

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 561 063**

51 Int. Cl.:

**A01N 51/00** (2006.01)  
**A01N 47/40** (2006.01)  
**A01N 47/06** (2006.01)  
**A01N 25/02** (2006.01)  
**A01N 25/04** (2006.01)  
**A01N 25/30** (2006.01)  
**A01P 7/04** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **18.09.2007 E 07818203 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **11.11.2015 EP 2077722**

54 Título: **Concentrados de suspensión**

30 Prioridad:

**30.09.2006 EP 06020677**

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

**24.02.2016**

73 Titular/es:

**BAYER INTELLECTUAL PROPERTY GMBH  
(100.0%)  
Alfred-Nobel-Strasse 10  
40789 Monheim am Rhein, DE**

72 Inventor/es:

**VERMEER, RONALD y  
BAUR, PETER**

74 Agente/Representante:

**CARPINTERO LÓPEZ, Mario**

**ES 2 561 063 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

## Concentrados de suspensión

La presente invención se refiere a nuevos concentrados de suspensión de determinados principios agroquímicos, a un procedimiento para la preparación de estas formulaciones y a su uso para la aplicación de los principios activos contenidos.

Los principios activos agroquímicos sistémicos, en particular insecticidas y fungicidas sistémicos, necesitan para el desarrollo de la acción biológica una formulación que permita que los principios activos se absorban en la planta / los organismos diana. Habitualmente se formulan, por tanto, principios activos agroquímicos sistémicos como concentrado de emulsión (EC), líquido soluble (SL) y/o concentrado de suspensión a base de aceite (OD). En una formulación de EC y SL se encuentra el principio activo en forma disuelta, en una formulación de OD como sólido. También un concentrado de suspensión (SC) es posible por regla general de manera técnica. En caso del uso de formulaciones de SC es necesario sin embargo para la obtención de una acción biológica suficiente que el principio activo en el SC se combine con un adyuvante. Un adyuvante es en este contexto un componente que mejora la acción biológica de los principios activos, sin mostrar por sí mismo una acción biológica. En particular un adyuvante permite / promueve la absorción del principio activo en la hoja. Un adyuvante puede incorporarse en la formulación del principio activo agroquímico (formulación "in can" (en lata)) o puede añadirse tras dilución de la formulación concentrada al caldo de pulverización (*tank-mix* (mezcla de tanque)). Para evitar fallos de dosificación y para mejorar la seguridad de los usuarios durante el uso de productos agroquímicos es ventajoso incorporar los adyuvantes en la formulación. Además se evita debido a ello el uso innecesario de material de envasado extra para los productos de *tank-mix*.

Se han conocido ya algunos concentrados de suspensión a base de agua de principios activos agroquímicos que contienen adyuvantes. Así se describen en el documento WO 05/036963 formulaciones de este tipo, que contienen además de determinados fungicidas también al menos un promotor de la penetración del grupo de los etoxilatos de alcohol. En el documento WO 99/060851 se han descrito los más diversos etoxilatos de alcohol a base de alcoholes grasos.

También se conoce el uso de poligliceroles en determinadas formulaciones. Así, el documento WO 98/30244 describe poliglicerol como parte constituyente de composiciones farmacéuticas. El documento WO 01/08481 da a conocer el uso de poligliceroles en composiciones agroquímicas. El documento EP 0 539 980 da a conocer igualmente el uso de poligliceroles como parte constituyente de composiciones agroquímicas. Sin embargo, allí no se dan a conocer de manera explícita los poligliceroles de acuerdo con la invención y tampoco se describe un sinergismo con promotores de la penetración de otras clases de sustancias. A este respecto se trata más bien de poligliceroles alcoxilados que estructuralmente son claramente distintos de los poligliceroles de acuerdo con la invención. El documento WO 02/089575 da a conocer los poligliceroles de acuerdo con la invención y su uso en preparaciones agroquímicas. Un sinergismo de promotores de la penetración no se da a conocer allí ni se recomienda.

En el documento WO 02/098230 A2 se describen determinados etoxilatos de alcohol graso como promotores de la penetración para principios activos insecticidas. Sin embargo no se describe un aumento sinérgico de la penetración de los principios activos.

Un inconveniente de las formulaciones anteriormente mencionadas con aditivos es que aunque la acción biológica se mejoró significativamente es más débil la actividad de estas formulaciones que aquélla de plaguicidas que son accesibles mediante dilución de correspondientes concentrados de emulsión con agua.

La presente invención se basa en el objetivo de desarrollar concentrados de suspensión a base de agua almacenables, estables, altamente eficaces, que mejoran la absorción del principio activo a través de la cutícula en comparación con las formulaciones conocidas.

Se ha encontrado que las formulaciones agroquímicas que pueden dispersarse en agua que contienen un promotor de la penetración en combinación con un adyuvante del grupo de los poligliceroles o derivados de poligliceroles solucionan este problema. Por tanto, el objeto de la presente invención son concentrados de suspensión que contienen

- entre el 1 % y el 60 % en peso de imidacloprid o tiacloprid,
- entre el 1 % y el 50 % en peso al menos de un promotor de la penetración de la clase de los polialcoxitriglicéridos, que pueden obtenerse mediante etoxilación de aceite de colza, encontrándose el grado de etoxilación entre el 60 % y el 80 % en peso,
- entre el 1 % y el 25 % en peso al menos de un adyuvante del grupo de los poligliceroles o derivados de poligliceroles, que pueden obtenerse mediante copolimerización de a) glicerol, b) ácido ftálico y c) ácido de coco,
- entre el 1 % y el 20 % en peso al menos de un tensioactivo no iónico y/o al menos un tensioactivo aniónico,

- entre el 0,1 % y el 25 % en peso de aditivos de los grupos de los agentes inhibidores de la formación de espuma, de los conservantes, de los antioxidantes, de los agentes de esparcimiento, de los colorantes y/o de los espesantes.

5 Como promotor de la penetración se tienen en consideración en el presente contexto todos los polietoxitriglicéridos de aceite de colza con un grado de etoxilación entre el 60 % y el 80 % en peso, que se usan habitualmente para mejorar la introducción de principios activos agroquímicos en plantas. Los promotores de la penetración se definen en este contexto porque penetran a partir del caldo de pulverización acuoso y/o a partir del revestimiento de pulverización en la cutícula de la planta y porque pueden aumentar el movimiento de las sustancias (movilidad) de principios activos en la cutícula. El procedimiento descrito en la bibliografía (Baur *et al.*, 1997, Pesticide Science 51, 131-152) puede usarse para la determinación de esta propiedad.

Además se encontró que pueden prepararse los concentrados de suspensión de acuerdo con la invención a base de agua, mezclándose entre sí

- entre el 1 % y el 60 % en peso de imidacloprid o tiacloprid,
- entre el 1 % y el 50 % en peso al menos de un promotor de la penetración de la clase de los polialcoxitriglicéridos, que pueden obtenerse mediante etoxilación de aceite de colza, encontrándose el grado de etoxilación entre el 60 % y el 80 % en peso,
- entre el 1 % y el 25 % en peso al menos de un adyuvante del grupo de los poligliceroles o derivados de poligliceroles, que pueden obtenerse mediante copolimerización de a) glicerol, b) ácido ftálico y c) ácido de coco,
- entre el 1 % y el 20 % en peso al menos de un tensioactivo no iónico y/o al menos de un tensioactivo aniónico,
- entre el 0,1 % y el 25 % en peso de aditivos de los grupos de los agentes inhibidores de la formación de espuma, de los conservantes, de los antioxidantes, de los agentes de esparcimiento, de los colorantes y/o de los espesantes

25 y moliéndose la suspensión producida eventualmente a continuación. Finalmente se encontró que los concentrados de suspensión de acuerdo con la invención son muy adecuados para la aplicación de los principios activos agroquímicos contenidos sobre plantas y/o su hábitat.

Ha de designarse como extraordinariamente sorprendente que los concentrados de suspensión de acuerdo con la invención muestren una acción mejorada en comparación con aquélla de plaguicidas que son accesibles mediante dilución de correspondientes concentrados de emulsión con agua.

30 Además ha de designarse como muy sorprendente que el uso de promotores de la penetración muestre una acción sinérgica en combinación con los adyuvantes de acuerdo con la invención del grupo de los poligliceroles o derivados de poligliceroles.

35 Por último ha de designarse como extraordinariamente sorprendente que los concentrados de suspensión de acuerdo con la invención presenten una estabilidad muy buena. Los promotores de la penetración usados tienen propiedades tensioactivas al igual que los agentes dispersantes de un concentrado de suspensión a base de agua, lo que conduce normalmente a la concurrencia con los agentes dispersantes. Esto conduce especialmente a alta temperatura de almacenamiento o tras almacenamiento en condiciones de temperatura variables a la desestabilización del concentrado de suspensión.

A continuación se describen formas de realización preferentes del objeto de la invención.

Como principios activos se usan en las formulaciones de acuerdo con la invención imidacloprid o tiacloprid.

40 Los promotores de la penetración adecuados de acuerdo con la invención son polialcoxitriglicéridos, que pueden obtenerse mediante etoxilación de aceite de colza, encontrándose el grado de etoxilación entre el 60 % y el 80 % en peso. La etoxilación de aceite de colza conduce a mezclas de sustancias, alcoxilándose de una a tres de las cadenas laterales. La longitud de las cadenas laterales no modificadas puede variar para cada una de las cadenas laterales independientemente de las otras cadenas laterales en la misma molécula entre 9 y 24, preferentemente 45 entre 12 y 22, muy preferentemente entre 14 y 20 átomos de carbono. Estas cadenas laterales alifáticas pueden encontrarse lineales o ramificadas.

Los correspondientes polialcoxitriglicéridos se conocen o pueden prepararse según procedimientos conocidos (pueden obtenerse comercialmente por ejemplo con el nombre Crovol® A 70 UK, Crovol® CR 70 G, Crovol® M 70 y Crovol® PK 70 de la empresa Croda).

50 Como adyuvante se tienen en consideración en el presente contexto compuestos del grupo de los poligliceroles y derivados de poligliceroles que pueden obtenerse mediante copolimerización de a) glicerol, b) ácido ftálico y c) ácido de coco.

55 Los derivados de poliglicerol de acuerdo con la invención contienen preferentemente del 19,9 % al 99 % en peso de unidades estructurales que se derivan de glicerol, del 0,1 % al 30 % en peso de unidades estructurales que se derivan de ácido ftálico y del 0,9 % al 80 % de unidades estructurales que se derivan del ácido de coco.

Los derivados de poligliceroles de acuerdo con la invención contienen de manera especialmente preferente del 50 % al 90 % en peso de unidades estructurales que se derivan de glicerol, del 1 % al 25 % en peso de unidades estructurales que se derivan de ácido ftálico y del 2 % al 49 % de unidades estructurales que se derivan del ácido de coco.

5 En particular es ventajoso un contenido del 1 % al 10 % en peso que se deriva de ácido ftálico.

La preparación de los correspondientes poligliceroles se ha dado a conocer en el documento WO 02/89575. Los correspondientes poligliceroles y derivados de poligliceroles pueden obtenerse comercialmente con el nombre comercial Synergen® GL (Clariant).

10 En particular se prefiere una combinación de aceite de colza etoxilado, encontrándose el grado de etoxilación entre el 60 % y el 80 % en peso, como promotor de la penetración y poligliceroles que contienen del 19,9 % al 99 % en peso de unidades estructurales que se derivan de glicerol, del 0,1 % al 30 % en peso de unidades estructurales que se derivan de ácido ftálico y del 0,9 % al 80 % de unidades estructurales que se derivan del ácido de coco, como adyuvante.

15 Es relevante una combinación de aceite de colza etoxilado, encontrándose el grado de etoxilación entre el 60 % y el 80 % en peso, como promotor de la penetración y poligliceroles que contienen del 50 % al 90 % en peso de unidades estructurales que se derivan de glicerol, del 1 % al 25 % en peso de unidades estructurales que se derivan de ácido ftálico y del 2 % al 49 % de unidades estructurales que se derivan de ácido de coco, como adyuvante.

20 Como tensioactivos no iónicos se tienen en consideración todas las sustancias de este tipo que pueden usarse normalmente en agentes agroquímicos. Preferentemente se mencionan copolímeros de bloque de poli(óxido de etileno)-poli(óxido de propileno), polietilenglicoléteres de alcoholes lineales, productos de reacción de ácidos grasos con óxido de etileno y/u óxido de propileno, además poli(alcohol vinílico), polivinilpirrolidona, polímeros mixtos de poli(alcohol vinílico) y polivinilpirrolidona, polímeros mixtos de poli(acetato de vinilo) y polivinilpirrolidona así como copolímeros de ácido (met)acrílico y ésteres de ácido (met)acrílico, además etoxilatos de alquilo y etoxilatos de alquilarilo, que eventualmente pueden estar fosfatados y eventualmente neutralizados con bases, derivados de polioxiaminas y etoxilatos de nonilfenol.

25 Como tensioactivos aniónicos se tienen en cuenta todas las sustancias de este tipo que pueden usarse normalmente en agentes agroquímicos. Se prefieren sales de metales alcalinos y de metales alcalinotérreos de ácidos alquilsulfónicos o ácidos alquilarilsulfónicos.

30 Otro grupo preferente de tensioactivos aniónicos o coadyuvantes de dispersión son sales 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 del ácido ligninsulfónico. Como sustancias inhibidoras de la formación de espuma se tienen en consideración todas las sustancias que pueden usarse normalmente para este fin en agentes agroquímicos. Se prefieren aceites de silicona y estearato de magnesio.

35 Como antioxidantes se tienen en consideración todas las sustancias que pueden usarse normalmente para este fin en agentes agroquímicos. Se prefiere butilhidroxitolueno (2,6-di-t-butil-4-metilfenol, BHT).

Como colorantes se tienen en cuenta todas las sustancias que pueden usarse normalmente para este fin en agentes agroquímicos. A modo de ejemplo se mencionan dióxido de titanio, negro de pigmento, óxido de zinc y pigmentos azules así como rojo permanente FGR.

40 Como conservantes se tienen en cuenta todas las sustancias que pueden usarse normalmente para este fin en agentes agroquímicos de este tipo. Como ejemplos se mencionan Preventol® (empresa Bayer AG) y Proxel®.

Como agentes de esparcimiento se tienen en consideración todas las sustancias que pueden usarse normalmente para este fin en agentes agroquímicos. Se prefieren polisiloxanos organomodificados o modificados con poliéter.

45 Como anticongelantes se tienen en cuenta todas las sustancias de este tipo que pueden usarse normalmente en agentes agroquímicos. Se prefieren urea, glicerol o propilenglicol.

Como espesantes se tienen en cuenta todas las sustancias de este tipo que pueden usarse normalmente en agentes agroquímicos. Se prefieren silicatos (tales como por ejemplo Attagel® 50 de la empresa Engelhard) o goma Xantana (tal como por ejemplo Kelzan® S de la empresa Kelco).

Las composiciones de acuerdo con la invención contienen

- 50
- en general entre el 1 % y el 60 % en peso de imidacloprid o tiacloprid, preferentemente del 5 % al 50 % en peso y de manera especialmente preferente del 10 % al 30 % en peso
  - en general entre el 1 % y el 50 % en peso al menos de un promotor de la penetración de acuerdo con la invención, preferentemente del 2 % al 30 % en peso y de manera especialmente preferente del 5 % al 20 % en peso

- en general entre el 1 % y el 25 % en peso al menos de un adyuvante de acuerdo con la invención, preferentemente del 2 % al 15 % en peso y de manera especialmente preferente del 5 % al 10 % en peso
- en general entre el 1 % y el 20 % en peso al menos de un tensioactivo no iónico y/o al menos de un tensioactivo aniónico, preferentemente entre el 2,5 % y el 10 % en peso,
- 5 - en general entre el 0,1 % y el 25 % en peso de aditivos de los grupos de los agentes inhibidores de la formación de espuma, de los conservantes, de los antioxidantes, de los agentes de esparcimiento, de los colorantes y/o espesantes, preferentemente entre el 0,1 % y el 20 % en peso.

La preparación de los concentrados de suspensión de acuerdo con la invención se realiza de manera que se mezclan entre sí los componentes en las proporciones respectivamente deseadas. El orden en el que las partes constituyentes se mezclan entre sí es discrecional. De manera conveniente se usan los componentes sólidos en estado finamente molido. Sin embargo es también posible someter la suspensión producida tras el mezclado de las partes constituyentes en primer lugar a una molienda gruesa y entonces a una molienda fina, de modo que el tamaño de partícula promedio se encuentra por debajo de 20 µm. Se prefieren concentrados de suspensión, en los que las partículas sólidas presenten un tamaño de partícula promedio entre 1 y 10 µm.

15 Las temperaturas pueden variarse en la realización del procedimiento de acuerdo con la invención en un determinado intervalo. Se trabaja en general a temperaturas entre 10 °C y 60 °C, preferentemente entre 15 °C y 40 °C.

Para la realización del procedimiento de acuerdo con la invención se tienen en consideración aparatos de mezclado y molienda habituales que se usan para la preparación de formulaciones agroquímicas.

20 En el caso de las composiciones de acuerdo con la invención se trata de formulaciones que siguen siendo estables también tras almacenamiento más largo a temperaturas elevadas o en el frío, dado que no se observa ningún crecimiento de cristal. Éstas pueden transformarse mediante dilución con agua en líquidos de pulverización homogéneos.

25 La cantidad de aplicación de las composiciones de acuerdo con la invención puede variarse dentro de un intervalo más grande. Ésta depende de los respectivos principios activos agroquímicos y de su contenido en las composiciones.

Las composiciones de acuerdo con la invención que contienen al menos un principio activo insecticida son adecuadas con buena compatibilidad con plantas, favorable toxicidad de animales de sangre caliente y buena compatibilidad con el medio ambiente para proteger las plantas y órganos de las plantas, para el aumento del rendimiento de la cosecha, mejora de la calidad del material de la cosecha y para combatir plagas animales, especialmente insectos, arácnidos, helmintos, nematodos y moluscos que están presentes en la agricultura, en horticultura, en la cría de animales, en bosques, en jardines e instalaciones al aire libre, en la protección de materiales y provisiones así como en el sector higiénico. Preferentemente pueden usarse como productos fitosanitarios. Son eficaces frente a las clases de sensibilidad normal y resistentes así como frente a todas o algunas fases de desarrollo. A las plagas mencionadas anteriormente pertenecen:

del orden Anoplura (*Phthiraptera*) por ejemplo *Damalinia spp.*, *Haematopinus spp.*, *Linognathus spp.*, *Pediculus spp.*, *Trichodectes spp.*

De la clase de Arachnida por ejemplo *Acarus siro*, *Aceria sheldoni*, *Aculops spp.*, *Aculus spp.*, *Amblyomma spp.*, *Argas spp.*, *Boophilus spp.*, *Brevipalpus spp.*, *Bryobia praetiosa*, *Chorioptes spp.*, *Dermanyssus gallinae*, *Eotetranychus spp.*, *Epitimerus pyri*, *Eutetranychus spp.*, *Eriophyes spp.*, *Hemitarsonemus spp.*, *Hyalomma spp.*, *Ixodes spp.*, *Latrodectus mactans*, *Metatetranychus spp.*, *Oligonychus spp.*, *Ornithodoros spp.*, *Panonychus spp.*, *Phyllocoptruta oleivora*, *Polyphagotarsonemus latus*, *Psoroptes spp.*, *Rhipicephalus spp.*, *Rhizoglyphus spp.*, *Sarcoptes spp.*, *Scorpio maurus*, *Stenotarsonemus spp.*, *Tarsonemus spp.*, *Tetranychus spp.*, *Vasates lycopersici*.

De la clase de Bivalva por ejemplo *Dreissena spp.*

45 Del orden Chilopoda por ejemplo *Geophilus spp.*, *Scutigera spp.*

Del orden Coleoptera por ejemplo *Acanthoscelides obtectus*, *Adoretus spp.*, *Agelastica alni*, *Agriotes spp.*, *Amphimallon solstitialis*, *Anobium punctatum*, *Anoplophora spp.*, *Anthonomus spp.*, *Anthrenus spp.*, *Apogonia spp.*, *Atomaria spp.*, *Attagenus spp.*, *Bruchidius obtectus*, *Bruchus spp.*, *Ceuthorhynchus spp.*, *Cleonus mendicus*, *Conoderus spp.*, *Cosmopolites spp.*, *Costelytra zealandica*, *Curculio spp.*, *Cryptorhynchus lapathi*, *Dermestes spp.*, *Diabrotica spp.*, *Epilachna spp.*, *Faustinus cubae*, *Gibbium psylloides*, *Heteronychus arator*, *Hylamorpha elegans*, *Hylotrupes bajulus*, *Hypera postica*, *Hypothenemus spp.*, *Lachnosterna consanguinea*, *Leptinotarsa decemlineata*, *Lissorhoptrus oryzophilus*, *Lixus spp.*, *Lyctus spp.*, *Meligethes aeneus*, *Melolontha melolontha*, *Migdolus spp.*, *Monochamus spp.*, *Naupactus xanthographus*, *Niptus hololeucus*, *Oryctes rhinoceros*, *Oryzaephilus surinamensis*, *Otiorrhynchus sulcatus*, *Oxycetonia jucunda*, *Phaedon cochleariae*, *Phyllophaga spp.*, *Popillia japonica*, *Premnotrypes spp.*, *Psylliodes chrysocephala*, *Ptinus spp.*, *Rhizobius ventralis*, *Rhizopertha dominica*, *Sitophilus spp.*, *Sphenophorus spp.*, *Sternechus spp.*, *Symphyletes spp.*, *Tenebrio molitor*, *Tribolium spp.*, *Trogoderma spp.*, *Tychius spp.*, *Xylotrechus spp.*, *Zabrus spp.*

Del orden Collembola por ejemplo *Onychiurus armatus*.

Del orden Dermaptera por ejemplo *Forficula auricularia*.

Del orden Diplopoda por ejemplo *Blaniulus guttulatus*.

5 Del orden Diptera por ejemplo *Aedes spp.*, *Anopheles spp.*, *Bibio hortulanus*, *Calliphora erythrocephala*, *Ceratitis capitata*, *Chrysomyia spp.*, *Cochliomyia spp.*, *Cordylobia anthropophaga*, *Culex spp.*, *Cuterebra spp.*, *Dacus oleae*, *Dermatobia hominis*, *Drosophila spp.*, *Fannia spp.*, *Gastrophilus spp.*, *Hylemyia spp.*, *Hyppobosca spp.*, *Hypoderma spp.*, *Liriomyza spp.*, *Lucilia spp.*, *Musca spp.*, *Nezara spp.*, *Oestrus spp.*, *Oscinella frit*, *Pegomyia hyoscyami*, *Phorbia spp.*, *Stomoxys spp.*, *Tabanus spp.*, *Tannia spp.*, *Tipula paludosa*, *Wohlfahrtia spp.*

10 De la clase de Gastropoda por ejemplo *Arion spp.*, *Biomphalaria spp.*, *Bulinus spp.*, *Deroceras spp.*, *Galba spp.*, *Lymnaea spp.*, *Oncomelania spp.*, *Succinea spp.*

15 De la clase de Helminthen por ejemplo *Ancylostoma duodenale*, *Ancylostoma ceylanicum*, *Ancylostoma braziliensis*, *Ancylostoma spp.*, *Ascaris lubricoides*, *Ascaris spp.*, *Brugia malayi*, *Brugia timori*, *Bunostomum spp.*, *Chabertia spp.*, *Clonorchis spp.*, *Cooperia spp.*, *Dicrocoelium spp.*, *Dictyocaulus filaria*, *Diphyllobothrium latum*, *Dracunculus medinensis*, *Echinococcus granulosus*, *Echinococcus multilocularis*, *Enterobius vermicularis*, *Faciola spp.*, *Haemonchus spp.*, *Heterakis spp.*, *Hymenolepis nana*, *Hyostrongylus spp.*, *Loa Loa*, *Nematodirus spp.*, *Oesophagostomum spp.*, *Opisthorchis spp.*, *Onchocerca volvulus*, *Ostertagia spp.*, *Paragonimus spp.*, *Schistosomen spp.*, *Strongyloides fuelleborni*, *Strongyloides stercoralis*, *Strongyloides spp.*, *Taenia saginata*, *Taenia solium*, *Trichinella spiralis*, *Trichinella nativa*, *Trichinella britovi*, *Trichinella nelsoni*, *Trichinella pseudopsiralis*, *Trichostrongylus spp.*, *Trichuris trichuria*, *Wuchereria bancrofti*.

20 Adicionalmente pueden combatirse protozoos, tales como Eimeria.

25 Del orden Heteroptera por ejemplo *Anasa tristis*, *Antestiopsis spp.*, *Blissus spp.*, *Calocoris spp.*, *Campylomma livida*, *Cavelerius spp.*, *Cimex spp.*, *Creontiades dilutus*, *Dasyneus piperis*, *Dichelops furcatus*, *Diconocoris hewetti*, *Dysdercus spp.*, *Euschistus spp.*, *Eurygaster spp.*, *Heliopeltis spp.*, *Horcias nobilellus*, *Leptocoris spp.*, *Leptoglossus phyllopus*, *Lygus spp.*, *Macropes excavatus*, *Miridae*, *Nezara spp.*, *Oebalus spp.*, *Pentomidae*, *Piesma quadrata*, *Piezodorus spp.*, *Psallus seriatus*, *Pseudacysta perseae*, *Rhodnius spp.*, *Sahlbergella singularis*, *Scotinophora spp.*, *Stephanitis nashi*, *Tibraca spp.*, *Triatoma spp.*

30 Del orden Homoptera por ejemplo *Acyrtosiphon spp.*, *Aeneolamia spp.*, *Agonosceca spp.*, *Aleurodes spp.*, *Aleurolobus barodensis*, *Aleurothrixus spp.*, *Amrasca spp.*, *Anuraphis cardui*, *Aonidiella spp.*, *Aphanostigma piri*, *Aphis spp.*, *Arboridia apicalis*, *Aspidiella spp.*, *Aspidiotus spp.*, *Atanus spp.*, *Aulacorthum solani*, *Bemisia spp.*, *Brachycaudus helichrysi*, *Brachycolus spp.*, *Brevicoryne brassicae*, *Calligypona marginata*, *Carneiocephala fulgida*, *Ceratovacuna lanigera*, *Cercopidae*, *Ceroplastes spp.*, *Chaetosiphon fragaefolii*, *Chionaspis tegalensis*, *Chlorita onukii*, *Chromaphis juglandicola*, *Chrysomphalus ficus*, *Cicadulina mbila*, *Coccomytilus halli*, *Coccus spp.*, *Cryptomyzus ribis*, *Dalbulus spp.*, *Dialeurodes spp.*, *Diaphorina spp.*, *Diaspis spp.*, *Doralis spp.*, *Drosicha spp.*, *Dysaphis spp.*, *Dysmicoccus spp.*, *Empoasca spp.*, *Eriosoma spp.*, *Erythroneura spp.*, *Euscelis bilobatus*, *Geococcus coffeae*, *Homalodisca coagulata*, *Hyalopterus arundinis*, *Icerya spp.*, *Idiocerus spp.*, *Idioscopus spp.*, *Laodelphax striatellus*, *Lecanium spp.*, *Lepidosaphes spp.*, *Lipaphis erysimi*, *Macrosiphum spp.*, *Mahanarva fimbriolata*, *Melanaphis sacchari*, *Metcalfiella spp.*, *Metopolophium dirhodum*, *Monellia costalis*, *Monelliopsis pecanis*, *Myzus spp.*, *Nasonovia ribisnigri*, *Nephotettix spp.*, *Nilaparvata lugens*, *Oncometopia spp.*, *Orthezia praelonga*, *Parabemisia myricae*, *Paratrioza spp.*, *Parlatoria spp.*, *Pemphigus spp.*, *Peregrinus maidis*, *Phenacoccus spp.*, *Phloeomyzus passerinii*, *Phorodon humuli*, *Phylloxera spp.*, *Pinnaspis aspidistrae*, *Planococcus spp.*, *Protospulvinaria pyriformis*, *Pseudaulacaspis pentagona*, *Pseudococcus spp.*, *Psylla spp.*, *Pteromalus spp.*, *Pyrilla spp.*, *Quadraspidotus spp.*, *Quesada gigas*, *Rastrococcus spp.*, *Rhopalosiphum spp.*, *Saissetia spp.*, *Scaphoides titanus*, *Schizaphis graminum*, *Selenaspis articulatus*, *Sogata spp.*, *Sogatella furcifera*, *Sogatodes spp.*, *Stictocephala festina*, *Tenalaphara malayensis*, *Tinocallis caryaefoliae*, *Tomaspsis spp.*, *Toxoptera spp.*, *Trialeurodes vaporariorum*, *Trioza spp.*, *Typhlocyba spp.*, *Unaspis spp.*, *Viteus vitifolii*.

Del orden Hymenoptera por ejemplo *Diprion spp.*, *Hoplocampa spp.*, *Lasius spp.*, *Monomorium pharaonis*, *Vespa spp.*

Del orden Isopoda por ejemplo *Armadillidium vulgare*, *Oniscus asellus*, *Porcellio scaber*.

Del orden Isoptera por ejemplo *Reticulitermes spp.*, *Odontotermes spp.*

50 Del orden Lepidoptera por ejemplo *Acrionicta major*, *Aedia leucomelas*, *Agrotis spp.*, *Alabama argillacea*, *Anticarsia spp.*, *Barathra brassicae*, *Bucculatrix thurberiella*, *Bupalus piniarius*, *Cacoecia podana*, *Capua reticulana*, *Carpocapsa pomonella*, *Cheimatobia brumata*, *Chilo spp.*, *Choristoneura fumiferana*, *Clysia ambiguella*, *Cnaphalocerus spp.*, *Earias insulana*, *Ephestia kuehniella*, *Euproctis chrysorrhoea*, *Euxoa spp.*, *Feltia spp.*, *Galleria mellonella*, *Helicoverpa spp.*, *Heliothis spp.*, *Hofmannophila pseudospretella*, *Homona magnanima*, *Hyponomeuta padella*, *Laphygma spp.*, *Lithocolletis blancardella*, *Lithophane antennata*, *Loxagrotis albicosta*, *Lymantria spp.*, *Malacosoma neustria*, *Mamestra brassicae*, *Mocis repanda*, *Mythimna separata*, *Oria spp.*, *Oulema oryzae*, *Panolis*

*flammea, Pectinophora gossypiella, Phyllocnistis citrella, Pieris spp., Plutella xylostella, Prodenia spp., Pseudaletia spp., Pseudoplusia includens, Pyrausta nubilalis, Spodoptera spp., Thermesia gemmatalis, Tinea pellionella, Tineola bisselliella, Tortrix viridana, Trichoplusia spp.*

5 Del orden Orthoptera por ejemplo *Acheta domesticus, Blatta orientalis, Blattella germanica, Grylotalpa spp., Leucophaea maderae, Locusta spp., Melanoplus spp., Periplaneta americana, Schistocerca gregaria.*

Del orden Siphonaptera por ejemplo *Ceratophyllus spp., Xenopsylla cheopis.*

Del orden Symphyla por ejemplo *Scutigera immaculata.*

10 Del orden Thysanoptera por ejemplo *Baliothrips biformis, Enneothrips flavens, Frankliniella spp., Heliothrips spp., Hercinothrips femoralis, Kakothrips spp., Rhipiphorothrips cruentatus, Scirtothrips spp., Taeniothrips cardamoni, Thrips spp.*

Del orden Thysanura por ejemplo *Lepisma saccharina.*

15 A los nematodos parásitos de plantas pertenecen por ejemplo *Anguina spp., Aphelenchoides spp., Belonoaimus spp., Bursaphelenchus spp., Ditylenchus dipsaci, Globodera spp., Heliocotylenchus spp., Heterodera spp., Longidorus spp., Meloidogyne spp., Pratylenchus spp., Radopholus similis, Rotylenchus spp., Trichodorus spp., Tylenchorhynchus spp., Tylenchulus spp., Tylenchulus semipenetrans, Xiphinema spp.*

20 Las composiciones de acuerdo con la invención pueden usarse eventualmente en concentraciones o cantidades de aplicación determinadas también como herbicidas, sustancias protectoras, reguladores del crecimiento o agentes para la mejora de las propiedades de las plantas, o como microbicidas, por ejemplo fungicidas, antimicóticos, bactericidas, viricidas (incluidos los agentes contra viroides) o como agentes contra MLO (*Mycoplasma-like-organism*, microorganismos de tipo micoplasma) y RLO (*Rickettsia-like-organism*, microorganismos de tipo Rickettsia).

Las composiciones de acuerdo con la invención pueden contener además de los principios activos agroquímicos mencionados ya anteriormente como componentes de mezcla otros principios activos tales como insecticidas, sustancias atrayentes, agentes esterilizantes, bactericidas, acaricidas, nematocidas, fungicidas, reguladores del crecimiento, herbicidas, sustancias protectoras, abonos o productos semioquímicos.

25 Ciertos componentes de mezcla especialmente favorables son por ejemplo los siguientes:

**Fungicidas:**

- Inhibidores de la mitosis y la división celular
- etaboxam, pencicurona, zoxamida
- 30 Inhibidores del complejo I de la cadena respiratoria
- diflumetorim
- Inhibidores del complejo II de la cadena respiratoria
- pentiopyrad, tifluzamida
- Desacopladores
- dinocap, fluazinam
- 35 Inhibidores de la producción de ATP
- siltiofam
- Inhibidores de la biosíntesis de aminoácidos y proteínas
- blasticidina-S, mepanipirim
- 40 Inhibidores de la transducción de señales
- feniclonilo,
- Inhibidores de la síntesis de grasas y membranas
- tolclofos-metilo
- Inhibidores de la biosíntesis de ergosterol
- fenhexamida,
- 45 Inhibidores de la síntesis de la pared celular
- validamicina A
- Multidireccionales
- captafol, captan, clorotalonilo, sales de cobre tales como: hidróxido de cobre, naffenato de cobre, oxiclورو de
- 50 cobre, sulfato de cobre, óxido de cobre, oxina-cobre y mezcla de burdeos, diclofluanida, ditianona, dodina, base libre de dodina, ferbam, folpet, fluorofolpet, guazatina, acetato de guazatina, iminoctadina, iminoctadina-albesilato, iminoctadina-triacetato, mancozeb, mancozeb, maneb, metiram, metiram zinc, propineb, azufre y preparados de azufre que contienen polisulfuro de calcio, tiram, tollifluanida, zineb, ziram
- otros fungicidas
- quinometionato, cloropicrina, ciflufenamida, diclorofeno, diclorano, difenilamina, nitrotal-isopropilo, proquinazid,
- 55 quintozeno, triazóxido,

**Bactericidas:**

bronopol, diclorofeno, nitrapirina, dimetilditiocarbamato de níquel, kasugamicina, octilina, ácido furanocarboxílico, oxitetraciclina, probenazol, estreptomina, tecloftalam, sulfato de cobre y otras preparaciones de cobre.

**Insecticidas / acaricidas / nematocidas:**

- 5 Moduladores de los canales de sodio / bloqueadores de los canales de sodio dependientes de voltaje
- Piretroides,
- por ejemplo aletrina (d-cis-trans, d-trans), bioaletrina, isómero de bioaletrina-S-ciclopentilo, bioetanometrina, biopermetrina, biorresmetrina, clovaportrina, cis-cipermetrina, cis-resmetrina, cis-permetrina, cloctrina, cihalotrina, cifenotrina, empentrina (isómero 1R), fenflutrina, fenpiritrina, flubrocitrinato, flufenprox, flumetrina, fluvalinato, imiprotrina, kadetrina, metoflutrina, (cis-, trans-) permetrina, fenotrina (isómero 1R-trans), praletrina, proflutrina, protrifenbuto, piresmetrina, RU 15525, silafluofeno, teraletrina, tetrametrina (isómero 1R), transflutrina, ZXI 8901,
- 10 DDT
- Oxadiazinas,
- 15 por ejemplo indoxacarb
- Semicarbazona,
- por ejemplo metaflumizona (BAS 320 1)
- Agonistas / Antagonistas del receptor de acetilcolina
- Cloronicotinilos,
- 20 por ejemplo nitiazina
- Nicotina, bensultap, cartap
- Moduladores del receptor de acetilcolina
- Espinosinas,
- por ejemplo espinosad, espinetoram
- 25 Antagonistas de los canales de cloruro controlados por GABA
- Organoclorinas,
- por ejemplo camfeclor, clordano, endosulfano, gamma-HCH, HCH, heptaclor, lindano, metoxiclor
- Fiproles,
- por ejemplo acetoprol, etiprol, fipronilo, pirafluprol, piriprol, vaniliprol
- 30 Miméticos de la hormona juvenil,
- por ejemplo diofenolano, epofenonano, fenoxicarb, hidropreno, kinopreno, metopreno, piriproxifeno, tripreno
- Disruptores/agonistas de la ecdisona
- Diacilhidrazinas,
- por ejemplo cromafenozida, halofenozida, metoxifenozida, tebufenozida
- 35 Inhibidores de la biosíntesis de quitina
- Benzoilureas,
- por ejemplo bistriflurona, clofluazurona, diflubenzurona, fluazurona, flucicloخورona, flufenoxurona, hexaflumurona, lufenurona, novalurona, noviflumurona, penflurona, teflubenzurona, triflumurona
- Buprofezina
- 40 Ciromazina

- Inhibidores de la fosforilación oxidativa, disruptores de ATP
- Diafentiurona
  - Compuestos de organoestaño
- por ejemplo azociclotina, cihexatina, óxidos de fenbutatina
- 5 Desacopladores de la fosforilación oxidativa mediante la interrupción del gradiente de protón-H
- Pirroles,
- por ejemplo clorfenapir
- Dinitrofenoles,
- por ejemplo binapacirl, dinobutona, dinocap, DNOC, meptildinocap
- 10 Inhibidores del transporte de electrones en lado I
- METI,
- por ejemplo fenazaquina, fenpiroximato, pirimidifeno, piridabeno, tebufenpirad, tolfenpirad
- hidrametilnona
  - dicofol
- 15 Inhibidores del transporte de electrones en lado II
- rotenonas
- Inhibidores del transporte de electrones en lado III
- acequinocilo, fluacripirim
- Disruptores microbianos de la membrana intestinal de insectos
- 20 cepas de *Bacillus thuringiensis*
- Inhibidores de la síntesis de grasas
- Ácidos tetrámicos,
- por ejemplo cis-3-(2,5-dimetilfenil)-4-hidroxi-8-metoxi-1-azaespiro[4.5]dec-3-en-2-ona
- Carboxamidas,
- 25 por ejemplo flonicamida
- Agonistas octopaminérgicos,
- por ejemplo amitraz
- Inhibidores de la ATPasa estimulada por magnesio,
- Propargitas
- 30 Análogos de nereistoxina,
- por ejemplo hidrogenooxalato de tiociclám, tiosultap-sodio
- Agonistas del receptor de rianodina,
- dicarboxamidas de ácido benzoico,
- por ejemplo flubendiamida
- 35 Compuestos biológicos, hormonas o feromonas
- azadiractina, *Bacillus spec.*, *Beauveria spec.*, *Codlemone*, *Metarrhizium spec.*, *Paecilomyces spec.*, *Thuringiensin*, *Verticillium spec.*

Principios activos con mecanismos de acción desconocidos o no específicos

Fumigantes,

por ejemplo fosfuros de aluminio, bromuro de metilo, fluoruro de sulfurilo

Inhibidores del apetito,

5 por ejemplo criolita, flonicamid, pimetrozina

Inhibidores del crecimiento de ácaros,

por ejemplo clofentezina, etoxazol, hexitiazox

10 amidoflumet, benclotiaz, benzoximato, bifenazato, bromopropilato, buprofezina, quinometionato, clordimeform, clorobenzilato, cloropicrina, clotiazobeno, ciclopreno, ciflumetofeno, diciclanilo, fenoxacrim, fentripanilo, flubenzimina, flufenerim, flutenzina, gosiplure, hidrametilnona, japonilure, metoxadiazona, queroseno, butóxido de piperonilo, oleato de potasio, piridaililo, sulfluramida, tetradifona, tetrasul, triarateno, verbutina.

15 También es posible una mezcla con otros principios activos conocidos, tales como herbicidas, abonos, reguladores del crecimiento, sustancias protectoras, productos semioquímicos o también con agentes para la mejora de las propiedades de las plantas.

20 Las composiciones de acuerdo con la invención pueden encontrarse además en el caso de su uso como insecticidas en sus formulaciones habituales en el comercio así como en las formas de aplicación preparadas a partir de estas formulaciones en mezcla con sinergistas. Los sinergistas son compuestos, mediante los que se aumenta la acción de los principios activos contenidos en las composiciones de acuerdo con la invención, sin que el sinergista añadido deba ser activamente eficaz por sí mismo.

25 Las composiciones de acuerdo con la invención además pueden encontrarse en el caso de su uso como insecticidas en sus formulaciones habituales en el comercio así como en las formas de aplicación preparadas a partir de estas formulaciones en mezclas con sustancias inhibitoras que disminuyen una descomposición del principio activo agroquímico contenido tras la aplicación en el entorno de la planta, sobre la superficie de las partes de las plantas o en tejidos vegetales.

El contenido de principio activo de las formas de aplicación preparadas a partir de las formulaciones habituales en el comercio puede variar en amplios intervalos. La concentración de principio activo de las formas de aplicación puede encontrarse desde el 0,00000001 hasta el 95 % en peso de principio activo, preferentemente entre el 0,00001 % y el 1 % en peso. La aplicación se realiza de una manera habitual adaptada a las formas de aplicación.

30 De acuerdo con la invención, pueden tratarse todas las plantas y partes de las plantas. Por plantas se entiende a este respecto todas las plantas y poblaciones de las plantas, tales como plantas de cultivo o plantas silvestres deseadas y no deseadas (incluidas las plantas de cultivo que están presentes de manera natural). Las plantas de cultivo pueden ser plantas que pueden obtenerse mediante procedimientos de mejora y optimización convencionales o mediante procedimientos biotecnológicos y de tecnología genética o combinaciones de estos procedimientos, 35 incluidas las plantas transgénicas e incluidas las variedades de plantas que no pueden protegerse o que pueden protegerse mediante la ley de protección de variedades. Por partes de las plantas debe entenderse todas las partes aéreas y subterráneas y órganos de las plantas, tales como brote, hoja, flor y raíz, mencionándose a modo de ejemplo las hojas, acículas, tallos, troncos, flores, cuerpos de fruto, frutos y semillas así como raíces, tubérculos y rizomas. A las partes de las plantas pertenece también el material de cosecha así como material de proliferación 40 vegetativo y generativo, por ejemplo esquejes, tubérculos, rizomas, acodos y semillas.

45 El tratamiento de acuerdo con la invención de las plantas y partes de las plantas con las composiciones se realiza directamente o mediante la acción sobre su entorno, hábitat o lugar de almacenamiento según los procedimientos de tratamiento habituales, por ejemplo mediante inmersión, rociado, vaporización, pulverizado, espolvoreado, extensión, inyección y en el caso de material de proliferación, especialmente en el caso de semillas, además mediante envolturas de una capa o de múltiples capas.

50 Tal como se mencionó ya anteriormente, pueden tratarse de acuerdo con la invención todas las plantas y sus partes. En una forma de realización preferente se tratan las clases de plantas y tipos de plantas que están presentes de manera natural u obtenidas mediante procedimientos de cultivo biológicos convencionales, tal como hibridación o fusión de protoplastos así como su partes. En otra forma de realización preferente se tratan plantas y tipos de plantas transgénicas, que se obtuvieron mediante procedimientos de ingeniería genética eventualmente en combinación con procedimientos convencionales (microorganismos modificados genéticamente) y sus partes. Los términos "partes" o "partes de las plantas" o "partes de plantas" se explicaron anteriormente.

De manera especialmente preferente se tratan de acuerdo con la invención plantas de los tipos de plantas habituales en el comercio o que se usan en la práctica respectivamente. Por tipos de plantas se entienden las

plantas con nuevas propiedades (“rasgos”), que se han cultivado tanto mediante cultivo convencional, mediante mutagénesis o mediante técnicas de ADN recombinantes. Éstas pueden ser tipos, bio y genotipos.

5 Según las clases de plantas o tipos de plantas, su ubicación y condiciones de crecimiento (suelos, clima, periodo de vegetación, nutrición) pueden producirse también mediante el tratamiento de acuerdo con la invención efectos (“sinérgicos”) súper-aditivos. Así son posibles por ejemplo bajas cantidades de aplicación y/o ampliaciones del espectro de acción y/o un aumento de la acción de las sustancias y agentes que pueden usarse de acuerdo con la invención, crecimiento de las plantas mejorado, tolerancia elevada frente a altas o bajas temperaturas, tolerancia elevada frente a la sequedad o frente al porcentaje de humedad o la salinidad del suelo, capacidad de florecer elevada, cosecha simplificada, aceleración de la madurez, mayor producción de la cosecha, mayor calidad y/o mayor valor nutritivo de los productos de la cosecha, mayor estabilidad de almacenamiento y/o procesabilidad de los productos de la cosecha, que superan los efectos que han de esperarse en realidad.

15 A las plantas o tipos de plantas (obtenidas por ingeniería genética) transgénicas que han de tratarse de acuerdo con la invención preferidas pertenecen todas las plantas que se obtuvieron mediante la modificación por ingeniería genética de material genético que confiere a estas plantas propiedades (“rasgos”) valiosas especialmente ventajosas. Ejemplos de tales propiedades son crecimiento de las plantas mejorado, tolerancia elevada frente a altas o bajas temperaturas, tolerancia elevada frente a la sequedad o frente al porcentaje de humedad o la salinidad del suelo, capacidad de florecer elevada, cosecha simplificada, aceleración de la madurez, mayor producción de la cosecha, mayor calidad y/o mayor valor nutritivo de los productos de la cosecha, mayor estabilidad de almacenamiento y/o procesabilidad de los productos de la cosecha. Los ejemplos especialmente destacados y adicionales de tales propiedades son una elevada defensa de las plantas frente a las plagas microbianas y animales, tales como frente a insectos, ácaros, hongos fitopatógenos, bacterias y/o virus así como una tolerancia elevada de las plantas frente a principios activos herbicidas determinados. Como ejemplos de las plantas transgénicas se mencionan las plantas de cultivo importantes, tales como cereales (trigo, arroz), maíz, soja, patata, remolacha azucarera, tomates, guisantes y otras clases de verduras, algodón, tabaco, colza, así como plantas de fruta (con las frutas manzana, peras, cítricos y uvas), destacándose especialmente maíz, soja, patata, algodón, tabaco y colza. Como propiedades (“rasgos”) se destacan especialmente la elevada defensa de las plantas frente a insectos, arácnidos, nematodos y caracoles mediante toxinas que se producen en las plantas, especialmente aquéllas que se generan mediante el material genético de *Bacillus thuringiensis* (por ejemplo mediante los genes CryIA (a), CryIA (b), CryIA (c), CryIIA, CryIIIA, CryIIIB2, Cry9c Cry2Ab, Cry3Bb y CryIF así como sus combinaciones) en las plantas (en lo sucesivo “plantas Bt”). También como propiedades (“rasgos”) se destacan especialmente la elevada defensa de las plantas frente a hongos, bacterias y virus mediante resistencia adquirida sistémica (SAR), sistemina, fitoalexina, desencadenantes así como genes de resistencia y toxinas y proteínas expresadas de manera correspondiente. Además como propiedades (“rasgos”) se destacan especialmente la elevada tolerancia de las plantas frente a determinados principios activos herbicidas, por ejemplo imidazolinonas, sulfonilureas, glifosatos o fosfinotricina (por ejemplo gen “PAT”). Los genes que confieren en cada caso las propiedades (“rasgos”) deseadas también pueden existir en combinaciones entre sí en las plantas transgénicas. Como ejemplos de “plantas Bt” se mencionan las variedades de maíz, las variedades de algodón, las variedades de soja y las variedades de patata que se venden bajo las denominaciones comerciales YIELD GARD® (por ejemplo maíz, algodón, soja), KnockOut® (por ejemplo maíz), StarLink® (por ejemplo maíz), Bollgard® (algodón), Nucotn® (algodón) y NewLeaf® (patata). Como ejemplos de plantas tolerantes a herbicidas se mencionan las variedades de maíz, las variedades de algodón y las variedades de soja, que se venden bajo las denominaciones comerciales Roundup Ready® (tolerancia frente a glifosatos, por ejemplo maíz, algodón, soja), Liberty Link® (tolerancia frente a fosfinotricina, por ejemplo colza), IMI® (tolerancia frente a imidazolinonas) y STS® (tolerancia frente a sulfonilureas, por ejemplo maíz). Como plantas resistentes a herbicidas (cultivadas de manera convencional para la tolerancia a herbicidas) también se mencionan las variedades que se comercializan bajo la denominación Clearfield® (por ejemplo maíz). Naturalmente, estas afirmaciones también valen para las variedades de plantas desarrolladas en el futuro o venideras en el mercado en un futuro con estas propiedades o propiedades (“rasgos”) genéticas desarrolladas en un futuro.

50 Las plantas enumeradas pueden tratarse de acuerdo con la invención de manera especialmente ventajosa con las composiciones de acuerdo con la invención. Los intervalos de preferencia indicados anteriormente en las composiciones valen también para el tratamiento de estas plantas. Se destaca especialmente el tratamiento de las plantas con las composiciones mencionadas de manera especial en el presente texto.

55 Las composiciones de acuerdo con la invención no actúan sólo contra las plagas de plantas, higiénicas y de provisiones, sino también en el sector de la medicina veterinaria contra parásitos animales (ecto y endoparásitos) tales como garrapatas duras, garrapatas blandas, ácaros de sarna, trombicúlidos, moscas (picadoras y chupadoras), larvas de moscas parasitarias, piojos, malófagos de pelo, malófagos de plumas y pulgas. A estos parásitos pertenecen:

del orden Anoplurida por ejemplo *Haematopinus spp.*, *Linognathus spp.*, *Pediculus spp.*, *Phtirus spp.*, *Solenopotes spp.*

60 Del orden Mallophagida y los subórdenes Amblycerina así como Ischnocerina por ejemplo *Trimenopon spp.*, *Menopon spp.*, *Trinoton spp.*, *Bovicola spp.*, *Werneckiella spp.*, *Lepikentron spp.*, *Damalina spp.*, *Trichodectes spp.*, *Felicola spp.*

Del orden Diptera y los subórdenes Nematocera así como Brachycera por ejemplo *Aedes spp.*, *Anopheles spp.*, *Culex spp.*, *Simulium spp.*, *Eusimulium spp.*, *Phlebotomus spp.*, *Lutzomyia spp.*, *Culicoides spp.*, *Chrysops spp.*, *Hybomitra spp.*, *Atylotus spp.*, *Tabanus spp.*, *Haematopota spp.*, *Philipomyia spp.*, *Braula spp.*, *Musca spp.*, *Hydrotaea spp.*, *Stomoxys spp.*, *Haematobia spp.*, *Morelia spp.*, *Fannia spp.*, *Glossina spp.*, *Calliphora spp.*, *Lucilia spp.*, *Chrysomyia spp.*, *Wohlfahrtia spp.*, *Sarcophaga spp.*, *Oestrus spp.*, *Hypoderma spp.*, *Gasterophilus spp.*, *Hippobosca spp.*, *Lipoptena spp.*, *Melophagus spp.*

Del orden Siphonaptera por ejemplo *Pulex spp.*, *Ctenocephalides spp.*, *Xenopsylla spp.*, *Ceratophyllus spp.*

Del orden Heteroptera por ejemplo *Cimex spp.*, *Triatoma spp.*, *Rhodnius spp.*, *Panstrongylus spp.*

Del orden Blattaria por ejemplo *Blatta orientalis*, *Periplaneta americana*, *Blattella germanica*, *Supella spp.*

De la subclase Acari (Acarina) y los órdenes Meta así como Mesostigmata por ejemplo *Argas spp.*, *Ornithodoros spp.*, *Otobius spp.*, *Ixodes spp.*, *Amblyomma spp.*, *Boophilus spp.*, *Dermacentor spp.*, *Haemophysalis spp.*, *Hyalomma spp.*, *Rhipicephalus spp.*, *Dermanyssus spp.*, *Raillietia spp.*, *Pneumonyssus spp.*, *Sternostoma spp.*, *Varroa spp.*

Del orden Actinieda (Prostigmata) y Acaridida (Astigmata) por ejemplo *Acarapis spp.*, *Cheyletiella spp.*, *Ornithocheyletia spp.*, *Myobia spp.*, *Psorergates spp.*, *Demodex spp.*, *Trombicula spp.*, *Listrophorus spp.*, *Acarus spp.*, *Tyrophagus spp.*, *Caloglyphus spp.*, *Hypodectes spp.*, *Pterolichus spp.*, *Psoroptes spp.*, *Chorioptes spp.*, *Otodectes spp.*, *Sarcoptes spp.*, *Notoedres spp.*, *Knemidocoptes spp.*, *Cytodites spp.*, *Laminosioptes spp.*

Las composiciones de acuerdo con la invención son adecuadas también para combatir artrópodos, que afectan a los animales útiles agropecuarios, tales como por ejemplo ganado vacuno, ganado ovino, cabras, caballos, cerdos, asnos, camellos, búfalos, conejos, gallinas, pavos, patos, gansos, abejas, otros animales domésticos tales como por ejemplo perros, gatos, pájaros de jaula, peces de acuarios así como los denominados animales para experimentación, tales como por ejemplo hámsteres, cobayas, ratas y ratones. Mediante el combate de estos artrópodos deben disminuirse las muertes y las pérdidas de rendimiento (en el caso de carne, leche, lana, pieles, huevos, miel, etc.) de tal modo que es posible una tenencia de animales más fácil y más económica mediante el uso de las composiciones de acuerdo con la invención.

La aplicación de las composiciones de acuerdo con la invención se realiza en el sector veterinario y en la tenencia de animales de manera conocida mediante la administración enteral en forma de por ejemplo comprimidos, cápsulas, brebajes, rociados, productos granulados, pastas, bolos, del procedimiento de alimentación directa, de supositorios, mediante administración parenteral, tal como por ejemplo mediante inyecciones (intramuscular, subcutánea, intravenosa, intraperitoneal entre otros), implantes, mediante aplicación nasal, mediante aplicación dérmica en forma por ejemplo de inmersión o baños (sumersión), pulverizado (pulverización), infusión (vertido dorsal y en la cruz, "pour-on y spot-on"), de lavado, de espolvoreado así como con ayuda de cuerpos moldeados que contienen principios activos, tales como collares, marcas en la oreja, marcas en el rabo, bandas en las extremidades, ronzales, dispositivos de marcación etc.

En el caso de la aplicación para el ganado, aves, animales domésticos etc., pueden aplicarse las composiciones como formulaciones (por ejemplo polvos, emulsiones, productos que pueden fluir), que contienen los principios activos en una cantidad del 1 % al 80 % en peso, directamente o tras la dilución de 100 a 10.000 veces, o pueden usarse como baño químico.

Además se encontró que las composiciones de acuerdo con la invención muestran una alta acción insecticida frente a insectos que destruyen materiales técnicos.

A modo de ejemplo y preferentemente (pero sin limitar) se mencionan los insectos siguientes:

coleópteros tales como *Hylotrupes bajulus*, *Chlorophorus pilosis*, *Anobium punctatum*, *Xestobium rufovillosum*, *Ptilinus pecticornis*, *Dendrobium pertinex*, *Ernobius mollis*, *Priobium carpini*, *Lyctus brunneus*, *Lyctus africanus*, *Lyctus planicollis*, *Lyctus linearis*, *Lyctus pubescens*, *Trogoxylon aequale*, *Minthes rugicollis*, *Xyleborus spec.*, *Tryptodendron spec.*, *Apate monachus*, *Bostrychus capucins*, *Heterobostrychus brunneus*, *Sinoxylon spec.*, *Dinoderus minutus*;

himenópteros tales como *Sirex juvencus*, *Urocerus gigas*, *Urocerus gigas taignus*, *Urocerus augur*;

termitas tales como *Kaloterms flavicollis*, *Cryptoterms brevis*, *Heteroterms indicola*, *Reticuliterms flavipes*, *Reticuliterms santonensis*, *Reticuliterms lucifugus*, *Mastoterms darwiniensis*, *Zootermopsis nevadensis*, *Coptoterms formosanus*;

lepismátidos tales como *Lepisma saccharina*.

Por materiales técnicos se entiende, en el presente contexto, materiales no vivos, tales como preferentemente plásticos, adhesivos, pegamentos, papeles y cartones, piel, madera, productos del procesamiento de la madera y pinturas.

Los agentes listos para su uso pueden contener eventualmente aún otros insecticidas y eventualmente aún uno o varios fungicidas.

Con respecto a posibles componentes de mezcla adicionales se remite a los insecticidas y fungicidas mencionados anteriormente.

- 5 Al mismo tiempo, las composiciones de acuerdo con la invención pueden usarse para la protección de objetos frente al desarrollo de vegetación, especialmente de cascós, zarandas, redes, construcciones, instalaciones de muelles e instalaciones de señales, que entran en contacto con agua de mar o agua salobre. Además pueden usarse las composiciones de acuerdo con la invención solas o en combinaciones con otros principios activos como agentes antivegetación.
- 10 Las composiciones son adecuadas también para la lucha contra plagas animales en la protección doméstica, higiénica y de provisiones, especialmente de insectos, arácnidos y ácaros, que se encuentran en espacios cerrados, tales como por ejemplo viviendas, salas de fábricas, oficinas, cabinas de vehículos y similares. Pueden usarse para combatir estas plagas solas o en combinación con otros principios activos y coadyuvantes en productos insecticidas domésticos. Son eficaces frente a las clases resistentes y sensibles así como frente a todas las fases de desarrollo.
- 15 A estas plagas pertenecen:
- del orden Scorpionidea por ejemplo *Buthus occitanus*.
- Del orden Acarina por ejemplo *Argas persicus*, *Argas reflexus*, *Bryobia ssp.*, *Dermanyssus gallinae*, *Glyciphagus domesticus*, *Ornithodoros moubat*, *Rhipicephalus sanguineus*, *Trombicula alfreddugesi*, *Neutrombicula autumnalis*, *Dermatophagoides pteronissimus*, *Dermatophagoides forinae*.
- 20 Del orden Araneae por ejemplo *Aviculariidae*, *Araneidae*.
- Del orden Opiliones por ejemplo *Pseudoscorpiones chelifer*, *Pseudoscorpiones cheiridium*, *Opiliones phalangium*.
- Del orden Isopoda por ejemplo *Oniscus asellus*, *Porcellio scaber*.
- Del orden Diplopoda por ejemplo *Blaniulus guttulatus*, *Polydesmus spp.*
- Del orden Chilopoda por ejemplo *Geophilus spp.*
- 25 Del orden Zygentoma por ejemplo *Ctenolepisma spp.*, *Lepisma saccharina*, *Lepismodes inquilinus*.
- Del orden Blattaria por ejemplo *Blatta orientalis*, *Blattella germanica*, *Blattella asahinai*, *Leucophaea maderae*, *Panchlora spp.*, *Parcoblatta spp.*, *Periplaneta australasiae*, *Periplaneta americana*, *Periplaneta brunnea*, *Periplaneta fuliginosa*, *Supella longipalpa*.
- Del orden Saltatoria por ejemplo *Acheta domesticus*.
- 30 Del orden Dermaptera por ejemplo *Forficula auricularia*.
- Del orden Isoptera por ejemplo *Kaloterme spp.*, *Reticuliterme spp.*
- Del orden Psocoptera por ejemplo *Lepinatus spp.*, *Liposcelis spp.*
- Del orden Coleoptera por ejemplo *Anthrenus spp.*, *Attagenus spp.*, *Dermestes spp.*, *Latheticus oryzae*, *Necrobia spp.*, *Ptinus spp.*, *Rhizopertha dominica*, *Sitophilus granarius*, *Sitophilus oryzae*, *Sitophilus zeamais*, *Stegobium paniceum*.
- 35 Del orden Diptera por ejemplo *Aedes aegypti*, *Aedes albopictus*, *Aedes taeniorhynchus*, *Anopheles spp.*, *Calliphora erythrocephala*, *Chrysozona pluvialis*, *Culex quinquefasciatus*, *Culex pipiens*, *Culex tarsalis*, *Drosophila spp.*, *Fannia canicularis*, *Musca domestica*, *Phlebotomus spp.*, *Sarcophaga carnaria*, *Simulium spp.*, *Stomoxys calcitrans*, *Tipula paludosa*.
- 40 Del orden Lepidoptera por ejemplo *Achroia grisella*, *Galleria mellonella*, *Plodia interpunctella*, *Tinea cloacella*, *Tinea pellionella*, *Tineola bisselliella*.
- Del orden Siphonaptera por ejemplo *Ctenocephalides canis*, *Ctenocephalides felis*, *Pulex irritans*, *Tunga penetrans*, *Xenopsylla cheopis*.
- Del orden Hymenoptera por ejemplo *Camponotus herculeanus*, *Lasius fuliginosus*, *Lasius niger*, *Lasius umbratus*, *Monomorium pharaonis*, *Paravespula spp.*, *Tetramorium caespitum*.
- 45 Del orden Anoplura por ejemplo *Pediculus humanus capitis*, *Pediculus humanus corporis*, *Pemphigus spp.*, *Phylloera vastatrix*, *Phthirus pubis*.

Del orden Heteroptera por ejemplo *Cimex hemipterus*, *Cimex lectularius*, *Rhodinus prolixus*, *Triatoma infestans*.

La aplicación en el campo de los insecticidas domésticos se realiza sola o en combinación con otros principios activos adecuados tales como ésteres del ácido fosfórico, carbamatos, piretroides, neonicotinoides, reguladores del crecimiento o principios activos de otras clases de insecticidas conocidos.

- 5 La aplicación se realiza en aerosoles, productos pulverizados sin presión, por ejemplo pulverizadores atomizadores y de bombeo, nebulizadores, generadores de niebla, espumas, geles, productos vaporizadores con placas de vaporizador de celulosa o plástico, vaporizadores líquidos, vaporizadores de gel y membrana, vaporizadores de mecanismo a propulsión, sistemas de vaporización sin energía o pasivos, papeles para polillas, bolsitas para polillas y geles para polillas, como productos granulados o polvos, en cebos para esparcir o estaciones de cebo.
- 10 Los siguientes ejemplos de preparación y aplicación explican la invención.

**Ejemplos de preparación**

- 15 Para la preparación de un concentrado de suspensión se mezclan en primer lugar todos los componentes líquidos entre sí. En la siguiente etapa se añaden las sustancias sólidas y se agita hasta que se forma una suspensión homogénea. Se somete la suspensión homogénea 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 sólidas presentan un tamaño de partícula inferior a 10 µm. A continuación se añade Kelzan® S y agua con agitación a temperatura ambiente. Se obtiene un concentrado de suspensión homogéneo.

Tabla 1: composiciones de formulaciones de acuerdo con la invención (% en peso)

	Ejemplo									
	1	2	4	5	6	7	8	9	10	
Imidacloprid	18,7	18,7		18,7	31,3	31,3		4,4	10,6	
Espirotetramato								4,4	10,6	
Tiacloprid			18,7				22,2			
Crovól® CR 70 G	10	15	10		7,5	10	10	20	15	
Cenapol® C 100				7,5						
Synergen® GL 5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
Glicerol	5	5	5	5				5	5	
Emulsionante PS 29	4	4	4	4						
Atlox® 4913					4,5	4,5	4,5	3	3	
Emulsionante PS 54					1,5	1,5	1,5	3	3	
Kelzan® S	0,2	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3	0,2	0,2	0,2	
Preventol® D7	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	
Proxel® GXL	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	
Silfoam® SRE	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	
Ácido cítrico	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	
Agua	56,7	51,7	56,7	59,2	49,5	47	56,2	54,5	47,1	

20 **Ejemplos de comparación**

- Para la preparación de ejemplos de comparación que contienen respectivamente sólo promotor de la penetración o adyuvante, se mezclan en primer lugar todos los componentes líquidos entre sí. En la siguiente etapa se añaden las sustancias sólidas y se agitan hasta que se forma una suspensión homogénea. La suspensión homogénea se somete 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 sólidas presentan un tamaño de partícula inferior a 10 µm. A continuación se añade Kelzan® S y agua con agitación a temperatura ambiente. Se obtiene un concentrado de suspensión homogéneo.
- 25

Tabla 2: composiciones de las formulaciones de comparación (% en peso)

	Ejemplo de comparación	
	1	2
Imidacloprid	18,7	18,7
Crovol® CR 70 G	10	
Synergen® GL 5		5
glicerol	10	5
Emulsionante PS® 29	4	4
Kelzan® S	0,6	0,2
Preventol® D7	0,08	0,08
Proxel® GXL	0,12	0,12
Silfoam® SRE	0,1	0,1
ácido cítrico	0,1	0,1
agua	56,3	66,7

### **Estabilidad en almacenamiento de las formulaciones de acuerdo con la invención**

5 Para el estudio de la estabilidad en almacenamiento se almacenaron 100 ml de formulación durante ocho semanas en condiciones de temperatura cambiantes (TC) y a 54 °C. Las condiciones de temperatura cambiantes son 48 horas a 30 °C, bajada de la temperatura en 22,5 horas con 2 °C / hora hasta -15 °C, 75 horas a -15 °C, aumento de la temperatura durante 22,5 horas con 2 °C / hora hasta 30 °C. A continuación del almacenamiento se lleva la muestra hasta temperatura ambiente y se someten a prueba la dispersabilidad, tamaño de partícula y viscosidad.

10 La dispersabilidad (DISP) se determina según el procedimiento CIPAC MT 180, se mide el tamaño de partícula (d90 (Part)) en un Malvern Mastersizer 2000, y se mide la viscosidad dinámica (Visc) a 20 s<sup>-1</sup> en un RheoStress RS 150 de la empresa Haake.

Tabla 3: estabilidad en almacenamiento de las formulaciones de acuerdo con la invención

	Valor inicial			8 semanas a 54 °C			8 semanas a TC		
	DISP en %	Part en µm	Visc / mPas	DISP en %	Part en µm	Visc / mPas	DISP en %	Part en µm	Visc / mPas
Ejemplo 1	0	4,8	62	0	8,6	54	0	5,1	57
Ejemplo 2	0,1	3,4	185	0,1	7,2	156	0,1	5,5	181
Ejemplo 4	0,1	5,8	179	0,1	8,0	178	0,1	6,5	169

### **Determinación de la acción biológica de distintas combinaciones de imidacloprid / adyuvante**

15 En este ensayo se midió la penetración de principios activos a través de cutículas aisladas enzimáticamente de hojas de manzano.

Se usaron hojas que se cortaron en estado completamente desarrollado de manzanos de la variedad Golden Delicious. El aislamiento de las cutículas se realizó de manera que

- 20
- en primer lugar se llenaron discos de hojas punzonados y marcados en el lado inferior con colorante por medio de filtración a vacío con una solución de pectinasa (al del 0,2 % al 2 %) tamponada a un valor de pH entre 3 y 4,
  - entonces se añadió azida de sodio y
  - los discos de hojas así tratados se dejaron en reposo hasta la desintegración de la estructura de hoja original y hasta el desprendimiento de las cutículas no celulares.

Después se usaron posteriormente sólo las cutículas de los lados superiores de hoja libres de pelo y estomas. Se lavaron múltiples veces de manera alterna con agua y una solución tampón de valor de pH 7. Las cutículas limpias obtenidas se pusieron finalmente sobre placas de teflón y se alisaron con un chorro de aire tenue y se secaron.

- 5 En la siguiente etapa se depositaron las membranas de cutícula así obtenidas para estudios de transporte de membrana en células de difusión (= cámaras de transporte) de acero inoxidable. Para ello se colocaron las cutículas con una pinza de manera centrada en los bordes de las células de difusión cubiertos con grasa de silicona y se cerraron con un anillo igualmente engrasado. La disposición se había seleccionado de modo que el lado exterior morfológico de las cutículas estuviera dirigido hacia fuera, o sea hacia el aire, mientras que el lado interior original estuviera dirigido al interior de la célula de difusión.
- 10 Las células de difusión estaban cargadas con una suspensión de fosfolípido al 1 %. Para la determinación de la penetración se aplicaron en cada caso 10 µl del caldo de pulverización de la composición citada a continuación con principio activo marcado de manera radiactiva en las concentraciones indicadas en el lado exterior de las cutículas. La preparación del caldo de pulverización se realiza con agua corriente local de dureza de agua media.
- 15 Tras la aplicación de los caldos de pulverización se dejó evaporar el agua, se dio la vuelta a las cámaras y se colocaron en cubetas termostatazadas, en las que pudieron ajustarse la temperatura y la humedad del aire sobre las cutículas mediante un ligero chorro de aire sobre las cutículas con el revestimiento de pulverización (20 °C, 60 % de hr). En intervalos regulares se tomaron alícuotas por un automuestreador y se midieron en el contador de centelleo.
- 20 Se muestra según esto que las composiciones de acuerdo con la invención muestran una penetración del principio activo de manera súper-aditiva (sinérgica) en comparación con los ejemplos de comparación, en los que está presente sólo respectivamente o bien el promotor de la penetración o el adyuvante.

Tabla 4: acción sinérgica de las formulaciones de acuerdo con la invención

	Penetración / %					
	(0,2 g de imidacloprid / 1)			(0,5 g de imidacloprid / 1)		
	tras 3 horas	tras 9 horas	tras 24 horas	tras 3 horas	tras 9 horas	tras 24 horas
Ejemplo 1	6,9	18,3	33,5	4,4	14,5	27,3
Ejemplo de comparación 1	2,4	6,0	12,2	1,4	5,1	10,8
Ejemplo de comparación 2	1,1	3,0	5,7	1,8	5,4	10,0

**Descripción de ensayo: promotor de la penetración en el plano de la cutícula**

- 25 Los aditivos que actúan como promotor de la penetración en el plano de las cutículas se designan a continuación como aditivos aceleradores (véase Schönherr y Baur, 1994, Pesticide Science 42, 185-208). Los aditivos aceleradores se caracterizan porque pueden penetrar desde el caldo de pulverización acuoso y/o desde el revestimiento de pulverización en la cutícula y debido a ello pueden aumentar el movimiento de las sustancias (movilidad) de principios activos en la cutícula. Otros aditivos como polietilenglicol actúan por el contrario sólo en el revestimiento de pulverización (sobre la fase líquida) o actúan sólo como agente humectante tal como por ejemplo dodecilsulfato de sodio.

- 30 En este ensayo se determina la influencia de aditivos sobre las propiedades de penetración de otras sustancias en el plano de la cutícula. A este respecto se mide la movilidad de una sustancia de prueba en la cutícula sin y con un aditivo por medio de un procedimiento de desorción. El procedimiento está publicado de manera detallada en la bibliografía (Baur *et al.*, 1997, Pesticide Science, 51, 131-152) y únicamente se describen a continuación los principios y desviaciones.

- 35 Como sustancia de prueba con la función de un indicador se seleccionó en este caso un ácido orgánico débil marcado radiactivamente. Como material vegetal se usaron las cutículas de hoja aisladas enzimáticamente del lado superior de hojas de pera de árboles al aire libre. Las cutículas se incorporaron en células de difusión especialmente fabricadas de acero inoxidable. El indicador se aplicó en un tampón citrato a pH 3 en estado disuelto sobre el lado dirigido originariamente al interior de la hoja. Este lado interior absorbe ligeramente la pequeña cantidad radiactiva del indicador en la forma de ácido no disociado. A continuación se cubre este lado interior y se mantiene al 100 % de humedad de aire. El lado exterior morfológico normalmente expuesto al aire de la cutícula de hoja se llevó a contacto entonces con un tampón (pH 7), de la solución de receptor y se inició la desorción. La forma de ácido penetrada de

la sustancia de prueba se disocia mediante el receptor y la desorción se realiza de una cinética de primer orden. La constante de desorción es proporcional a la movilidad del indicador en la cutícula.

**REIVINDICACIONES**

1. Concentrado de suspensión que contiene

- entre el 1 % y el 60 % en peso de imidacloprid o tiacloprid,
- entre el 1 % y el 50 % en peso al menos de un promotor de la penetración de la clase de los polialcoxitriglicéridos, que pueden obtenerse mediante etoxilación de aceite de colza, encontrándose el grado de etoxilación entre el 60 % y el 80 % en peso,
- entre el 1 % y el 25 % en peso al menos de un adyuvante del grupo de los poligliceroles o derivados de poligliceroles, que pueden obtenerse mediante copolimerización de a) glicerol, b) ácido ftálico y c) ácido de coco,
- entre el 1 % y el 20 % en peso al menos de un tensioactivo no iónico y/o al menos de un tensioactivo aniónico,
- entre el 0,1 % y el 25 % en peso de aditivos de los grupos de los agentes inhibidores de la formación de espuma, de los conservantes, de los antioxidantes, de los agentes de esparcimiento, de los colorantes y/o de los espesantes.

2. Uso de un concentrado de suspensión según la reivindicación 1 para la lucha contra plagas animales, **caracterizado porque** se aplica una cantidad eficaz de los principios activos contenidos sobre plantas y/o su hábitat.

3. Procedimiento para la lucha contra plagas animales, **caracterizado porque** se aplica un concentrado de suspensión según la reivindicación 1, diluido o no diluido, sobre plantas y/o su hábitat de modo que se esparce una cantidad eficaz de los principios activos contenidos.