

Reivindicaciones

1. Una combinación que comprende:

(a) al menos un compuesto de diamida insecticida
5 seleccionado de broflanilida, clorantraniliprol,
ciantraniliprol, ciclaniliprol, cihalodiamida,
flubendiamida, tetraclorantraniliprol, ticlopirazoflor y
tetraniliprol;

(b) dinotefurano; y

10 (c) al menos un tercer compuesto insecticida, en
donde el tercer compuesto insecticida se selecciona de
inhibidores de acetilcolinesterasa (AChE), bloqueadores del
canal de cloruro regulado por GABA, moduladores
competitivos del receptor de acetilcolina nicotínico
15 (nAChR), moduladores alostéricos del receptor de
acetilcolina nicotínico (nAChR), moduladores alostéricos
del canal de cloruro regulado por Glutamato (GluCl),
mímicos de la hormona juvenil, moduladores del canal TRPV
de los órganos cordotonales, inhibidores de crecimiento de
20 ácaros, disruptores microbianos de las membranas del
intestino medio de insectos, inhibidores de ATP sintasa
mitocondrial, desacopladores de fosforilación oxidativa a
través de la interrupción del gradiente de protones,
bloqueadores del canal del receptor de acetilcolina
25 nicotínico (nAChR), inhibidores de la biosíntesis de
quitina, inhibidores de quitinasa, disruptores de la muda,

agonistas del receptor de ecdisona, agonistas del receptor de octopamina, inhibidores del transporte de electrones del complejo mitocondrial, bloqueadores de canales de sodio dependientes del voltaje, inhibidores de acetil CoA carboxilasa, moduladores de órganos cordotonaes, insecticidas varios multisitio, insecticidas con modos de acción desconocidos, bioinsecticidas y mezclas de los mismos.

10 2. La combinación como se reivindica en la reivindicación 1, en donde el inhibidor de acetilcolinesterasa (AChE) se selecciona del grupo que consiste en carbamatos tales como alanycarb, aldicarb, bendiocarb, benfuracarb, carbarilo, carbofurano, carbosulfano, fenotiocarb, metiocarb, metomilo, oxamilo, 15 pirimicarb, propoxur, tiodicarb, etiofencarb, fenobucarb, MIPC, MPMC, MTMC, furatiocarb, XMC, aldoxicarb, alixicarb, aminocarb, bufencarb, butacarb, butocarboxim, butoxicarboxim, cloetocarb, dimetilano, formetanato, metam-sodio, metolcarb, promecarb, tiofanox, trimetacarb y 20 xililcarb;

un inhibidor de acetilcolinaesterasa (AChE) se selecciona de organofosfatos tales como acefato, azametifós, azinfós-metilo, azinfós-etilo, buromofos-etilo, 25 bromfenvinfos, BRP, clorpirifós, clorpirifós-metilo, clorfenvinfos, cadusafós, carbofenotion, cloroetoxifós,

clormefós, coumafós, cianofenfós, cianofós, diclorvos,
dicrotofós, dimetoato, disulfotón, demetón-S-metilo,
dimetilvinfós, demetón-S-metilsulfona, dialifós, diazinón,
diclofentiión, dioxabenzofós, disulfotón, etiión, etoprofós,
5 etrimfós, EPN, fenamifós, fenitrotiión, fentiión,
fensulfotiión, fonofós, formotiión, fosmetilano, heptenofós,
imiciafós, isazofós, yodofenfós, isofenfós, isoxatiión,
malatiión, mevinfós, metamidofós, metidatiión, monocrotofós,
mecarbamo, metacrifós, ometoato, oxidemetón-metilo,
10 paratiión, paratiión-metilo, fentoato, fosalona, fosmet,
fosfamidón, forato, foxim, pirimifós-metilo, pirimifós-
etilo, profenofós, protiofós, fostiazato, fosfocarb,
propafós, propetamfós, protoato, piridafentiión, piraclofós,
quinalfós, sulprofós, sulfotep, tetraclorvinfós, terbufós,
15 triazofós, triclorfón, tebupirimfós, temefós, tiometón,
vamidotión y mezclas de los mismos;

los bloqueadores del canal de cloruro regulado por
GABA se seleccionan de acetoprol, cloradano, endosulfano,
etiprol, fipronil, vaniliprol, pirafluprol y piriprol y
20 mezclas de los mismos;

los moduladores competitivos del receptor de
acetilcolina nicotínico (nAChR) se seleccionan de
neonicotinoides tales como acetamiprid, clotianidina,
imidacloprid, nitenpiram, tiacloprid, tiametoxám o
25 sulfoximinas tales como sulfoxaflor; butenolidas tales como

flupiradifurona; mesoiónicos tales como triflumezopirim y mezclas de los mismos;

los moduladores competitivos del receptor de acetilcolina nicotínico (nAChR) son acetamiprid, 5 clotianidina, imidacloprid, tiacloprid, tiametoxám o sulfoxaflor;

los moduladores alostéricos del canal de cloruro regulado por glutamato (GluCl) se seleccionan de abamectina, benzoato de emamectina, milbemectina, lepimectina, 10 ivermectina, selamectina, doramectina, eprinomectina, moxidectina, oxima de milbemicina y espinetoram y mezclas de los mismos;

los mímicos de la hormona juvenil se seleccionan de diofenolán, fenoxicarb, kinopreno, metopreno, epofenonano, 15 hidropreno, piriproxifeno, tripreno y mezclas de los mismos;

los insecticidas inhibidores no específicos (multisitio) variados se seleccionan de bromuro de metilo y similares, cloropicrina, criolita (fluoruro de aluminio y sodio), fluoruro de sulfurilo, bórax, ácido bórico, 20 octaborato de disodio, borato de sodio, metaborato de sodio, tártaro emético, dazomet, metam y mezclas de los mismos;

los moduladores del canal TRPV de los órganos cordotonaes se seleccionan de pimetrozina, pirifluquinazona, afidopiropeno y mezclas de los mismos;

los inhibidores del crecimiento de ácaros se seleccionan de clofentezina, diflovidazina, hexitiazox, etoxazol y mezclas de los mismos;

los disruptores microbianos de las membranas del
5 intestino medio de insectos se seleccionan de *Bacillus thuringiensis* subsp. *Israelensis*, *Bacillus thuringiensis* subsp. *Aizawai*, *Bacillus thuringiensis* subsp. *Kurstaki*, *Bacillus thuringiensis* subsp. *Tenebrionis*, proteínas de cultivo de B.t. tales como Cry1Ab, Cry1Ac, Cry1Fa,
10 Cry1A.105, Cry2Ab, Vip3A, mCry3A, Cry3Ab, Cry3Bb, Cry34Ab1/Cry35Ab1, *Bacillus sphaericus* y similares;

los inhibidores de ATP sintasa mitocondrial se seleccionan de azociclotina, cihexatina, diafentiurón, óxido de fenbutatina, propargita y tetradifón y mezclas de
15 los mismos;

la fosforilación oxidativa a través de la interrupción del gradiente de protones se selecciona de clorfenapir, DNOC, sulfluramid y mezclas de los mismos;

los bloqueadores del canal del receptor de
20 acetilcolina nicotínico (nAChR) pueden seleccionarse de bensultap, clorhidrato de cartap, tiociclam, tiosultap-sodio y mezclas de los mismos;

los inhibidores de la biosíntesis de quitina se seleccionan de bistriflurón, buprofezín, clorfluazurón,
25 diflubenzurón, flucicloخورón, flufenoxurón, hexaflumurón,

lufenurón, novalurón, teflubenzurón, triflumurón, noviflumurón, fluazurón y penflurón y mezclas de los mismos;

los inhibidores de quitinasa se seleccionan de alosamidina;

5 los disruptores de la muda se seleccionan de ciromazina;

los agonistas del receptor de ecdisona se seleccionan de azadiractina, cromafenocida, halofenocida, metoxifenocida, tebufenocida, cromafenocida y mezclas de

10 los mismos;

los agonistas del receptor de octopamina se seleccionan de amitraz;

los inhibidores del transporte de electrones del complejo mitocondrial se seleccionan de hidrametilnón, acequinocilo, fluacripirim, bifenazato, fenazaquina, fenpiroximato, piridabeno, pirimidifeno, tebufenpirad, tolfenpirad, rotenona, fosfuro de aluminio, fosfuro de calcio, fosfuro, fosfuro de zinc, cianuro de calcio, cianuro de potasio, cianuro de sodio, cienopirafén,

20 ciflumetofén, piflubumida y mezclas de los mismos;

los bloqueadores de canales de sodio dependientes del voltaje se seleccionan de indoxacarb, metaflumizona y mezclas de los mismos;

los moduladores de órganos cordotonaes - el sitio
25 objetivo indefinido se seleccionan de flonicamid y similares; y

los insecticidas con modos de acción desconocidos se seleccionan de acinonapir, benzpirimoxano, closantel, naftenato de cobre, crotamitón, EXD, fenazaflor, fenoxacrim, flometoquina, fluhexafón, flupirimina, isoprothiolano, 5 Jiahuangchongzong, malonobén, nifluridida, oxazosulfilo, plifenato, piridabén, piridalilo, rafoxanida, turingiensina, triaratenol, triazamato; y

el biopesticida puede seleccionarse de insecticidas botánicos tales como azadiractina A, eugenol, aceite de nim, 10 toosendanina, 1-cinamoil-3-feruol-11-hidroxi-mellicarbin, volquensina, d-limoneno, mentol, 1,8-cineol, citronelal, eugenol, p-mentano-3,8-diol, timol y similares y mezclas de los mismos.

15 3. La combinación como se reivindica en la reivindicación 1, en donde el tercer compuesto insecticida se selecciona de acefato; tiodicarb; pirimetrozina; metomilo, quinalfós; fipronil; acetamiprid; imidacloprid; tiametoxám; abamectina; buprofezin; clorfluazurón; novalurón; 20 metoxifenocida; bifenazato; indoxacarb; flonicamid.

4. Una composición que comprende una combinación como se reivindica en las reivindicaciones 1 - 3 y al menos un excipiente agroquímicamente aceptable.

5. La composición como se reivindica en la reivindicación 4, en donde el compuesto insecticida de diamida en la composición varía de 0,1 a 99% en peso, el dinotefurano varía de 0,1 a 99% en peso; y el otro tercer
5 activo insecticida en la composición puede variar de 0,1 a 99% en peso.

6. Una combinación que comprende:

- a) clorantraniliprol,
- 10 b) dinotefurano y
- c) un tercer compuesto insecticida en donde el tercer compuesto insecticida se selecciona de inhibidores de acetilcolinesterasa (AChE), bloqueadores del canal de cloruro regulado por GABA, moduladores competitivos del
15 receptor de acetilcolina nicotínico (nAChR), moduladores alostéricos del receptor de acetilcolina nicotínico (nAChR), moduladores alostéricos del canal de cloruro regulado por Glutamato (GluCl), mímicos de la hormona juvenil, moduladores del canal TRPV de los órganos cordotonales,
20 inhibidores de crecimiento de ácaros, disruptores microbianos de las membranas del intestino medio de insectos, inhibidores de ATP sintasa mitocondrial, desacopladores de fosforilación oxidativa a través de la interrupción del gradiente de protones, bloqueadores del
25 canal del receptor de acetilcolina nicotínico (nAChR), inhibidores de la biosíntesis de quitina, inhibidores de

quitinasa, disruptores de la muda, agonistas del receptor de ecdisona, agonistas del receptor de octopamina, inhibidores del transporte de electrones del complejo mitocondrial, bloqueadores de canales de sodio dependientes del voltaje, inhibidores de acetil CoA carboxilasa, moduladores de órganos cordotonaes, insecticidas varios multisitio, insecticidas con modos de acción desconocidos, bioinsecticidas y mezclas de los mismos.

7. La combinación como se reivindica en la reivindicación 6, en donde el inhibidor de acetilcolinesterasa (AChE) se selecciona del grupo que consiste en carbamatos tales como alanycarb, aldicarb, bendiocarb, benfuracarb, carbarilo, carbofurano, carbosulfano, fenotiocarb, metiocarb, metomilo, oxamilo, pirimicarb, propoxur, tiodicarb, etiofencarb, fenobucarb, MIPC, MPMC, MTMC, furatiocarb, XMC, aldoxicarb, alixicarb, aminocarb, bufencarb, butacarb, butocarboxim, butoxicarboxim, cloetocarb, dimetilano, formetanato, metam-sodio, metolcarb, promecarb, tiofanox, trimetacarb y xililcarb;

un inhibidor de acetilcolinaesterasa (AChE) se selecciona de organofosfatos tales como acefato, azametifós, azinfós-metilo, azinfós-etilo, buromofos-etilo, bromfenvinfos, BRP, clorpirifós, clorpirifós-metilo, clorfenvinfos, cadusafós, carbofenotion, cloroetoxifós,

clormefós, coumafós, cianofenfós, cianofós, diclorvos,
dicrotofós, dimetoato, disulfotón, demetón-S-metilo,
dimetilvinfós, demetón-S-metilsulfona, dialifós, diazinón,
diclofentiión, dioxabenzofós, disulfotón, etiión, etoprofós,
5 etrimfós, EPN, fenamifós, fenitrotiión, fentiión,
fensulfotiión, fonofós, formotiión, fosmetilano, heptenofós,
imiciafós, isazofós, yodofenfós, isofenfós, isoxatiión,
malatiión, mevinfós, metamidofós, metidatiión, monocrotofós,
mecarbamo, metacrifós, ometoato, oxidemetón-metilo,
10 paratiión, paratiión-metilo, fentoato, fosalona, fosmet,
fosfamidón, forato, foxim, pirimifós-metilo, pirimifós-
etilo, profenofós, protiofós, fostiazato, fosfocarb,
propafós, propetamfós, protoato, piridafentiión, piraclofós,
quinalfós, sulprofós, sulfotep, tetraclorvinfós, terbufós,
15 triazofós, triclorfón, tebupirimfós, temefós, tiometón,
vamidotiión y mezclas de los mismos.

los bloqueadores del canal de cloruro regulado por
GABA se seleccionan de acetoprol, cloradano, endosulfano,
etiprol, fipronil, vaniliprol, pirafluprol y piriprol y
20 mezclas de los mismos.

los moduladores competitivos del receptor de
acetilcolina nicotínico (nAChR) se seleccionan de
neonicotinoides tales como acetamiprid, clotianidina,
imidacloprid, nitenpiram, tiacloprid, tiametoxám o
25 sulfoximinas tales como sulfoxaflor; butenolidas tales como

flupiradifurona; mesoiónicos tales como triflumezopirim y mezclas de los mismos;

los moduladores competitivos del receptor de acetilcolina nicotínico (nAChR) son acetamiprid, 5 clotianidina, imidacloprid, tiacloprid, tiametoxám o sulfoxaflor;

los moduladores alostéricos del canal de cloruro regulado por glutamato (GluCl) se seleccionan de abamectina, benzoato de emamectina, milbemectina, lepimectina, 10 ivermectina, selamectina, doramectina, eprinomectina, moxidectina, oxima de milbemicina y espinetoram y mezclas de los mismos;

los mímicos de la hormona juvenil se seleccionan de diofenolán, fenoxicarb, kinopreno, metopreno, epofenonano, 15 hidropreno, piriproxifeno, tripreno y mezclas de los mismos;

los insecticidas inhibidores no específicos (multisitio) variados se seleccionan de bromuro de metilo y similares, cloropicrina, criolita (fluoruro de aluminio y sodio), fluoruro de sulfurilo, bórax, ácido bórico, 20 octaborato de disodio, borato de sodio, metaborato de sodio, tártaro emético, dazomet, metam y mezclas de los mismos;

los moduladores del canal TRPV de los órganos cordotonaes se seleccionan de pimetrozina, pirifluquinazona, afidopiropeno y mezclas de los mismos;

los inhibidores del crecimiento de ácaros se seleccionan de clofentezina, diflovidazina, hexitiazox, etoxazol y mezclas de los mismos;

los disruptores microbianos de las membranas del
5 intestino medio de insectos se seleccionan de *Bacillus thuringiensis* subsp. *Israelensis*, *Bacillus thuringiensis* subsp. *Aizawai*, *Bacillus thuringiensis* subsp. *Kurstaki*, *Bacillus thuringiensis* subsp. *Tenebrionis*, proteínas de cultivo de B.t. tales como Cry1Ab, Cry1Ac, Cry1Fa,
10 Cry1A.105, Cry2Ab, Vip3A, mCry3A, Cry3Ab, Cry3Bb, Cry34Ab1/Cry35Ab1, *Bacillus sphaericus* y similares;

los inhibidores de ATP sintasa mitocondrial se seleccionan de azociclotina, cihexatina, diafentiurón, óxido de fenbutatina, propargita y tetradifón y mezclas de
15 los mismos;

la fosforilación oxidativa a través de la interrupción del gradiente de protones se selecciona de clorfenapir, DNOC, sulfluramid y mezclas de los mismos;

los bloqueadores del canal del receptor de
20 acetilcolina nicotínico (nAChR) pueden seleccionarse de bensultap, clorhidrato de cartap, tiociclam, tiosultap-sodio y mezclas de los mismos;

los inhibidores de la biosíntesis de quitina se seleccionan de bistriflurón, buprofezín, clorfluazurón,
25 diflubenzurón, flucicloxurón, flufenoxurón, hexaflumurón,

lufenurón, novalurón, teflubenzurón, triflumurón, noviflumurón, fluazurón y penflurón y mezclas de los mismos;

los inhibidores de quitinasa se seleccionan de alosamidina;

5 los disruptores de la muda se seleccionan de ciromazina;

los agonistas del receptor de ecdisona se seleccionan de azadiractina, cromafenocida, halofenocida, metoxifenocida, tebufenocida, cromafenocida y mezclas de
10 los mismos;

los agonistas del receptor de octopamina se seleccionan de amitraz;

los inhibidores del transporte de electrones del complejo mitocondrial se seleccionan de hidrametilnón, acequinocilo, fluacripirim, bifenazato, fenazaquina, fenpiroximato, piridabeno, pirimidifeno, tebufenpirad, tolfenpirad, rotenona, fosfuro de aluminio, fosfuro de calcio, fosfuro, fosfuro de zinc, cianuro de calcio, cianuro de potasio, cianuro de sodio, cienopirafén,
15 ciflumetofén, piflubumida y mezclas de los mismos;

los bloqueadores de canales de sodio dependientes del voltaje se seleccionan de indoxacarb, metaflumizona y mezclas de los mismos;

los moduladores de órganos cordotonales - el sitio
25 objetivo indefinido se seleccionan de flonicamid;

los insecticidas con modos de acción desconocidos se seleccionan de acinonapir, benzpirimoxano, closantel, naftenato de cobre, crotamitón, EXD, fenazaflor, fenoxacrim, flometoquina, fluhexafón, flupirimina, isoprothiolano, 5 Jiahuangchongzong, malonobén, nifluridida, oxazosulfilo, plifenato, piridabén, piridalilo, rafoxanida, turingiensina, triaratenol, triazamato; y

el biopesticida puede seleccionarse de insecticidas botánicos tales como azadiractina A, eugenol, aceite de nim, 10 toosendanina, 1-cinamoil-3-feruol-11-hidroxi-mellicarpin, volquensina, d-limoneno, mentol, 1,8-cineol, citronelal, eugenol, p-mentano-3,8-diol, timol y similares y mezclas de los mismos.

15 8. Una combinación que comprende cloranthraniliprol, dinotefurano y pymetrozina.