



República Federativa do Brasil
Ministério do Desenvolvimento, Indústria
e do Comércio Exterior
Instituto Nacional da Propriedade Industrial

(21) PI 0717719-4 A2



* B R P I 0 7 1 7 7 1 9 A 2 *

(22) Data de Depósito: 21/12/2007
(43) Data da Publicação: 22/10/2013
(RPI 2233)

(51) Int.Cl.:
A01N 47/12
A01N 51/00
A01P 3/00
A01P 7/04

(54) Título: "COMPOSIÇÃO E MÉTODO DE
CONTROLE DOS FUNGOS FITOPATOGÊNICOS OU
INSETOS DANINHOS DAS PLANTAS"

(57) Resumo:

(30) Prioridade Unionista: 22/12/2006 EP 06127176.3

(73) Titular(es): BAYER CROPSCIENCE AG

(72) Inventor(es): HEIKE HUNGENBERG, KOEN VAN DEN
EYNDE, WOLFGANG THIELERT

(74) Procurador(es): ALEXANDRE FUKUDA
YAMASHITA

(86) Pedido Internacional: PCT EP2007064425 de
21/12/2007

(87) Publicação Internacional: WO 2008/077926de
03/07/2008

“COMPOSIÇÃO E MÉTODO DE CONTROLE DOS FUNGOS FITOPATOGÊNICOS OU INSETOS DANINHOS DAS PLANTAS”

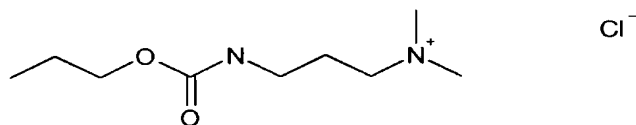
A presente invenção refere-se a uma composição pesticida destinada à proteção de plantas, safras ou sementes contra doenças fúngicas ou danos por insetos e aos métodos de proteção correspondentes por meio de aplicação da mencionada composição. Mais precisamente, o objeto da presente invenção é uma composição pesticida com base em propamocarb-HCl, um composto ou substância ativa como inseticida e, opcionalmente, um composto ou substância ativa como fungicida adicional.

Com relação à atividade pesticida, particularmente para a proteção de safras, um dos problemas no centro dos estudos de pesquisa conduzidos neste campo da técnica é a melhoria de desempenhos, particularmente em termos de atividade biológica e, particularmente, em termos de manutenção dessa atividade ao longo do tempo.

A presente invenção fornece uma composição pesticida que pode ser utilizada, particularmente pelos fazendeiros, para controle das pragas que infestam safras e, particularmente, para o controle de insetos ou doenças do milho, beterraba, algodão, canola, feijão, amendoim, legumes, alfafa, soja, safras de jardinagem comerciais, grama, madeira, árvore e plantas de horticultura, tais como *Pythium* sobre milho.

Os compostos pesticidas úteis para a proteção de plantas devem ser dotados de ecotoxicidade reduzida ao mínimo. Tanto quanto possível, eles não deverão ser perigosos nem tóxicos para o operador durante o uso. O fator econômico naturalmente não deverá ser desprezado na busca por agentes pesticidas inovadores.

Cloridrato de propamocarb ou propamocarb-HCl é um composto conhecido que possui o nome químico de [3-(dimetilamino)propil]carbamato cloridrato de propila e é representado pela fórmula a seguir:



A porção propamocarb é descrita na Patente Britânica nº GB 1212708; a atividade é relatada no controle de *Pythium ultimum*. Esse documento silencia quanto a qualquer resultado ou atividade biológica dessas misturas potenciais. Particularmente, esse documento não relata nenhuma atividade de controle específico de doenças das sementes com misturas de propamocarb-HCl, nem descreve nenhuma mistura de propamocarb-HCl com nenhuma substância ativa inseticida. Não há menção nesse documento de nenhum resultado ou atividade biológica de nenhuma mistura de propamocarb-HCl com uma substância ativa inseticida.

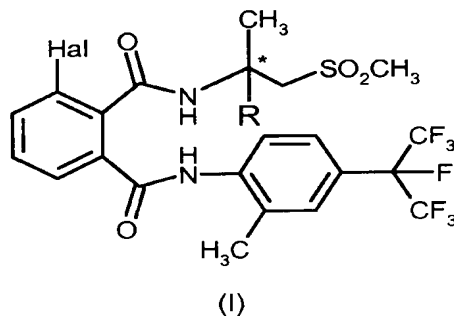
No Pedido de Patente Internacional nº WO 2006/024333, são descritas genericamente misturas de certos compostos inseticidas neonicotinoides com substâncias fungicidas conhecidas; propamocarb é uma parte de uma longa lista dessas substâncias fungicidas conhecidas. Não há, entretanto, nenhuma descrição específica nesse documento de nenhuma combinação que compreende propamocarb.

Nos Pedidos de Patente Internacionais nº WO 2004/080181 e WO 2007/101547, são descritas genericamente numerosas misturas de alguns compostos inseticidas de ftalamida com substâncias fungicidas conhecidas. A associação desses compostos inseticidas com propamocarb não foi descrita especificamente, nem foi submetida a nenhuma experimentação. Essa associação não faz parte da presente invenção.

Em um aspecto principal, a presente invenção fornece uma composição que compreende:

- a. propamocarb-HCl; e
- b. um composto inseticida;

em uma razão em peso A/B que varia de 1/1000 a 1000/1, desde que o composto inseticida B seja diferente de compostos da fórmula (I):



em que:

- Hal representa um átomo de cloro, um átomo de bromo ou
5 um átomo de iodo;
- R representa hidrogênio ou metila e * pode representar um
átomo de carbono em configuração R ou S.

Segundo a presente invenção, propamocarb-HCl e propamocarb
podem ser utilizados da mesma forma. As duas formas são parte da presente
10 invenção em seus vários aspectos ou preferências.

A presente invenção fornece convenientemente uma composição
pesticida que apresenta desempenho completamente alto, particularmente com
referência à sua eficácia contra pragas e à perenidade desta eficácia, de forma
a poder reduzir as doses de produtos químicos espalhados no ambiente para
15 combate a danos por pragas ou ataques de plantas ou safras.

A presente invenção fornece uma composição pesticida capaz de
ser mais ativa e ativa por mais tempo e que, portanto, possui uma dose mais
baixa, mas que também é menos tóxica, particularmente para o tratamento de
plantas e, particularmente, os tratamentos de folhas e sementes de doenças
20 fúngicas ou o controle de insetos, tais como de cereais, algodão, amendoim,
feijão, beterraba, canola, solanáceas, uva, legumes, alface, soja, safras de
jardim comerciais, grama, madeira ou plantas de horticultura.

A composição de acordo com a presente invenção permite o controle de uma ampla variedade de insetos ou fungos. A composição pesticida de acordo com a presente invenção exhibe, por exemplo, eficácia aprimorada contra fungos tais como Plasmodiophoromycetes, Oomycetes, Chytridiomycetes, Zygomycetes, Basidiomycetes, Deuteromycetes e Ascomycetes.

Todos estes objetivos ou vantagens, entre outros, foram atingidos pela descoberta de uma composição pesticida que compreende propamocarb-HCl; um composto inseticida e, opcionalmente, um composto fungicida adicional. Esta composição permite, inesperada e surpreendentemente, uma eficácia antifúngica ou inseticida muito alta e perene contra um amplo espectro de insetos ou fungos e, particularmente, contra os responsáveis por doenças ou danos ao milho, tais como Oomycetes. Outros insetos pragas ou doenças do milho podem ser controlados com a composição pesticida de acordo com a presente invenção, particularmente o controle de Ascomycetes ou Basidiomycetes.

A composição pesticida de acordo com a presente invenção pode também ser utilizada para o tratamento de doenças de vírus ou bactérias.

Insetos ou nematoides que podem ser controlados com a composição pesticida de acordo com a presente invenção incluem uma ampla variedade destes organismos daninhos.

Para a composição de acordo com a presente invenção, o composto inseticida B é preferencialmente selecionado a partir da lista que consiste de:

b1. um composto capaz de agir como um antagonista ou agonista receptor de acetilcolina, tal como um composto do tipo cloronicotinila como acetamiprid, clotianidina, dinotefuran, imidacloprid, imidacloprid, também conhecido como (2E)-1-[(2-cloro-1,3-tiazol-5-il)metil]-N-nitroimidazolidin-2-imina, nitempiram, nitiazina, tiacloprid, tiametoxam, nicotina, bensultap, cartap,

(2E)-1-[(2-cloro-1,3-tiazol-5-il)metil]-3,5-dimetil-N-nitro-1,3,5-triazinan-2-imina;

b2. um composto capaz de inibir acetilcolinesterase (ACHE), tal como um composto do tipo carbamato como alanicarb, aldicarb, aldoxicarb, alixicarb, aminocarb, bendiocarb, benfuracarb, bufencarb, butacarb, butocarboxim, butoxicarboxim, carbaril, carbofuran, carbossulfan, cloetocarb, 5 dimetilan, etiofencarb, fenobucarb, fenotiocarb, formetanato, furatiocarb, isoprocarb, metam-sódio, metiocarb, metomil, metolcarb, oxamil, pirimicarb, promecarb, propoxur, tiodicarb, tiofanox, trimetacarb, XMC, xililcarb; triazamato; um composto do tipo organofosfato, tal como acefato, azametifós, azinfós 10 (metil, etil), bromofós-etil, bronfenvinfós (metil), butatiofós, cadusafós, carbofenotion, cloretoxifós, clorfenvinfós, clormefós, clorpirifós (metil, etil), coumafós, cianofenfós, cianofós, clorfenvinfós, demeton-s-metil, demeton-s-metilsulfona, dialifós, diazinon, diclorfention, diclorvós/ddvp, dicrotofós, dimetoato, dimetilvinfós, dioxabenzofós, dissulfoton, epn, etion, etoprofós, 15 etrinfós, fanfur, fenamifós, fenitroton, fensulfotion, fention, flupirazofós, fonofós, formation, fosmetilan, fostiazato, heptenofós, iodofenfós, iprobenfós, isazofós, isofenfós, o-salicilato de isopropila, isoxation, malation, mecarbam, metacrifós, metamidofós, metidation, mevinfós, monocrotofós, naled, ometoato, oxidemeton-metil, paration (metil, etil), fentoato, forato, fosalona, fosmet, 20 fosfamidon, fosfocarb, foxim, pirimifós (metil, etil), profenofós, propafós, propetanfós, protiofós, protoato, piraclofós, piridafention, piridation, quinalfós, sebufós, sulfotep, sulprofós, tebupirinfós, temefós, terbufós, tetraclovinfós, tiometon, triazofós, triclorfon, vamidotion;

b3. um composto capaz de modular o canal de sódio ou 25 bloquear o canal de sódio dependente de voltagem, tal como um composto do tipo piretroide, como acrinatrina, aletrina (d-cis-trans, d-trans), betaciflutrina, bifentrina, bioaletrina, isômero s-ciclopentila de bioaletrina, bioetanometrina, biopermetrina, biorresmetrina, clovaportrina, cis-cipermetrina, cis-resmetrina,

cis-permetrina, clocitrina, cicloprotrina, ciflutrina, ci-halotrina, cipermetrina (alfa, beta, teta, zeta), cifenotrina, deltametrina, empentrina (isômero 1R), esfenvarelato, etofenprox, fenflutrina, fenpropatrina, fenpiritrina, fenvarelato, flubrocitrinato, flucitrinato, flufenprox, flumetrina, fluvalinato, fubfenprox, gamaci-halotrina, imiprotrina, cadetrina, lambdaci-halotrina, metoflutrina, 5 permetrina (cis, trans), fenotrina (isômero 1R-trans), praletrina, proflutrina, protrifenbuta, piresmetrina, resmetrina, RU15525, silafluofen, taufluvalinato, teflutrina, teraletrina, tetrametrina (isômero 1R), tralometrina, transflutrina, ZXI8901, piretrinas (piretro); por exemplo, DDT; por exemplo, um composto do dipo oxadiazina, tal como indoxacarb;

b4. um composto capaz de modular receptor de acetilcolina, tal como um composto do tipo espinosina, como espinosad;

b5. um composto capaz de agir como antagonista de canais de cloreto com portal de GABA, tal como um composto do tipo ciclodieno organocloro como canfeclor, clordano, endossulfan, gama-HCH, HCH, 15 heptaclor, lindano, metoxiclor; um composto do tipo fiprol, tal como acetoprol, etiprol, fipronil, vaniliprol;

b6. um composto capaz de ativar o canal de cloreto, tal como um composto do tipo mectina, como avermectina, emamectina, benzoato de emamectina, ivermectina, milbemicina; 20

b7. um composto capaz de imitar um hormônio juvenil, tal como diofenolan, epofenonano, fenoxicarb, hidroprene, quinoprene, metoprene, piriproxifen, tripreno;

b8. um composto capaz de agir como um agonista ou 25 rompedor de ecdisona, tal como um composto do tipo diacil-hidrazina como cromafenozida, halofenozida, metoxifenozida, tebufenozida;

b9. um composto capaz de inibir a biossíntese de quitina, tal como um composto do tipo benzoilureia como bistrifluron, clofluazuron,

diflubenzuron, fluazuron, flucicloxuron, flufenoxuron, hexaflumuron, lufenuron, novaluron, noviflumuron, penfluron, teflubenzuron, triflumuron, buprofezin, ciromazina;

b10. um composto capaz de inibir a fosforilação oxidativa ou de romper ATP, tal como diafentiuron; por exemplo, um composto do tipo organoestanho como azocicloestanho, ci-hexatina, óxido de fenbutatina;

b11. um composto capaz de desacoplar a fosforilação oxidativa por meio de rompimento de gradiente de prótons H, tal como um composto do tipo pirrol, como clorfenapir; um composto do tipo dinitrofenol, como binapacril, dinobuton, dinocap, DNOC;

b12. um composto capaz de inibir o transporte de elétrons de local I, tal como um composto do tipo METI como fenazaquin, fenpiroximato, pirimidifen, piridaben, tebufenpirad, tolfenpirad; hidrametilnon; dicofol;

b13. um composto capaz de inibir o transporte de elétrons do tipo II, tal como rotenona;

b14. um composto capaz de inibir o transporte de elétrons de local III, tal como acequinocil, fluacripirim;

b15. um composto capaz de agir como um rompedor de micróbios de membrana intestinal ou do intestino intermediário de insetos, tal como linhagens de *Bacillus thuringiensis*;

b16. um composto capaz de inibir a síntese de lipídios, tal como um composto do tipo inseticida ácido tetrônico como espirodiclofen, espiromesifen ou um composto do tipo inseticida ácido tetrâmico como espirotetramat, também conhecido como cis-3-(2,5-dimetilfenil)-8-metóxi-2-oxo-1-azaspiro[4,5]dec-3-en-4-il etil éster de ácido carbônico (registro CAS nº 203313-25-1) e carbonato de 3-(2,5-dimetilfenil)-8-metóxi-2-oxo-1-azaspiro[4,5]dec-3-en-4-il etila, também conhecido como 3-(2,5-dimetilfenil)-8-metóxi-2-oxo-1-azaspiro[4,5]dec-3-en-4-il etil éster de ácido carbônico (registro

CAS nº 382608-10-8);

b17. um composto do tipo carboxamida, tal como flonicamid;

b18. um composto capaz de agir como um agonista octopaminérgico, tal como amitraz;

5 b19. um composto capaz de inibir ATP-ase estimulada por magnésio, tal como propargita;

b20. um composto do tipo BDCA ou capaz de agir como um agonista receptor de rianodina como rinaxipir ou ftalamidas, tal como flubendiamida, também conhecida como N2-[1,1-dimetil-2-(metilsulfonil)etil]-3-
10 iodo-N1-[2-metil-4-[1,2,2,2-tetrafluoro-1-(trifluorometil)etil]fenil]-1,2-benzenodicarboxamida (reg. CAS nº 272451-65-7);

b21. um composto do tipo inseticida análogo a nereistoxina, tal como hidrogênio oxalato de tiociclam, tiossultap-sódio;

b22. um composto dos tipos biológicos, hormônios ou
15 feromônios tais como azadiractina, *Bacillus spec.*, *Beauveria spec.*, codlemona, *Metarrhizium spec.*, *Paecilomyces spec.*, *thuringiensin*, *Verticillium spec.*;

b23. um composto com modo de ação desconhecido ou não específico, tal como um composto do tipo fumigante como fosfeto de alumínio, brometo de metila, fluoreto de sulfurila; um composto do tipo bloqueador de
20 alimentação seletivo, tal como criolita, flonicamid, pimetrozina; um composto do tipo inibidor do crescimento de ácaros, tal como clofentezina, etoxazol, hexitiazox; amidoflumet, benclotiaz, benzoximato, bifenazato, bromopropilato, buprofezin, chinometionat, clordimeform, clorobenzilato, cloropicrina, clotiazoben, cicloprene, ciflumetofen, diciclanil, fenoxacrim, fentrifanil,
25 flubendiamida, flubenzimina, flufenerim, flutenzina, gossiplure, hidrametilnona, japonilure, metoxadiazona, petróleo, butóxido de piperonila, oleato de potássio, pirafluprol, piridalil, piriprol, sulfluramid, tetradifon, tetrassul, triarateno, verbutina.

De maior preferência, a composição de acordo com a presente invenção compreende propamocarb-HCl e abamectina; propamocarb-HCl e acefato; propamocarb-HCl e acetamiprid; propamocarb-HCl e acrinatrina; propamocarb-HCl e aldicarb; propamocarb-HCl e alfacipermetrina; 5 propamocarb-HCl e betaciflutrina; propamocarb-HCl e bifentrina; propamocarb-HCl e carbarila; propamocarb-HCl e carbofuran; propamocarb-HCl e clorfenapir; propamocarb-HCl e clorfluazuron, propamocarb-HCl e clorpirifós-E; propamocarb-HCl e clotianidina; propamocarb-HCl e ciflutrina; propamocarb-HCl e cipermetrina; propamocarb-HCl e ciromazina; propamocarb-HCl e 10 deltametrina; propamocarb-HCl e diflubenzuron; propamocarb-HCl e dinotefuran; propamocarb-HCl e benzoato de emamectina; propamocarb-HCl e etiprol; propamocarb-HCl e fenpiroximato; propamocarb-HCl e fipronil; propamocarb-HCl e flonicamid; propamocarb-HCl e flubendiamida; propamocarb-HCl e flufenoxuron; propamocarb-HCl e gamaci-halotrina; 15 propamocarb-HCl e hexaflumuron; propamocarb-HCl e imidacloprid; propamocarb-HCl e indoxacarb; propamocarb-HCl e L-ci-halotrina; propamocarb-HCl e lepimectina; propamocarb-HCl e lufenuron; propamocarb-HCl e metamidofós; propamocarb-HCl e metiocarb; propamocarb-HCl e metomil; propamocarb-HCl e metoxifenoizida; propamocarb-HCl e milbemicina; 20 propamocarb-HCl e nitenpiram; propamocarb-HCl e novaluron; propamocarb-HCl e profenofós; propamocarb-HCl e pimetrozina; propamocarb-HCl e rinaxapir; propamocarb-HCl e espinosad; propamocarb-HCl e espiroclorfen; propamocarb-HCl e espiromesifen; propamocarb-HCl e espirotetramato; propamocarb-HCl e tebufenozida; propamocarb-HCl e tebufenpirad; 25 propamocarb-HCl e tebupirinfós; propamocarb-HCl e teflubenzuron; propamocarb-HCl e teflutrina; propamocarb-HCl e tiacloprid; propamocarb-HCl e tiametoxam; propamocarb-HCl e tiodicarb; propamocarb-HCl e triazofós triflumuron; propamocarb-HCl e imidacloprid; propamocarb-HCl e (2E)-1-[(2-

cloro-1,3-tiazol-5-il)metil]-3,5-dimetil-N-nitro-1,3,5-triazinan-2-imina.

De preferência ainda maior, a composição de acordo com a presente invenção compreende propamocarb-HCl e abamectina; propamocarb-HCl e acetamiprid; propamocarb-HCl e aldicarb; propamocarb-HCl e
5 betaciflutrina; propamocarb-HCl e carbofuran; propamocarb-HCl e clorpirifós-E; propamocarb-HCl e clotianidina; propamocarb-HCl e cipermetrina; propamocarb-HCl e ciromazina; propamocarb-HCl e deltametrina; propamocarb-HCl e diflubenzuron; propamocarb-HCl e benzoato de emamectina; propamocarb-HCl e etiprol; propamocarb-HCl e fipronil;
10 propamocarb-HCl e gamaci-halotrina; propamocarb-HCl e imidacloprid; propamocarb-HCl e L-ci-halotrina; propamocarb-HCl e lufenuron; propamocarb-HCl e metiocarb; propamocarb-HCl e metoxifenoazida; propamocarb-HCl e pimetrozina; propamocarb-HCl e rinaxapir; propamocarb-HCl e espinosad; propamocarb-HCl e espiroclorfen; propamocarb-HCl e espiromesifen;
15 propamocarb-HCl e espirotetramato; propamocarb-HCl e tebufenoazida; propamocarb-HCl e tebufenpirad; propamocarb-HCl e teflutrina; propamocarb-HCl e tiacloprid; propamocarb-HCl e tiametoxam; propamocarb-HCl e tiodicarb; propamocarb-HCl e triflumuron; propamocarb-HCl e imidacloprid; a composição preferida de acordo com a presente invenção compreende propamocarb-HCl e
20 (2E)-1-[(2-cloro-1,3-tiazol-5-il)metil]-3,5-dimetil-N-nitro-1,3,5-triazinan-2-imina.

De preferência, ainda maior, a composição de acordo com a presente invenção compreende propamocarb-HCl e abamectina; propamocarb-HCl e aldicarb; propamocarb-HCl e betaciflutrina; propamocarb-HCl e clorpirifós-E; propamocarb-HCl e clotianidina; propamocarb-HCl e ciromazina;
25 propamocarb-HCl e deltametrina; propamocarb-HCl e diflubenzuron; propamocarb-HCl e benzoato de emamectina; propamocarb-HCl e fipronil; propamocarb-HCl e gamaci-halotrina; propamocarb-HCl e imidacloprid; propamocarb-HCl e L-ci-halotrina; propamocarb-HCl e metiocarb;

propamocarb-HCl e pimetrozina; propamocarb-HCl e rinaxapir; propamocarb-HCl e espinosad; propamocarb-HCl e espiroclorfen; propamocarb-HCl e espiromesifen; propamocarb-HCl e espirotetramato; propamocarb-HCl e tebufenozida; propamocarb-HCl e tebufenpirad; propamocarb-HCl e teflutrina; propamocarb-HCl e tiametoxam; propamocarb-HCl e tiodicarb; propamocarb-HCl e imidacloprid; propamocarb-HCl e (2E)-1-[(2-cloro-1,3-tiazol-5-il)metil]-3,5-dimetil-N-nitro-1,3,5-triazinan-2-imina.

Para a composição de acordo com a presente invenção, a razão em peso A/B varia preferencialmente de 1/125 a 125/1; de maior preferência, de 1/25 a 25/1.

Segundo ainda outro aspecto da presente invenção, na composição pesticida de acordo com a presente invenção, a razão de composto A/B pode ser convenientemente selecionada de forma a produzir um efeito sinérgico. A expressão efeito sinérgico é compreendida como indicando particularmente a definida por Colby em um artigo intitulado *Calculation of the Synergistic and Antagonistic Responses of Herbicide Combinations, Weeds* (1967), 15, págs. 20-22. O artigo acima menciona a fórmula:

$$E = \frac{X + Y - \frac{XY}{100}}{100}$$

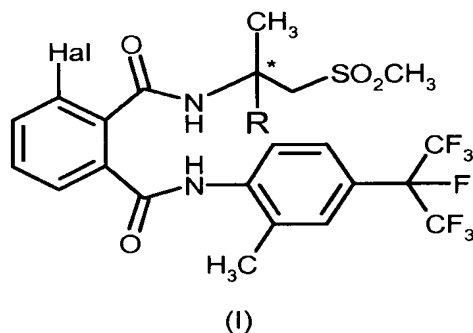
em que E representa o percentual esperado de inibição da praga para a combinação dos dois compostos em doses definidas (tais como igual a x e y, respectivamente), X é o percentual de inibição observado para a praga pelo composto A em uma dose definida (igual a x) e Y é o percentual de inibição observado para a praga pelo composto B em uma dose definida (igual a y). Quando o percentual de inibição observado para a combinação for maior que E, existe um efeito sinérgico.

A expressão “efeito sinérgico” também indica o efeito definido pela aplicação do método de Tammes, *Isoboles, a Graphic Representation of*

Synergism in Pesticides, Netherlands Journal of Plant Pathology, 70 (1964), págs. 73-80.

Em um aspecto adicional, a presente invenção fornece uma composição que compreende:

- 5 a. propamocarb-HCl;
- b. um composto inseticida; e
- c. um composto fungicida adicional em uma razão em peso A/B/C de 1/1000/1000 a 1/0,001/0,001, desde que o composto inseticida B seja diferente dos compostos da fórmula (I):



10 em que:

- Hal representa um átomo de cloro, um átomo de bromo ou um átomo de iodo;
- R representa hidrogênio ou metila e * pode representar um átomo de carbono em configuração R ou S.

15 Além de propamocarb-HCl e um composto inseticida B conforme definido no presente, a composição de acordo com a presente invenção pode compreender um composto fungicida adicional C selecionado preferencialmente a partir da lista que consiste de:

- c1. um composto capaz de inibir a síntese de ácido nucleico,
- 20 tal como benalaxil, benalaxil-M, bupirimato, clozilacon, dimetirimol, etirimol, furalaxil, himexazol, mefenoxam, metalaxil, metalaxil-M, ofurace, oxadixil, ácido

oxolínico;

c2. um composto capaz de inibir a mitose e divisão celular, tal como benomil, carbendazim, dietofencarb, etaboxam, fuberidazol, pencicuron, tiabendazol, tiofanato-metil, zoxamida;

5 c3. um composto capaz de inibir a respiração, tal como:

- um inibidor da respiração CI como diflumentorim;
- um inibidor da respiração CII como boscalid, carboxin, fenfuram, flutolanil, furametpir, furmeciclox, mepronil, oxicarboxin, pentiopirad, tifulzamida;

10 - um inibidor da respiração CIII como amissulbrom, azoxistrobina, ciazofamid, dimoxistrobina, enestrobina, famoxadna, fenamidona, fluoxastrobina, cresoxim-metil, metominostrobin, orisastrobina, picoxistrobina, piraclostrobina, trifloxistrobina;

c4. um composto capaz de agir como um desacoplador, tal
15 como dinocap, fluazinam, meptildinocap;

c5. um composto capaz de inibir a produção de ATP, tal como acetato de fentina, cloreto de fentina, hidróxido de fentina, siltiofam;

c6. um composto capaz de inibir AA e a biossíntese de proteínas, tal como andoprim, blasticidina-S, ciprodinil, casugamicina, hidrato
20 cloridrato de casugamicina, mepanipirim, pirimetanil;

c7. um composto capaz de inibir a transdução de sinal, tal como fenpiclonil, fludioxonil, quinoxifen;

c8. um composto capaz de inibir a síntese de membranas e lipídios, tal como bifenil, clozolinato, edifenfós, etridiazol, iodocarb, iprobenfós,
25 iprodiona, isoprotiolano, procimidona, pirazofós, tolclorfen-metil, vinclozolin;

c9. um composto capaz de inibir a biossíntese de ergosterol, tal como aldimorf, azaconazol, bitertanol, bromuconazol, ciproconazol, diclobutrazol, difenoconazol, diniconazol, diniconazol-M, dodemorf, acetato de

dodemorf, epoxiconazol, etaconazol, fenarimol, fenbuconazol, fenhexamid, fenpropidin, fenpropimorf, fluquinconazol, flurprimidol, flusilazol, flutriafol, furconazol, furconazol-cis, hexaconazol, imazalil, sulfato de imazalil, imibenconazol, ipconazol, metconazol, miclobutanil, naftifina, nuarimol, oxpoconazol, paclobutrazol, pefurazoato, penconazol, procloraz, propiconazol, protioconazol, piributicarb, pirifenox, simeconazol, espiroxamina, tebuconazol, terbinafina, tetraconazol, triadimefon, triadimenol, tridemorf, triflumizol, triforina, triticonazol, uniconazol, viniconazol, voriconazol;

c10. um composto capaz de inibir a síntese de paredes celulares, tal como bentiavalicarb, bialafós, dimetomorf, flumorf, iprovalicarb, mandipropamid, polioxinas, polioxorim, validamicin A;

c11. um composto capaz de inibir a biossíntese de melanina, tal como carpropamid, diclocimet, fenoxanil, ftalida, piroquilon, triciclazol;

c12. um composto capaz de induzir defesa de hospedeiros, tal como acibenzolar-S-metil, probenazol, tiadinil;

c13. um composto capaz de ter ação em múltiplos locais, tal como mistura de Bordéus, captafol, captan, clorotalonil, naftenato de cobre, óxido de cobre, oxicleto de cobre, preparações de cobre como hidróxido de cobre, sulfato de cobre, diclofluanid, ditianon, dodina, base livre de dodina, ferbam, fluorofolpet, folpet, guazatina, acetato de guazatina, iminoctadina, albesilato de iminoctadina, triacetato de iminoctadina, mancobre, mancozeb, maneb, metiram, metiram-zinco, oxinocobre, propineb, enxofre e preparações de enxofre, que incluem polissulfeto de cálcio, tiram, tolilfluanid, zineb, ziram;

c14. bentiazol, betoxazina, capsimicina, carvona, chinometionat, cufraneb, ciflufenamid, cimoxanil, dazomet, debacarb, diclorofen, diclomezina, dicloran, difenzoquat, metilsulfato de difenzoquat, difenilamina, etaboxam, ferimzona, flumetover, flussulfamida, fluopicolida, fluopiram também conhecido como N-{2-[3-cloro-5-(trifluorometil)piridin-2-il]etil}-2-(trifluorometil)benzamida,

fluoroimida, fosetil-alumínio, fosetil-cálcio, fosetil-sódio, hexaclorobenzeno, sulfato de 8-hidroxiquinolina, irumamicina, isotianil, metassulfocarb, metrafenona, isotiocianato de metila, mildiomicina, natamicina, dimetilditiocarbamato de níquel, nitrotalisopropila, octilinona, oxamocarb, oxifentiina, pentaclorofenol e seus sais, 2-fenilfenol e seus sais, ácido fosforoso e seus sais, piperalina, fosetilato de propamocarb também conhecido como O-etilfosfonato de dimetil-[3-(propoxicarbonilamino)propil]amônio, propanosina-sódio, proquinazid, piribencarb, pirrolnitrina, quintozene, tecloftalam, tecnazene, triazóxido, triclamida, valifenal, zarilamid e 2,3,5,6-tetracloro-4-(metilsulfonil)-piridina, N-(4-cloro-2-nitrofenil)-N-etil-4-metilbenzenossulfonamida, 2-amino-4-metil-N-fenil-5-tiazolocarboxamida, 2-cloro-N-(2,3-di-hidro-1,1,3-trimetil-1H-inden-4-il)-3-piridinocarboxamida, 3-[5-(4-clorofenil)-2,3-dimetilisoxazolidin-3-il]piridina, cis-1-(4-clorofenil)-2-(1H-1,2,4-triazol-1-il)-ciclo-heptanol, 1-(2,3-di-hidro-2,2-dimetil-1H-inden-1-il)-1H-imidazolo-5-carboxilato de metila, 3,4,5-tricloro-2,6-piridinocarbonitrila, 2-[[[ciclopropil[(4-metoxifenil)imino]metil]tio]metil]-alfa-(metoximetileno)-benzenoacetato de metila, 4-cloroalfapropinilóxi-N-[2-[3-metóxi-4-(2-propinilóxi)fenil]etil]-benzenoacetamida, (2S)-N-[2-[4-[[3-(4-clorofenil)-2-propinil]óxi]-3-metoxifenil]etil]-3-metil-2-[(metilsulfonil)amino]-butanamida, 5-cloro-7-(4-metilpiperidin-1-il)-6-(2,4,6-trifluorofenil)[1,2,4]triazolo[1,5-a]pirimidina, 5-cloro-6-(2,4,6-trifluorofenil)-N-[(1R)-1,2,2-trimetilpropil][1,2,4]triazolo[1,5-a]pirimidin-7-amina, 5-cloro-N-[(1R)-1,2-dimetilpropil]-6-(2,4,6-trifluorofenil)[1,2,4]triazolo[1,5-a]pirimidin-7-amina, N-[1-(5-bromo-3-cloropiridin-2-il)etil]-2,4-dicloronicotinamida, N-(5-bromo-3-cloropiridin-2-il)metil-2,4-dicloronicotinamida, 2-butóxi-6-iodo-3-propilbenzopiranon-4-ona, N-[(Z)-[(ciclopropilmetóxi)imino][6-(difluorometóxi)-2,3-difluorofenil]metil]-2-fenilacetamida, N-{2-[1,1'-bi(ciclopropil)-2-il]fenil}-3-(difluorometil)-1-metil-1H-pirazolo-4-carboxamida, N-etil-N-metil-N'-{2-metil-5-(trifluorometil)-4-[3-

(trimetilsilil)propóxi]fenil}imidoformamida, N-etil-N-metil-N'-{2-metil-5-(difluorometil)-4-[3-(trimetilsilil)propóxi]fenil}imidoformamida, N-(3-etil-3,5,5-trimetilciclo-hexil)-3-formilamino-2-hidroxibenzamida, N-(4-clorobenzil)-3-[3-metóxi-4-(prop-2-in-1-ilóxi)fenil]propanamida, N-[(4-clorofenil)(ciano)metil]-3-[3-metóxi-4-(prop-2-in-1-ilóxi)fenil]propanamida, 2-[[[1-[3-(1-fluoro-2-feniletil)óxi]fenil]etilideno]amino]óxi]metil]-alfa-(metóxi-imino)-N-metilalfaE-benzoacetamida, N-(3',4'-dicloro-5-fluorobifenil-2-il)-3-(difluorometil)-1-metil-1H-pirazolo-4-carboxamida, 2-(2-[[6-(3-cloro-2-metilfenóxi)-5-fluoropirimidin-4-il]óxi]fenil)-2-(metóxi-imino)-N-metilacetamida, ácido 1-[(4-metoxifenóxi)metil]-2,2-dimetilpropil-1H-imidazolo-1-carboxílico, ácido O-[1-[(4-metoxifenóxi)metil]-2,2-dimetilpropil]-1H-imidazolo-1-carbotioico, mistura dipéptica de [S-(R,S)]-[3-(N-isopropoxycarbonilvalinil)-amino]-3-(4-clorofenil)propanoato de metila, (2-cloro-5-[(1E)-N-[(6-metilpiridin-2-il)metóxi]-etanimidoil]benzil)carbamato de metila, 4-cloroalfametóxi-N-[2-[3-metóxi-4-(2-propinilóxi)fenil]etil]-benzoacetamida, 3,4-dicloro-N-(2-cianofenil)isotiazolo-5-carboxamida, N-[2-(1,3-dimetilbutil)-fenil]-5-fluoro-1,3-dimetil-1H-pirazolo-4-carboxamida.

Os compostos C de maior preferência na composição de acordo com a presente invenção podem ser selecionados a partir da lista que consiste de benalaxil, benalaxil-M, bentiavalicarb, carboxin, clorotalonil, ciazofamid, cimoxanil, dimetomorf, fluazinam, fludioxonil, fluoxastrobina, fluquinconazol, flutriafol, fosetil-Al, hexaconazol, himexazol, ipconazol, mancozeb, mandipropamid, maneb, mefenoxam, metalaxil, metiram, penconazol, pentiopirad, ácido fosforoso, fosetilato de propamocarb, propineb, protioconazol, tebuconazol, tiram, triadimenol, trifloxistrobina, triticonazol e N-[2-(1,3-dimetilbutil)-fenil]-5-fluoro-1,3-dimetil-1H-pirazolo-4-carboxamida.

A composição de acordo com a presente invenção compreende preferencialmente:

a. propamocarb-HCl;

b. um composto inseticida selecionado a partir da lista que consiste de abamectina, aldicarb, betaciflutrina, clorpirifós-E, clotianidina, ciromazina, deltametrina, diflubenzuron, benzoato de emamectina, fipronil, gamaci-halotrina, imidacloprid, L-ci-halotrina, metiocarb, pimetrozina, rinaxapir, espinosad, espiroclorfen, espiromesifen, espirotetramato, tebufenozida, tebufenpirad, teflutrina, tiametoxam, tiodicarb, imidacloprid, (2E)-1-[(2-cloro-1,3-tiazol-5-il)metil]-3,5-dimetil-N-nitro-1,3,5-triazinan-2-imina; e

c. um composto fungicida adicional selecionado a partir da lista que consiste de benalaxil, benalaxil-M, bentiavalicarb, carboxina, clorotalonil, ciazofamid, cimoxanil, dimetomorf, fluazinam, fludioxonil, fluoxastrobina, fluquinconazol, flutriafol, fosetil-Al, hexaconazol, himexazol, ipconazol, mancozeb, mandipropamid, maneb, mefenoxam, metalaxil, metiram, penconazol, pentiopirad, ácido fosforoso, fosetilato de propamocarb, propineb, prothioconazol, tebuconazol, tiram, triadimenol, trifloxistrobina, triticonazol e N-[2-(1,3-dimetilbutil)-fenil]-5-fluoro-1,3-dimetil-1H-pirazolo-4-carboxamida.

Para a composição de acordo com a presente invenção, a razão em peso A/B/C varia de 1/100/100 a 1/0,01/0,01; de maior preferência de 1/80/80 a 1/0,05/0,05; de preferência ainda maior, de 1/50/100 a 1/1,5/2,5; de preferência superior, de 1/12/15 a 1/6/12.

Segundo um outro aspecto da presente invenção, na composição pesticida de acordo com a presente invenção, a razão de compostos A/B/C pode ser convenientemente selecionada de forma a produzir um efeito sinérgico. A expressão efeito sinérgico é compreendida como indicando especificamente o definido por Colby em um artigo intitulado *Calculation of the Synergistic and Antagonistic Responses of Herbicide Combinations*, *Weeds* (1967), 15, págs. 20-22.

O artigo acima menciona a fórmula:

$$E = X + Y + Z - \frac{XYZ}{100}$$

em que E representa o percentual esperado de inibição da praga para a combinação dos três compostos em doses definidas (por exemplo, igual a x, y e z, respectivamente), X é o percentual de inibição observado para a praga pelo composto A em uma dose definida (igual a x), Y é o percentual de inibição observado para a praga pelo composto B em uma dose definida (igual a y) e Z é o percentual de inibição observado para a praga pelo composto C em uma dose definida (igual a z). Quando o percentual de inibição observado para a combinação for maior que E, existe um efeito sinérgico.

A expressão “efeito sinérgico” também indica o efeito definido pela aplicação do método de Tammes, *Isoboles, a Graphic Representation of Synergism in Pesticides*, *Netherlands Journal of Plant Pathology*, 70 (1964), págs. 73-80.

A composição pesticida de acordo com a presente invenção pode compreender de 0,00001 a 100%, preferencialmente de 0,001 a 80%, de compostos ativos, sejam estes compostos combinados ou encontrem-se na forma de dois ou mais ingredientes ativos utilizados separadamente.

De forma mais geral, a composição pesticida de acordo com a presente invenção pode eventualmente compreender também uma ou mais substâncias ativas diferentes selecionadas a partir de compostos ativos fungicidas, herbicidas, inseticidas ou reguladores do crescimento de plantas.

Além destes agentes ativos adicionais, a composição pesticida de acordo com a presente invenção pode também compreender quaisquer outros adjuvantes ou agentes auxiliares úteis em formulações de proteção vegetal, tais como um veículo inerte apropriado para uso agrícola e, opcionalmente, um tensoativo apropriado para uso agrícola.

Para o seu uso prático, a composição pesticida de acordo com a presente invenção pode ser utilizada isoladamente ou em formulações que contenham um ou o outro ingrediente ativo e, alternativamente, ambos em

conjunto, em combinação ou em associação com um ou mais componentes compatíveis diferentes que são, por exemplo, cargas ou diluentes, adjuvantes, tensoativos ou equivalentes sólidos ou líquidos, que são apropriados para o uso desejado e que são aceitáveis para usos em agricultura. As formulações
5 podem ser de qualquer tipo conhecido no setor que seja apropriado para aplicação sobre todos os tipos de cultivos ou safras. Estas formulações, que podem ser preparadas de qualquer forma conhecida dos técnicos no assunto, também fazem parte da presente invenção.

As formulações podem também conter ingredientes de outros
10 tipos, tais como coloides protetores, adesivos, espessantes, agentes tixotrópicos, agentes de penetração, óleos para pulverização, estabilizantes, agentes conservantes (particularmente agentes biocidas ou à prova de bolor), agentes sequestrantes, quelantes ou similares. De forma mais geral, os compostos utilizados na presente invenção podem ser combinados com
15 quaisquer aditivos sólidos ou líquidos correspondentes aos métodos de formulação habituais.

O termo “carga” indica um componente natural ou sintético, orgânico ou inorgânico, com o qual os componentes ativos são combinados para facilitar a sua aplicação, tal como sobre as plantas, as sementes ou o
20 solo. Consequentemente, esta carga é geralmente inerte e deve ser aceitável (tal como aceitável para usos agrônômicos, particularmente para o tratamento de plantas).

A carga pode ser sólida, tal como argilas, silicatos naturais ou sintéticos, sílica, resinas, ceras, fertilizantes sólidos (tais como sais de amônio),
25 minerais de solo naturais, tais como caulins, argilas, talco, cal, quartzo, atapulgita, montmorilonita, bentonita ou terras diatomáceas, ou minerais sintéticos, tais como sílica, alumina ou silicatos, particularmente silicatos de alumínio ou magnésio. As cargas sólidas que são apropriadas para grânulos

são as seguintes: rochas naturais, moídas ou quebradas, tais como calcita, mármore, pedra-pomes, sepiolita e dolomita; grânulos sintéticos de farinhas orgânicas ou inorgânicas; grânulos de material orgânico tal como serragem, casca de coco, espiga ou envelope de milho ou haste de fumo; terra diatomácea, fosfato tricálcico, cortiça em pó ou preto de carvão adsorvente; 5 polímeros hidrossolúveis, resinas, ceras; ou fertilizantes sólidos. Essa composição pode, se desejado, conter um ou mais agentes compatíveis tais como agentes umectantes, agentes dispersantes, emulsificantes ou corantes que, quando sólidos, podem também agir como diluentes.

10 As cargas podem também ser líquidas, tais como água, álcoois, particularmente butanol ou glicol, bem como seus ésteres ou éteres, particularmente acetato de metil glicol; cetonas, particularmente acetona, ciclohexanona, metil etil cetona, metil isobutil cetona ou isoforona; frações de petróleo, tais como hidrocarbonetos parafinicos ou aromáticos, particularmente 15 xilenos ou alquilnaftalenos; óleos vegetais ou minerais; cloro-hidrocarbonetos alifáticos, particularmente triclороetano ou cloreto de metileno; cloro-hidrocarbonetos aromáticos, particularmente clorobenzenos; solventes altamente polares ou hidrossolúveis, tais como dimetilformamida, sulfóxido de dimetila, N,N-dimetilacetamida ou N-metilpirrolidona; N-octilpirrolidona, gases 20 liquefeitos; ou similares, sejam eles tomados separadamente ou na forma de mistura.

O tensoativo pode ser um emulsificante, agente dispersante ou agente umectante, do tipo iônico ou não iônico ou uma mistura desses tensoativos. Dentre esses tensoativos, são utilizados, por exemplo, sais de 25 ácido poliacrílico, sais de ácido lignossulfônico, sais de ácido fenolsulfônico ou naftalenossulfônico, policondensados de óxido de etileno com álcoois graxos, ácidos graxos, ésteres graxos ou aminas graxas, fenóis substituídos (particularmente alquilfenóis ou arilfenóis), sais de éster de ácido

sulfossuccínico, derivados de taurina (particularmente tauratos de alquila), ésteres fosfóricos de álcoois ou de policondensados de óxido de etileno com fenóis, ésteres de ácidos graxos com polióis ou derivados funcionais sulfato, sulfonato ou fosfato dos compostos descritos acima. A presença de pelo menos
5 um tensoativo geralmente é essencial quando os ingredientes ativos e/ou a carga inerte forem insolúveis ou apenas escassamente solúveis em água e quando a carga para a mencionada composição a ser aplicada for água.

As formulações podem também conter outros aditivos, tais como adesivos ou tinturas. Adesivos tais como carboximetilcelulose ou polímeros
10 naturais ou sintéticos na forma de pós, grânulos ou matrizes, tais como goma arábica, látex, polivinilpirrolidona, álcool polivinílico ou acetato de polivinila, fosfolipídios naturais, tais como cefalinas ou lecitinas, ou fosfolipídios sintéticos podem ser utilizados nas formulações. É possível utilizar colorações tais como pigmentos inorgânicos como, por exemplo, óxidos de ferro, óxidos de titânio,
15 azul da Prússia; material corante orgânico, tal como os do tipo alizarin, azo ou ftalocianina metálica; ou elementos de traço, tais como sais de ferro, manganês, boro, cobre, cobalto, molibdênio ou zinco.

A forma da composição pesticida de acordo com a presente invenção pode ser selecionada em uma grande quantidade de formulações,
20 tais como aplicador de aerossol; suspensão de cápsulas; concentrado de nebulização fria; pó polvilhável; concentrado emulsionável; emulsão aquosa/do tipo aquoso; emulsão em óleo/do tipo inverso; grânulos encapsulados; grânulos finos; concentrado em suspensão para tratamento de sementes; gás comprimido; produto gerador de gás; grânulos; concentrado de
25 termonebulização; macrogrânulos; microgrânulos; pó dispersível em óleo; concentrado em suspensão miscível em óleo; líquido miscível em óleo; pasta; radículas de plantas; pó para tratamento de sementes secas; sementes revestidas com um pesticida; dispersor de fumaça; cartucho de fumaça;

gerador de fumaça; pelotas de fumaça; radículas de fumaça; pastilhas de fumaça; latas de fumaça; concentrado solúvel; pó solúvel; solução para tratamento de sementes; concentrado em suspensão (= concentrado fluido); líquido sob ultra baixo volume; suspensão sob ultra baixo volume; produto de
5 liberação de vapor; pastilhas ou grânulos dispersíveis em água; pó dispersível em água para tratamento de calda; pastilhas ou grânulos hidrossolúveis; pó hidrossolúvel para tratamento de sementes; pó molhável.

A composição pesticida de acordo com a presente invenção cobre não apenas as composições que são prontas para aplicação à safra por meio
10 de um dispositivo apropriado, tal como um dispositivo de pulverização, mas também a composição concentrada comercial que necessita ser diluída antes da aplicação à safra.

A composição pesticida descrita no presente é utilizada de forma geral para aplicação a plantas em cultivo ou a locais onde as safras são
15 cultivadas ou destinam-se a ser cultivadas, ou para o tratamento, revestimento ou revestimento de sementes com filme.

Segundo a presente invenção, as sementes podem compreender qualquer material de propagação, tal como sementes, frutos, tubérculos, grãos, raízes, rizomas e partes de plantas.

20 A composição pesticida de acordo com a presente invenção pode também ser aplicada à vegetação e, particularmente, às folhas infestadas ou capazes de infestação com os fungos fitopatogênicos ou danificadas por insetos. Um outro método de aplicação da composição pesticida de acordo com a presente invenção é a adição de uma formulação que contém os
25 ingredientes ativos à água de irrigação.

Segundo um outro objeto da presente invenção, é fornecido um método de controle dos fungos fitopatogênicos ou insetos daninhos de plantas, safras ou sementes, caracterizado pelo fato de que uma quantidade

agronomicamente eficaz e substancialmente não fitotóxica de uma composição pesticida de acordo com a presente invenção é aplicada na forma de um tratamento de semente, aplicação foliar, aplicação em haste, aplicação de mergulhamento, gotejamento ou quimigação à semente, planta ou fruto da
5 planta, solo ou substrato inerte (tais como substratos inorgânicos como areia, lã de rocha, lã de vidro; minerais expandidos tais como perlite, vermiculite, zeólito ou argila expandida), pedra-pomes, materiais piroclásticos ou enchimento, substratos orgânicos sintéticos (tais como poliuretano), substratos orgânicos (tais como turfa, compostos, produtos de resíduos de árvores tais como fibra de
10 coco, fibra ou lascas de madeira, casca de árvore) ou a um substrato líquido (tal como sistemas hidropônicos flutuantes, Técnica de Filme Nutriente, Aeropônicos), em que a planta está crescendo ou onde se deseja que ela cresça.

A expressão “são aplicadas às plantas a serem tratadas” é
15 compreendida como indicando, para os propósitos da presente invenção, que a composição pesticida que é objeto da presente invenção pode ser aplicada por meio de diversos métodos de tratamento, tais como:

- pulverização sobre as partes aéreas das mencionadas plantas de um líquido que compreende uma das mencionadas composições;
- 20 - polvilhamento, incorporação ao solo de grânulos ou pós, pulverização em volta das mencionadas plantas e, no caso de árvores, injeção ou pintura;
- revestimento ou revestimento com filme das sementes das mencionadas plantas, com o auxílio de uma mistura de proteção às plantas que
25 compreende uma das mencionadas composições.

O método de acordo com a presente invenção pode ser um método de cura, prevenção ou erradicação.

Neste método, uma composição utilizada pode ser preparada

antecipadamente por meio de mistura dos dois ou mais compostos ativos de acordo com a presente invenção.

Segundo uma alternativa deste método, também é possível aplicar simultânea, sucessiva ou separadamente os compostos (A) e (B) e
5 opcionalmente (C), de forma a ter-se os efeitos (A)/(B) (opcionalmente (C)) conjugados de distintas composições, em que cada uma contém um dos dois ou três ingredientes ativos (A) ou (B), opcionalmente (C). Este método pode ser estendido à aplicação adicional de composto (C).

A dose de composto ativo normalmente aplicada no método de
10 tratamento de acordo com a presente invenção é geral e convenientemente a seguinte:

- para tratamentos foliares: 0,1 a 10.000 g/ha, preferencialmente 10 a 1000 g/ha, de maior preferência 50 a 300 g/ha; no caso de aplicação por mergulhamento ou gotejamento, a dose pode ser até
15 reduzida, especialmente ao utilizar-se substratos inertes como lã de rocha ou perlite;
- para tratamento de sementes: 2 a 200 g por 100 kg de semente, preferencialmente 3 a 150 g por 100 kg de semente;
- para tratamento de solo: 0,1 a 10.000 g/ha,
20 preferencialmente de 1 a 5000 g/ha.

As doses indicadas no presente são fornecidas como exemplos ilustrativos do método de acordo com a presente invenção. Os técnicos no assunto saberão como adaptar as doses de aplicação, notadamente de acordo com a natureza da planta ou safra a ser tratada.

25 Sob condições específicas, tais como de acordo com a natureza do fungo fitopatogênico a ser tratado ou inseto a controlar, uma dose mais baixa pode oferecer proteção adequada. Certas condições climáticas, resistência ou outros fatores como a natureza dos fungos fitopatogênicos ou

insetos daninhos a serem eliminados ou o grau de infestação, por exemplo, das plantas com estes fungos, podem exigir doses mais altas de ingredientes ativos combinados.

A dose ideal normalmente depende de diversos fatores, tais como do tipo de fungo fitopatogênico a ser tratado ou inseto a controlar, do tipo ou nível de desenvolvimento da planta infestada, da densidade de vegetação ou, alternativamente, do método de aplicação.

Sem limitações, a safra tratada com a composição ou combinação de pesticidas de acordo com a presente invenção é, por exemplo, uva, mas poderá ser de cereais, legumes, alfafa, soja, safras de jardim comerciais, grama, madeira, árvore ou plantas de horticultura.

O método de tratamento de acordo com a presente invenção pode também ser útil para tratar material de propagação, tal como tubérculos ou rizomas, mas também sementes, mudas ou mudas em germinação e plantas ou plantas em germinação. Este método de tratamento pode também ser útil para o tratamento de raízes. O método de tratamento de acordo com a presente invenção pode também ser útil para tratar as partes aéreas da planta, tais como troncos, hastes ou caules, folhas, flores e frutos da planta indicada.

Dentre as plantas que podem ser protegidas por meio do método de acordo com a presente invenção, pode-se mencionar algodão; linho; uva; safras de frutas ou legumes tais como *Rosaceae sp* (tais como frutas com sementes, como maçãs e peras, mas também drupas, tais como damascos, amêndoas e pêssegos), *Ribesiodae sp*, *Juglandaceae sp*, *Betulaceae sp*, *Anacardiaceae sp*, *Fagaceae sp*, *Moraceae sp*, *Oleaceae sp*, *Actinidaceae sp*, *Lauraceae sp*, *Musaceae sp* (tais como bananeiras e plantações de bananas), *Rubiaceae sp*, *Theaceae sp*, *Sterculiaceae sp*, *Rutaceae sp* (tais como limões, laranjas e toronjas), *Solanaceae sp* (tais como tomates), *Liliaceae sp*, *Asteraceae sp* (tais como alface), *Umbelliferae sp*, *Cruciferae sp*,

Chenopodiaceae sp, *Cucurbitaceae sp*, *Papilionaceae sp* (tais como ervilhas), *Rosaceae sp* (tais como morangos), safras importantes, como *Graminae sp* (tais como milho, grama ou cereais como trigo, arroz, cevada e triticales), *Asteraceae sp* (tais como girassol), *Cruciferae sp* (tais como colza), *Fabacae*
 5 *sp* (tais como amendoins), *Papilionaceae sp* (tais como soja), *Solanaceae sp* (tais como batatas), *Chenopodiaceae sp* (tais como beterraba), safras de hortas e florestas, bem como homólogos geneticamente modificados destas safras.

A composição de acordo com a presente invenção pode também
 10 ser utilizada no tratamento de organismos geneticamente modificados com os compostos de acordo com a presente invenção ou as composições agroquímicas de acordo com a presente invenção. Plantas geneticamente modificadas são plantas em cujo genoma um gene heterólogo que codifica uma proteína de interesse tenha sido integrado de forma estável. A expressão “gene
 15 heterólogo que codifica uma proteína de interesse” indica essencialmente genes que forneçam à planta transformada novas propriedades agronômicas ou genes para aprimorar a qualidade agronômica da planta modificada.

A composição de acordo com a presente invenção pode também ser utilizada contra doenças fúngicas propensas a crescimento sobre o lenho
 20 ou no seu interior. O termo “lenho” indica todos os tipos de espécies de madeira e todos os tipos de trabalho desta madeira destinada a construção, tal como madeira sólida, madeira de alta densidade, madeira laminada e compensado. O método de tratamento de lenho de acordo com a presente invenção consiste principalmente de contato de um ou mais compostos de
 25 acordo com a presente invenção ou uma composição de acordo com a presente invenção; isso inclui, por exemplo, aplicação direta, pulverização, mergulhamento, injeção ou qualquer outro meio apropriado.

Dentre as doenças de plantas ou safras que podem ser

controladas por meio do método de acordo com a presente invenção, pode-se fazer menção de:

- doenças de míldeo do pó, tais como:
 - doenças de Blumeria, causadas, por exemplo, por
 - 5 *Blumeria graminis*;
 - doenças de Podosphaera, causadas, por exemplo, por *Podosphaera leucotricha*;
 - doenças de Sphaerotheca, causadas, por exemplo, por *Sphaerotheca fuliginea*;
 - 10 - doenças de Uncinula, causadas, por exemplo, por *Uncinula necator*;
 - doenças da ferrugem, tais como:
 - doenças de Gymnosporangium, causadas, por exemplo, por *Gymnosporangium sabinae*;
 - 15 - doenças de Hemileia, causadas, por exemplo, por *Hemileia vastatrix*;
 - doenças de Phakopsora, causadas, por exemplo, por *Phakopsora pachyrhizi* ou *Phakopsora meibomiaae*;
 - doenças de Puccinia, causadas, por exemplo, por
 - 20 *Puccinia recondita*;
 - doenças de Uromyces, causadas, por exemplo, por *Uromyces appendiculatus*;
 - doenças de Oomycete, tais como:
 - doenças de Bremia, causadas, por exemplo, por
 - 25 *Bremia lactucae*;
 - doenças de Peronospora, causadas, por exemplo, por *Peronospora pisi* ou *P. brassicae*;
 - doenças de Phytophthora, causadas, por exemplo,

por *Phytophthora infestans*;

- doenças de Plasmopara, causadas, por exemplo, por *Plasmopara viticola*;

- doenças de Pseudoperonospora, causadas, por exemplo, por *Pseudoperonospora humuli* ou *Pseudoperonospora cubensis*;

- doenças de Pythium, causadas, por exemplo, por *Pythium ultimum*;

- doenças de pontos das folhas, ferrugem das folhas e manchas das folhas, tais como:

- doenças de Alternaria, causadas, por exemplo, por *Alternaria solani*;

- doenças de Cercospora, causadas, por exemplo, por *Cercospora beticola*;

- doenças de Cladosporium, causadas, por exemplo, por *Cladosporium cucumerinum*;

- doenças de Cochliobolus, causadas, por exemplo, por *Cochliobolus sativus*;

- doenças de Colletotrichum, causadas, por exemplo, por *Colletotrichum lindemuthianum*;

- doenças de Cycloconium, causadas, por exemplo, por *Cycloconium oleaginum*;

- doenças de Diaporthe, causadas, por exemplo, por *Diaporthe citri*;

- doenças de Elsinoe, causadas, por exemplo, por *Elsinoe fawcettii*;

- doenças de Gloeosporium, causadas, por exemplo, por *Gloeosporium laeticolor*;

- doenças de Glomerella, causadas, por exemplo, por

Glomerella cingulata;

- doenças de Guignardia, causadas, por exemplo, por

Guignardia bidwelli;

- doenças de Leptosphaeria, causadas, por exemplo,

5 por *Leptosphaeria maculans*, *Leptosphaeria nodorum*;

- doenças de Magnaporthe, causadas, por exemplo,

por *Magnaporthe grisea*;

- doenças de Mycosphaerella, causadas, por exemplo,

por *Mycosphaerella graminicola*, *Mycosphaerella arachidicola*, *Mycosphaerella*

10 *fijiensis*;

- doenças de Phaeosphaeria, causadas, por exemplo,

por *Phaeosphaeria nodorum*;

- doenças de Pyrenophora, causadas, por exemplo,

por *Pyrenophora teres*;

15 - doenças de Ramularia, causadas, por exemplo, por

Ramularia collo-cygni;

- doenças de Rhynchosporium, causadas, por

exemplo, por *Rhynchosporium secalis*;

- doenças de Septoria, causadas, por exemplo, por

20 *Septoria apii* ou *Septoria lycopersici*;

- doenças de Typhula, causadas, por exemplo, por

Typhula incarnata;

- doenças de Venturia, causadas, por exemplo, por

Venturia inaequalis;

25 - doenças das hastes e raízes, tais como:

- doenças de Corticium, causadas, por exemplo, por

Corticium graminearum;

- doenças de Fusarium, causadas, por exemplo, por

Fusarium oxysporum;

- doenças de *Gaeumannomyces*, causadas, por exemplo, por *Gaeumannomyces graminis*;

5 *Rhizoctonia solani*;

- doenças de *Rhizoctonia*, causadas, por exemplo, por

- doenças de *Tapesia*, causadas, por exemplo, por *Tapesia acuformis*;

- doenças de *Thielaviopsis*, causadas, por exemplo, por *Thielaviopsis basicola*;

10 - doenças das espigas e panículos, tais como:

- doenças de *Alternaria*, causadas, por exemplo, por *Alternaria spp*;

- doenças de *Aspergillus*, causadas, por exemplo, por *Aspergillus flavus*;

15 - doenças de *Cladosporium*, causadas, por exemplo, por *Cladosporium spp*;

- doenças de *Claviceps*, causadas, por exemplo, por *Claviceps purpurea*;

20 *Fusarium culmorum*;

- doenças de *Gibberella*, causadas, por exemplo, por *Gibberella zeae*;

- doenças de *Monographella*, causadas, por exemplo, por *Monographella nivalis*;

25 - doenças da fuligem e fungos, tais como:

- doenças de *Sphacelotheca*, causadas, por exemplo, por *Sphacelotheca reiliana*;

- doenças de *Tilletia*, causadas, por exemplo, por

Tilletia caries;

- doenças de Urocystis, causadas, por exemplo, por

Urocystis occulta;

- doenças de Ustilago, causadas, por exemplo, por

5 *Ustilago nuda*;

- doenças dos fungos e podridão das frutas, tais como:
- doenças de Aspergillus, causadas, por exemplo, por

Aspergillus flavus;

- doenças de Botrytis, causadas, por exemplo, por

10 *Botrytis cinerea*;

- doenças de Penicillium, causadas, por exemplo, por

Penicillium expansum;

- doenças de Sclerotinia, causadas, por exemplo, por

Sclerotinia sclerotiorum;

15 - doenças de Verticilium, causadas, por exemplo, por

Verticilium alboatrum;

- doenças de deterioração, fungos, murchar, podridão e apodrecimento de sementes e com base em solo:

- doenças de Fusarium, causadas, por exemplo, por

20 *Fusarium culmorum*;

- doenças de Phytophthora, causadas, por exemplo, por *Phytophthora cactorum*;

- doenças de Pythium, causadas, por exemplo, por

Pythium ultimum;

25 - doenças de Rhizoctonia, causadas, por exemplo, por

Rhizoctonia solani;

- doenças de Sclerotium, causadas, por exemplo, por

Sclerotium rolfsii;

- doenças de *Microdochium*, causadas, por exemplo, por *Microdochium nivale*;
- doenças de cancro, vassoura e queda, tais como:
 - doenças de *Nectria*, causadas, por exemplo, por
- 5 *Nectria galligena*;
- doenças da ferrugem, tais como:
 - doenças de *Monilinia*, causadas, por exemplo, por
- Monilinia laxa*;
- doenças de ondulação das folhas ou inchaço das folhas,
- 10 tais como:
 - doenças de *Taphrina*, causadas, por exemplo, por
- Taphrina deformans*;
- doenças de declínio de plantas lenhosas, tais como:
 - doenças de Esca, causadas, por exemplo, por
- 15 *Phaemoniella clamydospora*;
- queda de *Eutypa*, causada, por exemplo, por *Eutypa*
- lata*;
- doença do elmo holandês, causada, por exemplo,
- por *Ceratocystis ulmi*;
- 20 - doenças das flores e sementes, tais como:
 - doenças de *Botrytis*, causadas, por exemplo, por
- Botrytis cinerea*;
- doenças dos tubérculos, tais como:
 - doenças de *Rhizoctonia*, causadas, por exemplo, por
- 25 *Rhizoctonia solani*;
- doenças de *Helminthosporium*, causadas, por exemplo, por *Helminthosporium solani*.

Os insetos daninhos de safras que podem ser controlados em

qualquer estágio de desenvolvimento, utilizando a composição pesticida de acordo com a presente invenção, incluem:

- pragas da ordem de *Isopoda*, tais como *Oniscus asellus*, *Armadillidium vulgare*, *Porcellio scaber*;
- 5 - pragas da ordem de *Diplopoda*, tais como *Blaniulus guttulatus*;
- pragas da ordem de *Chilopoda*, tais como *Geophilus carpophagus*, *Scutigera spp*;
- pragas da ordem de *Symphyla*, tais como *Scutigera*
10 *immaculata*;
- pragas da ordem de *Thysanura*, tais como *Lepisma saccharina*;
- pragas da ordem de *Collembola*, tais como *Onychiurus armatus*;
- 15 - pragas da ordem de *Orthoptera*, tais como *Acheta domesticus*, *Gryllotalpa spp*, *Locusta migratoria migratorioides*, *Melanoplus spp*, *Schistocerca gregaria*;
- pragas da ordem de *Blattaria*, tais como *Blatta orientalis*, *Periplaneta americana*, *Leucophaea maderae*, *Blatella germanica*;
- 20 - pragas da ordem de *Dermaptera*, tais como *Forficula auricularia*;
- pragas da ordem de *Isoptera*, tais como *Reticulitermes spp*;
- pragas da ordem de *Phthiraptera*, tais como *Pediculus humanus corporis*, *Haematopinus spp*, *Linognathus spp*, *Trichodectes spp*,
25 *Damalinia spp*;
- pragas da ordem de *Thysanoptera*, tais como *Hercinothrips femoralis*, *Thrips tabaci*, *Thrips palmi*, *Frankliniella accidentalis*;
- pragas da ordem de *Heteroptera*, tais como *Eurygaster*

spp, *Dysdercus intermedius*, *Piesma quadrata*, *Cimex lectularius*, *Rhodnius prolixus*, *Triatoma spp*;

- pragas da ordem de *Homoptera*, tais como *Aleurodes brassicae*, *Bemisia tabaci*, *Trialeurodes vaporariorum*, *Aphis gossypii*,
 5 *Brevicoryne brassicae*, *Cryptomyzus ribis*, *Aphis fabae*, *Aphis pomi*, *Eriosoma lanigerum*, *Hyalopterus arundinis*, *Phylloxera vastatrix*, *Pemphigus spp*,
Macrosiphum avenae, *Myzus spp*, *Phorodon humuli*, *Rhopalosiphum padi*,
Empoasca spp, *Euscelis bilobatus*, *Nephotettix cincticeps*, *Lecanium corni*,
 10 *Saissetia oleae*, *Laodelphax striatellus*, *Nilaparvata lugens*, *Aonidiella aurantii*,
Aspidiotus hederae, *Pseudococcus spp*, *Psylla spp*;

- pragas da ordem de *Lepidoptera*, tais como *Pectinophora gossypiella*, *Bupalus piniarius*, *Cheimatobia brumata*, *Lithocolletis blancardella*,
Hyponomeuta padella, *Plutella xylostella*, *Malacosoma neustria*, *Euproctis chrysorrhoea*, *Lymantria spp*, *Bucculatrix thurberiella*, *Phyllocnistis citrella*,
 15 *Agrotis spp*, *Euxoa spp*, *Feltia spp*, *Earias insulana*, *Heliothis spp*, *Mamestra brassicae*, *Panolis flammea*, *Spodoptera spp*, *Trichoplusia ni*, *Carpocapsa pomonella*, *Pieris spp*, *Chilo spp*, *Pyrausta nubilalis*, *Ephestia kuehniella*,
Galleria mellonella, *Tineola bisselliella*, *Tinea pellionella*, *Hofmannophila pseudospretella*, *Cacoecia podana*, *Capua reticulana*, *Choristoneura*
 20 *fumiferana*, *Clysia ambiguella*, *Homona magnanima*, *Tortrix viridana*,
Cnaphalocerus spp, *Oulema oryzae*;

- pragas da ordem de *Coleoptera*, tais como *Anobium punctatum*, *Rhizopertha dominica*, *Bruchidius obtectus*, *Acanthoscelides obtectus*, *Hylotrupes bajulus*, *Agelastica alni*, *Lepinotarsa decemlineata*,
 25 *Phaedon cochleariae*, *Diabrotica spp*, *Psylliodes chrysocephala*, *Epilachna varivestis*, *Atomaria spp*, *Oryzaephilus surinamensis*, *Anthonomus spp*,
Sitophilus spp, *Otiorrhynchus sulcatus*, *Cosmopolites sordidus*,
Ceuthorrhynchus assimilis, *Hypera postica*, *Dermestes spp*, *Trogoderma spp*,

Anthrenus spp, *Attagenus spp*, *Lyctus spp*, *Meligethes aeneus*, *Ptinus spp*, *Niptus hololeucus*, *Gibbium psylloides*, *Tribolium spp*, *Tenebrio molitor*, *Agriotes spp*, *Conoderus spp*, *Melolontha melolontha*, *Amphimallon solstitialis*, *Costelytra zealandica*, *Lissorhoptrus oryzophilus*;

5 - pragas da ordem de *Hymenoptera*, tais como *Diprion spp*, *Hoplocampa spp*, *Lasius spp*, *Monomorium pharaonis*, *Vespa spp*;

 - pragas da ordem de *Diptera*, tais como *Aedes spp*, *Anopheles spp*, *Culex spp*, *Drosophila melanogaster*, *Musca spp*, *Fannia spp*, *Calliphora erythrocephala*, *Lucilia spp*, *Chrysomyia spp*, *Cuterebra spp*,
10 *Gastrophilus spp*, *Hyppobosca spp*, *Stomoxys spp*, *Oestrus spp*, *Hypoderma spp*, *Tabanus spp*, *Tannia spp*, *Bibio hortulanus*, *Oscinella frit*, *Phorbia spp*, *Pegomyia hyoscyami*, *Ceratitis capitata*, *Dacus oleae*, *Tipula paludosa*, *Hylemyia spp*, *Liriomyza spp*;

 - pragas da ordem de *Siphonaptera*, tais como *Xenopsylla*
15 *cheopis*, *Ceratophyllus spp*;

 - pragas da classe de *Arachnida*, tais como *Scorpio maurus*, *Latrodectus mactans*, *Acarus siro*, *Argas spp*, *Ornithodoros spp*, *Dermanyssus gallinae*, *Eriophyes ribis*, *Phyllocoptruta oleivora*, *Boophilus spp*, *Rhipicephalus spp*, *Amblyomma spp*, *Hyalomma spp*, *Ixodes spp*, *Psoroptes spp*, *Chorioptes*
20 *spp*, *Sarcoptes spp*, *Tarsonemus spp*, *Bryobia praetiosa*, *Panonychus spp*, *Tetranychus spp*, *Hemitarsonemus spp*, *Brevipalpus spp*;

 - nematoides parasíticos das plantas tais como *Pratylenchus spp*, *Radopholus similis*, *Ditylenchus dipsaci*, *Tylenchulus semipenetrans*, *Heterodera spp*, *Globodera spp*, *Meloidogyne spp*, *Aphelenchoides spp*,
25 *Longidorus spp*, *Xiphinema spp*, *Trichodorus spp*, *Bursaphelenchus spp*.

Como um aspecto adicional, a presente invenção fornece um produto que compreende um composto (A), um composto (B) e, opcionalmente, um composto (C), conforme definido no presente, como uma preparação

combinada para uso simultâneo, separado ou sequencial no controle dos fungos fitopatogênicos ou insetos prejudiciais de plantas, safras ou sementes em um local.

5 A composição pesticida de acordo com a presente invenção pode ser preparada imediatamente antes da utilização empregando um kit de partes para controle, curativo ou preventivo, dos fungos fitopatogênicos de safras. Esse kit de partes pode compreender pelo menos um composto (A), pelo menos um composto (B) e, opcionalmente, composto (C) destinados a combinação ou uso simultâneo, separado ou sequencial no controle dos fungos
10 fitopatogênicos de safras em um local.

Trata-se, portanto, de uma embalagem na qual o usuário encontra todos os ingredientes para a preparação da formulação fungicida que deseja aplicar às safras. Estes ingredientes, que compreendem particularmente, os agentes ativos (A), (B) e, opcionalmente, o composto (C) e que são embalados
15 separadamente são fornecidos na forma de um pó ou na forma de um líquido que é concentrado até um grau maior ou menor. O usuário necessita simplesmente misturar as doses prescritas e adicionar as quantidades de líquido, tal como de água, necessárias para obter uma formulação que é pronta para uso e que pode ser aplicada às safras.

20 A presente invenção pode ser ilustrada pelos exemplos não limitadores a seguir.

EXEMPLO DE EFICÁCIA A

TESTE COM *PLUTELLA XYLOSTELLA*

Solvente: 7 partes em peso de dimetilformamida
25 Emulsificante: 2 partes em peso de alquilaril poliglicol éter

Para produzir uma preparação apropriada de composto ativo, uma parte em peso de composto ativo é misturada com a quantidade indicada de solvente e emulsificante e o concentrado é diluído com água que contém

emulsificante até a concentração desejada.

Folhas de repolho (*Brassica oleracea*) são tratadas por meio de mergulhamento na preparação do composto ativo na concentração desejada e são infestadas com larvas da traça diamante *Plutella xylostella* enquanto as

5

folhas ainda estão úmidas.

Após um período de tempo de quatro dias, é determinada a mortalidade. 100% indica que todas as lagartas foram mortas; 0% indica que nenhuma das lagartas foi morta.

Segundo o presente pedido, neste teste, por exemplo, a

10

combinação a seguir exibe um efeito sinérgico em comparação com os compostos isolados. Os resultados são apresentados na Tabela 1.

TABELA 1

	Taxa de aplicação de composto ativo (ppm)	Eficácia (%)	Valor esperado de acordo com a fórmula de Colby (%)
Propamocarb	200	25	/
Tiacloprid	20	20	/
Propamocarb + tiacloprid	200 + 20	80	40

EXEMPLO DE EFICÁCIA B

TESTE COM *SPODOPTERA EXIGUA*

15

Solvente: 7 partes em peso de dimetilformamida

Emulsificante: 2 partes em peso de alquilaril poliglicol éter

Para produzir uma preparação apropriada de composto ativo, uma parte em peso de composto ativo é misturada com a quantidade indicada de solvente e emulsificante e o concentrado é diluído com água que contém

20

emulsificante até a concentração desejada.

Folhas de repolho (*Brassica oleracea*) são tratadas por meio de

mergulhamento na preparação do composto ativo na concentração desejada e são infestadas com larvas da lagarta da beterraba *Spodoptera exigua* enquanto as folhas ainda estão úmidas.

Após um período de tempo de seis dias, é determinada a mortalidade. 100% indica que todas as lagartas foram mortas; 0% indica que nenhuma das lagartas foi morta.

Segundo o presente pedido, neste teste, por exemplo, a combinação a seguir exibe um efeito sinérgico em comparação com os compostos isolados. Os resultados são apresentados na Tabela 2.

10

TABELA 2

	Taxa de aplicação de composto ativo (ppm)	Eficácia (%)	Valor esperado de acordo com a fórmula de Colby (%)
Propamocarb	100	0	/
Clotianidina	100	45	/
Propamocarb + clotianidina	100 + 100	100	45

EXEMPLO DE EFICÁCIA C**TESTE COM *SPODOPTERA FRUGIPERDA***

Solvente: 7 partes em peso de dimetilformamida

Emulsificante: 2 partes em peso de alquilaril poliglicol éter

15

Para produzir uma preparação apropriada de composto ativo, uma parte em peso de composto ativo é misturada com a quantidade indicada de solvente e emulsificante e o concentrado é diluído com água que contém emulsificante até a concentração desejada.

Folhas de repolho (*Brassica oleracea*) são tratadas por meio de mergulhamento na preparação do composto ativo na concentração desejada e são infestadas com larvas da lagarta do outono (*Spodoptera frugiperda*)

20

enquanto as folhas ainda estão úmidas.

Após um período de tempo de quatro dias, é determinada a mortalidade. 100% indica que todas as lagartas foram mortas; 0% indica que nenhuma das lagartas foi morta.

5 Segundo o presente pedido, neste teste, por exemplo, a combinação a seguir exibe um efeito sinérgico em comparação com os compostos isolados. Os resultados são apresentados na Tabela 3.

TABELA 3

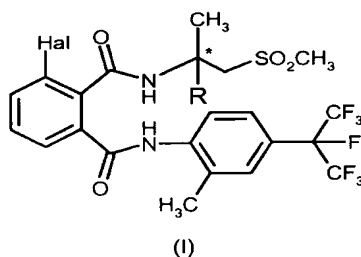
	Taxa de aplicação de composto ativo (ppm)	Eficácia (%)	Valor esperado de acordo com a fórmula de Colby (%)
Propamocarb	100	0	/
Propamocarb	200	0	/
Clotianidina	20	0	/
Imidacloprid	20	0	/
Tiametoxam	100	0	/
Propamocarb + clotianidina	100 + 20	20	0
Propamocarb + imidacloprid	200 + 20	40	0
Propamocarb + tiametoxam	200 + 100	80	0

REIVINDICAÇÕES

1. COMPOSIÇÃO, que compreende:

- a. propamocarb-HCl; e
- b. um composto inseticida;

5 em uma razão em peso A/B que varia de 1/1000 a 1000/1; desde que o composto inseticida B seja diferente dos compostos da fórmula (I):



em que:

- Hal representa um átomo de cloro, um átomo de bromo ou um átomo de iodo;

10 - R representa hidrogênio ou metila e * pode representar um átomo de carbono em configuração R ou S.

2. COMPOSIÇÃO, de acordo com a reivindicação 1, em que o composto B é selecionado a partir da lista que consiste de abamectina, acefato, acetamiprid, acrinatrina, aldicarb, alfacipermetrina, betaciflutrina, bifentrina, carbaril, carbofuran, clorfenapir, clorfluazuron, clorpirifós-E, clotianidina, ciflutrina, cipermetrina, ciromazina, deltametrina, diflubenzuron, dinotefuran, benzoato de emamectina, etiprol, fenpiroximato, fipronil, flonicamid, flubendiamida, flufenoxuron, gamaci-halotrina, hexaflumuron, imidacloprid, indoxacarb, L-ci-halotrina, lepimectina, lufenuron, metamidofós, metiocarb, 15 metomil, metoxifenoazida, milbemicina, nitenpiram, novaluron, profenofós, pimetozina, rinaxapir, espinosad, espirodiclofen, espiromesifen, espirotetramato, tebufenoazida, tebufenpirad, tebupirinfós, teflubenzuron, teflutrina, tiacloprid, tiametoxam, tiodicarb, triazofós, triflumuron, imidacloprid e 20

(2E)-1-[(2-cloro-1,3-tiazol-5-il)metil]-3,5-dimetil-N-nitro-1,3,5-triazinan-2-imina.

3. COMPOSIÇÃO, de acordo com qualquer das reivindicações 1 ou 2, em que o composto B é selecionado a partir da lista que consiste de abamectina, acetamiprid, aldicarb, betaciflutrina, carbofuran, clorpirifós-E, clotianidina, cipermetrina, ciromazina, deltametrina, diflubenzuron, benzoato de emamectina, etiprol, fipronil, gamaci-halotrina, imidacloprid, L-ci-halotrina, lufenuron, metiocarb, metoxifenoazida, pimetrozina, rinaxapir, espinosad, espirodiclofen, espiromesifen, espirotetramato, tebufenoazida, tebufenpirad, teflutrina, tiacloprid, tiametoxam, tiodicarb, triflumuron, imidacloprid e (2E)-1-[(2-cloro-1,3-tiazol-5-il)metil]-3,5-dimetil-N-nitro-1,3,5-triazinan-2-imina.

4. COMPOSIÇÃO, de acordo com qualquer das reivindicações 1 a 3, em que o composto B é selecionado a partir da lista que consiste de abamectina, aldicarb, betaciflutrina, clorpirifós-E, clotianidina, ciromazina, deltametrina, diflubenzuron, benzoato de emamectina, fipronil, gamaci-halotrina, imidacloprid, L-ci-halotrina, metiocarb, pimetrozina, rinaxapir, espinosad, espirodiclofen, espiromesifen, espirotetramato, tebufenoazida, tebufenpirad, teflutrina, tiametoxam, tiodicarb, imidacloprid, (2E)-1-[(2-cloro-1,3-tiazol-5-il)metil]-3,5-dimetil-N-nitro-1,3,5-triazinan-2-imina.

5. COMPOSIÇÃO, de acordo com qualquer das reivindicações 1 a 4, em que a razão em peso A/B varia de 1/125 a 125/1.

6. COMPOSIÇÃO, de acordo com qualquer das reivindicações 1 a 5, em que a razão em peso A/B varia de 1/25 a 25/1.

7. COMPOSIÇÃO, de acordo com qualquer das reivindicações 1 a 6, que compreende adicionalmente c) um composto fungicida adicional em razão em peso A/B/C que varia de 1/1000/1000 a 1/0,001/0,001.

8. COMPOSIÇÃO, de acordo com a reivindicação 7, em que o composto C é selecionado a partir da lista que consiste de benalaxil, benalaxil-

M, bentiavalicarb, carboxin, clorotalonil, ciazofamid, cimoxanil, dimetomorf, fluazinam, fludioxonil, fluoxastrobina, fluquinconazol, flutriafol, fosetil-Al, hexaconazol, himexazol, ipconazol, mancozeb, mandipropamid, maneb, mefenoxam, metalaxil, metiram, penconazol, pentiopirad, ácido fosforoso, fosetilato de propamocarb, propineb, protioconazol, tebuconazol, tiram, triadimenol, trifloxistrobina, triticonazol e N-[2-(1,3-dimetilbutil)-fenil]-5-fluoro-1,3-dimetil-1H-pirazolo-4-carboxamida.

9. COMPOSIÇÃO, de acordo com qualquer das reivindicações 7 ou 8, em que a razão em peso A/B/C varia de 1/100/100 a 1/0,01/0,01.

10. COMPOSIÇÃO, de acordo com qualquer das reivindicações 7 a 9, em que a razão em peso A/B/C varia de 1/80/80 a 1/0,05/0,05.

11. COMPOSIÇÃO, de acordo com qualquer das reivindicações 7 a 10, em que a razão em peso A/B/C varia de 1/50/100 a 1/1,5/2,5.

12. COMPOSIÇÃO, de acordo com qualquer das reivindicações 7 a 11, em que a razão em peso A/B/C varia de 1/12/25 a 1/6/12.

13. MÉTODO DE CONTROLE DOS FUNGOS FITOPATOGÊNICOS OU INSETOS DANINHOS DAS PLANTAS, safras ou sementes que compreende a aplicação de uma quantidade agronomicamente eficaz e substancialmente não fitotóxica de uma composição pesticida conforme descrito em qualquer das reivindicações 1 a 12 como tratamento de sementes, aplicação foliar, aplicação em haste, aplicação de mergulhamento ou gotejamento ou quimigação à semente, à planta ou ao fruto da planta, solo ou substrato inerte, pedra-pomes, materiais piroclásticos ou enchimento, substratos orgânicos sintéticos, substratos orgânicos ou a um substrato líquido, em que a planta está crescendo ou no qual deseja-se que ela cresça.

RESUMO**“COMPOSIÇÃO E MÉTODO DE CONTROLE DOS FUNGOS
FITOPATOGÊNICOS OU INSETOS DANINHOS DAS PLANTAS”**

A presente invenção refere-se a uma composição pesticida
5 destinada à proteção de plantas, safras ou sementes contra fungos
fitopatogênicos ou insetos daninhos e aos métodos de tratamento
correspondentes utilizando a mencionada composição. Mais precisamente, o
objeto da presente invenção é uma composição pesticida com base em
propamocarb-HCl, uma substância ativa como inseticida e, opcionalmente, uma
10 substância ativa como fungicida adicional.