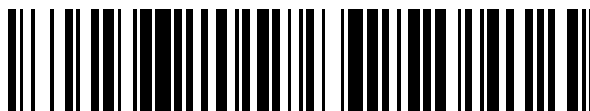


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 527 694**

51 Int. Cl.:

A01N 25/34 (2006.01)

A01N 25/00 (2006.01)

A01N 25/10 (2006.01)

A01N 47/34 (2006.01)

A01P 7/04 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **28.03.2005 E 05731548 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **07.01.2015 EP 1729574**

54 Título: **Composiciones plaguicidas**

30 Prioridad:

29.03.2004 US 557218 P

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

28.01.2015

73 Titular/es:

**DOW AGROSCIENCES, LLC (100.0%)
9330 Zionsville Road
Indianapolis, Indiana 45268-1054, US**

72 Inventor/es:

**GRAHAM, MICHAEL CLAIR;
KING, JAMES EDWARD;
LOGAN, MARTIN CHARLES y
WUJEK, DENNIS GEORGE**

74 Agente/Representante:

DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

ES 2 527 694 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

Composiciones plaguicidas

Esta invención se refiere al campo de composiciones útiles en el control de plagas que se alimentan de celulosa, tales como las termitas.

- 5 La celulosa es la composición más abundante del planeta. Es un polímero que está constituido por glucosa. La madera contiene 50 por ciento en peso de celulosa y el algodón contiene 90 por ciento en peso de celulosa. Celulosa es un término genérico para una composición que contiene alfa-celulosa, beta-celulosa, y gamma-celulosa. La alfa-celulosa tiene un grado de polimerización ("GP") mucho mayor que el de la beta- o gamma-celulosa. La alfa-celulosa tiene un GP del orden de millares, dependiendo de la fuente de la alfa-celulosa. La alfa-celulosa se puede
10 convertir en celulosa microcristalina. La celulosa microcristalina tiene un GP inferior a 400.

Las plagas que se alimentan de celulosa son muy destructivas. Las termitas son muy destructivas causando fácilmente billones de dólares en daños cada año. Se está realizando constantemente investigación para encontrar nuevas medidas que puedan controlar mejor las termitas, especialmente las especies de termitas que han sido difíciles de controlar en el pasado.

- 15 Esta invención proporciona una solución a los problemas de control de plagas que se alimentan de celulosa.

Esta invención se refiere al campo de composiciones útiles en el control de plagas que se alimentan de celulosa, tales como las termitas, en donde dicha composición está compactada y en donde dicha composición comprende alfa-celulosa, agua, y un plaguicida.

- 20 En particular, esta invención se refiere a un procedimiento para formar una composición compactada para usar como un cebo para termitas, comprendiendo dicho procedimiento las siguientes etapas:

- (a) mezclar alfa-celulosa, agua, y un plaguicida para formar una mezcla; seguido por
(b) compactar dicha mezcla a una densidad mayor que 1 g/cm^3 para formar una composición compactada; seguido por
25 (c) secar dicha composición compactada para separar al menos una parte de dicha agua para producir huecos en dicha composición compactada;

en donde la composición tras la etapa (c) tiene de 60 a 99 por ciento en peso de alfa-celulosa y 40 a 1 por ciento en peso de agua basado en el peso de dicha alfa-celulosa y dicha agua, y además la composición tras la etapa (c) tiene de 0,0001 a 10 por ciento en peso de plaguicida basado en el peso de dicha alfa-celulosa, dicha agua, y dicho plaguicida.

- 30 Esta invención se refiere además a la composición obtenible tras la etapa (c) del procedimiento descrito anteriormente.

Esta invención se refiere además al uso de la composición producida por el procedimiento descrito anteriormente para el control de termitas mediante la colocación de un cebo para termitas en el suelo.

- 35 El documento US 2003/0152605 A1 describe una composición compactada para usar en el control y monitorización de termitas, que comprende un material de celulosa, incluyendo opcionalmente un agente mortífero para termitas, en donde dicha composición se compacta a una densidad óptima no inferior a aproximadamente $1,033 \text{ g/cc}$ y que puede estar en forma de briquetas. Fue necesaria una densidad óptima porque los solicitantes querían más celulosa compactada en menos volumen, proporcionando de ese modo y según la solicitud una composición de alimentación de más largo plazo. La composición comprende "celulosa purificada" (no es fácilmente evidente en la solicitud lo que
40 significa esta expresión) o celulosa microcristalina en forma compactada.

- 45 El documento US 2002/004459 A1 describe agregados que contienen celulosa usados como vehículos para aditivos, por ejemplo insecticidas tales como agentes anti-termitas, que son adecuados para controlar la infestación de termitas. Se describe además que el material se puede granular o transformar en briquetas y que los agregados comprenden generalmente una densidad aparente en el intervalo de aproximadamente 110 kg/m^3 a aproximadamente 550 kg/m^3 a un nivel de humedad en el intervalo de aproximadamente 4-20% en peso. Se ha descrito que, si es necesario, se añade humedad tal como agua con el fin de facilitar formación de glóbulos o briquetas.

- 50 El documento WO 00/62610 A1 describe una matriz de cebos para termitas que comprende celulosa, agua y nutrientes preferidos por las termitas. Opcionalmente se puede incluir una toxina para termitas. También se menciona la compactación de la mezcla de ingredientes.

El documento JP 63 218605 A se refiere a cebos que contienen insecticidas para control de insectos, en donde se usa celulosa cristalina y se preparan en comprimidos.

El documento JP 63 238002 A se refiere a hojas laminadas que contienen insecticidas y materiales fibrosos tales como celulosa para el control de insectos domésticos tales como las termitas.

5 El documento JP 2002 363020 A describe un agente expulsor de termitas que comprende manosa, galactosa, manitol, lactosa, rafinosa, ramnosa, xilitol, inositol, goma de gelano y/o goma xantano. Como ejemplo se describe un comprimido que tiene efecto expulsor de termitas que incluye un plaguicida, harina de madera de pino, es decir, celulosa, y agua.

El documento JP 01 143806 A describe comprimidos de cebos de veneno para control de plagas de insectos que contienen una hormona juvenil de insectos como compuesto, inhibidor de formación de quitina de insectos, celulosa, polvo de cereales, aceite vegetal y azúcar.

10 El documento JP 01 224307 A describe un cebo tóxico para la eliminación de plagas de insectos, que contiene hormona juvenil de insectos y/o inhibidor de formación de quitina en microcápsulas, celulosa cristalina y polvo de cereales, en donde la composición está preferiblemente en forma de comprimidos.

15 El documento WO 02/052940 A1 describe una composición de cebos para termitas que comprende un atrayente celulósico en polvo tal como celulosa microcristalina o celulosa que tiene un tamaño de partícula en el intervalo de aproximadamente 1-100 micrómetros y un agente mortífero para termitas. También se menciona que la composición de cebos para termitas se puede comprimir en comprimidos o en forma granular.

El documento US 4.834.977 A describe una composición de cebos para el control de insectos nocivos que comprende un insecticida, celulosa cristalina, polvos de productos de cultivos y un sacárido en cantidades específicas, en donde la composición está en forma de comprimido.

20 El documento WO 01/17354 A1 se refiere a composiciones insecticidas que comprenden un compuesto de tipo 1-fenilpirazol en combinación con un agente de retención de humedad de tipo orgánico, por ejemplo derivados de celulosa tales como celulosa microcristalina, y flor vegetal. Dicha composición puede estar en forma de gránulos que se obtiene utilizando compresión.

25 El documento EP 0 431 468 A1 se refiere a una composición de cebos de veneno para el control de insectos nocivos tales como cucarachas o termitas, que comprende como componente activo un compuesto de piridilpiridona. Además, también pueden estar presentes un atrayente alimenticio y/o material de cebos tal como celulosa (cristalina) y otros aditivos y/o agentes auxiliares tales como aglutinantes, por ejemplo carboximetilcelulosa sódica, metilcelulosa, hidroxipropilcelulosa. Se menciona además que la composición puede estar en comprimidos, es decir, estar comprimida.

30 El documento US 6.668.483 B1 describe un dispositivo para el control y eliminación de termitas y otros insectos, en donde el dispositivo está en forma de cuerda que comprende hebras, que contienen celulosa, libres de plaguicidas así como un componente (núcleo) que contiene plaguicidas. Se describe además que la cuerda puede estar cubierta por una malla que impide que entre en la cuerda exceso de humedad, aunque permitiendo que entre vapor de humedad y proporcione un nivel adecuado de humedad que sea atractivo a las termitas.

35 El documento EP 0 846 417 A1 describe composiciones para atraer y controlar termitas que comprenden un derivado esteroideo como atrayente de termitas y opcionalmente una fuente de celulosa y fuente de nitrógeno exógena y agua así como un plaguicida.

La técnica anterior no describe composición alguna que se seque tras haber sido compactada a la densidad deseada. Además, tampoco se describe un procedimiento correspondiente de preparación.

40 Plagas

Cualquier plaga que se alimente de celulosa se puede controlar por las composiciones de la invención descritas en la presente memoria. En particular, las termitas se pueden controlar por las composiciones de la presente invención, especialmente termitas subterráneas tales como *Reticulitermes* spp. y *Coptotermes* spp. Ejemplos adecuados de termitas que se pueden controlar son: *Reticulitermes flavipes*; *Reticulitermes virginicus*; *Reticulitermes Hesperus*; *Heterotermes aureus*; *Coptotermes formosanus*; *Reticulitermes speratus*; *Reticulitermes grassei*; *Reticulitermes santonensis*; *Macrotermes gilvus*; y *Reticulitermes hageni*.

Alfa-celulosa

La alfa-celulosa es fácilmente disponible. Se puede adquirir de una variedad de fuentes. Una fuente particular es International Fiber Corporation. Se prefiere particularmente si la alfa-celulosa está en forma de polvo.

50

Plaguicidas

Ejemplos de insecticidas adecuados que se pueden usar son:

- 5 (a) Piretroides, tales como permetrina, cipemetrina, fenvalerato, esfenvalerato, deltametrina, cihalotrina, lambda-cihalotrina, gamma-cihalotrina, bifentrina, fenpropatrina, ciflutrina, teflutrina, piretroides para seguridad del pescado (por ejemplo etofenprox), piretrina natural, tetrametrina, s-bioaletrina, fenflutrina, praletrina, 5-bencil-3-furilmetil-(E)-(1R,3S)-2,2-dimetil-3-(2-oxotiolan-3-ilidenmetil)ciclopropancarboxilato, o cualquiera de sus isómeros activos como insecticidas;
- 10 (b) Organofosfatos, tales como metidation, clorpirifos-metilo, profenofos, sulprofos, acefato, metil-paration, azinfos-metilo, demeton-s-metilo, heptenofos, tiometon, fenamifos, monocrotofos, profenofos, triazofos, metamidofos, dimetoato, fosfamidon, malation, clorpirifos, clorpirifos-metilo, fosalona, terbufos, fensulfotion, fonofos, forato, foxima, pirimifos-metilo, pirimifos-etilo, fenitroton, fostiazato o diazinon;
- (c) Carbamatos (incluyendo arilcarbamatos), tales como fenoxicarb, alanicarb, pirimicarb, triazamato, cloetocarb, carbofuran, furatiocarb, etiofencarb, aldicarb, tiofurox, carbosulfan, bendiocarb, fenobucarb, propoxur, metomilo u oxamilo;
- 15 (d) Benzoilureas, tales como lufenuron, novaluron, noviflumuron, teflubenzuron, diflubenzuron, triflumuron, hexaflumuron, flufenoxuron o clorfluazuron;
- (e) Compuestos orgánicos de estaño, tales como cihexatina, óxido de fenbutatina o azociclotina;
- (f) Pirazoles, tales como tolfenpirad, piridabeno, tebufenpirad y fenpiroximato;
- 20 (g) Macrólidos, tales como avermectinas o milbemicinas, por ejemplo abamectina, benzoato de emamectina, ivermectina, milbemicina, spinosad o azadiractina;
- (h) Hormonas o feromonas;
- (i) Compuestos organoclorados, tales como endosulfán, hexacloruro de benceno, DDT, clordán o dieldrina;
- (j) Amidinas, tales como clordimeform o amitraz;
- 25 (k) Compuestos cloronicotinilos tales como diofenolan, clotianidina, tiacloprid, imidacloprid, tiacloprid, acetamiprid, nitenpiram o tiametoxam;
- (l) Diacilhidrazinas, tales como halofenozida, tebufenozida, clormafenozida o metoxifenozida;
- (m) Eteres difenólicos, tales como diofenolan o piriproxifeno;
- (n) Indoxacarb;
- (o) Clorfenapir;
- 30 (p) Pimetrozina;
- (q) Diafentiuron;
- (r) Toxinas de origen microbiano tales como endo- o exo-toxinas de *Bacillus thuringiensis*;
- (s) Fenilpirazoles, tales como fipronil, vanilliprol, etiprol o acetoprol;
- (t) Piridalilo; o
- 35 (u) hidrametilnon

Además de los principales plaguicidas enumerados anteriormente, se pueden utilizar otros plaguicidas que tienen dianas particulares si son apropiados para la utilidad pretendida de la composición de la invención. Alternativamente, en las composiciones de la invención se pueden incluir también insecticidas, o acaricidas, específicos para particulares especies/fases de insectos (por ejemplo ovo-larvicidas acaricidas, tales como clofentezina, flubenzimina, hexitiazox o tetradifón; motilicidas acaricidas, tales como dicofol o propargita; acaricidas, tales como acequinocilo, fenazaquina, espirodiclofeno, etoxazol, bromopropilato o clorobenzilato; o reguladores del crecimiento, tales como ciromazina, metopreno, clorfluazurón o diflubenzurón).

40

Ejemplos de insecticidas sinérgicos adecuados que se pueden usar como ingrediente activo adicional en las composiciones de la invención incluyen butóxido de piperonilo, sesamex, safroxan y dodecilimidazol.

Ejemplos específicos de plaguicidas preferidos son tiametoxam, abamectina, benzoato de emamectina, spinosad, clorpirifos, clorpirifos-metilo, profenofos, lufenuron, indoxacarb, lambda-cihalotrina, pimetozina, pirimicarb, metidation, imidacloprid, acetamiprid, tiacloprid, fipronil, metoxifenoza, clorfenapir, piridabeno, novaluron, noviflumuron, piridalilo, propargita y butóxido de piperonilo.

5 Las mezclas de plaguicidas son también útiles y muchos de los anteriores se pueden usar sinérgicamente juntos.

Sin embargo, lo más preferido es usar un plaguicida de acción lenta, especialmente con las termitas, para que las termitas puedan tomar el plaguicida, o plaguicidas, volver a su colonia y envenenar a otros miembros de la colonia.

Preparación y uso

10 En general, la cantidad de alfa-celulosa y agua a utilizar no es crítica y puede variar en una amplia cantidad dependiendo de los otros componentes (tales como plaguicida(s), aglutinante(s), atrayente(s), etc.) añadidos a la mezcla de alfa-celulosa y agua. Según la invención, la mezcla de alfa-celulosa, agua, y los otros componentes en su caso, al compactar tiene una densidad superior a 1 gramo por centímetro cúbico. También se describen densidades inferiores a 1 gramo por centímetro cúbico, pero no son preferibles en la mayoría de los casos. Intervalos adecuados para alfa-celulosa y agua están indicados en la Tabla 1.

Componente	Tabla 1: Porcentaje en Peso (basado en el peso total de ambos componentes)		
	Intervalo preferido	Intervalo más preferido	El intervalo más preferido
Alfa-celulosa	60 a 99	65 a 95	70 a 90
Agua	40 a 1	35 a 5	30 a 10

15

En general, la cantidad de plaguicida a usar tampoco es crítica.

Según la invención se usan cantidades de 0,0001 a 10 por ciento en peso basado en el peso de la composición de la invención (es decir, alfa-celulosa, agua, plaguicida, más otros componentes cualesquiera deseados).

20 La composición compactada de alfa-celulosa, agua, plaguicida, más otros componentes cualesquiera deseados puede tomar cualquier forma útil. Una forma útil es una forma que la plaga deseada puede comer. Tales formas son comprimidos, briquetas, glóbulos, gránulos, etc. Estos tipos de formas se pueden preparar por cualquier procedimiento conocido en la técnica. En general, se necesita más agua para formar buenos glóbulos y se necesita menos agua para formar buenas briquetas.

25 De manera inesperada y sorprendente, se ha descubierto que las termitas que en el pasado han sido difíciles de controlar con cebos se alimentan especialmente bien de briquetas en lugar de glóbulos o comprimidos, posiblemente porque las briquetas de esta invención pueden absorber líquidos más fácilmente. En consecuencia, se prefiere compactar la composición de la invención en forma de una briqueta. Una máquina que puede realizar este proceso es el molino de dos rodillos Komarek modelo B-100-A disponible de K. R. Komarek Inc., 1825 Estes Ave., Elk Grove Village, IL 60007.

30 Una vez que la composición de la invención ha sido compactada, como en briquetas, las briquetas se secan. Este secado puede producirse de cualquier manera conocida en la técnica que separe una parte del agua. Esto puede parecer paradójico porque es deseable tener agua en la composición compactada. Después de todo, el agua es deseada por plagas que se alimentan de celulosa, especialmente las termitas. Sin embargo, aunque se separa agua de la composición compactada no se separa por completo de la composición compactada. Al menos una parte del agua que se separa de la composición compactada deja huecos en la composición compactada.

35 La composición compactada se puede utilizar entonces como un cebo para controlar plagas que se alimentan de celulosa, tales como termitas subterráneas. Se conocen muchos métodos para cebar dichas plagas. En una realización preferida de la invención, la composición compactada se coloca en el suelo, tal vez dentro de otro tubo que permite el acceso a las termitas, y antes de colocar la composición compactada en el suelo o tubo, o dejarla en el suelo o tubo, se pone en contacto líquido adicional (tal como agua, o una mezcla de agua y azúcar, o una mezcla de agua, azúcar, y sales) con la composición compactada. Este método puede atraer aún más las termitas a la composición compactada humedecida ahora, causando más alimentación y más distribución de plaguicida a las termitas y la colonia. Puesto que la composición compactada se secó en primer lugar antes de ser humedecida, el líquido puede rellenar fácilmente los huecos dejados por el secado de la composición compactada.

45 Ingredientes opcionales a incluir en la composición de la invención incluyen, pero sin limitarse a ellos, un agente de conservación para retrasar el crecimiento de hongos, y un protector tal como una sustancia de sabor amargo para proporcionar un factor de seguridad para el cebo expuesto.

Un atrayente se define como cualquier sustancia o combinación de sustancias que atraigan plagas. Ejemplos de atrayentes son dióxido de carbono y terpenos.

Estimulantes de la alimentación que se pueden usar en la composición de la invención son, por ejemplo, azúcar, tal como sacarosa en polvo, jarabe de maíz rico en fructosa, alcoholes polihidroxilados tales como glicerina, y almidón.

5 Ejemplos de agentes de conservación útiles en la presente invención son 1,2-benzisotiazolin-3-ona (PROXEL GLX®, Avecia Inc. Wilmington, Del. 19850), metilparabeno (éster metílico del ácido p-hidroxibenzoico) y propilparabeno (p-hidroxibenzoato de n-propilo). Otros fungistáticos conocidos serían también eficaces en el aumento de la longevidad del cebo y en el retardo del crecimiento de mohos.

10 Los encabezamientos usados en la presente memoria están destinados a ser como una guía y no se deben usar para interpretar el alcance de la invención.

Ejemplos

Se proporcionan estos ejemplos para ilustrar la invención. No se han de usar para limitar el alcance de la invención.

Ejemplo A: preparación de concentrado de plaguicida

Tabla de concentrado de plaguicida	
% en peso	Ingrediente
50,5	Noviflumuron
38,1	Agua
10,4	Pluronic P-104
0,7	Proxel GXL
0,3	Antiespumante B

15 Un concentrado de plaguicida que contiene las cantidades de materiales de la tabla del concentrado de plaguicida se preparó como sigue.

20 Se mezclaron conjuntamente Pluronic P-104 y agua para formar una disolución que contenía 23,3 por ciento en peso de Pluronic P-104 basado en el peso total de la mezcla ("primera mezcla"). El concentrado de plaguicida se preparó mezclando conjuntamente la primera mezcla, el noviflumuron, el Proxel GXL, y el antiespumante B en las cantidades requeridas para alcanzar los porcentajes en peso indicados.

Ejemplo 1-A: preparación de una realización preferida

En este ejemplo se hace una realización preferida de las composiciones de la invención descritas en la presente memoria.

25 En una máquina mezcladora se pesaron noventa kg de celulosa (BH-100 de International Fiber Corporation). Una primera mezcla de concentrado de plaguicida (ver el ejemplo A) con agua (1 parte de concentrado de plaguicida : 3 partes de agua) se pulverizó después en la máquina mezcladora. Después de mezclar, esto produjo una segunda mezcla que contenía 0,5 por ciento en peso de plaguicida, 9,2 por ciento en peso de agua, y 90,3 por ciento en peso de celulosa, basado en el peso de la segunda mezcla.

30 Se pulverizó agua adicional en la máquina mezcladora para producir una tercera mezcla que se pudo compactar en briquetas. La tercera mezcla contenía 0,4 por ciento en peso de plaguicida, 27,9 por ciento en peso de agua, y 71,7 por ciento en peso de celulosa, basado en el peso de la tercera mezcla.

35 Después la tercera mezcla se alimentó a un dispositivo de compactación. El dispositivo de compactación era la briquetadora Komarek, máquina de dos rodillos modelo B-100-A. La máquina se utilizó bajo las siguientes condiciones para producir briquetas: una fuerza de compactación de 1.300 kg/cm²; una velocidad de alimentación de 400-500 g/min; y una velocidad periférica de 5 pies (1,524 m) por minuto.

Las briquetas que salen del dispositivo de compactación se cribaron después con una criba vibratoria. El material que pasó a través de una rejilla de malla 4 (de 4.750 micrómetros de tamaño) se recogió para reciclar a la alimentación.

Las briquetas se secaron después para separar una parte del agua.

40 Ejemplo 1-B: preparación de otra realización preferida

En este ejemplo se hace una realización preferida de las composiciones de la invención descritas en la presente memoria.

5 En una máquina mezcladora se pesaron 68,18 kg de celulosa (BH-100 de International Fiber Corporation). Una primera mezcla de concentrado de plaguicida (ver el ejemplo A) con agua (0,698 kg de concentrado de plaguicida y 2,115 kg de agua) se mezcló después en la máquina mezcladora. 24,3 kg de agua adicional se añadieron después a la máquina mezcladora. Después de mezclar bien, la mezcla se alimentó a un molino para glóbulos California modelo CL-2 para producir glóbulos de 3/16" (4,763 mm) de diámetro. Se produjeron 500-600 gramos de glóbulos húmedos por minuto a una velocidad de rotación de 620 pies (188,97 m) por min. El material procedente del molino para glóbulos se cribó. El producto que pasó a través de una rejilla de malla 4 (4.750 μ) se desechó. Los glóbulos se secaron para separar una parte del agua.

Ejemplo 1-C: preparación de otra realización preferida

10 En este ejemplo se hace una realización preferida de las composiciones de la invención descritas en la presente memoria.

15 En una máquina mezcladora se pesaron 90,91 kg de celulosa (BH-100 de International Fiber Corporation). Después se mezclaron 16,243 kg de almidón BF-20 (de Grain Processing Corporation) en la máquina mezcladora. Una primera mezcla de concentrado de plaguicida (ver el ejemplo A) con agua (1,1 kg de concentrado de plaguicida y 3,3 kg de agua) se mezcló después en la máquina mezcladora. Después se añadieron 30,419 kg de agua adicional a la máquina mezcladora. Después de mezclar bien, la mezcla se alimentó a un molino para glóbulos California modelo CL-2 para producir glóbulos de 3/16" (4,763 mm) de diámetro. Se produjeron 400-600 gramos de glóbulos húmedos por minuto a una velocidad de rotación de 620 pies (188,97 m) por min. El material procedente del molino para glóbulos se cribó. El producto que pasó a través de una rejilla de malla 4 (4.750 μ) se desechó. Los glóbulos se secaron para separar una parte del agua.

20

Ejemplo 2: importancia de los cebos húmedos

Este ejemplo muestra la importancia de la humedad para las termitas.

El cebo húmedo se preparó de acuerdo con el ejemplo 1-B. Se añadió agua adicional al cebo como se indica (o bien 0,43 ml/g; 0,85 ml/g; ó 2 ml/g; agua/gramo de cebo).

25 El cebo seco se preparó de acuerdo con el ejemplo 1-B. Sin embargo no se añadió agua adicional.

30 Se usó un ambiente de pruebas unidireccionales de surtidos de pares. Las termitas se colocaron en un refugio y un tubo les permitió el paso al ambiente de alimentos. En el ambiente de alimentos, a las termitas se les dio un surtido de dos fuentes de alimentos diferentes. A las termitas se les permitió alimentarse de los surtidos se alimentos durante 7 días. Se realizaron entre 4 y 12 repeticiones y cada repetición tenía 100-200 termitas obreras. El consumo de cebos se midió como la diferencia entre el peso anterior y el peso posterior.

A 0,43 ml/g, *R. flavipes*, *R. speratus*, *C. gestrol/travians*, y *H. aureus* prefirieron el cebo húmedo frente al cebo seco. Solamente la otra especie probada no tuvo preferencia, *R. hesperus*.

A 0,85 ml/g, *R. speratus*, *C. gestrol/travians*, *H. aureus*, *R. grassei*, *C. formosanus*, y *R. virginicus* prefirieron el cebo húmedo frente al cebo seco. *R. flavipes* y *R. hesperus* no mostraron preferencia.

35 A 2 ml/g, *R. speratus* y *C. gestrol/travians* prefirieron el cebo húmedo frente al cebo seco. *R. flavipes*, *R. hesperus*, *H. aureus* no mostraron preferencia. *R. grassei* prefirió realmente el cebo seco frente al cebo húmedo.

Este ejemplo muestra la importancia de la humedad para la alimentación de las termitas, y por tanto la importancia de la capacidad de las composiciones de la invención para absorber humedad.

REIVINDICACIONES

1. Procedimiento para formar una composición compactada para usar como cebo para termitas, comprendiendo dicho procedimiento las etapas siguientes:
 - (a) mezclar alfa-celulosa, agua, y un plaguicida para formar una mezcla; seguido por
 - 5 (b) compactar dicha mezcla a una densidad superior a 1 g/cm³ para formar una composición compactada; seguido por
 - (c) secar dicha composición compactada para separar al menos una parte de dicha agua para producir huecos en dicha composición compactada;
- 10 en donde la composición después de la etapa (c) tiene de 60 a 99 por ciento en peso de alfa-celulosa y 40 a 1 por ciento en peso de agua basado en el peso de dicha alfa-celulosa y dicha agua, y además la composición después de la etapa (c) tiene de 0,0001 a 10 por ciento en peso de plaguicida basado en el peso de dicha alfa-celulosa, dicha agua, y dicho plaguicida.
- 15 2. Procedimiento según la reivindicación 1, en donde la composición después de la etapa (c) tiene de 65 a 95 por ciento en peso de alfa-celulosa y 35 a 5 por ciento en peso de agua basado en el peso de dicha alfa-celulosa y dicha agua.
3. Procedimiento según la reivindicación 1 ó 2, en donde la composición después de la etapa (c) tiene de 70 a 90 por ciento en peso de alfa-celulosa y 30 a 10 por ciento en peso de agua basado en el peso de dicha alfa-celulosa y dicha agua.
- 20 4. Procedimiento según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en donde la composición tras la etapa (c) está en forma de una briqueta.
5. Procedimiento según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, en donde dicho plaguicida se selecciona de
 - 25 permetrina, cipemetrina, fenvalerato, esfenvalerato, deltametrina, cihalotrina, lambda-cihalotrina, gamma-cihalotrina, bifentrina, fenpropatrina, ciflutrina, teflutrina, etofenprox, piretrina natural, tetrametrina, s-bioaletrina, fenflutrina, praletrina, 5-bencil-3-furilmetil-(E)-(1R,3S)-2,2-dimetil-3-(2-oxotiolan-3-ilidenmetil)ciclopropancarboxilato, metidation, clorpirifos-metilo, profenofos, sulprofos, acefato, metil-paration, azinfos-metilo, demeton-s-metilo, heptenofos, tiometon, fenamifos, monocrotofos, profenofos, triazofos, metamidofos, dimetoato, fosfamidon, malation, clorpirifos, clorpirifos-metilo, fosalona, terbufos, fensulfotion, fonofos, forato, foxima, pirimifos-metilo, pirimifos-etilo, fenitroton, fostiazato, diazinon, fenoxicarb, alanicarb, pirimicarb, triazamato, cloetocarb, carbofuran, furatiocarb, etiofencarb, aldicarb, tiofurox, carbosulfan, bendiocarb, fenobucarb, propoxur, metomilo, oxamilo, lufenuron, novaluron, noviflumuron, teflubenzuron, diflubenzuron, triflumuron, hexaflumuron, flufenoxuron, clorfluzuron, cihexatina, óxido de fenbutatina, azociclotina, tolfenpirad, piridabeno, tebufenpirad, fenpiroximato, abamectina, benzoato de emamectina, ivermectina, milbemicina, spinosad, azadiractina, endosulfán, hexacloruro de benceno, DDT, clordán, dieldrina, clordimeform, amitraz, diofenolan, clotianidina, tiaclopid, imidaclopid, tiaclopid, acetamiprid, nitenpiram, tiametoxam, halofenozida, tebufenozida, clormafenozida, metoxifenoza, diofenolan, piriproxifeno, Indoxacarb, Clorfenapir, Pimetrozina, Diafentiuron, fipronil, vanilliprol, etiprol, acetoprol, Piridalilo; o hidrametilnon.
 - 30
 - 35
6. Procedimiento según la reivindicación 5, en donde dicho plaguicida es noviflumuron o hexaflumuron.
7. Composición obtenible tras la etapa (c) según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6.
8. Procedimiento que comprende aplicar la composición producida por un procedimiento según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6 al lugar de una o más termitas en una cantidad eficaz para reducir el número de tales
 - 40 termitas en tal lugar.
9. Uso de la composición producida por un procedimiento según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6 para controlar termitas colocando un cebo para termitas en el suelo.
10. Uso según la reivindicación 9 en donde dicho cebo para termitas se coloca dentro de un tubo, en donde dicho tubo permite el acceso de las termitas.
- 45 11. Uso según la reivindicación 9 en donde, antes de colocar dicho cebo para termitas en el suelo, dicho cebo para termitas se pone en contacto con un líquido adicional que comprende agua.
12. Uso según la reivindicación 10 en donde, antes de colocar dicho cebo para termitas dentro de un tubo, dicho cebo para termitas se pone en contacto con un líquido adicional que comprende agua.
- 50 13. Uso según la reivindicación 9 en donde, después de colocar dicho cebo para termitas en el suelo, dicho cebo para termitas se pone en contacto con un líquido adicional que comprende agua.

14. Uso según la reivindicación 10 en donde, después de colocar dicho cebo para termitas dentro de un tubo, dicho cebo para termitas se pone en contacto con un líquido adicional que comprende agua.