



①9



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

①1 Número de publicación: **2 306 152**

⑤1 Int. Cl.:
A01N 27/00 (2006.01)
A01N 25/00 (2006.01)

①2

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

⑧6 Número de solicitud europea: **05746964 .5**
⑧6 Fecha de presentación : **09.05.2005**
⑧7 Número de publicación de la solicitud: **1746881**
⑧7 Fecha de publicación de la solicitud: **31.01.2007**

⑤4 Título: **Procedimiento para controlar termitas.**

③0 Prioridad: **11.05.2004 US 569989 P**

④5 Fecha de publicación de la mención BOPI:
01.11.2008

④5 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
01.11.2008

⑦3 Titular/es: **Bayer CropScience L.P.**
2 TW Alexander Drive
Research Triangle Park, North Carolina 27709, US

⑦2 Inventor/es: **Baker, Robert, Britt;**
James, Brian, Ray y
Price, David, Adamson

⑦4 Agente: **Carpintero López, Mario**

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

Procedimiento para controlar termitas.

La presente invención se refiere a un procedimiento de controlar termitas y otros insectos sociales y a composiciones para ellos.

Es sabido que ciertos insecticidas se usan para controlar insectos sociales tales como termitas, hormigas y avispas. Algunos insecticidas, por ejemplo los reguladores del crecimiento de los insectos, se usan en los cebos para termitas para reducir y/o eliminar poblaciones de termitas. Sin embargo, un problema sobre el uso de dichos cebos con insecticidas es que se depende de la aleatoriedad de la búsqueda de comida de las termitas para que encuentren el cebo y lo consuman.

Ciertas mezclas de compuestos hidrocarburos de alcanos o alquenos que comprenden de 20 a 40 átomos de carbono pueden detener el movimiento de ciertos insectos sociales o subsociales. Las composiciones que comprenden estos ciertos compuestos e insecticidas hidrocarburos pueden ser eficaces para controlar las termitas.

La presente invención proporciona un procedimiento para controlar termitas y otros insectos sociales en un emplazamiento que comprende:

(a) proporcionar una composición de un atrayente de termitas que comprende una mezcla de compuestos hidrocarburos que se eligen como alcanos o alquenos que comprenden de 20 a 40 átomos de carbono;

(b) proporcionar una composición termiticida;

(c) formar en el emplazamiento una primera localización que se trata con la composición de atrayente de termitas en una cantidad eficaz para atraer a las termitas; y

(d) formar en el emplazamiento una segunda localización que se trata con una cantidad eficaz como termiticida de la composición termiticida, en el que la segunda localización está próxima a la primera localización.

En otras palabras, la presente invención proporciona un procedimiento de controlar termitas y otros insectos sociales en un emplazamiento que comprende:

(a) tratar una primera localización del emplazamiento con una composición de atrayente de termitas que comprende una mezcla de compuestos hidrocarburos que se eligen como que son alcanos o alquenos que comprenden de 20 a 40 átomos de carbono en una cantidad eficaz para atraer a termitas; y

(b) tratar una segunda localización del emplazamiento con una cantidad eficaz como termiticida de una composición termiticida, en el que la segunda localización está próxima a la primera localización.

Con el término “atrayente” se quiere decir el acto de arrastrar o inducir a las termitas al emplazamiento o localización desde un punto distante de la localización o del interior del emplazamiento. Una vez las termitas han encontrado el emplazamiento, el procedimiento de la invención también prevé un efecto de “detención” en el que las termitas atraídas al emplazamiento permanezcan en el emplazamiento y coman o permanezcan en o cerca del emplazamiento.

Con el término “mezcla de compuestos hidrocarburos” preferiblemente se quiere decir una mezcla de hidrocarburos de 23 a 35 átomos de carbono, más preferiblemente de 25 a 27 átomos de carbono. Más preferiblemente los hidrocarburos se seleccionan a partir del grupo 11-metiltetracosano, 5-metilpentacosano, 11-metilpentacosano, 9-pentacosano, n-pentacosano, n-hexacosano, 5,17-dimetilpentacosano y 5-metiltetracosano.

En una realización de la presente invención o la composición de atrayente de termitas o la composición termiticida o ambas se pulverizan en la tierra, o de forma alternativa se incorporan a la tierra. La composición termiticida es preferiblemente sustancialmente no repelente de las termitas u otros insectos sociales.

En otra realización, la primera localización está rodeada de la segunda localización. O la primera o la segunda localizaciones o ambas pueden contener un cebo para insectos sociales, por ejemplo un cebo para termitas.

Una mezcla de compuestos hidrocarburos preferida de acuerdo con la presente invención comprende 11-metilpentacosano, (Z)-9-pentacosano, y n-pentacosano (mezcla A). Más preferiblemente, se usa la siguiente mezcla (mezcla A-1): 11-metilpentacosano en una proporción que varía en el intervalo de 36 a 51% en peso; (Z)-9-pentacosano en una proporción que varía en el intervalo de 16 a 31% en peso; y n-pentacosano en una proporción que varía en el intervalo de 26 a 41% en peso. Un segundo grupo preferido (A-2) comprende de forma general de 41 a 46% en peso de 11-metilpentacosano; de 21 a 26% en peso de 9-pentacosano; y de 31 a 35% en peso de n-pentacosano.

Otro grupo de compuestos hidrocarburos preferidos comprende 5-metilpentacosano, 11-metilpentacosano, 9-pentacosano, n-pentacosano y n-hexacosano (mezcla B). Una mezcla preferida es la mezcla B-1 que comprende de forma general 5-metilpentacosano en una proporción que varía en el intervalo de 4 a 19% en peso; 11-metilpentacosano

ES 2 306 152 T3

en una proporción que varía en el intervalo de 29 a 43% en peso; (Z)-9-pentacoseno en una proporción que varía en el intervalo de 12 a 27% en peso; n-pentacosano en una proporción que varía en el intervalo de 20 a 35% en peso; y n-hexacosano en una proporción que varía en el intervalo de 1 a 10% en peso. La mezcla B-2 comprende de forma general de 9 a 14% en peso de 5-metilpentacosano; de 34 a 38% en peso de 11-metilpentacosano; de 17 a 22% en peso de 9-pentacoseno; de 25 a 30% en peso de n-pentacosano; y de 3 a 7% en peso de n-hexacosano.

Otro grupo de hidrocarburos preferidos comprende 11-metiltetracosano, 5-metilpentacosano, 11-metilpentacosano, 9-pentacoseno, n-pentacosano, n-hexacosano, 5,17-dimetilpentacosano y 5-metiltetracosano (mezcla C). Una mezcla preferida es la mezcla C-1 que comprende de forma general 11-metiltetracosano en una proporción que varía en el intervalo de 0,1 a 10% en peso; 5-metilpentacosano en una proporción que varía en el intervalo de 3 a 18% en peso; 11-metilpentacosano en una proporción que varía en el intervalo de 27 a 41% en peso; (Z)-9-pentacoseno en una proporción que varía en el intervalo de 11 a 26% en peso; n-pentacosano en una proporción que varía en el intervalo de 19 a 33% en peso; y n-hexacosano en una proporción que varía en el intervalo de 1 a 10% en 12 peso. La mezcla C-2 comprende de forma general de 1 a 5% en peso de 11-metiltetracosano; de 8 a 13% en peso de 5-metilpentacosano; de 32 a 36% en peso de 11-metilpentacosano; de 16 a 21% en peso de 9-pentacoseno; de 24 a 28% en peso de n-pentacosano; de 2 a 7% en peso de n-hexacosano; de 0,5 a 3% en peso de 5,17-dimetilpentacosano; y de 0,5 a 3% en peso de 5-metiltetracosano.

Para que los efectos de las mezclas de compuestos hidrocarbурados de acuerdo con la presente invención sean significativos, la cantidad de la mezcla a utilizar puede variar de acuerdo con la especie de insecto a la que se dirija y la intensidad del efecto que se busque. Preferiblemente, se usará de 0,000001 a 1 g/m² de mezcla de compuestos hidrocarbурados de acuerdo con la presente invención. Más preferiblemente, se usará de 0,00001 a 0,5 g/m² de mezcla de compuestos hidrocarbурados de acuerdo con la presente invención. Incluso más preferiblemente, se usará de 0,0001 a 0,2 g/m² de mezcla de compuestos hidrocarbурados de acuerdo con la presente invención. Estas cantidades son equivalentes, desde un punto de vista práctico, a una cantidad de mezcla de compuestos hidrocarbурados de acuerdo con la presente invención que se usa que varía en el intervalo de 0,0001 a 100 µg/cm², preferiblemente de 0,001 a 50 µg/cm² incluso más preferiblemente de 0,01 a 20 µg/cm².

De forma general, los alquenos de la clase de compuestos hidrocarbурados de la invención son alquenos cis, o (Z), por ejemplo, 9-(Z)-pentacoseno.

Con el término “composición termiticida” se quiere decir una composición conocida por la persona de experiencia en la técnica del control de termitas. Habitualmente, dichas composiciones incluyen uno o más termiticidas o insecticidas y vehículos o adyuvantes apropiados según sea necesario para administrar el termiticida o insecticida al emplazamiento en el que se desee el control. Los termiticidas o insecticidas que pueden usarse de acuerdo con la presente invención incluyen abamectina, acefato, acetamiprid, acrinatrina, alanicarb, aldicarb, aletrina, alfa-cipermetrina, fosforo de aluminio, amitraz, azadirachtina, azametifós, azinfos-etilo, azinfos-metilo, bendiocarb, benfuracarb, bensultap, beta-ciflutrina, beta-cipermetrina, bifentrina, bioaletrina, bioaletrina isómero S-ciclopentenilo, bioresmetrina, bistriflurón, borax, buprofezina, butocarboxim, butoxicarboxim, cadusafós, cianuro de calcio, polisulfuro de calcio, carbarilo, carbofurano, carbosulfán, cartap, clordano, cloretóxifós, clorfenapir, clorfenvinfós, clorfluazurón, clormefós, cloropicrina, clorpirifós, clorpirifós-metilo, cromafenozida, clotianidina, coumafós, criolita, cianofós, cicloprotrina, ciflutrina, cihalotrina, cipermetrina, cifenotrina, ciromazina, dazomet, deltametrina, demeton-S-metilo, diafenituron, diazinon, diclorvos, dicrotofós, diciclanilo, diflubenzurón, dimetoato, dimetilvinfós, d-Wotefurano, disulfotón, emamectina, emamectina benzoato, empenetrina, endosulfán, esfenvalerato, etiofencarb, etián, etiprol, etoprofós, dibromuro de etileno, etofenprox, etoxazol, famfur, fenitrotión, fenobucarb, fenoxicarb, fenpropatrina, fentión, fenvalerato, fipronilo, flonicamid, flucicloxurón, flucitrinato, flufenoxurón, flumetrina, formatanato, formatanato clorhidrato, fostiazato, furatiocarb, halofenozida, heptaclor, heptenofós, hexafluturon, hidrametilnon, hidropreno, imidacloprida, imiprotrina, indoxacarb, isofenofós, isoprocab, isopropil O-(metoxiaminotiofosforil) salicilato, isoxatián, lambdaci-halotrina, perfluorooctano sulfonato de litio, lufenurón, fosforo de magnesio, malatián, mecarbam, cloruro de mercurio, metaflumizona, metam, metam-sodio, metamidofós, metidatián, metiocarb, metomilo, metopreno, metotrina, metoxi-clor, metoxifeno-zida, isotiocianato de metilo, metolcarb, mevinfós, milbemectina, monocrotofós, naled, compuestos naftalénicos, nicotina, nitenpiram, nitiazina, novalurón, noviflumurón, ometoato, oxamilo, óximetón-metil, paratián, paratián-metilo, pentaclorofenol; laurato de pentaclorofenilo, permetrina, aceites de petróleo, fenotrina, fentoato, forato, fosfalona, fosmet, fosfamidon, fosfina, foxim, pirimicarb, pirimifos-metilo, praletrina, profenofós, propafós, propetamfós, propoxur, protiofós, pimetozina, piraclofós, piretrinas, piretrinas, piretrinas, piridaben, piridafentión, pirimidifén, piriproxifén, quinalfós, resmetrina, rotenona, sabadilla, silafluofén, cianuro sódico, pentaclorofenóxido sódico, espinosad, sulcofurón, sulcofurón-sodio, sulfluramid, sulfotep, fluoruro de sulfurilo, sulprofós, tau-fluvalinato, tebufenozida, tebupirimfós, teflubenzurón, teflutrina, temefós, terbufós, tetraclorvinfós, tetrametrina, tetrametrina, theta-cipermetrina, tiacloprida, tiametoxam, tiodicarb, tiofanox, tiometón, tiosultap-sodio, tolfenpirad, tralometrina, transflutrina, triazamato, triazofós, triclofon, triflumurón, trimetacarb, vamidotión, xililcarb, zeta-cipermetrina y fosforo de cinc.

Fipronilo, clorfenapir, espinosad, tiametoxam, imidacloprida, clotianidina, acetamiprid, dinotefuran, flonicamid, nitenpiram, nitiazina, y etiprol son insecticidas preferidos de forma general. Más preferiblemente, puede usarse uno o más compuestos de la siguiente lista en la composición termiticida: fipronilo, clorfenapir, espinosad, tiametoxam, imidacloprida, clotianidina y etiprol. Se prefieren especialmente imidacloprida y fipronilo.

ES 2 306 152 T3

Los reguladores del crecimiento de los insectos también se consideran termiticidas en la presente invención. Abamectina, azadirachtina, borax, clorfluazurón, ciromazina, diflubenzurón, emamectina, etoxazol, benzoato, fenoxicarb, flufenoxurón, hexaflumurón, hidropreno, hidrometonón, indoxacarb, lufenurón, metopreno, milbemectina, compuestos naftalénicos, noviflumurón, espinosad, teflubenzurón, triflumurón, hidrametilnón, y sulflurimida son termiticidas preferidos de forma general. Hexaflumurón, clorfluazurón, diflubenzurón, hidrametilnón, lufenurón, noviflumurón, y triflumurón se prefieren especialmente.

Entre las composiciones de insecticidas preferidas de acuerdo con la invención se pueden citar, como ejemplos pero sin limitarse a ellas, las siguientes composiciones:

Combinación	N.º de mezcla	Termiticida
1	Mezcla A	Imidacloprida
2	Mezcla A-1	Imidacloprida
3	Mezcla A-2	Imidacloprida
4	Mezcla B	Imidacloprida
5	Mezcla B-1	Imidacloprida
6	Mezcla B-2	Imidacloprida
7	Mezcla C	Imidacloprida
8	Mezcla C-1	Imidacloprida
9	Mezcla C-2	Imidacloprida
10	Mezcla A	Fipronilo
11	Mezcla A-1	Fipronilo
12	Mezcla A-2	Fipronilo
13	Mezcla B	Fipronilo
14	Mezcla B-1	Fipronilo
15	Mezcla B-2	Fipronilo
16	Mezcla C	Fipronilo
17	Mezcla C-1	Fipronilo
18	Mezcla C-2	Fipronilo
19	Mezcla A	Clorfenapir
20	Mezcla A-1	Clorfenapir
21	Mezcla A-2	Clorfenapir
22	Mezcla B	Clorfenapir
23	Mezcla B-1	Clorfenapir
24	Mezcla B-2	Clorfenapir
25	Mezcla C	Clorfenapir
26	Mezcla C-1	Clorfenapir
27	Mezcla C-2	Clorfenapir
28	Mezcla A	Espinosad

ES 2 306 152 T3

29	Mezcla A-1	Espinosad
30	Mezcla A-2	Espinosad
31	Mezcla B	Espinosad
32	Mezcla B-1	Espinosad
33	Mezcla B-2	Espinosad
34	Mezcla C	Espinosad
35	Mezcla C-1	Espinosad
36	Mezcla C-2	Espinosad
37	Mezcla A	Tiametoxam
38	Mezcla A-1	Tiametoxam
39	Mezcla A-2	Tiametoxam
40	Mezcla B	Tiametoxam
41	Mezcla B-1	Tiametoxam
42	Mezcla B-2	Tiametoxam
43	Mezcla C	Tiametoxam
44	Mezcla C-1	Tiametoxam
45	Mezcla C-2	Tiametoxam
46	Mezcla A	Etiprol
47	Mezcla A-1	Etiprol
48	Mezcla A-2	Etiprol
49	Mezcla B	Etiprol
50	Mezcla B-1	Etiprol
51	Mezcla B-2	Etiprol
52	Mezcla C	Etiprol
53	Mezcla C-1	Etiprol
54	Mezcla C-2	Etiprol
55	Mezcla A	Indoxacarb
56	Mezcla A-1	Indoxacarb
57	Mezcla A-2	Indoxacarb
58	Mezcla B	Indoxacarb
59	Mezcla B-1	Indoxacarb
60	Mezcla B-2	Indoxacarb
61	Mezcla C	Indoxacarb
62	Mezcla C-1	Indoxacarb

ES 2 306 152 T3

63	Mezcla C-2	Indoxacarb
64	Mezcla A	Clotianidina
65	Mezcla A-1	Clotianidina
66	Mezcla A-2	Clotianidina
67	Mezcla B	Clotianidina
68	Mezcla B-1	Clotianidina
69	Mezcla B-2	Clotianidina
70	Mezcla C	Clotianidina
71	Mezcla C-1	Clotianidina
72	Mezcla C-2	Clotianidina
73	Mezcla A	Hexaflumurón
74	Mezcla A-1	Hexaflumurón
75	Mezcla A-2	Hexaflumurón
76	Mezcla B	Hexaflumurón
77	Mezcla B-1	Hexaflumurón
78	Mezcla B-2	Hexaflumurón
79	Mezcla C	Hexaflumurón
80	Mezcla C-1	Hexaflumurón
81	Mezcla C-2	Hexaflumurón
82	Mezcla A	Lufenurón
83	Mezcla A-1	Lufenurón
84	Mezcla A-2	Lufenurón
85	Mezcla B	Lufenurón
86	Mezcla B-1	Lufenurón
87	Mezcla B-2	Lufenurón
88	Mezcla C	Lufenurón
89	Mezcla C-1	Lufenurón
90	Mezcla C-2	Lufenurón
91	Mezcla A	Noviflumurón
92	Mezcla A-1	Noviflumurón
93	Mezcla A-2	Noviflumurón
94	Mezcla B	Noviflumurón
95	Mezcla B-1	Noviflumurón
96	Mezcla B-2	Noviflumurón

97	Mezcla C	Noviflumurón
98	Mezcla C-1	Noviflumurón
99	Mezcla C-2	Noviflumurón
100	Mezcla A	Triflumurón
101	Mezcla A-1	Triflumurón
102	Mezcla A-2	Triflumurón
103	Mezcla B	Triflumurón
104	Mezcla B-1	Triflumurón
105	Mezcla B-2	Triflumurón
106	Mezcla C	Triflumurón
107	Mezcla C-1	Triflumurón
108	Mezcla C-2	Triflumurón

Con el término “vehículo” se quiere decir un material orgánico o inorgánico, que puede ser natural o sintético, y que se asocia al principio activo y que facilita su aplicación al emplazamiento a tratar. Así, este vehículo es de forma general inerte y debería ser agrícolamente aceptable, especialmente sobre el emplazamiento que se considera o se trata. El vehículo puede ser sólido (arcilla, silicatos, sílice, caliza, yeso, cerámica, resinas, cera, fertilizantes, etc.) o líquido (agua, alcoholes, cetonas, disolventes oleosos, hidrocarburos saturados o insaturados, hidrocarburos clorados, gas de petróleo licuado, etc.).

Entre los muchos aditivos, las composiciones de la invención pueden comprender tensioactivos, así como otros ingredientes tales como dispersantes, pegamentos, agentes antiespumantes, agentes anticongelantes, tintes, espesantes, adhesivos, coloides protectores, agentes de penetración, agentes estabilizantes, agentes secuestrantes, agentes antifloculantes, inhibidores de la corrosión, pigmentos y polímeros.

De forma más general, las composiciones de la invención pueden contener todo tipo de aditivos sólidos o líquidos que son conocidos en la técnica de los insecticidas y de los tratamientos insecticidas. Las composiciones atrayentes de acuerdo con la presente invención pueden contener la mezcla de compuestos hidrocarburos en proporciones muy variadas dependiendo de la eficacia que se pretenda y de los insectos a los que se dirija. Preferiblemente, la composición de acuerdo con esta invención puede contener de 0,000001% a 99,99% en peso de la mezcla de compuestos hidrocarburos de acuerdo con la presente invención, preferiblemente de 0,0001% a 99,99% en peso, más preferiblemente de 0,01 a 99,99% en peso de la mezcla de compuestos hidrocarburos de acuerdo con la presente invención. Las composiciones termiticidas de forma general contienen el/los termiticida(s) en cantidades eficaces como termiticida, es decir, en cantidades que la persona de experiencia ordinaria sabría aplicar.

Los tensioactivos pueden ser del tipo emulsionante o humectante, iónicos o no iónicos. Los tensioactivos posibles son sales de ácidos poliacrílico o lignosulfónico; sales de ácidos fenolsulfónico o naftalenosulfónico; policondensados de óxido de etileno con alcoholes grasos o ácidos grasos o aminas grasas o fenoles sustituidos (en particular alquilfenoles o arilfenoles); sales de ésteres de ácidos sulfosuccínicos; derivados de taurina, tales como alquiltauratos; ésteres fosfóricos; o ésteres de alcoholes o fenoles polioxietilados. Cuando el vehículo de pulverización es agua, generalmente es necesario el uso de al menos un tensioactivo porque los principios activos no son solubles en agua.

Cada una de las composiciones (a) y (b) puede usarse en forma sólida o líquida.

Las composiciones sólidas pueden ser polvos para espolvorear o para dispersar y gránulos, especialmente gránulos extruídos, aglomerados o compactados, o gránulos que se han preparado impregnando un polvo.

Las composiciones líquidas o las composiciones que deben ser líquidas o deben estar dispersas en un líquido cuando se aplican incluyen soluciones, concentrados solubles en agua, concentrados emulsionables, suspensiones, concentrados de suspensiones, suspoemulsiones, emulsiones, polvos humedecibles o pastas o gránulos dispersables en agua. Para obtener estos polvos humectables o polvos de espolvorear, es apropiado mezclar íntimamente los principios activos y los aditivos, por ejemplo moliendo en un molino o dispositivo similar. Los gránulos dispersables de forma general se preparan aglomerando un polvo, seguido de un procedimiento de granulación apropiado. Las emulsiones que se describen en el presente documento pueden ser de tipo de aceite en agua o del agua en aceite. La fluidez de las emulsiones puede variar desde viscosidades bajas hasta viscosidades altas que se aproximen a las de los geles.

Entre estas muchas composiciones o formulaciones, una persona de experiencia en la técnica puede elegir la más apropiada, de acuerdo con las condiciones específicas del problema a tratar. Es posible usar o la misma forma o una diferente para cada una de las composiciones (a) y (b).

5 En general, las composiciones (a) y (b) de la presente invención se pulverizan, se empapan, se extienden o se incorporan a la tierra o mantillo, en particular para el control de termitas y otros insectos sociales, por ejemplo, hormigas, cucarachas, tijeretas y langostas. Es preferible que las composiciones sean sustancialmente no repelentes para las especies de plaga a controlar, en particular para las hormigas y/o termitas. El procedimiento de aplicación de las composiciones de la invención es generalmente la pulverización de una mezcla que se ha preparado anteriormente, 10 mediante dilución de formulaciones más concentradas de acuerdo con la invención.

En una realización, las composiciones (a) y (b) se forman por separado, se mezclan y después se aplican al emplazamiento. En esta realización, la composición (a) comprende la composición atrayente adherida a un sustrato que sustancialmente prevendrá el movimiento de la composición atrayente en el emplazamiento. Los ejemplos de sustrato 15 incluyen sílice, gel de sílice, sílice de pirólisis, aluminosilicato y sus sales.

Por ejemplo, cuando el emplazamiento es la tierra y las composiciones se aplican juntas, el sustrato retiene el atrayente y en un modo detectable por las termitas y/o insectos sociales. Sin embargo, el termiticida, preferiblemente, un termiticida miscible en agua, tenderá a descender de tal forma que se cree una primera localización y una segunda 20 localización de acuerdo con la invención. Es decir, el termiticida generalmente es móvil en la tierra. Con el término móvil se quiere decir que el termiticida no está unido estrechamente a la tierra hasta el punto de que el principio activo no pueda ser desplazado por el agua del área de situación originaria. Por ejemplo, el principio activo termiticida puede tener una solubilidad en agua de aproximadamente 100 mg/l a 5000 mg/l a 20°C, preferiblemente de 200 a 1000 mg/l y lo más preferiblemente de 300 a 600 mg/l.

25 En esta realización, el termiticida de forma general tiene un coeficiente entre octanol y agua (K_{oc}), medido en condiciones estándar, de 20 a 1000, preferiblemente de 100 a 500, preferiblemente de 120 a 250.

El termiticida de forma general tiene un valor de TD_{50} , es decir, el tiempo de disipación necesario para que la 30 mitad de la cantidad o concentración inicial de un pesticida se disipe del emplazamiento, de 50 días a 1000 días, preferiblemente de 50 a 500 días.

El termiticida de forma general es generalmente estable en condiciones levemente ácidas, neutras y levemente básicas, es decir de forma general de pH 4-10, preferiblemente de pH 5-9. Preferiblemente el $\log P_{ow}$ es de 0,1 a 1,5, 35 preferiblemente de 0,25 a 1,3. El $\log P_{ow}$, es el logaritmo en base 10 del coeficiente de partición entre el octanol y el agua que es superior a cero (0) a 20°C.

El termiticida puede ser un antagonista o agonista del receptor nicotinérgico de acetilcolina de un insecto. Los 40 ejemplos de insecticidas miscibles en agua adecuados para la invención incluyen los insecticidas de cloronicotinilo, por ejemplo, imidacloprida, tiametoxam, clotianidina, o dinitofurano.

De forma general las localizaciones a las que se aplica cada composición están sustancialmente próximas entre sí. Por ejemplo, las localizaciones de forma general están colindantes o adyacentes entre sí o pueden estar separadas una de la otra por una distancia dada. En una realización preferida, las localizaciones de cada composición preferi- 45 blemente están lo suficientemente cerca entre sí como para que las termitas atraídas por el atrayente también puedan alcanzar la composición termiticida. Las localizaciones pueden estar separadas entre sí por una distancia de desde aproximadamente 2 metros a 7 metros, preferiblemente de aproximadamente 1 metro a 2 metros, más preferiblemente de aproximadamente 0,1 metro a 1 metro y lo más preferiblemente de aproximadamente 5 mm a 50 mm. Generalmente se prefiere que las localizaciones estén colindantes entre sí.

50 Cuando las localizaciones están separadas por aproximadamente 1 metro o menos, puede usarse un miembro conector para enlazar las localizaciones. Dicho miembro puede servir de guía para dirigir la actividad de tunelado de las termitas y así facilitar el movimiento de las termitas entre las localizaciones. El miembro, o enlace, también puede ser otras superficies o estructuras adecuadas que ya existan en una zona cuyo tratamiento se desee que servirían como guías táctiles para dirigir la actividad de tunelado de las termitas y así el movimiento de las termitas entre las 55 localizaciones enlazadas. Los ejemplos del miembro pueden ser estructuras tales como paredes de cimentación, aceras y patios de piedra o albañilería, estuco u otros recubrimientos estructurales de tipo chapa, bordes del lecho de los jardines, planchas conformadas de madera o celulosa, materiales de construcción con base de uretano o poliestireno, tuberías de servicios, cables, alambres, lechos de mantillo, líneas de irrigación, raíces de árboles y otras estructuras 60 sustancialmente continuas que servirían como medio de guía táctil entre localizaciones adyacentes del atrayente de termitas y la composición termiticida.

La primera y/o segunda localizaciones del emplazamiento pueden comprender un cebo para termitas. Los cebos para termitas adecuados incluyen celulosa o materiales derivados de celulosa tales como madera, cartón, papel y simi- 65 lares. Los materiales adecuados de utilidad como cebos para termitas son conocidos por la persona de experiencia en la técnica. Los constituyentes del cebo también están contemplados en las composiciones de la presente invención. Se incluye estimulantes de la alimentación nutritivos, por ejemplo, ácidos grasos, aminoácidos, azúcares, carbohidratos, pectinas, almidones, sales, quitinas, aceites vegetales esenciales y similares.

Las localizaciones de las composiciones en el emplazamiento pueden ser en forma de bandas sustancialmente próximas entre sí. Generalmente se prefiere que las bandas sean paralelas. En otra realización de la invención, las bandas pueden cruzarse o superponerse en localizaciones definidas en vez de aplicarse sustancialmente en la misma localización. Las localizaciones pueden superponerse generalmente menos del 50% del área o anchura de una única localización.

En otra realización de la presente invención, la primera localización puede rodear de forma sustancial a la segunda localización o la segunda localización puede rodear de forma sustancial a la primera localización. Las localizaciones están próximas entre sí y pueden colindar o ser adyacentes entre sí o las localizaciones pueden estar separadas entre sí por una distancia dada. Las localizaciones pueden tener forma de anillos concéntricos, o forma de una localización central rodeada por una localización exterior. Por ejemplo, un cebo para termitas puede tener la composición atrayente pulverizada alrededor, pero no sobre el cebo. En otro ejemplo, la tierra que rodea la estación de cebo para termitas puede tratarse con la composición atrayente.

La presente invención también proporciona un dispositivo que tiene al menos dos caras distintas, donde una cara del mismo se trata y/o se recubre y/o se impregna con una cantidad atrayente de termitas de una composición atrayente de acuerdo con la presente invención. Una segunda cara opcionalmente comprende una cantidad eficaz como termiticida de una composición termiticida. Los ejemplos de tales dispositivos incluyen una lámina plana conformada con cualquier forma adecuada que tiene un grosor definido; un globo vacío que tiene una superficie interna y otra externa, pudiendo dicho globo opcionalmente tener un agujero que permita que las superficies interna y externa estén comunicadas entre sí; y un dispositivo que es un poliedro que tiene n caras (o una forma de tipo poliédrica, por ejemplo, con caras no planas y/o esquinas redondeadas), una o más caras del cual pueden tratarse con composición atrayente y otras tratarse con una composición termiticida. Es posible tratar cualquier cara de dichos dispositivos con ambas composiciones en dos localizaciones diferentes de la misma cara.

La presente invención también proporciona un producto compuesto para el control de termitas que comprende:

(a) un medio fluido que contiene una cantidad atrayente de termitas de una composición definida anteriormente en el presente documento; y

(b) un medio fluido que contiene una composición termiticida;

estando los medios incluidos en un envase pero separados entre sí por una partición unida al envase con la condición de que los medios estén separados entre sí sin contacto cuando no se usan, y se dispensan del envase cuando se usan (por ejemplo, apretando), de tal modo que los medios estén próximos entre sí.

El producto compuesto puede aplicarse al emplazamiento en el que se espera o es necesario controlar las termitas. Generalmente, los medios, cuando se usan, se extraen juntos en un chorro de producto fluido y los medios están colindantes pero no se mezclan. De forma alternativa, los medios pueden usarse en dos chorros fluidos diferentes pero adyacentes entre sí.

La presente invención también proporciona un producto compuesto para el control de termitas que comprende:

(a) una composición de atrayente de termitas tal como se define anteriormente en el presente documento;

(b) una composición termiticida;

en el que la composición de atrayente de termitas y la composición termiticida están incluidas por separado en un material soluble en agua o dispersable en agua separadas entre sí y conectadas por un enlace. De forma general, está conformado o formado por una porción de material soluble en agua o dispersable en agua. El enlace también puede ser de otra sustancia adecuada, por ejemplo bramante o cuerda o filamento. El enlace también puede ser de otra sustancia y estructura adecuada para servir como guía táctil para dirigir la actividad de tunelado de las termitas y así el movimiento de las termitas entre los envases unidos. Puede ser preferible usar un material biodegradable. El enlace, también puede ser otras superficies o estructuras adecuadas que ya existan en una zona cuyo tratamiento se desee que servirían como guías táctiles para dirigir la actividad de tunelado de las termitas y así el movimiento de las termitas entre las aplicaciones o envases enlazados. Los ejemplos de esto pueden ser estructuras tales como paredes de cimentación, aceras y patios de piedra o albañilería, estuco u otros recubrimientos estructurales de tipo chapa, bordes del lecho de los jardines, planchas conformadas de madera o celulosa, materiales de construcción con base de uretano o poliestireno, tuberías de servicios, cables, alambres, lechos de mantillo, líneas de irrigación, raíces de árboles y otras estructuras sustancialmente continuas que servirían como enlace de guía entre localizaciones separadas del atrayente de termitas y la composición termiticida.

Dichos materiales solubles en agua o dispersables en agua se describen en las publicaciones de patente europea EP 347222 A1, EP 347221 A1, EP 347220 A1, y EP 347119 A y son conocidas de forma general por las personas de experiencia ordinaria en la técnica. Los poli(alcoholes de vinilo) son materiales dispersables en agua que se prefieren especialmente.

ES 2 306 152 T3

La presente invención también proporciona un producto para el control de termitas que comprende una composición termiticida en el que la composición termiticida está incluida o incorporada en un material soluble en agua o dispersable en agua con la condición de que el material soluble en agua o dispersable en agua no esté conformado para recibir e incluir la composición en forma de saquito o bolsa. Dichas bolsas y saquitos se describen en los documentos
5 EP 347222 A1, EP 347221 A1, EP 347220 A1, y EP 347119 A1.

En una realización preferida, la composición termiticida y un material dispersable en agua se mezclan y se transforman en un artículo conformado, en el que la composición termiticida se distribuye generalmente de forma aproximadamente uniforme y/o dentro del artículo. Por ejemplo, una composición granulada de termiticida puede calentarse
10 con poli(alcohol de vinilo) y extruirse de un aparato proporcionando una cuerda, tira, banda o lámina del producto de la invención.

En otra realización, una composición termiticida puede estar incluida en dos capas o laminados de material dispersable en agua de tal forma que la composición esté dispuesta a modo de sándwich entre las capas. La composición termiticida puede estar en forma sólida (por ejemplo granular) o laminada. Por ejemplo, una lámina de poli(alcohol de vinilo) puede estar laminada en una cara con la composición termiticida y el laminado de composición termiticida
15 estar laminado con poli(alcohol de vinilo). Los bordes de la lámina pueden estar sellado o laminados con poli(alcohol de vinilo) incluyendo así la composición termiticida.

En las dos realizaciones previas, o en otra realización en esta especificación y las reivindicaciones, la composición atrayente de la invención puede usarse con la composición termiticida conjuntamente o por separado. Si se usan por separado como en las dos realizaciones previas, por ejemplo, una región de material dispersable en agua puede separar las composiciones termiticida y atrayente. Sin embargo, la composición atrayente puede aplicarse por separado al emplazamiento, próximo a la composición termiticida.
20

En otra realización, la composición termiticida y/o el material dispersable en agua puede estar diseñado o conformado para proporcionar una liberación por degradación controlada del termiticida.
25

En una realización, dichos materiales dispersables en agua se describen en las publicaciones de patente europea EP 347222 A1, EP 347221 A1, EP 347220 A1, y EP 347119 A1 y son conocidas de forma general por las personas de experiencia ordinaria en la técnica.
30

Ejemplos

Ejemplo 1 35

Se prepara una zanja con sección transversal en V alrededor de una casa que quiere protegerse de las termitas. Se pulveriza una formulación líquida de 11-metiltetracosano, 5-metilpentacosano, 11-metilpentacosano, 9-(Z)-pentacoseno, n-pentacosano, n-hexacosano, 5,17-dimetilpentacosano y 5-metiltetracosano en cantidades adecuadas en una
40 cara de la zanja y se pulveriza una composición de fipronilo en la otra. La zanja se cierra. Una semana después se encuentra a las termitas alimentándose en la zanja de una colonia de termitas. Cuatro semanas después de pulverizar no se encuentran termitas en la zona de la zanja.

Ejemplo 2 45

Se coloca un cebo y estación de control para terminas Sentricon® (Dow Agrosciences, USA) en el suelo. Se pulveriza una formulación líquida de 11-metiltetracosano, 5-metilpentacosano, 11-metilpentacosano, 9-(Z)-pentacoseno, n-pentacosano, n-hexacosano, 5,17-dimetilpentacosano y 5-metiltetracosano sobre la tierra alrededor de la estación. Se usa otra estación Sentricon® como control. Cuatro semanas después de pulverizar, se encuentra que más termitas
50 han investigado la estación Sentricon alrededor de la cual se pulverizó la formulación que en la de control.

Ejemplo 3

Se incluye una pasta de acetato de celulosa y una mezcla de 11-metiltetracosano, 5-metilpentacosano, 11-metilpentacosano, 9-Z-pentacoseno, n-pentacosano, n-hexacosano, 5,17-dimetilpentacosano y 5-metiltetracosano en un compartimiento de un tubo comprimible (que tiene un cuello estrecho y un agujero al final del cuello formando un paso) y se separa de una pasta fluida de imidacloprida (0,05%) en otro compartimiento. Cuando se aprieta el tubo, las dos pastas salen del tubo juntas a través del cuello y al exterior por el agujero en una pasta compuesta de dos componentes que sustancialmente no se mezclan.
60

Ejemplo 4

Un tratamiento termiticida líquido de una concentración reducida, pero eficaz, PREMISE 75WP se inyecta a la profundidad de 30,48 cm (1 pie) con una separación de 30,48 cm (12 pulgadas), usando equipo de aplicación comercial estándar, con un volumen de aplicación reducido, pero eficaz, a las paredes de cimentación exteriores de una estructura a proteger. En una segunda aplicación distinta, se colocan estacas de cebo no tóxico compuestas por una matriz de celulosa sólida compacta en polvo con una concentración baja de sacarosa y una tira vertical previamente aplicada de un tratamiento superficial de 11-metiltetracosano, 5-metilpentacosano, 11-metilpentacosano, z-9-pentacoseno, n-
65

ES 2 306 152 T3

pentacosano, n-hexacosano, 5,17- dimetilpentacosano y 5-metiltetracosano en cantidades apropiadas, en la tierra a 30,48 cm (1 pie) de la solución termiticida inyectada a intervalos de 91,44 cm (3 pies). Una semana después se encuentran termitas enfermas e intoxicadas que emergen del suelo alrededor de las estacas de cebo. Cuatro semanas después de pulverizar no se encuentran termitas en la zona de tratamiento.

Ejemplo 5

Se calienta y extruye poli(alcohol de vinilo) e imidacloprida (en forma de Premise 75WP) mediante un dispositivo de extrusión apropiado para proporcionar una tira de 152,40 m (500 pies) de 4 pulgadas de ancho y 0,254 cm (0,1 pulgada) de grueso. La tira se seca. El análisis final muestra que la tira proporciona una dosis de aproximadamente 0,5 a 0,9 gramos de imidacloprida por cada 30,48 (1 pie) lineal de tira.

Ejemplo 6

(A) Preparación de la composición de detención: Una mezcla de 5-metilpentacosano, 11-metilpentacosano, 9-Z-pentacoseno, n-pentacosano, y n-hexametilcosano en una proporción de aproximadamente 11,4:36,3: 19,6: 27,7: 5,0 en forma de una solución al 0,06% (en peso) en acetona (0,06 g) se diluyó en acetona y se mezcló con 149,4 g de sílice de marca Zeolex® 7A (J.M. Huber, Inc. EE. UU.) Se eliminó la acetona por evaporación a 50°C a 3,5 mm Hg proporcionando un polvo fluido suave. El polvo se mezcló con 850 g de Premise® 75WP (principio activo: imidacloprida), y se molió hasta presentar un aspecto uniforme.

(B) Uso de la composición de detención de la Parte (A): El producto final se distribuye en la tierra. Después de varios meses, la imidacloprida desciende mientras que la composición de atrayentes sigue adherida al gel de sílice. Las termitas son atraídas por la mezcla de hidrocarburos adsorbidos sobre el sílice y tunelan a través del termiticida.

Ejemplo 7

Una cadena lineal de saquitos de poli(alcohol de vinilo), unidos por una banda de poli(alcohol de vinilo), se llena de forma alternante con imidacloprida en forma de Premise 75 WP (Bayer CropScience LP, EE. UU.) y la composición de detención del Ejemplo 6. Es decir, uno de cada dos saquitos contiene imidacloprida y el otro de cada dos contiene la composición de detención. La cadena se entierra en una zanja. El poli(alcohol de vinilo) se dispersa y se libera el agente de detención y el imidacloprida.

REIVINDICACIONES

1. Un procedimiento para controlar termitas y otros insectos sociales en un emplazamiento que comprende:

(a) proporcionar una composición de un atrayente de termitas que comprende una mezcla de compuestos hidrocarburos que se eligen como que son alcanos o alquenos que comprenden de 20 a 40 átomos de carbono;

(b) proporcionar una composición termiticida;

(c) formar en el emplazamiento una primera localización que se trata con la composición de atrayente de termitas en una cantidad eficaz para atraer a las termitas; y

(d) formar en el emplazamiento una segunda localización que se trata con una cantidad eficaz como termiticida de la composición termiticida, en el que la segunda localización está próxima a la primera localización.

2. El procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1, en el que cualquiera o ambas de las composiciones se pulverizan sobre la tierra.

3. El procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1, en el que cualquiera o ambas de las composiciones se incorporan a la tierra.

4. El procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1, en el que la composición termiticida es sustancialmente no repelente para las termitas.

5. El procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1, en el que primera localización está rodeada por la segunda localización.

6. El procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1, en el que la primera localización además comprende un cebo para termitas.

7. El procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1, en el que la segunda localización comprende además un cebo para termitas.

8. El procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1, en el que la primera localización está adyacente a dos o más segundas localizaciones.

9. Un procedimiento de controlar termitas en un emplazamiento de acuerdo con la reivindicación 1, en el que las dos localizaciones que se tratan en las etapas (c) y (d) cada una tiene forma de banda.

10. Un procedimiento de controlar termitas en un emplazamiento de acuerdo con la reivindicación 1, en el que la localización que se forma en la etapa (d) rodea sustancialmente a la primera localización que se forma en la etapa (c).

11. El procedimiento de acuerdo con la reivindicación 10, en el que la primera localización está en o sobre la tierra.

12. El procedimiento de acuerdo con la reivindicación 10, en el que la primera localización comprende además un dispositivo de monitorización y/o control de termitas.

13. Un dispositivo para atraer o controlar termitas u otros insectos sociales que comprende al menos dos caras distintas: una cara que se trata y/o se recubre y/o se impregna con una cantidad atrayente de termitas de una composición atrayente tal como se define en la reivindicación 1 y en el que una segunda cara distinta se trata y/o se recubre y/o se impregna con una cantidad eficaz de una composición termiticida tal como se define en la reivindicación 1 cuya segunda cara distinta no se trata y/o se recubre y/o se impregna con una cantidad atrayente de termitas de una composición atrayente.

14. Un producto compuesto para el control de termitas que comprende:

(a) un medio fluido que contiene una cantidad atrayente de termitas de una composición tal como se define en la reivindicación 1; y

(b) un medio fluido que contiene una composición termiticida tal como se define en la reivindicación 1.

15. Un producto compuesto para el control de termitas que comprende:

(a) una composición de atrayente de termitas tal como se define en la reivindicación 1;

(b) una composición termiticida tal como se define en la reivindicación 1,

ES 2 306 152 T3

en el que la composición de atrayente de termitas y la composición termiticida están incluidas por separado en un material soluble en agua o dispersable en agua separadas la una de la otra y conectadas por un enlace.

16. El producto compuesto para el control de termitas de la reivindicación 15, en el que el enlace está formado por un material soluble en agua o dispersable en agua.

17. Un procedimiento de controlar termitas que comprende mezclar una composición termiticida que comprende un termiticida miscible en agua; y una composición atrayente tal como se describe en la reivindicación 1; aplicar el producto a la tierra; y con el tiempo dejar que el termiticida miscible en agua de la composición termiticida fluya lejos de la tierra así tratada, formando de ese modo en una primera localización una zona termiticida y en una segunda localización, una zona atrayente de termitas.

18. Un procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1, en el que el atrayente de termitas se selecciona a partir de una de las siguientes mezclas (a) a (f):

(a) una mezcla que comprende 11-metilpentacosano en una proporción que varía en el intervalo de 36 a 51% en peso; (Z)-9-pentacoseno en una proporción que varía en el intervalo de 16 a 31% en peso; y n-pentacosano en una proporción que varía en el intervalo de 26 a 41% en peso;

(b) una mezcla que comprende de 41 a 46% en peso de 11-metilpentacosano; de 21 a 26% en peso de 9-pentacoseno; y de 31 a 35% en peso de n-pentacosano;

(c) una mezcla que comprende 5-metilpentacosano en una proporción que varía en el intervalo de 4 a 19% en peso; 11-metilpentacosano en una proporción que varía en el intervalo de 29 a 43% en peso; (Z)-9-pentacoseno en una proporción que varía en el intervalo de 12 a 27% en peso; n-pentacosano en una proporción que varía en el intervalo de 20 a 35% en peso; y n-hexacosano en una proporción que varía en el intervalo de 1 a 10% en peso;

(d) una mezcla que comprende de 9 a 14% en peso de 5-metilpentacosano; de 34 a 38% en peso de 11-metilpentacosano; de 17 a 22% en peso de 9-pentacoseno; de 25 a 30% en peso de n-pentacosano; y de 3 a 7% en peso de n-hexacosano

(e) una mezcla que comprende 11-metiltetracosano en una proporción que varía en el intervalo de 0,1 a 10% en peso; 5-metilpentacosano en una proporción que varía en el intervalo de 3 a 18% en peso; 11-metilpentacosano en una proporción que varía en el intervalo de 27 a 41% en peso; (Z)-9-pentacoseno en una proporción que varía en el intervalo de 11 a 26% en peso; n-pentacosano en una proporción que varía en el intervalo de 19 a 33% en peso;

(f) una mezcla que comprende de 1 a 5% en peso de 11-metiltetracosano; de 8 a 13% en peso de 5-metilpentacosano; de 32 a 36% en peso de 11-metilpentacosano; de 16 a 21% en peso de 9-pentacoseno; de 24 a 28% en peso de n-pentacosano; de 2 a 7% en peso de n-hexacosano; de 0,5 a 3% en peso de 5,17-dimetilpentacosano; y de 0,5 a 3% en peso de 5-metiltetracosano.

19. Un producto compuesto para el control de termitas de acuerdo con la reivindicación 14, en el que la composición atrayente de termitas contenida en el componente (a) se selecciona a partir de la mezclas (a) a (f) de acuerdo con la reivindicación 18.