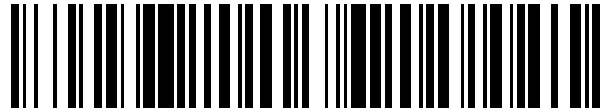


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 559 752**

51 Int. Cl.:

A01N 37/06 (2006.01)
A01G 7/06 (2006.01)
A01N 25/04 (2006.01)
A01N 61/00 (2006.01)
A01P 21/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **06.02.2009 E 09708150 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **16.12.2015 EP 2245933**

54 Título: **Agente para prevenir la dispersión de polen**

30 Prioridad:

08.02.2008 JP 2008028253
08.02.2008 JP 2008028254
18.02.2008 JP 2008036632
18.02.2008 JP 2008036633

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
15.02.2016

73 Titular/es:

NOF CORPORATION (100.0%)
20-3 Ebisu 4-chome
Shibuya-ku, Tokyo 150-6019, JP

72 Inventor/es:

KOSHIO, KAIHEI;
OHIKE, HIROKAZU;
SHIMADA, MASAHIKO;
SHIINO, DAIJIRO;
TSURUOKA, KUNIAKI y
YAMANAKA, AIKO

74 Agente/Representante:

DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

ES 2 559 752 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

Agente para prevenir la dispersión de polen

Campo técnico

5 La presente invención se refiere al uso de un agente para suprimir la dispersión de polen, que suprime la dispersión de polen de las plantas.

Antecedentes de la técnica

10 Uno de los pólenes presentes en el órgano masculino de las plantas, el polen anemófilo es dispersado en el aire al ser transportado por el viento, y se une al óvulo para la polinización. Cuando las personas inhalan el polen, se desarrolla a veces un síntoma grave denominado polinosis. Particularmente, en la polinosis debida al polen de Cryptomeria, Chamaecyparis, Ambrosia y similares, se desarrollan estados alérgicos en los ojos y la nariz. El número de personas que padecen polinosis tiende a aumentar cada año.

Como una solución para estos perjuicios, se pueden mencionar la administración de agentes de antihistaminas, hormona de la corteza adrenal y similares y el uso de gotas oculares, llevar máscaras y similares. La solución más eficaz es suprimir la dispersión de polen en el aire.

15 Como una medida para suprimir la dispersión de polen en el aire, se puede mencionar la tala de los árboles y plantas y malezas causantes. Sin embargo, la tala de árboles y similares son problemáticas en cuanto que no solo requieren un enorme trabajo, sino que provocan también una influencia adversa como la destrucción del entorno natural y similares.

20 Como un medio para suprimir la dispersión de polen distinto de la tala de árboles, se ha propuesto pulverizar o aplicar cierto tipo de agente en el órgano masculino. Como ejemplos de este agente, se han propuesto aceites y grasas vegetales que contienen ácido oleico o ácido linoleico como componente principal (por ejemplo documento de patente 1) y los que contienen oleato de sodio (por ejemplo, documento de patente 2) como ingrediente activo.

25 Sin embargo, como estos agentes muestran una eficacia comparativamente lenta sobre los brotes de flores masculinos, son defectuosos en cuanto a que el tiempo de pulverización del agente se limita al mes de agosto, cuando los brotes de flores masculinos están el periodo inicial del procedimiento de diferenciación de los brotes.

Documento de patente 1: JP-B-8-762

Documento de patente 2: JP-B-2890162

Descripción de la invención

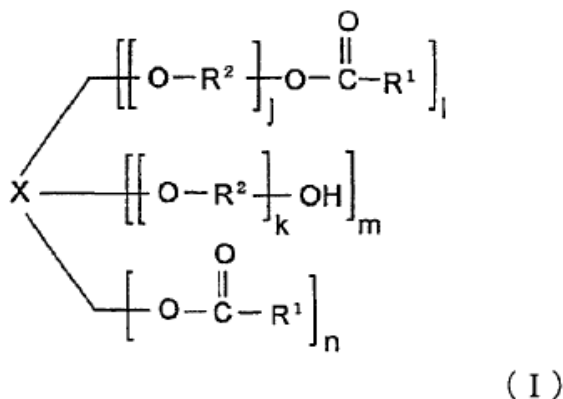
Problemas que van a ser resueltos por la invención

30 Por lo tanto, la presente invención se dirige a proporcionar un agente para suprimir la dispersión de polen, que tiene una acción pronunciada sobre el órgano masculino y no tiene influencia sobre el tronco, ramas y hojas de los árboles.

Medios para resolver los problemas

35 Los presentes inventores han realizado estudios intensivos y encontraron que el objetivo anteriormente mencionado se puede conseguir, lo que dio resultado a la compleción de la presente invención. Consecuentemente, la presente invención se dirige a

[1] El uso de un agente que comprende, como un ingrediente activo, un derivado de ácido oleico o un derivado de ácido linoleico representado por la siguiente fórmula (I)



en la que R^1 son restos de un éster de ácido oleico o un éster de ácido linoleico, que pueden ser del mismo tipo o de tipos diferentes, $O-R^2$ son grupos oxialquileo que tienen un número de átomos de carbono de 2 a 4, que pueden ser de un tipo o de dos o más tipos, y cuando son de dos o más tipos, pueden ser aductos de bloques o aductos al azar;

5 cuando $j+k$ es un número entero de uno o más y X es monovalente, entonces X es un átomo de hidrógeno, un grupo hidrocarbonado que tiene un número de átomos de carbono de 20 o menos o un grupo acilo que tiene un número de átomos de 20 o menos, j es un número entero de 1-100, $l=1$ y $m+n=0$;

cuando $j+k$ es un número de entero de uno o más y X es un grupo orgánico polivalente, entonces j y k son cada uno un número entero de 1-100, $l+m+n$ es un número entero de dos o más y $l+n$ es un número entero de uno o más;

10 cuando j y k son 0 y X es un grupo orgánico polivalente que tiene un número de átomos de carbono de 3, entonces $m+n$ es 3, l es 0 y n y m son 1 o 2; y

cuando j y k son 0 y X es un grupo orgánico polivalente que tiene un número de átomos de carbono de 4 o más, entonces l es 0, n es un número entero de uno o más y $m+n$ es un número entero de dos o más,

para suprimir la dispersión de polen.

15 [2] El uso según el apartado 1, en el que el derivado de ácido oleico o derivado de ácido linoleico es éster de ácido polioxietileno-oleico o éster de ácido polioxietileno-linoleico o éster de ácido polioxietileno-sorbitán-oleico o éster de ácido polioxietileno-sorbitán-linoleico, o éster de ácido polioxietileno-sorbitol-oleico o éster de ácido polioxietileno-sorbitol-linoleico.

20 [3] El uso según el apartado 2, en el que el agente para suprimir la dispersión de polen es una emulsión que comprende el derivado de ácido oleico o derivado de ácido linoleico, que tiene un HLB de no más de 12, en una proporción de 0,5-30% p.

[4] El uso según el apartado 2, en el que el agente para suprimir la dispersión de polen es una solución acuosa que comprende el derivado de ácido oleico o derivado de ácido linoleico, que tiene un HLB de no menos de 12, en una proporción de 0,5% p o más.

25 [5] El uso según el apartado 1, en el que el derivado de ácido oleico o derivado de ácido linoleico está comprendido por un éster parcial de ácido oleico o ácido linoleico y glicerol.

[6] El uso según el apartado 5, en el que el agente para suprimir la dispersión de polen es una emulsión que comprende un éster parcial de ácido oleico o ácido linoleico y glicerol en una proporción de 0,5-30% p.

30 [7] El uso según el apartado 1, en el que el derivado de ácido oleico o derivado de ácido linoleico está comprendido por un éster de ácido oleico o ácido linoleico y alcohol polivalente que tiene un átomos de carbono de no menos de 4.

[8] El uso según el apartado 7, en el que el agente para suprimir la dispersión de polen es una emulsión que comprende un éster de ácido oleico o ácido linoleico y un alcohol polivalente que tiene un número de átomos de carbono de no menos de 4 en una proporción de 0,5-30% p.

35 [9] El uso según el apartado 1, en el que el derivado de ácido oleico o derivado de ácido linoleico está comprendido por un éster de ácido oleico o ácido linoleico y un alcohol que tiene una cadena principal de un azúcar.

[10] El uso según el apartado 9, en el que el agente para suprimir la dispersión de polen es una emulsión que comprende un éster de ácido oleico o ácido linoleico y un alcohol que tiene una cadena principal de un azúcar en una proporción de 0,5-30% p.

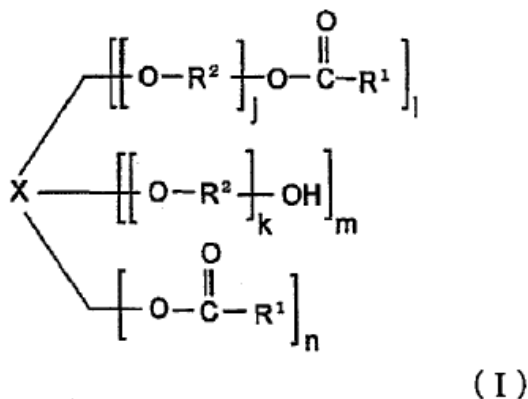
Efecto de la invención

40 La presente invención se dirige al uso de un agente para suprimir la dispersión de polen, que tiene una acción pronunciada sobre el órgano masculino y no tiene influencia sobre el tronco, ramas y hojas de los árboles. Además, la forma de una emulsión producida diluyendo el agente para suprimir la dispersión de polen añadiendo agua proporciona una solución de elevada estabilidad.

Mejor modo de llevar a cabo la invención

45 El agente para ser usado en la supresión de la dispersión de polen es explicado en lo que sigue.

La presente invención se refiere al uso de un agente para suprimir la dispersión de polen que comprende, como un ingrediente activo, un derivado de ácido oleico o un derivado de ácido linoleico representado por la siguiente (I)



En la fórmula (I) anteriormente mencionada, R¹ son restos de un éster de ácido oleico o éster de ácido linoleico, que pueden ser del mismo tipo o de tipos diferentes. Los ésteres de ácidos grasos distintos del ácido oleico y ácido linoleico no son preferidos, ya que algunos muestran una acción no pronunciada sobre el órgano masculino, y algunos tienen influencia sobre el tronco, ramas y hojas de los árboles, incluso aunque la acción sobre el órgano masculino sea pronunciada.

En la fórmula (I) anteriormente mencionada, O-R² son grupos oxialquileo que tienen un número de átomos de carbono de 2 a 4, que pueden ser de un tipo o de dos o más tipos, y cuando son de dos o más tipos, pueden ser aductos de bloques o aductos al azar. O-R² son preferentemente grupos oxialquileo que tienen un número de átomos de carbono de 2 a 4. Un compuesto que tiene un número de átomos de carbono de 1 es un (poli)acetal que tiene formaldehído como material de partida, y no es preferido ya que el tipo de material de partida de síntesis es diferente, y desarrolla formaldehído como un producto de descomposición. Además, el óxido de alquileo que tiene un número de átomos de carbono de no menos de 5 no es preferido ya que la capacidad de suministro y la reactividad del material de partida son bajas. Además, el grupo oxialquileo representado por O-R² puede ser de un tipo o de dos o más tipos, y cuando es de dos o más tipos, pueden ser aductos de bloques o aductos al azar. Cuando se selecciona un grupo óxido de etileno que tiene un número de átomos de carbono de 2, el HLB se hace más elevado, y entonces puede ser perjudicial la solubilidad en agua. Por otra parte, a medida que aumenta el número de átomos de carbono, la solubilidad en aceites se hace elevada y el HLB se hace bajo y, por lo tanto, puede ser apropiadamente seleccionado el número de átomos de carbono.

En la fórmula (I) anteriormente mencionada, cuando j+k es un número entero de uno o más y X es monovalente, entonces X es un átomo de hidrógeno, un grupo hidrocarbonado que tiene un número de átomos de carbono de 20 o menos o un grupo acilo que tiene un número de átomos de carbono de 20 o menos, j es un número entero de 1-100, l=1 y m+n=0. Cuando X es un grupo orgánico monovalente, X es un grupo hidrocarbonado que tiene un número de átomos de carbono de 20 o menos o un grupo acilo que tiene un número de átomos de carbono de 20 o menos. Cuando el número de átomos de carbono sobrepasa 20, la capacidad de suministro se hace baja incluso aunque la propiedad no cambie y de forma no preferida se hace cara. j es un número entero de 1-100. Cuando sobrepasa 100, el número de grupos de éster de ácido oleico o grupos de éster de ácido linoleico se hace relativamente pequeño y la acción sobre el órgano masculino se pierde de forma no preferida. Cuando X es monovalente, l=1 y m+n=0.

En la fórmula (I) anteriormente mencionada, cuando j+k es un número entero de uno o más y X es un grupo orgánico polivalente, entonces j y k son cada uno un número entero de 1-100, l+m+n es un número entero de dos o más y l+n es un número entero de uno o más. Cuando X es un grupo orgánico polivalente, X es preferentemente un resto de un compuesto de alcohol existente sin un grupo hidroxilo, ya que muestra una elevada capacidad de suministro. j y k son cada uno un número entero de 1-100. Cuando sobrepasan 100, el número de grupos de éster de ácido oleico o grupos de éster de ácido linoleico se hace relativamente pequeño para perder la acción sobre el órgano masculino, lo que no es preferido. Cuando X es un grupo orgánico polivalente, l+m+n es un número entero de dos o más y l+n es un número entero de uno o más. Cuando l+n=0, el grupo de éster de ácido oleico y el grupo de éster de ácido linoleico están ausentes y la acción sobre el órgano masculino se pierde de forma no preferida. Aunque l+m+n puede sobrepasar 1.000, esto no es práctico ya que la viscosidad se hace elevada.

En la fórmula (I) anteriormente mencionada, cuando j y k son 0 y X es un grupo orgánico polivalente que tiene un número de átomos de carbono de 3, m+n es 3, l es 0 y n y m son cada uno 1 o 2. Cuando X es un grupo orgánico polivalente que tienen un número de átomos de carbono de 3, la fórmula (I) anteriormente mencionada es preferentemente un éster parcial de ácido oleico o ácido linoleico y glicerol. Un éster parcial de un ácido graso distinto del ácido oleico y el ácido linoleico y glicerol no es preferido, ya que puede mostrar una acción no pronunciada sobre el órgano masculino, o puede tener influencia sobre el tronco, ramas o las hojas de los árboles, incluso aunque la acción sobre el órgano masculino sea pronunciada.

En la fórmula (I) anteriormente mencionada, cuando j y k son cada uno 0 y X es un grupo orgánico polivalente que tiene un número de átomos de carbono de 4 o más, l es 0, n es un número entero de uno o más y m+n es un número entero de dos o más. Cuando X es un grupo orgánico polivalente que tiene un número de átomos de carbono de 4 o más, la fórmula (I) anteriormente mencionada es preferentemente un éster de ácido oleico o ácido

linoleico y alcohol polivalente que tiene un número de átomos de carbono de 4 o más, más preferentemente, un éster de ácido oleico o ácido linoleico y un alcohol que tiene una cadena principal de un azúcar. Un éster de ácido graso distinto a ácido oleico y ácido linoleico y un alcohol polivalente que tiene un número de átomos de carbono de 4 o más no es preferido, ya que puede mostrar una acción no pronunciada sobre el órgano masculino o puede tener influencia sobre el tronco, ramas y hojas de los árboles, incluso aunque la acción sobre el órgano masculino sea pronunciada.

Para la producción de la fórmula (I) anteriormente mencionada, cuando $j+k$ es un número entero de uno o más y X es un átomo de hidrógeno, es preferido un método que incluye hacer reaccionar directamente ácido oleico o ácido linoleico con óxido de alquileo, y cuando X es un grupo hidrocarbonado que tiene un número de átomos de carbono de 20 o menos, es preferido un método que incluye hacer reaccionar el alcohol correspondiente con óxido de alquileo y añadir ácido oleico o ácido linoleico para realizar una reacción de deshidratación general. Por otra parte, cuando X es un grupo acilo que tiene un número de átomos de carbono de 20 o menos, se pueden mencionar un método que incluye hacer reaccionar el compuesto de ácido carboxílico correspondiente con óxido de alquileo y añadir ácido oleico o ácido linoleico para realizar una reacción de deshidratación general, un método que incluye hacer reaccionar directamente ácido oleico o ácido linoleico con óxido de alquileo y añadir el compuesto de ácido carboxílico correspondiente para realizar una reacción de deshidratación general, un método que incluye añadir polietilenglicol al compuesto de ácido carboxílico correspondiente y ácido oleico o ácido linoleico para realizar una reacción de deshidratación general y similares, y el método puede ser apropiadamente seleccionado.

Ejemplos específicos del compuesto obtenido de la fórmula (I) anteriormente mencionada incluyen éster de ácido polioxietileno-oleico, éster de ácido polioxietileno-linoleico, éster de ácido metoxipolioxietileno-oleico, éster de ácido etoxipolioxietileno-linoleico, éster de ácido butiloxipolioxietileno-oleico, éster de ácido hexiloxipolioxietileno-linoleico, éster de ácido dodeciloxipolioxietileno-oleico, éster de ácido lauriloxipolioxietileno-linoleico, éster de ácido esteariloxipolioxietileno-oleico, éster de ácido oleiloxipolioxietileno-linoleico, éster de ácido polioxietileno-oleico-ácido acético, éster de ácido polioxietileno-linoleico-ácido acético, éster de ácido polioxietileno-oleico-ácido butírico, éster de ácido polioxietileno-linoleico-ácido caproico, éster de ácido polioxietileno-oleico-ácido caprílico, éster de ácido polioxietileno-láurico-ácido linoleico, éster de ácido polioxietileno-oleico-ácido esteárico, éster de ácido polioxietileno dilinoleico, éster de ácido polioxietileno-bloque-ácido polioxipropileno-oleico, éster de ácido polioxietileno-ran-ácido polioxibutileno-linoleico y similares.

Por otra parte, para la producción de la fórmula (I) anteriormente mencionada, cuando $j+k$ es un número entero de uno o más y X es un grupo orgánico polivalente, se puede mencionar un método que incluye hacer reaccionar un compuesto de alcohol polivalente en el que la cadena lateral de X es un grupo hidroxilo con óxido de alquileo y añadir ácido oleico o ácido linoleico para realizar una reacción de deshidratación general, y un método que incluye añadir ácido oleico o ácido linoleico a un compuesto de alcohol polivalente para realizar una reacción de deshidratación general para proporcionar un éster, que se hace reaccionar con óxido de alquileo, y el método puede ser apropiadamente seleccionado.

Ejemplos específicos del compuesto obtenido de la fórmula (I) anteriormente mencionada incluyen éster de ácido polioxietileno-sorbitán-oleico, éster de ácido polioxietileno-sorbitán-linoleico, éster de ácido polioxietileno-sorbitol-oleico, éster de ácido polioxietileno-sorbitol-linoleico, éster de ácido polioxietileno-glicerol-oleico, éster de ácido polioxietileno-glicerol-linoleico, éster de ácido polioxietileno-diglicerol-oleico, éster de ácido polioxietileno-triglicerol-linoleico, éster de ácido polioxietileno-metilglucósido-oleico, éster de ácido polioxietileno-metilglucósido-linoleico, éster de ácido polioxietileno-ran-polioxipropileno-sorbitán-oleico, éster de ácido polioxietileno-bloque-polioxibutileno-sorbitán-linoleico, poli(alcohol vinílico)-injerto-(ω -oleinoiloxipolioxietileno) y similares.

Para la producción de la fórmula (I) anteriormente mencionada, cuando j y k son cada uno 0 y X es un grupo orgánico polivalente que tiene un número de átomos de carbono de 3, un compuesto de alcohol trivalente en el que la cadena lateral de X es un grupo hidroxilo y ácido oleico o ácido linoleico con una relación en moles de preparación ajustada de 1-2 con relación a los 3 grupos hidroxilo es sometido a una reacción de deshidratación general, con lo que puede ser obtenido.

Ejemplos específicos del compuesto obtenido de la fórmula (I) anteriormente mencionada incluyen monooleato de glicerol, dioleato de glicerol, monolinolato de glicerol y dilinolato de glicerol. En este caso, cuando la fórmula (I) anteriormente mencionada es un éster parcial de ácido oleico o ácido linoleico y glicerol, puede ser obtenida ajustando la relación en moles de preparación del ácido graso con relación al glicerol. Un triglicérido de ácido graso que tiene un número de átomos de carbono de no menos de 8 en el que la totalidad de los tres grupos hidroxilos de glicerol están esterificados es defectuoso en cuanto que el tiempo de pulverización del agente es limitado, ya que muestra una eficacia comparativamente baja sobre los brotes de flores masculinos.

Para la producción de la fórmula (I) anteriormente mencionada, cuando j y k son cada una 0 y X es un grupo orgánico polivalente que tiene un número de átomos de carbono de 4 o más, puede ser obtenida ajustando apropiadamente las relaciones en moles de preparación de ácido oleico y ácido linoleico y un alcohol polivalente que tiene un número de átomos de carbono de 4 o más y sometiéndolos a una reacción de deshidratación general.

Ejemplos específicos de compuesto obtenido de la fórmula (I) anteriormente mencionada incluyen monooleato de 1,2-butanodiol, dioleato de 1,2-butanodiol, monolinolato de 1,2-butanodiol, dilinolato de 1,2-butanodiol, monooleato de 1,3-butanodiol, dioleato de 1,3-butanodiol, monolinolato de 1,3-butanodiol, dilinolato de 1,3-butanodiol,

monooleato de 1,4-butanodiol, dioleato de 1,4-butanodiol, monolinolato de 1,4-butanodiol, dilinolato de 1,4-butanodiol, monooleato de pentaeritritol, dioleato de pentaeritritol, trioleato de pentaeritritol, tetraoleato de pentaeritritol, monolinolato de pentaeritritol, dilinolato de pentaeritritol, trilinolato de pentaeritritol, tetralinolato de pentaeritritol, neopentilglicol, monooleato de 1,5-pentanodiol, dioleato de 1,5-pentanodiol, monolinolato de 1,5-pentanodiol, dilinolato de 1,5-pentanodiol, monooleato de trimetiloleatano, dioleato de trimetiloleatano, trioleato de trimetiloleatano, monolinolato de trimetiloleatano, dilinolato de trimetiloleatano, trilinolato de trimetiloleatano, monooleato de trimetilolpropano, dioleato de trimetilolpropano, trioleato de trimetilolpropano, monolinolato de trimetilolpropano, dilinolato de trimetilolpropano, trilinolato de trimetilolpropano, monooleato de 3-metil-1,5-pentanodiol, dioleato de 3-metil-1,5-pentanodiol, monolinolato de 3-metil-1,5-pentanodiol, dilinolato de 3-metil-1,5-pentanodiol, monooleato de 1,2-hexanodiol, dioleato de 1,2-hexanodiol, monolinolato de 1,2-hexanodiol, dilinolato de 1,2-hexanodiol, monooleato de 1,6-hexanodiol, dioleato de 1,6-hexanodiol, monolinolato de 1,6-hexanodiol, dilinolato de 1,6-hexanodiol, monooleato de 1,2,6-hexanotriol, dioleato de 1,2,6-hexanotriol, trioleato de 1,2,6-hexanotriol, monolinolato de 1,2,6-hexanotriol, dilinolato de 1,2,6-hexanotriol, trilinolato de 1,2,6-hexanotriol, monooleato de hexilenglicol, dioleato de hexilenglicol, monolinolato de hexilenglicol, dilinolato de hexilenglicol, monooleato de dipropilenglicol, dioleato de dipropilenglicol, monolinolato de dipropilenglicol, dilinolato de dipropilenglicol, monooleato de tripropilenglicol, dioleato de tripropilenglicol, monolinolato de tripropilenglicol, dilinolato de tripropilenglicol, monooleato de 2-butil-2-etil-1,3-propanodiol, dioleato de 2-butil-2-etil-1,3-propanodiol, monolinolato de 2-butil-2-etil-1,3-propanodiol, dilinolato de 2-butil-2-etil-1,3-propanodiol, monooleato de 2,2'-dietil-2,2'-(oxidimetil)bis(propano-1,3-diol), dioleato de 2,2'-dietil-2,2'-(oxidimetil)bis(propano-1,3-diol), trioleato de 2,2'-dietil-2,2'-(oxidimetil)bis(propano-1,3-diol), tetraoleato de 2,2'-dietil-2,2'-(oxidimetil)bis(propano-1,3-diol), monolinolato de 2,2'-dietil-2,2'-(oxidimetil)bis(propano-1,3-diol), dilinolato de 2,2'-dietil-2,2'-(oxidimetil)bis(propano-1,3-diol), trilinolato de 2,2'-dietil-2,2'-(oxidimetil)bis(propano-1,3-diol), tetralinolato de 2,2'-dietil-2,2'-(oxidimetil)bis(propano-1,3-diol), monooleato de diglicerol, dioleato de diglicerol, trioleato de diglicerol, tetraoleato de diglicerol, monolinolato de diglicerol, dilinolato de diglicerol, trilinolato de diglicerol, tetralinolato de diglicerol, monooleato de triglicerol, dioleato de triglicerol, trioleato de triglicerol, tetraoleato de triglicerol, pentaoleato de triglicerol, monolinolato de triglicerol, dilinolato de triglicerol, trilinolato de triglicerol, tetralinolato de triglicerol, pentalinolato de triglicerol; ésteres de ácido oleico o ácido linoleico y monosacáridos como glucosa, fructosa y similares; ésteres de ácido oleico o ácido linoleico y oligosacáridos como sacarosa, lactosa y similares; ésteres de ácido oleico o ácido linoleico y derivados de azúcares como sorbitol, manitol, dulcitol, xilitol, eritritol, etc. y similares. En el compuesto, todos los grupos hidroxilos en un alcohol que tiene una cadena principal de un azúcar pueden ser esterificados, y algunos de los grupos hidroxilos en un alcohol que tiene una cadena principal de un azúcar pueden ser parcialmente esterificados. Estos ésteres pueden ser obtenidos ajustando la relación en moles de la preparación de ácido graso con relación a un alcohol que tiene una cadena principal de un azúcar.

En este caso, cuando j y k son cada una 0, X tiene un número de átomos de no más de 3 y $l+m+n=2$, a saber, un éster de etilenglicol o propilenglicol y ácido oleico o ácido linoleico no es preferido, ya que tiene influencia sobre el tronco, ramas y hojas de los árboles, incluso aunque la eficacia del órgano masculino sea pronunciada.

El derivado de ácido oleico o derivado de ácido linoleico usado según la presente invención puede ser diluido cuando vaya a ser usado añadiendo agua. Cuando el derivado de ácido oleico y el derivado de ácido linoleico tiene un HLB de 12 o menos, son en su mayor parte escasamente solubles en agua y el producto diluido añadiendo agua se convierte en una emulsión. Cuando se produce una emulsión, el derivado de ácido oleico o derivado de ácido linoleico en sí mismo funciona como un tensioactivo, que es eficaz para la formación de una emulsión. Una emulsión puede ser producida también añadiendo un tensioactivo de uso general.

La concentración de un derivado de ácido oleico o derivado de ácido linoleico que va a ser contenido en la emulsión es preferentemente de 0,5-30% p, más preferentemente 1-20% p. Cuando no es menor que 20% p, la emulsión necesita ser usada inmediatamente después de la preparación, ya que tiene una baja estabilidad. Cuando no es menor que 30% p, no puede ser obtenida una emulsión estable.

Cuando el derivado de ácido oleico y el derivado de ácido linoleico usado según la presente invención tiene un HLB mayor que 12, son en su mayor parte solubles en agua, el producto diluido añadiendo agua se convierte en una solución acuosa. La concentración de un derivado de ácido oleico o derivado de ácido linoleico que va a estar contenido en la solución acuosa es preferentemente de no menos de 0,5% p, más preferentemente no menos de 1% p. Cuando es menor que 0,5%, la cantidad del mismo que va a ser pulverizada aumenta para conseguir el efecto.

El tensioactivo que va a ser añadido a una emulsión puede ser cualquiera en la medida en que sea generalmente usado como un emulsionante, y es particularmente preferido un tensioactivo no iónico. Ejemplos de tensioactivo no iónico incluyen un tensioactivo no iónico de tipo polioxietileno-alkil-éter, tensioactivo no iónico de tipo polioxietileno-éster de ácido graso, tensioactivo no iónico de tipo polioxietileno-éster de ácido graso-sorbitán, tensioactivo no iónico de tipo polioxietileno-aceite de ricino hidrogenado, tensioactivo no iónico de tipo polietilenglicol-éster de ácido graso, tensioactivo no iónico de tipo éster de ácido graso y poliglicerol y similares.

El agente para suprimir la dispersión de polen que ha sido formulado en forma de una emulsión o una solución acuosa de esta manera puede ser pulverizado, por ejemplo, desde un helicóptero, etc. para suprimir la dispersión de polen en una zona amplia.

El agente para suprimir la dispersión de polen usado según la invención puede ser pulverizado, por ejemplo, sobre

5 Cryptomeria japonica en cualquier periodo después de la diferenciación del brote de flor masculina y puede ser pulverizado durante un periodo comparativamente largo o a partir de agosto cuando los brotes de flores masculinas están en el periodo inicial del procedimiento de diferenciación de los brotes hasta octubre-noviembre, cuando los granos de polen están en el periodo de formación, con lo que puede ser eficazmente suprimida la dispersión de polen en la siguiente primavera.

Ejemplos

La presente invención se explica más en detalle en lo que sigue haciendo referencia a ejemplos.

Evaluación 1 (ensayo de inmersión de Cryptomeria japonica)

10 En primer lugar, como agentes que van a ser usados para un ensayo de inmersión de Cryptomeria japonica, se prepararon derivado de ácido graso, ácido graso, derivado de polioxialquileo, grasas y aceites y similares, mostrados en las Tablas 1 y 2. Seguidamente, muchas ramas (longitud de aproximadamente 10 cm) de Cryptomeria japonica con 15 brotes de flores masculinas en la punta fueron tomadas del mismo árbol de Cryptomeria japonica y cada grupo (cinco hojas para un grupo) fue sumergido en los agentes (100 ml) de las Tablas 1 y 2. Después de sumergir durante aproximadamente 1 minuto, se sacaron las ramas del líquido y se colocaron en un vaso. Se inspeccionaron visualmente los cambios de oscurecimiento de los brotes de flores masculinas y las hojas foliares después de 1 semana. El ensayo se realizó usando Cryptomeria japonica de agosto y noviembre. Los resultados de agosto se muestran en la Tabla 3 y los resultados de noviembre se muestran en la Tabla 4.

20 El oleato de sodio, éster parcial de ácido esteárico y glicerol, éster de ácido esteárico o ácido palmítico y un alcohol polivalente y éster de ácido esteárico y sorbitol usados en los ejemplos comparativos en la presente memoria descriptiva son sólido a temperatura ambiente. Por tanto, se usó oleato de sodio en forma de una solución acuosa obtenida disolviendo en agua hasta una concentración de ingrediente activo de 5%, y el éster parcial de ácido esteárico y glicerol, el éster de ácido esteárico o ácido palmítico y un alcohol polivalente y el éster de ácido esteárico y sorbitol se usaron en forma de un aceite líquido obtenido disolviendo en escualeno que no tiene influencia sobre brotes de flores masculinas, ramas y hojas hasta una concentración de ingrediente activo de 5%.

25 Tabla 1

		Agente usado para ensayo de inmersión	ácido graso/polioxialquileo/alcohol polivalente (relación en moles de preparación)
Ej.	1	Éster de ácido polioxietileno-oleico	1/14/0
	2	Éster de ácido polioxietileno-linoleico	1/6/0
	3	Éster de ácido metoxipolioxietileno-oleico	1/14/0
	4	Éster de ácido polioxietileno-dilinoico	2/14/0
	5	Éster de ácido polioxietileno-bloque-polioxipropileno-oleico (emulsión al 5%)	1/17/0 (14 moles: oxietileno, 3 moles: oxipropileno)
	6	Éster de ácido polioxietileno-sorbitán-oleico	1/20/1
	7	Éster de ácido polioxietileno-sorbitol-linoleico	1/20/1
	8	Éster de ácido polioxietileno-metilglucósido-oleico	1/20/1
	9	Éster de ácido polioxietileno-glicerol-linoleico	1/20/1
Ej. Comp.	1	Ácido oleico	—
	2	Oleato de sodio (solución acuosa al 5%)	—
	3	Ácido linoleico	—
	4	Éster de ácido polioxietileno-esteárico	1/14/0
	5	Éster de ácido polioxietileno-linolénico	1/6/0
	6	Polioxietileno-sorbitol	0/20/1

Tabla 1 (continuación)

	7	Éster de ácido polioxietileno-sorbitán-palmitico	1/20/1
	8	Aceite de oliva	—
	9	Aceite de girasol	—

Tabla 2

		Ácido graso (o sal del mismo)	Alcohol polivalente	Ácido graso/Alcohol polivalente (relación en moles de preparación)
Ej.	10	Ácido oleico	Glicerol	1/1
	11	Ácido linoleico	Glicerol	2/1
	12	Ácido oleico	Glicerol	2/1
	13	Ácido linoleico	Glicerol	1/1
	14	Ácido linoleico	1,3-butanodiol	1/1
	15	Ácido oleico	Pentaeritritol	3/1
	16	Ácido oleico	Neopentilglicol	1/1
	17	Ácido linoleico	Trimetilolpropano	2/1
	18	Ácido oleico	Hexilenglicol	1/1
	19	Ácido linoleico	Dipropilenglicol	1/1
	20	Ácido linoleico	2,2'-dietil-2,2'-(oxidimetil)bis-(propano-1,3-diol)	2/1
	21	Ácido oleico	Diglicerol	2/1
	22	Ácido oleico	Sorbitol	3/1
	23	Ácido linoleico	Glucosa	2/1
	24	Ácido oleico	Fructosa	3/1
	25	Ácido linoleico	Eritritol	2/1
	26	Ácido oleico	Sacarosa	3/1
	27	Ácido oleico	Sorbitol	2/1
	28	Ácido oleico	Sorbitol	6/1
	29	Ácido linoleico	Lactosa	4/1
30	Ácido oleico	Xilitol	5/1	
31	Ácido oleico	Manitol	2/1	
Ej. Comp.	10	Ácido esteárico (solución en escualeno al 5%)	Diglicerol	1/1
	11	Ácido linolénico	Diglicerol	1/1
	12	Ácido oleico	Diglicerol	3/1
	13	Ácido linoleico	Diglicerol	3/1
	14	Ácido esteárico (solución en escualeno al 5%)	pentaeritritol	3/1

ES 2 559 752 T3

Tabla 2 (continuación)

15	Ácido palmítico (solución en escualeno al 5%)	Neopentilglicol	1/1
16	Ácido linolénico	Trimetilolpropano	2/1
17	Ácido linolénico	Diglicerol	2/1
18	Ácido esteárico (solución en escualeno al 5%)	Sorbitol	2/1
19	Ácido linolénico	sorbitol	2/1

Tabla 3

Cambio de estado de brote de flor masculina y hoja foliar (agosto)			
		Brote de flor masculina	Hoja foliar
Ej.	1	Oscurecido	Sin cambio
	2	Marcadamente oscurecido	Sin cambio
	3	Oscurecido	Sin cambio
	4	Marcadamente oscurecido	Sin cambio
	5	Oscurecido	Sin cambio
	6	Oscurecido	Sin cambio
	7	Oscurecido	Sin cambio
	8	Oscurecido	Sin cambio
	9	Oscurecido	Sin cambio
	10	Marcadamente oscurecido	Sin cambio
	11	Marcadamente oscurecido	Sin cambio
	12	Marcadamente oscurecido	Sin cambio
	13	Marcadamente oscurecido	Sin cambio
	14	Oscurecido	Sin cambio
	15	Marcadamente oscurecido	Sin cambio
	16	Oscurecido	Sin cambio
	17	Marcadamente oscurecido	Sin cambio
	18	Oscurecido	Sin cambio
	19	Oscurecido	Sin cambio
	20	Marcadamente oscurecido	Sin cambio
	21	Marcadamente oscurecido	Sin cambio
	22	Marcadamente oscurecido	Sin cambio
	23	Marcadamente oscurecido	Sin cambio
	24	Marcadamente oscurecido	Sin cambio
	25	Marcadamente oscurecido	Sin cambio

Tabla 3 (continuación)

Cambio de estado de brote de flor masculina y hoja foliar (agosto)			
		Brote de flor masculina	Hoja foliar
	26	Oscurecido	Sin cambio
	27	Marcadamente oscurecido	Sin cambio
	28	Oscurecido	Sin cambio
	29	Oscurecido	Sin cambio
	30	Oscurecido	Sin cambio
	31	Marcadamente oscurecido	Sin cambio
Ej. Comp.	1	Marcadamente oscurecido	Sin cambio
	2	Marcadamente oscurecido	Sin cambio
	3	Marcadamente oscurecido	Sin cambio
	4	Sin cambio	Oscurecido
	5	Marcadamente oscurecido	Oscurecido
	6	Sin cambio	Sin cambio
	7	Sin cambio	Oscurecido
	8	Oscurecido	Sin cambio
	9	Marcadamente oscurecido	Sin cambio
	10	Sin cambio	Oscurecido
	11	Marcadamente oscurecido	Oscurecido
	12	Oscurecido	Sin cambio
	13	Oscurecido	Sin cambio
	14	Sin cambio	Oscurecido
15	Sin cambio	Oscurecido	
16	Marcadamente oscurecido	Oscurecido	
17	Marcadamente oscurecido	Oscurecido	
18	Oscurecido	Oscurecido	
19	Marcadamente oscurecido	Oscurecido	

Tabla 4

Cambio de estado de brote de flor masculina y hoja foliar (noviembre)			
		Brote de flor masculina	Hoja foliar
Ejemplo	1	Oscurecido	Sin cambio
	2	Marcadamente oscurecido	Sin cambio
	3	Oscurecido	Sin cambio
	4	Marcadamente oscurecido	Sin cambio

Tabla 4 (continuación)

Cambio de estado de brote de flor masculina y hoja foliar (noviembre)			
		Brote de flor masculina	Hoja foliar
	5	Oscurecido	Sin cambio
	6	Oscurecido	Sin cambio
	7	Oscurecido	Sin cambio
	8	Oscurecido	Sin cambio
	9	Oscurecido	Sin cambio
	10	Marcadamente oscurecido	Sin cambio
	11	Marcadamente oscurecido	Sin cambio
	12	Marcadamente oscurecido	Sin cambio
	13	Marcadamente oscurecido	Sin cambio
	14	Oscurecido	Sin cambio
	15	Marcadamente oscurecido	Sin cambio
	16	Oscurecido	Sin cambio
	17	Marcadamente oscurecido	Sin cambio
	18	Oscurecido	Sin cambio
	19	Oscurecido	Sin cambio
	20	Marcadamente oscurecido	Sin cambio
	21	Marcadamente oscurecido	Sin cambio
	22	Marcadamente oscurecido	Sin cambio
	23	Marcadamente oscurecido	Sin cambio
	24	Marcadamente oscurecido	Sin cambio
	25	Marcadamente oscurecido	Sin cambio
	26	Oscurecido	Sin cambio
	27	Marcadamente oscurecido	Sin cambio
	28	Oscurecido	Sin cambio
	29	Oscurecido	Sin cambio
	30	Oscurecido	Sin cambio
	31	Marcadamente oscurecido	Sin cambio
Ejemplo comparativo	1	Sin cambio	Sin cambio
	2	Sin cambio	Sin cambio
	3	Sin cambio	Sin cambio
	4	Sin cambio	Sin cambio
	5	Marcadamente oscurecido	Sin cambio
	6	Sin cambio	Sin cambio

Cambio de estado de brote de flor masculina y hoja foliar (noviembre)			
		Brote de flor masculina	Hoja foliar
	7	Sin cambio	Sin cambio
	8	Sin cambio	Sin cambio
	9	Sin cambio	Sin cambio
	10	Sin cambio	Sin cambio
	11	Marcadamente oscurecido	Sin cambio
	12	Sin cambio	Sin cambio
	13	Sin cambio	Sin cambio
	14	Sin cambio	Sin cambio
	15	Sin cambio	Sin cambio
	16	Marcadamente oscurecido	Sin cambio
	17	Marcadamente oscurecido	Sin cambio
	18	Sin cambio	Sin cambio
	19	Marcadamente oscurecido	Sin cambio

5 A partir de los resultados mostrados en las Tablas 3 y 4, se confirmó en los Ejemplos de la presente invención que tanto en agosto como en noviembre, la eficacia del brote de flor masculina era pronunciada y no hubo influencia sobre las hojas foliares. Por el contrario, en los Ejemplos Comparativos 1, 2 y 3, como se usaron respectivamente ácido oleico, oleato de sodio y ácido linoleico como agentes, no se obtuvo efecto alguno para el brote de flor masculina en noviembre.

10 En los Ejemplos Comparativos 4 y 7, como usó un derivado de ácido esteárico y ácido palmítico, no se obtuvo efecto alguno para los brotes de flores masculinas tanto en agosto como en noviembre, y la hoja foliar resultó adversamente influenciada. En el Ejemplo Comparativo 5, como usó un derivado de ácido linolénico como agente, se obtuvo un efecto para los brotes de flores masculinas tanto en agosto como en noviembre, pero la hoja foliar resultó adversamente influenciada. En el Ejemplo Comparativo 6, como no se usó ácido graso, el brote de flor masculina y la hoja foliar tanto en agosto como en noviembre no resultaron influenciados. En los Ejemplos Comparativos 8 y 9, como se usaron respectivamente aceite de oliva y aceite de girasol como agentes, no se pudo obtener efecto alguno para el brote de flor masculina en noviembre.

20 En el Ejemplo Comparativo 10, como se usó el éster parcial de ácido esteárico y glicerol como agente, no se obtuvo efecto alguno para el brote de flor masculina tanto en agosto como en noviembre, y la hoja foliar resultó adversamente influenciada. En el Ejemplo Comparativo 11, como se usó el éster parcial de ácido linolénico y glicerol como agente, se obtuvo un efecto para el brote de flor masculina tanto en agosto como en noviembre, pero la hoja resultó adversamente influenciada. En el Ejemplo Comparativo 12, aunque se usó el éster de ácido oleico y glicerol como un agente, como los 3 grupos hidroxilos del glicerol fueron todos esterificados con ácido oleico, no se obtuvo efecto alguno para el brote de flor masculina en noviembre. En el Ejemplo Comparativo 13, aunque se usó el éster de ácido linoleico y glicerol como agente, como los tres grupos hidroxilos del glicerol fueron todos esterificados con ácido linoleico, no se obtuvo efecto alguno para el brote de flor masculina de noviembre.

25 En los Ejemplos Comparativos 14 y 15, como se usó el éster de ácido esteárico y ácido palmítico y un alcohol polivalente que tenía un número de átomos de carbono de 4 o más como agente, no se obtuvo efecto alguno para el brote de flor masculina tanto en agosto como en noviembre, y la hoja foliar resultó adversamente influenciada. En los Ejemplos Comparativos 16 y 17, como se usó el éster de ácido linolénico y un alcohol polivalente que tenía un número de átomos de carbono de 4 o más como agente, se obtuvo un efecto para el brote de flor masculina tanto en agosto como en noviembre, pero la hoja foliar resultó adversamente influenciada.

35 En el Ejemplo Comparativo 18, como se usó el éster de ácido esteárico y sorbitol como agente, no se obtuvo efecto alguno para el brote de flor masculina en noviembre, y la hoja foliar resultó adversamente influenciada. En el Ejemplo Comparativo 19, como se usó el éster de ácido linolénico y sorbitol como agente, el efecto pudo ser obtenido para el brote de flor masculina tanto en agosto como en noviembre, pero la hoja foliar resultó adversamente influenciada.

Evaluación 2 (Evaluación del agente de tipo de dilución para suprimir la dispersión de polen)

5 Se preparó una solución diluida o una emulsión que tenía la formulación mostrada en la Tabla 5, y se evaluó el efecto de cada solución de *Cryptomeria japonica* de la misma manera que en la Evaluación 1. Es decir, se tomaron muchas ramas (longitud de aproximadamente 10 cm) de *Cryptomeria japonica* con 15 brotes flores masculinas en la punta del mismo árbol de *Cryptomeria japonica* y cinco ramas para un grupo fueron sumergidas en los agentes (100 ml) de la Tabla 5. Después de sumergir durante aproximadamente 1 minuto, se sacaron las ramas del líquido y se colocaron en un vaso de forma que la sección se sumergiera en agua. Se inspeccionaron los cambios de oscurecimiento visualmente sobre los brotes de flores masculinas y hojas foliares después de una semana. El ensayo se realizó usando *Cryptomeria japonica* de agosto y noviembre. Los resultados se muestran en la Tabla 6.

10 La solución se preparó como sigue.

(Método de preparación de la solución)

Los agentes en las cantidades mostradas en la Tabla 5 (se añadió glicerol como estabilizador para la emulsión) y agua se agitaron a 70 °C, se mezclaron, se trataron por medio de un homogeneizador (fabricado por la empresa Mizuho Industrial CO., Ltd., Quick Homo Mixer LR-1) a 7.000 rpm durante 3 minutos y se enfrió con agitación.

15 (Evaluación de la estabilidad de la solución)

Cada solución se colocó en un depósito termoestático que repitió -5 °C y 40 °C alternativamente durante 12 h cada vez durante 1 mes, y el estado de la solución se observó y se evaluó como sigue.

O: buena estabilidad (sin cambio en la apariencia de la solución 1 mes)

x: mala estabilidad (la solución se separa en 1 mes)

20 (Evaluación de la estabilidad de la solución a temperatura elevada)

Cada solución se colocó en un depósito termoestático que repitió -5 °C y 80 °C alternativamente durante 12 h cada vez durante 1 mes, y el estado de la solución se observó y se evaluó como sigue.

O: buena estabilidad (sin cambio en la apariencia de la solución 1 mes)

x: mala estabilidad (la solución se separa en 1 mes)

Tabla 5

	Agente del Ej. 2 (HLB=10,2)	Agente del Ej. 6 (HLB=15,0)	Agente del Ej. 12	Agente del Ej. 15	Agente del Ej. 21	Agente del Ej. 22	Tensioactivo (nota 1)	Glicerol	Agua	Estado de la solución
1	10	5	0	0	0	0	0	3	82	Emulsión
2	5	0	0	0	0	0	0	0	95	Emulsión
3	0	40	0	0	0	0	0	0	60	Solución uniforme transparente
4	0	5	0	0	0	0	0	0	95	Solución uniforme transparente
5	0	0	1	0	0	0	5	3	91	No observado
6	0	5	5	0	0	0	0	3	87	No observado
7	0	5	10	0	0	0	0	3	82	No observado
8	0	0	20	0	0	0	5	3	72	No observado
9	0	0	0	1	0	0	5	3	91	No observado
10	0	0	0	0	5	0	5	3	87	No observado
11	0	0	0	10	0	0	5	3	82	No observado
12	0	0	0	0	20	0	5	3	72	No observado
13	0	0	0	0	0	1	5	3	91	No observado
14	0	5	0	0	0	5	0	3	87	No observado
15	0	5	0	0	0	10	0	3	82	No observado
16	0	0	0	0	0	20	5	3	72	No observado
17	0,2	0,1	0	0	0	0	0	3	96,7	Emulsión
18	35	0	0	0	0	0	0	3	62	Emulsión
19	0	0,3	0	0	0	0	0	0	99,7	Solución uniforme transparente
20	0	0	0,3	0	0	0	5	3	91,7	No observado
21	0	0	35	0	0	0	5	3	57	No observado
22	0	0	0	0,3	0	0	5	3	91,7	No observado
23	0	0	0	0	35	0	5	3	57	No observado
24	0	0	0	0	0	0,3	5	3	91,7	No observado
25	0	0	0	0	0	35	5	3	57	No observado

nota 1) tensioactivo no iónico de tipo aceite de ricino hidrogenado y polioxietileno (40 moles)

Tabla 6

	Agosto		Noviembre		Estabilidad	Estabilidad a temperatura elevada
	Brote de flor masculina	Hoja foliar	Brote de flor masculina	Hoja foliar		
Ej. de Combinación 1	Marcadamente oscurecido	Sin cambio	Marcadamente oscurecido	Sin cambio	O	x
Ej. de Combinación 2	Marcadamente oscurecido	Sin cambio	Marcadamente oscurecido	Sin cambio	O	x
Ej. de Combinación 3	Marcadamente oscurecido	Sin cambio	Marcadamente oscurecido	Sin cambio	O	O
Ej. de Combinación 4	Marcadamente oscurecido	Sin cambio	Marcadamente oscurecido	Sin cambio	O	O
Ej. de Combinación 5	Marcadamente oscurecido	Sin cambio	Marcadamente oscurecido	Sin cambio	O	No realizada
Ej. de Combinación 6	Marcadamente oscurecido	Sin cambio	Marcadamente oscurecido	Sin cambio	O	No realizada
Ej. de Combinación 7	Marcadamente oscurecido	Sin cambio	Marcadamente oscurecido	Sin cambio	O	No realizada
Ej. de Combinación 8	Marcadamente oscurecido	Sin cambio	Marcadamente oscurecido	Sin cambio	O	No realizada
Ej. de Combinación 9	Marcadamente oscurecido	Sin cambio	Marcadamente oscurecido	Sin cambio	O	No realizada
Ej. de Combinación 10	Marcadamente oscurecido	Sin cambio	Marcadamente oscurecido	Sin cambio	O	No realizada
Ej. de Combinación 11	Marcadamente oscurecido	Sin cambio	Marcadamente oscurecido	Sin cambio	O	No realizada
Ej. de Combinación 12	Marcadamente oscurecido	Sin cambio	Marcadamente oscurecido	Sin cambio	O	No realizada
Ej. de Combinación 13	Marcadamente oscurecido	Sin cambio	Marcadamente oscurecido	Sin cambio	O	No realizada
Ej. de Combinación 14	Marcadamente oscurecido	Sin cambio	Marcadamente oscurecido	Sin cambio	O	No realizada
Ej. de Combinación 15	Marcadamente oscurecido	Sin cambio	Marcadamente oscurecido	Sin cambio	O	No realizada
Ej. de Combinación	Marcadamente oscurecido	Sin cambio	Marcadamente oscurecido	Sin cambio	O	No realizada

ES 2 559 752 T3

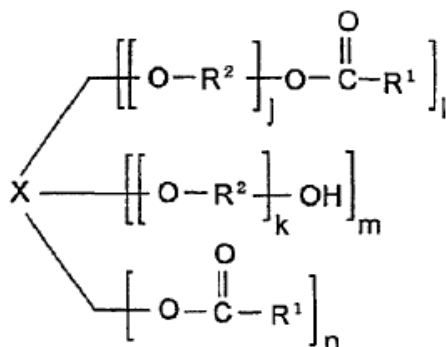
	Agosto		Noviembre		Estabilidad	Estabilidad a temperatura elevada
	Brote de flor masculina	Hoja foliar	Brote de flor masculina	Hoja foliar		
16						
Ej. de Combinación 17	Oscurecido	Sin cambio	Oscurecido	Sin cambio	O	x
Ej. de Combinación 18	Marcadamente oscurecido	Sin cambio	Marcadamente oscurecido	Sin cambio	x	x
Ej. de Combinación 19	Oscurecido	Sin cambio	Oscurecido	Sin cambio	O	No realizada
Ej. de Combinación 20	Oscurecido	Sin cambio	Oscurecido	Sin cambio	O	No realizada
Ej. de Combinación 21	Marcadamente oscurecido	Sin cambio	Marcadamente oscurecido	Sin cambio	x	No realizada
Ej. de Combinación 22	Marcadamente oscurecido	Sin cambio	Marcadamente oscurecido	Sin cambio	O	No realizada
Ej. de Combinación 23	Marcadamente oscurecido	Sin cambio	Marcadamente oscurecido	Sin cambio	x	No realizada
Ej. de Combinación 24	Oscurecido	Sin cambio	Oscurecido	Sin cambio	O	No realizada
Ej. de Combinación 25	Marcadamente oscurecido	Sin cambio	Marcadamente oscurecido	Sin cambio	x	No realizada

A partir de los resultados mostrados en la Tabla 6, se confirmó que tanto en agosto como en noviembre, la eficacia sobre el brote de flor masculina era pronunciada y las hojas foliares no resultaron influenciadas, además se obtuvo una solución diluida estable. Por el contrario, en los Ejemplos de Combinaciones 18, 21, 23 y 25, como la cantidad de agente de los Ejemplos que se iba a combinar sobrepasó un 30% p, la estabilidad de la emulsión fue escasa.

5

REIVINDICACIONES

1. Uso de un agente que comprende, como un ingrediente activo, un derivado de ácido oleico o un derivado de ácido linoleico representado por la siguiente fórmula (I)



(I)

- 5 en la que R¹ son restos de un éster de ácido oleico o un éster de ácido linoleico, que pueden ser del mismo tipo o de tipos diferentes, O-R² son grupos oxialquileo que tienen un número de átomos de carbono de 2 a 4, que pueden ser de un tipo o de dos o más tipos, y cuando son de dos o más tipos, pueden ser aductos de bloques o aductos al azar;
- 10 cuando j+k es un número entero de uno o más y X es monovalente, entonces X es un átomo de hidrógeno, un grupo hidrocarbonado que tiene un número de átomos de carbono de 20 o menos o un grupo acilo que tiene un número de átomos de 20 o menos, j es un número entero de 1-100, l=1 y m+n=0;
- cuando j+k es un número entero de uno o más y X es un grupo orgánico polivalente, entonces j y k son cada uno un número entero de 1-100, l+m+n es un número entero de dos o más y l+n es un número entero de uno o más;
- cuando j y k son 0 y X es un grupo orgánico polivalente que tiene un número de átomos de carbono de 3, entonces m+n es 3, l es 0 y n y m son 1 ó 2; y
- 15 cuando j y k son 0 y X es un grupo orgánico polivalente que tiene un número de átomos de carbono de 4 o más, entonces l es 0, n es un número entero de uno o más y m+n es un número entero de dos o más,
- para suprimir la dispersión de polen.
2. El uso según la reivindicación 1, en el que el derivado de ácido oleico o derivado de ácido linoleico es éster de ácido polioxietileno-oleico o éster de ácido polioxietileno-linoleico o éster de ácido polioxietileno-sorbitán-oleico o éster de ácido polioxietileno-sorbitán-linoleico, o éster de ácido polioxietileno-sorbitol-oleico o éster de ácido polioxietileno-sorbitol-linoleico.
- 20 3. El uso según la reivindicación 2, en el que el agente para suprimir la dispersión de polen es una emulsión que comprende el derivado de ácido oleico o derivado de ácido linoleico, que tiene un HLB de no más de 12, en una proporción de 0,5-30% p.
- 25 4. El uso según la reivindicación 2, en el que el agente para suprimir la dispersión de polen es una solución acuosa que comprende el derivado de ácido oleico o derivado de ácido linoleico, que tiene un HLB de no menos de 12, en una proporción de 0,5% p o más.
5. El uso según la reivindicación 1, en el que el derivado de ácido oleico o derivado de ácido linoleico está comprendido por un éster parcial de ácido oleico o ácido linoleico y glicerol.
- 30 6. El uso según la reivindicación 5, en el que el agente para suprimir la dispersión de polen es una emulsión que comprende un éster parcial de ácido oleico o ácido linoleico y glicerol en una proporción de 0,5-30% p.
7. El uso según la reivindicación 1, en el que el derivado de ácido oleico o derivado de ácido linoleico está comprendido por un éster de ácido oleico o ácido linoleico y alcohol polivalente que tiene un número de átomos de carbono de no menos de 4.
- 35 8. El uso según la reivindicación 7, en el que el agente para suprimir la dispersión de polen es una emulsión que comprende un éster de ácido oleico o ácido linoleico y un alcohol polivalente que tiene un número de átomos de carbono de no menos de 4 en una proporción de 0,5-30% p.
9. El uso según la reivindicación 1, en el que el derivado de ácido oleico o derivado de ácido linoleico está comprendido por un éster de ácido oleico o ácido linoleico y un alcohol que tiene una cadena principal de un azúcar.

10. El uso según la reivindicación 9, en el que el agente para suprimir la dispersión de polen es una emulsión que comprende un éster de ácido oleico o ácido linoleico y un alcohol que tiene una cadena principal de un azúcar en una proporción de 0,5-30% p.