos, mediante la unión de las sustancias activas a vehículos sólidos. Vehículos sólidos son por ejemplo
- 20 tierras minerales, tales como geles silícicos, silicatos, talco, caolín, arcilla acicular, piedra caliza, cal, creta, bol, loess, arcilla, dolomita, tierra de diatomeas, sulfato de calcio y de magnesio, óxido de magnesio, plásticos molidos, abonos, tales como por ejemplo sulfato de amonio, fosfato de amonio, nitrato de amonio, ureas y productos vegetales, tales como harina de cereal, harina de corteza de árbol, de madera y de cáscaras de nuez, polvo de celulosa y otros vehículos sólidos.
- 25 Las formulaciones contienen en general entre el 0,01 y el 95% en peso, preferiblemente entre el 0,1 y el 90% en peso de las sustancias activas. Las sustancias activas se utilizan a este respecto en una pureza de desde el 90% hasta el 100%, preferiblemente del 95% al 100% (según el espectro de RMN).

#### **Ejemplos de formulaciones son: 1. Productos para su dilución en agua**

A) Concentrados solubles en agua (SL)

- 30 Se disuelven 10 partes en peso de las sustancias activas en agua o un disolvente soluble en agua. Alternativamente se añaden agentes humectantes u otras sustancias auxiliares. Con la dilución en agua se disuelve la sustancia activa.

B) Concentrados dispersables (DC)

- 35 Se disuelven 20 partes en peso de las sustancias activas en ciclohexanona con la adición de un dispersante por ejemplo polivinilpirrolidona. Con la dilución en agua resulta una dispersión.

C) Concentrados emulsionables (EC)

Se disuelven 15 partes en peso de las sustancias activas en xileno con la adición de dodecibencenosulfonato de Ca y etoxilato de aceite de ricino (en cada caso el 5%). Con la dilución en agua resulta una emulsión.

D) Emulsiones (EW, EO)

- 40 Se disuelven 40 partes en peso de las sustancias activas en xileno con la adición de dodecibencenosulfonato de Ca y etoxilato de aceite de ricino (en cada caso el 5%). Se lleva esta mezcla por medio de una máquina de emulsionamiento (Ultraturax) a agua y se lleva a una emulsión homogénea. Con la dilución en agua resulta una emulsión.

E) Suspensiones (SC, OD)

- 45 Se trituran 20 partes en peso de las sustancias activas con la adición de dispersantes y agentes humectantes y agua o un disolvente orgánico en un molino de bolas con mecanismo de agitación para dar una suspensión de sustancia activa fina. Con la dilución en agua resulta una suspensión estable de la sustancia activa.

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

5 Se muelen de manera fina 50 partes en peso de las sustancias activas con la adición de dispersantes y agentes humectantes y se producen por medio de aparatos técnicos (por ejemplo extrusión, torre de pulverización, lecho fluidizado) como productos granulados dispersables en agua o solubles en agua. Con la dilución en agua resulta una disolución o dispersión estable de la sustancia activa.

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

Se muelen 75 partes en peso de las sustancias activas con la adición de dispersantes y agentes humectantes así como gel de ácido silícico en un molino con rotor-estator. Con la dilución en agua resulta una disolución o dispersión estable de la sustancia activa.

10 2. Productos para la aplicación directa

H) Polvos finos (DP)

Se muelen de manera fina 5 partes en peso de las sustancias activas y se mezclan íntimamente con un 95% de caolín de partícula fina. Se obtiene de este modo un agente de espolvoreado.

I) Productos granulados (GR, FG, GG, MG)

15 Se muelen de manera fina 0,5 partes en peso de las sustancias activas y se unen con un 95,5% de vehículos. Procedimientos habituales a este respecto son la extrusión, el secado por pulverización o el lecho fluidizado. Se obtiene de este modo un producto granulado para la aplicación directa.

J) Disoluciones de ULV (UL)

20 Se disuelven 10 partes en peso de las sustancias activas en un disolvente orgánico por ejemplo xileno. Se obtienen de este modo un producto para la aplicación directa.

Las sustancias activas puede emplearse como tales, en forma de sus formulaciones o las formas de empleo preparadas a partir de las mismas, por ejemplo en forma de disoluciones pulverizables directamente, polvos, suspensiones o dispersiones, emulsiones, dispersiones oleosas, pastas, agentes de espolvoreado, agentes de esparcimiento, productos granulados mediante pulverización, nebulización, espolvoreado, esparcimiento o vertido.

25 Las formas de empleo dependen totalmente de los fines de uso; deben garantizar en cualquier caso la distribución más fina posible de las sustancias activas según la invención.

Pueden prepararse forma de empleo acuosas a partir de concentrados en emulsión, pastas o polvos humectables (polvos de pulverización, dispersiones oleosas) mediante la adición de agua. Para la producción de emulsiones, pastas o dispersiones oleosas, las sustancias pueden homogeneizarse en agua como tales o disueltas en un aceite o disolventes, por medio de agentes humectantes, de adhesión, dispersantes o emulsionantes. Pero a partir de la sustancia activa también pueden producirse concentrados compuestos por agentes humectantes, de adhesión, dispersantes o emulsionantes y eventualmente disolventes o aceite, que son adecuados para su dilución en agua.

30

Las concentraciones de sustancias activas en las preparaciones listas para usar pueden variarse en amplios intervalos. En general se encuentran entre el 0,0001 y el 10%, preferiblemente entre el 0,01 y el 1%.

35 Las sustancias activas pueden usarse también con buen resultado en el procedimiento de volumen ultra bajo (ULV, *Ultra-Low-Volume*), siendo posible producir formulaciones con más del 95% en peso de sustancia activa o incluso la sustancia activa sin aditivos.

A las sustancias activas se les pueden añadir aceites de diferente tipo, agentes humectantes, adyuvantes, herbicidas, fungicidas, otros agentes para combatir parásitos, bactericidas, dado el caso también por primera vez inmediatamente antes del empleo (mezcla de tanque). Estos agentes se mezclan habitualmente con los agentes según la invención en la razón en peso de 1:10 a 10:1.

40

Los compuestos I y A) a O), o las mezclas o las formulaciones correspondientes se emplean tratando los hongos patógenos, las plantas, las semillas, los suelos, las superficies, los materiales o los espacios que deben mantenerse libres de los mismos con una cantidad eficaz desde el punto de vista fungicida de la mezcla, o de los compuestos I y A) a O) en el caso de una aplicación por separado. El empleo puede tener lugar antes o después de la infestación por los hongos patógenos.

45

## ES 2 396 418 T3

El efecto fungicida del compuesto y de las mezclas puede mostrarse mediante los siguientes ensayos:

5 Se prepararon las sustancias activas por separado o de manera conjunta como una disolución madre con un 0,25% en peso de sustancia activa en acetona o DMSO. A esta disolución se le añadió un 1% en peso del emulgente Uniperol® EL (agente humectante con efecto emulsionante y dispersante a base de alquifenoles etoxilados) y se diluyó con agua de manera correspondiente a la concentración deseada.

Se convirtieron los valores determinados visualmente para la parte en tanto por ciento de superficies de hoja infestadas en grados de acción como el % del control sin tratar:

El grado de acción (W) se calcula según la fórmula de Abbot tal como sigue:

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

10  $\alpha$  corresponde a la infestación por hongos de las plantas tratadas en % y

$\beta$  corresponde a la infestación por hongos de las plantas sin tratar (control) en %

En el caso de un grado de acción de 0 la infestación de las plantas tratadas corresponde al de las plantas control sin tratar; en el caso de un grado de acción de 100 las plantas tratadas no presentan ninguna infestación.

15 Los grados de infestación esperados para las combinaciones de sustancias activas se calcularon según la fórmula de Colby (Colby, S. R. (Calculating synergistic and antagonistic responses of herbicide Combinations", Weeds, 15, págs. 20 - 22, 1967) y se compararon con los grados de acción observados.

Fórmula de Colby:

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

20 E grado de acción esperado, expresado en %, del control sin tratar, en el caso de utilizar la mezcla de las sustancias activas A y B en las concentraciones a y b

x el grado de acción, expresado en %, del control sin tratar, en el caso de utilizar la sustancia activa A en la concentración a

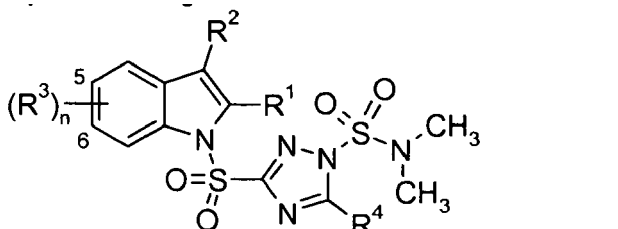
y el grado de acción, expresado en %, del control sin tratar, en el caso de utilizar la sustancia activa B en la concentración b

25

## REIVINDICACIONES

1. Mezclas fungicidas, que contienen como componentes activos

1) un compuesto de sulfamoilo de fórmula I,



5

en la que los sustituyentes tienen el siguiente significado:

R<sup>1</sup> hidrógeno, halógeno, ciano, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, halogenoalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub>, alcoxilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, alquiltio C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, alcoxicarbonilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, fenilo, bencilo, formilo o CH=NOA;

A hidrógeno, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, alquilcarbonilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>;

10 R<sup>2</sup> hidrógeno, halógeno, ciano, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, halogenoalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub>, alcoxicarbonilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>;

R<sup>3</sup> halógeno, ciano, nitro, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, halogenoalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub>, alcoxilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, alquiltio C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, alcoxicarbonilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, formilo o CH=NOA;

n 0, 1, 2, 3 ó 4;

R<sup>4</sup> hidrógeno, halógeno, ciano, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> o halogenoalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub>;

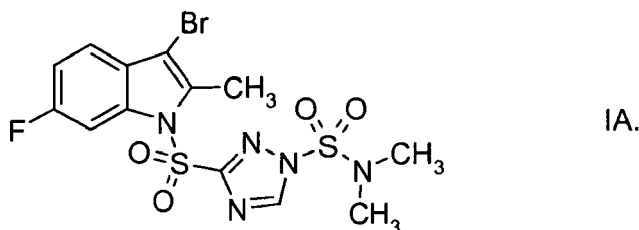
15 y

2) al menos una sustancia activa seleccionada del grupo:

A) estrobilurinas: azoxistrobina, dimoxistrobina, enestroburina, fluoxastrobina, cresoxim-metilo, metominostrobin, orisastrobina, picoxistrobina, piraclostrobina o trifloxistrobina;

en una cantidad sinérgicamente eficaz.

20 2. Mezclas fungicidas según la reivindicación 1, que contienen como compuesto de fórmula I dimetilamida del ácido 3-(3-bromo-6-fluoro-2-metilindol-1-sulfonyl)-[1,2,4]triazol-1-sulfónico de fórmula IA



IA.

3. Mezclas fungicidas según la reivindicación 1 ó 2, que contienen un compuesto de fórmula I y azoxistrobina, fluoxastrobina, picoxistrobina, piraclostrobina o trifloxistrobina.

25 4. Mezclas fungicidas según una de las reivindicaciones 1 a 3, que contienen una sustancia activa adicional del grupo A) según la reivindicación 1 o de los grupos B) a O):

B) estrobilurinas tales como azoxistrobina, dimoxistrobina, enestroburina, fluoxastrobina, cresoxim-metilo,

metominostrobin, orisastrobin, picoxistrobin, piraclostrobin o trifloxistrobin;

C) acilalaninas tales como benalaxil, metalaxil, mefenoxam, ofurace, oxadixil;

D) derivados de amina tales como espiroxamina;

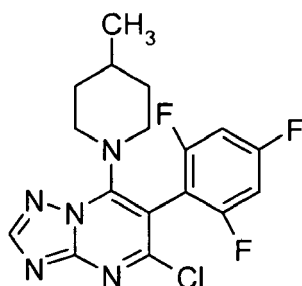
E) anilino-pirimidinas tales como pirimetanil, mepanipirim o ciprodinil;

5 F) dicarboxamidas tales como iprodiona, procimidona, vinclozolina;

G) amidas del ácido cinámico y análogos tales como dimetomorf, flumetover o flumorf;

H) ditiocarbamatos tales como ferbam, nabam, maneb, metam, metiram, propineb, policarbamato, tiram, ziram, zineb;

10 I) compuestos heterocíclicos tales como benomil, boscalida, carbendazima, ditianona, famoxadona, fenamidona, pentiopirad, picobenzamida, proquinazid, quinoxifen, tiofanato-metilo, triforina o 5-cloro-7-(4-metil-piperidin-1-il)-6-(2,4,6-trifluoro-fenil)-[1,2,4]triazolo[1,5-a]pirimidina de fórmula II,



II

K) fungicidas de azufre y cobre tales como caldo bordelés, acetato de cobre, oxiclورو de cobre, sulfato de cobre básico;

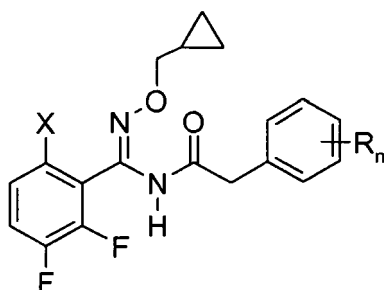
15 L) derivados de nitrofenilo, tales como dinocap;

M) fenilpirroles tales como fenpiclonil o fludioxonil;

N) derivados del ácido sulfénico tales como captafol, diclofluanida, toliifluanida;

O) otros fungicidas tales como bentiavalicarb, clorotalonil, ciflufenamida, diclofluanida, dietofencarb, etaboxam, fenhexamida, fluazinam, iprovalicarb, metrafenona, zoxamida;

20 derivados de éter de oxima de fórmula III,



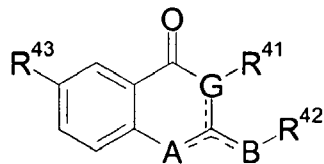
III

en la que

X significa halogenoalcoxilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>,

n significa 0, 1, 2 ó 3,

R significa halógeno, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, halogenoalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, alcoxilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> o halogenoalcoxilo; y compuestos de fórmula IV,



IV

en la que las variables tienen el siguiente significado:

- 5 A O o N;  
 B N o un enlace directo;  
 G C o N;  
 R<sup>41</sup> alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>;  
 R<sup>42</sup> alcoxilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>; y
- 10 R<sup>43</sup> halógeno.
5. Mezclas fungidas según una de las reivindicaciones 1 a 4, que contienen un compuesto de fórmula I y una sustancia activa del grupo A) en una razón en peso de desde 100:1 hasta 1:100.
6. Agentes, que contienen un vehículo líquido o sólido y una mezcla según una de las reivindicaciones 1 a 5.
7. Procedimiento para combatir hongos patógenos, caracterizado porque se tratan los hongos, su hábitat o las plantas que deben protegerse frente a la infestación por hongos, el suelo o simientes con una cantidad sinérgicamente eficaz de un compuesto I y de una sustancia activa del grupo A) según la reivindicación 1.
8. Procedimiento según la reivindicación 7, caracterizado porque se aplican un compuesto I y las sustancias activas del grupo A) según la reivindicación 1 al mismo tiempo, y concretamente de manera conjunta o por separado, o sucesivamente.
9. Procedimiento según la reivindicación 7, caracterizado porque se aplican las mezclas según una de las reivindicaciones 1 a 7 sobre las plantas que deben protegerse frente a la infestación por hongos o el suelo en una cantidad de desde 5 g/ha hasta 2000 g/ha.
10. Procedimiento según las reivindicaciones 7 y 8, caracterizado porque se aplican las mezclas según una de las reivindicaciones 1 a 4 en una cantidad de desde 1 hasta 1000 g/100 kg de simiente.
11. Procedimiento según las reivindicaciones 7 a 10, caracterizado porque se lucha contra hongos patógenos de la clase de los oomicetos.
12. Simiente, que contiene las mezclas según una de las reivindicaciones 1 a 5 en una cantidad de desde 1 hasta 1000 g/100 kg.
13. Uso de un compuesto I y una sustancia activa del grupo A) según la reivindicación 1 para la producción de un agente adecuado para combatir hongos patógenos.