

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 700 778**

51 Int. Cl.:

A01P 3/00 (2006.01)

A01N 25/02 (2006.01)

A01N 35/04 (2006.01)

A01N 43/40 (2006.01)

A01N 43/653 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **26.07.2010 PCT/EP2010/060766**

87 Fecha y número de publicación internacional: **03.02.2011 WO11012562**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **26.07.2010 E 10734749 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **12.09.2018 EP 2458997**

54 Título: **Composición líquida que contienen un pesticida, un tensioactivo no iónico y una propionamida**

30 Prioridad:

31.07.2009 EP 09166964

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

19.02.2019

73 Titular/es:

**BASF SE (100.0%)
Carl-Bosch-Strasse 38
67056 Ludwigshafen am Rhein, DE**

72 Inventor/es:

**SOWA, CHRISTIAN;
LADNER, WOLFGANG y
LANVER, ANDREAS**

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 700 778 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

Composición líquida que contienen un pesticida, un tensioactivo no iónico y una propionamida

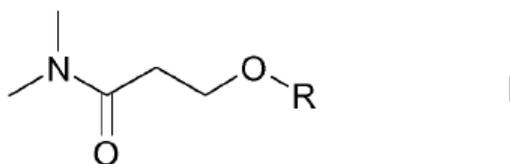
Es objeto de la presente invención una composición líquida que contiene un pesticida en forma disuelta, un tensioactivo no iónico, un tensioactivo aniónico y una propionamida de la fórmula I mencionada más adelante. La invención se refiere, además, a un procedimiento para la preparación de la composición según la invención en el cual se pone en contacto entre sí al pesticida, al tensioactivo no iónico, al tensioactivo aniónico y a la propionamida. También se refiere a un uso de la composición según la invención para la preparación de una emulsión, así como a una emulsión que contiene agua y a la composición según la invención. La presente invención abarca combinaciones de características referidas con otras características referidas.

En general, los pesticidas no se emplean como sustancias puras, sino que se emplean según el campo de aplicación y la calidad física deseada de la forma de aplicación en combinación con determinados adyuvantes; es decir que estos se "formulan". De modo independiente del tipo de formulación, así como de si las formulaciones contienen uno o varios ingredientes activos, en el campo agrícola se pretende principalmente lograr una concentración de ingrediente activo tan alta como sea posible en la formulación respectiva, ya que una alta concentración de los ingredientes activos permite una reducción de los volúmenes que van a aplicarse y, por consiguiente, implica ahorros de material en el campo de los adyuvantes aplicados y ahorros en el campo del embalaje y de la logística. Por lo tanto, las formulaciones altamente concentradas, estables y las co-formulaciones con adyuvantes ecológicos son de interés fundamental.

Beta-alcoxipropionamidas y los procedimientos de su preparación son conocidos: la publicación JP 2005-47885 divulga beta-alcoxipropionamidas, su preparación y su uso en la agricultura. La publicación WO 2007/148574 divulga beta-alcoxipropionamidas para retirar materiales fotosensibles sobre componentes electrónicos. La publicación US 2,704,280 divulga un detergente que se compone de un sulfato o sulfonato orgánico, hidrosoluble y un mejorador de detergente orgánico del grupo de las amidas de ácido alcoxialcanoico. La publicación WO 2006/075373 divulga beta-alcoxipropionamidas, su preparación y su uso. La publicación WO 2009/133181 (estado de la técnica según el artículo 54(3) de la Convención Europea de Patentes) describe compuestos de éteramida.

Fue objetivo de la presente invención una composición en la cual pudieran disolverse de modo transparente altas concentraciones de pesticidas, principalmente pesticidas difícilmente hidrosolubles. Además, la composición debería formar una emulsión estable después de agregar agua. La composición debería, además, componerse de componentes que pudieran emplearse para el tratamiento agroquímico de plantas.

El objetivo se logró gracias a un material concentrado líquido que contiene un pesticida en forma disuelta, un tensioactivo no iónico, un tensioactivo aniónico y una propionamida de la fórmula I



en la cual R representa un residuo de alquilo de C₃ a C₁₂, lineal o ramificado, y en cuyo caso el pesticida es soluble en agua a lo sumo en 20 g/l a 20 °C. R representa preferiblemente un residuo alquilo de C₃ a C₁₀, lineal o ramificado; particularmente preferible representa un residuo de alquilo de C₄ a C₈, y principalmente representa un residuo de alquilo de C₆ a C₈. El residuo de alquilo es preferiblemente libre de heteroátomos. Ejemplos del residuo de alquilo son residuos lineales o ramificados de propilo, butilo, pentilo, hexilo, heptilo u octilo, nonilo, decilo, o residuos de dodecilo. De modo especialmente preferido R representa iso-butilo, n-hexilo, 2-etilhexilo, 2-propilheptilo, 3,5,5-trimetilhexilo, 7-metiloctilo, 8-metilnonilo, o n-decilo. R representa principalmente iso-butilo, n-hexilo, 2-etilhexilo, 2-propilheptilo, 3,5,5-trimetilhexilo, 7-metiloctilo, 8-metilnonilo, o n-decilo; principalmente representa iso-butilo, n-hexilo, 2-etilhexilo; y muy especialmente representa 2-etilhexilo.

Las propionamidas de la fórmula I y su preparación son conocidas en general, por ejemplo, por las publicaciones JP 2005-47885, US 2,704,280 y WO 2007/148574 antes mencionadas. Las propionamidas se obtienen en general mediante adición de N,N-dimetilacrilamida al alcohol correspondiente. El alcohol puede ser una mezcla de alcoholes. El producto de reacción puede purificarse mediante destilación. Las propionamidas empleadas tienen habitualmente una pureza de al menos 90 % en peso, preferiblemente de al menos 95 % en peso, y principalmente de al menos 99 % en peso.

El material concentrado puede contener 5 a 90 % en peso, de modo preferido 15 a 80 % en peso y principalmente 25 a 70 % en peso de propionamida.

El material concentrado es una composición líquida que contiene un pesticida en forma disuelta, un tensioactivo no iónico y una propionamida de la fórmula I. Líquida significa que la viscosidad del material concentrado a 20 °C es a lo sumo de 5.000 mPas, de modo preferido a lo sumo de 500 mPas y principalmente a lo sumo de 200 mPas. El material concentrado es de modo preferido una solución transparente.

5 **El pesticida** se presenta en forma disuelta en el material concentrado. Esto significa que al menos 90 % en peso, de modo preferido al menos 99 % en peso y principalmente al menos 99,9 % en peso del pesticida presente en el material concentrado se encuentra en forma disuelta. Habitualmente, las partículas de pesticida no pueden detectarse a simple vista en el material concentrado.

10 El material concentrado puede contener 0,5 a 60 % en peso, de modo preferido 2 a 50 % en peso, y principalmente 5 a 40 % en peso de pesticida.

15 El término pesticida designa al menos un ingrediente activo seleccionado del grupo de los fungicidas, insecticidas y herbicidas, principalmente fungicidas, solubles en agua en máximo 20 g/l, de modo preferido en máximo 1 g/l y principalmente en máximo 0,2 g/l a 20 °C. También pueden usarse mezclas de pesticidas de dos o más de las clases antes mencionadas. El especialista está familiarizado con tales pesticidas que pueden encontrarse, por ejemplo, en Pesticide Manual, 14ª edición (2006), The British Crop Protection Council, Londres. Ejemplos adecuados de fungicidas son:

A) Estrobilurinas:

20 azoxistrobina, dimoxistrobina, enestroburina, fluoxastrobina, kresoxim-metilo, metominostrobrina, orisastrobina, picoxistrobina, piraclostrobina, piribencarb, trifloxistrobina, 2-(2-(6-(3-cloro-2-metil-fenoxi)-5-fluor-pirimidin-4-iloxi)-fenil)-2-metoxi-imino-N-metil-acetamida, éster metílico de ácido 2-(orto-((2,5-dimetilfenil-oximetil)fenil)-3-metoxiacrílico, éster metílico de ácido 3-metoxi-2-(2-(N-(4-metoxi-fenil)-ciclopropanocarboximidoil)sulfanilmetil)-fenil)-acrílico, 2-(2-(3-(2,6-diclorofenil)-1-metil-alilidenoaminoximetil)-fenil)-2-metoxi-imino-N-metil-acetamidas;

B) Carboxamidas:

25 - Carboxanilidas: benalaxil, benalaxil-M, benodanil, bixafeno, boscalida, carboxina, fenfuram, fenhexamida, flutolanil, furametpir, isopirazam, isotianil, kiralaxil, mepronil, metalaxil, metalaxilo-M (mefenoxam), ofurace, oxadixil, oxicarboxina, penflufen (N-(2-(1,3-dimetil-butil)-fenil)-1,3-dimetil-5-fluor-1H-pirazol-4-carboxamida), pentiopirad, sedaxano, tecloftalam, tifulzamidias, tiadinilo, 2-amino-4-metil-tiazol-5-carboxanilida, 2-cloro-N-(1,1,3-trimetil-indan-4-il)nicotinamida, N-(3',4',5'-trifluorobifenil-2-il)-3-difluorometil-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida, N-(4'-trifluorometiltiobifenil-2-il)-3-difluorometil-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida, N-(2-(1,3,3-trimetil-butil)-fenil)-1,3-dimetil-5-fluoro-1H-pirazol-4-carboxamida;

30

- morfolidas de ácido carboxílico: dimetomorf, flumorf, pirimorf;

- Benzamidas: flumetover, fluopicolidos, fluopiram, zoxamida, N-(3-etil-3,5,5-trimetilciclohexil)-3-formilamino-2-hidroxi-benzamida;

35 - otras carboxamidas: carpropamida, diclocimet, mandipropamida, oxitetraciclina, siltiofam, N-(6-metoxi-piridin-3-il)ciclopropanocarboxamida;

C) Azoles:

40 - Triazoles: azaconazol, bitertanol, bromuconazol, ciproconazol, difenoconazol, diniconazol, diniconazol-M, epoxiconazol, fenbuconazol, fluquinconazol, flusilazol, flutriafol, hexaconazol, imibenconazol, ipconazol, metconazol, miclobutanilo, oxpoconazol, paclobutrazol, penconazol, propiconazol, protioconazol, simeconazol, tebuconazol, tetraconazol, triadimefon, triadimenol, triticonazol, uniconazol, 1-(4-cloro-fenil)-2-([1,2,4]triazol-1-il)-cicloheptanol;

- Imidazoles: ciazofamida, imazalilo, sulfato de imazalilo, pefurazoato, procloraz, triflumizol;

- Benzimidazoles: benomil, carbendazim, fuberidazol, tiabendazol;

- Otros: etaboxam, etridiazol, himexazol, 2-(4-cloro-fenil)-N-[4-(3,4-dimetoxi-fenil)-isoxazol-5-il]-2-prop-2-iniloxi-acetamida;

45 D) compuestos heterocíclicos que contienen nitrógeno

- Piridinas: fluazinam, pirifenox, 3-[5-(4-cloro-fenil)-2,3-dimetil-isoxazolidin-3-il]-piridina, 3-[5-(4-metilfenil)-2,3-dimetil-isoxazolidin-3-il]-piridina, 2,3,5,6-tetracloro-4-metansulfonilpiridina, 3,4,5-tricloro-piridin-2,6-dicarbonitrilo, N-(1-(5-bromo-3-cloro-piridin-2-il)-etil)-2,4-dicloronicotinamida, N-(5-bromo-3-cloro-piridin-2-il)-metil)-2,4-dicloronicotinamida;

- Pirimidinas: bupirimat, ciprodinilo, diflumetorim, fenarimol, ferimzon, mepanipirim, nitrapirin, nuarimol, pirimetanil;

50 - Piperazinas: triforina;

- Pirroles: fludioxonil, fenpiclonil;
- Morfolina: aldimorf, dodemorf, dodemorfacetato, fenpropimorf, tridemorf;
- Piperidinas: fenpropidina;
- Dicarboximida: fluorimida, ilprodiona, procimidona, vinclozolina;
- 5 - heterociclos con anillo de 5 miembros: famoxadona, fenamidona, flutianil, octilinona, probenazol, éster S-alílico de ácido 5-amino-2-isopropil-3-oxo-4-orto-tolil-2,3-dihidropirazol-1-tiocarboxílico;
- otros: acibenzolar-S-metilo, amisulbrom, anilazina, blastidina-S, captafol, captan, quinometionato, dazomet, debacarb, diclomezina, difenzoquat, difenzoquatmetilsulfato, fenoxanil, folpet, ácido oxolínico, piperalina, proquinazid, piroquilona, quinoxifeno, triazóxido, triciclazol, 2-butoxi-6-yodo-3-propil-cromen-4-ona, 5-cloro-1-(4,6-
- 10 dimetoxi-pirimidin-2-il)-2-metil-1H-benzoimidazol, 5-cloro-7-(4-metilpiperidin-1-il)-6-(2,4,6-trifluoro-fenil)-[1,2,4]triazolo[1,5-a]pirimidina, 5-etil-6-octil-[1,2,4]triazolo[1,5-a]pirimidin-7-ilamina;

E) Carbamatos y ditiocarbamatos

- Tio- y ditiocarbamatos: ferbam, mancozeb, maneb, metam, metasulfocarb, metiram, propineb, tiram, zineb, ziram;
- Carbamatos: dietofencarb, bentiavalicarb, iprovalicarb, propamocarb, propamocarb-clorhidrato, valifenal, carbamato de (4-fluorofenil)-N-(1-(1-(4-cianofenil)etansulfonil)-but-2-ilo);
- 15

F) Otros fungicidas

- guanidinas: dodina, dodina (base libre), guazatina, acetato de guazatina, iminoctadin, triacetato de iminoctadina, tris(albesilato) de iminoctadina;
- antibióticos: kasugamicina, kasugamicina-clorhidrato-hidrato, polioxinas, estreptomicina, validamicina A;
- 20 - derivados de nitrofenilo: binapacril, dicloran, dinobutona, dinocap, nitroal-isopropilo, tecnazen;
- compuestos organometálicos: sales de fentina como, por ejemplo, acetato de fentina, cloruro de fentina, hidróxido de fentina;
- compuestos heterocíclicos que contienen azufre: ditanona, isoprotiolano;
- compuestos orgánicos de fósforo: edifenfos, fosetil, fosetil-aluminio, iprobenfos, ácido foforoso y sus sales, pirazofos, tolclofos-metilo;
- 25 - compuestos orgánicos de cloro: clorotalonil, diclofluanida, diclorofen, flusulfamida, hexaclorobenceno, pencicurona, pentaclorfenol y sus sales, ftalida, quintozen, tiofanato-metilo, toliifluanid, N-(4-cloro-2-nitro-fenil)-N-etil-4-metil-bencenosulfonamida;
- ingredientes activos inorgánicos: ácido fosforoso y sus sales, caldo de Bordeaux, sales de cobre como, por ejemplo, acetato de cobre, hidróxido de cobre, oxiclورو de cobre, sulfato de cobre básico, azufre;
- 30 - otros: bifenilo, bronopol, ciflufenamida, cimoxanilo, difenilamina, metrafenona, mildiomicina, oxina-cobre, prohexadion-calcio, espiroxamina, toliifluanida, N-(ciclo-propilmetoxiimino-(6-difluormetoxi-2,3-difluorfenil)-metil)-2-fenilacetamida, N'-(4-(4-cloro-3-trifluorometil-fenoxi)-2,5-dimetil-fenil)-N-etil-N-metilformamidina, N'-(4-(4-fluoro-3-trifluorometil-fenoxi)-2,5-dimetil-fenil)-N-etil-N-metilformamidina, N'-(2-metil-5-trifluorometil-4-(3-trimetilsilanil-propoxi)-fenil)-N-etil-N-metilformamidina, N'-(5-difluorometil-2-metil-4-(3-trimetilsilanil-propoxi)-fenil)-N-etil-N-metilformamidina, metil-(1,2,3,4-tetra-hidronaftalen-1-il)-amida de ácido 2-{1-[2-(5-metil-3-trifluorometil-pirazol-1-il)-acetil]-piperidin-4-il}-tiazol-4-carboxílico, metil-(R)-1,2,3,4-tetrahidronaftalen-1-il-amida de ácido 2-{1-[2-(5-metil-3-trifluorometil-pirazol-1-il)-acetil]-piperidin-4-il}-tiazol-4-carboxílico, 6-ter.-butil-8-fluor-2,3-dimetil-quinolin-4-il-éster de ácido acético, 6-ter.-butil-8-fluor-2,3-dimetil-quinolin-4-il-éster de ácido metoxi-acético, N-metil-2-{1-[2-(5-metil-3-trifluorometil-1H-pirazol-1-il)-acetil]-piperidin-4-il}-N-[(1R)-1,2,3,4-tetrahidro-naftalen-1-il]-4-tiazolcarboxamida.
- 40

Ejemplos adecuados de reguladores de crecimiento son:

- ácido abscísico, amidoclor, ancimidol, 6-bencilaminopurina, brassinólida, butralina, clormequat (cloruro de clormequat), cloruro de colina, ciclanilida, daminozia, dikegulac, dimetipina, 2,6-dimetilpuridina, etefón, flumetralina, flurprimidol, flutiacet, forclorfenurona, ácido giberélico, inabenfid, ácido indol-3-acético, hidrazida de ácido maleico, mefluidida, mepiquat (cloruro de mepiquat), metconazol, ácido naftalinacético, N-6-benciladenina, paclobutrazol, prohexadion (prohexadion-calcio), prohidrojasmon, tidiazurona, triapenténol, tributilfosforotritioato, ácido 2,3,5-triyodobenzoico, trinexapac-etilo y uniconazol.
- 45

ES 2 700 778 T3

Ejemplos adecuados de herbicidas son:

- Acetamidas: acetoclor, alaclor, butaclor, dimetaclor, dimetenamida, flufenacet, mefenacet, metolaclor, metazaclor, napropamida, naproanilida, petoxamida, pretilaclor, propaclor, tenilclor;
- análogos de aminoácido: bilanafos, glifosato, glufosinato, sulfosato;
- 5 - Ariloxifenoxipropionatos: clodinafop, cihalofop-butilo, fenoxaprop, fluazifop, haloxifop, metamifop, propaquizafop, quizalofop, quizalofop-P-tefuriil;
- Bipyridilos: diquat, paraquat;
- Carbamatos y tiocarbamatos: asulam, butilato, carbetamidas, desmedifam, dimepiperat, eptam (EPTC), esprocarb, molinato, orbencarb, fenmedifam, prosulfocarb, piributicarb, tiobencarb, trialato;
- 10 - Ciclohexanodionas: butroxidim, cletodim, cicloxidim, profoxidim, setoxidim, tepraloxidim, tralcoxidim;
- Dinitroanilinas: benfluralina, etalfluralina, oriyzalina, pendimetalina, prodiamina, trifluralina;
- Difeniléteres: acifluorfen, aclonifen, bifenox, diclofop, etoxifen, fomesafen, lactofen, oxifluorfen;
- Hidroxibenzonitrilos: bromoxinilo, diclobenilo, ioxinil;
- Imidazolinonas: imazametabenz, imazamox, imazapic, imazapir, imazaquin, imazetapir;
- 15 - ácidos fenoxiacéticos: clomeprop, ácido 2,4-diclorfenoxiacético (2,4-d), 2,4-DB, diclorprop, MCPA, MCPA-tioetilo, MCPB, mecoprop;
- Pirazinas: cloridazona, Flufenpir-etilo, flutiacet, norflurazona, piridat;
- Piridinas: aminopirialid, clopiralid, diflufenican, ditiopir, fluridona, fluroxipir, picloram, picolinafen, tiazopir;
- Sulfonilureas: amidosulfuron, azimsulfuron, bensulfuron, clorimuron-etilo, clorsulfuron, cinosulfuron, ciclosulfamuron, etoxisulfuron, flazasulfuron, flucetosulfuron, flupirsulfuron, foramsulfuron, halosulfuron, imazosulfuron, yodosulfuron, mesosulfuron, metsulfuron-metilo, nicosulfuron, oxasulfuron, primisulfuron, prosulfuron, pirazosulfuron, rimsulfuron, sulfometuron, sulfosulfuron, tifensulfuron, triasulfuron, tribenuron, trifloxisulfuron, triflusulfuron, tritosulfuron, 1-((2-cloro-6-propil-imidazo[1,2-b]piridazin-3-il)sulfonil)-3-(4,6-dimetoxi-pirimidin-2-il)urea;
- Triazinas: ametrina, atrazina, cianazina, dimetametrina, etiozina, hexazinona, metamitrona, metribuzina, prometrina, simazina, terbutilazina, terbutrina, triaziflam;
- 25 - Ureas: clorotoluron, daimuron, diuron, fluometuron, isoproturon, linuron, metabenztiазuron, tebutiuron;
- otros inhibidores de la acetolactatosintasa: bispiribac-sodio, cloransulam-metilo, diclosulam, florasulam, flucarbazona, flumetsulam, metosulam, ortosulfamuron, penoxsulam, propoxicarbazona, piribambenz-propilo, piribenzoxim, pirifalida, piriminobac-metilo, pirimisulfan, piritiobac, piroxasulfona, piroxsulam;
- 30 - Otros: amicarbazona, aminotriazol, anilofos, beflubutamida, benazolina, bencarbazona, benfluresat, benzofenap, bentazona, benzobiciclona, bromacilo, bromobutid, butafenacilo, butamifos, cafenestrol, carfentrazona, cinidon-etilo, clortal, cinmetilina, clomazona, cumiluron, ciprosulfamida, dicamba, difenzoquat, diflufenzopir, Drechslera monoceras, endotal, etofumesat, etobenzanida, fentrazamidas, flumiclorac-pentilo, flumioxazina, flupoxam, fluorocloridona, flurtamon, indanofan, isoxaben, isoxaflutol, lenacil, propanil, propizamida, quinclorac, quinmerac, mesotriona, ácido metilarsénico, maptalam, oxadiargil, oxadiazona, oxaziclomefona, pentoxazona, pinoxaden, piraclonil, piraflufen-etilo, pirasulfotol, pirazoxifen, pirazolinat, quinoclamin, saflufenacil, sulcotriona, sulfentrazona, terbacil, tefurilttriona, tembotriona, tiencarbazona, topramezona, 4-hidroxi-3-[2-(2-metoxi-etoximetil)-6-trifluormetil-piridin-3-carbonil]-biciclo[3.2.1]oct-3-en-2-ona, éster etílico de ácido (3-[2-cloro-4-fluoro-5-(3-metil-2,6-dioxo-4-trifluormetil-3,6-dihidro-2H-pirimidin-1-il)-fenoxi]-piridin-2-iloxi)-acético, éster metílico de ácido 6-amino-5-cloro-2-ciclopropil-pirimidin-4-carboxílico, 6-clor-3-(2-ciclopropil-6-metil-fenoxi)-piridazin-4-ol, ácido 4-amino-3-cloro-6-(4-cloro-fenil)-5-fluoro-piridin-2-carboxílico, éster metílico de ácido 4-amino-3-cloro-6-(4-cloro-2-fluoro-3-metoxi-fenil)-piridin-2-carboxílico y éster metílico de ácido 4-amino-3-cloro-6-(4-cloro-3-dimetilamino-2-fluoro-fenil)-piridin-2-carboxílico.

Ejemplos adecuados de insecticidas son:

- 45 - Organo(tio)fosfatos: acefat, azametifos, azinfos-metilo, clorpirifos, clorpirifos-metilo, clorfenvinfos, diazinona, diclorvos, dicrotofos, dimetoato, disulfotón, etiona, fenitrotriona, fentiona, isoxationa, malationa, metamidofos, metidatión, metil-paratión, mevinfos, monocrotofos, oxidemeton-metilo, paraoxona, paratión, fentoato, fosalona, fosmet, fosfamidona, forato, foxim, pirimifos-metilo, profenofos, protiofos, sulprofos, tetraclorvinfos, terbufos, triazofos, triclorfón;

ES 2 700 778 T3

- Carbamatos: alanicarb, aldicarb, bendiocarb, benfuracarb, carbarilo, carbofurano, carbosulfano, fenoxicarb, furatiocarb, metiocarb, metomil, oxamil, pirimicarb, propoxur, tiodicarb, triazamato;
- Piretroides: aletrina, bifentrina, ciflutrina, cihalotrina, cifenotrina, cipermetrina, alfa-cipermetrina, beta-cipermetrina, zeta-cipermetrina, deltametrina, esfenvalerato, etofenprox, fenpropatrina, fenvalerato, imiprotrina, lambda-cihalotrina, permetrina, praletrina, piretrina I y II, resmetrina, silafluofeno, tau-fluvalinato, teflutrina, tetrametrina, tralometrina, transflutrina, proflutrina, dimeflutrina,
- 5
- inhibidores del crecimiento de insectos: a) inhibidores de síntesis de quitina: benzoilureas: clorfluazuron, ciramazina, diflubenzuron, flucicloxuron, flufenoxuron, hexaflumuron, lufenuron, novaluron, teflubenzuron, triflumuron; buprofezina, diofenolano, hexitiazox, etoxazol, clofentazina; b) antagonistas de Ecdyson: halofenozid, metoxifenozid, tebufenozid, azadiractina; c) Juvenoides: piriproxifeno, metopreno, fenoxicarb; d) inhibidores de la síntesis de lípidos: espirodiclofeno, espiromesifeno, espirotetramato;
- 10
- Agonistas/antagonistas de receptor de nicotina: clotianidina, dinotefurano, imidacloprid, tiametoxam, nitenpiram, acetamiprid, tiacloprid, 1-(2-cloro-tiazol-5-il-metil)-2-nitrimino-3,5-dimetil-[1,3,5]triazinano;
- Antagonistas de GABA: endosulfán, etiprol, fipronil, vaniliprol, pirafluprol, piriprol, 5-amino-1-(2,6-dicloro-4-metil-fenil)-4-sulfinaoil-1H-pirazol-3-tiocarboxamida;
- 15
- Lactonas macrocíclicas: abamectina, emamectina, milbemectina, lepimectina, espinosad, espinetoram;
- Inhibidor de cadenas mitocondriales de transporte de electrones (METI) I acaricidas: fenazaquina, piridabeno, tebufenpirad, tolfenpirad, flufenerim;
- Sustancias METI II y III: acequinocil, fluaciprim, hidrametilnona;
- 20
- Desacopladores: clorfenapir;
- inhibidores de la fosforilación oxidativa: cihexatina, diafentiurona, óxido de fenbutatina, propargite;
- inhibidores de la muda de los insectos: criomazina;
- inhibidores de 'oxidasas de función mixta': butóxido de piperonil;
- bloqueadores de canal de sodio: indoxacarb, metaflumizona;
- 25
- Otros: benclotiaz, bifenazato, cartap, flonicamida, piridalilo, pimetrozina, azufre, tiociclám, flubendiamida, clorantraniliprol, ciazipir (HGW86); cienopirafeno, flupirazofos, ciflumetofeno, amidoflumet, imiciafos, bistriflurona y pirifluquinazona.

Pesticidas preferidos son metconazol, epoxiconazol y boscalida.

- 30 Además, se prefieren pesticidas que son solubles en agua en máximo 1 g/l y principalmente en máximo 0,2 g/l a 20 °C. Ejemplos de tales pesticidas de difícil hidrosolubilidad son (hidrosolubilidad en agua a 20 °C respectivamente entre paréntesis): epoxiconazol (6,6 mg/l), boscalida (4,6 mg/l), metrafenona (0,5 mg/l), metconazol (30,4 mg/l).

El material concentrado contiene un tensioactivo no iónico, es decir que contiene al menos un tensioactivo no iónico, por ejemplo, uno o dos tensioactivos no iónicos diferentes. El material concentrado puede contener 0,5 a 40 % en peso, de modo preferido 1 a 30 % en peso y principalmente 2 a 20 % en peso de tensioactivo no iónico.

- 35 Tensioactivos no iónicos adecuados son alcoxilados, amidas de ácido graso N-alquiladas, amino-óxidos, ésteres, polímeros en bloques o Tensioactivos a base de azúcar. Ejemplos de alcoxilados son compuestos tales como alcoholes, alquil-fenoles, aminas, amidas, aril-fenoles, ácidos grasos o ésteres de ácidos grasos que han sido alcoxilados. Para la alcoxilación pueden emplearse óxido de etileno y/u óxido de propileno, de modo preferido óxido de etileno. Ejemplos de amidas de ácido graso N-alquiladas son glucamidas de ácido graso o alcanolamidas de ácido graso. Ejemplos de ésteres son ésteres de ácido graso, ésteres de glicerina o monoglicéridos. Ejemplos de
- 40 tensioactivos a base de azúcar son sorbitanos, sorbitanos etoxilados, ésteres de sacarosa y glucosa o alquil-poli glucósidos. Polímeros de bloques que son adecuados son copolímeros de bloques de tipo A-B o A-B-A que comprenden bloques de polióxido de etileno y polióxido de propileno o de tipo A-B-C que comprende alcanol, polióxido de etileno y polióxido de propileno. Tensioactivos no iónicos preferidos son alcoxilados, como alcoholes,
- 45 alquil-fenoles, aminas, amidas, aril-fenoles, ácidos grasos o ésteres de ácidos grasos que han sido etoxilados.

El material concentrado puede contener, de manera adicional al tensioactivo no iónico, un tensioactivo aniónico. Esto significa que el material concentrado puede contener al menos un tensioactivo aniónico, por ejemplo, uno o dos tensioactivos aniónicos. El material concentrado puede contener del 0,5 al 40 % en peso, de modo preferido del 1 al 30 % en peso y principalmente del 2 al 20 % en peso de tensioactivo aniónico.

Tensioactivos aniónicos adecuados son sales de metal alcalino, alcalinotérreo o de amonio de sulfonatos, sulfatos, fosfatos o carboxilatos. Ejemplos de sulfonatos son sulfonatos de alquilarilo, sulfonatos de difenilo, sulfonatos de alfa-olefina, sulfonatos de ácidos grasos y aceites, sulfonatos de alquilfenoles etoxilados, sulfonatos de naftalinas condensadas, sulfonatos de dodecilo y tridecibencenos, sulfonatos de naftalina y alquilnaftalinas, sulfosuccinatos o sulfosuccinamatos. Ejemplos de sulfonatos son sulfatos de ácidos grasos y aceites, de alquilfenoles etoxilados, de alcoholes, de alcoholes etoxilados o de ésteres de ácido graso. Ejemplos de fosfatos son ésteres de fosfato. Ejemplos de carboxilatos son carboxilatos de alquilo y etoxilados de alcohol o de alquilfenol carboxilados. Tensioactivos aniónicos preferidos son sales de metal alcalino, metal alcalinotérreo o de amonio de sulfonatos, tales como sulfonatos de alquilarilo, sulfonatos de difenilo, sulfonatos de alfa-olefina, sulfonatos de ácidos grasos y aceites, sulfonatos de alquilfenoles etoxilados, sulfonatos de naftalinas condensadas, sulfonatos de dodecilo y tridecibencenos, sulfonatos de naftalinas y alquilnaftalinas, sulfosuccinatos o sulfosuccinamatos. Tensioactivos aniónicos particularmente preferidos son sales de metal alcalino, de metal alcalinotérreo o de amonio de sulfonatos de alquilarilo.

El material concentrado puede contener otros adyuvantes de formulación, en cuyo caso la elección de los adyuvantes habitualmente depende de la forma de aplicación concreta. Ejemplos de adyuvantes adecuados de formulación son disolventes, sustancias tensioactivas (tensioactivos, coloides de protección, humectantes y agentes adherentes), espesantes orgánicos e inorgánicos, bactericidas, agentes anticongelantes, antiespumantes, opcionalmente colorantes y pegamentos (por ejemplo, para tratamiento de semillas).

Como disolventes (adicionalmente a las propionamidas de la fórmula I que se emplean como disolventes) se toman en consideración agua, disolventes orgánicos, como fracciones de aceite mineral con punto de ebullición medio a alto, tal como kerosene o aceite diesel, además aceites de alquitrán de hulla, así como aceites de origen vegetal o animal, hidrocarburos alifáticos, cítricos y aromáticos, por ejemplo, parafinas, tetrahidronaftalina, naftalinas alquiladas y sus derivados, bencenos alquilados y sus derivados, alcoholes tales como metanol, etanol, propanol, butanol y ciclohexanol, glicoles, cetonas como ciclohexanona, gamma-butirolactona, amidas de ácido dimetil-graso, ácidos grasos y ésteres de ácidos grasos disolvente muy polares, por ejemplo, aminas tales como N-metilpirrolidona. Fundamentalmente también pueden usarse mezclas de disolventes, así como mezclas de los disolventes antes mencionados y agua. El disolvente es preferiblemente un disolvente orgánico. El material concentrado contiene generalmente a lo sumo 50 % en peso, de modo preferido a lo sumo 20 % en peso y principalmente a lo sumo 5 % en peso de disolvente. En una forma de realización, el material concentrado contiene a lo sumo 10 % en peso, de modo preferido a lo sumo 1 % en peso y principalmente a lo sumo 0,1 % en peso de agua.

Como tensioactivos se toman en consideración las sales de metal alcalino, alcalinotérreo y de amonio de ácidos sulfónicos aromáticos, por ejemplo, de los tipos lignina (Borresperse®, Borregaard, noruega), fenol, naftalina (tipos Morwet®, Akzo Nobel, Estados Unidos de América) y ácido dibutilnaftalinasulfónico (tipos Neka®, BASF, Alemania), así como de ácidos grasos, sulfonatos de alquilo y alquilarilo, sulfatos de alquilo, lauril-éter y alcohol graso, así como sales de hexa-, hepta- y octadecanoles sulfatados y productos de condensación de éteres de glicol de alcohol graso de naftalina sulfonada y sus derivados con formaldehído, productos de condensación de naftalina o de los ácidos naftalinasulfónicos con fenol y formaldehído, éteres de polioxietilenoctilfenol, isooctilo etoxilado, octil- o nonilfenol, alquilfenilo, éter de tributilfenilpoliglicol, alcoholes de alquilarilpoliéter, alcohol isotridecílico, condensados de alcohol graso-óxido de etileno, aceite de ricino etoxilado, éter alquílico de polioxietileno o polioxipropileno, acetato de alcohol laurílico-poliglicoléter, éster de sorbitol, licores de lignina-sulfito, sulfonatos de lignina, proteínas, proteínas desnaturalizadas, polisacáridos (por ejemplo, metilcelulosa), almidones modificados de modo hidrófugo, alcohol polivinílico (tipos Mowiol®, Clariant, Suiza), policarboxilatos (tipos Sokalan®, BASF, Alemania), polialcoxilatos, polivinilamina (tipos Lupamin®, BASF, Alemania), polietilenimina (tipos Lupasol®, BASF, Alemania), polivinilpirrolidona y sus copolímeros. Como tensioactivos se toman en consideración principalmente tensioactivos aniónicos, catiónicos, no iónicos y anfóteros, polímeros en bloques y polielectrolitos. Tensioactivos catiónicos adecuados son Tensioactivos cuaternarios, por ejemplo, compuestos de amonio cuaternarios con uno o dos grupos hidrófugos o sales de aminas primarias de cadena larga. Tensioactivos anfóteros adecuados son alquilbetaínas e imidazolininas. Polielectrolitos adecuados son poliácidos o polibases. Ejemplos de poliácidos son sales alcalinas de poli(ácido acrílico). Ejemplos de polibases son polivinilaminas o polietilenaminas.

Ejemplos de adyuvantes son polisiloxanos orgánicamente modificados, tales como BreakThruS 240®; alcoxilados de alcohol, tales como Aplus®245, Aplus®MBA 1303, Plurafac®LF y Lutensol® ON ; polímeros de bloques de EO-PO, por ejemplo, Pluronic® RPE 2035 y Genapol® B; etoxilados de alcohol, por ejemplo, Lutensol® XP 80; y diocilsulfosuccinato de sodio, por ejemplo, Leofen® RA.

Ejemplos de espesantes (es decir de compuestos que confieren un comportamiento de flujo modificado a la composición, es decir una alta viscosidad en estado de reposo y una baja viscosidad en estado movido) son polisacáridos y minerales laminados orgánicos e inorgánicos, tales como goma xantano (Kelzan®, CP Kelco), Rhodopol® 23 (Rhodia) o Veegum® (R.T. Vanderbilt) o Attaclay® (Engelhard Corp.).

Para estabilizar la composición pueden agregarse bactericidas. Ejemplos de bactericidas son aquellos a base de diclorofeno y alcohol bencílico-hemiformal (Proxel® de la compañía ICI o Acticide® RS de la compañía Thor Chemie y Katon® MK de la compañía Rohm & Haas) así como derivados de isotiazolinona como alquilisotiazolinonas y benzisotiazolinonas (Acticide® MBS de la compañía Thor Chemie). Ejemplos de **agentes anticongelantes**

adecuados son etilenglicol, propilenglicol, urea y glicerina. Ejemplos de **antiespumantes** son emulsiones de silicona (como, por ejemplo, Silikon® SRE, Wacker, Alemania o Rhodorsil®, Rhodia, Francia), alcoholes de cadena larga, ácidos grasos, sales de ácidos grasos, compuestos fluoro-orgánicos y sus mezclas. Ejemplos de **pegamentos** son polivinilpirrolidona, poliacetato de vinilo, polialcohol vinílico y éteres de celulosa (Tilose®, Shin-etsu, Japón).

5 La presente invención se refiere además a un **procedimiento para la preparación** del material concentrado según la invención en el cual se ponen en contacto entre sí el pesticida, el tensioactivo no iónico, el tensioactivo aniónico y la propionamida de la fórmula I. El procedimiento da lugar a una composición líquida en la cual el pesticida se encuentra presente en forma disuelta. Otros adyuvantes de formulación pueden agregarse igualmente. El procedimiento puede transcurrir a 10 a 200 °C, de modo preferido a 20 a 50 °C. Los componentes individuales
10 pueden ponerse en contacto unos con otros en cualquier orden, por ejemplo, revolviendo, agitando o mezclando. De manera preferida se carga inicialmente la propionamida y se mezcla con el tensioactivo no iónico. En esta mezcla se disuelve a continuación el pesticida. Opcionalmente, el material concentrado, preparados de esta manera, puede filtrarse a través de un tamiz (tamaño de malla, por ejemplo, 100-200 µm).

15 La presente invención se refiere además a una **emulsión** que contiene agua y el material concentrado de la invención. La emulsión comprende habitualmente, en calidad de fase continua, una fase acuosa y, en calidad de fase discontinua, una fase oleosa. Como fase discontinua pueden estar presentes adicionalmente partículas sólidas (por ejemplo, de otro pesticida) (llamada suspoemulsión). La fase discontinua forma habitualmente gotas en la fase acuosa. El tamaño medio de gota se encuentra generalmente en el intervalo de al menos 0,1 µm, de modo preferido al menos 0,3 µm, principalmente al menos 0,5 µm. De modo preferido, se encuentra en el intervalo de 0,1 a 1000 µm, principalmente de 0,2 a 5 µm y especialmente de 0,4 a 2 µm. El tamaño medio de gota puede determinarse por
20 medio de difracción de láser, por ejemplo, con un Malvern Mastersizer 2000.

La emulsión contiene de modo preferido agua, un pesticida en forma disuelta, un tensioactivo no iónico, un tensioactivo aniónico y una propionamida de la fórmula I. La fase continua de la emulsión contiene habitualmente agua. La fase discontinua de la emulsión contiene habitualmente la propionamida de la fórmula I. De modo preferido,
25 la fase oleosa contiene la propionamida y el pesticida en forma disuelta. Es decir, que el pesticida está disuelto en la propionamida. En una forma particularmente preferida de realización, la emulsión contiene agua y el material concentrado según la invención, en cuyo caso la fase continua contiene agua y la fase discontinua contiene la propionamida de la fórmula I y el pesticida que se encuentra disuelto en la propionamida.

30 La proporción en peso entre el agua y el material concentrado en la emulsión puede encontrarse en el intervalo de 10.000 : 1 a 1 : 10, de modo preferido de 3000 : 1 a 1 : 1 y de modo particularmente preferido de 1000 : 1 a 10 : 1.

La emulsión puede emplearse directamente como un caldo acuoso de aspersión (llamada mezcla de tanque). La mezcla de tanque habitualmente se aplica mediante aspersión o nebulización. A la mezcla de tanque pueden adicionarse aceites de diferentes tipos, humectantes, adyuvantes, herbicidas, bactericidas, fungicidas
35 inmediatamente antes de la aplicación (mezcla de tanque). Estos agentes pueden mezclarse con las composiciones de la invención en proporciones en peso de 1:100 a 100:1, de modo preferido de 1:10 a 10:1. La concentración de pesticida en la mezcla de tanque puede variar en intervalos más grandes. En general, estos se encuentran entre 0,0001 y 10%, preferentemente entre 0,01 y 1%. Las mezclas de aplicación se encuentran durante la aplicación en la protección vegetal, según el tipo del efecto deseado, entre 0,01 y 2,0 kg de ingrediente activo por ha.

40 La emulsión puede prepararse poniendo en contacto entre sí el agua y el material concentrado según la invención, por ejemplo, revolviendo, agitando o mediante otro tipo de mezclado. La preparación puede efectuarse, por ejemplo, directamente en el tanque de aspersión.

La presente invención se refiere además a un uso del material concentrado según la invención para la preparación de una emulsión. La emulsión es preferiblemente una emulsión acuosa, especialmente una emulsión de aceite en agua.

45 La presente invención se refiere además al uso no terapéutico del material concentrado según la invención o de la emulsión según la invención para combatir hongos fitopatógenos y/o crecimiento vegetal no deseado y/o infestación no deseada de insectos o de ácaros y/o para la regulación del crecimiento de plantas, en cuyo caso se deja actuar la composición sobre las plagas respectivas, su biotopo o las plantas que van a protegerse de la placa respectiva, el suelo y/o sobre plantas no deseadas y/o plantas útiles y/o su biotopo. Además, la invención se refiere al uso del material concentrado según la invención o de la emulsión según la invención para combatir infestaciones no
50 deseadas de insectos o de ácaros sobre plantas y/o para combatir hongos fitopatógenos y/o para combatir crecimiento no deseado de plantas, en cuyo caso las semillas de plantas útiles se tratan con la composición.

Las ventajas de la presente invención son que en el material concentrado pueden disolverse de modo transparente una alta concentración de material de pesticidas de mala solubilidad en agua. El material concentrado es estable durante el almacenamiento y el pesticida disuelto prácticamente no se cristaliza. Al mezclarse con agua, el material concentrado forma muy fácilmente una emulsión. De esta manera, por ejemplo, el agricultor puede preparar una
55 mezcla de tanque capaz de asperjarse simplemente revolviendo una mezcla de agua y de material concentrado. La

emulsión de la mezcla de tanque es estable (por ejemplo, el ingrediente activo no cristaliza por al menos 24 horas) y es capaz de asperjarse. Esta muestra una capacidad sobresaliente de humectación de la superficie de las hojas.

Los siguientes ejemplos ilustran la invención sin restringirla.

Ejemplos

5 Ejemplo 1 A, B y C: preparación de materiales concentrados

14,6 g de metconazol, 5,0 g de dodecilsulfonato de calcio (CAS No. 26264-06-2; 60 % en peso con 40 % en peso de 2-etilhexano-1-ol), 5,0 g de aceite de ricino etoxilado (40 mol de óxido de etileno por mol) se llevaron a un volumen de 100 ml con una propionamida. Después de devolver brevemente a 20 °C se obtuvo respectivamente una solución transparente incolora de metconazol.

10 Como propionamida se emplearon (ejemplos 1A, 1B y 1C, respectivamente):

A) 3-hexiloxi-N,N-dimetilpropionamida

B) 3-isobutiloxi-N,N-dimetilpropionamida

C) 3-(2-etilhexil)oxi-N,N-dimetilpropionamida

15 Las propionamidas se obtuvieron según procedimientos conocidos en la bibliografía mediante adición de N,N-dimetilacrilamida al alcohol correspondiente y se purificaron mediante destilación.

Ejemplo 2: Solubilidad de pesticidas

20 La solubilidad máxima diferentes pesticidas fue determinada adicionando un pesticida al disolvente revuelto hasta que se logró la saturación. Tal como muestra la tabla 1, los pesticidas tienen una solubilidad muy alta en las propionamidas A, B y C (todas las indicaciones son en % en peso a 22 °C). Genagen® 4166 es una amida de ácido N,N-dimetilgraso (disponible comercialmente en Clariant). Purasolv EHL es acetato de 2-etilhexilo (comercialmente disponible en Purac).

Tabla 1

Disolvente	Epoconazol	Boscalida	Metrafenona	Metconazol
A	10,0 %	14,8 %	19,8 %	34,5 %
B	13,2 %	17,2 %	23,0 %	37,5 %
C	7,4 %	9,5 %	14,8 %	30,5 %
Genagen® 4166	7,8 %	5,6 %	18,0 %	37,5 %
Purasolv® EHL	6,5 %	0,9 %	5,1 %	21,5 %

Ejemplo 3: Datos físicos del caldo acuoso de aspersión

25 Las muestras de los ejemplos 1A, B y C fueron diluidas con agua (CIPAC agua D) a la concentración de un caldo de aspersión habitual (respectivamente 0,5 l de material concentrado del ejemplo 1 a 200 l de volumen final) y fueron analizadas con los siguientes procedimientos de medición. Los resultados se recopilan en la tabla 2.

Tabla 2: Datos físicos de muestras de los ejemplos 1A, B y C

Muestra	Tensión superficial estática [mN/m]	Tensión superficial dinámica [mN/m]	Propagación [%]
A	31,8	46,7	359
B	33,6	58,1	311
C	28,9	35,7	2205

30 Tensión superficial estática: la medición de la tensión superficial estática da un valor característico de la actividad superficial de la formulación en la solución de aspersión. Existe una dependencia de la concentración de los componentes de formulación tensioactivos. Por encima de la concentración crítica de micelas (CMC), la tensión superficial estática permanece constante en gran medida. La medición se efectúa con un instrumento de medición de la compañía Krüss (K 12 o K 100) según el procedimiento de placas de Wilhelmy. En este caso, el borde inferior de una placa de platino colgada verticalmente se pone en contacto y se humedece con el líquido a medir. A partir de la fuerza con la cual la placa es arrastrada al líquido puede calcularse la tensión superficial del líquido en mN/m. De las soluciones para aspersión, se envasan 40 ml en el instrumento de medición y se determina la tensión superficial. 35 La tensión superficial estática se determina cuando coinciden cinco lecturas sucesivas dentro de 0,1 mN/m. La bibliografía proporciona los siguientes valores comparativos a 20°C:

20 - 25 mN/m valores extremadamente bajos, típicos para tensioactivo de silicona

26 - 30 mN/m valores bajos, muy buenas propiedades tensioactivas

30 - 35 mN/m buen efecto de humectación

73 mN/m agua destilada

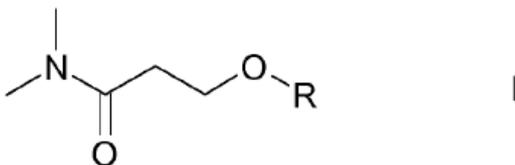
5 Tensión superficial dinámica (DST, dynamic surface tension): la DST caracteriza el comportamiento de difusión de los componentes tensioactivos de formulación. En este caso, el cambio de la tensión superficial se determina dependiendo del tiempo. Esta también es indirectamente una medida para la adhesión/retención de gotas de rocío en la vegetación. Valores bajos de DST, en el marco de la dinámica de la formación de gotas, conducen a gotas más pequeñas. Estas pueden esparcirse más rápido sobre la superficie de la hoja y rebotan mucho menos. La medición de la tensión superficial dinámica se efectúa con un tensiómetro de burbuja de Krüss del tipo BP 2. De las soluciones de aspersión aplicadas, se envasan 40 ml en el instrumento de medición y se determina la tensión superficial dinámica durante 10 s. La determinación más temprana es posible en este instrumento después de 10 ms; por lo regular se indica este valor.

15 La propagación sobre la superficie de la hoja: para medir, se aplican gotas de 1 µl del caldo de aspersión sobre las hojas de colza con una jeringa de Hamilton. La gota aplicada se fotografía y se mide. Luego, el secado de la gota de aspersión se monitorea visualmente y la gota secada nuevamente se fotografía y se mide. A partir del tamaño antes y después del secamiento se obtiene el factor de propagación en %.

20 Ángulo de contacto: cuando una gota de aspersión llega a una hoja, entonces la gota tiene que formar una interfaz con el lado superior de la hoja, es decir con la cutícula y con el aire. Si la gota humedece a la hoja o si permanecerá como una gota definida sobre la superficie de la hoja depende de la morfología de la superficie de la hoja y de la "actividad de humectación" de la gota de aspersión. La medición del ángulo de contacto es una medida de la humectación. El instrumento usado es el goniómetro G 10 de la compañía Krüss. La muestra C fue medida sobre hojas de colza 10, 30 y 60 s después de aplicar la gota a la superficie de la hoja. El ángulo de contacto fue respectivamente de 0°. Es decir que la gota se ha esparcido suavemente, de manera inmediata, de modo óptimo sobre la superficie de la hoja.

REIVINDICACIONES

1. Composición líquida que contiene un pesticida en forma disuelta, un tensioactivo no iónico, un tensioactivo aniónico y una propionamida de la fórmula I



- 5 donde R representa un residuo de alquilo de C3 a C12, lineal o ramificado y donde el pesticida es hidrosoluble en máximo 20 g/l a 20 °C.
2. Composición según la reivindicación 1, donde R representa iso-butilo, n-hexilo, 2-etilhexilo, 2-propilheptilo, 3,5,5-trimetilhexilo, 7-metiloctilo, 8-metilnonilo o n-decilo.
3. Composición según las reivindicaciones 1 o 2, donde R representa 2-etilhexilo.
- 10 4. Composición según una de las reivindicaciones 1 a 3 que contiene del 5 al 90 % en peso de propionamida.
5. Composición según la reivindicación 4, donde el tensioactivo aniónico comprende un sulfonato.
6. Composición según una de las reivindicaciones 1 a 5 que contiene del 0,5 al 60 % en peso pesticida.
7. Composición según una de las reivindicaciones 1 a 6, que contiene al menos el 15 % en peso de la propionamida.
- 15 8. Procedimiento para la preparación de la composición según una de las reivindicaciones 1 a 7 poniendo en contacto entre sí el pesticida, el tensioactivo no iónico, el tensioactivo aniónico y la propionamida.
9. Uso de la composición según una de las reivindicaciones 1 a 7 para la preparación de una emulsión.
10. Emulsión que contiene agua y la composición según una de las reivindicaciones 1 a 7.
- 20 11. Uso no terapéutico de la composición según una de las reivindicaciones 1 a 7 o de la emulsión según la reivindicación 10 para combatir hongos fitopatógenos y/o crecimiento vegetal no deseado y/o infestación no deseada de insectos o ácaros y/o para la regulación del crecimiento de plantas, dejándose actuar la composición sobre la plaga respectiva, su biotopo o las plantas a proteger de la plaga correspondiente, el suelo y/o sobre plantas no deseadas y/o las plantas útiles y/o su biotopo.
- 25 12. Uso de la composición según una de las reivindicaciones 1 a 7 o de la emulsión según la reivindicación 10 para combatir una infestación no deseada de insectos o de ácaros sobre plantas y/o para combatir hongos fitopatógenos y/o para combatir crecimiento no deseado de plantas, en cuyo caso las semillas de las plantas útiles se tratan con la composición.