(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 688 576**

(51) Int. Cl.:

A01N 25/00 (2006.01)
A01N 25/02 (2006.01)
A01N 39/02 (2006.01)
A01N 43/40 (2006.01)
A01N 57/16 (2006.01)

(12) TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA T3

(86) Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **03.05.2011** **PCT/US2011/034881**

(87) Fecha y número de publicación internacional: **10.11.2011** **WO11140005**

(96) Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **03.05.2011** **E 11717924 (2)**

(97) Fecha y número de publicación de la concesión europea: **08.08.2018** **EP 2566321**

(54) Título: **Uso de aceites vegetales metilados estabilizados al frío como coformulante agroquímico**

(30) Prioridad:

04.05.2010 US 331033 P

(45) Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
05.11.2018

(73) Titular/es:

DOW AGROSCIENCES LLC (100.0%)
9330 Zionsville Road
Indianapolis, IN 46268, US

(72) Inventor/es:

VOGLEWEDE, CHRISTOPHER;
SWAYZE, KAREN y
TANK, HOLGER

(74) Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 688 576 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

Uso de aceites vegetales metilados estabilizados al frío como coformulante agroquímico

Se sabe que varios tipos de plaguicidas tales como insecticidas, repelentes de insectos, fungicidas, bactericidas, herbicidas y reguladores del crecimiento de las plantas se pueden formular en diversos productos para su uso en cultivos y plantas ornamentales para controlar malezas, insectos y enfermedades de plantas

Estos tipos de productos plaguicidas se pueden formular como líquidos, polvos o gránulos. Disolventes, emulsionantes, agentes dispersantes y agentes humectantes se incorporan normalmente en tales composiciones con el fin de asegurar que se ha preparado una formulación de plaguicida uniforme.

El empleo exitoso de cualquier plaguicida depende de su formulación adecuada en una preparación que se pueda diluir fácilmente con agua u otros líquidos en mezclas listas para usar para su aplicación sobre una plaga específica y/o sustrato agrícola con seguridad para el aplicador, animales y cultivos. La preparación y el uso de tales formulaciones típicamente requiere hacerlos en forma concentrada. Por lo tanto, típicamente se requiere el uso de agentes auxiliares tales como disolventes, emulsionantes y agentes humectantes o dispersantes.

Los disolventes/vehículos utilizados para pesticidas convencionalmente utilizados incluyen, entre otras cosas, isoforona, metilisobutilcetona y N-metilpirrolidona. Estos disolventes/portadores a menudo son costosos, difíciles de obtener y/o poco atractivos debido a su toxicidad, fitotoxicidad o estado regulador inherente. En consecuencia, existe una necesidad en la industria de plaguicidas de encontrar alternativas a los sistemas disolventes/portadores actualmente utilizados.

Los disolventes/portadores a base de plantas tienen un perfil de toxicología más favorable que los disolventes/portadores a base de petróleo, pero su utilidad es limitada debido a la viscosidad a bajas temperaturas. El documento WO 2008/080163 A1 describe formulaciones que comprenden monoalquilésteres de ácidos grasos de cadena larga, por ejemplo, metil éster de aceite de soja, como portador. Sería deseable tener un aceite vegetal estabilizado en frío que, además de un perfil de toxicología favorable, también pueda proporcionar una manipulación mejorada a bajas temperaturas para su uso como disolvente/portador agroquímico.

La presente invención se refiere a una composición plaguicida que consiste en a) de 25 a 70 por ciento en peso de un aceite vegetal metilado que tiene menos de 10 por ciento en peso de ésteres metílicos de ácidos grasos saturados y menos de 10 por ciento en peso de ésteres metílicos de ácidos grasos de carbono de longitud de cadena menor que C_{10}; b) de 20 a 65 por ciento en peso de uno o más plaguicidas disueltos o dispersados en el aceite vegetal metilado y c) uno o más agentes tensioactivos. El uso de un disolvente/portador de punto de turbiedad bajo en composiciones plaguicidas que comprende ésteres metílicos de aceites vegetales que tienen menos de 10 por ciento en peso de ésteres metílicos de ácidos grasos saturados y menos de 10 por ciento en peso de ésteres metílicos de ácidos grasos de longitud de cadena carbonada menor que C_{10} se describe en la presente. Los aceites vegetales metilados usados en la presente invención se pueden preparar mediante la mezcla de ésteres metílicos de aceites vegetales individuales o mezclas de estos comercialmente disponibles de manera que la composición resultante contenga menos del 10 por ciento en peso de ésteres metílicos de ácidos grasos saturados y menos del 10 por ciento en peso de ésteres metílicos de ácidos grasos de longitud de cadena carbonada menor que C_{10}. Alternativamente, los aceites vegetales metilados que tienen menos del 3 por ciento de ésteres metílicos de ácidos grasos saturados se pueden preparar como se describe en la Publicación de Solicitud de Patente U.S. 2009/0199462 A1.

El aceite vegetal metilado comprende de 25 a 70 por ciento en peso de la composición plaguicida.

Los ingredientes biológicamente activos usados para preparar composiciones pesticidas agrícolas de acuerdo con la invención se seleccionan generalmente del grupo que consiste en acaricidas, insecticidas, molusquicidas, nematicidas, repelentes de insectos, fungicidas, bactericidas, herbicidas, reguladores del crecimiento de las plantas y protectores.

El término herbicida se usa en la presente para indicar un ingrediente activo que mata, controla o modifica negativamente de otro modo el crecimiento de las plantas. Una composición herbicida se puede aplicar a la vegetación indeseable o al lugar de la vegetación, así como al suelo antes de la emergencia de la vegetación. Algunos de los herbicidas que se pueden emplear en las composiciones de la presente invención incluyen: 4-CPA, 4-CPB, 4-CPP, 2,4-D, 3,4-DA, 2,4-DB, 3,4-DB, 2,4-DEB, 2,4-DEP, 3,4-DP, 2,3,6-TBA, 2,4,5-T, 2,4,5-TB, acetoclor, acifluorfeno, aclonifeno, acroleína, alaclor, alidoclor, aloxidim, alcohol alilíco, alorac, ametridiona, ametrina, amibuzina, amicarbazona, amidosulfurona, aminociclopiraclor, aminopiralida, amiprofos-metilo, amitrol, sulfamato de amonio, anilofos, anisurona, asulam, atraton, atrazina, azafenidina, azimsulfurona, aziprotrina, barban, BCPC, beflubutamid, benazolina, bencarbazona, benfluralina, benfuresato, bensulfurona, bensulida, bentazona, benzadox, benzfendizona, benzipram, benzobiciclona, benzofenap, benzofluor, benzoilprop, benztiazurona, biciclopirona, bifenox, bilanafos, bispiribac, borax, bromacilo, bromobonilo, bromobutide, bromofenoxim, bromoxinilo, brompirazon, butaclor, butafenacilo, butamifos, butenaclor, butidazol, butiurona, butralin,a butroxidim, buturona, butilato, ácido cacodílico, cafenstrol, clorato de calcio, cinamida de calcio, cambendiclor, carbasulam, carbetamida, carboxazol clorprocarb, carfentrazona, CDEA, CEPC, clometoxifeno, cloramben, cloranocrilo, clorazifop, clorazina,

clorbromurona, clorbufam, cloreturona, clorfenac, clorfenprop, clorflurazol, clorflurenol, cloridazon, clorimurona, clornitrofeno, cloropon, clorotolurona, cloroxurona, cloroxinilo, clorprofam, clorsulfurona, clortal, clortiamida, cinidon-etilo, cinmetilina, cinosulfurona, cisanilida, cletodim, cliodinato, clodinafop, clofop, clomazona, clomeprop, cloprop, cloproxidim, clopiralida, cloransulam, CMA, sulfato de cobre, CPMF, CPPC, credazina, cresol, cumilurona, cianatrina, cianazina, cicloato, ciclosulfamurona, cicloxidim, ciclurona, cihalofop, ciperquat, ciprazina, ciprazol, cipromid, daimurona, dalapon, dazomet, delaclor, desmedifam, desmetrina, dialato, dicamba, diclobenilo, dicloralurea, diclormato, diclorprop, diclorprop-P, diclofop, diclosulam, dietamquat, diethatilo, difenopenten, difenoxurona, difenzoquat, diflufenican, diflufenzopir, dimefurona, dimepiperato, dimetaclor, dimetametrina, dimetenamida, dimetenamida-P, dimexano, dimidazon, dinitramina, dinofenato, dinoprop, dinosam, dinoseb, dinoterb, difenamida, dipropetrina, diquat, disul, ditiopir, diurona, DMPA, DNOC, DSMA, EBEP, eglinazina, endotal, epronaz, EPTC, erbon, esprocarb, etalfluralina, etametsulfurona, etidimurona, etiolato, etofumesato, etoxifeno, etoxisulfurona, etinofeno, etnipromid, etobenzanida, EXD, fenasulam, fenoprop, fenoxaprop, fenoxaprop-P, fenoxasulfona, fenteracol, fentiaprop, fentrazamida, fenurona, sulfato ferroso, flamprop, flamprop-M, flazasulfurona, florasulam, fluazifop, fluazifop-P, fluazolato, flucarbazona, flucetosulfurona, flucloralina, flufenacet, flufenican, flufenpir, flumetsulam, flumezina, flumiclorac, flumioxazina, flumipropina, fluometurona, fluorodifeno, fluoroglicofeno, fluoromidina, fluoronitrofeno, fluotiurona, flupoxam, flupropacilo, flupropanato, flupirsulfurona, fluridona, flurocloridona, fluroxipir, flurtamona, flutiacet, fomesafeno, foramsulfurona, fosamina, furiloxifeno, glufosinato, glufosinato-P, glifosato, halosafeno, halosulfurona, haloxidina, haloxifop, haloxifop-P, hexacloroacetona, hexaflurato, hexazinona, imazametabenz, imazamox, imazapic, imazapir, imazaquin, imazetapir, imazosulfurona, indanofan, indaziflam, iodobonilo, iodometano, yodosulfurona, ioxinilo, ipazina, ipfencarbazona, iprimidam, isocarbamida, isocilo, isometiozina, isonorurona, isopolinato, isopropalina, isoproturona, isourona, isoxabena, isoxaclortol, isoxaflutol, isoxapirifop, karbutilato, ketospiradox, lactofeno, lenacilo, linurona, MAA, MAMA, MCPA, MCPA-tioetilo, MCPB, mecoprop, mecoprop-P, medinoterb, mefenacet, mefluidida, mesoprazina, mesosulfurona, mesotriona, metam, metamifop, metamitrona, metazaclor, metazosulfurona, metflurazona, metabenztiazurona, metalpropalina, metazol, metiobencarb, metiozolina, metiurona, metometon, metoprotrina, bromuro de metilo, isotiocianato de metilo, metildimron, metobenzurona, metobromurona, metolaclor, metosulam, metoxurona, metribuzina, metsulfurona, molinato, monalida, monisourona, ácido monocloroacético, monolinurona, monurona, morfamquat, MSMA, naproanilida, napropamida, naptalam, neburona, nicosulfurona, nipiraclofeno, nitralin, nitrofeno, nitrofluorfeno, norflurazona, norurona, OCH, orbencarb, *orto*-diclorobenceno, ortosulfamurona, orizalina, oxadiargilo, oxadiazona, oxapirazona, oxasulfurona, oxaziclomefona, oxifluorfeno, paraflurona, paraquat, pebulato, ácido pelargónico, pendimetalina, penoxsulam, pentaclorofenol, pentanoclor, pentoxazona, perfluidona, petoxamid, fenisofam, fenmedifam, fenmedifam-etilo, fenobenzurona, acetato de fenilmercurio, picloram, picolinafeno, pinoxaden, piperofos, arsenito de potasio, azida potásica, cianato de potasio, pretilaclor, primisulfurona, prociazina, prodiamina, profluazol, profluralin, profoxidim, proglinazina, prometon, prometrina, propaclor, propanilo, propaquizafop, propazina, profam, propisoclor, propoxicarbazona, propirisulfurona, propizamida, prosulfalina, prosulfocarb, prosulfurona, proxan, prinaclor, pidanon, piraclonilo, piraflufeno, pirasulfotol, pirazolinato, pirazosulfurona, pirazoxifeno, piribenzoxim, piributicarb, piriclor, piridafol, piridato, piriftalida, piriminobac, pirimisulfan, piritiobac, piroxasulfona, piroxsulam, quinclorac, quinmerac, quinoclamina, quinonamid, quizalofop, quizalofop-P, rodetanilo, rimsulfurona, saflufenacilo, S-metolaclor, sebutilazina, secbumeton, setoxidim, sidurona, simazina, simeton, simetrina, SMA, arsenito de sodio, azida sódica, clorato de sodio, sulcotriona, sulfalato, sulfentrazona, sulfometurona, sulfosulfurona, ácido sulfúrico, sulglicapin, swep, TCA, tebutam, tebutiurona, tefuriltriona, tembotriona, tepraloxidim, terbacilo, terbucarb, terbuclor, terbumeton, terbutilazina, terbutrina, tetraflurona, tenilclor, tiazaflurona, tiazopir, tidiazimin, tidiazurona, tiencarbazona-metilo, tifensulfurona, tiobencarb, tiocarbazilo, tioclorim, topramezona, tralkoxidim, tri-alato, triasulfurona, triaziflam, tribenurona, tricamba, triclopir, tridifano, trietazina, trifloxisulfurona, trifluralina, triflusulfurona, trifop, trifopsime, trihidroxitriazina, trimeturona, tripropindan, tritac tritosulfurona, vernolato, xilaclor.

El término antídoto se usa en la presente para referirse a compuestos aplicados con herbicidas para proteger cultivos contra su lesión. Algunos de los antídotos herbicidas que se pueden emplear en las composiciones de la presente invención incluyen: benoxacor, bentiocarb, brassinolida, cloquintocet (mexilo), ciometrinilo, daimurona, diclormid, diciclonon, dimepiperato, disulfoton, fenclorazol-etilo, fenclorim, flurazol, fluxofenim, furilazol, isoxadifen-etilo, mefenpir-dietilo, MG 191, MON 4660, anhídrido naftálico (NA), oxabetrinilo, R29148 y amidas del ácido N-fenilsulfonilbenzoico.

El término insecticida se usa en la presente para indicar un ingrediente activo que mata, controla o modifica de otro modo negativamente el crecimiento de insectos. Una composición insecticida se puede aplicar a cualquier área habitada (o tal vez habitada, o atravesada por) un insecto. Algunos de los insecticidas que se pueden emplear en las composiciones de la presente invención incluyen: 1,2-dicloropropano, abamectina, acefato, acetamiprid, acetion, acetoprol, acrinatrina, acrilonitrilo, alanicarb, aldicarb, aldoxicarb, aldrina, aletrina, alosamidin, alixicarb, *alfa*-cipermetrina, *alfa*-ecdisona, *alfa*-endosulfano, amidition, aminocarb, amiton, oxalato de amiton, amitraz, anabasina, atidation, azadiractina, azametifos, azinfos-etilo, azinfos-metilo, azotoato, hexafluorosilicato de bario, bartrina, bendiocarb, benfuracarb, bensultap, *beta*-ciflutrina, *beta*-cipermetrina, bifentrina, bioaletrina, bioetanometrina, biopermetrina, bistriflurona, bórax, ácido bórico, bromfenvinfos, bromociclen, bromo-DDT, bromofos, bromofos-etilo, bufencarb, buprofezina, butacarb, butatiofos, butocarboxim, butonato, butoxicarboxim, cadusafos, arsenato de calcio, polisulfuro de calcio, camfeclor, carbanolato, carbarilo, carbofuran, disulfuro de carbono, tetracloruro de carbono, carbofenotiona, carbosulfan, cartap, clorhidrato de cartap, clorantraniliprol, clorbicicleno, clordano, clordecona,

clordimeform, clorhidrato de clordimeform, cloretoxifos, clorfenapir, clorfenvinfos, clorfluazurona, clormefos, cloroform, cloropicrina, clorfoxim, clorprazofos, clorpirifos, clorpirifos-metilo, clortiofos, cromafenozida, cinerina I, cinerina II, cinerins, cismetrina, cloetocarb, closantel, clotianidin, acetoarsenito de cobre, arsenato de cobre, naftenato de cobre, oleato de cobre, cumafos, coumitoato, crotamiton, crotoxifos, crufomato, criolita, cianofenfos, cianofos, ciantoato, ciantraniliprol, cicletrina, ciclopropotrina, ciflutrina, cihalotrina, cipermetrina, cifenotrina, ciromazina, citioato, DDT, decarbofurano, deltametrina, demefion, demefion-O, demefion-S, demeton, demeton-metilo, demeton-O, demeton-O-metilo, demeton-S, demeton-S-metilo, demeton-S-metilsulfon, diafentiurona, dialifos, tierra diatomeas, diazinona, dicapton, diclofentiona, diclorvos, dicresilo, dicrotofos, diciclanilo, dieldrina, diflubenzurona, dilor, dimeflutrina, dimefox, dimetan, dimetoato, dimetrina, dimetilvinfos, dimetilan, dinex, dinex-diclexina, dinoprop, dinosam, dinotefurano, diofenolan, dioxabenzofos, dioxacarb, dioxation, disulfoton, diticrofos, d-limoneno, DNOC, DNOC-amonio, DNOC-potasio, DNOC-sodio, doramectina, ecdisterona, emamectina, benzoato de emamectina, EMPC, empentrina, endosulfano, endotion, endrina, EPN, epofenonane, eprinomectina, esdepalétrina, esfenvalerato, etafos, etiofencarb, etion, etiprol, etoato-metilo, etoprofos, formiato de etilo, etil-DDD, dibromuro de etileno, dicloruro de etileno, óxido de etileno, etofenprox, etrimfos, EXD, famfur, fenamifos, fenazaflor, fenclorfos, fenetacarb, fenflutrina, fenitrotion, fenobucarb, fenoxacrim, fenoxicarb, fenpiritrina, fenpropatrina, fensulfotiona, fentiona, fentiona-etilo, fenvalerato, fipronilo, flonicamid, flubendiamida, flucofurona, flucicloxurona, flucitrinato, flufenerim, flufenoxurona, flufenprox, fluvalinato, fonofos, formetanato, clorhidrato de formetanato, formotion, formparanato, clorhidrato de formparanato, fosmetilan, fospirato, fostietan, fufenozida, furatiocarb, furetrina, *gamma*-cihalotrina, *gamma*-HCH, halfenprox, halofenozida, HCH, HEOD, heptaclor, heptenofos, heterofos, hexaflumurona, HHDN, hidrametilnon, cianuro de hidrógeno, hidropreno, hiquincarb, imidacloprida, imiprotrina, indoxacarb, yodometano, IPSP, isazofos, isobenzan, isocarbofos, isodrina, isofenfos, isofenfosmetilo, isoprocarb, isoprotiolano, isotioato, isoxationa, ivermectina, jasmolina I, jasmolina II, jodfenfos, hormona juvenil I, hormona juvenil II, hormona juvenil III, kelevan, kinopreno, lambda-cihalotrina, arsenato de plomo, lepimectina, leptofos, lindano, lirimfos, lufenurona, litidation, malation, malonoben, mazidox, mecarbam, mecarfon, menazon, meperflutrina, mefosfolan, cloruro mercuroso, mesulfenfos, metaflumizona, metacrifos, metamidofos, metidation, metiocarb, metocrotofos, metomilo, metopreno, metotrina, metoxiclor, metoxifenozida, bromuro de metilo, isotiocianato de metilo, metilcloroformo, cloruro de metileno, metoflutrina, metolcarb, metoxadiazona, mevinfos, mexacarbato, milbemectina, milbemicina oxima, mipafox, mirex, molosultap, monocrotofos, monomehipo, monosultap, morfotion, moxidectina, naftalofos, naled, naftaleno, nicotina, nifluridida, nitenpiram, nitiazina, nitrilacarb, novalurona, noviflumurona, ometoato, oxamilo, oxidemeton-metilo, oxideprofos, oxidisulfoton, para-diclorobenceno, paration, paration-metilo, penflurona, pentaclorofenol, permetrina, fenkapton, fenotrina, fentoato, forato, fosalona, fosfolan, fosmet, fosniclor, fosfamidon, fosfina, foxim, foxim-metilo, pirimetafos, pirimicarb, pirimifos-etilo, pirimifos-metilo, arsenito de potasio, tiocianato de potasio, pp'-DDT, praletrina, precoceno I, precoceno II, precoceno III, primidofos, profenofos, profluralina, proflutrina, promacilo, promecarb, propafos, propetamfos, propoxur, protidation, protiofos, protoato, protrifenbute, pimetrozina, piraclofos, pirafluprol, pirazofos, piresmetrina, piretrina, I, piretrina, II, piretrinas, piridabeno, piridalilo, piridafentiona, pirifluquinazona, pirimidifeno, pirimitato, piriprol, piriproxifeno, quassia, quinalfos, quinalfos-metilo, quinotion, rafoxanida, resmetrina, rotenona, riania, sabadilla, scradan, selamectina, silafluofeno, gel de sílice, arsenito de sodio, fluoruro de sodio, hexafluorosilicato de sodio, tiocianato de sodio, sofamida, espinetoram, espinosad, espiromesifeno, espirotetramat, sulcofurona, sulcofuron-sodio, sulfluramida, sulfotep, sulfoxaflor, fluoruro de sulfurilo, sulprofos, tau-fluvalinato, tazimcarb, TDE, tebufenozida, tebufenpirad, tebupirimfos, teflubenzurona, teflutrina, temefos, TEPP, teraletrina, terbufos, tetracloroetano, tetraclorvinfos, tetrametrina, tetrametilflutrina, *theta*-cipermetrina, tiacloprida, tiametoxam, ticrofos, tiocarboxima, tiociclam, oxalato de tiociclam, tiodicarb, tiofanox, tiometon, tiosultap, tiosultap-disodio, tiosultap-monosodium, turingiensina, tolfenpirad, tralometrina, transflutrina, transpermetrina, triarateno, triazamato, triazofos, triclorfon, triclormetafos-3, tricloronat, trifenofos, triflumurona, trimetacarb, tripreno, vamidotion, vaniliprol, XMC, xililcarb, *zeta*-cipermetrina y zolaprofos.

El término fungicida se usa en la presente para indicar un ingrediente activo que mata, controla o modifica adversamente de otro modo el crecimiento del patógeno fúngico. Una composición fungicida se puede aplicar a cualquier planta o área habitada por un patógeno fúngico. Algunos de los fungicidas que se pueden emplear en las composiciones de la presente invención incluyen: bromuro de (3-etoxipropil)-mercurio, cloruro de 2-metoxietilmercurio, 2-fenilfenol, sulfato de 8-hidroxiquinolina, 8-fenilmercurioxiquinolina, acibenzolar, acibenzolar-S-metilo, acipetac, acipetacs-cobre, acipetacs-zinc, aldimorf, alcohol alílico, ametoctradina, amisulbrom, ampropilfos, anilazina, aureofungina, azaconazol, azitiram, azoxistrobina, polisulfuro de bario, benalaxilo, benalaxilo-M, benodanilo, benomilo, benquinox, bentalurona, bentiavalicarb, bentiavalicarb-isopropilo, cloruro de benzalconio, benzamacrilo, benzamacril-isobutilo, benzamorf, ácido benzohidroxámico, betoxazina, binapacrilo, bifenilo, bitertanol, bitionol, bixafeno, blasticidina-S, mezcla Bordeaux, boscalida, bromuconazol, bupirimato, mezcla de Burgundy, butiobato, butilamina, polisulfuro de calcio, captafol, captano, carbamorf, carbendazim, carboxina, carpropamida, carvona, mezcla Cheshunt, chinometionat, clobentiazona, cloraniformetan, cloranilo, clorfenazol, clorodinitronaftaleno, cloroneb, cloropicrina, clorotalonilo, clorquinox, clozolinato, climbazol, clotrimazol, acetato de cobre, carbonato de cobre, hidróxido de cobre, básico, naftenato de cobre, oleato de cobre, oxicloruro de cobre, silicato de cobre, sulfato de cobre, cromato de cobre zinc, cresol, cufraneb, cuprobam, óxido cuproso, ciazofamid, ciclafuramid, cicloheximida, ciflufenamida, cimoxanilo, cipendazol, ciproconazol, ciprodinilo, dazomet, dazomet-sodio, DBCP, debacarb, decafentina, ácido deshidroacético, diclofluanida, diclona, diclorofeno, diclozolina, diclobutrazol, diclocimet, diclomezina, diclomezina,-sodio, dicloran, dietofencarb, pirocarbonato de dietilo, difenoconazol, diflumetorim, dimetirimol, dimetomorf, dimoxistrobina, diniconazol, diniconazol-M, dinobuton, dinocap, dinocap-4, dinocap-6, dinocton, dinopenton, dinosulfon, dinoterbon, difenilamina, dipiritiona, disulfiram, ditalimfos,

ditianon, DNOC, DNOC-amonio, DNOC-potasio, DNOC-sodio, dodemorf, acetato de dodemorf, benzoato de dodemorf, dodicina, dodicina-sodio, dodina, drazoxolon, edifenfos, epoxiconazol, etaconazol, etem, etaboxam, etirimol, etoxiquin, 2,3-dihidroxipropil mercapturo de etilmercurio, acetato de etilmercurio, bromuro de etilmercurio, cloruro de etilmercurio, fosfato de etilmercurio, etridiazol, famoxadona, fenamidona, fenaminosulf, fenapanilo, fenarimol, fenbuconazol, fenfuram, fenhexamida, fenitropan, fenoxanilo, fenpiclonilo, fenpropidina, fenpropimorf, fentina, cloruro de fentina, hidróxido de fentina, ferbam, ferimzona, fluazinam, fludioxonilo, flumetover, flumorf, fluopicolida, fluopiram, fluoroimida, fluotrimazol, fluoxastrobina, fluquinconazol, flusilazol, flusulfamida, flutianilo, flutolanilo, flutriafol, fluxapiroxad, folpet, formaldehído, fosetilo, fosetil-aluminio, fuberidazol, furalaxilo, furametpir, furcarbanilo, furconazol, furconazol-cis, furfural, furmeciclox, furofanato, gliodina, griseofulvina, guazatina, halacrinato, hexaclorobenceno, hexaclorobutadieno, hexaconazol, hexiltiofos, hidrargafen, himexazol, imazalilo, nitrato de imazalilo, sulfato de imazalilo, imibenconazol, iminoctadina, triacetato de iminoctadina, trialbesilato de iminoctadina, yodometano, ipconazol, iprobenfos, iprodiona, iprovalicarb, isoprotiolano, isopirazam, isotianilo, isovalediona, kasugamicina, kresoxim-metilo, mancobre, mancozeb, mandipropamida, maneb, mebenilo, mecarbinzida, mepanipirim, mepronilo, meptildinocap, cloruro mercúrico, óxido mercúrico, cloruro mercuroso, metalaxilo, metalaxilo-M, metam, metam-amonio, metam-potasio, metam-sodio, metazoxolon, metconazol, metasulfocarb, metfuroxam, bromuro de metilo, isotiocianato de metilo, benzoato de metilmercurio, diciandiamida metilmercurio, pentaclorofenóxido de metilmercurio, metiram, metominostrobina, metrafenona, metsulfovax, milneb, miclobutanilo, miclozolina, *N*-(etilmercuril)-p-toluen-sulfonanilida, nabam, natamicina, nitrostireno, nitrotal-isopropilo, nuarimol, OCH, octilinona, ofurace, orisastrobina, oxadixilo, oxina-cobre, oxpoconazol, fumarato de oxpoconazol, oxicarboxina, pefurazoato, penconazol, pencicurona, penflufeno, pentaclorofenol, pentiopirad, fenilmercuriurea, acetato de fenilmercurio, cloruro de fenilmercurio, derivado de fenilmercurio de pirocatecol, nitrato de fenilmercurio, salicilato de fenilmercurio, fosdifeno, ftalida, picoxistrobina, piperalina, policarbamato, polioxinas, polioxorim, polioxorim-zinc, azida potásica, polisulfuro de potasio, tiocianato de potasio, probenazol, procloraz, procimidona, propamocarb, clorhidrato de propamocarb, propiconazol, propineb, proquinazida, protiocarb, clorhidrato de protiocarb, protioconazol, piracarbolida, piraclostrobina, piraclostrobina, pirametostrobina, piraoxistrobina, pirazofos, piribencarb, piridinitrilo, pirifenox, pirimetanilo, piriofenona, piroquilon, piroxiclor, piroxifur, quinacetol, sulfato de quinacetol, quinazamid, quinconazol, quinoxifeno, quintozeno, rabenzazol, salicilanilida, sedaxano, siltiofam, simeconazol, azida sódica, ortofenilfenóxido de sodio, pentaclorofenóxido de sodio, polisulfuro de sodio, espiroxamina, estreptomicina, azufre, sultropen, TCMTB, tebuconazol, tebufloquin, tecloftalam, tecnazeno, tecoram, tetraconazol, tiabendazol, tiadifluor, ticiofeno, tifluzamida, tioclorfenfim, tiomersal, tiofanato, tiofanato-metilo, tioquinox, tiram, tiadinilo, tioximida, tolclofosmetilo, tolilfluanida, acetato de tolilmercurio, triadimefona, triadimenol, triamifos, triarimol, triazbutilo, triazóxido, óxido de tributiltin, triclamida, triciclazol, tridemorf, trifloxistrobina, triflumizol, triforina, triticonazol, uniconazol, uniconazol-P, validamicina, valifenalato, vinclozolina, zarilamida, naftenato de zinc, zinab, ziram y zoxamida.

Los ingredientes biológicamente activos comprenden de 20 a 65 por ciento en peso de la composición plaguicida.

Los ingredientes biológicamente activos se pueden disolver o dispersar en el aceite vegetal metilado. El tamaño de partícula del ingrediente activo disperso puede ser de 0,1 µm a 100 µm.

Los agentes tensioactivos pueden ser de carácter aniónico, catiónico o no iónico y se pueden emplear como agentes emulsionantes, agentes humectantes, agentes de suspensión o para otros fines. Los tensioactivos usados convencionalmente en la técnica de la formulación y que también se pueden usar en las presentes formulaciones se describen, entre otros, en "McCutcheon's Detergents and Emulsifiers Annual", MC Publishing Corp., Ridgewood, New Jersey, 1998 y en "Enciclopedia of Surfactants", Vol. I-III, Chemical publishing Co., New York, 1980-81. Los agentes tensioactivos típicos incluyen sales de sulfatos alcalinos, tales como laurilsulfato de dietanolamonio; sales de alquilarilsulfofonato, tales como dodecilbencensulfonato de calcio; productos de adición de alquilfenol-óxido de alquino, tales como etoxilato de nonilfenol-C_{18}; productos de adición de alcohol-óxido de alquileno tales como alcohol tridecílico-etoxilato C_{16}; jabones, tales como estearato de sodio; sales de alquilnaftaleno-sulfonato, tales como dibutilnaftalensulfonate de sodio; dialquil ésteres de sales de sulfosuccinato, tales como di(2-etilhexil)sulfosuccinato de sodio; ésteres de sorbitol, tales como oleato de sorbitol; aminas cuaternarias, tales como cloruro de lauriltrimetilamonio; polietilen glicol ésteres de ácidos grasos, tales como estearato de polietilen glicol; copolímeros de bloque de óxido de etileno y óxido de propileno; sales de ésteres de fosfato de mono y dialquilo.

Las composiciones plaguicidas de la presente invención se pueden diluir en agua u otros disolventes y luego aplicar por medios convencionales o aplicarse tal cual sin dilución, por ejemplo, en una aplicación básica de un herbicida. Las composiciones plaguicidas de la presente invención también se pueden mezclar en tanque con otras formulaciones.

Ejemplos

Ejemplo 1

Uso de aceite vegetal mutilado estabilizado en frío como un disolvente para ingredientes activos agrícolas

El éster de triclopir butoxietilo se formuló usando un aceite vegetal metilado (Stepan C-42: laurato de metilo 72%, miristato de metilo 26%) para formar la Formulación comparativa A del concentrado emulsionable.

Formulación comparativa A

Componente	AI	AI (Pet Wt)
Triclopir butoxietiléster	667,6 g/l	60,3% en peso
Mezcla de emulsionante Agente X-3625-97	72,0 g/l	6,5% en peso
Stepan C42 MSO	367,5 g/l	33,2% en peso

Tras el almacenamiento a temperaturas frías, la Formulación Comparativa A comenzó a volverse opaca a una temperatura de -10°C y se solidificó a una temperatura de -18°C

Se formuló triclopir butoxietil éster usando aceite de soja metilado Permaflo (& lt; ésteres metílicos de ácidos grasos saturados 3%) para formar la Formulación de Invención del concentrada emulsionable #1.

Formulación de invención #1

Componente	AI	AI (Pet Wt)
Triclopir butoxietilester	667,6 g/l	60,3% en peso
Mezcla de emulsionante Agente X-3625-97	72,0 g/l	6,5% en peso
Permaflo Biodiesel	367,5 g/l	33,2% en peso

Formulación de invención #1 permaneció como un líquido transparente de flujo libre a temperaturas tan bajas como -20°C.

Ejemplo 2

Solubilidad de ingredientes activos agrícolas en aceite vegetal metilado estabilizado al frío

La solubilidad de varios ingredientes activos agrícolas en aceite de soja metilado Permaflo se determinó usando un tamiz de solubilidad de alto rendimiento.

Preparación de muestra:

El manipulador de líquidos se calibró para cada líquido y se tararon los viales. Los ingredientes activos se fundieron o disolvieron y luego se transfirieron a viales tarados. Se eliminó el disolvente o se dejó cristalizar el compuesto activo antes de pesar. Se añadió aceite de soja metilado Permaflo en cantidades deseadas; los viales se pesaron y se taparon. Las mezclas se agitaron (220 rpm) durante 48 horas a 0°C. Después de 48 horas, se añadió AI sólido a las muestras que se disolvieron por completo. Las muestras se mantuvieron a 0°C durante 24 horas antes de la obtención de imágenes. Las muestras se transfirieron a la placa agitadora en banco y se agitaron durante 48 horas, antes de sembrar, se mantuvieron durante 24 horas y se obtuvieron las imágenes. Las muestras se transfirieron después de una placa agitadora 40°C, se agitaron durante 48 horas, se sembraron, se mantuvieron y se obtuvieron imágenes de nuevo. Todas las muestras fueron visualizaron usando luz normal.

El aceite de soja metilado Permaflo exhibió una muy buena solubilidad para una variedad de ingredientes activos.

Ingrediente activo	0°C	24°C	40°C
Clorpirifos	35%	55%	> 60%
Cihalofop	15%	25%	45%
Fluroxipir	25%	35%	55%
Ditiopir	15%	15%	35%

Ejemplo 3

Uso de aceite vegetal metilado estabilizado al frío como un aceite basal

La formulación comparativa A se diluyó con aceite de soja metilado Permaflo (ésteres metílicos de ácidos grasos saturados <3%) a una relación de 25:75. La mezcla permaneció como un líquido transparente de flujo libre a -20°C.

Actualmente, los aceites de semillas metilados comercialmente utilizados para aplicaciones basales mezclados con la Formulación Comparativa A en una relación de 25:75 son sólidos congelados a una temperatura de -18°C:

Eco Pak 1031-MSO	sólido congelado
Super Spread MSO	sólido congelado
Loveland MSO	sólido congelado
Helena Premium MSO	sólido congelado

Ejemplo 4

Uso de aceite vegetal metilado estabilizado al frío como un adyuvante de mezcla de tanque

Los aceites de semilla metilada se usan comúnmente como adyuvantes de mezcla de tanque para ingredientes activos agrícolas. Para asegurar la ausencia de fitotoxicidad en el cultivo tratado, las plantas se trataron con una emulsión de aceite de soja metilado Permaflo y se compararon con un aceite de semilla metilado común. A la tasa de aplicación típica de 1% v/v, el aceite de semilla metilado de Permaflo no causó ninguna lesión fitotóxica al repollo (2-3 hojas), calabaza (2-3 hojas), semilla de soja (V1-V3), maíz (V3 -V4), Trigo (3 "-4" de altura), Tomates (3-5 "de altura) y Algodón (2-4 hojas).

REIVINDICACIONES

1. Una composición plaguicida que consiste en a) de 25 a 70 por ciento en peso de un aceite vegetal metilado que tiene menos de 10 por ciento en peso de ésteres metílicos de ácidos grasos saturados y menos de 10 por ciento en peso de ésteres metílicos de ácidos grasos de longitud de cadena carbonada menor que C_{10}; b) de 20 a 65 por ciento en peso de uno o más plaguicidas disueltos o dispersados en el aceite vegetal metilado y c) uno o más agentes tensioactivos.