

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 714 724**

51 Int. Cl.:

A01N 25/22 (2006.01)

A01N 55/00 (2006.01)

A01N 25/04 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **18.04.2011 PCT/EP2011/056121**

87 Fecha y número de publicación internacional: **27.10.2011 WO11131616**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **18.04.2011 E 11714571 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **10.10.2018 EP 2560485**

54 Título: **Agente pulverizable de invierno que contiene triglicérido**

30 Prioridad:

23.04.2010 US 327289 P
23.04.2010 EP 10160859

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
29.05.2019

73 Titular/es:

BAYER CROPSCIENCE AKTIENGESELLSCHAFT
(100.0%)
Alfred-Nobel-Straße 50
40789 Monheim, DE

72 Inventor/es:

VERMEER, RONALD;
BAUR, PETER;
GAERTZEN, OLIVER;
NAGEL, CHRISTIAN y
HAAS, MATTHIAS

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 714 724 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 pulverizable de invierno que contiene triglicérido

La presente invención se refiere a concentrados de suspensión a base de aceite, a procedimientos para su preparación y a su uso para la aplicación de principios activos agroquímicos.

- 5 Asimismo, la presente invención se refiere al uso de adyuvantes especiales para la mejora del grado de cubrimiento de formulaciones agroquímicas sobre plantas.

10 Para el control de los estadios de hibernación de distintos insectos, en la práctica de la fruticultura, se efectúan con frecuencia a principios de año las denominadas pulverizaciones de invierno (pulverizaciones antes del brote). Los árboles se encuentran en este momento aún en un estadio de reposo de las yemas, lo que evita interacciones no deseadas entre insectos útiles y los agentes fitoprotectores, tal como podrían aparecer durante la floración. En el caso de estas pulverizaciones, que en el lenguaje técnico inglés se denominan también *dormancy sprays*, en un momento, en el que en los árboles que van a tratarse no hay ni hojas ni flores, se esparce una mayor cantidad de un denominado aceite latente. Los aceites latentes son en general formulaciones a base de aceite mineral, que contienen además coadyuvantes de formulación adicionales, por ejemplo emulsionantes. Una cantidad de aplicación por hectárea típica es de aproximadamente 40 o más litros de un aceite latente que se diluye con 1000 a 1500 litros de agua para dar un caldo de pulverización y se esparce.

15 Insectos dañinos, que pueden combatirse por medio de este método, son por ejemplo cochinillas (por ejemplo *Pseudococcus* y *Planococcus*), ácaros (por ejemplo *Aceria anthocoptes*) y estadios de hibernación (por ejemplo huevos y larvas) de arañuelas (*Panonychus* sp.), cochinillas (por ejemplo *Quadraspidiotus perniciosus*) y pulgones (por ejemplo *Dysaphis plantaginea*).

20 Años de experiencia han mostrado, sin embargo, que el control de las distintas especies tempranas de pulgón (*Dysaphis plantaginea* o *Myzus persicae*) no es con frecuencia suficiente. Para mejorar esta acción sobre el pulgón, por lo tanto, habitualmente se esparce una pulverización de invierno de aceite en combinación con un insecticida. Esto puede añadirse después de la dilución de la formulación concentrada del caldo de pulverización (mezcla de tanque) o incorporarse como formulación acabada en la estructura de aceite (formulación *in-can*).

25 Un informe de Cantoni et al. (*Pflanzenschutz-Nachrichten Bayer* 54/2001, 3) describe tanto la acción biológica como la seguridad de las abejas al aplicarse (aplicación) una mezcla de Oliocin® (una formulación de aceite de pulverización de brote de invierno de Bayer CropScience AG) y Confidor® SL 200 (una formulación insecticida de Bayer CropScience AG) como mezcla de tanque (*tank-mix*).

30 Para evitar fallos de dosificación y para mejorar la seguridad de los usuarios durante el empleo de productos agroquímicos, es sin embargo ventajoso incorporar los aditivos en la formulación, tal como tiene lugar por ejemplo en las denominadas "formulaciones *in-can*". Además, de esta manera se evita el uso innecesario de material de embalaje adicional para los productos en el caso del uso como mezclas de tanque.

35 Una formulación *in-can* correspondiente es por ejemplo "Confidor® Oil SC 004" (una formulación de suspensión de Bayer CropScience AG) que contiene tanto imidacloprid como también un aceite mineral dispersado en agua. Esta formulación *in-can* se emplea como aceite latente para una pulverización de invierno; el tipo de formulación tiene sin embargo algunas desventajas.

40 De este modo, por un lado, la preparación de esta formulación es difícil y prolija, porque una entrada de energía demasiado alta en el producto puede llevar rápidamente a un cuajado. En el caso de un cuajado se forma, en lugar de una emulsión de aceite en agua, una emulsión de agua en aceite, lo que lleva a un aumento drástico de la viscosidad. Por otro lado este producto se emplea también habitualmente con cantidades de 40 y más litros por hectárea, lo que para el agricultor lleva a una mayor cantidad de trabajo y por ejemplo a costes de transporte elevados. Asimismo, las altas cantidades de aplicación por hectárea llevan a una contaminación medioambiental separada, porque los árboles que van a tratarse, debido a las hojas que les faltan, apenas presentan superficie de adherencia, lo que lleva a un denominado "*run-off*" (escurrimiento) (es decir, el producto no permanece adherido y corre hacia abajo).

45 Otra desventaja de las formulaciones *in-can* conocidas es el bajo grado de cubrimiento de las plantas rociadas, que se consigue con las formulaciones. De la bibliografía se conoce que mediante el uso de alquilsiloxanos puede mejorar el grado de cubrimiento de aceites vegetales y aceites minerales o aceites de parafina (EP 0 737 420 A). El mecanismo de acción de estos aditivos se basa en una disminución de la tensión superficial. Una desventaja de estos alquilsiloxanos es que solo son estables en un estrecho intervalo de pH, de modo que se limitan las posibilidades de combinación con los más diversos principios activos. Además, el documento EP 0 737 420 A no describe ningún procedimiento con el que puedan incorporarse alquilsiloxanos y al menos un principio activo en forma no disuelta en una fase de aceite, lo que conlleva dificultades técnicas considerables.

55 En el informe "Possibilities to use tank-mix adjuvants for better fungicide spreading on triticale ears" de Ryckaert Bert et al. (Database Biosis Biosciences Information Service, Filadelfia, PA, EE. UU.; septiembre de 2008) se divulga el

uso de un aceite vegetal (que contiene triglicéridos) como adyuvante en una formulación de aceite que contiene propiconazol, aceites minerales y emulsionantes. La formulación de aceite fungicida que allí se describe se diluye para dar una emulsión con agua. Por el contrario, no se divulga una formulación insecticida a base de un principio activo sólido a temperatura ambiente.

5 Por lo tanto, existe además la necesidad de formulaciones, en particular concentrados de suspensión, que pueden usarse para la pulverización de invierno y con los que se eviten las desventajas descritas anteriormente del estado de la técnica. En particular, con ayuda de las formulaciones de acuerdo con la invención, se mejorará el grado de cubrimiento de las plantas con la formulación.

10 El objetivo de la presente invención es por lo tanto la provisión de concentrados de suspensión de principios activos agroquímicos, que son adecuados como agentes pulverizables de invierno y en los que el grado de cubrimiento de las plantas con la formulación está preferentemente mejorado en comparación con el estado de la técnica. Además, el grado de cubrimiento pretendido con el concentrado de suspensión será posible preferentemente con una reducción simultánea de las cantidades de aplicación.

Este objetivo se consigue mediante un concentrado de suspensión, que contiene los siguientes constituyentes:

- 15 (a) al menos un principio activo agroquímico, cuyo punto de fusión se encuentra por encima de 50 °C y que presenta una acción insecticida y/o acaricida;
- (b) al menos un aceite, seleccionado del grupo que consiste en aceites minerales y/o aceites de parafina;
- (c) al menos un emulsionante y
- (d) al menos un triglicérido,

20 en el que el triglicérido se basa en ácidos grasos saturados y el ácido graso presenta una longitud de cadena entre 6 y 12 átomos de C.

De acuerdo con la invención se descubrió que mediante el uso de al menos un triglicérido en concentrados de suspensión correspondientes de principios activos agroquímicos se mejora el grado de cubrimiento de las plantas con la formulación.

25 Es extraordinariamente sorprendente señalar que los concentrados de suspensión de acuerdo con la invención, que se basan en aceites minerales y/o aceites de parafina, mejoran significativamente el grado de cubrimiento de las plantas rociadas. Además, no era previsible que la cantidad de aplicación de producto con las formulaciones de acuerdo con la invención pudiera reducirse significativamente con una acción biológica constante y en parte incluso mejor. En la bibliografía de patente se describe que mediante la reducción de la tensión superficial mediante adición

30 de un alquilsiloxano o de otro agente de esparcimiento puede conseguirse un mejor comportamiento de esparcimiento. Por este motivo no era esperable que los triglicéridos de acuerdo con la invención mejoraran significativamente el grado de cubrimiento de la planta rociada; la adición de los triglicéridos de acuerdo con la invención provoca una pequeña disminución de la tensión superficial, pero al mismo tiempo lleva sorprendentemente a buenos comportamientos de esparcimiento de los aceites usados.

35 Para ilustrar la presente invención se describen en detalle a continuación en primer lugar los constituyentes individuales del concentrado de suspensión de acuerdo con la invención:

Triglicérido

Los concentrados de suspensión de acuerdo con la invención comprenden al menos un triglicérido como

40 constituyente (d) en el que el triglicérido se basa en ácidos grasos saturados y el ácido graso presenta una longitud de cadena entre 6 y 12 átomos de C. El triglicérido (denominación IUPAC: triacilglicerol) provoca preferentemente un alto grado de cubrimiento del concentrado de suspensión sobre la planta que va a tratarse. Por triglicéridos se entienden en el contexto de la presente invención ésteres triples del alcohol trivalente glicerol con tres moléculas de ácido carboxílico. La presente invención abarca también concentrados de suspensión en los que se usan glicéridos,

45 en los que el glicerol no se hizo reaccionar por completo con los ácidos grasos y se encuentran presentes aún funciones hidroxilo libres. Como triglicéridos se tienen en cuenta preferentemente aquellos que se basan en ácidos grasos vegetales fraccionados. Por la expresión "que se basan en ácidos grasos" se entiende en el contexto de la presente invención que se usan triglicéridos que se obtienen mediante reacción de glicerol con estos ácidos grasos.

A este respecto se prefieren especialmente triglicéridos que se basan en ácidos grasos saturados, en los que el

50 porcentaje de ácidos grasos con una longitud de cadena entre 8 y 10 átomos de carbono asciende a entre el 90 y el 100 % (con respecto al peso de los ácidos grasos). Los triglicéridos de este tipo pueden componerse a este respecto tanto de ácidos grasos de igual longitud de cadena (por ejemplo triglicéridos de ácido graso monovarietales tales como trioctanoato de glicerol (n.º de CAS 538-23-8) o tridecanoato de glicerol (n.º de CAS 621-71-6)) como de todas las mezclas concebibles de ácidos grasos de diferente longitud de cadena.

Se prefieren muy especialmente a este respecto triglicéridos en los que los ácidos grasos C₈/C₁₀ usados están clasificados bajo los n.º de CAS 52622-27-2 o 73398-61-5.

De manera correspondiente, triglicéridos comercialmente disponibles son Miglyol® 810 o Miglyol® 812 de la empresa SASOL.

- 5 El contenido en triglicérido puede variarse en los concentrados de suspensión de acuerdo con la invención dentro de un mayor intervalo.

El contenido en triglicérido se encuentra en general entre el 0,5 y el 10 % en peso, preferentemente entre el 1 y el 5 % en peso, en cada caso con respecto al concentrado de suspensión de acuerdo con la invención.

Principio activo agroquímico

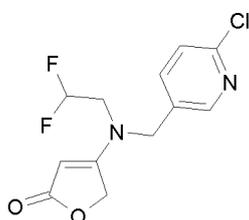
- 10 El concentrado de suspensión de acuerdo con la invención contiene al menos un principio activo agroquímico sólido como constituyente (a).

Por principios activos agroquímicos sólidos se entienden en el presente contexto todas las sustancias adecuadas para el tratamiento de plantas cuyo punto de fusión se encuentra por encima de 50 °C y que presentan una acción insecticida y/o acaricida.

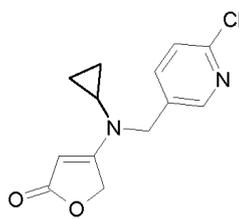
- 15 Son principios activos adecuados en particular principios activos de la clase de los neonicotinoides, piretroides, organofosfatos, carbamatos, amidas de ácido antranílico y de los cetoenoles.

Principios activos adecuados son además compuestos de 4-aminobut-2-enolida, tal como se describen en los documentos EP-A-0 539 588 y WO 2007/115644, WO 2007/115643 y WO 2007/115646. En particular 4-[[[6-cloropirid-3-il)metil](2,2-difluoroetil)amino]furan-2(5H)-ona (compuesto A), cuya acción insecticida se ha descrito por primera vez en el documento WO 2007/115644; 4-[[[6-cloropirid-3-il)metil](ciclopropil)amino]furan-2(5H)-ona (compuesto (B)) y 4-[[[6-cloropirid-3-il)metil](metil)amino]furan-2(5H)-ona (compuesto (C)) cuya acción insecticida se ha descrito por primera vez en el documento EP-A-0 539 588. Los compuestos pueden prepararse según los procedimientos que se describen en los documentos WO2007/115644 y EP-A-0539588 y tienen la siguiente estructura:

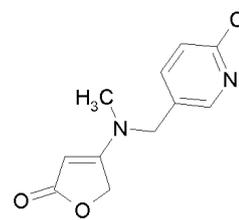
20



Compuesto (A)



Compuesto (B)



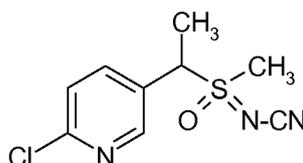
Compuesto (C)

25

Son principios activos adecuados asimismo los principios activos de sulfoximina tal como se describen por ejemplo en la solicitud de patente US 2005/228027, documentos WO 2006/060029, WO 2008/027073, WO 2007/095229, documento WO 2007/149134, WO 2008/097235 y WO 2008/207910, en particular

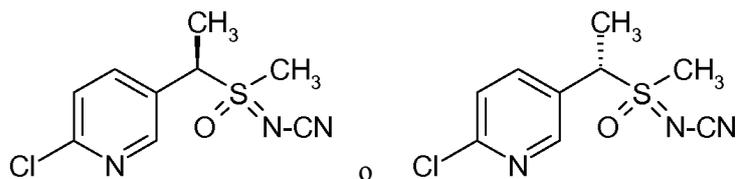
6-cloro-piridin-3-il]etil](metil)óxido-λA-sulfaniliden-cianamida de fórmula

30



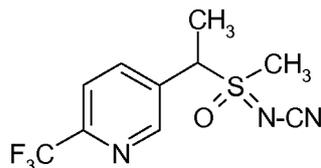
conocida por la solicitud de patente US 2005/228027 A1, documento WO 2006/060029, y los diastereómeros de los mismos

compuesto (D) o compuesto (E) de fórmula



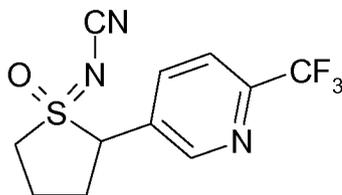
conocidos por la solicitud de patente US 2005/228027 A1 y documento WO 2007/149134,

[6-trifluorometil-piridin-3-il]etil](metil)óxido- λ A-sulfaniliden-cianamida (sulfoxaflor) (compuesto (F)):



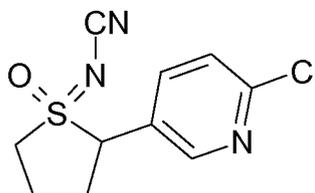
5 conocida por los documentos WO 2007/095229, WO 2007/149134, WO 2008/097235 y WO 2008/207910,

N-[tetrahidro-1-óxido-2-[6-(trifluorometil)-3-piridinil]-1H-1 λ 4-tien-1-iliden]-cianamida (compuesto (G))



conocida por el documento WO 2007/095229 A2, y

N-[2-(6-cloro-3-piridinil)tetrahidro-1-óxido-1H-1 λ 4-tien-1-iliden]-cianamida (compuesto (H))



10

conocida por el documento WO 2009/134224 A1

De manera especialmente preferente se mencionan clorantraniliproles (*Rynaxypyr*), Cyazypyr, imidacloprid, tiametoxam, clotianidina, dinotefurán, tiacloprid, acetamiprid, deltametrina, beta-ciflutrina, translutrina, endosulfán, sulfoxaflor y espirotetramato, así como el compuesto (A).

15 De manera muy especialmente preferente se mencionan imidacloprid, tiametoxam, clotianidina, tiacloprid, acetamiprid y el compuesto (A).

El contenido en principio activo agroquímico puede variarse en los concentrados de suspensión de acuerdo con la invención dentro de un mayor intervalo.

20 El contenido en principio activo agroquímico se encuentra en general entre el 0,1 y el 5 % en peso, preferentemente entre el 0,2 y el 2 % en peso, en cada caso con respecto al concentrado de suspensión de acuerdo con la invención.

Aceite vegetal, aceite mineral y/o aceite de parafina

25 El concentrado de suspensión de acuerdo con la invención se emplea preferentemente para la pulverización de invierno y contiene por lo tanto al menos un aceite como constituyente (b). En el caso de este al menos un aceite, puede tratarse de un aceite mineral y/o aceite de parafina. Adicionalmente, el concentrado de suspensión de acuerdo con la invención puede contener también un aceite vegetal. Cada uno de los aceites se describe en detalle a continuación.

Como aceites vegetales se tienen en cuenta todos los aceites que pueden emplearse habitualmente para fines agroquímicos, que pueden obtenerse de plantas, y mezclas de estos aceites. A modo de ejemplo se mencionan aceite de soja, aceite de colza, aceite de germen maíz, aceite de grano de maíz, aceite de girasol, aceite de semilla

de algodón, aceite de linaza, aceite de cardo, aceite de nuez, aceite de cacahuete, aceite de oliva, aceite de nabina o aceite de ricino. En particular se prefieren aceite de soja, aceite de colza, aceite de germen de maíz o aceite de girasol y sus mezclas.

- 5 Como aceites minerales se tienen en cuenta distintas fracciones de destilación de petróleo comercialmente disponibles (petróleo). Se prefieren mezclas de hidrocarburos $C_{14}C_{30}$ de cadena abierta, hidrocarburos de cadena cerrada (neftenos) e hidrocarburos aromáticos. Los hidrocarburos pueden ser tanto lineales como ramificados. Se prefieren especialmente mezclas que presentan un porcentaje no aromático inferior al 8 % en peso. Se prefieren muy especialmente mezclas que presentan un porcentaje no aromático inferior al 4 % en peso. A modo de ejemplo se mencionan en este caso Exxsol® D140.
- 10 Como aceites de parafina se tienen en cuenta hidrocarburos $C_{14}C_{30}$ lineales, ramificados y cíclicos así como sus mezclas. Los aceites de parafina son también conocidos como aceites de base o aceites blancos, y se encuentran comercialmente disponibles en diferentes calidades. A modo de ejemplo se mencionan en este caso aceites de parafina con los números de CAS 8042-47-5 (por ejemplo Marcol® 82, ExxonMobil, Bélgica; Pionier 0032-20, Hansen & Rosenthal KG, Hamburgo, Alemania; Kristol M14, Carless, Surrey, Inglaterra; Ondina® 917, 927, 929, Shell), 64742-46-7 (por ejemplo Exxsol D130, ExxonMobil; Banole 50; Total, Francia), 72623-86-0 (por ejemplo Genera-12; Total), CAS 97862-82-3 (por ejemplo Genera-9; Total), 92062-35-6 (por ejemplo BAR 0020, R.A.M. Oil), 64742-55-8 (por ejemplo Flavex® 909, 913, 921, Shell), 64742-54-7 (por ejemplo Catenex® T121, Shell), 64742-79-6 (por ejemplo Risella® 907, Shell), 64742-65-0 (por ejemplo Catenex® S920, Shell), 64741-88-4, 64741-89-5, 64741-97-5 o 8012-95-1.
- 20 Preferentemente se usan solamente aceites minerales o aceites de parafina.

De manera especialmente preferente se usan aceites de parafina.

El contenido en aceite vegetal, aceite mineral y/o aceite de parafina puede variarse en los concentrados de suspensión de acuerdo con la invención dentro de un mayor intervalo.

- 25 El contenido en principio activo agroquímico se encuentra en general entre el 50 y el 95 % en peso, preferentemente entre el 65 y el 90 % en peso, en cada caso con respecto al concentrado de suspensión de acuerdo con la invención.

Emulsionante

El concentrado de suspensión de acuerdo con la invención contiene al menos un emulsionante como constituyente (c).

- 30 Emulsionantes preferidos son nonilfenoles etoxilados, productos de reacción de alquilfenoles con óxido de etileno y/u óxido de propileno, arilalquilfenoles etoxilados, además arilalquilfenoles etoxilados y propoxilados, así como arilalquiletoxilatos o -etoxi-propoxilatos sulfatados o fosfatados, mencionándose a modo de ejemplo derivados de sorbitano, tales como poli(óxido de etileno)-sorbitano-éster de ácido graso y sorbitano-éster de ácido graso.
- 35 El contenido en emulsionante puede variarse en los concentrados de suspensión de acuerdo con la invención dentro de un mayor intervalo.
- El contenido en emulsionante se encuentra en general entre el 1 y el 10 % en peso, preferentemente entre el 2 y el 7,5 % en peso, en cada caso con respecto al concentrado de suspensión de acuerdo con la invención.

Constituyentes opcionales adicionales

- 40 Como aditivos que pueden estar contenidos en el concentrado de suspensión de acuerdo con la invención, se tienen en cuenta agentes de dispersión, anticongelantes, agentes antiespumantes, agentes conservantes, antioxidantes, agentes de esparcimiento, agua y espesantes.

Agentes de dispersión preferidos son tensioactivos no iónicos y/o aniónicos seleccionados.

- 45 Como tensioactivos no iónicos se tienen en cuenta todas las sustancias de este tipo que pueden emplearse habitualmente en agentes agroquímicos. Preferentemente se mencionan copolímeros de bloque de poli(óxido de etileno)-poli(óxido de propileno), éteres de polietilenglicol de alcoholes lineales o ramificados, productos de reacción de ácidos grasos con óxido de etileno y/u óxido de propileno, asimismo poli(alcohol vinílico), polivinilpirrolidona, polímeros mixtos de poli(alcohol vinílico) y polivinilpirrolidona así como copolímeros de ácido (met)acrílico y ésteres de ácido (met)acrílico, además etoxilatos de alquilo y etoxilatos de alquilarilo, que dado el caso pueden estar fosfatados y dado el caso neutralizados con bases, mencionándose a modo de ejemplo etoxilatos de sorbitol.
- 50 Como tensioactivos aniónicos se tienen en cuenta todas las sustancias de este tipo que pueden emplearse habitualmente en agentes agroquímicos. Se prefieren sales de amonio, metal alcalino y metal alcalinotérreo de ácidos alquilsulfónicos o ácidos alquilarilsulfónicos, y etoxilatos de alquilarilo fosfatados o sulfatados.

Un grupo preferido adicional de tensioactivos aniónicos o adyuvantes de dispersión son sales poco solubles en aceite de poli(ácidos estirenosulfónicos), sales de poli(ácidos vinilsulfónicos), sales de productos de condensación de ácido naftalenosulfónico-formaldehído, sales de productos de condensación de ácido naftalenosulfónico, ácido fenolsulfónico y formaldehído así como sales de ácido ligninsulfónico.

- 5 Como anticongelantes se tienen en cuenta todas las sustancias de este tipo que pueden emplearse habitualmente en agentes agroquímicos. Se prefieren urea, glicerol o propilenglicol.

Como sustancias antiespumantes se tienen en cuenta todas las sustancias que pueden emplearse habitualmente para este fin en principios activos agroquímicos. Se prefieren aceites de silicona y estearato de magnesio.

- 10 Como antioxidantes se tienen en cuenta todas las sustancias que pueden emplearse habitualmente para este fin en principios activos agroquímicos. Se prefiere butilhidroxitolueno (2,6-di-t-butil-4-metilfenol, BHT).

Como agentes conservantes se tienen en cuenta todas las sustancias que pueden emplearse habitualmente para este fin en agentes agroquímicos de este tipo. Como ejemplos se mencionan derivados de 2-metilisotiazolinona (por ejemplo Preventol®, empresa Lanxess) y 1,2-benzoisotiazol-3-onas (por ejemplo Proxel®).

- 15 Como agentes de esparcimiento se tienen en cuenta todas las sustancias que pueden emplearse habitualmente para este fin en principios activos agroquímicos. Se prefieren poliéter-polisiloxanos o polisiloxanos organomodificados.

- 20 Como espesantes se tienen en cuenta todas las sustancias que pueden emplearse habitualmente para este fin en principios activos agroquímicos, que funcionan como agentes espesantes. Se prefieren partículas inorgánicas, tales como carbonatos, silicatos y óxidos, así como también sustancias orgánicas, tales como condensados de urea-formaldehído. A modo de ejemplo se mencionan caolín, rutilo, dióxido de silicio, los denominados ácidos silícicos altamente dispersados, geles de sílice, así como silicatos naturales y sintéticos tales como bentonitas, atapulgita o montmorillonita, además talco.

El contenido en estos principios activos adicionales en los concentrados de suspensión de acuerdo con la invención puede variarse en cada caso dentro de un mayor intervalo.

- 25 Cuando los concentrados de suspensión de acuerdo con la invención contienen aditivos adicionales, entonces el contenido en los aditivos adicionales puede encontrarse en cada caso en general entre el 0 y el 15 % en peso, preferentemente entre el 0 y el 10 % en peso, en cada caso con respecto al concentrado de suspensión de acuerdo con la invención.

Propiedades adicionales de los concentrados de suspensión de acuerdo con la invención

- 30 En el caso de los concentrados de suspensión de acuerdo con la invención a base de aceite se trata de formulaciones que también después de un almacenamiento más largo a temperaturas elevadas o en frío permanecen estables, dado que no se observa ningún crecimiento cristalino. Estos pueden convertirse mediante dilución con agua en líquidos pulverizables homogéneos. La aplicación de estos líquidos pulverizables tiene lugar según métodos habituales, es decir, por ejemplo mediante pulverización.

- 35 **Uso de los concentrados de suspensión de acuerdo con la invención**

Otro objeto de la presente invención es el uso de los concentrados de suspensión de acuerdo con la invención para la aplicación de principios activos agroquímicos.

- 40 En particular, el concentrado de suspensión de acuerdo con la invención se emplea como agente pulverizable de invierno para árboles frutales. A este respecto, el aceite mineral y/o aceite de parafina empleado como constituyente (b) actúa en combinación con el al menos un principio activo agroquímico (constituyente (a)).

La cantidad de aplicación de los concentrados de suspensión de acuerdo con la invención a base de aceite puede variarse dentro de un mayor intervalo. Esta depende de los principios activos agroquímicos respectivos y de su contenido en las formulaciones que se indicaron anteriormente para cada uno de los constituyentes.

Preparación de los concentrados de suspensión de acuerdo con la invención

- 45 Otro objeto de la presente invención es un procedimiento para la preparación de los concentrados de suspensión de acuerdo con la invención.

- 50 La preparación de los concentrados de suspensión de acuerdo con la invención tiene lugar preferentemente de manera que se mezclan entre sí los componentes individuales en las relaciones deseadas en cada caso. El orden en el que se mezclan entre sí los constituyentes, es aleatorio. Convenientemente, los componentes sólidos se emplean en estado finamente molido; a este respecto, el tamaño de partícula se encuentra en general por debajo de 20 µm, preferentemente entre 1 y 10 µm. En el caso del uso de los componentes sólidos en estado finamente molido, se tritura habitualmente el principio activo a través de un molino de chorro de aire, encontrándose el principio activo en

5 forma pura o en combinación con un adyuvante de molienda. Como alternativa, el principio activo puede incorporarse también a través de una molienda en húmedo en forma de una suspensión altamente concentrada. Pero también es posible someter la suspensión generada después de mezclar los constituyentes en primer lugar a una molienda gruesa y entonces a una molienda fina, de modo que el tamaño de partícula medio se encuentre por debajo de 20 µm. Se prefieren concentrados de suspensión en los que las partículas sólidas presentan un tamaño de partícula medio entre 1 y 10 µm. Para aumentar la efectividad de la molienda, puede dejarse libre una parte de la fase continua y solo añadirse después de la trituración.

10 Las temperaturas pueden variarse en un intervalo determinado al llevarse a cabo el procedimiento de acuerdo con la invención. Se trabaja en general a temperaturas entre 10 y 60 °C, preferentemente entre 15 y 40 °C. Para llevar a cabo el procedimiento de acuerdo con la invención se tienen en cuenta aparatos de mezcla y de molienda habituales, que se emplean para la preparación de formulaciones agroquímicas.

Uso

15 Otro objeto de la presente invención es el uso de al menos un triglicérido para mejorar el grado de cubrimiento de principios activos agroquímicos. El triglicérido que va a usarse de acuerdo con la invención se emplea preferentemente en concentrados de suspensión, que se emplean para la pulverización de invierno. Los concentrados de suspensión correspondientes pueden comprender al menos un principio activo agroquímico. Para realizaciones adicionales con respecto a concentrados de suspensión correspondiente se remite a realizaciones anteriores.

En cuanto a configuraciones especiales con respecto al triglicérido, se remite asimismo a realizaciones anteriores.

20 La presente invención se explica en detalle por medio de los siguientes ejemplos.

Ejemplos de preparación

Ejemplo 1

Para la preparación de un concentrado de suspensión de acuerdo con la invención se añadieron

- 6,0 g de imidacloprid
- 42,5 g de Atlox 3467
- 42,5 g de Arlatone T(V)
- 1,7 g de Miglyol 812 N (triglicérido que va a usarse de acuerdo con la invención)
- 0,8 g g de Silfoam SC 1132
- 1,7 g de Vulkanox BHT
- 1,7 g de Aerosil R 812 S

con agitación a temperatura ambiente en

25 722,5 g de Pionier 0032-20.

Tras finalizar la adición, se agitó posteriormente durante 10 minutos más a temperatura ambiente. La suspensión homogénea generada a este respecto se sometió en primer lugar a una molienda gruesa y después a una molienda fina, de modo que se obtiene una suspensión en la que el 90 % de las partículas de sólido presentaba un tamaño de partícula por debajo de 6 µm.

30 De manera análoga al Ejemplo 1, se prepararon las siguientes formulaciones 2 a 28 con otros principios activos agroquímicos (dados en % p/p):

Tabla 1

	2	3	4	5	6	7	8	9	10
imidacloprid	0,68	0,68	0,68	0,68	0,68	0,68	0,68	0,68	
deltametrina,									
espirotetramato									
tiacloprid									0,57
acetamiprid									

ES 2 714 724 T3

(continuación)

	2	3	4	5	6	7	8	9	10
clotianidina									
beta-ciflutrina									
compuesto (A)									
sulfoxaflor									
Vulkanox® BHT	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
Miglyol® 812	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0		1,0		2,0
Miglyol® 810						2,0	1,0	2,0	
Arlatone ® T								5,0	
Atlox ® 3467								5,0	
Rhodacal® 60 BE	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2		2,2
Rhodasurf® 420/95	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8		1,8
Preventol® D 7									
Tanemul L 3									
Tanemul SO 70									
Silfoam® SRE									
Proxel® GXL									
Tanamul® PS 54									
Atlox® 4913									
agua									
ácido cítrico									
Silfoam® SC 1132	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Aerosil® R 812 S	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
Kristol MI4					91,02				
Marcol® 82				91,02					
Genera® 9			91,02						
Bayol® 85		91,02							
Pionier® 0032-20	91,02					91,02	91,02	85,02	91,13
aceite de girasol									
Exsoll D 140									

	11	12	13	14	15	16	17	18 ¹	N
imidacloprid			0,45	0,68	0,68	0,57	0,68		
deltametrina,								0,68	

ES 2 714 724 T3

(continuación)

	11	12	13	14	15	16	17	18 ¹	N
espirotetramato									0,68
tiaclopid	0,57	0,68							
acetamiprid									
clotianidina									
beta-ciflutrina									
compuesto (A)									
sulfoxaflor									
Vulkanox® BHT	0,2		0,2	0,2		0,2	0,2		
Miglyol® 812	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
Miglyol® 810									
Arlatone ® T	5,0		11,0	5,0		5,0	5,0	5,0	5,0
Atlox ® 3467	5,0		5,0	5,0		5,0	5,0	5,0	5,0
Rhodacal® 60 BE		2,2			2,2				
Rhodasurf® 420/95		1,8			1,8				
Preventol® D 7				0,001					
Tanemul L 3									
Tanemul SO 70									
Silfoam® SRE				0,0014					
Proxel® GXL				0,0017					
Tanamul® PS 54				0,028					
Atlox® 4913				0,064					
agua				0,4					
ácido cítrico								0,2	0,2
Silfoam® SC 1132	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Aerosil® R 812 S	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
Kristol M14									
Marcol® 82									
Genera® 9					91,22				
Bayol® 85		93,22	79,25						
Pionier® 0032-20	85,13			84,52		85,13	85,02	85,02	85,02
aceite de girasol									
Exsoll D 140									

¹: Durante la preparación se mantuvo la temperatura por debajo de 25 °C.

ES 2 714 724 T3

	20	21	22	23	24	25	26	27	28
imidacloprid								0,68	0,68
deltametrina,						0,07			
espirotetramato									
tiacloprid									
acetamiprid	0,68								
clotianidina		0,68							
beta-ciflutrina					0,07				
compuesto (A)			0,68						
sulfoxaflor				0,68					
Vulkanox® BHT	0,2	0,2	0,2	0,2					0,2
Miglyol® 812	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
Miglyol® 810									
Arlatone ® T	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0
Atlox ® 3467	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0		5,0
Rhodacal® 60 BE									
Rhodasurf® 420/95									
Preventol® D 7									
Tanemul L 3								2,5	
Tanemul SO 70								2,5	
Silfoam® SRE									
Proxel® GXL									
Tanamul® PS 54									
Atlox® 4913									
agua									
ácido cítrico					0,2	0,2			
Silfoam® SC 1132	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Aerosil® R 812 S	2,0	2,0	2,0	2,0				3,0	1,0
Kristol M14									
Marcol® 82									
Genera® 9									
Bayol® 85									
Pionier® 0032-20	85,02	85,02	85,02	85,02	87,63	87,63	87,9		
aceite de girasol									86,02
Exsoll D 140								84,22	

Nota: El Ejemplo 28 es un ejemplo comparativo.

Ejemplo comparativo 1

Para la preparación de un concentrado de suspensión se añadieron

ES 2 714 724 T3

2,7	g	de imidacloprid
34,1	g	de Atlox 3467
68,2	g	de Arlatone T(V)
12	g	de Break Thru OE 441 (adyuvante para mejorar el grado de cubrimiento)
0,7	g	de Silfoam SC 1132
1,4	g	de Vulkanox BHT
12	g	de Aerosil R 812 S

con agitación a temperatura ambiente en

467,3 g de Bayol 85.

5 Tras finalizar la adición, se agitó posteriormente durante 10 minutos más a temperatura ambiente. La suspensión homogénea generada a este respecto se sometió en primer lugar a una molienda gruesa y después a una molienda fina, de modo que se obtuvo una suspensión en la que el 90 % de las partículas de sólido presentaba un tamaño de partícula por debajo de 6 µm.

Ejemplo comparativo 2

Para la preparación de un concentrado de suspensión se añadieron

2,7	g	de imidacloprid
34,1	g	de Atlox 3467
68,2	g	de Arlatone T(V)
12	g	de Surfonyl 104 S (adyuvante para mejorar el grado de cubrimiento)
0,7	g	de Silfoam SC 1132
1,4	g	de Vulkanox BHT
12	g	de Aerosil R 812 S

con agitación a temperatura ambiente en

10 479,3 g de Bayol 85.

Tras finalizar la adición, se agitó posteriormente durante 10 minutos más a temperatura ambiente. La suspensión homogénea generada a este respecto se sometió en primer lugar a una molienda gruesa y después a una molienda fina, de modo que se obtiene una suspensión en la que el 90 % de las partículas de sólido presentaba un tamaño de partícula por debajo de 6 µm.

15 Los componentes definidos por sus nombres comerciales de las composiciones descritas anteriormente pueden obtenerse de los siguientes proveedores:

Nombre comercial	Tipo de compuesto	Proveedor
Aerosil® R 812 S	Dióxido de silicio altamente dispersado hidrofobizado	Evonik Degussa
Arlatone® T	PEG-40 peroleato de sorbitano, no iónico	Croda
Atlox® 3467	Mezcla de tensioactivos no iónicos y aniónicos	Croda
Atlox® 4913	Tensioactivo no iónico polimérico	Croda
Bayol® 85	Aceite blanco	Exxon Mobil
Break Thru® OE 441	Polietersiloxano	Evonik

(continuación)

Nombre comercial	Tipo de compuesto	Proveedor
Exsoll® D 140	Fluido de hidrocarburo	Exxon Mobil
Genera® 9	Aceite blanco	Total
Kristol® M14	Aceite blanco	Carless
Marcol® 82	Aceite blanco	Exxon Mobil
Miglyol® 810	Triglicérido caprílico/cáprico	Sasol
Miglyol® 812	Triglicérido caprílico/cáprico	Sasol
Pionier® 0032-20	Aceite blanco	Hansen & Rosenthal KG
Preventol® D 7	5-cloro-2-metil-3(2H)-isotiazolona + 2-metil-3 (2H)-isotiazolona	Lanxess
Proxel® GXL	1,2-benzisotiazol-3(2H)-ona	ARCH Chemicals
Rhodacal® 60 BE	Dodecilbencenosulfonato de calcio	Rhodia
Rhodasurf® 420/95	Alcohol graso etoxilado	Rhodia
Silfoam® SC 1132	Polidimetilsiloxano	Wacker
Surfonyl® 104 S	2,4,7,9-Tetrametil-5-decin-4,7-diol	Air Products
Tanemul® L 3	Alcohol graso etoxilado	Tanatex
Tanamul® PS 54	Etoxilato de tristerilfenol	Tanatex
Tanemul® SO 70	Poli(etilenglicol) éter de ácido graso	Tanatex
Vulkanox® BHT	2,6-Di- <i>terc</i> -butil-4-metilfenol	Lanxess

Ejemplos de aplicación

- 5 Como patrón se emplea la formulación que contiene aceite comercialmente disponible con el nombre comercial "Confidor Oil SC 004". En el caso de esta formulación se trata de un concentrado de suspensión del principio activo imidacloprid, que se compone del principio activo, un aceite así como adyuvantes adicionales, pero - en contraposición a las formulaciones de acuerdo con la invención - no contiene ningún triglicérido.

Ejemplo I

Cubrimiento de partes de plantas después de la aplicación por pulverización

- 10 Para determinar el grado de cubrimiento de yemas y ramas después de la aplicación de distintas formulaciones a base de aceite, que contiene el principio activo imidacloprid, se llevaron a cabo ensayos de laboratorio normalizados. Para ello se aplicaron las formulaciones a base de aceite correspondientes en una concentración de aplicación igual (40 g de p.a./ha) con ayuda de marcadores de fluorescencia del grupo de los derivados de estilbena sobre partes de plantas y a continuación se determinó el grado de cubrimiento.

- 15 Los ensayos de pulverización se llevaron a cabo con un equipo de pulverización de laboratorio (CheckTec), que permite pulverizaciones análogas de campo con boquillas habituales en la práctica, volúmenes de agua y presiones. A este respecto se aplicó siempre una aplicación de agua de 500 litros por hectárea y la cabeza de pulverización estaba equipada siempre con una boquilla de chorro plano. Las partes de plantas eran yemas o ramas de manzana (clase Golden Delicious) y cereza (clase Sunburst). Las ramas se cortaron para obtener la turgencia bajo agua y se conservaron en vertical en agua corriente hasta la aplicación. La orientación de las ramas durante la aplicación por pulverización era siempre perpendicular a la dirección de la niebla de pulverización. En el caso de las yemas, o bien el lateral o bien la punta de las yemas estaba orientado a la niebla de pulverización.

- 20 Las preparaciones se prepararon en agua corriente y antes de la aplicación se entremezclaron durante al menos media hora con un agitador magnético.

- 25 Después de la aplicación se esperó hasta la evaporación del caldo de pulverización, es decir, hasta que las partes de las plantas se habían secado desde el punto de vista macroscópico. Para la evaluación se analizaron las

muestras de plantas a la luz UV en una caja CAMAG protegida. En función de la fluorescencia propia de las (partes de) plantas con respecto al marcador de fluorescencia se usaron a este respecto longitudes de onda de (principalmente) 354 nm o 302 nm para la excitación y se tomaron fotografías digitales con una Sony DSC H-9. A este respecto se fotografiaron en cada caso una muestra de planta tratada junto con una muestra no tratada, dado que el control no tratado servía para la evaluación siguiente y para considerar la señal de fondo. La evaluación del grado de cubrimiento tuvo lugar por medio del software de evaluación de imágenes Soft-Imaging-Systems (SIS, V5.0). Para ello se cargaron las imágenes en la memoria de trabajo y se efectuó una separación de color. Después de la conversión a escala de grises de la imagen de emisión UV se detectó un valor umbral para la claridad que cubría por completo la muestra de planta no tratada. Todas las partes de plantas hasta este valor umbral reciben un color falso uniforme y describen el porcentaje no cubierto en la muestra de planta tratada. Las intensidades situadas por encima del valor umbral se asocian al porcentaje cubierto. El órgano vegetal que va a examinarse (yema, pedazo de rama) se cortó entonces por análisis de imágenes y se documentó el grado de cubrimiento porcentual tal como se calcula por SIS.

Producto	Cubrimiento yemas de manzana
Tabla 1, Ejemplo 13, 10 l / ha	80 %
Ejemplo comparativo 1, 10 l / ha	70 %
Ejemplo comparativo 2, 10 l / ha	70 %
Patrón comercial (Confidor Oil SC 004), 10 l / ha	70 %

El Ejemplo 13 de la Tabla 1 mostró con cantidades de aplicación iguales, un grado de cubrimiento mejorado con respecto al patrón sobre yemas de manzana en comparación con el patrón comercial Confidor Oil SC 004 y otras preparaciones de prueba (ejemplos comparativos 1 y 29).

Ejemplo II

Eficacia contra poblaciones de la cochinilla del almendro o de la morera después de aplicación por pulverización

En Izmir (Turquía) se rociaron melocotoneros, que estaban infestados naturalmente con la cochinilla de la morera *Pseudaulacaspis pentagona*, una vez con UNA formulación de acuerdo con el Ejemplo 1 de la Tabla 1 (162 g de imidacloprid/ha o 27 l de producto) o con el Ejemplo 12 de la Tabla 1 (180 g de tiacloprid/ha o 30 l de producto) o con el Ejemplo 16 de la Tabla 1 (160 g de imidacloprid/ha o 32 l de producto) como pulverización de brote. 25 y 50 días después del tratamiento (25 o 50 DAA) se determinó la eficacia del tratamiento contra la cochinilla de la morera en % de Abbott (relación del número de cochinillas de la morera sobre planta / brote tratados con respecto al número de cochinillas de la morera sobre el control) en % de Abbott (masa para eficacia: % de cochinillas vivas control - cochinillas vivas después del tratamiento / cochinillas vivas en el control), y se comparó con el patrón comercial Confidor Oil SC 004 (160 g de imidacloprid/ha o 40 l de producto).

Producto	Eficacia contra la cochinilla de la morera	
	[% de Abbott]	
	25 DAA	50 DAA
Patrón comercial (Confidor Oil SC 004), 40 l / ha	89,8	96
Tabla 1, Ejemplo 1, 27 l / ha	100	100
Tabla 1, Ejemplo 16, 32 l / ha	100	100
Tabla 1, Ejemplo 12, 30 l / ha	93,3	97,4

A pesar del bajo contenido en aceite, el Ejemplo 1 de la Tabla 1 con 27 l de producto/ha mostró una eficacia más rápida (25 DAA) contra la cochinilla de la morera que el patrón Confidor Oil SC 004 con 40 l de producto/ha. También el control a largo plazo según 50 DAA se encontraba ligeramente por encima del de la preparación patrón.

Ejemplo III

Eficacia contra poblaciones de pulgón ceniciento del manzano después de aplicación por pulverización

En Bolonia (Italia) se rociaron manzanos, en los que puede esperarse según la experiencia una plaga del pulgón ceniciento del manzano, una vez con el Ejemplo 1 de la Tabla 1 (54 g de imidacloprid / ha y m de altura de corona =

ES 2 714 724 T3

- 5 162 g de imidacloprid / ha o 27 l de producto) como pulverización de brote. 83 días después del tratamiento (83 DAA) se determinó la eficacia del tratamiento contra el pulgón ceniciento del manzano en % de Abbott (relación del número de pulgones del manzano sobre planta / 20 brotes tratados con respecto al número de pulgones del manzano sobre el control) en % de Abbott (masa para eficacia: % pulgones del manzano vivos control - pulgones del manzano vivos después del tratamiento / pulgones del manzano vivos en el control), y se comparó con el patrón comercial Confidor Oil SC 004 (162 g de imidacloprid / ha o 40 l de producto).

Producto	Eficacia contra pulgones cenicientos del manzano	
	Conc. [g de p.a./ha m altura corona]	83 DAA [% de Abbott]
Aceite mineral, 40 l / ha	0	33,7
Patrón comercial (Confidor Oil SC 004), 40 l / ha	54	80,8
Tabla 1, Ejemplo 1, 27 l / ha	54	84,3

- El Ejemplo 1 de la Tabla 1 mostró, con igual contenido en principio activo, una eficacia ligeramente mejorada con respecto al patrón contra el pulgón ceniciento del manzano que el patrón Confidor Oil SC 004 y otras preparaciones de prueba. En este sentido se trata de un control de largo plazo según 83 DAA.
- 10 El aceite mineral puro pudo mostrar solo una pequeña contribución al control de esta plaga (34 % de Abbot), y solo la formulación de acuerdo con la invención pudo conseguir este alto grado de acción.

REIVINDICACIONES

1. Concentrado de suspensión, que contiene los siguientes constituyentes:

- 5 (a) al menos un principio activo agroquímico, cuyo punto de fusión se encuentra por encima de 50 °C y que presenta una acción insecticida y/o acaricida;
 (b) al menos un aceite, seleccionado del grupo que consiste en aceites minerales y/o aceites de parafina;
 (c) al menos un emulsionante; y
 (d) al menos un triglicérido,

en el que el triglicérido se basa en ácidos grasos saturados y el ácido graso presenta una longitud de cadena de entre 6 y 12 átomos de C.

10 2. Concentrado de suspensión según la reivindicación 1, **caracterizado porque** el triglicérido se basa en ácidos grasos, en donde el porcentaje de ácidos grasos con una longitud de cadena de entre 8 y 10 átomos de carbono en los ácidos grasos usados en el triglicérido se encuentra entre el 90 y el 100 %.

3. Concentrados de suspensión según una de las reivindicaciones 1 a 2, **caracterizados porque** el triglicérido es trioctanoato de glicerol o tridecanoato de glicerol.

15 4. Concentrado de suspensión según una de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado porque** el contenido del triglicérido en el concentrado de suspensión asciende a del 0,5 al 10 % en peso, con respecto al concentrado de suspensión.

20 5. Concentrado de suspensión según una de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado porque** el principio activo agroquímico se selecciona del grupo que consiste en neonicotinoides, piretroides, organofosfatos, carbamatos, compuestos de 4-aminobut-2-enolida, compuestos de sulfoximina y cetoenoles.

6. Concentrado de suspensión según una de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizado porque** el principio activo agroquímico se selecciona del grupo que consiste en imidacloprid, tiametoxam, clotianidina, dinotefurán, tiacloprid, acetamiprid, deltametrina, beta-ciflutrina, endosulfán, 4-[[[6-cloropirid-3-il)metil](2,2-difluoroetil)amino]furan-2(5H)-ona (compuesto A), sulfoxaflor y espirotetramato.

25 7. Concentrado de suspensión según una de las reivindicaciones 1 a 6, **caracterizado porque** el contenido de principio activo agroquímico asciende a del 0,1 al 5 % en peso, en cada caso con respecto al concentrado de suspensión.

30 8. Concentrado de suspensión según una de las reivindicaciones 1 a 7, **caracterizado porque** el concentrado comprende al menos un aditivo seleccionado del grupo que consiste en agentes de dispersión, anticongelantes, agentes antiespumantes, agentes conservantes, antioxidantes, agentes de esparcimiento, agua y/o espesantes.

9. Procedimiento para la preparación de un concentrado de suspensión de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 8, **caracterizado porque** los componentes individuales, que al menos comprenden

- 35 (a) al menos un principio activo agroquímico, cuyo punto de fusión se encuentra por encima de 50 °C y que presenta una acción insecticida y/o acaricida;
 (b) al menos un aceite, seleccionado del grupo que consiste en aceites minerales y/o aceites de parafina; y
 (c) al menos un emulsionante; y
 (d) al menos un triglicérido,

en donde el triglicérido se basa en ácidos grasos saturados y el ácido graso presenta una longitud de cadena de entre 6 y 12 átomos de C,

40 se mezclan entre sí en las relaciones deseadas en cada caso.

10. Uso de un concentrado de suspensión de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 9 para la aplicación de principios activos agroquímicos.

11. Uso según la reivindicación 10, **caracterizado porque** el concentrado de suspensión se usa como agente pulverizable de invierno.