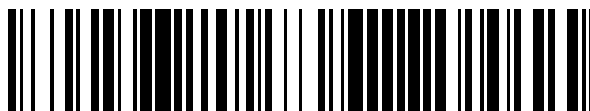


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11) Número de publicación: **2 636 737**

51) Int. Cl.:

A01N 43/88 (2006.01)

A01N 37/46 (2006.01)

A01P 3/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96) Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **11.10.2005 E 10197192 (7)**

97) Fecha y número de publicación de la concesión europea: **07.06.2017 EP 2319310**

54) Título: **Combinaciones de principios activos fungicidas que contienen fluoxastrobina y metalaxil M**

30) Prioridad:

12.10.2004 DE 102004049761

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

09.10.2017

73) Titular/es:

**ARYSTA LIFESCIENCE CORPORATION (100.0%)
St. Luke's Tower, 8-1, Akashi-cho
Chuo-ku, Tokyo 104-6591, JP**

72) Inventor/es:

**SUTY-HEINZE, ANNE;
KERZ-MOEHLENDICK, FRIEDRICH, DR.;
DUTZMANN, STEFAN, DR. y
HEINEMANN, ULRICH, DR.**

74) Agente/Representante:

UNGRÍA LÓPEZ, Javier

Observaciones:

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

ES 2 636 737 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).

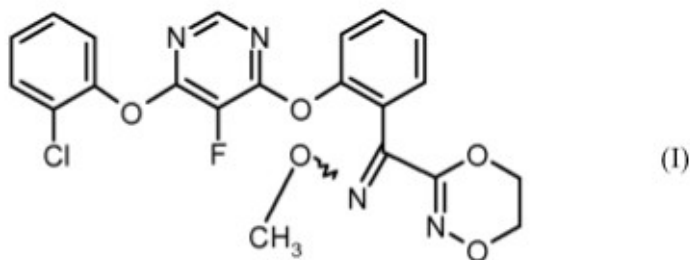
DESCRIPCIÓN

Combinaciones de principios activos fungicidas que contienen fluoxastrobina y metalaxil M

5 La invención se refiere a combinaciones de principios activos, las cuales consisten por una parte, en la ya conocida fluoxastrobina, y por otra parte, en otro principio activo fungicida conocido, y que son muy aptas para combatir hongos fitopatógenos indeseados.

Es ya conocido, que el compuesto de la fórmula (I)

10



(fluoxastrobina)

15 tiene propiedades fungicidas (documento WO 97/27189).

Un procedimiento para la protección de plantas frente a la infestación de hongos fitopatógenos con una combinación de principios activos fungicidas que contiene (i) fluoxastrobina y (ii) metalaxil es conocida (documento WO98/25465).

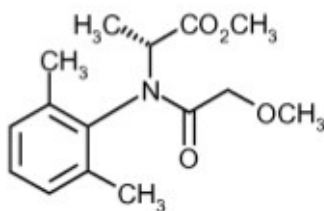
20 Es conocido ya además de ello, que pueden usarse numerosos derivados del triazol, derivados de la anilina, dicarboximidas y otros compuestos heterocíclicos para combatir hongos (compárense los documentos EP-A 0 040 345, DE-A 22 01 063, DE-A 23 24 010, Pesticide Manual, 9th. Edition (1991), páginas 249 y 827, EP-A 0 382 375 y EP-A 0 515 901). El efecto de estas sustancias tampoco es sin embargo siempre suficiente en caso de cantidades de uso reducidas.

25

Se conoce ya además de ello, que 1-(3,5-dimetil-isoxazol-4-sulfonil)-2-cloro-6,6-difluoro-[1,3]-dioxolo-[4,5f]-benzimidazol tiene propiedades fungicidas (compárense el documento WO 97/06171).

30 Finalmente, se sabe que las pirimidinas halogenadas substituidas poseen propiedades fungicidas (compárense los documentos DEA1-196 46 407, EP-B-712 396).

Se han descubierto ahora nuevas combinaciones de principios activos, las cuales poseen propiedades fungicidas muy buenas, que contienen fluoxastrobina y metalaxil M (conocido del documento WO 96/01559) de la fórmula



35

en la cual, la proporción de mezcla referida a la proporción de peso entre fluoxastrobina : metalaxil M es de 5 : 1 a 1 : 100. Las combinaciones de principios activos según la invención pueden comprender además de ello también, otros componentes de mezcla eficaces como fungicidas.

40

Cuando los principios activos están presentes en determinadas proporciones de peso en las combinaciones de principios activos según la invención, se aprecia claramente un efecto sinérgico. Sin embargo, las proporciones de peso de los principios activos en dichas combinaciones de principios activos se pueden variar dentro de un intervalo relativamente amplio.

45

La proporción de mezcla se elige de tal manera, que se obtiene una mezcla sinérgica.

Algunos agentes de enfermedades micóticas y bacterianas son podredumbre y marchitamiento transmitidos por las

semillas y el suelo, así como enfermedades de las plántulas, provocadas por *Fusarium culmorum*; *Phytophthora cactorum*; *Pythium ultimum*; *Rhizoctonia solani*; *Sclerotium rolfsii*. La buena tolerancia de las plantas a las combinaciones de principios activos en las concentraciones necesarias para combatir las enfermedades de las plantas, permite un buen tratamiento de semillas. Las combinaciones de principios activos según la invención se pueden aplicar como agentes corrosivos.

Gran parte de los daños producidos por los hongos fitopatógenos a las plantas de cultivo se produce ya por la infestación de las semillas durante el almacenamiento y tras la introducción de las semillas en el suelo, así como durante e inmediatamente después de la germinación de las plantas. Esta fase resulta especialmente crítica, ya que las raíces y los brotes de las plantas en proceso de crecimiento son especialmente sensibles, y pudiendo conducir ya un leve daño a la muerte de la planta entera. Existe por lo tanto en particular un especial interés en la protección de las semillas y de la planta en vías de germinación mediante el uso de medios adecuados.

Los hongos fitopatógenos que producen daños en las plantas después del surgimiento, se combaten principalmente tratando el suelo y las partes aéreas de la planta con plaguicidas. Debido a la preocupación por la posible influencia de los plaguicidas en el medio ambiente y la salud humana y animal, se están realizando esfuerzos para reducir la cantidad de principios activos que se aplica.

Se conoce desde hace mucho tiempo el hecho de combatir hongos fitopatógenos mediante el tratamiento de las semillas de las plantas, procedimiento que se mejora de manera permanente. Sin embargo, surgen en el tratamiento de las semillas varios problemas que no se pueden solucionar de manera satisfactoria en todos los casos. Por eso, es conveniente desarrollar procedimientos para la protección de las semillas y la planta germinante, que eliminen, o por lo menos reduzcan de manera importante, la aplicación adicional de plaguicidas después de la siembra o el surgimiento de las plantas. Además, es conveniente optimizar la cantidad del principio activo que se aplica para que las semillas y la planta germinante reciban la mejor protección posible frente a la infestación de hongos fitopatógenos, sin que el propio principio activo produzca daños en la planta. En particular, los procedimientos destinados al tratamiento de las semillas deberían incorporar las propiedades fungicidas intrínsecas de las plantas transgénicas para optimizar la protección de las semillas y la planta germinante, minimizando a la vez la aplicación de plaguicidas.

La invención se refiere por tanto en particular a un procedimiento según la reivindicación 1 para la protección de semillas y plantas germinantes frente a la infestación por hongos fitopatógenos mediante el tratamiento de las semillas con un agente según la invención.

La invención se refiere además de ello, a semillas según la reivindicación 3, las cuales, para la protección frente a hongos fitopatógenos, se trataron con un agente según la invención, en particular se revistieron.

Una de las ventajas de la presente invención consiste en que debido a las propiedades sistémicas especiales de los agentes según la invención, el tratamiento de las semillas con dichos agentes proporciona protección frente a los hongos fitopatógenos no solamente a las propias semillas, sino también a las plantas resultantes después del surgimiento. De esta manera, se puede eliminar el tratamiento directo del cultivo en el momento de la siembra o inmediatamente posterior a ella.

Puede considerarse ventajoso de igual manera, el hecho de que las mezclas según la invención se pueden utilizar también en semillas transgénicas.

Los agentes según la invención son aptos para proteger las semillas de cualquier tipo de planta que se utilice en agricultura, en invernaderos, en bosques o en jardines. En particular, se trata en este caso de las semillas de cereales (como el trigo, la cebada, el centeno, el mijo y la avena), el maíz, el algodón, la soja, el arroz, la patata, el girasol, las judías, el café, la remolacha (por ejemplo, la remolacha azucarera y la forrajera), el cacahuete, las verduras (como el tomate, el pepino, la cebolla y la lechuga), el césped y las plantas ornamentales. De especial importancia es el tratamiento de las semillas de los cereales (como el trigo, la cebada, el centeno y la avena), el maíz y el arroz.

En el marco de la presente invención, el agente según la invención se aplica sobre las semillas o bien solo o como parte de una formulación adecuada. Preferentemente, se lleva a cabo el tratamiento de la semilla en un estado, en el que se encuentra tan estable que no se producen daños durante el tratamiento. Por lo general, el tratamiento de semillas se puede llevar a cabo en cualquier momento entre la cosecha y la siembra. Normalmente se utilizan semillas que se han separado de la planta y liberado de las mazorcas, cáscaras, vainas, lanas o pulpa. De esta manera puede utilizarse por ejemplo una semilla, la cual ha sido cosechada, limpiada y secada hasta un contenido de humedad inferior al 15 % en peso. De manera alternativa se pueden utilizar también semillas, las cuales tras el secado han sido tratadas, por ejemplo, con agua, y han sido secadas de nuevo.

Por lo general ha de tenerse en consideración durante el tratamiento de las semillas, que la cantidad del agente y/o de otros aditivos según la invención, aplicada sobre las semillas, ha de elegirse de tal manera que no se perjudique la germinación de la semilla, ni se produzcan daños en la planta resultante. Esto ha de tenerse en consideración en

particular en el caso de los principios activos, los cuales pueden tener efectos fitotóxicos en determinadas cantidades de aplicación.

5 Los agentes según la invención pueden aplicarse directamente, es decir, sin que contengan otros componentes y sin diluirse. Generalmente se prefiere la aplicación del agente sobre las semillas en forma de una formulación adecuada. Las formulaciones y los procedimientos adecuados para el tratamiento de semillas son conocidos por el experto en la materia y se encuentran descritos por ejemplo, en los siguientes documentos: US 4,272,417 A, US 4,245,432 A, US 4,808,430 A, US 5,876,739 A, US 2003/0176428 A1, WO 2002/080675 A1, WO 2002/028186 A2.

10 Las combinaciones de principios activos según la invención son adecuadas igualmente para aumentar la producción de la cosecha. Además, son menos tóxicas y son bien toleradas por las plantas.

15 Según la invención, es posible el tratamiento de todas las plantas. En este caso se entienden con plantas todas las plantas y poblaciones vegetales, como las plantas silvestres tanto deseadas como indeseadas o las plantas de cultivo (también las plantas de cultivo presentes de forma natural). Las plantas de cultivo pueden ser plantas, las cuales pueden ser obtenidas mediante cultivo convencional y métodos de optimización o mediante métodos biotecnológicos y tecnología genética o combinaciones de estos métodos, incluyendo las plantas transgénicas e incluyendo los tipos de planta que pueden protegerse o no protegerse mediante derechos de obtención vegetal.

20 El tratamiento de las plantas según la invención con los principios activos se lleva a cabo directamente o mediante influencia en su entorno, hábitat o zona de almacenamiento según los procedimientos de tratamiento convencionales, por ejemplo, mediante inmersión, pulverización, vaporización, nebulización, dispersión, extensión y en el caso del material de reproducción, en particular en el caso de las semillas, además de ello, mediante el revestimiento con una o más capas.

25 Como ya ha sido mencionado anteriormente, según la invención es posible el tratamiento de todas las plantas. En una forma de realización preferida, se tratan las plantas o variedades vegetales, así como sus partes, presentes de forma natural, u obtenidas mediante procedimientos de cultivo biológicos, tales como los cruces o la fusión de protoplasto. En otra forma de realización preferente, se tratan las plantas y variedades vegetales transgénicas y sus partes, obtenidas mediante métodos genéticos, y, eventualmente, en combinación con métodos convencionales (organismos genéticamente modificados).

30 De manera particularmente preferente se tratan según la invención plantas de las variedades vegetales correspondientemente comerciales o de uso común.

35 Según la especie o variedad vegetal, su ubicación y sus condiciones de crecimiento (suelo, clima, estación de crecimiento, nutrición), pueden darse debido al tratamiento según la invención también efectos sinérgicos. De esta manera son posibles por ejemplo, los volúmenes de aplicación reducidos y/o expansiones del espectro de efecto y/o un fortalecimiento del efecto de las sustancias y los agentes utilizables según la invención, mejoras en el crecimiento, una mayor tolerancia a las temperaturas elevadas o bajas, una mayor tolerancia a la sequía o al contenido de sal en el agua o el suelo, producción de flores aumentada, facilitación de la cosecha, aceleración de la madurez, aumentos de la producción de cosecha, mejoras de calidad y/o del valor nutricional de los productos cosechados, prolongación de la capacidad de almacenamiento y/o la procesabilidad de los productos cosechados, que van más allá de los efectos normalmente esperados.

40 Las plantas transgénicas o variedades vegetales (obtenidas mediante tecnología genética) preferentes a tratar según la invención, incluyen todas las plantas receptoras de material genético mediante modificaciones genéticas, lo cual proporciona a dichas plantas características valiosas particularmente ventajosas ("traits"). Ejemplos de dichas características, son mejoras en el crecimiento de las plantas, una mayor tolerancia a las temperaturas elevadas o bajas, una mayor tolerancia a la sequía o al contenido de sal en el agua o el suelo, una mayor producción de flores, facilitación de la cosecha, aceleración de la madurez, aumentos de la producción de cosecha, mejoras de la calidad y/o del valor nutricional de los productos cosechados, prolongación de la capacidad de almacenamiento y/o procesabilidad de los productos cosechados. Otros ejemplos especialmente destacados de dichas características, son mejores defensas de la planta frente a parásitos animales y microbianos, como frente a insectos, ácaros, hongos fitopatógenos, bacterias y/o virus, además de una mayor tolerancia de las plantas frente a determinados principios activos herbicidas. Como ejemplos de plantas transgénicas se mencionan las plantas de cultivo importantes, como el cereal (trigo, arroz), maíz, soja, patata, algodón, colza y plantas frutales (con las frutas manzanas, peras, cítricos y uvas), destacando especialmente el maíz, la soja, la patata, el algodón y la colza. Se destacan en calidad de características ("traits") las mejoras de las defensas de las plantas contra los insectos mediante las toxinas generadas dentro de las mismas, en particular las generadas mediante el material genético a partir de *Bacillus thuringiensis* (por ejemplo, por los genes CryIA(a), CryIA(b), CryIA(c), CryIIA, CryIIIA, CryIIIB2, Cry9c, Cry2Ab, Cry3Bb y CryIF, así como sus combinaciones) (en lo sucesivo "plantas Bt"). Cabe destacar especialmente como características ("traits") adicionalmente la tolerancia elevada de las plantas frente a determinados principios activos herbicidas, por ejemplo, las imidazolinonas, las sulfonilureas, el glifosato o la fosfotricina (por ejemplo el gen "PAT"). Los genes generadores de las respectivas características ("traits") deseadas también pueden estar presentes en combinación en las plantas transgénicas. Son ejemplos de las

"plantas Bt" las variedades de maíz, las variedades de algodón, las variedades de soja y las variedades de patata comercializadas bajo las marcas YIELD GARD® (por ejemplo, maíz, algodón, soja), KnockOut® (por ejemplo maíz), Bollgard® (algodón), Nucotn® (algodón) y NewLeaf® (patata). Son ejemplos de plantas resistentes a los herbicidas variedades de maíz, variedades de algodón y variedades de soja comercializadas con las marcas Roundup Ready® (resistencia a glifosato, por ejemplo, maíz, algodón, soja), Liberty Link® (resistencia a fosfinotricina, por ejemplo, colza), IMI® (resistencia a imidazolinona) y STS® (resistencia a las sulfonilureas, por ejemplo, maíz). Son igualmente ejemplos de plantas resistentes a los herbicidas (en que la resistencia se ha cultivado de manera convencional), las variedades comercializadas bajo la marca Clearfield® (por ejemplo, maíz). Naturalmente, lo anterior vale igualmente para las variedades vegetales que se desarrollen o comercialicen en el futuro que posean dichas características genéticas ("traits") o las que se desarrollen en el futuro.

Las combinaciones de principios activos según la invención pueden trasladarse en dependencia de sus respectivas propiedades físicas y/o químicas a las formulaciones normales, como soluciones, emulsiones, suspensiones, polvos, polvos espolvoreables, espumas, pastas, polvos solubles, granulados, aerosoles, concentrados de suspensión y emulsión, sustancias naturales y sintéticas impregnadas con el principio activo, así como encapsulados finos en sustancias poliméricas y en masas de revestimiento para semillas, así como las formulaciones ULV de vapor frío o caliente.

Estas formulaciones se preparan de manera conocida en sí, por ejemplo, mezclando los principios activos o combinaciones de principios activos con diluyentes, es decir, solventes líquidos, gases licuados y presurizados y/o soportes sólidos, utilizando eventualmente surfactantes, es decir, emulsionantes y/o dispersantes y/o agentes espumantes.

En caso de utilizarse el agua como diluyente, también es posible utilizar, por ejemplo, solventes orgánicos a modo de solventes auxiliares. Pueden utilizarse esencialmente los siguientes solventes líquidos: los compuestos aromáticos, tales como el xileno, tolueno o alquilnaftaleno, los compuestos aromáticos clorados o hidrocarburos alifáticos clorados, tales como los clorobencenos, cloroetilenos o el cloruro de metileno, los hidrocarburos alifáticos, tales como el ciclohexano o las parafinas, por ejemplo, fracciones de petróleo, aceites minerales y vegetales, alcoholes, tales como butanol o glicol, así como sus éteres y ésteres, las cetonas, tales como la acetona, metiletilcetona, metilisobutilcetona o ciclohexanona, solventes muy polares, tales como la dimetilformamida y el dimetilsulfóxido, así como agua.

Con diluyentes o soportes gaseosos licuados se hace referencia a aquellos líquidos, los cuales a temperatura normal y presión normal se encuentran en estado gaseoso, por ejemplo, los gases propelentes de aerosoles, como el butano, el propano, el nitrógeno y el dióxido de carbono.

Como soportes sólidos pueden utilizarse: por ejemplo, las sales de amonio y las rocas trituradas naturales, como los caolines, las arcillas, el talco, la tiza, el cuarzo, la atapulgita, la montmorillonita o la tierra de diatomeas y las rocas trituradas sintéticas, como el ácido silícico altamente dispersado, el dióxido de aluminio y los silicatos. Pueden utilizarse como soportes sólidos para los granulados: por ejemplo, las rocas naturales quebradas y fraccionadas, como la calcita, el mármol, el pómez, la sepiolita, la dolomita, así como los granulados sintéticos de triturados inorgánicos y orgánicos, así como los granulados de materiales orgánicos, como el serrín, las cáscaras de coco, las mazorcas de maíz y los tallos del tabaco. Pueden utilizarse como emulsionantes y/o agentes espumantes: por ejemplo, los emulsionantes no ionizantes y aniónicos como los ésteres de ácidos grasos polioxietilénicos, los éteres de alcoholes grasos polioxietilénicos, por ejemplo, éter alquilarilpoliglicólico, alquilsulfonatos, alquilsulfatos, arilsulfonatos, así como los hidrolizados proteínicos. Pueden utilizarse como dispersantes: por ejemplo, lejía sulfítica residual y metilcelulosa.

Pueden utilizarse en las formulaciones adhesivos como carboximetilcelulosa, polímeros naturales y sintéticos en forma de polvo, granulares o en forma de látex, tales como goma arábica, alcohol polivinílico, acetato polivinílico, así como fosfolípidos naturales, como cefalina y lecitina, y fosfolípidos sintéticos. Otros aditivos pueden ser aceites minerales y vegetales.

Pueden usarse colorantes como pigmentos inorgánicos, por ejemplo, óxido de hierro, óxido de titanio, azul cian, y colorantes orgánicos, como colorantes de alizarina, azoicos y de ftalocianinas metálicas y micronutrientes, como las sales de hierro, manganeso, boro, cobre, cobalto, molibdeno y zinc.

El contenido de principio activo de las formas de aplicación preparadas a partir de las formulaciones comerciales puede variarse ampliamente. La concentración del principio activo de las formas de aplicación para combatir parásitos animales, tales como insectos y ácaros, puede estar comprendida entre 0,0000001 y 95 % en peso de principio activo, preferentemente entre 0,0001 y 1 % en peso. La aplicación se lleva a cabo de una forma habitual adaptada a las formas de aplicación.

Las formulaciones para combatir hongos fitopatógenos indeseados contienen generalmente entre 0,1 y 95 % en peso de los principios activos, preferentemente entre 0,5 y 90 %.

Las combinaciones de principios activos según la invención pueden usarse como tales, en forma de sus formulaciones o las formas de aplicación derivadas de éstas últimas, como soluciones preparadas, concentrados emulsionables, emulsiones, suspensiones, polvos de dispersión, polvos solubles, polvos secos y granulados. La aplicación se lleva a cabo de manera habitual, por ejemplo, empapado (calado), humectación por goteo, pulverización, dispersión, atomizado, espumado, recubrimiento, mordentado en seco, mordentado en húmedo, mordentado en mojado, mordentado en lodo, incrustación, etc.

Las combinaciones de principios activos según la invención pueden presentarse tanto en formulaciones comerciales, como en formas de aplicación elaboradas a partir de tales formulaciones en mezcla con otros principios activos, tales como insecticidas, atrayentes, esterilizantes, bactericidas, acaricidas, nematocidas, fungicidas, reguladores de crecimiento, herbicidas o protectores.

Al usar las combinaciones de principios activos según la invención, pueden variarse las cantidades de aplicación dependiendo del lugar de aplicación, dentro de un gran espectro. En el tratamiento de partes de plantas, las cantidades de aplicación de la combinación de principios activos están comprendidas por lo general entre 0,1 y 10 000 g/ha, preferentemente entre 10 y 1 000 g/ha. En el tratamiento de las semillas, las cantidades de aplicación de la combinación principios activos están comprendidas por lo general entre 0,001 y 50 g por kilogramo de material de semilla, preferentemente entre 0,01 y 10 g por kilogramo de material de semilla. En el tratamiento del suelo, las cantidades de aplicación de la combinación de principios activos están comprendidas por lo general entre 0,1 y 10 000 g/ha, preferentemente entre 1 y 5 000 g/ha. La fluoxastrobina y el metalaxil M pueden aplicarse de manera simultánea, y en concreto de manera conjunta o separada o sucesivamente, no teniendo el orden en caso de la aplicación por separado generalmente ninguna influencia en el éxito a la hora de combatir.

Las combinaciones de principios activos pueden aplicarse como tales, en forma de concentrados o formulaciones habituales, tales como polvos, granulados, soluciones, suspensiones, emulsiones o pastas.

Las formulaciones mencionadas pueden prepararse de manera conocida, por ejemplo, mezclando los principios activos con al menos un solvente o diluyente, emulsionante, dispersante y/o adhesivo o fijador, repelente de agua, eventualmente con desecantes y estabilizadores de rayos ultravioleta, y eventualmente con colorantes y pigmentos, así como con otros excipientes de elaboración.

Mientras que los principios activos individuales tienen debilidades con respecto a su efecto fungicida, las combinaciones muestran un efecto que va más allá de una simple adición de efectos.

Un efecto sinérgico está presente en los fungicidas siempre que el efecto fungicida de las combinaciones de principios activos sea mayor que la suma de los efectos de los principios activos aplicados individualmente.

El efecto fungicida esperado de una combinación dada de dos principios activos se puede calcular según S.R. Colby ("Calculating Synergistic and Antagonistic Responses of Herbicide Combinations", Weeds 1967, 15, 20-22) de la siguiente manera:

si

X se refiere al grado de eficacia al usarse el principio activo A en una cantidad de aplicación de \underline{m} g/ha,
 Y se refiere al grado de eficacia al usarse el principio activo B en una cantidad de aplicación de \underline{n} g/ha,
 E se refiere al grado de eficacia de los principios activos A y B en cantidades de aplicación de \underline{m} y \underline{n} g/ha,

entonces,

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

En este caso, se determina el grado de eficacia en %. Un 0 % significa un grado de eficacia que corresponde al de control, significando un grado de eficacia del 100 %, que no se observa ninguna infestación.

Si el efecto fungicida real es mayor de lo calculado, entonces la combinación tiene un efecto sobreaditivo, es decir, se da un efecto sinérgico. En tal caso, el grado de eficacia realmente observado debe ser mayor que el valor calculado a partir de la fórmula anterior para el grado de eficacia esperada (E).

REIVINDICACIONES

1. Procedimiento para la protección de semillas y plantas germinantes frente a la infestación por hongos fitopatógenos, **caracterizado por que** las semillas se revisten de una combinación de principios activos fungicidas que contiene fluoxastrobina y metalaxil M, en la cual la proporción de mezcla, referida a la proporción de peso, entre fluoxastrobina : metalaxil M es de 5 : 1 a 1 : 100 y siendo los hongos fitopatógenos patógenos de podredumbre y marchitamiento transmitidos por las semillas y el suelo, así como enfermedades de las plántulas, provocadas por *Fusarium culmorum*, *Phytophthora cactorum*, *Pythium ultimum*, *Rhizoctonia solani*, *Sclerotium rolfsii*.
- 5
- 10 2. Procedimiento según la reivindicación 1, para el tratamiento de plantas transgénicas.
3. Semillas, las cuales están revestidas de una combinación de principios activos según la reivindicación 1 que contiene fluoxastrobina y metalaxil M, en la cual, la proporción de mezcla entre fluoxastrobina : metalaxil M, referida a la proporción de peso, es de 5 : 1 a 1 : 100.