

COMBINACIONES FUNGICIDAS

Campo técnico:

La presente invención se refiere a una combinación de fungicidas. Más específicamente, la presente invención se
5 refiere a combinaciones fungicidas que comprenden fungicidas inhibidores de la succinato deshidrogenasa para controlar un amplio espectro de enfermedades fúngicas.

Antecedentes de la invención:

10 Los fungicidas son una herramienta integral e importante lograda por agricultores para controlar enfermedades, así como para mejorar los rendimientos y la calidad de los cultivos. Hay varios fungicidas que se desarrollaron con el paso de los años con muchos atributos
15 deseables tales como especificidad, sistemicidad, acción curativa y erradicante y alta actividad con bajas tasas de uso.

Los fungicidas inhibidores de succinato deshidrogenasa (SDHI) son conocidos en la técnica por su
20 amplio espectro y tienen alta potencia. Las pirazolcarboxamidas son un grupo de compuestos activos dentro de la familia SDHI de fungicidas que se conocen por ser más potentes que la mayoría de los otros fungicidas SDHI. Estas moléculas se unen específicamente con el sitio
25 de unión a ubiquinona (sitio Q) del complejo mitocondrial II, inhibiendo así la respiración fúngica. Estos fungicidas son conocidos porque controlan un amplio espectro de enfermedades fúngicas.

Varias otras clases de fungicidas también son
30 conocidas en la técnica como inhibidores externos de

quinona (QoIs), inhibidores de la biosíntesis de ergosterol, fungicidas que actúan sobre múltiples sitios, fungicidas que afectan la mitosis, etc. Estos fungicidas se han mezclado con fungicidas SDHI para lograr un amplio
5 espectro de control de enfermedades.

El documento **WO 2006037632** enseña combinaciones de fungicidas SDHI con un segundo compuesto activo. El documento **WO2013127818** enseña combinaciones de fungicidas SDHI con varios herbicidas. El documento **WO2006037634**
10 enseña métodos de control de hongos usando una combinación de fungicida SDHI con diversos fungicidas. Sin embargo, la técnica anterior no enseña el uso de combinaciones de fungicidas SDHI ternarias o superiores.

El ditiocarbamato se conoce en la técnica como
15 fungicidas multisitio. Estos fungicidas se usan para el control de enfermedades de amplio espectro en más de 70 cultivos. Mancozeb es especialmente importante para controlar las enfermedades devastadores y de rápida difusión tales como *Phytophthora infestans*, *Venturia*
20 *inaequalis*, etc. Los fungicidas de ditiocarbamato, en especial mancozeb, son particularmente útiles para el control de enfermedades debido a su amplio espectro de actividad, alta tolerancia por plantas de cultivo y utilidad general para controlar fitoenfermedades fúngicas
25 no controladas por compuestos activos que actúan sólo sobre un único sitio diana en el hongo.

Mancozeb se combinó con varios fungicidas SDHI para el control de enfermedades. Hay una necesidad en la técnica de mejorar el espectro de enfermedades proporcionado por
30 estas combinaciones.

Por ello, hay una necesidad en la técnica de combinaciones de SDHIs con un fungicida específico que ayude a mejorar el espectro. Con menores tolerancias de cultivos, menores tasas de uso impuestas y mayor
5 resistencia observada, hay una necesidad de una combinación de compuestos activos que permite un espectro de control de enfermedades más amplio que combina compuestos activos curativos y preventivos y tiene una menor dosis.

10 En consecuencia, las formas de realización de la presente invención pueden mejorar uno o varios de los problemas antes mencionados:

En consecuencia, las formas de realización de la presente invención pueden proporcionar combinaciones de
15 fungicidas que poseen una mayor eficacia respecto de los fungicidas individuales usados en aislamiento.

Otro objeto de la presente invención consiste en proporcionar una combinación fungicida que causa un mayor veredor de los cultivos a los que se administra.

20 Otro objeto de la presente invención consiste en proporcionar una combinación fungicida que causa una senescencia tardía en el cultivo al que se aplica, dando como resultado un mayor rendimiento de los cultivos.

Otro objeto más de la presente invención consiste en
25 proporcionar una combinación fungicida que da como resultado menor incidencia de enfermedad fúngica en los cultivos a los que se aplica.

Otro objeto de la presente invención consiste en proporcionar una combinación fungicida que logra un mayor
30 rendimiento en los cultivos a los que se aplica.

Algunos o todos estos y otros objetos de la invención se pueden lograr por medio de la invención descrita más abajo en la presente.

5 **Síntesis de la invención:**

De esta manera, un aspecto de la presente invención puede proporcionar una combinación fungicida que comprende al menos un fungicida inhibidor de succinato deshidrogenasa, al menos un fungicida de ditiocarbamato y
10 al menos otro fungicida.

Otro aspecto de la presente invención puede proporcionar una combinación fungicida que comprende al menos un fungicida inhibidor de succinato deshidrogenasa, al menos un fungicida de ditiocarbamato y al menos otros
15 dos fungicidas.

Otro aspecto de la presente invención puede proporcionar composiciones sinérgicas que comprenden al menos un fungicida inhibidor de succinato deshidrogenasa, al menos un fungicida de ditiocarbamato y al menos otro
20 fungicida.

Otro aspecto de la presente invención puede proporcionar composiciones sinérgicas que comprende al menos un fungicida inhibidor de succinato deshidrogenasa, al menos un fungicida de ditiocarbamato y al menos otros
25 dos fungicidas.

Descripción detallada:

La expresión 'control de la enfermedad' como se usa
30 en la presente denota control y prevención de una

enfermedad. Los efectos de control incluyendo cualquier desviación del desarrollo natural, por ejemplo: exterminio, retraso, reducción de la enfermedad fúngica. El término 'plantas' se refiere a todas las partes físicas de una planta, incluyendo semillas, plántulas, brinzales, raíces, tubérculos, tallos, ramas, follaje y frutas. El término "locus" de una planta como se usa en la presente pretende comprender el lugar en el que crecen las plantas, donde se siembran los materiales de propagación de plantas o donde los materiales de propagación de las plantas se colocarán en el suelo. La expresión "material de propagación de plantas" se entiende por denotar partes generativas de una planta, tales como semillas, material vegetativo tales como cortes o tubérculos, raíces, frutas, bulbos, rizomas y partes de plantas, plantas germinadas y plantas jóvenes que se han de trasplantar después de la germinación o después de la emergencia del suelo. Estas plantas jóvenes se pueden proteger antes del trasplante por un tratamiento total o parcial por inmersión. La expresión "cantidad aceptable en agricultura de compuesto activo" se refiere a una cantidad de un compuesto activo que mata o inhibe la fitoenfermedad para la cual se desea el control, en una cantidad no significativamente tóxica para la planta en tratamiento.

Los fungicidas inhibidores de la succinato deshidrogenasa (SDHI) desempeñan un papel importante en la protección de plantas contra muchos hongos fitopatógenos. Estas moléculas se unen específicamente con el sitio de unión con la ubiquinona (sitio Q) del complejo mitocondrial II, inhibiendo así la respiración fúngica. Los

ditiocarbamatos son fungicidas de contacto multisitio. Estas moléculas atacan múltiples sitios dentro de las células fúngicas.

Sorprendentemente, se halló que la adición de un
5 fungicida de ditiocarbamato a las combinaciones de
inhibidores de la succinato deshidrogenasa con al menos
otro fungicida seleccionado de inhibidores de la
biosíntesis de ergosterol o inhibidores externos de
quinona o una combinación de ellos daba como resultado
10 ventajas sorprendentes e inesperadas. Era sorprendente que
la adición de un fungicida de ditiocarbamato a la
combinación de un inhibidor de la succinato deshidrogenasa
con al menos otro fungicida seleccionado de inhibidores de
la biosíntesis de ergosterol y/o inhibidores externos de
15 quinona o una combinación de ellos daba como resultado una
mejora de la eficacia y una reducción sorprendente en la
incidencia de la enfermedad fúngica, vista sólo con la
combinación de inhibidores de la succinato deshidrogenasa
con al menos otro fungicida seleccionado de inhibidores de
20 la biosíntesis de ergosterol o inhibidores externos de
quinona o una combinación de ellos. También se halló que
la adición de un fungicida de ditiocarbamato a estas
combinaciones y la aplicación de estas combinaciones
durante la etapa de floración del cultivo demoró la
25 senescencia en el cultivo al que se aplicaron, que llevó
a un mejor verdor en el cultivo incrementando así el nivel
de fotosíntesis que ocurre dentro de la planta, lo que
lleva a un mayor rendimiento del cultivo al que se
aplicaron.

Estas sorprendentes ventajas de las combinaciones de la invención no se observaron cuando el fungicida de ditiocarbamato no estaba presente en la combinación. En consecuencia, estas ventajas inesperadas de la combinación de la presente invención se podrían atribuir a la inclusión de un fungicida de ditiocarbamato en la combinación de un inhibidor de la succinato deshidrogenasa con al menos otro fungicida seleccionado de inhibidores de la biosíntesis de ergosterol y/o inhibidores externos de quinona o una combinación de ellos.

De esta manera, en un aspecto, la presente invención proporciona una combinación fungicida que comprende:

- (a) al menos un fungicida de ditiocarbamato;
- (b) al menos un fungicida inhibidor de succinato deshidrogenasa; y
- (c) al menos otro fungicida seleccionado de inhibidores de la biosíntesis de ergosterol y/o inhibidores externos de quinona.

En una forma de realización, el fungicida de ditiocarbamato se selecciona del grupo que consiste en amobam, asomato, azitiram, carbamorf, cufraneb, cuprobam, disulfiram, ferbam, metam, nabam, tecoram, tiram, urbacida, ziram, dazomet, etem, milneb, mancobre, mancozeb, maneb, metiram, polycarbamato, propineb y zineb.

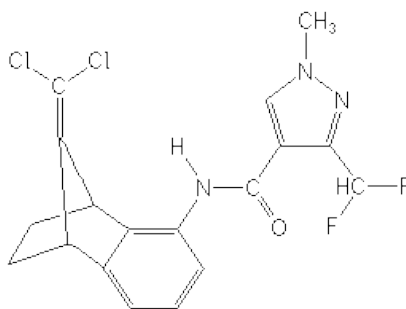
En una forma de realización, el fungicida preferido de ditiocarbamato es mancozeb.

En una forma de realización, el inhibidor de la succinato deshidrogenasa se selecciona de la clase de pirazolcarboxamidas de fungicidas inhibidores de la succinato deshidrogenasa. Sin embargo, se debe entender

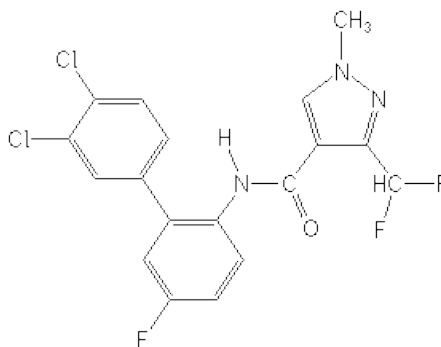
que la elección de los inhibidores de la succinato deshidrogenasa no se entiende como limitativa de estos fungicidas de pirazolcarboxamida solos.

En una forma de realización, la clase de
5 pirazolcarboxamida de fungicida inhibidor de succinato deshidrogenasa se puede seleccionar de benzovindiflupir, bixafeno, fluxapiroxad, furametpir, isopirazam, penflufeno, pentiopirad y sedaxano.

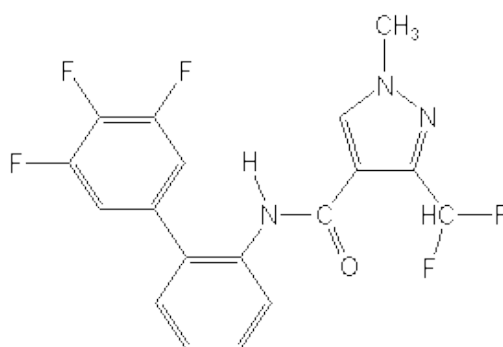
Benzovindiflupir tiene el nombre químico de *N*-
10 [(1*RS*,4*SR*)-9-(diclorometilen)-1,2,3,4-tetrahidro-1,4-metanonaftalen-5-il]-3-(difluorometil)-1-metilopirazol-4-carboxamida y tiene la estructura:



15 Bixafeno tiene el nombre químico de *N*-(3',4'-dicloro-5-fluorobifenil-2-il)-3-(difluorometil)-1-metilopirazol-4-carboxamida y la estructura:

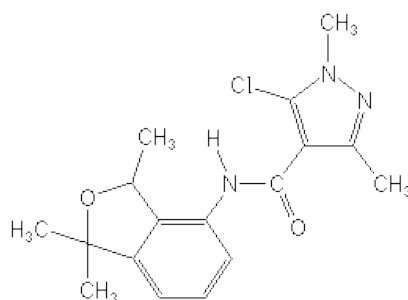


Fluxapiroxad tiene el nombre químico de 3-(difluorometil)-1-metilo-*N*-(3',4',5'-trifluorobifenil-2-il)pirazol-4-carboxamida y tiene la estructura:



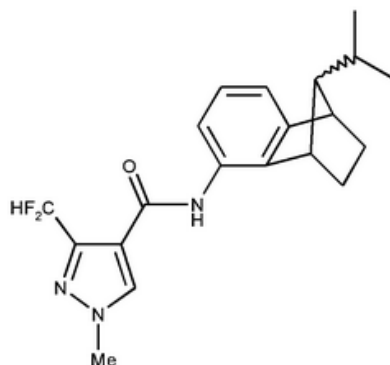
5

Furametpir tiene el nombre químico de (*RS*)-5-cloro-*N*-(1,3-dihidro-1,1,3-trimetilisobenzofuran-4-il)-1,3-dimetilpirazol-4-carboxamida y tiene la estructura:

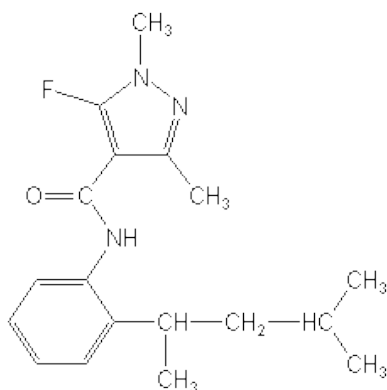


10

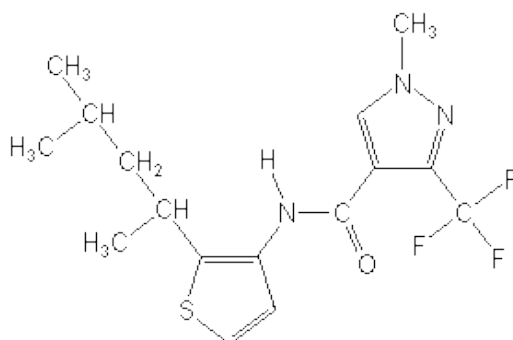
Isopirazam es una mezcla de 2 isómeros 3-(difluorometil)-1-metilo-*N*-[(1*RS*,4*SR*,9*RS*)-1,2,3,4-tetrahidro-9-isopropil-1,4-metanonaftalen-5-il]pirazol-4-carboxamida y 2 isómeros 3-(difluorometil)-1-metilo-*N*-
 15 [(1*RS*,4*SR*,9*SR*)-1,2,3,4-tetrahidro-9-isopropil-1,4-metanonaftalen-5-il]pirazol-4-carboxamida y sus tautómeros tienen la estructura:



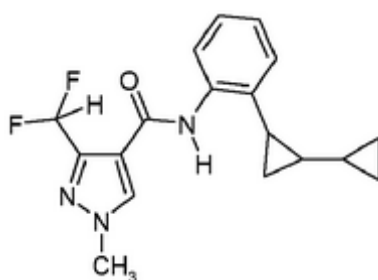
Penflutro tiene el nombre químico de *N*-[2-(1,3-dimetilbutil)fenil]-5-fluoro-1,3-dimetil-1*H*-pirazol-4-carboxamida y tiene la siguiente estructura:



Pentiopirad tiene el nombre químico de (*RS*)-*N*-[2-(1,3-dimetilbutil)-3-tienil]-1-metilo-3-(trifluorometil)pirazol-4-carboxamida y tiene la siguiente estructura:



Sedaxano es una mezcla de 2 isómeros cis 2'-
[(1*RS*,2*RS*)-1,1'-bicicloprop-2-il]-3-(difluorometil)-1-
metilopirazol-4-carboxanilida y 2 isómeros trans 2'-
5 [(1*RS*,2*SR*)-1,1'-bicicloprop-2-il]-3-(difluorometil)-1-
metilopirazol-4-carboxanilida y sus tautómeros tienen la
estructura:



10 En una forma de realización, el fungicida inhibidor
de succinato deshidrogenasa se puede seleccionar del grupo
que consiste en benodanilo, flutolanilo, mepronilo,
isofetamida, fluopiram, fenfuram, carboxina, oxicarboxina,
tifluzamida, boscalida e IR9792.

15 En una forma de realización, el tercer y/o el cuarto
fungicida en las combinaciones de la presente invención se
pueden seleccionar de inhibidores de la biosíntesis de
ergosterol, y/o inhibidores externos de Quinona (Qo) o sus
mezclas.

20 De esta manera en una forma de realización, los
inhibidores de la biosíntesis de ergosterol se pueden
seleccionar del grupo que consiste en azaconazol,
bitertanol, bromuconazol, ciproconazol, difenoconazol,
diniconazol, epoxiconazol, etaconazol, fenbuconazol,
25 fluquinconazol, flusilazol, flutriafol, hexaconazol,
imibenconazol, Ipconazol, metconazol, miclobutanilo,

penconazol, Propiconazol, simeconazol, tebuconazol, tetraconazol, triadimefona, triadimenol, triticonazol, protioconazol, imazalilo, oxpoconazol, pefurazoato, procloraz, triflumizol, fenarimol, nuarimol, pirifenox,
5 pirisoxazol, triforina y sus mezclas.

En otra forma de realización, los inhibidores de la biosíntesis de ergosterol se pueden seleccionar de protioconazol, tebuconazol, hexaconazol, ciroconazol o epoxiconazol.

10 En una forma de realización, el tercer fungicida puede ser un fungicida inhibidor externo de Quinona (Qo) seleccionado de azoxistrobina, coumoxistrobina, enoxastrobina, flufenoxistrobina, picoxistrobina, piraoxistrobina, mandestrobina, piraclostrobina,
15 pirametostrobin, triclopiricarb, kresoxim-metilo, dimoxistrobina, fenaminostrobin, metominostrobin, trifloxistrobina, famoxadona, fluoxastrobina, fenamidona, piribencarb y sus mezclas.

En una forma de realización, el fungicida inhibidor
20 externo de Quinona (Qo) se puede seleccionar de azoxistrobina, picoxistrobina, kresoxim-metilo, piraclostrobina y trifloxistrobina.

En una forma de realización de las combinaciones de la presente invención, el fungicida inhibidor preferido de
25 succinato deshidrogenasa es isopirazam.

En una forma de realización, las combinaciones de la presente invención incluyen las siguientes combinaciones preferidas:

S N.º	I	II	III	IV
1	Mancozeb	Isopirazam	Ciproconazol	-
2	Mancozeb	Isopirazam	Difenoconazol	-
3	Mancozeb	Isopirazam	Epoxiconazol	-
4	Mancozeb	Isopirazam	Hexaconazol	-
5	Mancozeb	Isopirazam	Tebuconazol	-
6	Mancozeb	Isopirazam	Tetraconazol	-
7	Mancozeb	Isopirazam	Protioconazol	-
8	Mancozeb	Isopirazam	-	Azoxistrobina
9	Mancozeb	Isopirazam	-	Picoxistrobina
10	Mancozeb	Isopirazam	-	Piraclostrobina
11	Mancozeb	Isopirazam	-	Kresoxim-metilo
12	Mancozeb	Isopirazam	-	Trifloxistrobina
13	Mancozeb	Isopirazam	Ciproconazol	Azoxistrobina
14	Mancozeb	Isopirazam	Ciproconazol	Picoxistrobina
15	Mancozeb	Isopirazam	Ciproconazol	Piraclostrobina
16	Mancozeb	Isopirazam	Ciproconazol	Kresoxim-metilo
17	Mancozeb	Isopirazam	Ciproconazol	Trifloxistrobina
18	Mancozeb	Isopirazam	Difenoconazol	Azoxistrobina
19	Mancozeb	Isopirazam	Difenoconazol	Picoxistrobina
20	Mancozeb	Isopirazam	Difenoconazol	Piraclostrobina
21	Mancozeb	Isopirazam	Difenoconazol	Kresoxim-metilo
22	Mancozeb	Isopirazam	Difenoconazol	Trifloxistrobina
23	Mancozeb	Isopirazam	Epoxiconazol	Azoxistrobina
24	Mancozeb	Isopirazam	Epoxiconazol	Picoxistrobina
25	Mancozeb	Isopirazam	Epoxiconazol	Piraclostrobina
26	Mancozeb	Isopirazam	Epoxiconazol	Kresoxim-metilo
27	Mancozeb	Isopirazam	Epoxiconazol	Trifloxistrobina

28	Mancozeb	Isopirazam	Hexaconazol	Azoxistrobina
29	Mancozeb	Isopirazam	Hexaconazol	Picoxistrobina
30	Mancozeb	Isopirazam	Hexaconazol	Piraclostrobina
31	Mancozeb	Isopirazam	Hexaconazol	Kresoxim-metilo
32	Mancozeb	Isopirazam	Hexaconazol	Trifloxistrobina
33	Mancozeb	Isopirazam	Tebuconazol	Azoxistrobina
34	Mancozeb	Isopirazam	Tebuconazol	Picoxistrobina
35	Mancozeb	Isopirazam	Tebuconazol	Piraclostrobina
36	Mancozeb	Isopirazam	Tebuconazol	Kresoxim-metilo
37	Mancozeb	Isopirazam	Tebuconazol	Trifloxistrobina
38	Mancozeb	Isopirazam	Tetraconazol	Azoxistrobina
39	Mancozeb	Isopirazam	Tetraconazol	Picoxistrobina
40	Mancozeb	Isopirazam	Tetraconazol	Piraclostrobina
41	Mancozeb	Isopirazam	Tetraconazol	Kresoxim-metilo
42	Mancozeb	Isopirazam	Tetraconazol	Trifloxistrobina
43	Mancozeb	Isopirazam	Protioconazol	Azoxistrobina
44	Mancozeb	Isopirazam	Protioconazol	Picoxistrobina
45	Mancozeb	Isopirazam	Protioconazol	Piraclostrobina
46	Mancozeb	Isopirazam	Protioconazol	Kresoxim-metilo
47	Mancozeb	Isopirazam	Protioconazol	Trifloxistrobina

En una forma de realización de las combinaciones de la presente invención, el fungicida inhibidor preferido de succinato deshidrogenasa es benzovindiflupir.

- 5 En una forma de realización, las combinaciones de la presente invención incluyen las siguientes combinaciones preferidas:

S N.º	I	II	III	IV
-------	---	----	-----	----

48	Mancozeb	Benzovindiflupir	Ciproconazol	–
49	Mancozeb	Benzovindiflupir	Difenoconazol	–
50	Mancozeb	Benzovindiflupir	Epoxiconazol	–
51	Mancozeb	Benzovindiflupir	Hexaconazol	–
52	Mancozeb	Benzovindiflupir	Tebuconazol	–
53	Mancozeb	Benzovindiflupir	Tetraconazol	–
54	Mancozeb	Benzovindiflupir	Protioconazol	–
55	Mancozeb	Benzovindiflupir	–	Azoxistrobina
56	Mancozeb	Benzovindiflupir	–	Picoxistrobina
57	Mancozeb	Benzovindiflupir	–	Piraclostrobina
58	Mancozeb	Benzovindiflupir	–	Kresoxim-metilo
59	Mancozeb	Benzovindiflupir	–	Trifloxistrobina
60	Mancozeb	Benzovindiflupir	Ciproconazol	Azoxistrobina
61	Mancozeb	Benzovindiflupir	Ciproconazol	Picoxistrobina
62	Mancozeb	Benzovindiflupir	Ciproconazol	Piraclostrobina
63	Mancozeb	Benzovindiflupir	Ciproconazol	Kresoxim-metilo
64	Mancozeb	Benzovindiflupir	Ciproconazol	Trifloxistrobina
65	Mancozeb	Benzovindiflupir	Difenoconazol	Azoxistrobina
66	Mancozeb	Benzovindiflupir	Difenoconazol	Picoxistrobina
67	Mancozeb	Benzovindiflupir	Difenoconazol	Piraclostrobina
68	Mancozeb	Benzovindiflupir	Difenoconazol	Kresoxim-metilo
69	Mancozeb	Benzovindiflupir	Difenoconazol	Trifloxistrobina
70	Mancozeb	Benzovindiflupir	Epoxiconazol	Azoxistrobina
71	Mancozeb	Benzovindiflupir	Epoxiconazol	Picoxistrobina
72	Mancozeb	Benzovindiflupir	Epoxiconazol	Piraclostrobina
73	Mancozeb	Benzovindiflupir	Epoxiconazol	Kresoxim-metilo
74	Mancozeb	Benzovindiflupir	Epoxiconazol	Trifloxistrobina
75	Mancozeb	Benzovindiflupir	Hexaconazol	Azoxistrobina
76	Mancozeb	Benzovindiflupir	Hexaconazol	Picoxistrobina

77	Mancozeb	Benzovindiflupir	Hexaconazol	Piraclostrobina
78	Mancozeb	Benzovindiflupir	Hexaconazol	Kresoxim-metilo
79	Mancozeb	Benzovindiflupir	Hexaconazol	Trifloxistrobina
80	Mancozeb	Benzovindiflupir	Tebuconazol	Azoxistrobina
81	Mancozeb	Benzovindiflupir	Tebuconazol	Picoxistrobina
82	Mancozeb	Benzovindiflupir	Tebuconazol	Piraclostrobina
83	Mancozeb	Benzovindiflupir	Tebuconazol	Kresoxim-metilo
84	Mancozeb	Benzovindiflupir	Tebuconazol	Trifloxistrobina
85	Mancozeb	Benzovindiflupir	Tetraconazol	Azoxistrobina
86	Mancozeb	Benzovindiflupir	Tetraconazol	Picoxistrobina
87	Mancozeb	Benzovindiflupir	Tetraconazol	Piraclostrobina
88	Mancozeb	Benzovindiflupir	Tetraconazol	Kresoxim-metilo
89	Mancozeb	Benzovindiflupir	Tetraconazol	Trifloxistrobina
90	Mancozeb	Benzovindiflupir	Protioconazol	Azoxistrobina
91	Mancozeb	Benzovindiflupir	Protioconazol	Picoxistrobina
92	Mancozeb	Benzovindiflupir	Protioconazol	Piraclostrobina
93	Mancozeb	Benzovindiflupir	Protioconazol	Kresoxim-metilo
94	Mancozeb	Benzovindiflupir	Protioconazol	Trifloxistrobina

En una forma de realización de las combinaciones de la presente invención, el fungicida inhibidor preferido de succinato deshidrogenasa es Pentiopirad.

- 5 En una forma de realización, las combinaciones de la presente invención incluyen las siguientes combinaciones preferidas:

S N.º	I	II	III	IV
95	Mancozeb	Pentiopirad	Ciproconazol	-
96	Mancozeb	Pentiopirad	Difenoconazol	-

97	Mancozeb	Pentiopirad	Epoxiconazol	–
98	Mancozeb	Pentiopirad	Hexaconazol	–
99	Mancozeb	Pentiopirad	Tebuconazol	–
100	Mancozeb	Pentiopirad	Tetraconazol	–
101	Mancozeb	Pentiopirad	Protioconazol	–
102	Mancozeb	Pentiopirad	–	Azoxistrobina
103	Mancozeb	Pentiopirad	–	Picoxistrobina
104	Mancozeb	Pentiopirad	–	Piraclostrobina
105	Mancozeb	Pentiopirad	–	Kresoxim-metilo
106	Mancozeb	Pentiopirad	–	Trifloxistrobina
107	Mancozeb	Pentiopirad	Ciproconazol	Azoxistrobina
108	Mancozeb	Pentiopirad	Ciproconazol	Picoxistrobina
109	Mancozeb	Pentiopirad	Ciproconazol	Piraclostrobina
110	Mancozeb	Pentiopirad	Ciproconazol	Kresoxim-metilo
111	Mancozeb	Pentiopirad	Ciproconazol	Trifloxistrobina
112	Mancozeb	Pentiopirad	Difenoconazol	Azoxistrobina
113	Mancozeb	Pentiopirad	Difenoconazol	Picoxistrobina
114	Mancozeb	Pentiopirad	Difenoconazol	Piraclostrobina
115	Mancozeb	Pentiopirad	Difenoconazol	Kresoxim-metilo
116	Mancozeb	Pentiopirad	Difenoconazol	Trifloxistrobina
117	Mancozeb	Pentiopirad	Epoxiconazol	Azoxistrobina
118	Mancozeb	Pentiopirad	Epoxiconazol	Picoxistrobina
119	Mancozeb	Pentiopirad	Epoxiconazol	Piraclostrobina
120	Mancozeb	Pentiopirad	Epoxiconazol	Kresoxim-metilo
121	Mancozeb	Pentiopirad	Epoxiconazol	Trifloxistrobina
122	Mancozeb	Pentiopirad	Hexaconazol	Azoxistrobina
123	Mancozeb	Pentiopirad	Hexaconazol	Picoxistrobina
124	Mancozeb	Pentiopirad	Hexaconazol	Piraclostrobina
125	Mancozeb	Pentiopirad	Hexaconazol	Kresoxim-metilo

126	Mancozeb	Pentiopirad	Hexaconazol	Trifloxistrobina
127	Mancozeb	Pentiopirad	Tebuconazol	Azoxistrobina
128	Mancozeb	Pentiopirad	Tebuconazol	Picoxistrobina
129	Mancozeb	Pentiopirad	Tebuconazol	Piraclostrobina
130	Mancozeb	Pentiopirad	Tebuconazol	Kresoxim-metilo
131	Mancozeb	Pentiopirad	Tebuconazol	Trifloxistrobina
132	Mancozeb	Pentiopirad	Tetraconazol	Azoxistrobina
133	Mancozeb	Pentiopirad	Tetraconazol	Picoxistrobina
134	Mancozeb	Pentiopirad	Tetraconazol	Piraclostrobina
135	Mancozeb	Pentiopirad	Tetraconazol	Kresoxim-metilo
136	Mancozeb	Pentiopirad	Tetraconazol	Trifloxistrobina
137	Mancozeb	Pentiopirad	Protioconazol	Azoxistrobina
138	Mancozeb	Pentiopirad	Protioconazol	Picoxistrobina
139	Mancozeb	Pentiopirad	Protioconazol	Piraclostrobina
140	Mancozeb	Pentiopirad	Protioconazol	Kresoxim-metilo
141	Mancozeb	Pentiopirad	Protioconazol	Trifloxistrobina

En una forma de realización de las combinaciones de la presente invención, el fungicida inhibidor preferido de succinato deshidrogenasa es boscalida.

- 5 En una forma de realización, las combinaciones de la presente invención incluyen las siguientes combinaciones preferidas:

S N.º	I	II	III	IV
142	Mancozeb	Boscalida	Ciproconazol	-
143	Mancozeb	Boscalida	Difenoconazol	-
144	Mancozeb	Boscalida	Epoxiconazol	-

145	Mancozeb	Boscalida	Hexaconazol	–
146	Mancozeb	Boscalida	Tebuconazol	–
147	Mancozeb	Boscalida	Tetraconazol	–
148	Mancozeb	Boscalida	Protioconazol	–
149	Mancozeb	Boscalida	–	Azoxistrobina
150	Mancozeb	Boscalida	–	Picoxistrobina
151	Mancozeb	Boscalida	–	Piraclostrobina
152	Mancozeb	Boscalida	–	Kresoxim-metilo
153	Mancozeb	Boscalida	–	Trifloxistrobina
154	Mancozeb	Boscalida	Ciproconazol	Azoxistrobina
155	Mancozeb	Boscalida	Ciproconazol	Picoxistrobina
156	Mancozeb	Boscalida	Ciproconazol	Piraclostrobina
157	Mancozeb	Boscalida	Ciproconazol	Kresoxim-metilo
158	Mancozeb	Boscalida	Ciproconazol	Trifloxistrobina
159	Mancozeb	Boscalida	Difenoconazol	Azoxistrobina
160	Mancozeb	Boscalida	Difenoconazol	Picoxistrobina
161	Mancozeb	Boscalida	Difenoconazol	Piraclostrobina
162	Mancozeb	Boscalida	Difenoconazol	Kresoxim-metilo
163	Mancozeb	Boscalida	Difenoconazol	Trifloxistrobina
164	Mancozeb	Boscalida	Epoxiconazol	Azoxistrobina
165	Mancozeb	Boscalida	Epoxiconazol	Picoxistrobina
166	Mancozeb	Boscalida	Epoxiconazol	Piraclostrobina
167	Mancozeb	Boscalida	Epoxiconazol	Kresoxim-metilo
168	Mancozeb	Boscalida	Epoxiconazol	Trifloxistrobina
169	Mancozeb	Boscalida	Hexaconazol	Azoxistrobina
170	Mancozeb	Boscalida	Hexaconazol	Picoxistrobina
171	Mancozeb	Boscalida	Hexaconazol	Piraclostrobina
172	Mancozeb	Boscalida	Hexaconazol	Kresoxim-metilo
173	Mancozeb	Boscalida	Hexaconazol	Trifloxistrobina

174	Mancozeb	Boscalida	Tebuconazol	Azoxistrobina
175	Mancozeb	Boscalida	Tebuconazol	Picoxistrobina
176	Mancozeb	Boscalida	Tebuconazol	Piraclostrobina
177	Mancozeb	Boscalida	Tebuconazol	Kresoxim-metilo
178	Mancozeb	Boscalida	Tebuconazol	Trifloxistrobina
179	Mancozeb	Boscalida	Tetraconazol	Azoxistrobina
180	Mancozeb	Boscalida	Tetraconazol	Picoxistrobina
181	Mancozeb	Boscalida	Tetraconazol	Piraclostrobina
182	Mancozeb	Boscalida	Tetraconazol	Kresoxim-metilo
183	Mancozeb	Boscalida	Tetraconazol	Trifloxistrobina
184	Mancozeb	Boscalida	Protioconazol	Azoxistrobina
185	Mancozeb	Boscalida	Protioconazol	Picoxistrobina
186	Mancozeb	Boscalida	Protioconazol	Piraclostrobina
187	Mancozeb	Boscalida	Protioconazol	Kresoxim-metilo
188	Mancozeb	Boscalida	Protioconazol	Trifloxistrobina

En una forma de realización de las combinaciones de la presente invención, el fungicida inhibidor preferido de succinato deshidrogenasa es IR9792. IR9792 es un fungicida SDHI, desarrollado por Isagro, con el nombre común propuesto de fluindapir.

En una forma de realización, las combinaciones de la presente invención incluyen las siguientes combinaciones preferidas:

10

S N.º	I	II	III	IV
189	Mancozeb	IR9792	Ciproconazol	-
190	Mancozeb	IR9792	Difenoconazol	-

191	Mancozeb	IR9792	Epoxiconazol	-
192	Mancozeb	IR9792	Hexaconazol	-
193	Mancozeb	IR9792	Tebuconazol	-
194	Mancozeb	IR9792	Tetraconazol	-
195	Mancozeb	IR9792	Protioconazol	-
196	Mancozeb	IR9792	-	Azoxistrobina
197	Mancozeb	IR9792	-	Picoxistrobina
198	Mancozeb	IR9792	-	Piraclostrobina
199	Mancozeb	IR9792	-	Kresoxim-metilo
200	Mancozeb	IR9792	-	Trifloxistrobina
201	Mancozeb	IR9792	Ciproconazol	Azoxistrobina
202	Mancozeb	IR9792	Ciproconazol	Picoxistrobina
203	Mancozeb	IR9792	Ciproconazol	Piraclostrobina
204	Mancozeb	IR9792	Ciproconazol	Kresoxim-metilo
205	Mancozeb	IR9792	Ciproconazol	Trifloxistrobina
206	Mancozeb	IR9792	Difenoconazol	Azoxistrobina
207	Mancozeb	IR9792	Difenoconazol	Picoxistrobina
208	Mancozeb	IR9792	Difenoconazol	Piraclostrobina
209	Mancozeb	IR9792	Difenoconazol	Kresoxim-metilo
210	Mancozeb	IR9792	Difenoconazol	Trifloxistrobina
211	Mancozeb	IR9792	Epoxiconazol	Azoxistrobina
212	Mancozeb	IR9792	Epoxiconazol	Picoxistrobina
213	Mancozeb	IR9792	Epoxiconazol	Piraclostrobina
214	Mancozeb	IR9792	Epoxiconazol	Kresoxim-metilo
215	Mancozeb	IR9792	Epoxiconazol	Trifloxistrobina
216	Mancozeb	IR9792	Hexaconazol	Azoxistrobina
217	Mancozeb	IR9792	Hexaconazol	Picoxistrobina
218	Mancozeb	IR9792	Hexaconazol	Piraclostrobina
219	Mancozeb	IR9792	Hexaconazol	Kresoxim-metilo

220	Mancozeb	IR9792	Hexaconazol	Trifloxistrobina
221	Mancozeb	IR9792	Tebuconazol	Azoxistrobina
222	Mancozeb	IR9792	Tebuconazol	Picoxistrobina
223	Mancozeb	IR9792	Tebuconazol	Piraclostrobina
224	Mancozeb	IR9792	Tebuconazol	Kresoxim-metilo
225	Mancozeb	IR9792	Tebuconazol	Trifloxistrobina
226	Mancozeb	IR9792	Tetraconazol	Azoxistrobina
227	Mancozeb	IR9792	Tetraconazol	Picoxistrobina
228	Mancozeb	IR9792	Tetraconazol	Piraclostrobina
229	Mancozeb	IR9792	Tetraconazol	Kresoxim-metilo
230	Mancozeb	IR9792	Tetraconazol	Trifloxistrobina
231	Mancozeb	IR9792	Protioconazol	Azoxistrobina
232	Mancozeb	IR9792	Protioconazol	Picoxistrobina
233	Mancozeb	IR9792	Protioconazol	Piraclostrobina
234	Mancozeb	IR9792	Protioconazol	Kresoxim-metilo
235	Mancozeb	IR9792	Protioconazol	Trifloxistrobina

En una forma de realización de las combinaciones de la presente invención, el fungicida inhibidor preferido de succinato deshidrogenasa es Bixafeno.

- 5 En una forma de realización, las combinaciones de la presente invención incluyen las siguientes combinaciones preferidas:

S N.º	I	II	III	IV
236	Mancozeb	Bixafeno	Ciproconazol	–
237	Mancozeb	Bixafeno	Difenoconazol	–
238	Mancozeb	Bixafeno	Epoxiconazol	–
239	Mancozeb	Bixafeno	Hexaconazol	–

240	Mancozeb	Bixafeno	Tebuconazol	–
241	Mancozeb	Bixafeno	Tetraconazol	–
242	Mancozeb	Bixafeno	Protioconazol	–
243	Mancozeb	Bixafeno	–	Azoxistrobina
244	Mancozeb	Bixafeno	–	Picoxistrobina
245	Mancozeb	Bixafeno	–	Piraclostrobina
246	Mancozeb	Bixafeno	–	Kresoxim-metilo
247	Mancozeb	Bixafeno	–	Trifloxistrobina
248	Mancozeb	Bixafeno	Ciproconazol	Azoxistrobina
249	Mancozeb	Bixafeno	Ciproconazol	Picoxistrobina
250	Mancozeb	Bixafeno	Ciproconazol	Piraclostrobina
251	Mancozeb	Bixafeno	Ciproconazol	Kresoxim-metilo
252	Mancozeb	Bixafeno	Ciproconazol	Trifloxistrobina
253	Mancozeb	Bixafeno	Difenoconazol	Azoxistrobina
254	Mancozeb	Bixafeno	Difenoconazol	Picoxistrobina
255	Mancozeb	Bixafeno	Difenoconazol	Piraclostrobina
256	Mancozeb	Bixafeno	Difenoconazol	Kresoxim-metilo
257	Mancozeb	Bixafeno	Difenoconazol	Trifloxistrobina
258	Mancozeb	Bixafeno	Epoxiconazol	Azoxistrobina
259	Mancozeb	Bixafeno	Epoxiconazol	Picoxistrobina
260	Mancozeb	Bixafeno	Epoxiconazol	Piraclostrobina
261	Mancozeb	Bixafeno	Epoxiconazol	Kresoxim-metilo
262	Mancozeb	Bixafeno	Epoxiconazol	Trifloxistrobina
263	Mancozeb	Bixafeno	Hexaconazol	Azoxistrobina
264	Mancozeb	Bixafeno	Hexaconazol	Picoxistrobina
265	Mancozeb	Bixafeno	Hexaconazol	Piraclostrobina
266	Mancozeb	Bixafeno	Hexaconazol	Kresoxim-metilo
267	Mancozeb	Bixafeno	Hexaconazol	Trifloxistrobina
268	Mancozeb	Bixafeno	Tebuconazol	Azoxistrobina

269	Mancozeb	Bixafeno	Tebuconazol	Picoxistrobina
270	Mancozeb	Bixafeno	Tebuconazol	Piraclostrobina
271	Mancozeb	Bixafeno	Tebuconazol	Kresoxim-metilo
272	Mancozeb	Bixafeno	Tebuconazol	Trifloxistrobina
273	Mancozeb	Bixafeno	Tetraconazol	Azoxistrobina
274	Mancozeb	Bixafeno	Tetraconazol	Picoxistrobina
275	Mancozeb	Bixafeno	Tetraconazol	Piraclostrobina
276	Mancozeb	Bixafeno	Tetraconazol	Kresoxim-metilo
277	Mancozeb	Bixafeno	Tetraconazol	Trifloxistrobina
278	Mancozeb	Bixafeno	Protioconazol	Azoxistrobina
279	Mancozeb	Bixafeno	Protioconazol	Picoxistrobina
280	Mancozeb	Bixafeno	Protioconazol	Piraclostrobina
281	Mancozeb	Bixafeno	Protioconazol	Kresoxim-metilo
282	Mancozeb	Bixafeno	Protioconazol	Trifloxistrobina

En una forma de realización de las combinaciones de la presente invención, el fungicida inhibidor preferido de succinato deshidrogenasa es Fluxapiroxad.

- 5 En una forma de realización, las combinaciones de la presente invención incluyen las siguientes combinaciones preferidas:

S N.º	I	II	III	IV
283	Mancozeb	Fluxapiroxad	Ciproconazol	–
284	Mancozeb	Fluxapiroxad	Difenoconazol	–
285	Mancozeb	Fluxapiroxad	Epoxiconazol	–
286	Mancozeb	Fluxapiroxad	Hexaconazol	–
287	Mancozeb	Fluxapiroxad	Tebuconazol	–

288	Mancozeb	Fluxapiroxad	Tetraconazol	-
289	Mancozeb	Fluxapiroxad	Protioconazol	-
290	Mancozeb	Fluxapiroxad	-	Azoxistrobina
291	Mancozeb	Fluxapiroxad	-	Picoxistrobina
292	Mancozeb	Fluxapiroxad	-	Piraclostrobina
293	Mancozeb	Fluxapiroxad	-	Kresoxim-metilo
294	Mancozeb	Fluxapiroxad	-	Trifloxistrobina
295	Mancozeb	Fluxapiroxad	Ciproconazol	Azoxistrobina
296	Mancozeb	Fluxapiroxad	Ciproconazol	Picoxistrobina
297	Mancozeb	Fluxapiroxad	Ciproconazol	Piraclostrobina
298	Mancozeb	Fluxapiroxad	Ciproconazol	Kresoxim-metilo
299	Mancozeb	Fluxapiroxad	Ciproconazol	Trifloxistrobina
300	Mancozeb	Fluxapiroxad	Difenoconazol	Azoxistrobina
301	Mancozeb	Fluxapiroxad	Difenoconazol	Picoxistrobina
302	Mancozeb	Fluxapiroxad	Difenoconazol	Piraclostrobina
303	Mancozeb	Fluxapiroxad	Difenoconazol	Kresoxim-metilo
304	Mancozeb	Fluxapiroxad	Difenoconazol	Trifloxistrobina
305	Mancozeb	Fluxapiroxad	Epoxiconazol	Azoxistrobina
306	Mancozeb	Fluxapiroxad	Epoxiconazol	Picoxistrobina
307	Mancozeb	Fluxapiroxad	Epoxiconazol	Piraclostrobina
308	Mancozeb	Fluxapiroxad	Epoxiconazol	Kresoxim-metilo
309	Mancozeb	Fluxapiroxad	Epoxiconazol	Trifloxistrobina
310	Mancozeb	Fluxapiroxad	Hexaconazol	Azoxistrobina
311	Mancozeb	Fluxapiroxad	Hexaconazol	Picoxistrobina
312	Mancozeb	Fluxapiroxad	Hexaconazol	Piraclostrobina
313	Mancozeb	Fluxapiroxad	Hexaconazol	Kresoxim-metilo
314	Mancozeb	Fluxapiroxad	Hexaconazol	Trifloxistrobina
315	Mancozeb	Fluxapiroxad	Tebuconazol	Azoxistrobina
316	Mancozeb	Fluxapiroxad	Tebuconazol	Picoxistrobina

317	Mancozeb	Fluxapiroxad	Tebuconazol	Piraclostrobina
318	Mancozeb	Fluxapiroxad	Tebuconazol	Kresoxim-metilo
319	Mancozeb	Fluxapiroxad	Tebuconazol	Trifloxistrobina
320	Mancozeb	Fluxapiroxad	Tetraconazol	Azoxistrobina
321	Mancozeb	Fluxapiroxad	Tetraconazol	Picoxistrobina
322	Mancozeb	Fluxapiroxad	Tetraconazol	Piraclostrobina
323	Mancozeb	Fluxapiroxad	Tetraconazol	Kresoxim-metilo
324	Mancozeb	Fluxapiroxad	Tetraconazol	Trifloxistrobina
325	Mancozeb	Fluxapiroxad	Protioconazol	Azoxistrobina
326	Mancozeb	Fluxapiroxad	Protioconazol	Picoxistrobina
327	Mancozeb	Fluxapiroxad	Protioconazol	Piraclostrobina
328	Mancozeb	Fluxapiroxad	Protioconazol	Kresoxim-metilo
329	Mancozeb	Fluxapiroxad	Protioconazol	Trifloxistrobina

En una forma de realización de las combinaciones de la presente invención, el fungicida inhibidor preferido de succinato deshidrogenasa es Furametpir.

- 5 En una forma de realización, las combinaciones de la presente invención incluyen las siguientes combinaciones preferidas:

S N.º	I	II	III	IV
330	Mancozeb	Furametpir	Ciproconazol	–
331	Mancozeb	Furametpir	Difenoconazol	–
332	Mancozeb	Furametpir	Epoxiconazol	–
333	Mancozeb	Furametpir	Hexaconazol	–
334	Mancozeb	Furametpir	Tebuconazol	–
335	Mancozeb	Furametpir	Tetraconazol	–
336	Mancozeb	Furametpir	Protioconazol	–

337	Mancozeb	Furametpir	-	Azoxistrobina
338	Mancozeb	Furametpir	-	Picoxistrobina
339	Mancozeb	Furametpir	-	Piraclostrobina
340	Mancozeb	Furametpir	-	Kresoxim-metilo
341	Mancozeb	Furametpir	-	Trifloxistrobina
342	Mancozeb	Furametpir	Ciproconazol	Azoxistrobina
343	Mancozeb	Furametpir	Ciproconazol	Picoxistrobina
344	Mancozeb	Furametpir	Ciproconazol	Piraclostrobina
345	Mancozeb	Furametpir	Ciproconazol	Kresoxim-metilo
346	Mancozeb	Furametpir	Ciproconazol	Trifloxistrobina
347	Mancozeb	Furametpir	Difenoconazol	Azoxistrobina
348	Mancozeb	Furametpir	Difenoconazol	Picoxistrobina
349	Mancozeb	Furametpir	Difenoconazol	Piraclostrobina
350	Mancozeb	Furametpir	Difenoconazol	Kresoxim-metilo
351	Mancozeb	Furametpir	Difenoconazol	Trifloxistrobina
352	Mancozeb	Furametpir	Epoxiconazol	Azoxistrobina
353	Mancozeb	Furametpir	Epoxiconazol	Picoxistrobina
354	Mancozeb	Furametpir	Epoxiconazol	Piraclostrobina
355	Mancozeb	Furametpir	Epoxiconazol	Kresoxim-metilo
356	Mancozeb	Furametpir	Epoxiconazol	Trifloxistrobina
357	Mancozeb	Furametpir	Hexaconazol	Azoxistrobina
358	Mancozeb	Furametpir	Hexaconazol	Picoxistrobina
359	Mancozeb	Furametpir	Hexaconazol	Piraclostrobina
360	Mancozeb	Furametpir	Hexaconazol	Kresoxim-metilo
361	Mancozeb	Furametpir	Hexaconazol	Trifloxistrobina
362	Mancozeb	Furametpir	Tebuconazol	Azoxistrobina
363	Mancozeb	Furametpir	Tebuconazol	Picoxistrobina
364	Mancozeb	Furametpir	Tebuconazol	Piraclostrobina
365	Mancozeb	Furametpir	Tebuconazol	Kresoxim-metilo

366	Mancozeb	Furametpir	Tebuconazol	Trifloxistrobina
367	Mancozeb	Furametpir	Tetraconazol	Azoxistrobina
368	Mancozeb	Furametpir	Tetraconazol	Picoxistrobina
369	Mancozeb	Furametpir	Tetraconazol	Piraclostrobina
370	Mancozeb	Furametpir	Tetraconazol	Kresoxim-metilo
371	Mancozeb	Furametpir	Tetraconazol	Trifloxistrobina
372	Mancozeb	Furametpir	Protioconazol	Azoxistrobina
273	Mancozeb	Furametpir	Protioconazol	Picoxistrobina
374	Mancozeb	Furametpir	Protioconazol	Piraclostrobina
375	Mancozeb	Furametpir	Protioconazol	Kresoxim-metilo
376	Mancozeb	Furametpir	Protioconazol	Trifloxistrobina

En una forma de realización de las combinaciones de la presente invención, el fungicida inhibidor preferido de succinato deshidrogenasa es Penflufeno.

- 5 En una forma de realización, las combinaciones de la presente invención incluyen las siguientes combinaciones preferidas:

S N.º	I	II	III	IV
377	Mancozeb	Penflufeno	Ciproconazol	–
378	Mancozeb	Penflufeno	Difenoconazol	–
379	Mancozeb	Penflufeno	Epoxiconazol	–
380	Mancozeb	Penflufeno	Hexaconazol	–
381	Mancozeb	Penflufeno	Tebuconazol	–
382	Mancozeb	Penflufeno	Tetraconazol	–
383	Mancozeb	Penflufeno	Protioconazol	–
384	Mancozeb	Penflufeno	–	Azoxistrobina

385	Mancozeb	Penflufeno	–	Picoxistrobina
386	Mancozeb	Penflufeno	–	Piraclostrobina
387	Mancozeb	Penflufeno	–	Kresoxim-metilo
388	Mancozeb	Penflufeno	–	Trifloxistrobina
389	Mancozeb	Penflufeno	Ciproconazol	Azoxistrobina
390	Mancozeb	Penflufeno	Ciproconazol	Picoxistrobina
391	Mancozeb	Penflufeno	Ciproconazol	Piraclostrobina
392	Mancozeb	Penflufeno	Ciproconazol	Kresoxim-metilo
393	Mancozeb	Penflufeno	Ciproconazol	Trifloxistrobina
394	Mancozeb	Penflufeno	Difenoconazol	Azoxistrobina
395	Mancozeb	Penflufeno	Difenoconazol	Picoxistrobina
396	Mancozeb	Penflufeno	Difenoconazol	Piraclostrobina
397	Mancozeb	Penflufeno	Difenoconazol	Kresoxim-metilo
398	Mancozeb	Penflufeno	Difenoconazol	Trifloxistrobina
399	Mancozeb	Penflufeno	Epoxiconazol	Azoxistrobina
400	Mancozeb	Penflufeno	Epoxiconazol	Picoxistrobina
401	Mancozeb	Penflufeno	Epoxiconazol	Piraclostrobina
402	Mancozeb	Penflufeno	Epoxiconazol	Kresoxim-metilo
403	Mancozeb	Penflufeno	Epoxiconazol	Trifloxistrobina
404	Mancozeb	Penflufeno	Hexaconazol	Azoxistrobina
405	Mancozeb	Penflufeno	Hexaconazol	Picoxistrobina
406	Mancozeb	Penflufeno	Hexaconazol	Piraclostrobina
407	Mancozeb	Penflufeno	Hexaconazol	Kresoxim-metilo
408	Mancozeb	Penflufeno	Hexaconazol	Trifloxistrobina
409	Mancozeb	Penflufeno	Tebuconazol	Azoxistrobina
410	Mancozeb	Penflufeno	Tebuconazol	Picoxistrobina
411	Mancozeb	Penflufeno	Tebuconazol	Piraclostrobina
412	Mancozeb	Penflufeno	Tebuconazol	Kresoxim-metilo
413	Mancozeb	Penflufeno	Tebuconazol	Trifloxistrobina

414	Mancozeb	Penflufeno	Tetraconazol	Azoxistrobina
415	Mancozeb	Penflufeno	Tetraconazol	Picoxistrobina
416	Mancozeb	Penflufeno	Tetraconazol	Piraclostrobina
417	Mancozeb	Penflufeno	Tetraconazol	Kresoxim-metilo
418	Mancozeb	Penflufeno	Tetraconazol	Trifloxistrobina
419	Mancozeb	Penflufeno	Protioconazol	Azoxistrobina
420	Mancozeb	Penflufeno	Protioconazol	Picoxistrobina
421	Mancozeb	Penflufeno	Protioconazol	Piraclostrobina
422	Mancozeb	Penflufeno	Protioconazol	Kresoxim-metilo
423	Mancozeb	Penflufeno	Protioconazol	Trifloxistrobina

En una forma de realización de las combinaciones de la presente invención, el fungicida inhibidor preferido de succinato deshidrogenasa es Sedaxano.

5

En una forma de realización, las combinaciones de la presente invención incluyen las siguientes combinaciones preferidas:

S N.º	I	II	III	IV
424	Mancozeb	Sedaxano	Ciproconazol	–
425	Mancozeb	Sedaxano	Difenoconazol	–
426	Mancozeb	Sedaxano	Epoxiconazol	–
427	Mancozeb	Sedaxano	Hexaconazol	–
428	Mancozeb	Sedaxano	Tebuconazol	–
429	Mancozeb	Sedaxano	Tetraconazol	–
430	Mancozeb	Sedaxano	Protioconazol	–
431	Mancozeb	Sedaxano	–	Azoxistrobina
432	Mancozeb	Sedaxano	–	Picoxistrobina

433	Mancozeb	Sedaxano	–	Piraclostrobina
434	Mancozeb	Sedaxano	–	Kresoxim-metilo
435	Mancozeb	Sedaxano	–	Trifloxistrobina
436	Mancozeb	Sedaxano	Ciproconazol	Azoxistrobina
437	Mancozeb	Sedaxano	Ciproconazol	Picoxistrobina
438	Mancozeb	Sedaxano	Ciproconazol	Piraclostrobina
439	Mancozeb	Sedaxano	Ciproconazol	Kresoxim-metilo
440	Mancozeb	Sedaxano	Ciproconazol	Trifloxistrobina
441	Mancozeb	Sedaxano	Difenoconazol	Azoxistrobina
442	Mancozeb	Sedaxano	Difenoconazol	Picoxistrobina
443	Mancozeb	Sedaxano	Difenoconazol	Piraclostrobina
444	Mancozeb	Sedaxano	Difenoconazol	Kresoxim-metilo
445	Mancozeb	Sedaxano	Difenoconazol	Trifloxistrobina
446	Mancozeb	Sedaxano	Epoxiconazol	Azoxistrobina
447	Mancozeb	Sedaxano	Epoxiconazol	Picoxistrobina
448	Mancozeb	Sedaxano	Epoxiconazol	Piraclostrobina
449	Mancozeb	Sedaxano	Epoxiconazol	Kresoxim-metilo
450	Mancozeb	Sedaxano	Epoxiconazol	Trifloxistrobina
451	Mancozeb	Sedaxano	Hexaconazol	Azoxistrobina
452	Mancozeb	Sedaxano	Hexaconazol	Picoxistrobina
453	Mancozeb	Sedaxano	Hexaconazol	Piraclostrobina
454	Mancozeb	Sedaxano	Hexaconazol	Kresoxim-metilo
455	Mancozeb	Sedaxano	Hexaconazol	Trifloxistrobina
456	Mancozeb	Sedaxano	Tebuconazol	Azoxistrobina
457	Mancozeb	Sedaxano	Tebuconazol	Picoxistrobina
458	Mancozeb	Sedaxano	Tebuconazol	Piraclostrobina
459	Mancozeb	Sedaxano	Tebuconazol	Kresoxim-metilo
460	Mancozeb	Sedaxano	Tebuconazol	Trifloxistrobina
461	Mancozeb	Sedaxano	Tetraconazol	Azoxistrobina

462	Mancozeb	Sedaxano	Tetraconazol	Picoxistrobina
463	Mancozeb	Sedaxano	Tetraconazol	Piraclostrobina
464	Mancozeb	Sedaxano	Tetraconazol	Kresoxim-metilo
465	Mancozeb	Sedaxano	Tetraconazol	Trifloxistrobina
466	Mancozeb	Sedaxano	Protioconazol	Azoxistrobina
467	Mancozeb	Sedaxano	Protioconazol	Picoxistrobina
468	Mancozeb	Sedaxano	Protioconazol	Piraclostrobina
469	Mancozeb	Sedaxano	Protioconazol	Kresoxim-metilo
470	Mancozeb	Sedaxano	Protioconazol	Trifloxistrobina

Las combinaciones de la presente invención se pueden formular en la forma de una composición.

- En una forma de realización, la presente invención
- 5 puede proporcionar una composición que comprende:
- (a) al menos un fungicida inhibidor de succinato deshidrogenasa;
 - (b) al menos un fungicida de ditiocarbamato;
 - (c) al menos un inhibidor externo de quinona; y
 - 10 (d) al menos un excipiente agroquímicamente aceptable.

- En una forma de realización, la presente invención puede proporcionar una composición que comprende:
- (a) al menos un fungicida inhibidor de succinato deshidrogenasa;
 - 15 (b) al menos un fungicida de ditiocarbamato;
 - (c) al menos un inhibidor de la biosíntesis de ergostrol;
 - y
 - (d) al menos un excipiente agroquímicamente aceptable.

- En una forma de realización, la presente invención
- 20 puede proporcionar una composición que comprende:

(a) al menos un fungicida inhibidor de succinato deshidrogenasa;

(b) al menos un fungicida de ditiocarbamato;

(c) al menos un inhibidor externo de quinona;

5 (d) al menos un inhibidor de la biosíntesis de ergostrol;

y

(e) al menos un excipiente agroquímicamente aceptable.

La cantidad de una composición de acuerdo con la invención por aplicar dependerá de varios factores, tales
10 como el sujeto del tratamiento, como, por ejemplo plantas, suelo o semillas; el tipo de tratamiento, tales como, por ejemplo, pulverización, espolvoreo o recubrimiento de semillas; la finalidad del tratamiento, como, por ejemplo control profiláctico o terapéutico de la enfermedad; en
15 caso de control de la enfermedad, el tipo de hongo por controlar o el tiempo de aplicación. Esta cantidad de las combinaciones de la presente invención por aplicar se puede deducir con facilidad por un agrónomo experto.

De esta manera, en una forma de realización, la
20 presente invención puede proporcionar composiciones que comprenden:

(a) al menos una pirazolcarboxamida seleccionado de benzovindiflupir, bixafeno, fluxapiroxad, furametpir, isopirazam, penflufeno, pentiopirad
25 y sedaxano;

(b) al menos un inhibidor externo de quinona, y/o al menos un inhibidor de la biosíntesis de ergostrol; y

(c) al menos un fungicida de ditiocarbamato;

donde dichos fungicidas se combinan en cantidades agroquímicamente aceptables.

En una forma de realización, la cantidad total de inhibidor de la succinato deshidrogenasa en la composición puede estar normalmente en el rango del 0,1 al 99% en peso, preferentemente, del 0,2 al 90% en peso. La cantidad total de fungicida de ditiocarbamato en la composición puede estar en el rango del 0,1 al 99% en peso. La cantidad total de inhibidor de la biosíntesis de ergosterol en la composición puede estar en el rango del 0,1 al 99% en peso. La cantidad total de inhibidor externo de quinona en la composición puede estar en el rango del 0,1 al 99% en peso.

En una forma de realización, los fungicidas constituyentes de la combinación de la presente invención se pueden mezclar en la relación de (1-80): (1-80): (1-80) del fungicida de ditiocarbamato, fungicida inhibidor de succinato deshidrogenasa y el tercer fungicida, respectivamente.

En una forma de realización, los constituyentes de la composición de la presente invención pueden mezclarse en tanque y pulverizar en el locus de la infección o se pueden mezclar alternativamente con tensioactivos y luego se pueden pulverizar.

En una forma de realización, los constituyentes de la composición de la presente invención se pueden usar para aplicación foliar, en el suelo o aplicaciones a los materiales de propagación de plantas.

En una forma de realización, las composiciones de la presente invención se pueden producir normalmente por mezcla de los compuestos activos en la composición con un

portador inerte y adición de tensioactivos y otros adyuvantes y portadores según sea necesario y formulados en formulaciones sólidas o líquidas, incluyendo, pero sin limitación, polvos humectables, gránulos, polvos, 5 concentrados solubles (líquidos), concentrados en suspensión, emulsión de aceite en agua, emulsión de agua en aceite, concentrados emulsificables, suspensiones en cápsula, formulaciones ZC, dispersiones oleosas u otros tipos de formulación conocidos. La composición también se 10 puede usar para el tratamiento de un material de propagación de plantas tales como semillas, etc.

Los ejemplos del portador sólido usados en la formulación incluyen polvos finos o gránulos tales como minerales tales como arcilla de caolín, arcilla de 15 attapulgita, bentonita, montmorilonita, arcilla blanca ácida, pirofilita, talco, tierra de diatomeas y calcita; materiales orgánicos naturales tales como raquis de maíz en polvo y cáscaras de nuez en polvo; materiales orgánicos sintéticos tales como urea; sales tales como carbonato de 20 calcio y sulfato de amonio; materiales inorgánicos sintéticos tales como óxido de silicio hidratado sintético; y como un portador líquido, hidrocarburos aromáticos tales como xileno, alquilbenceno y metilnaftaleno; alcoholes tales como 2-propanol, 25 etilenglicol, propilenglicol y etilenglicolmonoetiléter; cetonas tales como acetona, ciclohexanona e isoforona; aceite vegetal tales como aceite de soja y aceite de semillas de algodón; hidrocarburos alifáticos de petróleo, ésteres, dimetilsulfóxido, acetonitrilo y agua.

Los ejemplos del tensioactivo incluyen tensioactivos aniónicos tales como sales de éster sulfato de alquilo, sales de sulfonato de alquilarilo, sales de sulfosuccinato de dialquilo, sales de éter fosfato de polioxietilenalquilarilo, sales de lignosulfonato y policondensados de naftalensulfonato formaldehído; y tensioactivos no iónicos tales como éteres de polioxietilenalquilarilo, copolímeros de bloque de polioxietileno-alquilpolioxipropileno y ésteres de ácidos grasos de sorbitano y tensioactivos catiónicos tales como sales de alquiltrimetilamonio.

Los ejemplos de los otros agentes auxiliares de formulación incluyen polímeros solubles en agua tales como alcohol polivinílico y polivinilpirrolidona, polisacáridos tales como goma arábiga, ácido algínico y sus sales, CMC (carboximetilcelulosa), goma de xantano, materiales inorgánicos tales como silicato de aluminio y magnesio y sol de alúmina, conservantes, agentes colorantes y agentes de estabilización tales como PAP (isopropilfosfato ácido) y BHT.

Las composiciones de acuerdo con la presente invención son efectivas para las siguientes fitoenfermedades:

Enfermedad en arroz: *Magnaporthe grisea*, *Cochliobolus miyabeanus*, *Rhizoctonia solani* y *Gibberella fujikuroi*.

Enfermedades en trigo: *Erysiphe graminis*, *Fusarium graminearum*, *F. avenacerum*, *F. culmorum*, *Microdochium nivale*, *Puccinia striiformis*, *P. graminis*, *P. recondita*, *Micronectriella nivale*, *Typhula* sp., *Ustilago tritici*, *Tilletia caries*, *Pseudocercospora herpotrichoides*,

Mycosphaerella graminicola, *Stagonospora nodorum*, septoria y *Pyrenophora tritici-repentis*.

Enfermedades en cebada: *Erysiphe graminis*, *Fusarium graminearum*, *F. avenacerum*, *F. culmorum*, *Microdochium*
5 *nivale*, *Puccinia striiformis*, *P. graminis*, *P. hordei*,
Ustilago nuda, *Rhynchosporium secalis*, *Pyrenophora teres*,
Cochliobolus sativus, *Pyrenophora graminea* y *Rhizoctonia solani*.

Enfermedades en maíz: *Ustilago maydis*, *Cochliobolus*
10 *heterostrophus*, *Gloeocercospora sorghi*, *Puccinia polysora*,
Cercospora zeae-maydis, *Phaeosphaeria mydis* y/o *Pantoea*
ananatis y *Rhizoctonia solani*.

Enfermedades de los cítricos: *Diaporthe citri*,
Elsinoe fawcetti, *Penicillium digitatum*, *P. italicum* y
15 *Phytophthora parasitica*, *Phytophthora citrophthora*.

Enfermedades de la manzana: *Monilinia mali*, *Valsa*
ceratosperma, *Podosphaera leucotricha*, *Alternaria*
alternata patotipo de manzana, *Venturia inaequalis*, mildiu
pulverulento, *Colletotrichum acutatum*, *Phytophthora*
20 *cactorum*, *Diplocarpon mali* y *Botryosphaeria berengeriana*.

Enfermedades de la pera: *Venturia nashicola*, *V.*
pirina, mildiu pulverulento, *Alternaria alternata* patotipo
de pera japonesa, *Gymnosporangium haraeaeum* y *Phytophthora*
cactorum.

25 Enfermedades del durazno: *Monilinia fructicola*,
mildiu pulverulento, *Cladosporium carpophilum* y *Phomopsis*
sp.

Enfermedades de la uva: *Elsinoe ampelina*, *Glomerella*
cingulata, mildiu pulverulento (*Uncinula necator*),

Phakopsora ampelopsidis, *Guignardia bidwellii*, *botrytis* y *Plasmopara viticola*.

Enfermedades de caqui japonés: *Gloeosporium kaki* y *Cercospora kaki*, *Mycosphaerella nawae*.

5 Enfermedades de la calabaza: *Colletotrichum lagenarium*, *Sphaerotheca fuliginea*, *Mycosphaerella melonis*, *Fusarium oxysporum*, *Pseudoperonospora cubensis*, *Phytophthora* sp. y *Pythium* sp.

10 Enfermedades del tomate: *Alternaria solani*, *Cladosporium fulvum* y *Phytophthora infestans*.

Enfermedades de la berenjena: *Phomopsis vexans* y *Erysiphe cichoracearum*.

Enfermedades de vegetales crucíferos: *Alternaria japonica*, *Cercospora brassicae*, *Plasmodiophora brassicae* y *Peronospora parasitica*.

Enfermedades de la cebolla: *Puccinia allii* y *Peronospora destructor*.

Enfermedades de la soja: *Cercospora kikuchii*, *Elsinoe glycines*, *Diaporthe phaseolorum* var. *sojae*, *Septoria glycines*, *Cercospora sojina*, *Phakopsora pachyrhizi*, roña amarilla, *Phytophthora sojae* y *Rhizoctonia solani*.

Enfermedades del frijol: *Colletotrichum lindemthianum*.

Enfermedades del maní: *Cercospora personata*, *Cercospora arachidicola* y *Sclerotium rolfsii*.

Enfermedades del guisante: *Erysiphe pisi* y *Fusarium solani* f. sp. *pisii*.

Enfermedades de la papa: *Alternaria solani*, *Phytophthora infestans*, *Phytophthora erythroseptica* y *Spongospora subterranean* f. sp. *subterranea*.

Enfermedades de la frutilla: *Sphaerotheca humuli* y *Glomerella cingulata*.

Enfermedades del té: *Exobasidium reticulatum*, *Elsinoe leucospila*, *Pestalotiopsis* sp. y *Colletotrichum theae-sinensis*.

Enfermedades del tabaco: *Alternaria longipes*, *Erysiphe cichoracearum*, *Colletotrichum tabacum*, *Peronospora tabacina* y *Phytophthora nicotianae*.

Enfermedades de la colza: *Sclerotinia sclerotiorum* y *Rhizoctonia solani*.

Enfermedades del algodón: *Rhizoctonia solani*.

Enfermedades de la remolacha: *Cercospora beticola*, *Thanatephorus cucumeris*, *Thanatephorus cucumeris* y *Aphanomyces cochlioides*.

Enfermedades de la rosa: *Diplocarpon rosae*, *Sphaerotheca pannosa* y *Peronospora sparsa*.

Enfermedades del crisantemo y plantas asteráceas: *Bremia lactucae*, *Septoria chrysanthemi-indici* y *Puccinia horiana*.

Enfermedades de varios grupos: enfermedades causadas por *Pythium* spp. (*Pythium aphanidermatum*, *Pythium debarianum*, *Pythium graminicola*, *Pythium irregulare*, *Pythium ultimum*), *Botrytis cinerea* y *Sclerotinia sclerotiorum*.

Enfermedad del rábano japonés: *Alternaria brassicicola*.

Enfermedades del césped: *Sclerotinia homeocarpa* y *Rhizoctonia solani*.

Enfermedad de la banana: *Mycosphaerella fijiensis*, *Mycosphaerella musicola*.

Enfermedad del girasol: *Plasmopara halstedii*.

Enfermedades de las semillas o enfermedades en las etapas tempranas del crecimiento de varias plantas causadas por *Aspergillus* spp., *Penicillium* spp., *Fusarium* spp., *Gibberella* spp., *Tricoderma* spp., *Thielaviopsis* spp., *Rhizopus* spp., *Mucor* spp., *Corticium* spp., *Phoma* spp., *Rhizoctonia* spp. y *Diplodia* spp.

Enfermedades virales de varias plantas mediadas por *Polymixa* spp. u *Olpidium* spp., etc.

10 Las composiciones de la presente invención se pueden usar en tierras agrícolas tales como campos, arrozales, céspedes y huertas o en tierras no agrícolas. La presente invención se puede usar para controlar enfermedades en tierras agrícolas para cultivar las plantas sin ninguna
15 fitotoxicidad para la planta.

Los ejemplos de los cultivos en los que se pueden usar las presentes composiciones incluyen, pero sin limitación, maíz, arroz, trigo, cebada, centeno, avena, sorgo, algodón, soja, maní, trigo buck, nabo, colza,
20 girasol, caña de azúcar, tabaco, etc.; vegetales: vegetales solanáceos tales como berenjena, tomate, pimiento, pimienta, papa, etc., vegetales cucurbitáceos tales como pepino, calabaza, zucchini, sandía, melón, zapallo, etc., vegetales crucíferos tales como rábano,
25 nabo blanco, rábano picante, colirrabi, col china, repollo, mostaza de hoja, brócoli, coliflor, etc., vegetales asteráceos tales como bardana, margarita, alcachofa, lechuga, etc., vegetales liliáceos tales como cebolla verde, cebolla, ajo y espárragos, vegetales
30 amiáceos tales como zanahoria, perejil, apio, chirivía,

etc., vegetales quenopodiáceos tales como espinaca, acelga, etc., vegetales lamiáceos como *Perilla frutescens*, menta, albahaca, etc., frutilla, batata, *Dioscorea japonica*, colocasia, etc., flores, plantas de follaje, césped, frutas: frutas pomáceas como manzana, pera, membrillo, etc., frutas carnosas tales como melocotón, ciruela, nectarina, *prunus mume*, cereza, albaricoque, ciruela pasa, etc., frutas cítricas como naranja, limón, lima, pomelo, etc., nueces como castañas, nueces, avellanas, almendras, pistachos, anacardos, nueces de macadamia, etc., bayas como arándanos agrios, arándanos, zarzamora, frambuesa, etc., uva, caqui, aceituna, ciruela, plátano, café, palmera datilera, cocos, etc., árboles frutales; té, mora, planta floreciendo, árboles tales como ceniza, abedul, cornejo, eucalipto, *Ginkgo biloba*, lila, arce, *Quercus*, álamo, árbol de Judas, *Liquidambar formosana*, plátano, zelkova, árbol de la vida japonés, abeto, cicuta, enebro, pino, *Picea* y *Taxus cuspidate*, etc.

En una forma de realización, los constituyentes fungicidas de la combinación de la presente invención se pueden mezclar en una relación de (1-80): (1-80): (1-80): (1:80)

En un aspecto, la presente invención puede proporcionar métodos de control de enfermedades fúngicas que comprende la aplicación de una combinación que comprende:

- (a) al menos un fungicida inhibidor de succinato deshidrogenasa;
- (b) al menos un inhibidor externo de quinona y/o al menos un inhibidor de la biosíntesis de ergostrol; y

(c) al menos un fungicida de ditiocarbamato.

En una forma de realización, el fungicida inhibidor de succinato deshidrogenasa, el fungicida inhibidor externo de quinona, el fungicida inhibidor de la biosíntesis de ergosterol y el fungicida de ditiocarbamato se pueden seleccionar de acuerdo con cualquiera de las formas de realización preferidas de las combinaciones descritas en la presente más abajo.

Las combinaciones de la presente invención se pueden comercializar como una composición de premezcla o un kit de partes de modo que los compuestos activos individuales se puedan mezclar antes de pulverizar. Alternativamente, el kit de partes puede contener fungicida inhibidor de succinato deshidrogenasa y el fungicida de ditiocarbamato premezclado y el tercer compuesto activo se puede mezclar con un adyuvante de modo que los dos componentes se puedan mezclar en tanque antes de pulverizar.

La composición de la presente invención se puede aplicar simultáneamente como una mezcla en tanque o una formulación o se puede aplicar de modo secuencial. La aplicación se puede hacer al suelo antes de la emergencia de las plantas, ya sea antes de plantar o después de plantar. La aplicación se puede hacer como un spray foliar en diferentes momentos durante el desarrollo del cultivo, con una o dos aplicaciones en posemergencia temprana o tardía.

Las composiciones de acuerdo con la invención se pueden aplicar antes o después de la infección de las plantas útiles o su material de propagación por los hongos.

Como se demostrará en los ejemplos, la adición de un fungicida de ditiocarbamato a una combinación de inhibidores de la succinato deshidrogenasa que se combinan con inhibidores externos de quinona y/o inhibidores de la biosíntesis de ergosterol, control muy mejorado de la enfermedad, así como mayor rendimiento y demostraron un efecto sinérgico. Cuanto menor sea el rendimiento de la mezcla en el control de la enfermedad, mayor será el beneficio adicional de mancozeb cuando se añade a las composiciones de la presente invención.

Ejemplos: se realizaron estudios para estudiar la adición de fungicidas de ditiocarbamato a fungicidas inhibidores de la succinato deshidrogenasa y al menos otro fungicida y la contribución del ditiocarbamato a la eficacia de estas mezclas. Se llevaron a cabo experimentos durante un período de dos años para estudiar el efecto de la adición de ditiocarbamatos en la eficacia de los inhibidores de la succinato deshidrogenasa solos y cuando se combinan con un cofungicida como un inhibidor externos de quinona y/o fungicida inhibidor de la biosíntesis de ergosterol. Las dosis ensayadas estaban en tasas de 1500 g/ha para Mancozeb, 150 ml/ha para el inhibidor de la biosíntesis de ergosterol, 200 g/ha para el inhibidor externo de quinona, 1000 g/ha y 200 g/ha para fungicidas inhibidores de la succinato deshidrogenasa. Las combinaciones se ensayaron respecto de la eficacia de control de la enfermedad en soja para el control de roya de la soja asiática. Los ensayos se llevaron a cabo en varias locaciones de la India.

Los ensayos se llevaron a cabo en cultivar de soja **Monsoy 9144 RR**. Los ingredientes activos individuales asequibles en comercios se usaron en las dosis indicadas.

- 5 Tabla 1: La Tabla 1 muestra la eficacia de mancozeb cuando se añade a combinaciones que contienen fungicidas inhibidores de la succinato deshidrogenasa e inhibidor de la biosíntesis de ergosterol.

Tratamiento	Tasas de dosis (ml/g/ha)	% medio de control de la enfermedad	
		2015/16	2016/17
Protioconazol + Benzovindiflupir	150 + 200	88,04	71,04
Protioconazol + Benzovindiflupir + Mancozeb	150 + 200 + 1500	95,07	95,07
Protioconazol + Isopirazam	150 + 1000	87,14	70,23
Protioconazol + Isopirazam + Mancozeb	150 + 1000 + 1500	93,4	93,07
Protioconazol + Pentoipirad	150 + 1000	83,33	68,15
Protioconazol + Pentiopirad + Mancozeb	150 + 1000 + 1500	93,07	92,18

- 10 La Tabla 1 demuestra claramente el incremento en el control cuando se añade mancozeb a la combinación de inhibidores de la biosíntesis de ergosterol y fungicidas inhibidores de la succinato deshidrogenasa.

- 15 Tabla 2: La Tabla 2 demuestra la eficacia cuando se añade mancozeb a combinaciones de fungicidas inhibidores de la

succinato deshidrogenasa y fungicidas inhibidores externos de quinona e inhibidores de la biosíntesis de ergosterol.

Tratamiento	Tasas de dosis (ml/g/ha)	% medio de control de la enfermedad	
		2015/16	2016/17
Protioconazol + Benzovindiflupir + Azoxistrobina	150 + 200 + 500	93,07	91,07
Protioconazol + Benzovindiflupir + Azoxistrobina + Mancozeb	150 + 200 + 500 + 1500	96,36	95,03

5

La Tabla 2 demuestra claramente la importancia de añadir mancozeb a la combinación. La adición de mancozeb mejoró el control de la enfermedad.

Se halló así que la incorporación de mancozeb
10 aumentaba ampliamente la eficacia y el control de la enfermedad del fungicida inhibidor de succinato deshidrogenasa tratamientos cuando se mezclan con inhibidores de la biosíntesis de ergosterol o inhibidores externos de quinona. Se concluyó así que la adición de
15 mancozeb mejoraba la eficacia de la combinación y sorprendentemente dieron un efecto sinérgico. La adición de un ditiocarbamato aumentó el control de la enfermedad y mejoró el rendimiento de las plantas. La presente invención se explica más específicamente por los ejemplos
20 anteriores. Sin embargo, se ha de entender que el alcance

de la presente invención no está limitado por los ejemplos de modo alguno. Se apreciará por parte de los expertos en esta técnica que la presente invención incluya los ejemplos antes mencionados y también se pueda modificar y alterar
5 dentro del alcance técnico de la presente invención.

Si bien la descripción escrita anterior de la invención permite que un experto en la técnica haga y use lo que se considera actualmente su mejor modo, los expertos en la técnica comprenderán y apreciarán la existencia de
10 variaciones, combinaciones y equivalentes de la forma de realización específica, el método y los ejemplos en la presente. La invención, por ello, no se deberá limitar por la forma de realización, método y ejemplos antes descritos, sino por todas las formas de realización y métodos dentro
15 del alcance y el espíritu de la invención.