

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 629 336**

51 Int. Cl.:

**A01N 43/88** (2006.01)

**A01N 43/50** (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 10197205 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **10.05.2017 EP 2319313**

54 Título: **Combinaciones de principios activos fungicidas que contienen fluoxastrobina y fenamidona**

30 Prioridad:

**12.10.2004 DE 102004049761**

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

**08.08.2017**

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 2 629 336 T3**

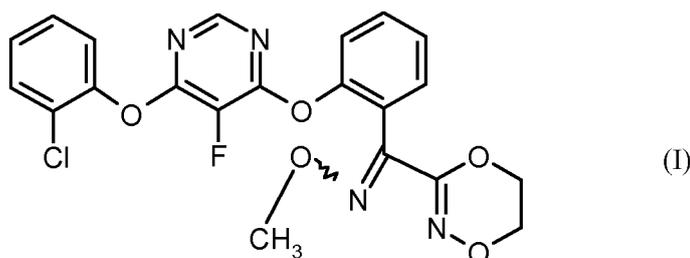
Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar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

- 5 La invención se refiere a combinaciones de principios activos que se componen de la conocida fluoxastrobina por un lado y de otro principio activo fungicida conocido por otro lado y son muy adecuadas para combatir hongos fitopatógenos no deseados.

10 Ya se sabe que el compuesto de la fórmula (I)

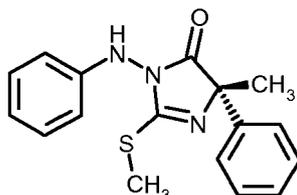


(fluoxastrobina) posee propiedades fungicidas (documento WO 97/27189).

- 15 Se conoce un procedimiento para la protección de semillas y de plantas que germinan ante la infestación por hongos fitopatógenos con una combinación de principios activos fungicida que contiene (i) fluoxastrobina y (ii) triadimenol (documento WO98/25465). El documento WO00/30440 describe combinaciones de principios activos que se componen de derivados de pirimidina y otros principios activos fungicidas.
- 20 Además, ya se sabe que se pueden emplear numerosos derivados de triazol, derivados de anilina, dicarboximidias y otros heterociclos para combatir hongos (véanse los documentos EP-A 0 040 345, DE-A 22 01 063, DE-A 23 24 010, Pesticide Manual, 9ª edición (1991), páginas 249 y 827, EP-A 0 382 375 y EP-A 0 515 901). Sin embargo, también el efecto de estas sustancias en el caso de dosis de aplicación reducidas no siempre es suficiente.
- 25 Además, ya se sabe que 1-(3,5-dimetil-isoxazol-4-sulfonil)-2-cloro-6,6-difluor-[1,3]-dioxolo-[4,5f]-benzimidazol posee propiedades fungicidas (véase el documento WO 97/06171).

Finalmente, también se sabe que las halopirimidinas sustituidas poseen propiedades fungicidas (véanse los documentos DE-A1-196 46 407, EP-B-712 396).

- 30 Ahora se han encontrado nuevas combinaciones de principios activos con muy buenas propiedades fungicidas, que contienen fluoxastrobina y fenamidona (conocida por el documento EP-A 0 629 616) de la fórmula



- 35 en la que la relación de mezcla, con respecto a la relación de peso, entre fluoxastrobina: fenamidona asciende a de 10:1 a 1:20. Las combinaciones de principios activos de acuerdo con la invención además también pueden contener otros componentes añadidos mediante mezcla con efecto fungicida.
- 40 Cuando los principios activos en las combinaciones de principios activos de acuerdo con la invención se encuentran en determinadas relaciones de peso, se muestra un efecto sinérgico de modo especialmente claro. Sin embargo, las relaciones de peso de los principios activos en las combinaciones de principios activos se pueden variar en un intervalo relativamente grande.
- 45 La relación de peso se selecciona de tal manera que se obtiene una mezcla sinérgica. Algunos agentes patógenos de enfermedades fúngicas o bacterianas son putrefacciones y marchitamientos transmitidos por semillas y suelo, así como enfermedades de las plántulas, provocadas por *Fusarium culmorum*; *Phytophthora cactorum*; *Pythium ultimum*; *Rhizoctonia solani*; *Sclerotium rolfsii*.

La buena tolerancia por las plantas de las combinaciones de principios activos en las concentraciones necesarias para combatir enfermedades de plantas permite un tratamiento de simientes. Las combinaciones de principios activos de acuerdo con la invención se pueden emplear como desinfectantes.

5 Una gran parte del daño en plantas de cultivo ocasionado por hongos fitopatógenos ya se genera por la infestación de las simientes durante el almacenaje y después de la colocación de las simientes en el suelo, así como durante e inmediatamente después de la germinación de las plantas. Esta fase es especialmente crítica, ya que las raíces y brotes de la planta en crecimiento son especialmente sensibles e incluso un daño reducido puede llevar a la muerte de toda la planta. Por lo tanto, existe un interés especialmente grande en proteger las simientes y la planta que  
10 germina empleando agentes adecuados.

El combatir hongos fitopatógenos que dañan las plantas después la emergencia en primera línea tiene lugar por el tratamiento del suelo y de las partes aéreas de las plantas con agentes fitoprotectores. Debido a las preocupaciones con respecto a una posible influencia de los agentes fitoprotectores sobre el medio ambiente y la salud de ser  
15 humano y animales se están haciendo esfuerzos para reducir la cantidad de los principios activos distribuidos.

El combatir los hongos fitopatógenos por el tratamiento de las simientes de las plantas se conoce desde hace mucho tiempo y es objeto de constantes mejoras. Sin embargo, en el caso del tratamiento de las simientes se genera una serie de problemas, que no siempre se pueden solucionar de manera satisfactoria. Por lo tanto, es conveniente desarrollar procedimientos para la protección de simientes y de la planta que germina que hagan superfluo o al menos reduzcan notablemente la distribución adicional de agentes fitoprotectores después de la siembra o después de la emergencia de las plantas. También es conveniente optimizar la cantidad del principio activo empleado en cuanto a que las simientes y la planta que germina se protejan de la mejor manera posible ante la infestación por hongos fitopatógenos, sin embargo, sin dañar la propia planta por el principio activo empleado. En particular, los  
20 procedimientos para el tratamiento de simientes también deberían englobar las propiedades fungicidas intrínsecas de las plantas transgénicas para lograr una protección óptima de las simientes y de la planta que germina con una aplicación mínima de agentes fitoprotectores.

La invención se refiere, por tanto, en particular a un procedimiento según la reivindicación 1 para la protección de simientes y plantas que germinan ante la infestación por hongos fitopatógenos, tratándose las simientes con un agente de acuerdo con la invención.  
30

Además, la invención se refiere a unas simientes según la reivindicación 3, que para la protección ante hongos fitopatógenos se han tratado, en particular, se han recubierto con un agente de acuerdo con la invención.  
35

Una de las ventajas de la presente invención es que debido a las propiedades sistémicas especiales de los agentes de acuerdo con la invención, el tratamiento de las simientes con estos agentes no solo protege las propias simientes, sino también las plantas que resultan de ello después de la emergencia ante hongos fitopatógenos. De esta manera se puede prescindir del tratamiento inmediato del cultivo en el momento de la siembra o poco después.  
40

Asimismo, hay que considerar que es ventajoso que las mezclas de acuerdo con la invención, en particular, también se puedan emplear en el caso de simientes transgénicas.

Los agentes de acuerdo con la invención son adecuados para la protección de simientes de cualquier variedad de plantas que se emplean en agricultura, en invernaderos, en silvicultura o jardinería. En particular, a este respecto se trata de simientes de cereales (tales como trigo, cebada, centeno, mijo y avena), maíz, algodón, soja, arroz, patatas, girasol, judías, café, nabos (por ejemplo, remolacha azucarera y remolacha forrajera), cacahuete, hortalizas (tales como tomate, pepino, cebolla y lechuga), césped y plantas ornamentales.  
45

Tiene especial importancia el tratamiento de las simientes de cereales (tales como trigo, cebada, centeno y avena), maíz y arroz.  
50

En el marco de la presente invención, el agente de acuerdo con la invención se aplica solo o en una formulación adecuada sobre las simientes. Preferentemente, las simientes se tratan en un estado en el que son estables de tal manera que no aparecen daños en caso del tratamiento. En general, el tratamiento de las simientes puede tener lugar en cualquier momento entre la cosecha y la siembra. Habitualmente se usan simientes que se separaron de la planta y se liberaron de mazorcas, cascarones, tallos, vainas, lana o de pulpa. De esta manera, por ejemplo, se pueden usar simientes que se cosecharon, se limpiaron y se secaron hasta un contenido de humedad de por debajo del 15 % en peso. Como alternativa también se pueden usar simientes que después del secado, por ejemplo, se trataron con agua y se volvieron a secar.  
55  
60

En general, en el tratamiento de simientes se debe prestar atención a que la cantidad del agente de acuerdo con la invención aplicado sobre las simientes y/u otros aditivos se elija de tal manera que la germinación de las simientes no se vea perjudicada o que no se dañe la planta que resulta de ellas. Esto se debe tener especialmente en cuenta en el caso de principios activos que a determinadas dosis de aplicación pueden presentar efectos fitotóxicos.  
65

Los agentes de acuerdo con la invención se pueden aplicar de manera directa, es decir, sin contener otros componentes o sin haber sido diluidos. Por norma general es preferente aplicar los agentes en forma de una formulación adecuada sobre las simientes. Las formulaciones y procedimientos adecuados para el tratamiento de simientes son conocidos por el experto en la materia y, por ejemplo, se describen 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.

Las combinaciones de principios activos de acuerdo con la invención también son adecuadas para el aumento del rendimiento de la cosecha. Además, son mínimamente tóxicas y presentan una buena tolerancia por las plantas.

De acuerdo con la invención se pueden tratar todas las plantas. Por plantas a este respecto se entiende todas las plantas y poblaciones de plantas, tales como plantas silvestres deseadas o indeseadas o plantas de cultivo (inclusive plantas de cultivo de origen natural). Las plantas de cultivo pueden ser plantas que se pueden obtener por métodos de cultivo o de optimización convencionales o por métodos biotecnológicos y de ingeniería genética o combinaciones de estos métodos, inclusive las plantas transgénicas e inclusive las variedades de plantas que se pueden proteger o no se pueden proteger por los derechos de protección de variedades.

El tratamiento de las plantas de acuerdo con la invención con los principios activos tiene lugar directamente o por la actuación sobre su entorno, hábitat o espacio de almacenamiento según los métodos de tratamiento habituales, por ejemplo, por impregnación, pulverización, evaporación, nebulización, esparcimiento, imprimación y en el caso de material de propagación, en particular, semillas, además, por recubrimiento con una o varias capas.

Como ya se ha mencionado arriba, se pueden tratar todas las plantas de acuerdo con la invención. En una forma de realización preferente se tratan especies de plantas o variedades de plantas, así como sus partes, de origen natural u obtenidas por métodos de cultivo biológico convencional, como cruce o fusión de protoplastos. En otra forma de realización preferente se tratan las plantas transgénicas y variedades de plantas, que se obtuvieron por métodos de ingeniería genética dado el caso en combinación con métodos convencionales (*Genetically Modified Organisms*) y sus partes.

De manera especialmente preferente se tratan plantas de acuerdo con la invención de las variedades de plantas en cada caso disponibles en el mercado o en uso.

Dependiendo de la especie de planta o variedad de planta, su ubicación y condiciones de crecimiento (suelos, clima, periodo de vegetación, alimentación) por el tratamiento de acuerdo con la invención también pueden aparecer efectos superaditivos ("sinérgicos"). De esta manera, por ejemplo, son posibles menores dosis de aplicación y/o ampliaciones del espectro de acción y/o un refuerzo del efecto de las sustancias y agentes que se pueden usar de acuerdo con la invención, mejor crecimiento de plantas, mayor tolerancia con respecto a temperaturas altas o bajas, mayor tolerancia ante sequía o salinidad del agua o del suelo, mayor capacidad de floración, cosecha facilitada, aceleración de la maduración, mayores rendimientos de la cosecha, mayor calidad y/o mayor valor nutricional de los productos de cosecha, mayor capacidad de almacenamiento y/o procesabilidad de los productos de cosecha, que sobrepasan los efectos en principio esperados.

Pertenecen a las plantas o variedades de plantas preferentes transgénicas (obtenidas mediante ingeniería genética) que se deben tratar de acuerdo con la invención todas las plantas, que por la modificación de ingeniería genética obtuvieron material genético que confiere a estas plantas propiedades ("rasgos") valiosas especialmente ventajosas. Son ejemplos de tales propiedades mejor crecimiento de plantas, mayor tolerancia con respecto a temperaturas altas o bajas, mayor tolerancia ante sequía o salinidad del agua o del suelo, mayor capacidad de floración, cosecha facilitada, aceleración de la maduración, mayores rendimientos de la cosecha, mayor calidad y/o mayor valor nutricional de los productos de cosecha, mayor capacidad de almacenamiento y/o procesabilidad de los productos de cosecha. Ejemplos adicionales y especialmente destacados de tales propiedades son una defensa aumentada de las plantas contra plagas animales y microbianas, tal como contra insectos, ácaros, hongos fitopatógenos, bacterias y/o virus, así como una tolerancia aumentada de las plantas contra determinados principios activos herbicidas. Como ejemplo de plantas transgénicas se mencionan las plantas de cultivo más importantes, tales como cereales (trigo, arroz), maíz, soja, patata, algodón, colza, así como plantas frutales (con las frutas manzanas, peras, cítricos y uvas), destacando especialmente maíz, soja, patata, algodón y colza. Como propiedades ("rasgos") especialmente se destacan la defensa aumentada de las plantas contra insectos por toxinas que se generan en las plantas, en particular, las que se generan por el material genético 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 las plantas (a continuación "plantas Bt"). Como propiedades ("rasgos") se siguen destacando de manera especial la mayor tolerancia de las plantas con respecto a determinados principios activos herbicidas, por ejemplo, imidazolinonas, sulfonilureas, glifosatos o fosfinotricina (por ejemplo gen "PAT"). Los respectivos genes que confieren las propiedades ("rasgos") deseadas también pueden aparecer en combinación unos con otros en las plantas transgénicas. Como ejemplos de "plantas Bt" se nombran variedades de maíz, variedades de algodón, variedades de soja y variedades de patata, que se distribuyen comercialmente bajo los nombres comerciales YIELD GARD® (por ejemplo, maíz, algodón, soja), KnockOut® (por ejemplo, maíz), Bollgard® (algodón), NucoIn® (algodón) y NewLeaf® (patata). Como ejemplos de plantas tolerantes a herbicidas se nombran variedades de maíz, variedades

de algodón y variedades de soja, que se distribuyen comercialmente bajo los nombres comerciales Roundup Ready® (tolerancia contra glifosatos, por ejemplo, maíz, algodón, soja), Liberty Link® (tolerancia contra fosfinotricina, por ejemplo, colza), IMI® (tolerancia contra imidazolinonas) y STS® (tolerancia contra sulfonilureas, por ejemplo, maíz). Como plantas resistentes a herbicidas (cultivadas de manera convencional tolerantes a herbicidas) también cabe

5 mencionar las variedades distribuidas comercialmente bajo la denominación Clearfield® (por ejemplo, maíz). Por supuesto, estas afirmaciones también son válidas para variedades de plantas que se desarrollarán en el futuro o que llegarán al mercado con estas u otras propiedades genéticas ("rasgos") desarrolladas en el futuro.

Las combinaciones de principios activos de acuerdo con la invención dependiendo de sus respectivas propiedades físicas y/o químicas se pueden trasladar a las formulaciones habituales, tales como soluciones, emulsiones, suspensiones, polvos, agentes de espolvoreo, espumas, pastas, polvos solubles, granulados, aerosoles, concentrados de suspensión-emulsión, sustancias naturales y sintéticas impregnadas de principios activos, así como encapsulaciones finísimas en sustancias poliméricas y en masas de revestimiento para semillas, así como formulaciones de niebla fría y caliente ULV.

Estas formulaciones se preparan de manera conocida, por ejemplo, mezclando los principios activos o las combinaciones de principios activos con diluyentes, es decir, disolventes líquidos, gases licuados que se encuentran bajo presión y/o vehículos sólidos, dado el caso, usando agentes con actividad superficial, es decir, emulsionantes y/o dispersantes y/o agentes que producen espuma.

En el caso del uso de agua como diluyente, por ejemplo, se pueden usar también disolventes orgánicos como coadyuvantes de disolución. Como disolventes líquidos esencialmente entran en consideración: sustancias aromáticas, tales como xileno, tolueno o alquilnaftalenos, sustancias aromáticas cloradas o hidrocarburos alifáticos clorados, tales como clorobenceno, cloroetileno y metilencloruro, hidrocarburos alifáticos, tales como ciclohexano o parafinas, por ejemplo, fracciones de petróleo, aceites minerales y vegetales, alcoholes, tales como butanol y glicol, así como sus éteres y ésteres, cetonas, tales como acetona, metiletilcetona, metilisobutilcetona o ciclohexanona, disolventes altamente polares tales como dimetilformamida y dimetilsulfóxido, así como agua.

Con diluyentes o vehículos gaseosos licuados se quiere decir los líquidos que a temperatura normal y a presión normal son gaseosos, por ejemplo, gases de propulsión de aerosol, tales como butano, propano, nitrógeno y dióxido de carbono.

Como vehículos sólidos entran en consideración: por ejemplo, sales de amonio y polvos de minerales naturales, tales como caolines, alúminas, talco, creta, cuarzo, atapulgita, montmorillonita o tierra de diatomeas y polvos de minerales sintéticos, tales como ácido silícico altamente disperso, óxido de aluminio y silicatos. Como vehículos sólidos entran en consideración: por ejemplo, minerales naturales quebrados y fraccionados, tales como calcita, mármol, piedra pómez, sepiolita, dolomita, así como granulados sintéticos de polvos inorgánicos y orgánicos, así como granulados de material orgánico como serrín, cáscaras de coco, mazorcas de maíz y tallos de tabaco. Como agentes emulsionantes y/o que generan espuma entran en consideración: por ejemplo, emulsionantes no ionogénicos y aniónicos, tales como ésteres de ácidos grasos de polioxietileno, éteres de alcohol graso de polioxietileno, por ejemplo, alquilarilpoliglicoléter, alquilsulfonatos, alquilsulfatos, arilsulfonatos, así como hidrolizados de proteínas. Como dispersantes entran en consideración: por ejemplo, lejías de lignosulfito y metilcelulosa.

En las formulaciones se pueden usar adherentes tales como carboximetilcelulosa, polímeros naturales y sintéticos en polvo, en grano o en forma de látex, tales como goma arábiga, alcohol polivinílico, acetato polivinílico, así como fosfolípidos naturales, tales como cefalinas y lecitinas, y fosfolípidos sintéticos. Otros aditivos pueden ser aceites minerales y vegetales.

Se pueden usar colorantes tales como pigmentos inorgánicos, por ejemplo, óxido de hierro, óxido de titanio, azul de Prusia y colorantes orgánicos, tales como colorantes de alizarina, azoicos y metaloftalocianina y oligonutrientes, tales como sales de hierro, manganeso, boro, cobre, cobalto, molibdeno y cinc.

El contenido de principio activo de las formas de aplicación preparadas a partir de las formulaciones comerciales puede variar en grandes intervalos. La concentración de principio activo de las formas de aplicación para combatir plagas animales tales como insectos y acáridos se puede encontrar en del 0,0000001 hasta el 95 % en peso de principio activo, preferentemente entre el 0,0001 y el 1 % en peso. La aplicación tiene lugar de manera habitual adaptada a una de las formas de aplicación.

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

Las combinaciones de principios activos de acuerdo con la invención se pueden emplear como tales, en forma de sus formulaciones o las formas de aplicación preparadas a partir de estas, como soluciones listas para usarse, concentrados emulsionables, emulsiones, suspensiones, polvos humectables, polvos solubles, agentes de espolvoreo y granulados. La aplicación tiene lugar de manera habitual, por ejemplo, por vertido (pociones), riego por goteo, pulverización, nebulización, esparcimiento, espolvoreo, espumación, recubrimiento, extensión, desinfección

por vía seca, desinfección por vía húmeda, desinfección por vía mojada, desinfección por elutriación, incrustación, etc.

5 Las combinaciones de principios activos de acuerdo con la invención pueden estar presentes en formulaciones disponibles en el mercado, así como en las formas de aplicación preparadas a partir de estas formulaciones mezcladas con otros principios activos, tales como insecticidas, atrayentes, esterilizadores, bactericidas, acaricidas, nematocidas, fungicidas, sustancias que regulan el crecimiento, herbicidas o protectores.

10 Al emplear las combinaciones de principios activos de acuerdo con la invención, las dosis de aplicación pueden variar dependiendo del tipo de aplicación dentro de un mayor intervalo. Al tratar partes de plantas, las dosis de aplicación de combinación de principios activos por lo general se encuentran entre 0,1 y 10 000 g/ha, preferentemente entre 10 y 1 000 g/ha. Al tratar las semillas, las dosis de aplicación de combinación de principios activos por lo general se encuentran entre 0,001 y 50 g por kilogramo de semillas, preferentemente entre 0,01 y 10 g por kilogramo de semillas. Al tratar el suelo, las dosis de aplicación de combinación de principios activos por lo general se encuentran entre 0,1 y 10 000 g/ha, preferentemente entre 1 y 5 000 g/ha. La fluoxastrobina y fenamidona se pueden aplicar simultáneamente, y en concreto juntas o separadas, o una tras otra, no teniendo el orden en el caso de una aplicación por separado por lo general ninguna consecuencia sobre el éxito del combate.

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

25 Las formulaciones mencionadas se pueden preparar de manera conocida en sí, por ejemplo, mezclando los principios activos con al menos un disolvente o diluyente, emulsionante, dispersante y/o aglutinante o fijador, repelente de agua, dado el caso, desecantes y estabilizadores UV y, dado el caso, colorantes y pigmentos, así como otros coadyuvantes de procesamiento.

Aunque los principios activos individuales presentan debilidades en cuando al efecto fungicida, las combinaciones muestran un efecto que sobrepasa una adición de efectos individuales.

30 Un efecto sinérgico se encuentra en el caso de fungicidas siempre que el efecto fungicida de las combinaciones de principios activos es más grande que la suma de los efectos de los principios activos aplicados en solitario.

35 El efecto fungicida que se espera para 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) como a continuación:

Quando

40 X significa la *eficiencia* al emplear el principio activo A en una dosis de aplicación de  $\underline{m}$  g/ha,  
 Y significa la *eficiencia* al emplear el principio activo B en una dosis de aplicación de  $\underline{n}$  g/ha y  
 E significa la *eficiencia* al emplear los principios activos A y B en dosis de aplicación de  $\underline{m}$  y  $\underline{n}$  g/ha,

entonces es

45 
$$E = X + Y - \frac{X \times Y}{100}$$

A este respecto, la eficiencia se calcula en %. Un 0 % significa una eficiencia que se corresponde a aquella del control, mientras que una eficiencia del 100 % significa que no se observa ninguna infestación.

50 Cuando el efecto fungicida real se calcula más grande, entonces la combinación es superaditiva en su efecto, es decir, se presenta un efecto sinérgico. En este caso, la eficiencia realmente observada debe ser más grande que el valor para la eficiencia (E) esperada calculado en la fórmula arriba mencionada.

**REIVINDICACIONES**

1. Procedimiento para la protección de simientes y plantas que germinan ante la infestación por hongos fitopatógenos, **caracterizado por que** las simientes se recubren con una combinación de principios activos fungicida que contiene fluoxastrobina y fenamidona, en la que la relación de mezcla, con respecto a la relación de peso, entre fluoxastrobina: fenamidona asciende a desde 10 : 1 hasta 1 : 20, y los hongos fitopatógenos son putrefacciones y marchitamientos transmitidos por semillas y suelo, así como enfermedades de las plántulas provocadas por *Fusarium culmorum*, *Phytophthora cactorum*, *Pythium ultimum*, *Rhizoctonia solani*, *Sclerotium rolfsii*.
- 5
- 10 2. Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1 para el tratamiento de plantas transgénicas.
3. Simiente, que está recubierta con una combinación de principios activos de acuerdo con la reivindicación 1 que contiene fluoxastrobina y fenamidona en la que la relación de mezcla, respecto a la relación de peso, entre fluoxastrobina: fenamidona asciende a desde 10 : 1 hasta 1 : 20.