



INPI
Assinado
Digitalmente

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
MINISTÉRIO DA INDÚSTRIA, COMÉRCIO EXTERIOR E SERVIÇOS
INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL

CARTA PATENTE Nº PI 0809575-2

O INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL concede a presente PATENTE DE INVENÇÃO, que outorga ao seu titular a propriedade da invenção caracterizada neste título, em todo o território nacional, garantindo os direitos dela decorrentes, previstos na legislação em vigor.

(21) Número do Depósito: PI 0809575-2

(22) Data do Depósito: 18/03/2008

(43) Data da Publicação do Pedido: 23/10/2008

(51) Classificação Internacional: A01N 47/40; A01P 5/00; A01P 7/02; A01P 7/04; A01N 37/52; A01N 41/06; A01N 43/08; A01N 43/40; A01N 43/54; A01N 43/56; A01N 43/58; A01N 43/707; A01N 43/88; A01N 43/90; A01N 47/02.

(30) Prioridade Unionista: US 60/970,285 de 05/09/2007; US 60/911,331 de 12/04/2007.

(54) Título: MISTURAS PESTICIDAS, MÉTODOS PARA PROTEGER PLANTAS CONTRA O ATAQUE OU INFESTAÇÃO POR INSETOS, ACARÍDEOS OU NEMATÓDEOS, E PARA PROTEGER SEMENTE, USO DE UMA MISTURA, E, COMPOSIÇÃO PESTICIDA OU PARASITICIDA

(73) Titular: BASF SE, Empresa Alemã. Endereço: 67056 Ludwigshafen, ALEMANHA(DE)

(72) Inventor: DELPHINE BREUNINGER; HENRICUS MARIA MARTINUS BASTIAANS; JÜRGEN LANGEWALD; WOLFGANG VON DEYN.

Prazo de Validade: 10 (dez) anos contados a partir de 18/12/2018, observadas as condições legais

Expedida em: 18/12/2018

Assinado digitalmente por:
Liane Elizabeth Caldeira Lage
Diretora de Patentes, Programas de Computador e Topografias de Circuitos Integrados

“MISTURAS PESTICIDAS, MÉTODOS PARA PROTEGER PLANTAS CONTRA O ATAQUE OU INFESTAÇÃO POR INSETOS, ACARÍDEOS OU NEMATÓDEOS, E PARA PROTEGER SEMENTE, USO DE UMA MISTURA, E, COMPOSIÇÃO PESTICIDA OU PARASITICIDA”

5 A invenção refere-se a novas misturas pesticidas, que compreendem os compostos cianossulfoximina e outros compostos efetivos pesticidas. A invenção refere-se ainda a métodos e ao uso destas misturas para o combate de insetos, aracnídeos ou nematódeos em e sobre plantas, e para a proteção de tais plantas, que estão infestadas com pestes, e também para a
10 proteção de sementes.

 Um problema típico, que ocorre no campo de controle de pestes, reside na necessidade em que sejam reduzidas as taxas de dosagem do ingrediente ativo, de um modo a reduzir ou a evitar os efeitos ambientais ou toxicológicos, ao mesmo tempo em que é propiciado ainda um controle de
15 peste efetivo.

 Um outro problema encontrado refere-se à necessidade de que existam agentes de controle de peste disponíveis, que sejam efetivos contra um amplo espectro de pestes.

 Existe também a necessidade quanto a agentes de controle de
20 peste, que combinação e necessidade de eliminação com o controle prolongado, ou seja, uma ação rápida com uma ação de longa duração.

 Uma outra dificuldade em relação ao uso de pesticidas é a de que a aplicação repetida e exclusiva de um composto pesticida individual conduz, em muitos casos, a uma rápida seleção de pestes, que desenvolveram
25 resistência natural ou adaptada contra o composto ativo em questão. Portanto,

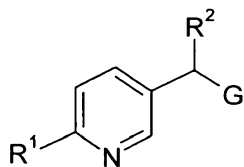
existe uma necessidade quanto a agentes de controle de pragas, que auxiliam a prevenir ou a superar a resistência.

Constituiu, portanto, um objeto da presente invenção prover misturas pesticidas, que solucionam pelo menos um dos problemas discutidos, tais que a redução da taxa de dosagem, a melhora do espectro de atividade, ou a combinação da atividade de eliminação com o controle prolongado ou o controle da resistência.

Verificamos que este objeto, em parte ou em sua totalidade, é alcançado através da combinação de compostos ativos, tal como definido no início. Além disso, verificamos que a aplicação simultânea, ou seja em conjunto ou separada, de um composto ativo I e de um ou mais compostos II, ou a aplicação sucessiva do composto ativo I e de um ou mais compostos II, ou a aplicação sucessiva de um composto ativo I e de um ou mais compostos II, permite um controle aumentado de pragas, comparado às taxas de controle que são possíveis no caso de compostos individuais.

A presente invenção refere-se portanto a misturas pesticidas, que compreendem como compostos ativos:

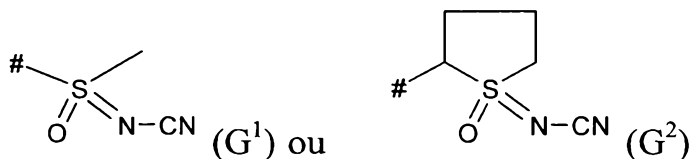
1) pelo menos um composto de cianossulfoximina ativo I da fórmula I:



Fórmula I

em que:

G é selecionado a partir de:



e em que # denota a ligação da fórmula I:

R¹ é Cl ou CF₃

e

R² é selecionado a partir de hidrogênio, cloro, CH₃ ou C₂H₅;

ou um enantiômero ou um diastereômero do mesmo, puro, ou como misturas destes enantiômeros e/ ou diastereômeros;

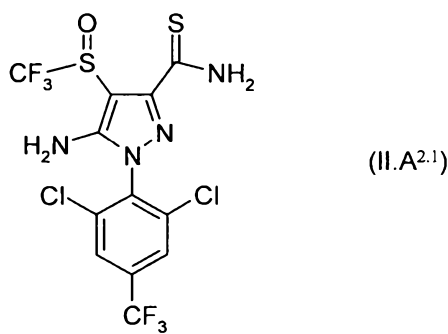
5

e

2) pelo menos um composto ativo II selecionado a partir do grupo A, que consiste de:

A.1. Inibidores de acetil colina esterase, selecionados a partir de triazemato ou a partir da classe de carbamatos, que consiste de aldicarb, alanicarb, benfuracarb, carbarila, carbofurano, carbossulfano, metiocarb, 10 metomila, oxamila, pirimicarb, propoxur e tiodicarb, ou da classe de organosfosfatos, que consiste de acefato, azinfos-etila, azinfos- metila, clorfenvinfos, clorpirifos, clorpirifos- metila, demeton- S- metila, diazinona, diclorvos/ DDVP, dicrotofos, dimetoato, dissulfotona, etiona, fenitrotiona, 15 fentiona, isoxationa, malationa, metamidafos, metidationa, mevinfos, monocrotofos, oximetoato, oxidemetona- metila, parationa, parationa-metila, fentoato, forato, fosalona, fosmet, fosfamidona, pirimifos- metil, quinalfos, terbufos, tetraclorvinfos, triazofos, e triclorfona;

A.2. Antagonistas do canal de cloreto com porta GAB, 20 selecionados a partir de ciclodieno organocloro endossulfano, N-etil-2,2-dimetilpropionamida -2- (2, 6- dicloro- α,α,α -trifluoro-p- tolil) hidrazona, N-etil-2,2- dicloro-1-metilciclopropano-carboxamida-2- (2,6- dicloro- α,α -trifluoro-p- tolil) hidrazona, ou a partir da classe de fenil pirazóis, que consiste de acetoprol, atiprol, fipronila, pirafluprol, piriprol, vaniliprol e do 25 composto fenil pirazol II. A^{2.1}:



A.3. Moduladores do canal de sódio, selecionados a partir da classe de piretróides, que consiste de aletrina, bifentrina, ciflutrina, lambda-cialotrina, cipermetrina, alfa- cipermetrina, beta- cipermetrina, zeta-cipermetrina, deltametrina, esfenvalerato, e tofenprox, fenpropatrina, fenvalerato, flucitrinato, tau- fluvalinato, permetrina, silafluofeno e tralometrina;

A.4. Agonistas/ antagonistas do receptor de acetil colina nicotínico, selecionados a partir de nicotina, hidrocloreto de cartap, tiociclam, ou a partir da classe dos neonicotinóides que consiste de acetamiprida, clotianidina, dinotefurano, imidaclopridaa, nitenpiram, tiacloprida, tiametoxam e Akd- 1022; ou o agonista do receptor acetil colina nicotínico aloestérico espinosad;

A.5. Ativadores do canal de cloreto, selecionados a partir de abamectinaa, benzoato de emamectina, lepimectina ou milbemectina;

A.6. Mimetizadores do hormônio juvenil, selecionados a partir de hidropreno, quinopreno, fenoxicarb ou piriproxifeno;

A.7. Compostos que afetam a fosforilação oxidativa, selecionados a partir de diafentiurona, óxido de fenbutatina, propargita ou clorfenapir;

A.8. Inibidores da biossíntese de quitina, selecionados a partir de bupofezina ou a partir da classe de benzil uréias, que consiste de bistriflurona, diflubenzurona, flufenoxurona, hexaflumurona, lufenurona, novalurona e teflubenzurona;

A.9. Agentes de ruptura de mofo, selecionados a partir de

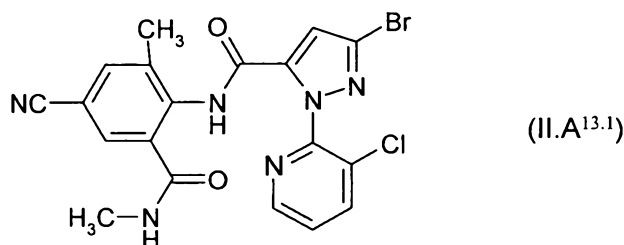
ciromazina ou a partir da classe de agonistas de ecdisona, que consiste de metoxifenoazida, tebufenoazida e azadiractina;

A.10. Inibidores de transporte de elétron mitocondrial, selecionados a partir de piridabeno, tolfenpirad ou flufenerim;

A.11. Bloqueadores do canal de sódio dependente de voltagem, selecionados a partir de indoxacarb ou metaflumizona;

A.12. Inibidores da síntese de lipídeo, selecionados a partir de espiroclorfenol, espiromesifeno ou espirotetramat.

A.13. Grupo de vários compostos, que consistem de amidoflumet, amitraz, bifenazato, clofentezina, cienopirafeno, ciflumetofeno, etoxazol, flonocamida, flubendiamina, flupirazofos, hexitiazox, butóxido de piperonila, pimetozina, piridialida, pirifluquinazona, clorantraniliprol, e o composto antranilamida II.A^{13.1}



e os compostos fenil sulfonamida 2- ciano-N-etil-4-fluoro-3-metóxi- benzeno sulfonamida, 2- ciano-N- etil-3-metóxi- benzeno sulfonamida, 2- ciano-3- difluorometóxi- N- etil-4- fluoro- benzeno sulfonamida, 2- ciano-3- difluorometóxi – N- etil- benzeno sulfonamida, 2-ciano-6- fluoro-3- metóxi- N,N- dimetil- benzeno sulfonamida, 2-ciano-3-metóxi- N,N- dimetil- benzeno sulfonamida, 2- ciano-N-e til-6- fluoro-3-metóxi- N- metil- benzeno sulfonamida, e 2- ciano-3- difluorometóxi- N,N-dimetil- benzeno sulfonamida,

em quantidades sinergicamente eficazes.

A presente invenção também provê métodos para o controle de insetos, acarídeos ou nematódeos, que compreende contatar o inseto, acarídeo ou nematódeo ou o seu suprimento alimentar, habitat, solos de procriação ou

o seu sítio com uma quantidade pesticidamente eficaz de misturas do composto ativo I com pelo menos um composto ativo II.

Além disso, a presente invenção refere-se a um método de proteção de plantas contra o ataque ou a infestação por insetos, acarídeos ou nematódeos, que compreende contatar a planta, o solo ou a água, em que a
5 planta está crescendo, com uma quantidade pesticidamente eficaz de uma mistura do composto ativo I com pelo menos um composto ativo II.

A invenção também provê um método para a proteção de sementes contra os insetos do solo e das raízes das mudas e dos brotos contra
10 os insetos do solo e foliares, que compreende contatar as sementes, antes da semeadura e/ ou após a germinação prévia, com uma quantidade pesticidamente eficaz de uma mistura do composto ativo I com pelo menos um composto ativo II.

A invenção também refere-se ao uso de uma mistura do
15 composto ativo I com pelo menos um composto II para o combate de insetos, aracnídeos ou nematódeos.

A invenção também se refere a um método para a proteção de animais contra a infestação ou a infecção por parasitas, que compreende administrar aos animais uma quantidade parasiticamente eficaz de uma
20 mistura do composto ativo I com pelo menos um composto ativo II, ao animal que esteja em necessidade do mesmo.

A invenção também se refere a um método para o tratamento de animais infestados ou infectados por parasitas, que compreende administrar aos animais uma quantidade parasiticamente eficaz de uma mistura do
25 composto ativo I com pelo menos um composto ativo II.

Compostos I:

Os compostos I da fórmula I, a sua preparação e a sua ação contra os insetos e as pestes de acarídeos foram descritos na WO 2006/060029. Os métodos de preparação de compostos ativos I da fórmula I podem

ser aqui encontrados.

A arte antecedente não expõe misturas pesticidas específicas, que compreendem compostos ciano- sulfoximina seletivos, de acordo com a presente invenção, que apresentam efeitos inesperados e sinérgicos, em combinação com outros compostos pesticidamente ativos.

Os compostos I da fórmula I são fornecidos na Tabela C. I., que se segue:

Tabela C. I.

Composto I no.	G	R ¹	R ²
C.I.1	G ¹	Cl	H
C.I.2	G ¹	Cl	CH ₃
C.I.3	G ¹	Cl	CH ₂ -CH ₃
C.I.4	G ¹	Cl	Cl
C.I.5	G ²	Cl	H
C.I.6	G ²	Cl	CH ₃
C.I.7	G ²	Cl	CH ₂ -CH ₃
C.I.8	G ²	Cl	Cl
C.I.9	G ¹	CF ₃	H
C.I.10	G ¹	CF ₃	CH ₃
C.I.11	G ¹	CF ₃	CH ₂ -CH ₃
C.I.12	G ¹	CF ₃	Cl
C.I.13	G ²	CF ₃	H
C.I.14	G ²	CF ₃	CH ₃
C.I.15	G ²	CF ₃	CH ₂ -CH ₃
C.I.16	G ²	CF ₃	Cl

Os compostos da fórmula I incluem misturas racêmicas, enantiômeros puros individuais e diastereômeros e misturas opticamente ativas.

Compostos II

Os compostos comercialmente disponíveis II do grupo A podem ser encontrados em The Pesticide Manual, 13^a Edição, British Crop Protection Council (2003), dentre outras publicações. Os derivados de tiamidas em analogia com a fórmula II. A^{2.1} e a sua preparação foram descritos na WO 98/ 28279. Lepimectina é conhecida a partir de Agro Project, PJB Publications Ltd., novembro de 2004. Benclotiaz e a sua preparação foram descritos na EP-A1 454621. Metidationa e Paraoxona e a sua

preparação foram descritos em Farm Chemicals Handbook, Volume 88, Meister Publishing Company, 2001. Acetoprol e a sua preparação foram descritos na WO 98/ 28277. Metaflumizona e a sua preparação foram descritos na EP-A1 462 456. Flupirazofos foi descrito em Pesticide Science, 54, 1988, páginas 237- 243 e na US 4822779. Pirafluprol e a sua preparação foram descritos na JP- A- 2002- 193709 e na WO 01/ 00614. Piriprol e sua preparação foram descritos na WO 98/ 45274 e na US 6335357. Amidoflomet e a sua preparação foram descritos na US 6221890 e na JP- A 21010907. Flufenerim e a sua preparação foram descritos na WO 03/ 007717 e na WO 03/ 007718. Ciflumetofeno e a sua preparação foram descritos na WO 04/ 080180. Métodos de preparação pra neonicotinóides similares a AKF- 1022 foram descritos por Zhang, A. et al. Em J. Neurochemistry, 75(3), 2000, AKD 1022 e a sua preparação foram descritos na US 6300348. Clorantraniliprol foi descrito na WO 01/70671, WO 03/ 015519 e na WO 05/118552. Derivados de antranilamidas em analogia com a fórmula II. A^{13.1} e a sua preparação foram descritos na WO 01/ 70671; WO 02/ 48137; WO 03/ 24222, WO 03/ 15518, WO 04/ 67528; WO 04/ 33468 e WO 05/ 118552. Os compostos de fenil sulfonamida 2-ciano- N- etil-4-fluoro-3-metóxi- benzeno sulfonamida, 2-ciano-N- etil-3-metóxi-benzeno sulfonamida, 2- ciano-3- difluorometóxi- N-etil-4- fluoro- benzeno sulfonamida, 2- ciano-3- difluorometóxi- N-etil benzeno sulfonamida, 2- ciano-6- fluoro-3-metóxi- N,N- dimetil-benzeno sulfonamida, 2-ciano-3-metóxi- N,N- dimetil benzeno sulfonamida, 2- ciano- N- etil- 6- fluoro-3- metóxi- N- metil benzeno sulfonamida e 2-ciano -3- difluorometóxi- N,N-dimetil benzeno sulfonamida foram descritos na WO 2005 / 035486, WO 2006/ 056433 e na USSN 60/ 843606 não – publicada.

Preferências

Compostos Preferidos I da fórmula I:

Com relação seu uso nas misturas pesticidas da presente invenção, os compostos ativos I da fórmula I são preferidos, em que:

R^1 é CF_3

ou um enantiômero ou diastereômero do mesmo, puro ou como misturas destes enantiômeros e/ ou diastereômeros.

Com relação a seu uso nas misturas pesticidas da presente invenção, são preferidos os Compostos I da fórmula I, em que:

R^1 é Cl

ou um enantiômero ou diastereômero do mesmo, puro ou como misturas destes enantiômeros e/ou diastereômeros.

Com relação a seu uso nas misturas pesticidas da presente invenção, os compostos ativos I da fórmula I são preferidos, em que:

G é G^1

e

R é CH_3

ou um enantiômero ou ou diastereômero do mesmo, puro, ou como misturas destes enantiômeros e/ ou diastereômeros.

Com relação a seu uso nas misturas pesticidas da presente invenção, os compostos ativos I da fórmula I são também preferidos, em que:

G é G^2

e

R é hidrogênio

ou um enantiômero ou diastereômero do mesmo, puro, ou como misturas destes enantiômeros e/ ou distereômeros.

Com relação a seu uso nas misturas pesticidas da presente invenção, os compostos ativos I da fórmula I são preferidos, em que:

G é G^1

e

R^2 é hidrogênio, cloro, ou C_2H_5 ;

ou um enantiômero ou um diastereômero do mesmo, puro ou como misturas destes enantiômeros e/ ou diastereômeros.

Os compostos ativos preferidos II são selecionados a partir do grupo A:

Com relação ao seu uso nas misturas pesticidas da presente invenção, são em particular preferidos os compostos C. II, tal como relacionados nos parágrafos abaixo.

Com relação o uso em uma mistura pesticida da presente invenção, o composto II, selecionado a partir do grupo A.1, tal como acima definido é, de um modo preferido, triazemato ou primicarb.

Com relação o uso em uma mistura pesticida da presente invenção, o composto II selecionado a partir do grupo A.2, tal como acima definido, é, de um modo preferido, endossulfano, N-etil-2,2-dimetilpropionamida-2- (2,6-dicloro- α , α , α - trifluoro-p- tolil) hidrazona, acetoprol, etiprol, fipronila, pirafluprol, piriprol ou vaniliprol ou o composto fenil pirazol II. A^{2.1}.

De um modo mais preferido, o composto II é N- etil-2,2-dimetilpropionamida -2-(2,6-dicloro- α , α , α -trifluoro-p-tolil) hidrazona, N-e til-2,2- dicloro-1-metilciclopropano- carboxamida -2- (2,6-dicloro- α , α , α -trifluoro-p- tolil) hidrazona, acetoprol ou fipronila.

Com relação a seu uso em uma mistura pesticida da presente invenção, o composto II selecionado a partir do grupo A.3, tal como acima definido é, de um modo preferido, alettrina, bifentrina, ciflutrina, lambda-cialotrina, cipermetrina, alfa- cipermetrina, beta- cipermetrina, zeta-cipermetrina, deltametrina, etofenprox, fenproptrina, fenvalerato, flucitrinato, taufluvalinato, silafluofeno ou tralometrina.

Com relação ao uso em uma mistura pesticida da presente invenção, o composto II selecionado a partir do grupo A.4, tal como acima definido é, de um modo preferido, tiociclam ou da classe dos neonicotinóides acetamiprida, clotianidina, dinotefurano, imidaclopridaa, nitenpiram, tiacloprida, tiametoxam e AKD- 1022; ou o agonista do receptor acetil colina

nicotínico aloestérico espinosad.

De um modo mais preferido, o composto II é clotianidina, imidacloprida ou tiametoxam.

5 Com relação ao uso em uma mistura pesticida da presente invenção, o composto II selecionado a partir do grupo A.5, tal como acima definido, é, de um modo preferido, abamectinaa, benzoato de emamectina, lepimectina ou milbemicina.

De um modo mais preferido, o composto II é abamectinaa.

10 Com relação ao uso em uma mistura pesticida da presente invenção, o composto II selecionado a partir do grupo A.7, tal como acima definido, é diafentiurona.

Com relação ao uso em uma mistura pesticida da presente invenção, o composto II selecionado a partir do grupo A.8, tal como acima definido, é, de um modo preferido, buprofezinaa.

15 Com relação ao uso em uma mistura pesticida da presente invenção, o composto II selecionado a partir do grupo A.10, tal como acima definido, é, de um modo preferido, piridabeno ou flufenerim.

20 Com relação ao uso em uma mistura pesticida da presente invenção, o composto II selecionado a partir do grupo A.11, tal como acima definido, é, de um modo preferido, indoxacarb ou metaflumizona. De um modo mais preferido, o composto II é metaflumizona.

25 Com relação ao uso em uma mistura pesticida da presente invenção, o composto II selecionado a partir do grupo A.12, tal como acima definido, é, de um modo preferido, espirodiclofeno, espiromesifeno ou espirotetramat.

De um modo mais preferido, o composto II é espiromesifeno ou espirotetramat.

Com relação ao uso em uma mistura pesticida da presente invenção, o composto II selecionado a partir do grupo A.13, tal como acima

definido, é, de um modo preferido, amitraz, flonicamida, flubendimina, pimezina, piridil, pirifluquinazona, clorantolil, o composto antranilamida II.A^{13.1}, 2- ciano-N- etil-4- fluoro-3-metóxi- benzeno sulfonamida, 2- ciano- N-etil-3-metóxi- benzeno sulfonamida, 2-ciano-3-
 5 difluorometóxi- N-etil-4- fluoro- benzeno sulfonamida, 2- ciano-3- difluorometóxi- N-etil- benzeno sulfonamida, 2- ciano-6- fluoro-3-metóxi- N,N- dimetil- benzeno sulfonamida, 2-ciano-3-metóxi- N, N-dimetil- benzeno sulfonamida, 2- ciano- N-etil-6- fluoro-3-metóxi- N-metil-benzeno sulfonamida ou 2-ciano-3-difluorometóxi- N,N- dimetil -benzeno
 10 sulfonamida.

De um modo em especial preferido, são misturas pesticidas contendo N- etil-2,2-dimetilpropionamida -2- (2,6-dicloro- α , α , α - trifluoro-p- tolil) hidrazona como o composto II.

De um modo em especial preferido, são misturas contendo N-
 15 etil-2,2- dicloro-1-metilciclopropano-carboxamida-2- (2,6- α , α , α -trifluoro-p- tolil) hidrazona como o composto II.

De um modo em especial preferido, são misturas pesticidas contendo acetoprol como o composto II.

De um modo em especial preferido, são misturas pesticidas
 20 contendo fipronil como o composto II.

De um modo em especial preferido, são misturas pesticidas contendo alfa- cipermetrina como o composto II.

De um modo em especial preferido, são misturas pesticidas contendo clotianidina como o composto II.

De um modo em especial preferido, são misturas pesticidas
 25 contendo imidaclopridaa como o composto II.

De um modo em especial preferido, são misturas pesticidas contendo tiametoxam como o composto II.

De um modo em especial preferido, são misturas pesticidas

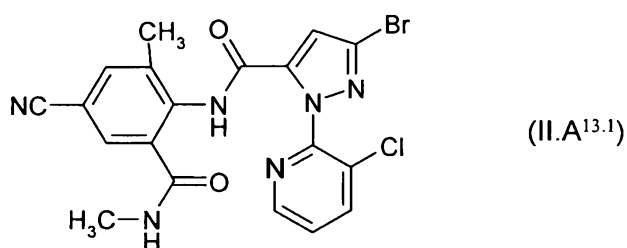
contendo pimetrozina como o composto II. De um modo em especial preferido, são misturas pesticidas contendo flonicamida como o composto II.

De um modo em especial preferido, são misturas pesticidas contendo espiromesifeno como o composto II.

5 De um modo em especial preferido, são misturas pesticidas contendo espirotetramat como o composto II.

De um modo em especial preferido, são misturas pesticidas contendo clorantraniliprol como o composto II.

10 De um modo em especial preferido são misturas pesticidas contendo o composto antranilamida II. A^{13.1}



como o composto II.

São em especial preferidas as misturas pesticidas contendo o composto fenil sulfonamida 2- ciano- N- etil-4- fluoro-3- metóxi-benzenossulfonamida.

15 São em especial preferidas as misturas pesticidas contendo o composto fenil sulfonamida 2- ciano- N-etil-3-metóxi-benzenossulfonamida.

São em especial preferidas as misturas pesticidas contendo o composto fenil sulfonamida 2- ciano-3-difluorometóxi-N-etil-4-fluoro-benzenossulfonamida.

20 São em especial preferidas as misturas pesticidas contendo o composto fenil sulfonamida 2- ciano-3-difluorometóxi-N-etil-benzenossulfonamida.

São em especial preferidas as misturas pesticidas contendo o composto fenil sulfonamida 2- ciano-6-fluoro-3-metóxi-N,N-dimetil-benzenossulfonamida.

25 São em especial preferidas as misturas pesticidas contendo o

composto fenil sulfonamida 2- ciano-3-metóxi-N,N-dimetil-benzenossulfonamida.

São em especial preferidas as misturas pesticidas contendo o composto fenil sulfonamida 2- ciano-N-etil-6- fluoro-3-metóxi-N-metil-benzenossulfonamida.

São em especial preferidas as misturas pesticidas contendo o composto fenil sulfonamida 2-ciano-3-difluorometóxi-N,N-dimetil-benzenossulfonamida.

São misturas preferidas de acordo com a invenção.

10 A Tabela M, que se segue, representa as combinações preferidas dos compostos ativos I da fórmula I, tal como definidos na Tabela C, e dos compostos ativos II do grupo A, em misturas de acordo com a invenção:

Tabela M:

Mistura	Composto I	Composto II	Mistura	Composto I	Composto II
M.1	C.I.1	acetoprol	M.113	C.I.1	diafentiurona
M.2	C.I.2	acetoprol	M.114	C.I.2	diafentiurona
M.3	C.I.3	acetoprol	M.115	C.I.3	diafentiurona
M.4	C.I.4	acetoprol	M.116	C.I.4	diafentiurona
M.5	C.I.5	acetoprol	M.117	C.I.5	diafentiurona
M.6	C.I.6	acetoprol	M.118	C.I.6	diafentiurona
M.7	C.I.7	acetoprol	M.119	C.I.7	diafentiurona
M.8	C.I.8	acetoprol	M.120	C.I.8	diafentiurona
M.9	C.I.9	acetoprol	M.121	C.I.9	diafentiurona
M.10	C.I.10	acetoprol	M.122	C.I.10	diafentiurona
M.11	C.I.11	acetoprol	M.123	C.I.11	diafentiurona
M.12	C.I.12	acetoprol	M.124	C.I.12	diafentiurona
M.13	C.I.13	acetoprol	M.125	C.I.13	diafentiurona
M.14	C.I.14	acetoprol	M.126	C.I.14	diafentiurona
M.15	C.I.15	acetoprol	M.127	C.I.15	diafentiurona
M.16	C.I.16	acetoprol	M.128	C.I.16	diafentiurona
M.17	C.I.1	fipronila	M.129	C.I.1	buprofezina
M.18	C.I.2	fipronila	M.130	C.I.2	buprofezina
M.19	C.I.3	fipronila	M.131	C.I.3	buprofezina
M.20	C.I.4	fipronila	M.132	C.I.4	buprofezina
M.21	C.I.5	fipronila	M.133	C.I.5	buprofezina
M.22	C.I.6	fipronila	M.134	C.I.6	buprofezina
M.23	C.I.7	fipronila	M.135	C.I.7	buprofezina
M.24	C.I.8	fipronila	M.136	C.I.8	buprofezina
M.25	C.I.9	fipronila	M.137	C.I.9	buprofezina
M.26	C.I.10	fipronila	M.138	C.I.10	buprofezina
M.27	C.I.11	fipronila	M.139	C.I.11	buprofezina

Mistura	Composto I	Composto II	Mistura	Composto I	Composto II
M.28	C.I.12	fipronila	M.140	C.I.12	buprofezina
M.29	C.I.13	fipronila	M.141	C.I.13	buprofezina
M.30	C.I.14	fipronila	M.142	C.I.14	buprofezina
M.31	C.I.15	fipronila	M.143	C.I.15	buprofezina
M.32	C.I.16	fipronila	M.144	C.I.16	buprofezina
M.33	C.I.1	imidacloprida	M.145	C.I.1	piridabeno
M.34	C.I.2	imidacloprida	M.146	C.I.2	piridabeno
M.35	C.I.3	imidacloprida	M.147	C.I.3	piridabeno
M.36	C.I.4	imidacloprida	M.148	C.I.4	piridabeno
M.37	C.I.5	imidacloprida	M.149	C.I.5	piridabeno
M.38	C.I.6	imidacloprida	M.150	C.I.6	piridabeno
M.39	C.I.7	imidacloprida	M.151	C.I.7	piridabeno
M.40	C.I.8	imidacloprida	M.152	C.I.8	piridabeno
M.41	C.I.9	imidacloprida	M.153	C.I.9	piridabeno
M.42	C.I.10	imidacloprida	M.154	C.I.10	piridabeno
M.43	C.I.11	imidacloprida	M.155	C.I.11	piridabeno
M.44	C.I.12	imidacloprida	M.156	C.I.12	piridabeno
M.45	C.I.13	imidacloprida	M.157	C.I.13	piridabeno
M.46	C.I.14	imidacloprida	M.158	C.I.14	piridabeno
M.47	C.I.15	imidacloprida	M.159	C.I.15	piridabeno
M.48	C.I.16	imidacloprida	M.160	C.I.16	piridabeno
M.49	C.I.1	abamectina	M.161	C.I.1	espiromesifeno
M.50	C.I.2	abamectina	M.162	C.I.2	espiromesifeno
M.51	C.I.3	abamectina	M.163	C.I.3	espiromesifeno
M.52	C.I.4	abamectina	M.164	C.I.4	espiromesifeno
M.53	C.I.5	abamectina	M.165	C.I.5	espiromesifeno
M.54	C.I.6	abamectina	M.166	C.I.6	espiromesifeno
M.55	C.I.7	abamectina	M.167	C.I.7	espiromesifeno
M.56	C.I.8	abamectina	M.168	C.I.8	espiromesifeno
M.57	C.I.9	abamectina	M.169	C.I.9	espiromesifeno
M.58	C.I.10	abamectina	M.170	C.I.10	espiromesifeno
M.59	C.I.11	abamectina	M.171	C.I.11	espiromesifeno
M.60	C.I.12	abamectina	M.172	C.I.12	espiromesifeno
M.61	C.I.13	abamectina	M.173	C.I.13	espiromesifeno
M.62	C.I.14	abamectina	M.174	C.I.14	espiromesifeno
M.63	C.I.15	abamectina	M.175	C.I.15	espiromesifeno
M.64	C.I.16	abamectina	M.176	C.I.16	espiromesifeno
M.65	C.I.1	antranilamida II.A13.1	M.177	C.I.1	clorantraniliprol
M.66	C.I.2	antranilamida II.A13.1	M.178	C.I.2	clorantraniliprol
M.67	C.I.3	antranilamida II.A13.1	M.179	C.I.3	clorantraniliprol
M.68	C.I.4	antranilamida II.A13.1	M.180	C.I.4	clorantraniliprol
M.69	C.I.5	antranilamida II.A13.1	M.181	C.I.5	clorantraniliprol
M.70	C.I.6	antranilamida II.A13.1	M.182	C.I.6	clorantraniliprol
M.71	C.I.7	antranilamida II.A13.1	M.183	C.I.7	clorantraniliprol
M.72	C.I.8	antranilamida II.A13.1	M.184	C.I.8	clorantraniliprol

Mistura	Composto I	Composto II	Mistura	Composto I	Composto II
M.73	C.I.9	antranilamida II.A13.1	M.185	C.I.9	clorantraniliprol
M.74	C.I.10	antranilamida II.A13.1	M.186	C.I.10	clorantraniliprol
M.75	C.I.11	antranilamida II.A13.1	M.187	C.I.11	clorantraniliprol
M.76	C.I.12	antranilamida II.A13.1	M.188	C.I.12	clorantraniliprol
M.77	C.I.13	antranilamida II.A13.1	M.189	C.I.13	clorantraniliprol
M.78	C.I.14	antranilamida II.A13.1	M.190	C.I.14	clorantraniliprol
M.79	C.I.15	antranilamida II.A13.1	M.191	C.I.15	clorantraniliprol
M.80	C.I.16	antranilamida II.A13.1	M.192	C.I.16	clorantraniliprol
M.81	C.I.1	deltamethrin	M.193	C.I.1	flufenerim
M.82	C.I.2	deltamethrin	M.194	C.I.2	flufenerim
M.83	C.I.3	deltamethrin	M.195	C.I.3	flufenerim
M.84	C.I.4	deltamethrin	M.196	C.I.4	flufenerim
M.85	C.I.5	deltamethrin	M.197	C.I.5	flufenerim
M.86	C.I.6	deltamethrin	M.198	C.I.6	flufenerim
M.87	C.I.7	deltamethrin	M.199	C.I.7	flufenerim
M.88	C.I.8	deltamethrin	M.200	C.I.8	flufenerim
M.89	C.I.9	deltamethrin	M.201	C.I.9	flufenerim
M.90	C.I.10	deltamethrin	M.202	C.I.10	flufenerim
M.91	C.I.11	deltamethrin	M.203	C.I.11	flufenerim
M.92	C.I.12	deltamethrin	M.204	C.I.12	flufenerim
M.93	C.I.13	deltamethrin	M.205	C.I.13	flufenerim
M.94	C.I.14	deltamethrin	M.206	C.I.14	flufenerim
M.95	C.I.15	deltamethrin	M.207	C.I.15	flufenerim
M.96	C.I.16	deltamethrin	M.208	C.I.16	flufenerim
M.97	C.I.1	metaflumizona	M.209	C.I.1	α cipermetrina
M.98	C.I.2	metaflumizona	M.210	C.I.2	α cipermetrina
M.99	C.I.3	metaflumizona	M.211	C.I.3	α cipermetrina
M.100	C.I.4	metaflumizona	M.212	C.I.4	α cipermetrina
M.101	C.I.5	metaflumizona	M.213	C.I.5	α cipermetrina
M.102	C.I.6	metaflumizona	M.214	C.I.6	α cipermetrina
M.103	C.I.7	metaflumizona	M.215	C.I.7	α cipermetrina
M.104	C.I.8	metaflumizona	M.216	C.I.8	α cipermetrina
M.105	C.I.9	metaflumizona	M.217	C.I.9	α cipermetrina
M.106	C.I.10	metaflumizona	M.218	C.I.10	α cipermetrina
M.107	C.I.11	metaflumizona	M.219	C.I.11	α cipermetrina
M.108	C.I.12	metaflumizona	M.220	C.I.12	α cipermetrina
M.109	C.I.13	metaflumizona	M.221	C.I.13	α cipermetrina
M.110	C.I.14	metaflumizona	M.222	C.I.14	α cipermetrina
M.111	C.I.15	metaflumizona	M.223	C.I.15	α cipermetrina
M.112	C.I.16	metaflumizona	M.224	C.I.16	α cipermetrina
M.113	C.I.1	clotianidina	M.225	C.I.1	tiametoxam
M.114	C.I.2	clotianidina	M.226	C.I.2	tiametoxam
M.115	C.I.3	clotianidina	M.227	C.I.3	tiametoxam
M.116	C.I.4	clotianidina	M.228	C.I.4	tiametoxam
M.117	C.I.5	clotianidina	M.229	C.I.5	tiametoxam

Mistura	Composto I	Composto II	Mistura	Composto I	Composto II
M.118	C.I.6	clotianidina	M.230	C.I.6	tiametoxam
M.119	C.I.7	clotianidina	M.231	C.I.7	tiametoxam
M.120	C.I.8	clotianidina	M.232	C.I.8	tiametoxam
M.121	C.I.9	clotianidina	M.233	C.I.9	tiametoxam
M.122	C.I.10	clotianidina	M.234	C.I.10	tiametoxam
M.123	C.I.11	clotianidina	M.235	C.I.11	tiametoxam
M.124	C.I.12	clotianidina	M.236	C.I.12	tiametoxam
M.125	C.I.13	clotianidina	M.237	C.I.13	tiametoxam
M.126	C.I.14	clotianidina	M.238	C.I.14	tiametoxam
M.127	C.I.15	clotianidina	M.239	C.I.15	tiametoxam
M.128	C.I.16	clotianidina	M.240	C.I.16	tiametoxam
M.129	C.I.1	flonicamida	M.241	C.I.1	espirotetramat
M.130	C.I.2	flonicamida	M.242	C.I.2	espirotetramat
M.131	C.I.3	flonicamida	M.243	C.I.3	espirotetramat
M.132	C.I.4	flonicamida	M.244	C.I.4	espirotetramat
M.133	C.I.5	flonicamida	M.245	C.I.5	espirotetramat
M.134	C.I.6	flonicamida	M.246	C.I.6	espirotetramat
M.135	C.I.7	flonicamida	M.247	C.I.7	espirotetramat
M.136	C.I.8	flonicamida	M.248	C.I.8	espirotetramat
M.137	C.I.9	flonicamida	M.249	C.I.9	espirotetramat
M.138	C.I.10	flonicamida	M.250	C.I.10	espirotetramat
M.139	C.I.11	flonicamida	M.251	C.I.11	espirotetramat
M.140	C.I.12	flonicamida	M.252	C.I.12	espirotetramat
M.141	C.I.13	flonicamida	M.253	C.I.13	espirotetramat
M.142	C.I.14	flonicamida	M.254	C.I.14	espirotetramat
M.143	C.I.15	flonicamida	M.255	C.I.15	espirotetramat
M.144	C.I.16	flonicamida	M.256	C.I.16	espirotetramat
M.145	C.I.1	pimetrozina	M.257	C.I.1	pirifluquinazona
M.146	C.I.2	pimetrozina	M.258	C.I.2	pirifluquinazona
M.147	C.I.3	pimetrozina	M.259	C.I.3	pirifluquinazona
M.148	C.I.4	pimetrozina	M.260	C.I.4	pirifluquinazona
M.149	C.I.5	pimetrozina	M.261	C.I.5	pirifluquinazona
M.150	C.I.6	pimetrozina	M.262	C.I.6	pirifluquinazona
M.151	C.I.7	pimetrozina	M.263	C.I.7	pirifluquinazona
M.152	C.I.8	pimetrozina	M.264	C.I.8	pirifluquinazona
M.153	C.I.9	pimetrozina	M.265	C.I.9	pirifluquinazona
M.154	C.I.10	pimetrozina	M.266	C.I.10	pirifluquinazona
M.155	C.I.11	pimetrozina	M.267	C.I.11	pirifluquinazona
M.156	C.I.12	pimetrozina	M.268	C.I.12	pirifluquinazona
M.157	C.I.13	pimetrozina	M.269	C.I.13	pirifluquinazona
M.158	C.I.14	pimetrozina	M.270	C.I.14	pirifluquinazona
M.159	C.I.15	pimetrozina	M.271	C.I.15	pirifluquinazona
M.160	C.I.16	pimetrozina	M.272	C.I.16	pirifluquinazona
M.161	C.I.1	2- ciano-N-etil-4-fluoro-3-metóxi-benzenosulfonamida	M.273	C.I.1	2-Ciano-N-etil-3-metóxi-benzenosulfonamida
M.162	C.I.2	2- ciano-N-etil-4-fluoro-3-metóxi-benzenosulfonamida	M.274	C.I.2	2-Ciano-N-etil-3-metóxi-benzenosulfonamida
M.163	C.I.3	2- ciano-N-etil-4-fluoro-3-metóxi-	M.275	C.I.3	2-Ciano-N-etil-3-metóxi-

Mistura	Composto I	Composto II	Mistura	Composto I	Composto II
		benzenosulfonamida			benzenossulfonamida
M.164	C.I.4	2- ciano-N-etil-4-fluoro-3-metóxi-benzenosulfonamida	M.276	C.I.4	2-Ciano-N-etil-3-metóxi-benzenossulfonamida
M.165	C.I.5	2- ciano-N-etil-4-fluoro-3-metóxi-benzenosulfonamida	M.277	C.I.5	2-Ciano-N-etil-3-metóxi-benzenossulfonamida
M.166	C.I.6	2- ciano-N-etil-4-fluoro-3-metóxi-benzenosulfonamida	M.278	C.I.6	2-Ciano-N-etil-3-metóxi-benzenossulfonamida
M.167	C.I.7	2- ciano-N-etil-4-fluoro-3-metóxi-benzenosulfonamida	M.279	C.I.7	2-Ciano-N-etil-3-metóxi-benzenossulfonamida
M.168	C.I.8	2- ciano-N-etil-4-fluoro-3-metóxi-benzenosulfonamida	M.280	C.I.8	2-Ciano-N-etil-3-metóxi-benzenossulfonamida
M.169	C.I.9	2- ciano-3-difluorometóxi- N-etil-benzenosulfonamida	M.281	C.I.9	2-Ciano-3-difluorometóxi-N-etil-benzenossulfonamida
M.170	C.I.10	2- ciano-3-difluorometóxi- N-etil-benzenosulfonamida	M.282	C.I.10	2-Ciano-3-difluorometóxi-N-etil-benzenossulfonamida
M.171	C.I.11	2- ciano-3-difluorometóxi- N-etil-benzenosulfonamida	M.283	C.I.11	2-Ciano-3-difluorometóxi-N-etil-benzenossulfonamida
M.172	C.I.12	2- ciano-3-difluorometóxi- N-etil-benzenosulfonamida	M.284	C.I.12	2-Ciano-3-difluorometóxi-N-etil-benzenossulfonamida
M.173	C.I.13	2- ciano-3-difluorometóxi- N-etil-benzenosulfonamida	M.285	C.I.13	2-Ciano-3-difluorometóxi-N-etil-benzenossulfonamida
M.174	C.I.14	2- ciano-3-difluorometóxi- N-etil-benzenosulfonamida	M.286	C.I.14	2-Ciano-3-difluorometóxi-N-etil-benzenossulfonamida
M.175	C.I.15	2- ciano-3-difluorometóxi- N-	M.287	C.I.15	2-Ciano-3-difluorometóxi-N-

Mistura	Composto I	Composto II	Mistura	Composto I	Composto II
		etil-benzenosulfonamida			etil-benzenossulfonamida
M.176	C.I.16	2-ciano-3-difluorometóxi-N-etil-benzenosulfonamida	M.288	C.I.16	2-Ciano-3-difluorometóxi-N-etil-benzenossulfonamida

Em especial preferidas são também as misturas de acordo com a invenção, em que o composto II do grupo A é N-etil-2,2-dimetilpropionamida -2- (2, 6-dicloro- α,α,α -trifluoro-p-tolil) hidrazona e o composto I da fórmula I é um composto da Tabela C.

- 5 Em especial preferidas são também as misturas de acordo com a invenção, em que o composto II do grupo A é N-etil-2,2-dicloro-1-metilciclopropno-carboxamida -2- (2,6- dicloro- α,α,α -trifluoro-p-tolil) hidrazona e o composto I da fórmula I é um composto da Tabela C.

Pestes

- 10 As misturas dos compostos ativos I e II, ou dos compostos ativos I e II usados de um modo simultâneo, ou seja, de um modo conjunto ou separado, exibem uma ação notável contra as pestes das ordens que se seguem:

- insetos da ordem dos lepidópteros (Lepidoptera) por exemplo,
- 15 Agrotis ypsilon, Agrotis segetum, Alabama argillacea, Anticarsia gematalis, Argyroresthia conjugella, Autographa gamma, Bupalus piniarius, Cacoecia murinana, Capua reticulana, Cheimantobia brumata, Choristoneura fumiferana, Choristoneura occidentalis, Cirphis unipuncta, Cydia pomonella, Dendrolimus pini, Diaphania nitidalis, Diatraea grandiosella, Earias insulana,
- 20 Elasmopalpus lignosellus, Eupoecilia ambiguella, Evetria bouliana, Feltia subterranea, Galleria Mellonella, Grapholitha funebrana, Grapholitha molesta, Heliothis armigera, Heliothis virescens, Heliothis zea, Hellula undalis, Hibernia defoliaria, Hyphantria cunea, Hyponomeuta malinellus, Keiferia Lycopersicella, Lambdina fiscellaria, Laphygma exigua, Leucoptera coffeella,

Leucopetera scitella, Lithocolletis blancardella, Lobesia botrana, Loxostege stricticalis, Lymantria dispar, Lymantria monacha, Lyonetia clerkella, Malacosoma neustria, Mamestra brassicae, Orgyia pseudotsugata, Ostrinia nubilalis, Panolis flammea, Pectinophora gossypiella, Peridroma saucia, 5 Phalera bucephala, Phthorimaea operculella, Phyllocnistis citrella, Pieris brassicae, Plathypena scabra, Plutella xylostella, Pseudoplusia includens, Rhyacionia frustrana, Scrobipalpula absoluta, Sitotroga cerealela, Sparganothis pilleriana, Spodeptera frugiperda, Spodoptera littoralis, Spodoptera litura, Thaumtopoea pityocampa, Tortrix viridana, Trichoplusia 10 ni e Zeiraphera canadensis,

besouros (Coleoptera), por exemplo Agrilus sinuatus, Agriotes lineatus, Agriotes obscurus, Amphimallus solstitialis, Anisandrus dispar, Anthonomus grandis, Anthonomus pomorum, Atomaria linearis, Blastophagus piniperda, Blitophaga undata, Bruchus rufimanus, Bruchus 15 pisorum, Bruchus lentis, Byctiscus betulae, Cassida nebulosa, Cerotoma trifurcata, Ceuthorrhynchus assimilis, Ceutorrhynchus napi, Chaetocnema tibialis, Conoderus vespertinus, Crioceris asparagi, Diabrotica longicornis, Diabrotica 12- punctata, Diabrotica virgifera, Epilachna varivestis, Epitrix Hirtipennis, Eutinobothrus brasiliensis, Hylobius abietis, Hypera 20 brunneipennis, Hypera postica, Ips typographus, Lema bilineata, Lema melanopus, Leptinotarsa decemlineata, Limonius californicus, Lissorhoptrus oryzophilus, Melanotus communis, Meligethes aeneus, Melolontha hippocastani, Melolontha melolontha, Oulema oryzae, Ortiorrhynchus sulcatus, Ortiorrhynchus ovatus, Phaedon Occhleriae, Phyllobius pyri, 25 Phyllotreta chrysocephala, Phyllophaga sp., Phyllopertha horticola, Phyllotreta nemorum, Phyllotreta striolata, Popillia japonica, Sitona lineatus e Sitophilus granaria;

moscas, mosquitos, (Diptera), por exemplo Aedes aegypti, Aedes albopictus, Aedes vexans, Anastrepha ludens, Anopheles

- maculipennis, *Anopheles crucians*, *Anopheles albimanus*, *Anopheles gambiae*, *Anopheles freeborni*, *Anopheles leucosphyrus*, *Anopheles minimus*, *Anopheles quadrimaculatus*, *Calliphora vicina*, *Ceratitis capitata*, *Chrysomya bezziana*, *Chrysomya hominivorax*, *Chrysomya macellaria*, *Chrysops discalis*,
5 *Chrysops silace*, *Chrysops atlanticus*, *Cochiomya hominivorax*, *Contarinia sorghicola*, *Cordylobia anthropophaga*, *Culicoides furens*, *Culex pipiens*, *Culex nigripalpus*, *Culex quinquefasciatus*, *Culex tarsalis*, *Culiseta inornata*, *Culiseta melanura*, *Dacus cucurbitae*, *Dacus oleae*, *Dasineura brassicae*, *Delia antiqua*, *Delia coarctata*, *Delia platura*, *Delia radicum*, *Dermatobia hominis*,
10 *Fannia canicularis*, *Geomyza tripunctata*, *Gasterophilus intestinalis*, *Glossina morsitans*, *Glossina palpalis*, *Glossina fuscipes*, *Glossina technoides*, *Haematobia irritans*, *Haplodiplosis equestris*, *Hippelates* spp., *Hylemyia platura*, *Hypoderma lineata*, *Leptonocops torrens*, *Liriomyza sativae*, *Liriomyza trifolii*, *Lucilia caprina*, *Lucilia cuprina*, *Lucilia sericata*, *Lycoria pectoralis*,
15 *Mansonia titillans*, *Mayetiola destructor*, *Musca autumnalis*, *Musca domestica*, *Muscina stabulans*, *Oestrus ovis*, *Opomyza florum*, *Oscinella frit*, *Pegomya hysocyami*, *Phorbia antiqua*, *Phorbia brassicae*, *Phorbia coarctata*, *Phlebotomus argentipes*, *Psorophora columbiae*, *Psila rosae*, *Psorophora discolor*, *Prosimulium mixtum*, *Rhagoletis cerasi*,
20 *Rhagoletis pomonella*, *Sarcophaga hemorrhoidalis*, *Sarcophaga* spp., *Simulium vittatum*, *Stomoxys calcitrans*, *Tabanus bovinus*, *Tabanus atratus*, *Tabanus lineola*, e *Tabanus similis*, *Tipula olearacea* e *Tipula paludosa*,
tripses (Tisanoptera), por exemplo *Dichromothrips corbettii*, *Dichromothrips* spp., *Frankliniella fusca*, *Frankliniella occidentalis*,
25 *Frankliniella tritici*, *Scirtothrips citri*, *Thrips oryzae*, *Thrips palmi* e *Thrips tabaci*;
térmites (Isoptera), por exemplo *Calotermes flavicollis*, *Leucotermes flavipes*, *Heterotermes aureus*, *Reticulitermes flavipes*, *Reticulitermes virginicus*, *Reticulitermes lucifugus*, *Reticulitermes*

santonensis, *Reticulitermes grassei*, *Termes natalensis*, e *Coptotermes formosanus*,

- baratas (Blattaria- Blattodea), por exemplo *Blatella germanica*, *Blatella asahinae*, *Periplaneta americana*, *Periplaneta japonica*, *Periplaneta*
 5 *brunnea*, *Periplaneta fuliginosa*, *Periplaneta australasiae*, e *Blatta orientalis*,
 escaravelhos, afídeos, gafanhotos, moscas brancas, insetos de
 escamas, cicadas (Hemiptera), por exemplo *Acrosternum hilare*, *Blissus*
leucopterus, *Cyrtopeltis notatus*, *Dysdercus cingulatus*, *Dysdercus*
intermedius, *Eurygaster integriceps*, *Euchistus impictiventris*, *Leptoglossus*
 10 *Phyllopus*, *Lygus lineolaris*, *Lygus pratensis*, *Nezara viridula*, *Piesma*
quadrata, *Solubea insularis* e *Thyanta perditor*, *Acyrtosiphon onobrychis*,
Adelges laricis, *Aphidla nasturtii*, *Aphis fabae*, *Aphis forbesi*, *Aphis pomi*,
Aphis gossypii, *Aphis grossulariae*, *Aphis schneideri*, *Aphis spiraeicola*, *Aphis*
sambuci, *Acyrtosiphon pisum*, *Aulacorthum solani*, *Bemisia argentifolli*,
 15 *Brachycaudus cardui*, *Brachycaudus helichrysi*, *Brachycaudus persicae*,
Brachycadus prunicola, *Brevicoryne brassicae*, *Capitophorus horni*, *Cerosipha*
gossypii, *Chaetosiphon fragaefolli*, *Cryptomyzus ribis*, *Dreyfusia*
nordmanniana, *Dreyfusia piceae*, *Dysaphis radicola*, *Dysaulacorthum*
pseudosolani, *Dysaphis plantaginea*, *Dysaphis piri*, *Empoasca fabae*,
 20 *Hyalopterus pruni*, *Hyperomyzus lactucae*, *Macrosiphum avenae*,
Macrosiphum euphorbiae, *Macrosiphon rosae*, *Megoura viciae*, *Melanaphis*
pyrarius, *Metopolophium dirhodum*, *Myzodes persicae*, *Myzus ascalonicus*,
Myzus cerasi, *Myzus varians*, *Nasonovia ribis-nigri*, *Nilaparvata lugens*,
Pemphigus bursarius, *Perkinsiella saccharicida*, *Phorodon humuli*, *Psylla*
 25 *mali*, *Psylla piri*, *Rhopalomyzus ascalonicus*, *Rhopalosiphum maidis*,
Rhopalosiphum padi, *Rhopalosiphum insertum*, *Sappaphis mala*, *Sappaphis*
mali, *Schizaphis graminum*, *Schizoneura lanuginosa*, *Sitobion avenae*,
Trialeurodes vaporariorum, *Toxoptera aurantiiand*, *Viteus vitifolii*, *Cimex*
hemipterus, *Reduvius senilis*, *Triatoma spp.*, e *Arilus critatus*.

Formigas, abelhas, vespas, moscas varejeiras (Hymenoptera), por exemplo *Athalia rosae*, *Atta cephalotes*, *Atta capiguara*, *Atta cephalotes*, *Atta laevigata*, *Atta robusta*, *Atta sexdens*, *Atta texana*, *Crematogaster* spp., *Hoplocampa minuta*, *Hoplocampa testudinea*, *Lasius niger*, *Monomorium pharaonis*, *Solenopsis geminata*, *Solenopsis invicta*, *Solenopsis richteri*, *Solenopsis xyloni*, *Pogonomyrmex barbatus*, *Pogonomyrmex californicus*, *Pheidole megacephala*, *Dasymutilla occidentalis*, *Bombus* spp., *Vespula squamosa*, *Paravespula vulgaris*, *Paravespula pennsylvanica*, *Paravespula germanica*, *Dolichovespula maculata*, *Vespa crabro*, *Polistes rubiginosa*, *Camponotus floridanus*, e *Linepithema humile*,

grilos, gafanhotos, locustos (Orthoptera), por exemplo *Acheta domestica*, *Gryllotalpa gryllotalpa*, *Locusta migratoria*, *Melanopus bivittatus*, *Melanoplus femurrubrum*, *Melanoplus mexicanus*, *Melanoplus sanguinipes*, *Melanoplus spretus*, *Nomadacris septemfasciata*, *Schistocerca americana*, *Schistocerca gregaria*, *Dociostaurus maroccanus*, *Tachycines asynamorus*, *Oedaleus senegalensis*, *Zonozelus variegatus*, *Hieroglyphus daganensis*, *Kraussaria angulifera*, *Calliptamus italicus*, *Chortoicetes terminifera*, e *Locustana pardalina*,

aracnóides, tais que aracnídeos (Acarina), por exemplo das famílias *Argasidae*, *Ixodidae* e *Sarcoptidae*, tais que *Amblyomma americanum*, *Amblyomma variegatum*, *Amblyomma maculatum*, *Argas persicus*, *Boophilus annulatus*, *Boophilus decoloratus*, *Boophilus microplus*, *Dermacentor silvarum*, *Dermacentor andersoni*, *Dermacentor variabilis*, *Hyalomma truncatum*, *Ixodes ricinus*, *Ixodes rubicundus*, *Ixodes scapularis*, *Ixodes holocyclus*, *Ixodes pacificus*, *Ornithodoros moubata*, *Ornithodoros hermsi*, *Ornithodoros turicata*, *Ornithonyssus bacoti*, *Otobius megnini*, *Dermanyssus gallinae*, *Psoroptes ovis*, *Rhipicephalus sanguineus*, *Rhipicephalus appendiculatus*, *Rhipicephalus evertsi*, *Sarcoptes scabiei*, e *Eriophyidae* spp., tais que *Aculuys schlechtendali*, *Phyllocoptrata oleivora* e

- Eriophyes sheldoni; Tarsonemidae spp., tal que Phytonemus pallidus e Polyphagotarsonemus latus; Tenuipalpidae spp., tal que Brevipalpus phoenicis; Tetranychidae spp. tais que Tetranychus cinnabarinus, Tetranychus kanzawai, Tetranychus pacificus, Tetranychus telarius e Tetranychus urticae,
- 5 Panonychus ulmi, Panonychus citri, e Oligonychus pratensis; Aranídeos, por exemplo, Latrodectus mactans, e Loxosceles reclusa,
- pulgas (Siphonaptera), por exemplo, Ctenocephalides felis, Ctenocephalides canis, Xenopsylla cheopis, Pulex irritans, Tunga penetrans, e Nosopsyllus fasciatus,
- 10 peixes prateados (Thysanur), por exemplo, Lepisma sacchrina e Thermobia domestica,
- centípedes (Chilopoda), por exemplo Scutigera coleoptrata, milípedes (Diplopoda), por exemplo, Narceus spp., lacraias (Dermaptera), por exemplo forficula auricularia,
- 15 piolhos (Phthiraptera), por exemplo Pediculus humanus capitis, Pediculus humanus corporis, Pthirus pubis, Hematopinus aurysternus, Haematopinus suis, Linognatus vituli, Bovicola bovis, Menopon gallinae, Menacanthus stramineus e Solenopotes capillatus.
- Nematódeos parasíticos de planta, tais que nematódeos de nó
- 20 de raiz, Meloidogyne arenaria, Meloidogyne chitwoodi, Meloidogyne exigua, Meloidogyne hapla, Meloidogyne incognita, Meloidogyne javanica e outras espécies Meloidogyne;
- nematódeos de formadores de cisto, Globodera rostochiensis, Globodera pallida, Globodera tabacum e outras espécies Globodera,
- 25 Heterodera avenae, Heterodera glycines, Heterodera schachtii, Heterodera trifolii, e outras espécies Heterodera; nematódeos de caroço de galha, Anguina funesta, Anguina tritici e outras espécies Anguina; nematódeos de haste e foliares, Aphelenchoides besseyi, Aphelenchoides fragariae, Aphelenchoies ritzemabosi e outras espécies Aphelenchoides; nematódeos de

ferrão, *Belonolaimus longicaudatus* e outras espécies *Belonolaimus*; nematódeos de pinheiro, *Bursaphelenchus xylophilus* e outras espécies *Bursaphelenchus*; nematódeos de anel, espécies *Criconema*, espécies *Criconemella*, espécies *Criconemoides*, e espécies *Mesocriconema*;

5 nematóides de haste e de bulbo, *Ditylenchus destructor*, *Ditylenchus dipsaci*, *Ditylenchus myceliophagus* e outras espécies *Ditylenchus*; nematódeos furadores, espécies *Dolichodorus*; nematódeos de espiral, *Helicotylenchus dihystra*, *Helicotylenchus multicinctus* e outras espécies *Helicotylenchus*, *Rotylenchus robustus* e outras espécies *Rotylenchus*; nematódeos revestidos,

10 espécies *Hemicycliophora* e espécies *Hemicriconemoides*; espécies *Hirshmanniella*; nematódeos de esporão, *Hoplolaimus columbus*, *Hoplolaimus galeatus* e outras espécies *Hoplolaimus*; nematódeos de nó de raiz falso, *Nacobus aberrans* e outras espécies *Nacobbus*; nematódeos de agulha, *Longidorus elongatus* e outras espécies *Longidorus*; nematódeos de

15 pino, espécies *Paratylenchus*; *Radinaphelenchus cocophilus* e outras espécies *Radinaphelenchus*; nematódeos furadores, *Radopholus similis* e outras espécies *Radopholus*; nematódeos reniformes, *Rotylenchulus reniformis* outras espécies *Rotylenchus*; espécie *Scutellonema*; nematódeos de raiz tuberosa, *Trichodorus primitivus* e outras espécies *Trichodorus*; *Paratrachodorus minor* e outras espécies *Paratrachodorus*; nematódeos atrofiados, *Tylenchorhynchus claytoni*, *Tylenchorhynchus dubius* e outras espécies *Tylenchorhynchus* e espécies *Merlineus*; nematódeos cítricos, *Tylenchulus semipenetrans* e outras espécies *Tylenchulus*; nematódeos de adaga, *Xiphinema americanum*, *Xiphinema index*, *Xiphinema diversicaudatum* e outras espécies *Xiphinema*; e

25 outras espécies de nematódeos parasíticos de planta.

Além disso, as misturas de acordo com a invenção são especialmente úteis para o controle de Lepidópteros, Coleópteros, Dípteros, Tisanópteros e hemípteros.

De um modo particular, as misturas de acordo com a invenção

são úteis para o controle de Tisanópteros e Hemípteros, em especial de Hemípteros.

Formulações:

As misturas de acordo com presente invenção podem ser convertidas nas formulações usuais, por exemplo em soluções, emulsões, suspensões, polvilhos, pós, pastas e grânulos. A forma de uso depende do propósito intencionado particular; em cada caso, ela deve assegurar uma distribuição fina e uniforme dos compostos de acordo com a invenção.

As formulações são preparadas de um modo conhecido (vide, por exemplo, para a revisão a US 3. 060. 084, EP- A 707 445 (para concentrados líquidos), Browning, "Agglomeration ", Chemical Engineering, Dec. 4, 1967, 147- 48, Perry's Chemical Engineer's Handbook, 4^a Ed., MacGraw- Hill, New York, 1963, páginas 8- 57 e seguintes, WO 91/ 13546, US 4.172.714, US 4. 144. 050, US 3.920. 441, US 5.180. 587, US 5.232.701, US 5.208.030, Klingman, Weed Control as a Science, John Wiley and Sons, Inc. New York, 1961, Hance et al., Weed Control Handbook, 8^a Ed., Balckwell Scientific Publications, Oxford, 1989 e Mollet, H. Grubemann, A., Formulation in technology, Wiley VCH Verlag GmbH, Weinheim (Alemanha), 2001, 2. D. A. Knowles, Chemistry and Technology of Agrochemical Formulations, Kluwer Academic Publishers, Dordrecht, 1998 (ISBN 0- 7514-0443-8), por exemplo através da extensão dos compostos ativos com auxiliares adequados para a formulação de substâncias agroquímicas, tais que solventes e/ ou veículos, se desejado emulsificantes, tensoativos e dispersantes, conservantes, agentes de supressão de espuma, agentes anticongelamento, e para a formulação de tratamento de semente, além disso, de um modo opcional, agentes de formação de gel.

Exemplos de solventes adequados são água, solventes aromáticos (por exemplo, produtos Solvesso, xileno), parafinas (por exemplo frações de óleo mineral), álcoois (por exemplo, metanol, butanol, pentanol,

álcool benzílico), cetonas (por exemplo cicloexanona, gama-butirolactona), pirrolidonas (N-metil- pirrolidonas [NMP], N- octil- pirrolidona [NOP]), acetatos (diacetato de glicol), glicóis, dimetilamidas de ácido graxo, ácidos graxos e ésteres de ácido graxo. Em princípio, misturas de solvente podem ser também usadas.

Emulsificantes adequados são emulsificantes não-iônicos e aniônicos (por exemplo, éteres de álcool graxo de polioxietileno, alquil sulfonatos e aril sulfonatos).

Exemplos de dispersantes são licores de rejeito de sulfito de lignina e metil celulose.

Tensoativos adequados são sais de metal alcalino, metal alcalino terroso e de amônio do ácido lignossulfônico, ácido naftalenossulfônico, ácido fenol sulfônico, ácido dibutilnaftalenossulfônico, alquil aril sulfonatos, alquil sulfatos, alquil sulfonatos, sulfatos de álcool graxo, ácidos graxos e éteres glicólicos de álcool graxo sulfatados, além de condensados de naftaleno sulfonado e de derivados de naftaleno com formaldeído, condensados de naftaleno ou de ácido naftalenossulfônico com fenol e formaldeído, éter octilfenílico de polioxietileno, isooctil fenol etoxilado, octilfenol, nonilfenol, éteres alquilfenílicos poliglicol, isooctilfenol etoxilado, octilfenol, nonilfenol, éteres poliglicólicos alquilfenílicos, éter poliglicólico tributilfenílico, éter poliglicólico triestearilfenílico, alquil aril poliéter álcoois, condensados de álcool e de álcool graxo / óxido de etileno, óleo de rícino etoxilado, éteres alquílicos de polioxietileno, polioxipropileno etoxilado, acetal éter poliglicólico de álcool laurílico, ésteres de sorbitol, licores de rejeito de sulfito de lignina e metilcelulose.

Substâncias, que são adequadas para a preparação de soluções diretamente pulverizáveis, emulsões, pastas ou dispersões oleosas são frações de óleo mineral de ponto de ebulição médio a alto, tais que querosene ou óleo diesel, além de óleos de alcatrão e óleos de origem vegetal ou animal,

hidrocarbonetos alifáticos, cíclicos e aromáticos, por exemplo tolueno, xileno, parafina, tetraidronaftaleno, naftalenos alquilados e os seus derivados, metanol, etanol, propanol, butanol, cicloexanol, cicloexanona, isoforona, solventes fortemente polares, por exemplo sulfóxido de dimetila, N-metil pirrolidona e água.

Além disso, podem ser também adicionados à formulação agentes anticongelamento, tais que glicerina, etileno glicol, propileno glicol e bactericidas.

Agentes de supressão de espuma adequados são, por exemplo, agentes de supressão de espuma à base de silício ou de estearato de magnésio.

Um conservante adequado é, por exemplo, diclorofeno.

Exemplos de um agente de gelação são carragenano (Satiagel®).

Pós, materiais para o espalhamento e produtos pulverizáveis podem ser preparados pela mistura ou pela moagem concomitante das substâncias ativas com um veículo sólido.

Grânulos, por exemplo grânulos revestidos, grânulos impregnados e grânulos homogêneos, podem ser preparados pela ligação dos compostos ativos a veículos sólidos.

Exemplos de veículos sólidos são terras minerais, tais que sílica géis, silicatos, talco, caulim, ataclay, pedra calcária, cal, limo, gesso, argila ferruginosa, limo argiloso calcário, argila, dolomita, terra diatomácea, sulfato de cálcio, sulfato de magnésio, óxido de magnésio, materiais sintéticos moídos, fertilizantes, tais que, por exemplo, sulfato de amônio, fosfato de amônio, nitrato de amônio, uréias e produtos de origem vegetal, tais que farinha de cereais, farinha de cascas de árvore, serragem, e farinha de cascas de nozes, pós celulósicos e outros veículos sólidos.

De um modo geral, as formulações compreendem de 0,01 a 95%, em peso, de modo preferido de 0,1 A 90%, em peso, da mistura dos

compostos ativos. Neste caso, os compostos ativos são empregados em uma pureza de 90% a 100%, de modo preferido de 95% a 100 % (de acordo com o espectro RMN).

5 Para os propósitos de tratamento de semente, as respectivas formulações podem ser diluídas de 2 a 10 vezes, conduzindo a concentrações nas preparações prontas para o uso de 0,01 a 60%, em peso, de composto ativo em peso, de um modo preferido de 0,1 a 40%, em peso.

10 As misturas de acordo com a presente invenção podem ser usadas como tais, sob a forma de suas formulações ou formas de uso preparadas a partir das mesmas, por exemplo sob a forma de soluções diretamente pulverizáveis, pós, suspensões ou dispersões, emulsões, dispersões oleosas, pastas, produtos pulverizáveis, materiais para o espalhamento ou grânulos, através de pulverização, atomização, polvilhamento, espalhamento ou rega. As formas de uso dependem
15 inteiramente dos propósitos intencionais; elas têm a intenção de assegurar, em cada caso, a distribuição mais fina possível dos compostos ativos de acordo com a invenção.

20 As formas de uso aquosas podem ser preparadas a partir de concentrados em emulsão, pastas ou pós umectáveis (pós pulverizáveis, dispersões oleosas) através da adição de água. De um modo a preparar emulsões, pastas ou dispersões oleosas, as substâncias, como tais ou dissolvidas em um óleo ou solvente, podem ser homogeneizadas em água através de um umectante, agente de pegajosidade, dispersante ou emulsificante. No entanto, é também possível preparar concentrados
25 compostos de substância ativa, umectante, agente de pegajosidade, dispersante ou emulsificante e, se apropriado, um solvente ou óleo, e tais concentrados são adequados para a diluição com água.

As concentrações de composto ativo nas preparações prontas para o uso podem ser variadas dentro de faixas relativamente amplas. De um

modo geral, elas são de 0,0001 a 10%, de um modo preferido de 0,01 a 1%, em peso.

O(s) composto(s) ativo(s) podem ser também usados, de um modo bem sucedido, no processo de volume ultra baixo (ULV), sendo possível aplicar formulações que compreendam acima de 95%, em peso, de composto ativo, ou ainda a aplicação do composto ativo sem aditivos.

Os que se seguem são exemplos de formulações:

1. Produtos para a diluição com água para aplicações foliares.

Para os propósitos de tratamento de semente, tais produtos podem ser aplicados à semente em forma diluída ou não- diluída.

A) Concentrados solúveis (SL, LS):

10 partes, em peso, dos compostos ativos são dissolvidas em 90 partes, em peso, água ou em um solvente solúvel em água. Como uma alternativa, agentes de umectação ou outros auxiliares são adicionados. O(s) composto (s) ativo(s) são dissolvidos mediante diluição com água, pelo que uma formulação com 10% (p/p) de composto(s) ativo(s) são obtidos.

B) Concentrados Dispersáveis (DC)

20 partes, em peso, dos compostos ativos são dissolvidas em 70 partes, em peso, de cicloexanona com a adição de um dispersante, por exemplo, polivinil pirrolidona. A diluição com água fornece uma dispersão, pelo que uma formulação com 20% (p/p) de composto (s) ativo (s) são obtidos.

C) Concentrados Emulsificáveis (EC)

15 partes, em peso, dos compostos ativos são dissolvidas em 7 partes, em peso, de xileno, com a adição de dodecilbenzeno sulfonato de cálcio e etoxilato de óleo de rícino (em cada caso, 5 partes em peso). A diluição com água fornece uma emulsão, pelo que uma formulação com 15% (p/p) de composto(s) ativo(s) é (são) obtido(s).

D) Emulsões (EW, EO, ES)

25 partes, em peso, dos compostos ativos são dissolvidas em 35 partes, em peso, de xileno, com a adição de dodecil benzeno sulfonato de cálcio e etoxilato de óleo de rícino (em cada caso, 5 partes em peso). Esta mistura é introduzida em 30 partes, em peso, de água por meio de uma máquina de emulsificação (Ultraturrax) e produzida sob a forma de uma emulsão homogênea. A diluição com água fornece uma emulsão, pelo que uma formulação com 25% (p/p) de composto(s) ativo(s) é (são) obtidos.

E) Suspensões (SC, OD, FS)

Em um moinho de bolas agitado, 20 partes, em peso, do(s) composto(s) ativo(s) são trituradas com a adição de um dispersante, agentes de umectação e água ou um solvente orgânico, de modo a fornecer uma suspensão do(s) composto(s) ativo(s) fina. A diluição com água fornece uma suspensão estável do(s) composto(s) ativo(s), em que é obtida uma formulação com 20% (p/p) do composto(s) ativo(s).

F) Grânulos dispersáveis em água e grânulos solúveis em água (WG, SG)

50 partes, em peso, do(s) composto(s) ativo(s) são finamente trituradas com a adição de 50 partes, em peso, de dispersantes e de agentes de umectação, e produzidos sob a forma de grânulos solúveis em água ou dispersáveis em água por meio de aparelhos industriais (por exemplo, aparelho de extrusão, torre de pulverização, leito fluidizado). A diluição com água fornece uma dispersão estável ou solução do(s) composto(s) ativo(s), pelo que uma formulação com 50% (p/p) de composto(s) ativo(s) é obtida.

G) Pós dispersáveis em água e pós solúveis em água (WP, SP, WS)

75 partes, em peso, do(s) composto(s) ativo(s) são trituradas em um moinho de rotor- estator com a adição de 25 partes, em peso, de dispersantes, agentes de umectação e sílica gel. A diluição com água fornece uma dispersão estável ou solução com o composto(s) ativo(s).

H) Formulação de Gel (GF)

Em um moinho de bolas agitado, 20 partes, em peso, do (s) composto(s) ativo(s) são trituradas com a adição de 10 partes, em peso, de dispersantes, 1 parte, em peso, de um agente de gelação, umectantes e 70 partes, em peso, de água e de um solvente orgânico, de um modo a fornecer uma suspensão de composto(s) ativo(s) fina. A diluição com água fornece uma suspensão estável do(s) composto(s) ativo(s), pelo que uma formulação com 20% (p/p) do(s) composto(s) ativo(s) é obtida.

2. Produtos a serem aplicados em forma não- diluída para aplicações foliares. Para os propósitos de tratamento de semente, tais produzidos podem ser aplicados à semente em forma diluída ou não- diluída.

I) Pós polvilháveis (DP, DS)

5 partes, em peso, do(s) composto(s) ativo(s) são finamente trituradas e misturadas, de modo íntimo, com 95% de caulim finamente dividido. Isto fornece um produto polvilhável tendo 5% (p/p) de composto(s) ativo(s).

J) Grânulos (GR, FG, GG, MG)

0,5 partes, em peso, do(s) composto(s) ativo(s) são finamente moídas e associadas com 95, 5% dos veículos, pelo que uma formulação com 0, 5% (p/p) de composto(s) ativo(s) é obtida. Os métodos correntes são extrusão, secagem por pulverização ou o leito fluidizado. Isto fornece grânulos a serem aplicados em forma não- diluída para o uso foliar.

K) Soluções ULV (UL)

10 partes, em peso, do(s) composto(s) ativo(s) são dissolvidas em 90 partes, em peso, de um solvente orgânico, por exemplo por exemplo xileno. Isto fornece um produto tendo 10% (p/p) de composto(s) ativo(s), que é aplicado em forma não- diluída.

Vários tipos de óleos, umectantes, adjuvantes, herbicidas, fungicidas, outros pesticidas ou bactericidas podem ser adicionados aos

ingredientes ativos, se apropriado justo imediatamente antes do uso (mistura em tanque). Estes agentes, de um modo usual, são misturados com os agentes de acordo com a invenção em uma razão, em peso, de 1:10 a 10:1.

Aplicações

5 Os compostos I, assim como um ou mais composto(s) II podem ser aplicados de um modo simultâneo, ou seja, de um modo conjunto ou separado, ou em sucessão, sequência, no caso da aplicação separada não tendo, de um modo geral, qualquer efeito sobre o resultado das medidas de controle.

10 As misturas da presente invenção podem ser empregadas como tais, ou sob a forma de composições, através do tratamento de insetos ou de plantas, materiais de propagação de planta, tais que sementes, solo, superfícies, materiais ou espaços a serem protegidos contra o ataque inseticida com uma quantidade inseticidamente eficaz dos compostos ativos. A
15 aplicação pode ser executada tanto antes, como após a infecção das plantas, materiais de propagação da planta, tais que as sementes, solo, superfícies, materiais ou espaços pelos insetos.

A presente invenção também inclui um método de combate a
20 pestes de animais, que compreende contatar as pestes de animais, o seu habitat, o solo de procriação, o seu suprimento alimentar, as plantas cultivadas, sementes, solo, área, material ou ambiente, no quais as pestes de animis estão crescendo ou podem crescer, ou os materiais, plantas, sementes, sólidos, superfícies ou espaços a serem protegidos contra o ataque ou a
25 infestação de animais, com uma quantidade pesticidamente eficaz de uma mistura de pelo menos um composto ativo I/ e pelo menos um composto ativo II.

Os compostos I e um ou mais composto(s) ativo(s) II são aplicados, de um modo usual, em um razão, em peso, de 500:1 a 1: 100, de um modo preferido de 20:1 50: 1, e de um modo particular de 5: 1 a 1: 20.

Dependendo do efeito desejado, as taxas de aplicação das misturas de acordo com a invenção são de 5 g/ h a 2000 g/ ha, de um modo preferido de 50 a 1500 g/ ha, e de um modo particular de 50 a 750 g/ ha.

5 As misturas de acordo com a invenção são eficazes, tanto através do contato, como da ingestão.

De acordo com uma modalidade preferida da invenção, as misturas de acordo com presente invenção são empregadas através de aplicação no solo. A aplicação no solo é, de um modo especial, favorável para o uso contra formigas, térmitas, grilos, ou baratas.

10 De acordo ainda com uma outra modalidade preferida da invenção, para o uso contra pestes de não- colheita, tais que formigas, térmitas, vespas, moscas, mosquitos, grilos, locustas ou baratas, as misturas de acordo com a presente invenção são preparadas sob a forma de uma preparação de isca.

15 A isca pode ser uma preparação líquida, sólida ou semi- sólida (por exemplo, um gel).

Um outro aspecto da presente invenção consiste em que, quando da preparação das misturas, é preferido empregar os compostos ativos puros I e II, aos quais outros compostos ativos, por exemplo, contra os fungos danosos, ou que possuam atividade herbicida, ou agentes reguladores do crescimento ou fertilizantes, possam ser adicionados.

20

As composições desta invenção podem ainda conter outros ingredientes ativos, além daqueles acima relacionados. Por exemplo, fungicidas, herbicidas, fertilizantes, tais que nitrato de amônio, uréia, potassa, e superfosfato, fitotóxicos e reguladores do crescimento da planta e agentes protetores. Estes ingredientes adicionais podem ser usados de um modo sequencial ou em combinação com s composições acima descritas, se apropriado, também adicionados apenas imediatamente antes do uso (mistura em tanque). Por exemplo, a(s) planta(s) pode(m) ser pulverizada(s) com uma

25

composição desta invenção, ou antes ou após serem tratadas com outros ingredientes ativos.

As misturas de acordo com a invenção podem ser aplicadas a qualquer e a todos os estágios de desenvolvimento, tais que ao ovo, larva, pupa e ao adulto. As pestes podem ser controladas através do contato com a peste alvo, o seu suprimento alimentar, o seu solo de procriação ou o seu local com uma quantidade pesticidamente eficaz das misturas ou composições de acordo com a invenção, que compreendem as misturas.

“Local” significa uma planta, semente, solo, área, material ou ambiente, no qual uma peste está crescendo ou pode crescer.

De um modo geral “ quantidade pesticidamente eficaz” significa que a quantidade das misturas inventivas ou das composições que compreendem as misturas requeridas para que seja alcançado um efeito observável sobre o crescimento, incluindo os efeitos de necrose, morte, retardo, prevenção, e remoção, destruição, ou de um outro modo diminuição da ocorrência e da atividade do organismo alvo. A quantidade pesticidamente eficaz pode variar para as várias misturas/composições usadas na invenção. Uma quantidade pesticidamente eficaz das misturas/composições irá também variar de acordo com as condições prevalecentes, tais que o efeito pesticida desejado, e a duração, período de tempo, espécie alvo, local, modo de aplicação e os similares.

As misturas de acordo com esta invenção, ou composições destas misturas, podem ser também empregadas para a proteção de plantas contra o ataque ou infestação por insetos, acarídeos ou nematódeos, compreendendo contatar a a planta, o solo ou a água na qual a planta está crescendo.

As misturas de acordo com invenção são eficazes, tanto através do contato (por meio do solo, vidro, parede, leito, rede, carpete, partes da planta ou partes de animal), e ingestão (isca, ou parte da planta) e através

de profilaxia e transferência.

Os métodos de aplicação preferidos são ao interior de corpos de água, através do solo, rachaduras e fendas, pastos, pilhas de adubo, canos de esgoto, o interior da água, no chão, parede, ou através da aplicação de pulverização ao perímetro e através de isca.

De acordo com uma outra modalidade preferida da invenção, para o uso contra pestes não- colheita, tais que formigas, térmitas, vespas, moscas, mosquitos, grilos, locustas ou baratas, as misturas de acordo com a invenção são preparadas sob a forma de um preparação de isca.

A isca pode ser uma preparação líquida, um sólido ou uma preparação sólida (por exemplo, um gel). A isca empregada na composição é um produto, que é suficientemente atrativo para incitar insetos, tais que formigas, térmitas, vespas, moscas, mosquitos, grilos etc. ou baratas a comê-la.

Este agente atraente pode ser selecionado a partir de estimulantes alimentares ou hormônios para e/ ou sexuais, prontamente conhecidos na arte.

Os métodos para o controle de doenças infecciosas transmitidas por insetos (por exemplo, malária, dengue e febre amarela, filariase linfática e leishmaniose) com as misturas de acordo com a invenção e as suas respectivas composições também compreendem tratar as superfícies de cabanas e casas, a pulverização do ar e a impregnação de cortinas, tendas, itens de vestuário, redes de leito, armadilhas de mosca tsé- tsé, ou os similares. As composições inseticidas para a aplicação a fibras, tecido, produtos tricotados, não- tecidos, material de redes ou folhas ou encerados compreendem, de um modo preferido, uma composição que inclui as misturas de acordo com a invenção, de um modo opcional um repelente e pelo menos um aglutinante.

As misturas de acordo com a invenção e as composições que as compreendem podem ser usadas para a proteção de materiais de madeira,

tais que árvores, grades de cerca, dormitórios, etc., e edifícios, tais que casas, partes externas de casas, fábricas, mas também materiais de construção, móveis, couros, fibras, artigos de vinila, fios e cabos elétricos, contra formigas e / ou térmites, e para o controle de formigas e de térmites contra o dano a colheitas ou ao ser humano (por exemplo, quando as pestes invadem as casas e as instalações públicas).

No caso do tratamento do solo ou da aplicação ao local ou ninho de morada das pestes, a quantidade de ingrediente(s) ativo(s) está em uma faixa de 0,0001 a 500 g por 100 m², de um modo preferido de 0,001 a 20 g por 100 m².

As taxas de aplicação usuais na proteção de materiais são, por exemplo, de 0,01 g a 1000 g de composto(s) ativo(s) por m² de material tratado, de um modo desejável de 0,1 g a 50 g por m².

As composições inseticidas para o uso na impregnação de materiais contêm de 0,001 a 95%, em peso, de um modo preferido de 0,1 a 45 %, em peso, e de um modo mais preferido de 1 a 25%, em peso, de pelo menos um agente repelente e/ ou inseticida.

Para o uso em composições de isca, o conteúdo típico de ingrediente (s) ativo(s) é de 0,0001 %, em peso, a 15%, em peso, de um modo desejável de 0,001 %, em peso, a 5%, em peso, de composto ativo. A composição usada pode também compreender outros aditivos, tais que um solvente do material ativo, um agente aromatizante, um agente de conservação, um corante ou um agente amargo. Esta capacidade de atração pode ser também aumentada por uma cor especial, forma ou textura.

Para o uso em composições de pulverização, o conteúdo da mistura de ingredientes ativos é de 0,01 a 80%, em peso, de um modo preferido de 0,01 a 50 %, em peso, e de um modo mais preferido de 0,01 a 15%, em peso.

Para o uso no tratamento de plantas de colheita, a taxa de

aplicação da mistura dos ingredientes ativos desta invenção pode estar em uma faixa de 0,1 g a 4000 g por hectare, de um modo desejável de 25 g a 600 g por hectare, e de um modo inda mais desejável de 50 g a 500 g por hectare.

5 No contexto da presente invenção, o termo planta refere-se a uma planta inteira, a uma parte da planta, ou ao material de propagação da planta.

As misturas da presente invenção e as composições que as compreendem são particularmente importantes no controle de uma multiplicidade de insetos em várias plantas cultivadas, tais que cereais, 10 culturas de raízes, culturas de óleos, vegetais, condimentos, plantas ornamentais, por exemplo, semente de trigo duro ou de outros tipos de trigo, cevada, aveia, centeio, milho (milho para a forragem e milho para açúcar / milho doce e milho silvestre), soja, colheitas de óleo, crucíferos, algodão, girassóis, bananas, arroz, resíduos de semente de óleo, resíduos de nabo, 15 beterraba, raízes de beterraba pra forragem, beringelas, batatas, relva, grama, turfa, relva para forragem, tomates, alho- poró, polpa de abóbora, repolho, alface, pimenta, pepinos, melões, espécies Brassica, melões, feijões, peras, alho, cebolas, cenouras, plantas tuberosas, tais que batatas, cana-de- açúcar, tabaco, uvas, petúnias, gerânios/ pelargônios, amor- perfeito e mal- me- quer.

20 Plantas, que podem ser tratadas com as misturas de acordo com a invenção incluem todas as plantas geneticamente modificadas ou plantas transgênicas, por exemplo, colheitas que toleram a ação de herbicidas ou de fungicidas ou de inseticidas devido à procriação, inclusive por métodos de engenharia genética, ou plantas que possuem características modificadas 25 em comparação com as plantas existentes, que podem ser geradas, por exemplo, através de métodos de procriação tradicionais e/ ou de geração de mutantes, ou através de procedimentos recombinantes.

O termo “material de propagação de planta” deve ser entendido como denotando todas as partes geradoras da planta, tais que as

sementes e o material da planta vegetativo, tais que as mudas e os tubérculos (por exemplo, batatas), que podem ser usados para a multiplicação da planta. Isto inclui sementes, raízes, frutos, tubérculos, bulbos, rizomas, brotos, partes germinativas e outras partes da planta. As mudas e as plantas jovens, que
 5 devem ser transplantadas após a germinação ou após a emergência a partir do solo, podem ser também incluídas. Estes materiais de propagação de planta podem ser tratados de um modo profilático com um composto de proteção da planta, seja no, ou antes do plantio ou do transplante.

O termo “plantas cultivadas” deve ser entendido como
 10 incluindo plantas, que foram modificadas através de procriação, mutagênese ou de engenharia genética. As plantas modificadas geneticamente são plantas, cujo material genético foi modificado de um modo tal através de técnicas de DNA recombinantes, que sob circunstâncias naturais não poderiam ser prontamente obtidas através de procriação cruzada, mutações ou de
 15 recombinação natural. De um modo típico, um ou mais genes foram integrados no material genético de uma planta geneticamente modificada, de um modo a que certas propriedades da planta sejam aperfeiçoadas. Tais modificações genéticas também incluem, mas não estão limitadas à modificação pós- translacional objetivada de proteína (s) poli (oligo ou
 20 polipeptídeos), por exemplo, através de glicosilação ou de adições de polímero, tais que porções feniladas, acetiladas ou farnesiladas ou porções de PEG (por exemplo, tal como expostas em *Biotechnol. Prog.* 2001 Julho - Agosto; 17(4): 720-8, *Protein Eng. Des. Sel.* 2004, Jan.; 17(1) 57-66, *Nat. Protoc.* 2007; 2 (5): 1225-35, *Curr. Opin. Chem. Biol.* 2006, Outubro; 10 (5):
 25 487 -91. *Epub* 2006, 28 de Agosto, *Biomaterials*, 2001, Março; 22 (5): 405-17, *Bioconjug. Chem.* 2005, Jan- Fev. 16 (1): 113- 21).

O termo “plantas cultivadas” deve ser também entendido como incluindo plantas, que foram tornadas tolerantes a aplicações de classes específicas de herbicidas, tais que os inibidores de hidróxi- fenil piravato

dioxigenase (HPPD); inibidores de acetolactato sintase (ALS), tais que sulfonil uréias (vide, por exemplo, US 6.222.100, WO 01/ 82685, WO 00/ 26390, WO 97/41218, WO 98/02526, WO 98/ 02527, WO 04/ 106529, WO 05/ 20673, WO 03/ 14357, WO 03/13225, WO 03/14356, WO 04/ 16073), ou

5 imidazolinonas (vide, por exemplo, US 6.222. 100, WO 0182685, WO 00/ 26390, WO 97/41218, WO 98/ 02626, WO 98/ 02527, WO 04/ 106529, WO 05/ 20673, WO 03/ 14357, WO 03/ 13225, WO 03/ 14356, WO 04/ 16073); inibidores de fenolpiruvilshiquimato -3- fosfato sintase (EPSPS), tais que glifosato (vide, por exemplo, WO 92/ 00377); inibidores de glutamina

10 sintetase (GS), tais que glufosinato (vide, por exemplo, EP-A -0242236, EP-A- 242246) ou herbicidas oxinila (vide, por exemplo, US 5. 559. 024) como um resultado de métodos convencionais de procriação ou de engenharia genética. Várias plantas cultivadas foram tornadas tolerantes a herbicidas através de métodos convencionais de procriação (mutagênese), por exemplo,

15 Clearfield® (Canola) sendo tolerantes a imidazolinonas, por exemplo, imazamox. Métodos de engenharia genética têm sido usados para tornar as plantas cultivadas, tais que soja, algodão, milho, beterrabas e colza, tolerantes a herbicidas, tais que glifosato ou glufosinato, alguns dos quais estão comercialmente disponíveis sob as marcas registradas RoundupReady®

20 (glifosato) e LibertyLink® (glufosinato).

O termo “plantas cultivadas” deve ser também entendido como incluindo plantas que, através do uso de técnicas de DNA recombinantes, capazes de sintetizar uma ou mais proteínas inseticidas, de um modo especial aquelas conhecidas a partir do gênero bacteriano *Bacillus*, em particular de

25 *Bacillus thuringiensis*, tais que a- endotoxinas, por exemplo CryIA (b), CryIA ©, CryIF, CryIF (a2), CryIIA (b), CryIIIA, CryIIIB (b1) ou Cry9c; proteínas inseticidas vegetativas (VIP), por exemplo VIP1, VIP2, VIP3, ou VIP3A; proteínas inseticidas de bactérias que colonizam nematódeos, por exemplo *Photorhabdus* spp. ou *Xenorhabdus* spp.; toxinas produzidas por animais, tais

que toxinas de escorpião, toxinas de aracnídeo, toxinas de vespas, ou outras neurotoxinas específicas para insetos; toxinas produzidas por fungos, tais que toxinas de Streptomyces, lectinas de planta, tais que lectinas de ervilha ou de cevada; aglutininas; inibidores de proteinase, tais que inibidores de tripsina, 5 inibidores de serina protease, ou inibidores de patatina, cistatina, ou papaína; proteína inativantes de ribossoma (RIP), tais que ricina, milho- RIP, abrina, lufina, saporina ou briodina; enzimas do metabolismo esteróide, tais que 3-hidroxiesteróide oxidase, ecdiesteróide-IDP-glicosil-transferase, colesterol oxidases, inibidores de ecdisona ou HMG-CoA- redutase; bloqueadores do 10 canal de íon, tais que os bloqueadores de canal de sódio ou de cálcio; esterase de hormônio juvenil; receptores do hormônio diurético (receptores de helicoquinina); estilbeno sintase, bibenzil sintase, quitinases ou glucanases. No contexto da presente invenção, estas proteínas ou toxinas inseticidas devem ser também expressssamente entendidas como pré- toxinas, proteínas 15 híbridas, proteínas truncadas ou de outro modo modificadas. As proteínas híbridas são caracterizadas por uma nova combinação de domínios de proteína (vide, por exemplo, WO 02/ 015701). Outros exemplos de tais toxinas ou de plantas geneticamente modificadas, capazes de sintetizar tais toxinas, são expostos, por exemplo, na EP-A 374 753, WO 93/ 007278, WO 20 95/ 34656, EP- A 427 529, EP-A 451 878, WO 03/018810, e WO 03/ 052073. Os métodos para a produção de tais plantas geneticamente modificadas são geralmente conhecidos pra aqueles versados na arte e são descritos, por exemplo, nas publicações acima mencionadas. Estas proteínas inseticidas contidas nas plantas geneticamente modificadas conferem às plantas que 25 produzem estas proteínas proteção contra pestes danosas, contra certos grupos taxonômicos de artrópodes, em particular contra besouros (Coleoptera), moscas (Diptera), e borboletas e traças (Lepidoptera) e a nematódeos parasíticos de plantas (Nematoda).

O termo “plantas cultivadas” deve ser também entendido como

incluindo plantas, que são produzidas através do uso de técnicas de DNA recombinantes, capazes de sintetizar uma ou mais proteínas, de um modo a aumentar resistência ou a tolerância daquelas plantas a patógenos bacterianos, virais ou fúngicos. Exemplos de tais proteínas são as assim denominadas “
5 proteínas relacionadas à patogênese (proteínas PR, vide, por exemplo, a EP-A 0 392 225), genes resistentes a doença de planta (por exemplo, variedades de batata, que expressam genes resistentes, que agem contra *Phytophthora infestans*, derivados da batata selvagem mexicana *Solanum bulbocastanum*) ou T4- liso- zim (por exemplo, variedades de batata capazes de sintetizar
10 aquelas proteínas com resistência aumentada contra bactérias, tais que *Erwinia amylovora*). Os métodos para a produção de tais plantas geneticamente modificadas são geralmente conhecidos daqueles versados na arte, e são descritos, por exemplo, nas publicações acima mencionadas.

O termo “plantas cultivadas” deve ser também entendido como
15 incluindo plantas, que são produzidas através do uso de técnicas de DNA recombinantes, capazes de sintetizar uma ou mais proteínas, de um modo a aumentar a produtividade (por exemplo, a produção de biomassa, o rendimento de grãos, o conteúdo de amido, o conteúdo de óleo, ou o conteúdo de proteína), a tolerância à seca, à salinidade ou a outros fatores ambientais
20 que limitam o crescimento, ou a tolerância a pestes e a patógenos fúngicos, bacterianos ou virais daquelas plantas.

O termo “plantas cultivadas” deve ser também entendido como incluindo plantas, que contêm, por meio do uso de técnicas de DNA recombinantes, uma quantidade modificada de substâncias de conteúdo ou
25 novas substâncias de conteúdo, de um modo específico para aperfeiçoar a nutrição humana ou animal, por exemplo, colheitas de óleo, que produzem ácidos graxos ômega-3 de cadeia longa promotores de saúde ou ácidos graxos ômega-9 insaturados, (por exemplo, colza Nexera®).

O termo “plantas cultivadas” deve ser também entendido como

incluindo plantas, que contêm, por meio do uso de técnicas de DNA recombinante, uma quantidade modificada de substâncias de conteúdo ou de novas substâncias de conteúdo, de um modo específico para aperfeiçoar a produção de matéria prima, por exemplo, batatas que produzem quantidades aumentadas de amilopectina (por exemplo, a batata Amflora®).

Algumas das misturas de acordo com a invenção apresentam ação sistêmica e podem, portanto, ser usadas para a proteção do broto da planta contra as pragas foliares, assim como para o tratamento das sementes e das raízes contra as pragas do solo.

Tratamento da Semente

As misturas de acordo com a presente invenção são, portanto, adequadas para o tratamento de sementes, de um modo a proteger a semente contra pragas de insetos, de um modo particular contra as pragas de inseto que vivem no solo, e as raízes e os brotos da planta resultante contra as pragas do solo e os insetos foliares. A proteção das raízes e dos brotos da planta resultante é preferida. É mais preferida a proteção dos brotos da planta resultante contra a perfuração e o sugamento por insetos.

A presente invenção compreende portanto um método para a proteção de sementes contra insetos, em particular contra insetos do solo e das raízes de mudas e brotos contra os insetos, em particular contra insetos do solo e foliares, o referido método compreendendo contatar as sementes antes da semeadura e / ou após a germinação prévia, com misturas de acordo com a presente invenção. É em particular preferido um método, em que as raízes da planta e os brotos são mais protegidos, de um modo mais preferido um método, em que as raízes das plantas são protegidas contra a perfuração e o sugamento por insetos, de um modo mais preferido um método, em que as raízes das plantas são protegidas contra os áfidos.

O termo semente abrange sementes e propágulos de planta de todos os tipos, mas não está limitado a sementes verdadeiras, peças de

semente, sugadores, cormos, bulbos, frutas, tubérculos, grãos, mudas, brotos de corte e os similares e significa, em uma modalidade preferida, sementes verdadeiras.

5 O termo tratamento de semente compreende todas as técnicas de tratamento de semente adequadas, conhecidas na arte, tais que a cobertura de semente, o revestimento da semente, a pulverização da semente, o embebimento da semente, e a formação de pelotas de semente.

A presente invenção também compreende sementes revestidas com ou contendo o(s) composto(s) ativo(s). O termo “revestida com e / ou
10 contendo” significa, de um modo geral, que o ingrediente (s) ativo(s) é (estão), em sua maior parte, sobre a superfície do produto de propagação no momento de aplicação, embora uma parte menor ou maior do ingrediente possa penetrar no interior do produto de propagação, dependendo do método de aplicação. Quando o referido produto de propagação é novamente
15 plantado, ele pode absorver o ingrediente ativo.

Sementes adequadas são sementes de cereais, colheitas de raízes, colheitas de óleo, vegetais, condimentos, produtos ornamentais, por exemplo semente de trigo duro ou de outros trigos, cevada, aveia, centeio, milho (milho para forragem ou milho para açúcar/ milho doce e milho
20 silvestre), soja, colheitas de óleo, crucíferos, algodão, girassóis, bananas, arroz, resíduos de sementes de óleo, resíduos de nabo, beterraba, raízes de beterraba para forragem, beringelas, batatas, grama, relva, turfa, grama para forragem, tomates, alho- poró, polpa de abóbora, repolho, alface, pimenta, pepinos, melões, espécies Brassica, melões, soja, ervilhas, alho, cebolas,
25 cenouras, plantas tuberosas, tais que batatas, cana- de- açúcar, tabaco, uvas, petúnias, gerânio/ pelargônios, amor- perfeito e mal-me-quer.

Em adição, as misturas de acordo com a invenção podem ser também usadas para o tratamento de sementes de plantas, que toleram a ação de herbicidas ou de fungicidas ou inseticidas devido à procriação, incluindo

por métodos de engenharia genética.

Por exemplo, as misturas ativas podem ser empregadas no tratamento de sementes de plantas, que são resistente a herbicidas do grupo que consiste de sulfonil ureías, imidazolinonas, glufosinato- amônio ou
5 glifosato- isopropilamônio e substâncias ativas análogas (vide, por exemplo, EP-A- 0242236, EP-A-242246) (WO 92/ 00377) (EP-A- 0257993, Pat. U.S. Nº 5.013. 659) ou plantas de colheita transgênicas, por exemplo o algodão, com a capacidade de produzir toxinas de *Bacillus thuringiensis* (toxinas Bt), que tornam as plantas resistentes a certas pestes (EP- A- 014924, EP-A-
10 0193259).

Além do mais, as misturas de acordo com a presente invenção podem ser também usadas para o tratamento de sementes de plantas, que possuem características modificadas em comparação com as plantas existentes, que podem ser geradas, por exemplo, através de métodos de
15 procriação tradicionais e/ ou geração de mutantes, ou através de procedimentos recombinantes). Por exemplo, um número de casos foram descritos de modificações recombinantes de plantas de colheita com o propósito de modificar o amido sintetizado nas plantas (por exemplo, WO 92/ 11376, WO 92/ 14827, WO 91/19806) ou de plantas de colheita transgênicas
20 tendo uma composição de ácido graxo modificada (WO 91/ 13972).

A aplicação no tratamento de semente das misturas é executada através da pulverização ou do polvilhamento da sementes antes da semeadura das plantas e antes da emergência das plantas.

No tratamento de sementes, as formulações correspondentes
25 são aplicadas através do tratamento das sementes com uma quantidade eficaz da mistura de acordo com a presente invenção. Neste caso, as taxas de aplicação do(s) composto(s) ativo(s) são, de um modo geral, de 0,1 g a 10 kg por 100 kg de sementes, de um modo preferido de 1 g a 5 kg por 100 kg de semente, e de um modo particular de 1 a 2, 5 kg por 100 kg de semente. Para

colheitas específicas, tais que a alface, a taxa pode ser mais alta.

As composições, que são especialmente úteis para o tratamento de sementes, são, por exemplo:

- (A) Concentrados solúveis (SL, LS)
- 5 (D) Emulsões (EW, EO, ES)
- (E) Suspensões (SC, OD, FS)
- (F) Grânulos dispersáveis em água e grânulos solúveis em água (WG,SG)
- (G) Pós dispersáveis em água e pós solúveis em água (WP, SP,
- 10 WS)
- (H) Formulações em gel (GF)
- (I) Pós pulverizáveis (DP, DS)

As formulações para o tratamento de sementes convencionais incluem, por exemplo, os concentrados escoáveis FS, as soluções LS, os pós para o tratamento a seco DS, os pós dispersáveis em água para o tratamento da suspensão WS, os pós solúveis em água SS, e as emulsões ES e EC e a formulação em gel GF. Estas formulações podem ser aplicadas à semente em forma diluída ou não- diluída. A aplicação às sementes é executada antes da semeadura, seja diretamente sobre as sementes ou após ter ocorrido a

15

20 germinação prévia das últimas.

Em uma modalidade preferida, uma formulação FS é usada para o tratamento de semente. De um modo típico, um formulação FS pode compreender de 1- 800g/ l de ingrediente(s) ativo(s), 1- 200 g/l de tensoativo, de 0 a 200 g/l de agente contra o congelamento,de 0 a 400 g/ l de aglutinante,

25 de 0 a 200 g/ l de um pigmento e até 1 litro de solvente, de um modo preferido a água.

Formulações FS preferidas da fórmula I para o tratamento de semente compreendem, de um modo usual, de 0,1 a 80%, em peso (1 a 800 g/l) do(s) ingrediente(s) ativo(s), de 0,1 a 10%, em peso (1 a 200 g/l) de pelo

menos um tensoativo, por exemplo, de 0,05 a 5%, em peso, de um agente de umectação e de 0,5 a 15%, em peso, de um agente dispersante, até 20%, em peso, por exemplo, de 5 a 20%, em peso, de um agente contra o congelamento, de 0 a 15%, em peso, por exemplo, de 1 a 15%, em peso, de um pigmento e/ ou de um corante, de 0 a 40%, em peso, por exemplo, de 1 a 40%, em peso, de um aglutinante (agente de pegajosidade / adesão), de um modo opcional até 5%, em peso, por exemplo, de 0,1 a 5%, em peso, de um agente de espessamento, de um modo opcional de 0,1 a 2% de um agente de supressão de espuma, e de um modo opcional um conservante, tal que um biocida, um antioxidante ou os similares, por exemplo, em uma quantidade de 0,01 a 1%, em peso, e uma carga/veículo em até 100%, em peso.

As formulações para o tratamento de semente podem, de um modo opcional, também compreender aglutinantes, e, de um modo opcional, colorantes.

Os aglutinantes podem ser adicionados de um modo a aperfeiçoar a adesão dos materiais ativos sobre as sementes, após o tratamento. Os aglutinantes adequados são os tensoativos EO/PO de copolímeros em bloco, mas também os álcoois polivinílicos, polivinil pirrolidonas, poliacrilatos, polimetacrilatos, polibutenos, poliisobutenos, poliestireno, polietilenoaminas, polietilenoamidas, polietilenoiminas (Lupasol®, Polymin®, poliéteres, poliuretanos, acetato de polivinil, tilose e copolímeros derivados destes polímeros).

De um modo opcional, os colorantes podem ser incluídos na formulação. Colorantes ou corantes adequados para as formulações de tratamento de semente são Rhodamin B, C.I. Pigment Red 112, C. I. Solvent Red 1, pigment blue 15: 4, pigment blue 15: 3, pigment blue 15: 2, pigment blue 15: 1, pigment blue 80, pigment yellow 1, pigment yellow 13, pigment red 112, pigment red 48:2, pigment red 48:1, pigment red 57:1, pigment red 53:1, pigment orange 43, pigment orange 34, pigment orange 5, pigment

green 36, pigment green 7, pigment white 6, pigment brown 25, basic violet 10, basic violet 49, acid red 51, acid red 52, acid red 14, acid blue 9, acid yellow 23, basic red 10, basic red 108.

A invenção também se refere a misturas que compreendem semente de acordo com a presente invenção. A quantidade do composto I ou do sal útil em agricultura do mesmo, de um modo geral, varia de 0,1 a 10 kg por 100 kg de semente, de um modo preferido de 1 g a 5 kg por 100 kg de semente, de um modo particular de 1 g a 1000 g por 100 kg de semente.

Saúde Animal

As misturas da presente invenção são, de um modo particular, também adequadas para serem usadas para o combate a parasitas em e sobre animais.

Um objeto da presente invenção é portanto também o de prover novos métodos para o controle de parasitas em e sobre animais. Um outro objeto da invenção é o de prover pesticidas para seguros para animais. Um outro objeto da invenção é o de prover, de um modo adicional, pesticidas para animais que possam ser usados em doses mais baixas do que os pesticidas existentes. Um outro objeto da invenção é o de prover pesticidas para animais, que proporcionem um controle residual longo dos parasitas.

A invenção também se refere a composições contendo uma quantidade pesticidamente eficaz dos compostos da fórmula I ou dos enantiômeros ou de sais aceitáveis em veterinária dos mesmos e um veículo aceitável, para o combate a parasitas em e sobre animais.

A presente invenção também provê um método para o tratamento, o controle, a prevenção e a proteção de animais contra a infestação e a infecção por parasitas, que compreende administrar por via oral, tópica ou parenteral ou aplicar aos animais uma quantidade parasiticidamente eficaz da mistura da presente invenção ou de uma composição que a compreenda.

A invenção também provê um processo para a preparação de uma composição para o tratamento, o controle, a prevenção ou a proteção de animais contra infestação ou a infecção por parasitas, que compreende uma quantidade pesticidamente eficaz de uma mistura da presente invenção ou de uma composição que a compreenda.

A atividade de compostos contra pestes agrícolas não sugere a sua adequabilidade para o controle de endo- e ectoparasitas em e sobre animais, que requer, por exemplo, baixas dosagens, não- eméticas, no caso de aplicação oral, compatibilidade metabólica com o animal, baixa toxicidade, e uma manipulação segura.

De um modo surpreendente, foi agora verificado que as misturas da presente invenção são adequadas para o combate a endo- e ectoparasitas em e sobre animais.

As misturas da presente invenção e as composições que as compreendem são usadas, de um modo preferido, para o controle e a prevenção de infestações e de infecções em animais, incluindo animais de sangue quente (incluindo humanos) e em peixes. Elas são, por exemplo, adequadas para o controle e a prevenção de infestações e infecções em mamíferos, tais que gado, ovelhas, porcos, camelos, veados, cavalos, porcos, aves, coelhos, cabras, cachorros e gatos, búfalo aquático, macacos, gamos, renas, mas também em animais contendo pele, tais que marta, chinchila, e guaxinim, pássaros, tais que galinhas, gansos, perus e patos, e peixes, tais que peixe de água doce e de água salgada, tais que trutas, carpas e enguias.

As misturas da presente invenção e as composições que as compreendem são, de um modo preferido, usadas para o controle e a prevenção de infestações e infecções em animais domésticos, tais que cachorros ou gatos.

As infestações em animais de sangue quente e em peixes incluem, mas não estão limitadas a, piolhos, piolhos mordedores, carrapatos,

bernes nasais, vermes, moscas mordedoras, moscas muscóides, moscas, larvas voadoras misiasíticas, bichos- de – pé, percevejos, mosquitos e pulgas.

As misturas da presente invenção e as composições que as compreendem são adequadas para o controle sistêmico e / ou não- sistêmico de ecto- e/ ou endoparasitas. Eles são ativos contra todos ou contra alguns estágios de desenvolvimento.

As misturas da presente invenção são, de um modo especial, úteis para o combate de ectoparasitas.

As misturas da presente invenção são, de um modo especial, úteis pra o combate a parasitas das seguintes ordens e espécies, respectivamente:

pulgas (Siphonaptera), por exemplo *Ctenocephalides felis*, *Ctenocephalides canis*, *Xenopsylla cheopis*, *Pulex irritans*, *Tunga penetrans*, e *Nosopsyllus faciatus*,

baratas (Blattaria- Blattodea), por exemplo *Blatella germanica*, *Blatella asahinae*, *Periplaneta americana*, *Periplaneta japonica*, *Periplaneta brunnea*, *Periplaneta fuliginosa*, *Periplaneta australasiae*, e *Blatta orientalis*,

pulgas, mosquitos (Diptera), por exemplo *Aedes aegypti*, *Aedes albopictus*, *Aedes vexans*, *Anastrepha ludens*, *Anopheles maculipennis*, *Anopheles crucians*, *Anopheles albimanus*, *Anopheles gambiae*, *Anopheles freeborni*, *Anopheles leucosphyrus*, *Anopheles minimus*, *Anopheles quadrimaculatus*, *Caliliphora vicina*, *Chrysomya bezziana*, *Chrysomya hominivorax*, *Chrysomya macellaria*, *Chrysops discalis*, *Chrysops silacea*, *Chrysops atlanticus*, *Cochliomyia hominivorax*, *Cordylobia anthropophaga*, *Culicoides furens*, *Culex pipiens*, *Culex nigripalpus*, *Culex quinquefasciatus*, *Culex tarsalis*, *Culiseta inornata*, *Culiseta melanura*, *Dermatobia hominis*, *Fannia canicularis*, *Gasterophilus intestinalis*, *Glossina morsitans*, *Glossina palpalis*, *Glossina fuscipes*, *Glossina Tachinoides*, *Haematobia irritans*, *Haplodiplosis equestris*, *Hippelates spp.*, *Hypoderma*

lineata, *Leptoconops torrens*, *Lucilia caprina*, *Lucilia cuprina*, *Lucilia sericata*, *Lycoria pectoralis*, *Mansonia* spp., *Musca domestica*, *Muscina stabulans*, *Oestrus ovis*, *Phlebotomus argentipes*, *Psorophora columbiae*, *Psorophora discolor*, *Prosimulium mixtum*, *Sarcophaga haemorrhoidalis*, *Sarcophaga* sp.,
 5 *Simulium vitatum*, *Stomoxys calcitrans*, *Tabanus bovinus*, *Tabanas atratus*,
Tabanus lineola, e *Tabanus similis*,

piolhos (Phthiraptera), por exemplo *Pediculus humanus capitis*, *Pediculus humanus corporis*, *Pthirus pubis*, *Haematopinus eurytenuis*, *Haematopinus suis*, *Linognathus vituli*, *Bovicola bovis*,
 10 *Menopon gallinae*, *Menacanthus stramineus* e *Solenopotes capillatus*,

carrapatos e acarídeos parasíticos (Parasitiformes): carrapatos (Ixodida), por exemplo *Ixodes scapularis*, *Ixodes holocyclus*, *Ixodes pacificus*, *Rhiphicephalus sanguineus*, *Dermacentor andersoni*, *Dermacentor variabilis*, *Amblyomma americanum*, *Amblyomma maculatum*, *Ornithodoros hermsi*, *Ornithodoros turicata* e acarídeos parasíticos (Mesostigmata), por
 15 exemplo *Ornithonyssus bacoti* e *Dermanyssus gallinae*,

Actiniedida (Prostigmata) e Acaridida (Astigmata), por exemplo *Acarapis* spp., *Cheyletiella* spp., *Ornithocheyletia* spp., *Myobia* spp., *Psorergates* spp., *Demodex* spp., *Trombicula* spp., *Listrophorus* spp., *Acarus*
 20 spp., *Tyrophagus* spp., *Caloglyphus* spp., *Hypodectes* spp., *Pterolichus* spp., *Psoroptes* spp., *Chorioptes* spp., *Otodectes* spp., *Sarcoptes* spp., *Notoedres* spp., *Knemidocoptes* spp., *Cytodites* spp., e *Laminosioptes* spp.,

Escaravelhos (Heteropterida): *Cimex lectularius*, *Cimex hemipterus*, *Reduvius senilis*, *Triatoma* spp., *Rhodnius* spp., *Panstrongylus*
 25 spp. e *Arilus critatus*,

Anoplurida, por exemplo *Haematopinus* spp., *Linognathus* spp., *Pediculus* spp., *Pthirus* spp., e *Solenopotes* spp.,

Mallophagida (subclasses *Amblycerina* e *Ischnocera*), por exemplo *Trimenopon* spp., *Menopon* spp., *Trinoton* spp., *Bovicola* spp.,

Werneckiella spp., Lepikentron spp., Trichodectes spp. e Felicola spp.,

Nemaltemíneos Nematoda:

Vermes tricosiringídeos e Trichinosis (Trichosyringida), por exemplo Trichinellidae (Trichinella spp.), (Trichuridae) Trichuris spp.,

5 Capillaria spp.,

Rhabditida, por exemplo Rhabditis spp., Strongyloides spp., Helicephalobus spp.,

Strongylida, por exemplo Strongylus spp., Ancylostoma spp., Necator americanus, Bunostomum spp. (Hookworm), Trichostrongylus spp.,

10 Haemonchus contortus, Ostertagia spp., Cooperia spp, Nematodirus spp.,

Dictyocaulus spp., Cyathostoma spp., Oesophagostomum spp., Stephanurus dentatus, Ollulanus spp., Charbetia spp., Stephanurus dentatus, Syngamus

trachea, Ancylostoma spp., Uncinaria spp., Globocephalus spp., Necator spp.,

Metastrongylus spp, Muellerius capillaris, Protostrongylus spp.,

15 Angiostrongylus spp., Parelaphostrongylus spp, Aleurostrongylus abstrusus, e

Dioctophyma renale,

Nemaltemíneos intestinais (Ascaridida), por exemplo Ascaris

lumbricoides, Ascaris suum, Ascaridia galli, Parascaris equorum, Enterobius

vermicularis (Threadworm), Toxocara canis, Toxascaris leonine, Skrjabinema

20 spp., e Oxyuris equi,

Camallanida, por exemplo Dracunculus medinensis (verme da guiné),

Spirurida, por exemplo Thelazia spp., Wuchereria spp., Brugia

spp., Onchocerca spp., Dirofilaria spp. a, Dipetalonema spp., Setaria spp.,

25 Elaeophora spp., Spirocerca lupi, e Habronema spp.,

Vermes acantocéfalos (Acanthocephala), por exemplo Acanthocephalus spp., Macracanthorhynchus hirudinaceus e Onciola spp.,

Planarianos (Platelmíneos);

Vermes trematódeos (Trematoda), por exemplo Faciola spp,

Fascioloides magna, Pragonimus spp., Dicrocoelium spp., Fasciolopsis buski, Clonorchis sinensis, Schistosoma spp. Trichobilharzia spp., Alaria alata, Paragonimus spp. e Nanocyetes spp.,

Cercomeromorpha, em particular Cestoda (vermes cestódeos),
 5 por exemplo Diphylobothrium spp., Tenia spp., Echinococcus spp., Dipylidium caninum, Multiceps spp., Hymenolepis spp., Mesocetoides spp., Vampirolepsis spp., Moniezia spp., Anoplocephala spp., Sirometra spp., Anoplocephala spp., e Hymenolepsis spp.,

10 As misturas da presente invenção e as composições que as contêm são particularmente úteis para o controle de pestes das ordens dos Dípteros, Sifonápteros e Ixodídeos.

Além disso, o uso das misturas da presente invenção e das composições que as contêm para o combate de mosquitos é, de um modo especial, preferido.

15 O uso das misturas da presente invenção e das composições que as contêm para o combate de moscas constitui uma modalidade preferida adicional da presente invenção.

20 Além disso, o uso das misturas da presente invenção e das composições que as contêm para combate a pulgas é, de um modo especial, preferido.

O uso das misturas da presente invenção e das composições que as contêm para o combate a carrapatos constitui uma modalidade adicional preferida da presente invenção.

25 As misturas da presente invenção são também, de um modo especial, úteis para o combate a endoparasitas, nematelmintos nematódeos, vermes acantocéfalos e vermes planarianos).

A administração pode ser executada tanto de um modo profilático, como de um modo terapêutico.

A administração dos compostos ativos é executada diretamente

sob a forma de preparações adequadas, por via oral, tópica/ dérmica ou parenteral.

Para a administração oral a animais de sangue quente, as misturas da presente invenção podem ser formuladas como rações para animais pré- misturas de ração para animais, concentrados de ração para animais, pílulas, soluções, pastas, suspensões, imersões, géis, comprimidos, bolos e cápsulas. De um modo adicional, as misturas da presente invenção podem ser administradas aos animais em sua água para beber. Para a administração oral, a forma de dosagem selecionada deveria prover ao animal de 0,01 mg/ kg a 100 mg/ kg de peso corpóreo animal por dia do composto da fórmula (I), de um modo preferido de 0,5 mg/ kg a 100 mg/ kg de peso corpóreo animal, por dia.

De um modo alternativo, as misturas da presente invenção podem ser administradas a animais por via parenteral, por exemplo, através de injeção intraruminal, intramuscular, intravenosa ou subcutânea. Os compostos da fórmula (I. a), assim como os compostos da fórmula (I. b) podem ser dispersados ou dissolvidos em um veículo fisiologicamente aceitável para a injeção subcutânea. Os compostos da fórmula I podem ser dispersados ou dissolvidos em um veículo fisiologicamente aceitável para a injeção subcutânea. De um modo alternativo, as misturas da presente invenção podem ser conformadas como um implante para a administração subcutânea. De um modo adicional, o composto da fórmula (I) pode ser administrado a animais por via transdérmica. Para a administração parenteral, a forma de dosagem selecionada deveria prover a animal de 0,01 mg/ kg a 100 mg/ kg de peso corpóreo animal, por dia, de compostos ativos.

As misturas da presente invenção podem ser também aplicadas, de um modo tópico, aos animais sob a forma de imersões, polvilhos, pós, colares, medalhões, pulverizações, xampus, formulações para serem passadas ou despejadas sobre o mesmo e em ungüentos ou emulsões

óleo- em- água ou água- em- óleo. Para a aplicação tópica, as imersões e pulverizações contêm, de um modo usual, de 0,5 ppm a 5.000 ppm e, de um modo preferido, de 1 ppm a 3.000 ppm de compostos ativos. De um modo adicional, as misturas do composto ativo podem ser formuladas como etiquetas para as orelhas de animais, em particular de quadrúpedes, tais que gado e ovelhas.

Preparações adequadas são:

Soluções, tais que soluções orais, concentrados para a administração oral após a diluição, soluções para o uso sobre a pele ou nas cavidades do corpo, formulações para serem derramadas, géis;

Emulsões e suspensões para a administração oral e dérmica; preparações semi- sólidas;

Formulações, nas quais o composto ativo é processado em uma base de unguento ou em uma base de emulsão óleo- em- água ou água- em- óleo;

Preparações sólidas, tais que pós, pré- misturas ou concentrados, grânulos, pelotas, comprimidos, bolos, cápsulas; aerossóis e inalantes, e artigos moldados contendo o composto ativo.

As composições adequadas para a injeção são preparadas através da dissolução do ingrediente ativo em um solvente adequado e, de um modo opcional, adição de ingredientes adicionais, tais que ácidos, bases, sais de tamponamento, conservantes e um agente de solubilização. As soluções são filtradas e enchidas de um modo estéril.

Solventes adequados são os solventes fisiologicamente toleráveis, tais que água, alcanóis, tais que etanol, butanol, álcool benzílico, glicerol, propileno glicol, polietileno glicóis, N-metil- pirrolidona, 2- pirrolidona, e misturas dos mesmos.

Os compostos ativos podem ser dissolvidos, de um modo opcional, em óleos vegetais ou sintéticos fisiologicamente toleráveis, que são

adequados para a injeção.

Agentes de solubilização adequados são solventes que promovem a dissolução do composto ativo no solvente principal ou que evitam a sua precipitação. São exemplos polivinil pirrolidona, álcool polivinílico, óleo de rícino polietoxilado, e éster de sorbitano polioxietilado.

Os conservantes adequados são álcool benzílico, triclorobutanol, ésteres do ácido p-hidroxi benzóico e n-butanol.

As soluções orais são administradas de um modo direto. Os concentrados são administrados oralmente, após a diluição anterior à concentração de uso. As soluções orais e os concentrados são preparados de acordo com o estado da arte e conforme descrito acima para soluções de injeção, os procedimentos estéreis não sendo necessários.

As soluções para o uso sobre a pele são gotejadas, espalhadas, esfregadas, aplicadas com jato ou pulverizadas sobre a mesma.

As soluções para o uso sobre a pele são preparadas de acordo com estado da arte e de acordo com o que está descrito acima para soluções para a injeção, os procedimentos estéreis não sendo necessários.

Outros solventes adequados são polipropileno glicol, fenil etanol, fenóxi etanol, um éster tal que acetato de etila ou de butila, benzoato de benzila, éteres, tais que éter alquílico de alquilenos glicol, por exemplo éter monometílico de dipropileno glicol, cetonas, tais que acetona, emil etil cetona, hidrocarbonetos aromáticos, óleos vegetais e sintéticos, dimetil formamida, dimetil acetamida, transcutol, solquetol, carbonato de propileno e misturas dos mesmos.

Pode ser vantajoso adicionar agentes de espessamento durante a preparação. Agentes de espessamento adequados são agentes de espessamento inorgânicos, tais que bentonitas, ácido silícico coloidal, monoestearato de alumínio, agentes de espessamento orgânicos, tais que derivados de celulose, álcoois polivinílicos e os seus copolímeros, acrilatos e

metacrilatos.

Os géis são aplicados ou para serem espalhados sobre a pele ou para serem introduzidos nas cavidades do corpo. Os géis são preparados através de soluções de tratamento, que foram preparadas conforme descrito no caso de soluções para a injeção com um agente de espessamento suficiente, de um modo tal que resulte um material claro, tendo uma consistência do tipo unguento. Os agentes de espessamento empregados são agentes de espessamento do tipo acima fornecido.

As formulações para serem derramadas são derramadas ou pulverizadas sobre áreas limitadas da pele, o composto ativo penetrando na pele e agindo de um modo sistêmico.

As formulações para serem derramadas são preparadas através da dissolução, suspensão ou emulsificação do composto ativo em solventes ou misturas de solvente compatíveis com a pele a adequados. Se apropriado, auxiliares, tais que colorantes, substâncias que promovem a bioabsorção, antioxidantes, estabilizadores de luz, e adesivos são adicionados.

Solventes adequados são a água, alcanóis, glicóis, polietileno glicóis, polipropileno glicóis, glicerol, álcoois aromáticos, tais que o álcool benzílico, fenil etanol, fenóxi etanol, ésteres, tais que o acetato de etila, acetato de butila, benzoato de benzila, éteres, tais que éteres alquílicos de alquilenol glicol, tais que o éter monometílico de dipropileno glicol, éter monobutílico de dietileno glicol, cetonas, tais que acetona, metil etil cetona, carbonatos cíclicos, tais que carbonato de propileno, carbonato de etileno, hidrocarbonetos aromáticos e/ ou alifáticos, óleos vegetais ou sintéticos, DMF, dimetil acetamida, n- alquil pirrolidonas, tais que metil pirrolidona, n- butil pirrolidona ou n- octil pirrolidona, N-metil pirrolidona, 2-pirrolidona, 2,2- dimetil-4-oxi-metileno-1,3-dioxolano e glicerol formal.

Os colorantes adequados são todos os colorantes permitidos para o uso em animais e que podem ser dissolvidos ou suspensos.

Substâncias que promovem a absorção adequadas são, por exemplo, DMSO, óleos de espalhamento, tais que miristato de isopropila, pelargonato de dipropileno glicol, óleos de silicone e copolímeros dos mesmos com poliéteres, ésteres de ácido graxo, triglicerídeos, álcoois graxos.

5 Antioxidantes adequados são sulfitos ou metabissulfitos, tais que metabissulfito de potássio, ácido ascórbico, butil hidróxi tolueno, butil hidróxi anisol, tocoferol.

Estabilizadores de luz adequados são, por exemplo, o ácido novantisólico.

10 Adesivos adequados são, por exemplo, os derivados de celulose, derivados de amido, poliacrilatos, polímeros naturais, tais que alginatos, gelatina.

As emulsões podem ser administradas por via oral, dérmica ou como injeções.

15 As emulsões ou são do tipo água- em- óleo ou do tipo óleo- em- água.

Elas são preparadas através da dissolução do composto ativo ou na fase hidrofóbica ou na fase hidrofílica e homogeneização deste com o solvente da outra fase, com o auxílio de emulsificantes adequados e, se
20 apropriado, outros auxiliares, tais que colorantes, substâncias que promovem a absorção, antioxidantes, estabilizadores de luz e substâncias que aumentam a viscosidade.

Fases hidrofóbicas (óleos) adequadas são:

25 parafinas líquidas, óleos de silicone, óleos vegetais naturais, tais que óleo de sésamo, óleo de amêndoas, óleo de rícino, triglicerídeos sintéticos, tais que biglicerídeo caprílico / cáprico, mistura de triglicerídeos com ácidos graxos vegetais com comprimento de cadeia C8-12, ou outros ácidos graxos naturais especialmente selecionados, misturas de glicerídeo parciais de ácidos graxos saturados ou insaturados, possivelmente também

contendo grupos hidroxila, mono- e diglicerídeos dos ácidos graxos C8-10, ésteres de ácido graxo, tais que estearato de etila, adipato de di-n-butila, laurato de hexila, pelargonato de dipropileno glicol, ésteres de ácido graxo ramificado de comprimento de cadeia médio com álcoois graxos saturados de comprimento de cadeia C16-18, miristato de isopropila, palmitato de isopropila, ésteres do ácido caprílico/ cáprico de álcoois graxos saturados de comprimento de cadeia C12-18, estearato de isopropila, oleato de oleíla, oleato de decila, oleato de etila, lactato de etila, ésteres de ácido graxo, tais que a gordura da glândula coccigeal de pato sintética, ftalato de dibutila, adipato de diisopropila, e misturas de ésteres relacionados aos últimos, álcoois graxos, tais que o álcool isotridecílico, 2-octildecanol, álcool cetil estearílico, álcool oleílico, e ácidos graxos, tais que o ácido oléico e misturas dos mesmos.

As fases hidrofílicas adequadas são: água, álcoois, tais que propileno glicol, glicerol, sorbitol e misturas dos mesmos.

Emulsificantes adequados são:

tensoativos não- iônicos, por exemplo óleo de rícino polietoxilado, monooleato de sorbitano polietoxilado, monoestearato de sorbitano, monoestearato de glicerol, estearato de polioxietila, éter poliglicólico de alquil fenol;

tensoativos anfotéricos, tais que N-lauril- p-iminopropionato dissódico ou lecitina;

tensoativos aniônicos, tais que lauril sulfato de sódio, sulfatos de éter de álcool graxo, sal de monoetanolamina do éter do ácido fosfórico do éter mono/dialquil poliglicólico; tensoativos cátion – ativos, tais que o cloreto de cetil trimetil amônio.

Outros auxiliares adicionais são: substâncias que aumentam a viscosidade e estabilizam a emulsão, tais que carboximetil celulose, metil celulose e outros derivados de celulose e de amido, poliacrilatos, alginatos,

gelatina, goma arábica, polivinil pirrolidona, álcool polivinílico, copolímeros do éter metil vinílico e anidrido maléico, polietileno glicóis, ceras, ácido silícico coloidal ou misturas das substâncias mencionadas.

5 As suspensões podem ser administradas por via oral ou tópica/dérmica. Elas são preparadas através da suspensão do composto ativo em um agente de suspensão, se apropriado com a adição de outros auxiliares, tais que agentes de umectação, colorantes, substâncias que promovem a bioabsorção, conservantes, antioxidantes, e estabilizadores de luz.

10 Agentes de suspensão líquidos são todos os solventes e misturas de solventes homogêneos.

Agentes de umectação adequados (dispersantes) são os emulsificantes acima mencionados.

Outros auxiliares, que podem ser mencionados, são aqueles fornecidos acima.

15 As preparações semi- sólidas podem ser administradas por via oral ou tópica/dérmica. Elas diferem das suspensões e emulsões acima descritas apenas devido a sua viscosidade mais alta.

20 Para a produção de preparações sólidas, o composto ativo é misturado com excipientes adequados, se apropriado com a adição de auxiliares, colocado na forma desejada.

25 Excipientes adequados são todas as substâncias inertes sólidas fisiologicamente toleráveis. Aquelas usadas são substâncias inorgânicas e orgânicas. As substâncias inorgânicas são, por exemplo, cloreto de sódio, carbonatos, tais que carbonato de cálcio, hidrogeno carbonatos, óxidos de alumínio, óxido de titânio, ácidos silícicos, terras argiláceas, sílica coloidal ou precipitada, ou fosfatos. As substâncias orgânicas são, por exemplo, açúcar, celulose, gêneros alimentícios e rações, tais que leite em pó, farinhas para animais, rações em grãos e picadas, amidos.

Auxiliares adequados são conservantes, antioxidantes, e/ou

colorantes, que foram mencionados acima.

Outros auxiliares adequados são lubrificantes e agentes de deslizamento, tais que estearato de magnésio, ácido esteárico, talco, bentonitas, substâncias que promovem a desintegração, tais que amido ou polivinil pirrolidona reticulada, aglutinantes, tais que amido, gelatina ou polivinil pirrolidona linear, e aglutinantes secos, tais que celulose microcristalina.

De um modo geral, “ quantidade parasiticidamente eficaz” significa a quantidade de ingrediente ativo requerida para que seja alcançado um efeito observável sobre o crescimento, incluindo os efeitos de necrose, morte, retardo, prevenção, e remoção, destruição, ou de outro modo diminuição e ocorrência e atividade do organismo alvo. A quantidade parasiticidamente eficaz pode variar para os vários compostos/ composições usados na invenção. Uma quantidade parasiticidamente eficaz das composições irá também variar de acordo com as condições prevaletentes, tais que o efeito parasitico desejado e a duração, a espécie alvo, o modo de aplicação e os similares.

As composições, que podem ser usadas na invenção, podem compreender, de um modo geral, de cerca de 0,001 a 95% de composto ativo das misturas da presente invenção.

De um modo geral, é favorável aplicar os compostos ativos das misturas da presente invenção em quantidades totais de 0, 5 mg/ kg a 100 mg/ kg por dia, de um modo preferido de 1 mg/ kg a 50 mg/ kg por dia.

As preparações prontas para o uso contêm os compostos ativos da presente invenção, que agem contra parasitas, de um modo preferido contra ectoparasitas, em concentrações de 10 ppm a 80 por cento em peso, de um modo preferido de 0,1 a 65 por cento, em peso, de um modo mais preferido de 1 a 50 por cento, em peso, e de um modo ainda mais preferido de 5 a 40 por cento, em peso.

As preparações, que são diluídas antes do uso, contêm os compostos que agem contra ectoparasitas em concentrações de 0,5 a 90 por cento, em peso, de um modo preferido de 1 a 50 por cento, em peso.

Além disso, as preparações compreendem os compostos ativos da presente invenção contra endoparasitas, em concentrações de 10 ppm a 2 por cento, em peso, de um modo preferido de 0,05 a 0,9 por cento, em peso, de um modo muito particularmente preferido de 0,005 a 0,25 por cento, em peso.

Em uma modalidade preferida da presente invenção, as composições que compreendem as misturas da presente invenção são aplicadas de um modo dérmico/ tópico.

Em ainda uma outra modalidade preferida, a aplicação tópica é conduzida sob a forma de artigos moldados contendo o composto, tais que colares, medalhões, etiquetas para as orelhas, faixas para a fixação em partes do corpo, e tiras e folhas adesivas.

De um modo geral, é favorável aplicar formulações sólidas, que liberam as misturas da presente invenção, em quantidades totais de 10 mg/ kg a 300 mg/ kg, de um modo preferido de 20 mg/ kg a 200 mg/ kg, de um modo mais preferido de 25 mg/ kg a 160 mg/ kg, de peso corpóreo do animal tratado no curso de três semanas.

Para a preparação dos artigos moldados, plásticos termoplásticos e flexíveis, assim como elastômeros e elastômeros termoplásticos são usados, plásticos e elastômeros adequados são resinas de polivinila, poliuretano, poliacrilato, resinas epóxi, celulose, derivados de celulose, poliamidas e poliéster, que são suficientemente compatíveis com os compostos da fórmula I. Uma lista detalhada de plásticos e de elastômeros, assim como os procedimentos de preparação para os artigos moldados é fornecida, por exemplo, na WO 03/ 086075.

Eficácia Biológica

O sinergismo pode ser descrito como uma interação, em que o efeito combinado de dois ou mais compostos é maior do que a soma dos efeitos individuais de cada um dos compostos. A presença um efeito sinérgico em termos de controle percentual, entre dois parceiros de mistura (X e Y) pode ser calculada usando a equação de Colby (Colby, S. R., 1967, Calculating Synergistic and Antagonistic Responses in Herbicide Combinations, Weeds, 15, 20- 22):

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

Quando o efeito de controle combinado observado é maior do que o efeito de controle combinado esperado (E), então o efeito combinado é sinérgico.

Os testes que se seguem demonstram a eficácia de controle de compostos, misturas ou composições desta invenção sobre pestes específicas. No entanto, a proteção de controle de peste fornecida pelos compostos, misturas ou composições não está limitada a estas espécies. Em alguns casos, as combinações de um composto desta invenção com outros compostos de controle de peste invertebrados ou agentes é tida como exibindo efeitos sinérgicos contra certas pestes de invertebrados importantes.

A análise do sinergismo entre as misturas ou composições é determinada usando a equação de Colby.

Exemplos Biológicos da Invenção

Teste B. 1

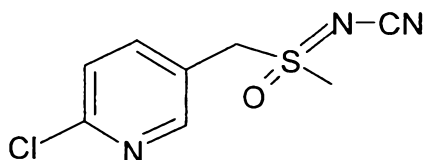
Para avaliar o controle do afídeo de Ervilhaca (*Megoura viciae*) através do contato de meios sistêmicos, a unidade de teste consistiu de placas de microtitulação contendo discos de folha de feijão largos. Os compostos ou misturas foram formulados usando uma solução contendo 75%, em peso, de água e 25%, em peso, de DMSO. Diferentes concentrações dos produtos formulados ou de misturas foram pulverizados sobre os discos da folha em 2, 5 µl, usando um micropulverizador construído sob medida, em

duas réplicas.

Para misturas experimentais nestes testes, volumes idênticos de ambos os parceiros de mistura, respectivamente nas concentrações desejadas, foram conjuntamente misturados.

- 5 Após a aplicação, dos discos de folha foram secados a ar e de 5- 8 afídeos adultos foram colocados sobre os discos de folha, dentro dos reservatórios da placa de microtitulação. Os afídeos foram então deixados sugar sobre os discos de folha e foram incubados a de $23 \pm 1^\circ\text{C}$, $50 \pm 5\%$ RH (umidade relativa) durante 5 dias. A mortalidade e a fecundidade do afídeo
- 10 foram então determinadas visualmente. Para a mistura testada, os resultados estão relacionados nas tabelas B. 1. 1 e B. 1. 2.

Tabela B 1.1.

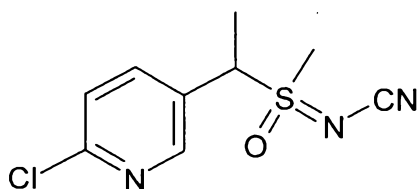


Composto I. 1

Afídeo de Ervilhaca	ppm	% de Controle Médio
Espirotetramat + Composto C.I.1	0 + 0,8	0
	100 + 0	50
	100 + 0,8	100*

* efeito controle sinérgico de acordo com a equação Colby.

- 15 **Tabela B.1.2.**



Composto C. I. 2

Afídeo da Ervilhaca	ppm	% Controle Médio
Piridabeno + Composto C.I.2	0 + 0,8	0
	200 + 0	50
	200 + 0,8	100*
Alfacipermetrina + + compound C.I.2	0 + 0,8	0
	2 + 0	0
	2 + 0,8	75*

Afídeo da Ervilhaca	ppm	% Controle Médio
Fipronila + Composto C. I. 2.	2 + 0	25
	0 + 0,8	0
	2 + 0,8	100*

* Efeito de controle sinérgico de acordo com a equação Colby.

Teste B.2

Para avaliar o controle do afídeo do pêssgo verde (*Myzus persicae*) através de meios sistêmicos, a unidade de teste consistiu de placas de microtitulação contendo dieta artificial líquida sob uma membrana artificial.

Os compostos ou misturas foram formulados usando uma solução contendo 75%, em peso de água e 25%, em peso, de DMSO. Diferentes concentrações dos compostos ou misturas formulados foram pipetados ao interior da dieta de afídeo, usando um pipetador construído sob medida, em duas réplicas.

Para as misturas experimentais nestes testes, volumes idênticos de ambos os parceiros de mistura foram misturados conjuntamente, respectivamente nas concentrações desejadas.

Após a aplicação, 5- 8 afídeos foram colocados sobre a membrana artificial, no interior dos reservatórios da placa de microtitulação. Os afídeos foram então deixados sugar sobre a dieta do afídeo tratado e foram então incubados a $23 \pm 1^\circ\text{C}$, $50 \pm 5\%$ de RH, durante 3 dias. A mortalidade do afídeo e a fecundidade foram então determinados visualmente. Para a mistura testada, os resultados estão relacionados na Tabela B. 2.

Tabela B.2

Afídeo do Pêssego Verde	ppm	% de Controle Médio
Thiamethoxam + compound C.I.1	0 + 4	50
	0,08 + 0	0
	0,08 + 4	100*
Rinaxipir + Composto C. I. 1	0+20	50
	0,08 + 0	0

Afídeo do Pêssego Verde	ppm	% de Controle Médio
	0,08 + 20	100*
Espirotetramat + Composto C. I. 1	0 + 4	0
	4 + 0	0
	4 + 4	100*

*Efeito de controle sinérgico de acordo com a Equação de Colby.

Teste B.3

Para avaliar o controle do gorgulho do algodão (*Anthonomus grandis*) a unidade de teste consistiu de placas de microtitulação de reservatório contendo uma dieta de inseto de 20- 30 ovos *A. grandis*.

Os compostos ou misturas foram formulados usando uma solução contendo 75%, em peso, de água e 25%, em peso, de DMSO. Diferentes concentrações dos compostos ou misturas formulados foram pulverizados sobre a dieta de inseto em 20 µl, usando um micropulverizador construído sob medida, em duas réplicas.

Para as misturas experimentais nestes testes, volumes idênticos de ambos os parceiros foram misturados juntos, nas concentrações desejadas, respectivamente.

Após a aplicação, as placas de microtitulação foram incubadas a de $23 \pm 1^{\circ}\text{C}$, $50 \pm 5\%$ RH durante 5 dias. A mortalidade dos ovos e das larvas foi então visualmente determinada. Para a mistura testada, os resultados estão relacionados na Tabela B.3.

Tabela B.3

Gorgulho do Algodão	ppm	% de Controle Médio
Imidaclopridaa + Composto C. I. 1	0 + 20	0
	2 + 0	25
	2 + 20	62,5*

* Efeito de controle sinérgico de acordo com a equação de Colby

Teste B.4

Para valiar o controle da mosca da fruta mediterrânea (*Ceratitis capitata*), a unidade de teste consistiu de placas de microtitulação de reservatório

contendo uma dieta de inseto e de 50- 80 ovos de *C. Capitata*. Os compostos ou misturas foram formulados usando uma solução contendo 75%, em peso, de água e 25%, em peso, de DMSO. Diferentes concentrações dos compostos ou misturas formulados foram pulverizados sobre a dieta do inseto a 5 µl, usando um micropulverizador construído sob medida, em duas réplicas.

Para as misturas experimentais nestes testes, volumes idênticos de ambos os parceiros de mistura foram misturados juntos, em duas réplicas, nas concentrações desejadas.

Após a aplicação, as placas de microtitulação foram incubadas a de $28 \pm 1^\circ\text{C}$, $80 \pm 5\%$ RH, durante 5 dias. A mortalidade dos ovos e das larvas foi então determinada visualmente. Para a mistura testada, os resultados estão relacionados na Tabela B. 4. 1 e B. 4.2.

Tabela B.4. 1

Mosca da fruta mediterrânea	ppm	% de Controle Médio
Piridabeno + Composto C. I. 1	0 + 4	0
	200 + 0	50
	200 + 4	100*
Alfacipermetrina + Composto C. I. 1	0 + 20	0
	0,4 + 0	0
	0,4 + 20	50*

* Efeito de controle sinérgico de acordo com a equação de Colby

Tabela B.4.2

Mosca da fruta mediterrânea	ppm	% de Controle Médio
Imidaclopridaa + Composto C.I.2	0 + 10	0
	4 + 0	0
	4 + 10	75*
Composto II. A ^{13.1} + Composto C. I. 2	0 + 20	0
	0,4 + 0	0
	0,4 + 20	75*

* Efeito de controle sinérgico de acordo com a equação de Colby.

Outros sistemas de teste, que podem ser usados para avaliar os efeitos sinérgicos, são:

Teste B.5

Para avaliar o controle do afídeo da cereja galega (5 *Rhopalosiphum padi*) através do contato ou de meios sistêmicos, a unidade de teste consiste de placas de microtitulação contendo discos de folha de cevada. As misturas são formuladas usando uma solução contendo 75%, em peso, de água, e 25%, em peso, de DMSO. Diferentes concentrações das misturas formuladas são pulverizadas sobre os discos de folha a 2,5 μ l, 10 usando um micropulverizador construído sob medida, em duas réplicas.

Para as misturas experimentais nestes testes, volumes idênticos de ambos os parceiros de mistura foram misturados juntos nas concentrações desejadas, respectivamente.

Após a aplicação, os discos de folha são secados a ar e de 5-8 15 afídeos adultos foram colocados sobre os discos de folha, dentro dos reservatórios da placa de microtitulação. Os afídeos são então deixados sugar sobre os discos da folha tratada e incubados a de $25 \pm 1^\circ\text{C}$ e de $80 \pm 5\%$ de umidade ambiente, durante de 3 a 5 dias. A mortalidade e a fecundidade dos afídeos foi então avaliada visualmente.

20 Teste B.6

De um modo a avaliar o controle do verme do tabaco (25 *Heliothis virescens*) a unidade de teste consiste de placas de microtitulação contendo uma dieta de inseto e de 15- 25 ovos *H. virescens*.

As misturas são formuladas usando uma solução contendo 25 75%, em peso, de água e 25%, em peso de DMSO. Diferentes concentrações das misturas formuladas são pulverizadas sobre a dieta do inseto a 10 μ l, usando um micropulverizador construído sob medida, em duas réplicas.

Para misturas experimentais nestes testes, volumes idênticos de ambos os parceiros de mistura foram misturados juntos, nas concentrações

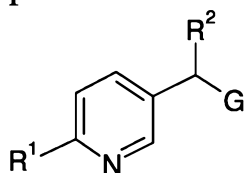
desejadas, respectivamente.

Após a aplicação, placas de microtitulação são incubadas a de $28 \pm 1^{\circ}\text{C}$ e $80 \pm 5\%$ de umidade ambiente, durante 5 dias. A mortalidade dos ovos e das larvas foi então avaliada visualmente.

REIVINDICAÇÕES

1. Misturas pesticidas, caracterizadas pelo fato de que compreendem como compostos ativos:

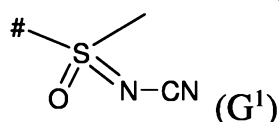
1) um composto de cianossulfoximina ativo I da fórmula I:



Fórmula I

em que:

G é selecionado a partir de:



e em que # denota a ligação da fórmula I:

R¹ é CF₃

e

R² é CH₃;

e

2) um composto ativo II selecionado a partir do grupo A, que

consiste de:

A.2. Antagonistas do canal de cloreto com porta GABA, selecionados a partir de fipronila;

A.3. Moduladores do canal de sódio selecionados a partir da classe de piretróides que consiste de alfa- cipermetrina;

A.4. Agonistas/ antagonistas do receptor de acetil colina nicotínico selecionados a partir de tiametoxam;

A.5. Ativadores do canal de cloreto selecionados a partir de abamectina;

A.13. Grupo de vários compostos que consistem de clorantraniliprol,

em quantidades sinergicamente eficazes, em que a razão em

peso do composto ativo I da fórmula I e o composto ativo II é de 500:1 a 1:100.

2. Misturas pesticidas de acordo com a reivindicação 1, caracterizadas pelo fato de que a razão em peso do composto ativo I da fórmula I e o composto ativo II é de 20:1 a 1:50.

3. Misturas pesticidas de acordo com a reivindicação 1, caracterizadas pelo fato de que a razão em peso do composto ativo I da fórmula I e o composto ativo II é de 5:1 a 1:20.

4. Misturas pesticidas de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 3, caracterizadas pelo fato de que pelo menos um composto ativo II é fipronila.

5. Misturas pesticidas de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 3, caracterizadas pelo fato de que pelo menos um composto ativo II é alfa-cipermetrina.

6. Misturas pesticidas de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 3, caracterizadas pelo fato de que pelo menos um composto ativo II é tiametoxam.

7. Misturas pesticidas de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 3, caracterizadas pelo fato de que pelo menos um composto ativo II é abamectina.

8. Misturas pesticidas de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 3, caracterizadas pelo fato de que o pelo menos um composto ativo II é clorantraniliprol.

9. Método para proteger plantas contra o ataque ou infestação por insetos, acarídeos ou nematódeos, caracterizado pelo fato de que compreende contatar a planta, o solo ou a água na qual a planta está crescendo com uma mistura, como definida em qualquer uma das reivindicações 1 a 8, em quantidades pesticidamente eficazes.

10. Método de acordo com a reivindicação 9, caracterizado

pelo fato de que a mistura, como definida em qualquer das reivindicações 1 a 8, é aplicada em uma quantidade de a partir de 5 g/ha 2000 g/ha.

5 11. Método para proteger semente, caracterizado pelo fato de que compreende contatar as sementes com uma mistura, como definida em qualquer uma das reivindicações 1 a 8, em quantidades pesticidamente eficazes.

10 12. Método de acordo com a reivindicação 11, caracterizado pelo fato de que a mistura, como definida em qualquer uma das reivindicações 1 a 8, é aplicada em uma quantidade de a partir de 0,1 g a 10 kg por 100 kg de sementes.

13. Uso de uma mistura como definida em qualquer uma das reivindicações 1 a 8, caracterizado pelo fato de ser para a fabricação de um medicamento veterinário para o combate a parasitas em e sobre animais.

15 14. Composição pesticida ou parasiticida, caracterizada pelo fato de que compreende um veículo líquido ou sólido e uma mistura como definida em qualquer uma das reivindicações 1 a 8.