

(12) FASCÍCULO DE PATENTE DE INVENÇÃO

(22) Data de pedido: 2002.04.16	(73) Titular(es): NIHON NOHYAKU CO., LTD. 2-5, NIHONBASHI 1-CHOME, CHUO-KU TOKYO 103-8236 JP
(30) Prioridade(s): 2001.04.17 JP 2001118840 2001.04.26 JP 2001129588	
(43) Data de publicação do pedido: 2004.01.14	(72) Inventor(es): KAZUYUKI SAKATA JP MASAYUKI MORIMOTO JP HIROSHI KODAMA JP TETSUYOSI NISHIMATSU JP
(45) Data e BPI da concessão: 2012.09.05 187/2012	(74) Mandatário: ANTÓNIO INFANTE DA CÂMARA TRIGUEIROS DE ARAGÃO RUA DO PATROCÍNIO, Nº 94 1399-019 LISBOA PT

(54) Epígrafe: **COMPOSIÇÃO DE AGENTE DE CONTROLO DE PRAGAS E MÉTODO DE UTILIZAÇÃO DA MESMA**

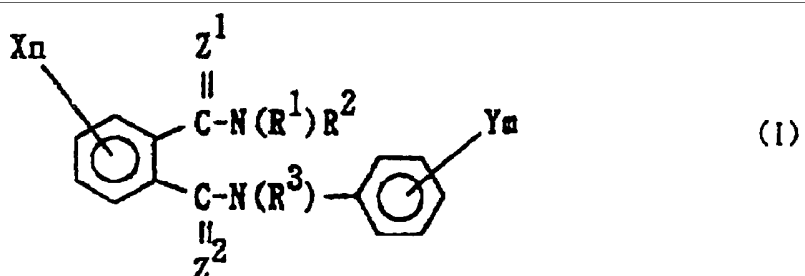
(57) Resumo:

A PRESENTE INVENÇÃO REFERE-SE A UMA COMPOSIÇÃO PARA AGENTE DE CONTROLO DE ORGANISMOS NOCIVOS POSSUINDO UM EFEITO SINÉRGICO E UM MÉTODO PARA UTILIZAR A REFERIDA COMPOSIÇÃO, A QUAL COMPREENDE, COMO INGREDIENTES ACTIVOS DA MESMA, UM OU MAIS COMPOSTOS SELECIONADOS DOS DERIVADOS DE FTALAMIDA REPRESENTADOS PELA FÓRMULA GERAL (I) QUE SÃO ÚTEIS COMO UM INSECTICIDA OU ACARICIDA E UM OU MAIS COMPOSTOS SELECIONADOS DOS COMPOSTOS POSSUINDO ACTIVIDADE INSECTICIDA, ACARICIDA OU NEMATOCIDA: EM QUE R1, R2 E R3 PODEM SER IGUAIS OU DIFERENTES E REPRESENTAM, CADA, ÁTOMO DE HIDROGÉNIO, CICLOALQUILO C3-C6, -A1-QP, ETC., CADA DE X E Y PODEM SER IGUAIS OU DIFERENTES E REPRESENTAM ÁTOMO DE HIDROGÉNIO, ÁTOMO DE HALOGÉNEO, ETC., N É UM NÚMERO INTEIRO DE 1 A 4, M É UM NÚMERO INTEIRO DE 1 A 5, E CADA DE Z1 E Z2 REPRESENTA O OU S.

RESUMO

"COMPOSIÇÃO DE AGENTE DE CONTROLO DE PRAGAS E MÉTODO DE UTILIZAÇÃO DA MESMA"

A presente invenção refere-se a uma composição para agente de controlo de organismos nocivos possuindo um efeito sinérgico e um método para utilizar a referida composição, a qual compreende, como ingredientes activos da mesma, um ou mais compostos seleccionados dos derivados de ftalamida representados pela fórmula geral (I) que são úteis como um insecticida ou acaricida e um ou mais compostos seleccionados dos compostos possuindo actividade insecticida, acaricida ou nematocida:



em que R^1 , R^2 e R^3 podem ser iguais ou diferentes e representam, cada, átomo de hidrogénio, cicloalquilo C_3-C_6 , $-A^1-Qp$, etc., cada de X e Y podem ser iguais ou diferentes e representam átomo de hidrogénio, átomo de halogéneo, etc., n é um número inteiro de 1 a 4, m é um número inteiro de 1 a 5, e cada de Z_1 e Z_2 representa O ou S.

DESCRIÇÃO

"COMPOSIÇÃO DE AGENTE DE CONTROLO DE PRAGAS E MÉTODO DE UTILIZAÇÃO DA MESMA"

CAMPO TÉCNICO

A presente invenção refere-se a uma composição para agente de controlo de organismos nocivos possuindo um efeito sinérgico e um método para utilizar a referida composição, a qual compreende um derivado de ftalamida que é útil como um insecticida ou acaricida e um ou mais compostos seleccionados dos compostos possuindo actividade insecticida, acaricida ou nematocida.

TÉCNICA ANTERIOR

Os derivados de ftalamida representados pela fórmula geral (I) são compostos conhecidos divulgados nos documentos JP-A-11-240857, JP-A-2001-131141, JP-A-2001-064268, JP-A-2001-158764 e JP-A-2001-240580, onde é mencionado que estes compostos têm uma actividade insecticida ou acaricida.

Por outro lado, os compostos possuindo actividade insecticida, acaricida ou nematocida, como o segundo ingrediente activo da presente invenção, são compostos conhecidos como divulgados em *The Pesticide Manual, Décima Primeira Edição 1997*, etc.

DIVULGAÇÃO DA INVENÇÃO

Existem muitos organismos nocivos que são difíceis ou impossíveis de controlar através da utilização de um único membro seleccionado de derivados de ftalamida e dos compostos insecticidas, acaricidas ou nematocidas. Por conseguinte, é esperado que a identificação de meios e métodos para o controlo eficaz desses organismos nocivos conduzirá a uma produção mais eficaz de plantas de cultivo.

Com o objectivo de resolver o problema mencionado acima, a presente requerente realizou estudos exaustivos. Como consequência, determinou-se que uma multiplicidade de organismos nocivos pode ser controlada eficazmente pela utilização combinada de um ou mais compostos seleccionados de derivados de ftalamida e um ou mais compostos seleccionados dos compostos insecticidas, acaricidas ou nematocidas. A presente invenção foi realizada com base nessa observação.

A presente invenção refere-se a uma composição para agente de controlo de organismos nocivos compreendendo, como ingredientes activos da mesma, um ou mais compostos seleccionados de N^2 -(1,1-dimetil-2-metiltioetil)-3-iodo- N^1 -(2-metil-4-[1,2,2,2-tetrafluoro-1-(trifluorometil)etil]fenil}ftalamida, N^2 -(1,1-dimetil-2-metilsulfoniletil)-3-iodo- N^1 -(2-metil-4-[1,2,2,2-tetrafluoro-1-(trifluorometil)etil]fenil}ftalamida ou N^2 -(1,1-dimetil-2-metilsulfoniletil)-3-iodo- N^1 -(2-metil-4-[1,2,2,2-tetrafluoro-1-(trifluorometil)etil]fenil}ftalamida; e

um ou mais compostos seleccionados de compostos possuindo uma actividade insecticida, acaricida ou nematocida;

e a um método para utilizar a referida composição.

O agente de controlo de organismos nocivos da presente invenção exibe um efeito acentuado mesmo quando a dosagem do mesmo é tão baixa que qualquer dos ingredientes que constituem o referido agente não pode exibir qualquer efeito a essa dosagem baixa se utilizado separadamente, e exibe um efeito de controlo acentuado contra organismos nocivos e organismos nocivos resistentes a agentes que não podem ser controlados com qualquer dos ingredientes isolado.

MODO PARA REALIZAR A INVENÇÃO

Nalguns casos, o derivado de ftalamida da presente invenção pode ter um átomo de carbono assimétrico ou um centro assimétrico na fórmula estrutural do mesmo, e pode ter dois ou mais isómeros ópticos. A presente invenção envolve todos esses isómeros ópticos e misturas consistindo dos isómeros ópticos em proporções arbitrárias. Nalguns casos, a presente invenção envolve sais, hidratos, e semelhantes, destes compostos.

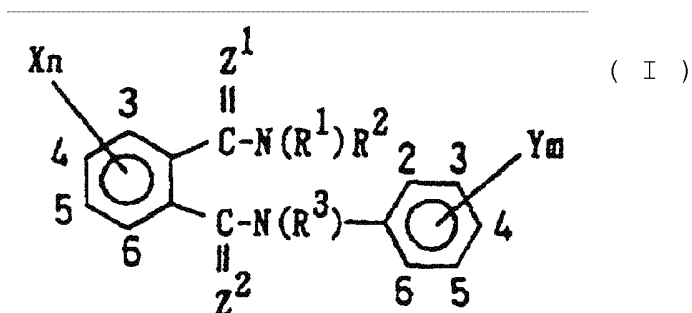
Os derivados de ftalamida podem ser obtidos utilizando os compostos e processos de produção divulgados nos documentos JP-A-11-240857 e JP-A-2001-131141.

Os derivados de ftalamida da invenção são os seguintes:
N²-(1,1-dimetil-2-metiltioetil)-3-iodo-N¹-{2-metil-4-[1,2,2,2-tetrafluoro-1-(trifluorometil)etil]fenil}-ftalamida,
N²-(1,1-dimetil-2-metilsulfoniletil)-3-iodo-N¹-{2-metil-4-[1,2,2,2-tetrafluoro-1-(trifluorometil)etil]-fenil}ftalamida e

N^2 -(1,1-dimetil-2-metilsulfiniletil)-3-iodo- N^1 -{2-metil-4-[1,2,2,2-tetrafluoro-1-(trifluorometil)etil]-fenil}ftalamida.

No Quadro 1 são listados os compostos da presente invenção.

Fórmula Geral (I)



Quadro 1 ($Z^1 = Z^2 = O$)

Nº	R^1	R^2	R^3	X_n	Y_m	Propriedade p.f. °C
129	$C(CH_3)_2CH_2SCH_3$	H	H	3-I	2- CH_3 -4- C_3F_7-i	205-206
130	$C(CH_3)_2CH_2SO_2CH_3$	H	H	3-I	2- CH_3 -4- C_3F_7-i	90-95
131	$C(CH_3)_2CH_2SOCH_3$	H	H	3-I	2- CH_3 -4- C_3F_7-i	88-90

Como os compostos possuindo uma actividade insecticida, acaricida ou nematocida, que a composição para agente de controlo de organismos nocivos da presente invenção compreende, podem ser referidos os compostos insecticidas, tais como os compostos de cloronicotinilo, compostos de carbamato, compostos piretróides, compostos macrólidos, compostos de fósforo e semelhantes. Exemplos destes incluem os compostos seguintes indicados pelos seus nomes genéricos, contudo, a presente invenção não está limitada de forma alguma por estes compostos:

acetamiprida, pimetrozina, fenitrotião, acefato, carbarilo, metomilo, cartape, cialotrina, etofenproxe, teflubenzurão, flufenoxurão, tebufenozida, fenpiroximato, piridabena, imidaclopride, buprofezina, BPMC (fenobucarbe), malatião, metidatião, fentião, diazinão, oxideprofos, vamidotião, etiofencarbe, pirimicarbe, permetrina, cipermetrina, bifentrina, halfenproxe, silafluofeno, nitenpiram, clorofluazurão, metoxifenozida, tebufenpirade, pirimidifeno, dicofol, propargite, hexitiazox, clofentezina, espinosade, milbemectina, BT (bacillus thuringiensis), indoxacarbe, clorofenapir, fipronil, etoxazole, acequinocilo, pirimifos-metilo, acrinatrina, quinometionato, clorpirifos, avermectina, emamectina-benzoato, óxido de fembutatina, terbufos, etoprofos, cadusafos, fenamifos, fensulfotião, DSP, diclofentião, fostiazato, oxamilo, isamidofos, fostiazato, isazofos, tionazina, benfuracarbe, espirodiclofeno, etiofencarbe, azinfos-metilo, dissulfotão, metiocarbe, oxidemetão-metilo, paratião, ciflutrina, beta-ciflutrina, tebupirimfos, espiromesifeno, endossulfão, amitraz, tralometrina, acetoprole, etiprole e semelhantes.

Além disso, também se pode utilizar os compostos mencionados acima em associação com insecticidas, acaricidas e nematocidas possuindo os seguintes nomes genéricos ou nomes químicos, ou aqueles divulgados nos seguintes boletins de Patentes Kokai, etc.:

etião, triclorofão (DEP), metamidofos, diclorvos (DDVP), mevinfos, monocrotofos, dimetoato, formotião, mecarbame, tiometão, dissulfotão, nalede (BRP), metilparatião, cianofos, diamodafos, albendazole, oxibendazole, fenbendazole, oxfendazole, propafos, sulprofos, protiofos, profenofos,

isofenfos, temefos, fentoato, dimetilvinfos, clorofenvinfos, tetraclorvinfos, foxima, isoxatião, piraclofos, clorpirifos-metilo, piridafentião, fosadona, fosmete, dioxabenzofos, quinalfos, piretrinas, aletrina, praletrina, resmetrina, permetrina, teflutrina, fenpropatrina, alfa-cipermetrina, lambda-cialotrina, deltametrina, fenvalerato, esfenvalerato, flucitrinato, fluvalinato, cicloprotrina, tiodicarbe, aldicarbe, alanicarbe, metolcarbe, xililcarbe, propoxur, fenoxicarbe, fenotiocarbe, bifenazato, carbofurano, carbossulfão, furatiocarbe, diafentiurão, diflubenzurão, hexaflumurão, novalurão, lufenurão, clorofluazurão, ciexatina, Sal de sódio de ácido oleico, Oleato de potássio, metopreno, hidropreno, binapacril, amitraz, clorobenzilato, bromopropilato, tetradifão, bensultape, benzoximato, cromafenozida, endossulfano, diofenolano, tolfenpirade, triazamato, nicotina-sulfato, tiaclopride, tiametoxame, clotianidina, dinotefurano (MT I-446), fluaziname, piriproxifeno, hidrametilnona, ciromazina, TPIC (tripropilisocianurato), tiociclame, fenazaquina, polinactinas, azadiractina, rotenona, Hidroxipropilamido, mesulfenfos, fosfocarbe, isoamidofos, aldoxicarbe, metame-sódio, tartarato de morantel, dazomete, levamisol, triclamida, piridalilo, carboxamida de 2-[2-(4-cianofenil)-1-(3-trifluorometilfenil)-etilideno]-N-(4-trifluorometoxifenil)hidrazina e o seu isómero E, seu isómero Z, e misturas de isómeros E e Z em proporções de mistura arbitrárias, e os derivados de aminoquinazolinona (tiona) substituída ou seus sais divulgados no documento JP-A-8-325239 e Pedido de Patente Japonesa 2000-334700, etc.

Quando o derivado de ftalamida especificado pela presente invenção é combinado com o segundo ingrediente activo da presente invenção, nomeadamente um ou mais compostos

seleccionados dos compostos possuindo uma actividade insecticida, acaricida ou nematocida e a composição assim obtida é utilizada como uma composição para agente de controlo de organismos nocivos, a quantidade dos compostos ingredientes activos em 100 partes em peso da composição pode ser, de um modo apropriado seleccionada de uma gama de 0,1-50 partes em peso e de um modo preferido 1-20 partes em peso. Nos compostos ingredientes activos, a proporção entre a ftalamida especificada e o um ou mais compostos seleccionados dos compostos possuindo uma actividade insecticida, acaricida ou nematocida pode ser de modo apropriado seleccionada de uma gama de 0,05-2000 partes em peso e, de um modo preferido, 10-100 partes em peso do um ou mais compostos possuindo um actividade insecticida, acaricida ou nematocida, por uma parte em peso do derivado de ftalamida especificado.

Quando a composição para agente de controlo de organismos nocivos da presente invenção é colocada em utilização, a composição é utilizada numa forma sólida, líquida ou em pó apropriada preparada de acordo com o método convencional na preparação de pesticidas. De acordo com a necessidade são adicionados adjuvantes e semelhantes à composição numa proporção apropriada. A mistura é submetida a fusão, suspensão, mistura, impregnação, adsorção ou adesão e, em seguida, transformada numa forma de preparação apropriada tais como emulsão, pó, granulado, pó molhável, composição fluida, etc., de acordo com a finalidade, e colocada em utilização.

A composição para agente de controlo de organismos nocivos da presente invenção é adequada para controlar várias pragas agrícolas, florestais e hortícolas que danificam plantas de arroz, vegetais, plantas de fruto, flores e plantas ornamentais

e semelhantes; pragas que danificam grão armazenado; pragas de insectos sanitários; nemátodos, etc. Como exemplos de pragas podem ser referidas as seguintes:

pragas pertencentes aos HETEROPTERA de HEMIPTERA, tais como percevejo de Kudzo (*Megacopta punctatissimum*), percevejo de espinha maior com pontos brancos (*Eysarcoris lewisi*), percevejo com manchas brancas (*Eysarcoris parvus*), Maria-fedida (*Nezara viridula*), percevejo verde alado de castanho (*Plautia stali*), percevejo da cabaça (*Cletus puctiger*), percevejo do arroz (*Leptocorisa chinensis*), percevejo da soja (*Riptortus clavatus*), percevejo da folha de arroz (*Togo hemipterus*), percevejo-de-renda da pêra (*Stephanitis nashi*), percevejo-de-renda da azálea (*Stephanitis pirioides*), percevejo verde pálido (*Apoligus spinolai*), percevejo do sorgo (*Stenotus rubrovittatus*), percevejo da folha de arroz (*Trigonotilus coelestialium*), etc.;

pragas pertencentes aos HOMOPTERA, tais como cigarrinha da uva (*Arboridia apicalis*), cigarrinha verde do chá (*Empoasca onukii*), cigarrinha verde do arroz (*Nephotettix cincticeps*), cigarrinha verde do arroz (*Nephotettix virescens*), cigarrinha pequena castanha (*Laodelphax striatellus*), cigarrinha castanha do arroz (*Nilaparvata lugens*), cigarrinha de dorso branco do arroz (*Sogatella furcifera*), psilídeo dos citrinos (*Diaphorina citri*), mosca branca espinhosa dos citrinos (*Aleurocanthus spiniferus*), mosca branca da folha prateada (*Bemisia argentifolli*), mosca branca da batata doce (*Bemisia tabaci*), mosca branca dos citrinos (*Dialeurodes citri*), mosca branca das estufas (*Trialeurodes vaporariorum*), piolho da videira (*Viteus vitifolli*), pulgão lanígero da macieira (*Eriosoma lanigerum*), pulgão espiréia (*Aphis cítricoola*), pulgão do feijão-frade (*Aphis craccivora*), pulgão do algodão (*Aphis gossipii*), pulgão

da batata de estufa (*Aulacorthum solani*), pulgão da couve (*Brevicoryne brassicae*), pulgão da batata (*Macrosiphum euphorbiae*), pulgão verde do pessegueiro (*Myzus persicae*), piolho da cerejeira brava (*Rhopalosiphum padi*), pulgão da espiga (*Sitobion akebiae*), cochonilha pulverulenta da laranjeira (*Pseudococcus comstocki*), cochonilha da cera Indiana (*Ceroplastes ceriferus*), cochonilha vermelha (*Aonidiella aurantii*), cochonilha de San Jose (*Comstockaphis perniciosus*), cochonilha da amoreira (*Pseudaulacapsis pentagona*), cochonilha de carapaça (*Unaspis yanonensis*), etc.;

pragas pertencentes aos LEPIDOPTERA, tais como traça das árvores de fruto (*Adoxophyes orana fasciata*), pequena traça do chá (*Adoxophyes honmai*), traça da macieira (*Archips fuscocupreanus*), lagarta do pêssgo (*Carposina niponensis*), lagarta oriental do pessegueiro (*Grapholita molesta*), traça oriental do chá (*Homona magnanima*), lagarta-enroladeira do chá (*Caloptilia theivora*), lagarta da artemísia (*Ascotis selenaria*), lagarta da uva (*Endopiza viteana*), lagarta das maçãs e das peras (*Laspeyresia pomonella*), lagarta mineira da macieira (*Phyllonorycter ringoniella*), lagarta mineira da macieira (*Lyonetia prunifoliella malinella*), lagarta mineira dos citrinos (*Philocnistis citrella*), traça das crucíferas (*Plutella xylostella*), lagarta rosada (*Pectinophora gossypiella*), lagarta do pêssgo (*Carposina niponensis*), broca do caule do arroz (*Chilo suppressalis*), broca do arroz amarelo (*Scirpophaga incertulas*), lagarta-enroladeira do arroz (*Cnaphalocrosis medinalis*), lagarta do repolho (*Hellula undalis*), lagarta amarela chinesa (*Papilio xuthus*), borboleta pequena branca (*Pieris rapae crucivora*), malacosoma (*Malacosoma neustria testacea*), lagarta do outono (*Hyphantria cunea*), lagarta da poa-comum (*Parapediasia tererrella*), lagarta da espiga do milho

(*Helicoverpa armigera*), *Heliothis* (*Heliothis* spp.), rosca (*Agrotis segetum*), lagarta da beterraba (*Autographa nigrisigna*), lagarta do repolho (*Mamestra brassicae*), cartucho da beterraba (*Spodoptera exigua*), rosca negra (*Spodoptera litura*), etc.;

pragas pertencentes aos COLEOPTERA, tais como besouro (*Anomala cuprea*), escaravelho Japonês (*Popillia japonica*), bóstrico (*Lyctus brunneus*), escaravelho americano da farinha (*Tribolium confusum*), joaninha de vinte e oito pontos (*Epilachna vigintioctopunctata*), escaravelho de antenas longas e manchas brancas (*Anoplophora malasiaca*), longicórnio Japonês do pinheiro (*Monochamus alteratus*), gorgulho do feijão-azuki (*Callosobruchus chinensis*), escaravelho da folha da abóbora (*Aulacophora femoralis*), crisomelídeo da raiz (*Diabrotica* spp.), gorgulho do algodão (*Anthonomus grandis grandis*), escaravelho Mexicano (*Epilachna varivestis*), escaravelho da folha do Colorado (*Leptinotarsa decemlineata*), gorgulho aquático do arroz (*Lissorhoptrus oryzophilus*), escaravelho da folha do arroz (*Oulema oryzae*), curculionídeo caçador (*Sfenophrus venatus vestitus*), etc.;

pragas pertencentes aos HYMENOPTERA, tais como mosca-desfolhadora do repolho (*Athalia rosae ruficornis*), vespão da rosa (*Arge pagana*), *Formica japonica*, etc.;

pragas pertencentes aos DIPTERA, tais como lagarta mineira do arroz (*Agromyza oryzae*), lagarta mineira do arroz (*Hydrellia griseola*), lagarta mineira de legumes (*Liriomyza trifolii*), mosca da cebola (*Delia antiqua*), mosca doméstica (*Musca domestica*), *Culex pipiens molestus*, mosquito (*Culex pipiens pallens*), etc.;

pragas pertencentes aos THYSANOPTERA, tais como tripídeo amarelo do chá (*Scirtothrips dorsalis*), tripídeo amarelo do sul (*Thrips palmi*), tripídeo da cebola (*Thrips tabaci*), tripídeo amarelo de citrinos (*Frankliniella occidentalis*), etc.;

pragas pertencentes aos ISOPTERA, tais como térmitas subterrâneas (*Coptotermes formosanus*), térmitas subterrâneas japonesas (*Reticulitermes speratus*), pulgão (*Psocoptera*), *Liposcelis bostrychophilus*, etc.;

pragas pertencentes aos ORTHOPTERA, tais como gafanhoto do arroz (*Oxia yezoensis*), grilo ceboleiro (*Grillotalpa* sp.), barata Americana (*Periplaneta americana*), barata Alemã (*Blattella germanica*), etc.;

pragas pertencentes aos ACARINA, tais como ácaro-purpúreo (*Panonychus citri*), ácaro vermelho da árvore de fruto (*Panonychus ulmi*), ácaro vermelho das culturas (*Tetranychus urticae*), ácaro de Kanzawa (*Tetranychus kanzawai*), ácaro falso do sul (*Brevipalpus phoenicis*), ácaro do trevo (*Bryobia praetiosa*), ácaro rosa da ferrugem de citrinos (*Aculops pelekassi*), ácaro da ferrugem da pêra (*Eriophyes chibaensis*), acáro branco (*Poliphagotarsonemus latus*), ácaro dos bolbos (*Rhizoglyphus robini*), ácaro do bolor (*Tyrophagus putrescentiae*), etc.;

pragas pertencentes aos TILENCHIDA, tais como nemátodo que danifica a raiz do cafeeiro (*Pratilenchus coffeae*), nemátodo que danifica a raiz de Cobb (*Pratilenchus penetrans*), nemátodo da batata (*Globodera rostochiensis*), anguílula da raiz (*Meloidogyne incognita*), etc.;

pragas pertencentes aos DOLILAMIDA tal como nemátodo agulha (*Longidorus* sp.), etc.; e

pragas pertencentes aos GASTRPODA tal como lesma (*Incilaria bilineata*), etc.

As plantas úteis às quais a composição para agente de controlo de organismos nocivos da presente invenção pode ser aplicada não estão particularmente limitadas, e as plantas seguintes podem ser referidas como exemplos das mesmas:

Cereais, tais como arroz, cevada, trigo, centeio, aveia, milho, etc.; feijões e ervilhas, tais como soja, feijão vermelho, fava, ervilha, feijão, amendoim, etc.; árvores de fruto, tais como maçã, árvores e frutos citrinos, pêra, uva, pêssego, ameixa, cereja, noz, castanha, amêndoa, banana, morango, etc.; legumes e frutas, tais como couve, tomate, espinafre, bróculos, alface, cebola, alho-porro, pimentão de Espanha, beringela, pimenta, etc.; culturas de tubérculo, tais como cenoura, batata, batata-doce, inhame, rabanete, rizoma de trevo aquático, nabo, bardana, alho, etc.; culturas de processamento, tais como algodão, linho, beterraba, lúpulo, cana-de-açúcar, beterraba de açúcar, azeite, goma, café, tabaco, chá, etc.; plantas cucurbitáceas, tais como abóbora, pepino, melão almíscar, melancia, melão, etc.; plantas de pasto, tais como relva de pomar, sorgo, erva-dos-prados, trevo, alfalfa, etc.; gramíneas, tais como relva de Mascarenha, agróstide, etc.; culturas para perfumes, tais como alfazema, alecrim, tomilho, salsa, pimenta, gengibre, etc.; flores e plantas ornamentais, tais como crisântemo, rosa, cravo, orquídea, etc.; árvores de jardim, tais como noqueira do Japão, cerejeira, planta de folha dourada, etc.; e madeiras, tais como

abeto-de-vancouver, abeto, pinheiro, tuia, cedro do Japão, cipreste Japonês, etc.

Para controlar as várias pragas de doenças, a composição para agente de controlo de organismos nocivos da presente invenção é aplicada às plantas nas quais é esperado o aparecimento dos organismos nocivos, tal e qual ou na forma de uma diluição ou suspensão numa quantidade apropriada de água ou semelhantes a uma dosagem eficaz para o controlo dos organismos nocivos. Por exemplo, com o objectivo de controlar o aparecimento de organismos nocivos em árvores de fruto, cereais e vegetais, a composição pode ser directamente utilizada para tratamento da folhagem, ou a composição também pode ser utilizada para o tratamento de sementes tal como por imersão das sementes na solução do agente, revestimento das sementes, tratamento por polvilhação ou semelhantes, ou absorção a partir da raiz por tratamento do solo ou semelhantes, tal como por incorporação na camada total de solo, tratamento na linha, incorporação no solo, tratamento de plântulas em célula, tratamento por repicagem em orifício, tratamento do pé da planta, distribuição à superfície, aplicação em viveiro de arroz, aplicação submersa, etc. Além disso também são utilizáveis a aplicação da composição à solução de nutrientes na cultura hidropónica, a utilização por fumigação e a injeção em caules de árvores, etc.

Além do mais, além do tratamento por pulverização em pragas em sementes armazenadas, pragas domésticas, pragas de insectos sanitários e pragas de florestas, também podem ser adoptadas a aplicação a materiais de construção de casas, fumigação, iscos, etc.

Como o método de tratamento de sementes pode ser referido um método de imersão de sementes numa preparação líquida diluída ou não diluída da composição líquida ou sólida e fazendo desse modo o agente infiltrar-se nas sementes; um método de mistura de uma preparação sólida ou líquida com sementes por uma questão de revestimento com pó e fazendo desse modo o agente aderir à superfície da semente; um método de mistura da preparação com um veículo adesivo, tais como uma resina, polímero ou semelhantes e revestimento das sementes com essa mistura adesiva; um método de pulverização da preparação na vizinhança de sementes simultaneamente com plantio, etc.

O termo "semente" a ser tratada com a composição da presente invenção significa um corpo vegetal da fase inicial de cultura utilizado para a reprodução de plantas, e envolve não só as sementes mas também corpos vegetais para reprodução de nutrientes, tais como bolbo, tubérculo, tubérculo semente, tubérculo aéreo, bolbo escamoso, talos para reprodução por estaca, e semelhantes.

O termo "solo" ou "veículo de cultura" para plantas na prática de utilização do método da presente invenção significa um suporte para ser utilizado na cultura de uma planta e especialmente um suporte onde as raízes irão crescer. Estes não estão limitados em termos de qualidade de material, mas pode ser utilizado qualquer material desde que a planta possa crescer no mesmo. Por exemplo podem ser utilizados os chamados vários solos, tapete de viveiro, água e semelhantes. Exemplos específicos do material que constitui o solo ou veículo de cultura incluem areia, pómicé, vermiculite, terra de diatomáceas, agár, materiais gelatinosos, materiais poliméricos,

lã de rocha, lã de vidro, aparas de madeira, casca e semelhantes.

Como um método para pulverizar a composição na parte de folhagem de culturas ou em pragas de grãos armazenados, pragas de insectos sanitários, pragas de florestas, etc. pode ser referido um método de diluição apropriada de uma preparação líquida, tais como concentrado emulsionável, agente fluido e semelhantes ou uma preparação sólida, tais como preparação molhável, preparação molhável granulada e semelhantes com água e pulverização da diluição, um método de pulverização de uma composição em pó, um método de fumigação, etc.

Como um método para aplicar a composição ao solo pode ser referido um método de aplicação de uma preparação líquida diluída ou não diluída com água ao pé da planta, cama de viveiro para cultura de plântulas ou semelhantes, um método de pulverização de um agente granulado no pé da planta ou cama de viveiro, um método de pulverização de um pó, um pó molhável, um granulado molhável ou um agente granulado ao solo e misturando-o com todo o solo antes da sementeira ou antes do transplante, um método de pulverização de um pó, um pó molhável, um granulado molhável, um agente granulado ou semelhantes a covas de cultura, filas de cultura, etc.

Como um método para aplicar a composição a um viveiro de arroz pode ser referido um método de aplicação da composição na forma de pó, pó molhável granulado, granulado, etc. embora a forma de preparação possa variar dependendo do tempo de aplicação, nomeadamente se a aplicação é realizada em período de sementeira, período de enverdecimento ou período de transplante. Também se pode aplicar a composição na forma de uma mistura com

solo, como na forma de mistura de solo e um pó, um pó molhável granulado ou um granulado, de acordo com um método de mistura em solo de cama, solo de cobertura, ou em todo o solo. Também se pode aplicar a composição colocando simplesmente o solo e as várias preparações em camadas.

Para aplicar a composição da presente invenção a um campo de arroz, uma preparação sólida, tais como uma embalagem jumbo, granulado, granulado molhável e semelhantes ou uma preparação líquida tal como um concentrado emulsionável, fluido e semelhantes é espalhada num campo de arroz geralmente num estado submerso. De outro modo, também se pode espalhar ou injectar um agente apropriado tal e qual ou na forma de uma mistura com fertilizantes no solo na altura de transplante. Pode-se ainda aplicar um concentrado emulsionável na entrada de água ou fonte de caudal de água do sistema de irrigação, através do qual a composição pode ser aplicada em conjunto com a água fornecida ao campo de arroz com economia de mão-de-obra.

No caso de culturas em campo de sequeiro, a composição da presente invenção pode ser aplicada ao veículo de cultura que circunda as sementes ou corpos vegetais no período desde a sementeira até ao crescimento de plântulas. Nos casos em que as sementes das plantas são semeadas directamente no campo, a composição pode ser aplicada directamente às sementes para efectuar um revestimento da semente, ou também pode ser aplicada à base das ladeiras no decurso da cultura para conseguir um resultado bem sucedido. Também se pode espalhar uma preparação granulada ou aplicar uma preparação líquida após diluição com água ou sem diluição. Outro tratamento preferido é misturar uma preparação granulada com um veículo de cultura antes da sementeira e semear as sementes depois disso.

Nos casos em que as plantas cultivadas a serem transplantadas são tratadas na altura da sementeira ou no período de crescimento da plântula, é preferido tratar as sementes directamente ou realizar um tratamento de irrigação de uma cama de crescimento de plântulas com um agente liquefeito, ou realizar um tratamento de polvilhação do mesmo com um agente granulado. Além disso, também é preferido aplicar um agente granulado às covas de cultura na altura de plantio ou misturar o agente no veículo de cultura na vizinhança dos sítios de transplante.

A composição para agente de controlo de organismos nocivos da presente invenção pode ser colocada em utilização depois de a transformar numa forma de preparação corrente, tal como concentrado emulsionável, pó molhável, pó molhável granulado, preparação fluida, solução, granulado, pó, fumigante e semelhantes. Embora a dosagem desta varie dependendo do teor de ingrediente activo na composição, as condições climáticas, forma de preparação, método de aplicação, local de aplicação, organismo nocivo alvo a ser controlado, planta de cultura alvo, etc. A dosagem pode ser de modo apropriado seleccionada desde uma gama de 0,1 grama a 1000 gramas e de um modo preferido 1 grama a 500 gramas em termos de peso de ingrediente activo, por are de campo. No caso de tratamento de sementes, pode-se utilizar a composição numa quantidade de 0,01-50% e de um modo preferido numa quantidade de 0,1-10% em termos de peso de ingrediente activo, com base no peso de sementes. Nos casos em que um concentrado emulsionável ou um pó molhável é diluído com água e em seguida colocado em utilização, a concentração na altura de aplicação é 0,00001-0,1%. Nos casos de uma preparação granulada, um pó, e uma composição líquida a ser aplicada às

sementes, a composição é, de um modo geral, directamente aplicada sem diluição.

Para controlar as doenças e/ou as ervas daninhas que surgem simultaneamente com a altura de aplicação da composição para agente de controlo de organismos nocivos da presente invenção, o segundo ingrediente activo da presente invenção, nomeadamente o composto possuindo uma actividade insecticida, acaricida ou nematocida, pode ser substituído por um composto possuindo uma actividade fungicida ou herbicida. Ao tomar essa medida, a gama de doença e pragas alvo a serem controladas podem ser alargadas e a dosagem pode ser reduzida, e o efeito herbicida pode ser aumentado sinergicamente. O mesmo efeito como acima também pode ser esperado ao adicionar um composto possuindo uma actividade fungicida ou herbicida à composição para agente de controlo de organismos nocivos da presente invenção e colocando a mistura assim obtida em utilização.

Como o referido composto possuindo uma actividade fungicida ou herbicida podem ser referidos os seguintes.

Assim, exemplos do composto possuindo uma actividade fungicida incluem azoxistrobina, diclocimete, piroquilona, casugamicina, IBP (iprobenfos), himexazol, mepronil, triciclazole, edifenfos, isoprotiolano, blasticidina, flutolanil, diclomezina, pencicurona, carbendazime, dodina, propamocarbe, pirimetanil, fluquinconazole, fosetil-AL, bromoconazole, triticonazole, flumetover, fenamidona, tolilfluanide, diclofluanide, trifloxistrobina, triadimenol, espiroxamina, fenexamide, iprovalicarbe, ftalida, iprodiona, tiofanato, benomilo, triflumizole, fluaziname, zinebe, captano, manzebe, fenarimol, polissulfureto de cálcio, triadimefona,

vinclozolina, ditianão, bitertanol, polycarbamato, iminoctadina-DBS, pebulato, polioxina-B, propinebe, quinometionato, diclofluanida, clorotalonil, difenoconazole, fluoroimida, triforina, oxadixilo, estreptomicina, mancozebe, ácido oxolínico, mepronil, metalaxilo, propiconazole, hexaconazole, enxofre, pirifenox, sulfato de cobre básico, pirimetanil, iprobenfos, tolclofos-metilo, manebe, tiofanato-metilo, tiftluzamida, furametpir, flusulfamida, cresoxime-metilo, carpropamida, hidroxiiisoxazole, eclomezole, procimidona, vinclozolina, ipconazole, furconazole, miclobutanil, tetraconazole, tebuconazole, imibenconazole, procloraz, pefurazoato, ciproconazole, mepanipirime, tiadiazina, probenazole, acibenzolar-S-metilo, validamicina(-A), fenoxanil, N-(3-cloro-4-metilfenil)-4-metil-1,2,3-tiadiazole-5-carboxamida, etc.

Exemplos do composto possuindo uma actividade herbicida incluem bensulfurão-metilo, azimsulfurão, cinossulfurão, ciclossulfamurão, pirazossulfurão-etilo, imazossulfurão, indanofano, cialofope-butilo, tenilcloro, esprocarbe, etobenzanide, cafenstrole, clomeprope, dimetametrina, daimurão, bifenox, piributicarbe, piriminobac-metilo, pretilacloro, bromobutida, benzofenape, bentiocarbe, bentoxazona, benfuresato, mefenacete, fenoxaprop-P-etilo, fenemedifame, diclofope-metilo, desmedifame, etofumesato, isoproturão, amidossulfurão, anilofos, etoxissulfurão, iodossulfurão, isoxadifeno, foramsulfurão, piraclonil, mesossulfurão, diurão, neburão, dinoterbe, carbetamida, bromoxinil, oxadiazão, dimefurão, diflufenican, aclonifeno, benzofenape, oxaziclomefone, isoxaflutol, oxadiargilo, flurtamona, metribuzina, metabenztiaturão, tribufos, metamitrão, etiozina, flufenacete, sulcotriona,

fentrazamida, propoxicarbazona, flucarbazona, metosulam, amicarbazona, etc.

Além disso, também se pode misturar os herbicidas exprimidos pelos seguintes nomes genéricos na composição desta invenção:

glifosato-isopropilamina, glifosato-trimésio, glufosinato-amónio, bialafs, butamifos, prossulfocarbe, asulame, linurão, peróxido de cálcio, alacloro, pendimetalina, acifluofeno-sódio, lactofen, ioxinil-octanoato, aloxidime, setoxidime, napropamida, pirazolato, piraflufeno-etilo, imazapir, sulfentrazone, oxadiazão, paraquat, diquat, simazina, atrazina, flutiaceto-metilo, quizalofope-etilo, bentazona (BAS-3510-H), triaziflame, etc.

Além disso, a composição da presente invenção pode ser utilizada na forma de uma mistura com os compostos seguintes possuindo uma actividade de regulação do crescimento vegetal:

tidiazurão, mefenpir, etefão, ciclanilida, etc.

A composição desta invenção pode ser utilizada como uma mistura com os seguintes pesticidas bióticos para exhibir um efeito semelhante:

preparações virais, tais como Vírus da poliedrose nuclear (NPV), Vírus da granulose (GV), Vírus da poliedrose citoplástica (CPV), Entomopoxvírus (EPV), etc.;

pesticidas microbianos utilizados como insecticidas ou nematocidas, tais como *Monacrosporium phymatophagum*, *Steinernema caprocapsae*, *Steinernema kushidai*, *Pasteuria penetrans*, etc.;

pesticidas microbianos utilizados como fungicidas, tais como *Trichoderma lignorum*, *Agrobacterium radiobactor*, *Erwinia carotovora*, *Bacillus subtilis*, *monacrosporium•phamatophagum* etc.; e

pesticidas microbianos utilizados como herbicidas tal como *Xanthomonas capestris*, etc.

Além disso, também se pode utilizar a composição da presente invenção em associação com os seguintes pesticidas bióticos:

organismos inimigos naturais, tais como *Vespa parasitária* (*Encarsia formosa*), *Vespa parasitária* (*Aphidius colemani*), *Cecidómia* (*Aphidoletes aphidimyza*), *Vespa parasitária* (*Diglyphus isaea*), Ácaro parasitário (*Dacnusa sibirica*), Ácaro predador (*Phytoseiulus persimilis*), Ácaro predador (*Amblyseius cucumeris*), Insecto predador (*Orius sauteri*), etc.;

pesticidas microbianos, tal como *Beauveria brongniartii*), etc.; e

feromonas, tais como acetato de (Z)-10-tetradecenilo, acetato de (E,Z)-4,10-tetradecadienilo, acetato de (Z)-8-dodecenilo, acetato de (Z)-11-tetradecenilo, (Z)-13-icosen-10-ona, acetato de (Z)-8-dodecenilo, acetato de (Z)-11-tetradecenilo, (Z)-13-icosen-10-ona, 14-metil-1-octadeceno, etc.

EXEMPLOS

A seguir são mencionados exemplos típicos e exemplos de ensaio da presente invenção. Esta invenção não está limitada de forma alguma por estes exemplos. Nos exemplos, os termos "parte" e "partes" são ambos em peso.

Exemplo 1

Composto do Quadro 1	5 partes
Fenpiroximato	10 partes
Ácido silícico hidratado	30 partes
Hitenol N-08 (fabricado por Daiichi Kogyo Seiyaku)	5 partes
Lignossulfonato de cálcio	3 partes
Argila molhável	47 partes

Depois de impregnar o ácido silícico hidratado com os compostos ingredientes activos, o ácido silícico hidratado é uniformemente misturado com os outros ingredientes para formar uma composição em pó molhável.

Exemplo 2

Composto do Quadro 1	10 partes
Tebufenpirade	10 partes
Sorpol 3105 (fabricado por Toho Yakuhin Kogyo)	5 partes
Propilenoglicol	5 partes
Rhodopol (fabricado por Rohne Poulenc Inc.)	2 partes
Água	68 partes

Os ingredientes supramencionados são uniformemente misturados em conjunto e dispersos em água para formar uma preparação fluida.

Exemplo 3

Composto do Quadro 1	10 partes
Isoprotilolano	20 partes
SP-3005X (fabricado por Toho Kagaku)	15 partes
Xileno	35 partes
N-Metilpirrolidona	20 partes

Os ingredientes supramencionados são uniformemente misturados e fundidos para formar um concentrado emulsionável.

Exemplo 4

Composto do Quadro 1	10 partes
Tebufenozida	20 partes
Sorpol 3105	5 partes
Propilenoglicol	2 partes
Rhodopol 23	1 parte
Água	62 partes

Os ingredientes supramencionados são uniformemente misturados em conjunto e dispersos em água para formar uma preparação fluida.

Exemplo 5

Composto do Quadro 1	10 partes
Buprofezina	5 partes
Ácido silícico hidratado	34 partes
Hitenol N-08	3 partes
Demol T	2 partes
Carbonato de cálcio pó	46 partes

Depois de impregnar o ácido silícico hidratado com os compostos ingredientes activos, o ácido silícico hidratado é uniformemente misturado com os outros ingredientes para formar uma composição em pó molhável.

Exemplo 6

Composto do Quadro 1	10 partes
Piridabena	15 partes
SP-3005X	15 partes
Xileno	40 partes
N-Metilpirrolidona	20 partes

Os ingredientes supramencionados são uniformemente misturados em conjunto e fundidos para formar um concentrado emulsionável.

Exemplo 7

Composto do Quadro 1	10 partes
Piraflufeno-etilo	20 partes
Sorpol 3105	5 partes
Propilenoglicol	2 partes
Rhodopol 23	0,5 partes
Água	62,5 partes

Os ingredientes supramencionados são uniformemente misturados em conjunto e dispersos em água para formar uma preparação fluida.

Exemplo 8

Composto do Quadro 1	10 partes
Acetamiprida	5 partes
Sorpol 3105	5 partes
Propilenoglicol	3 partes
Rhodopol	2 partes
Água	75 partes

Os ingredientes supramencionados são uniformemente misturados em conjunto e dispersos em água para formar uma preparação fluida.

Exemplo 9

Composto do Quadro 1	10 partes
Imidacloprida	10 partes
SP-3005X	15 partes
Xileno	45 partes
N-Metilpirrolidona	20 partes

Os ingredientes supramencionados são uniformemente misturados em conjunto e fundidos para formar um concentrado emulsionável.

Exemplo 10

Composto de Quadro 1	5 partes
Clorofenapir	10 partes
Sorpol 3105	5 partes
Propilenoglicol	3 partes
Rhodopol 23	2 partes
Água	75 partes

Os ingredientes supramencionados são uniformemente misturados em conjunto e dispersos em água para formar uma preparação fluida.

Exemplo 11

Composto do Quadro 1	5 partes
Pimetrozina	10 partes
Sorpol 3105	5 partes
Propilenoglicol	3 partes
Rhodopol 23	2 partes
Água	75 partes

Os ingredientes supramencionados são uniformemente misturados em conjunto e dispersos em água para formar uma preparação fluida.

Exemplo de Teste 1: Teste insecticida na pequena traça do chá (*Adoxophyes orana fosciota*)

Folhas de chá foram mergulhadas numa solução de um produto químico diluído a uma concentração prescrita durante 30 segundos. Depois de secar ao ar, as folhas foram transferidas para um prato de plástico possuindo um diâmetro de 9 cm, inoculadas com dez larvas de 4ª fase da pequena traça do chá, e deixadas em repouso numa câmara termostática a 25°C. Quatro dias e sete dias depois do tratamento foi contado o número de insectos vivos, a partir do qual foi calculada a percentagem de morte. O teste foi realizado com duas repetições de 10 insectos. Os resultados são mostrados no Quadro 2.

Quadro 2

Agente de ensaio		Concentração (ppm)	Taxa de mortalidade (%)	
			Após 4 dias	Após 7 dias
Composto 129	+cloropirifos	0,1+1	35	75
	+clorofluazurão	0,1+1	35	95
	+clorofenapir	0,1+1	30	75
	+emamectina- benzoato	0,1+0,1	25	85
	+metoxifenoazida	0,1+0,1	75	95
	+indoxacarbe	0,1+1	55	95
	+fenpiroximato	0,1+50	30	85
Composto 130	+cloropirifos	0,1+1	35	75
	+clorofluazurão	0,1+1	35	95
	+clorofenapir	0,1+1	30	75

(continuação)

Agente de ensaio		Concentração (ppm)	Taxa de mortalidade (%)	
			Após 4 dias	Após 7 dias
Composto 131	+emamectina- benzoato	0,1+0,1	25	85
	+metoxifeno- zida	0,1+0,1	75	95
	+indoxacar- be	0,1+1	55	95
	+fenpiroxima- to	0,1+50	30	85
	+cloropirifos	0,1+1	35	75
	+clorofluazurão	0,1+1	35	95
	+clorofenapir	0,1+1	30	75
	+emamectina- benzoato	0,1+0,1	25	85
	+metoxifeno- zida	0,1+0,1	75	95
	+indoxacar- be	0,1+1	55	95
Composto 129	+fenpiroxima- to	0,1+50	30	85
		0,1	10	30
Composto 130		0,1	10	25
Composto 131		0,1	5	20
	cloropirifos	1	10	10
	clorofluazurão	1	10	30
	clorofenapir	1	0	0
	emamectina- benzoato	0,1	10	45
	metoxifeno- zida	0,1	0	50
	indoxacar- be	1	10	40
	fenpiroxima- to	50	0	0
	Parcela não tratada	-	0	0

Exemplo de Teste 2: Teste insecticida no pulgão verde do pessegueiro (*Myzus persicae*)

Plantas de couve Chinesa (variedade: Aichi) foram plantadas em vasos plásticos possuindo um diâmetro de 8 cm e uma altura de 8 cm, nas quais foram inoculados afídeos verdes de pêssago. Em seguida, uma solução de um agente que tinha sido diluída a uma concentração predeterminada foi exaustivamente pulverizada nas folhas e caules. Depois de secar ao ar, os vasos foram deixados em repouso numa estufa. Seis dias depois do tratamento por pulverização foi contado o número de insectos parasitários em cada planta de couve Chinesa, a partir do qual foi calculado o valor de controlo de acordo com a seguinte equação. O teste foi realizado com duas repetições num vaso por uma parcela.

$$\text{Valor de controlo} = 100 - \{(Ta \times Cb)/(Tb \times Ca)\} \times 100$$

Ta: Número de insectos parasitários após pulverização na parcela tratada

Tb: Número de insectos parasitários antes da pulverização na parcela tratada

Ca: Número de insectos parasitários após pulverização na parcela não tratada

Cb: Número de insectos parasitários antes da pulverização na parcela não tratada

Os resultados são mostrados no Quadro 3.

Quadro 3

Agente de ensaio		Concentração (ppm)	Grau de controle (%)
Composto 129	+Acefato	100+10	85
	+imidaclopride	100+0,1	100
	+bifentrina	100+0,1	100
	+flufenoxurão	100+50	45
	+piridabena	100+10	90
	+milbemectina	100+1	100
Composto 130	+Acefato	100+10	87
	+imidaclopride	100+0,1	100
	+bifentrina	100+0,1	100
	+flufenoxurão	100+50	54
	+piridabena	100+10	96
	+milbemectina	100+1	95
Composto 131	+Acefato	100+10	81
	+imidaclopride	100+0,1	99
	+bifentrina	100+0,1	97
Composto 129		100	5
Composto 130		100	10
Composto 131		100	0
acefato		10	48
imidaclopride		0,1	69
bifentrina		0,1	80
flufenoxurão		50	11
piridabena		10	43
milbemectina		1	82

Exemplo de Teste 3: Teste insecticida na cigarrinha castanha do arroz (*Nilaparvata lugens*)

Plântulas de arroz (variedade: Nihombare) foram mergulhadas numa solução de um agente diluído a uma concentração predeterminada durante 30 segundos. Depois de secar ao ar, cada plântula foi introduzida num tubo de ensaio feito de vidro possuindo um diâmetro de 1,8 cm e uma altura de 20 cm, e inoculadas com dez ninfas de 3ª fase da cigarrinha castanha do arroz. Em seguida, o tubo de ensaio foi tapado com algodão. Um dia depois e quatro dias depois do tratamento foi contado o número de insectos vivos, com base no que foi calculada a taxa de mortalidade do insecto. O teste foi realizado com duas repetições de 10 indivíduos.

Os resultados são mostrados no Quadro 4.

Quadro 4

Agente de ensaio		Concentração (ppm)	Taxa de mortalidade (%)	
			Após 1 dias	Após 5 dias
Composto 129	+buprofezina	100+0,3	15	80
	+pimetrozina	100+100	15	90
	+silaflofenol	100+1	90	100
	+imidacloprida	100+0,1	85	100
Composto 130	+buprofezina	100+0,3	20	85
	+pimetrozina	100+100	25	90
	+silaflofenol	100+1	90	95
	+imidacloprida	100+0,1	90	95

(continuação)

Agente de ensaio		Concentração (ppm)	Taxa de mortalidade (%)	
			Após 1 dias	Após 5 dias
Composto 131	+buprofezina	100+0,3	25	85
	+pimetrozina	100+100	20	85
	+silafluofeno	100+1	95	100
	+imidacloprida	100+0,1	85	100
Composto 129		100	0	0
Composto 130		100	0	0
Composto 131		100	0	0
buprofezina		0,3	0	45
pimetrozina		100	10	40
silafluofeno		1	30	30
imidacloprida		0,1	35	35
Parcela não tratada		–	0	5

Exemplo de Teste 4: Teste insecticida na estirpe resistente do ácaro vermelho das culturas

Uma taça de plástico possuindo um diâmetro de 8 cm foi cheia com água e coberta com uma tampa possuindo um orifício com um diâmetro de 1 cm. Um papel de filtro entalhado foi colocado sobre a tampa, e uma parte do papel de filtro descia a partir da tampa para dentro de água para manter o papel de filtro sempre num estado humedecido por capilaridade.

Um disco de folhas preparado a partir das primeiras folhas de feijão (variedade: Topcrop) foi colocado por cima do papel de filtro e inoculado com 10 adultos femininos da estirpe

resistente do ácaro vermelho das culturas. Numa mesa rotativa, 50 mL de uma solução de agente diluída a uma concentração predeterminada foi uniformemente pulverizada. Após o tratamento por pulverização, a totalidade foi deixada em repouso numa câmara termostática a 25°C.

Dois dias depois do tratamento por pulverização foi contado o número de ácaros vermelhos vivos, com base no que foi calculada a taxa de mortalidade dos ácaros vermelhos. O teste foi realizado com duas repetições de 10 adultos. Os resultados são mostrados no Quadro 5.

Quadro 5

Agente de ensaio		Concentração (ppm)	Taxa de mortalidade (%)
Composto 129	+tebufenpirade	100+100	95
	+óxido de fembutatina	100+100	85
	+halfenproxe	100+100	85
	+espirodiclofeno	100+10	90
Composto 130	+tebufenpirade	100+100	90
	+óxido de fembutatina	100+100	95
	+halfenproxe	100+100	80
	+espirodiclofeno	100+10	75
Composto 131	+tebufenpirade	100+100	95
	+óxido de fembutatina	100+100	85
	+halfenproxe	100+100	90
	+espirodiclofeno	100+10	85
Composto 129		100	5
Composto 130		100	10
Composto 131		100	5

(continuação)

Agente de ensaio	Concentração (ppm)	Taxa de mortalidade (%)
tebufenpirade	100	60
óxido de fembutatina	100	50
halfenproxe	100	35
Parcela não tratada	-	0

Exemplo de Teste 5: Teste quanto ao efeito na anguílula da raiz (*Meloidogyne incognita*)

Dois quilogramas de um solo poluído com anguílula da raiz foram misturados com uma dose predeterminada de uma preparação granulada. A mistura foi introduzida num vaso de Wagner com 1/5000 de are. Depois de semear sementes de melão e realizar o tratamento da presente invenção, o vaso foi deixado em repouso numa estufa. Sessenta dias depois do tratamento foram amostrados 25 g do solo, o nemátodo foi separado do mesmo de acordo com o método de Berman e foram contados os números de nemátodos após 48 horas. O teste foi realizado com duas repetições, num vaso/grupo.

Os resultados são mostrados no Quadro 6. Nos quadros, "ia" significa ingrediente activo.

Quadro 6

Agente de ensaio		Dosagem (g ia/10a)	Número de nemátodos por 25 g de amostra de solo
Composto 129	+oxamil	300+300	8
	+fostiazato	300+300	2
Composto 130	+oxamil	300+300	5
	+fostiazato	300+300	1
Composto 131	+oxamil	300+300	6
	+fostiazato	300+300	3
Composto 129		300	45
Composto 130		300	40
Composto 131		300	41
oxamil		300	13
fostiazato		300	7
Grupo não tratado		–	33

Exemplo de Teste 6: Teste quanto ao controlo de gorgulho aquático do arroz (*Lissorhoptrus oryzophilus*) e brusone do arroz em plantas de arroz por aplicação em viveiro

Foram aplicados cinquenta gramas de uma preparação granulada a plantas de arroz (variedade: Koshihikari) cultivadas em viveiro. No mesmo dia que o dia de tratamento (nos dez dias do meio de Maio), a planta de arroz foi transplantada para o campo de arroz principal. O efeito de controlo contra o gorgulho aquático do arroz foi avaliado investigando o número de ladeiras classificadas pela extensão de lesão, em 100 ladeiras em cada parcela, 21 dias após o transplante, e calculando a partir daí a extensão total da lesão. O efeito de controlo contra a brusone do arroz foi avaliado investigando a taxa de área da mancha da doença 60 dias após o transplante.

$$\text{Extensão da lesão} = \{(4A + 3B + 2C + D)/(4 \times N)\} \times 100$$

em que

A: percentagem de folhas danificadas: 91% ou superior

B: percentagem de folhas danificadas: 61-90%

C: percentagem de folhas danificadas: 31-60%

D: percentagem de folhas danificadas: 1-30%

N: Número de ladeiras investigadas

Os resultados são mostrados no Quadro 7.

Quadro 7

Agente de ensaio		Dosagem (g/ia/ caixa)	Extensão da lesão Após 21 dias	Taxa de área da mancha da doença (%) Após 60 dias
Composto 129	+imidacloprida	0,5+1+2	3,5	0,5
	+carpropamida			
Composto 130	+imidacloprida	0,5+1+2	2,9	0,4
	+carpropamida			
Composto 131	+imidacloprida	0,5+1+2	3,2	0,3
	+carpropamida			
Composto 129		0,5	40,3	9,1
Composto 130		0,5	39,0	8,3
Composto 131		0,5	41,2	8,3
imidacloprida +carpropamida		1+2	5,8	1,2
Parcela não tratada		–	45,6	8,2

Exemplo de Teste 7: Teste quanto ao controlo da cigarrinha pequena castanha (*Laodelphax striatellus*) e lagarta enroladeira do arroz (*Cnaphalocrosis medinalis*) na planta de arroz por aplicação em viveiro

Foram aplicados cinquenta gramas de uma preparação granulada a plantas de arroz (variedade: Nihombare) cultivadas em viveiro, após o que a planta de arroz foi transplantada no campo principal (em meados de Maio). O efeito de controlo contra a cigarrinha pequena castanha foi avaliado investigando o número de insectos parasitários em 30 ladeiras por cada parcela, 40 dias e 60 dias após o transplante. O efeito de controlo contra a lagarta enroladeira do arroz foi avaliado investigando o número de folhas danificadas em 100 ladeiras por cada parcela, 50 dias após o transplante.

Os resultados são mostrados no Quadro 8.

Quadro 8

Agente de ensaio	Dosagem (g ia/ Box)	Número de cigarrinhas parasitárias por 30 ladeiras		Percentagem de folhas danificadas (%)	
		Após 40 dias	Após 60 dias	Após 50 dias	
Composto 129	+imidacloprida	0,5 +1	0	7	0,04
	+benfuracarbe	0,5 +2,5	15	57	0,08
Composto 130	+imidacloprida	0,5 +1	0	6	0,06
	+benfuracarbe	0,5 +2,5	18	61	0,09
Composto 131	+imidacloprida	0,5 +1	0	8	0,05
	+benfuracarbe	0,5 +2,5	20	49	0,08

(continuação)

Agente de ensaio	Dosagem (g/ia/ Box)	Número de cigarrinhas parasitárias por 30 ladeiras		Percentagem de folhas danificadas (%)
		Após 40 dias	Após 60 dias	Após 50 dias
Composto 129	0,5	323	390	0,13
Composto 130	0,5	331	382	0,16
Composto 131	0,5	342	391	0,14
imidacloprida	1	0	29	1,63
benfuracarbe	2,5	78	244	1,13
Parcela não tratada	–	355	388	1,54

Exemplo de Teste 8: Teste quanto ao controlo da traça das crucíferas (*Plutella xilostella*) e pulgão em couve por tratamento do solo

Uma preparação granulada foi misturada no solo de cama, e a mistura foi introduzida numa caixa de plântula celular e semeada com sementes de couve (variedade: YR Seitoku). De outro modo, a couve plantada na célula de plântulas foi tratada com o agente granulado por um tratamento no período de extracção da folhagem ou por um tratamento pré-transplantação ou por um tratamento por repicagem em orifício, ou por um tratamento do pé da planta após a plantação. Vinte e um dias após o transplante (em meados de Junho) foi contado o número de insectos parasitários em 30 ladeiras no caso da traça das crucíferas e em 10 ladeiras no caso do pulgão.

Os resultados são mostrados no Quadro 9.

Quadro 9

Agente de ensaio		Dosagem (mg ia/ ladeira)	Método de tratamento	Número de insectos parasitários por 30 ladeiras	
				Traça da crucífera	Pulgão
Composto 129	+imidacloprida	5+20	tratamento pré- transplantação	0	0
		5+20	tratamento por repicagem em orifício	0	0
		5+20	tratamento do pé da planta	0	0
Composto 130	+imidacloprida	5+20	tratamento pré- transplantação	0	0
		5+20	tratamento por repicagem em orifício	0	0
		5+20	tratamento do pé da planta	0	0
Composto 131	+imidacloprida	5+20	tratamento pré- transplantação	0	0
		5+20	tratamento por repicagem em orifício	0	0
		5+20	tratamento do pé da planta	0	0
Composto 129		5	incorporação no solo	2	455
		5	tratamento na estação de extracção da folhagem	1	458
		5	tratamento pré- transplantação	2	402
		5	tratamento por repicagem em orifício	3	397
		5	tratamento do pé da planta	1	481

(continuação)

Agente de ensaio	Dosagem (mg ia/ ladeira)	Método de tratamento	Número de insectos parasitários por 30 ladeiras	
			Traça da crucífera	Pulgão
Composto 130	5	incorporação no solo	1	453
	5	tratamento na estação de extracção da folhagem	1	399
	5	tratamento pré-transplantação	1	421
	5	tratamento por repicagem em orifício	2	467
	5	tratamento do pé da planta	1	498
Composto 131	5	incorporação no solo	1	432
	5	tratamento na estação de extracção da folhagem	1	465
	5	tratamento pré-transplantação	2	428
	5	tratamento por repicagem em orifício	2	391
	5	tratamento do pé da planta	1	486
imidacloprida	20	tratamento pré-transplantação	35	10
	20	tratamento por repicagem em orifício	40	16
	20	tratamento do pé da planta	38	13
Parcela não tratada	–		41	479

Nota: O efeito da incorporação no solo e tratamento na estação de extracção da folhagem não pode ser avaliado devido à fitotoxicidade, nos casos de uma utilização única de imidacloprida e uma utilização mista de imidacloprida.

Exemplo de Teste 9: Teste quanto ao efeito contra a rosca na beterraba

Plântulas de beterraba (variedade: Monoace S) plantadas num vaso de papel, foram tratadas com 3 L/m² de uma solução de um agente, diluída até uma concentração predeterminada, pelo método de encharcamento. A planta foi plantada imediatamente após o encharcamento. Um número predeterminado de dias após a plantação foi contado o número de ladeiras danificadas por 100 ladeiras. O teste foi realizado com duas repetições, 80 m² por uma parcela.

Os resultados são mostrados no Quadro 10.

Quadro 10

Agente de ensaio	Dosagem (g/ia/10a)	Número de ladeiras danificadas por 100 ladeiras		
		Após 60 dias	Após 90 dias	Após 120 dias
Composto 129 +acefato	15+50	0	3	14
Composto 130 +acefato	15+50	0	2	9
Composto 131 +acefato	15+50	0	5	12
Composto 129	15	0	10	22
Composto 130	15	0	7	19
Composto 131	15	0	8	21
acefato	50	2	14	24
Parcela não tratada	-	6	26	30

Exemplo de Teste 10: Teste quanto ao controlo de tripídeo amarelo de citrinos (*Frankliniella occidentalis*) em beringela pela utilização combinada com pesticida inimigo natural

Uma solução de agente diluída a uma concentração predeterminada foi pulverizada por meio de uma máquina de pulverização de ombros em tripídeo amarelo de citrinos (*Frankliniella occidentalis*) parasitário de beringela (variedade: Senryo No.2) num contentor de vinilo. Depois de secar ao ar foram deixados inocular 100 indivíduos por ladeira de *Amblyseius cucumeris*. Catorze dias, vinte e um dias e vinte e oito dias após o tratamento foram contados os números de tripídeo amarelo de citrinos e *Amblyseius cucumeris* em vinte folhas que apresentavam uma lesão muito grave (nos primeiros dez dias de Junho).

Os resultados são mostrados no Quadro 11.

Quadro 11

Agente de ensaio	Quantidade aplicada (ppm ou número de adultos)	Número de insectos parasitários por 20 folhas		
		Após 14 dias	Após 21 dias	Após 28 dias
Composto 129 +Amblyseius cucumeris	100 ppm+100 adultos/ladeira	2	0	3
Composto 130 +Amblyseius cucumeris	100 ppm+100 adultos/ladeira	4	0	2
Composto 131 +Amblyseius cucumeris	100 ppm+100 adultos/ladeira	3	0	4
Composto 129	100 ppm	19	29	51
Composto 130	100 ppm	21	28	50
Composto 131	100 ppm	23	30	54
Amblyseius cucumeris	100 adultos/ladeira	8	5	15
Parcela não tratada	-	22	32	58

Exemplo de Teste 11: Teste quanto ao controlo da lagarta enroladeira do arroz (*Cnaphalocrocis medinalis*), brusone do arroz, milho-pé-de-galo (*Echinochloa crus-galli*) e junquilha (*Scirpus juncooides* Roxb.) na planta de arroz por aplicação submersa ao campo de arroz principal

Dez dias após o transplante (nos dez dias do meio de Maio), uma preparação granulada foi aplicada à superfície da água do campo de arroz principal. O efeito de controlo na lagarta enroladeira do arroz foi avaliado contando as folhas danificadas em cada parcela (100 ladeiras) 50 dias após o transplante, e calculando a percentagem de folhas danificadas a partir daquelas. O efeito contra a brusone do arroz foi avaliado

medindo a taxa de área da mancha da doença 60 dias após o transplante. Os efeitos contra a milhã-pé-de-galo e o junquilha foram avaliados medindo o efeito herbicida a olho nu quatro semanas após o tratamento e exprimindo o resultado numericamente (0 significa "sem efeito" e 10 significa "definhamento completo"). Ao mesmo tempo também foi avaliada a lesão química na planta de arroz (0 significa "sem influência").

Os resultados são mostrados no Quadro 12.

Quadro 12

Dosagem do Agente de ensaio (g ai/10a)	Percentagem de folhas danificadas (%)	Taxa de área da mancha da doença (%)	Efeito herbicida		Fito toxicidade
	Após 50 dias	Após 60 dias	milhã-pé-de-galo	Junquil	arroz
Composto 129 +piroquilona +bensulfurão- metilo- +indanofano 10,0 + 150,0 + 5,0 + 15,0	0,13	0,5	10	10	0
Composto 129 +fenoxanilo +bensulfurão- metilo- +indanofano 10,0 + 250,0 + 5,0 + 15,0	0,12	0,4	10	10	0
Composto 130 +piroquilona +bensulfurão- metilo- +indanofano 10,0 + 150,0 + 5,0 + 15,0	0,11	0,3	10	10	0

(continuação)

Dosagem do Agente de ensaio (g ai/10a)	Percentagem de folhas danificadas (%)	Taxa de área da mancha da doença (%)	Efeito herbicida		Fito toxicidade
	Após 50 dias	Após 60 dias	milhã- pé-de- galo	Junquil	arroz
Composto +fenoxanilo 130 +bensulfurão- metilo- +indanofano 10,0 + 250,0 + 5,0 + 15,0	0,15	0,5	10	10	0
Composto +piroquilona 131 +bensulfurão- metilo- +indanofano 10,0 + 250,0 + 5,0 + 15,0	0,13	0,3	10	10	0
Composto +fenoxanilo 131 +bensulfurão- metilo- +indanofano 10,0 + 250,0 + 5,0 + 15,0	0,14	0,4	10	10	0
Composto 10,0 129	0,15	8,1	0	0	0
Composto 10,0 130	0,13	7,9	0	0	0
Composto 10,0 131	0,16	8,3	0	0	0
piroquilona +bensulfurão- metilo- +indanofano 250,0 + 5,0 + 15,0	1,56	0,6	10	10	0
fenoxanilo +bensulfurão- metilo- +indanofano 250,0 + 5,0 + 15,0	1,63	0,8	10	10	0
Parcela não tratada	1,66	8,2	0	0	0

Lisboa, 20 de Setembro de 2012

REIVINDICAÇÕES

1. Composição para agente de controlo de organismos nocivos compreendendo, como ingredientes activos da mesma, um ou mais compostos seleccionados de N^2 -(1,1-dimetil-2-metiltioetil)-3-iodo- N^1 -{2-metil-4-[1,2,2,2-tetrafluoro-1-(trifluorometil)etil]fenil}ftalamida, N^2 -(1,1-dimetil-2-metilsulfoniletil)-3-iodo- N^1 -{2-metil-4-[1,2,2,2-tetrafluoro-1-(trifluorometil)etil]fenil}ftalamida ou N^2 -(1,1-dimetil-2-metilsulfoniletil)-3-iodo- N^1 -{2-metil-4-[1,2,2,2-tetrafluoro-1-(trifluorometil)etil]fenil}ftalamida; e

um ou mais compostos seleccionados de compostos possuindo um actividade insecticida, acaricida ou nematocida.

2. Composição para agente de controlo de organismos nocivos de acordo com a reivindicação 1, em que os referidos um ou mais compostos possuindo uma actividade insecticida, acaricida ou nematocida é pelo menos um composto seleccionado do grupo consistindo de acetamiprida, pimetozina, fenitrotião, carbarilo, metomilo, cartape, cialotrina, etofenproxe, teflubenzurão, flufenoxurão, tebufenozida, fenpiroximato, piridabena, imidacloprida, buprofezina, BPMC (fenobucarbe), malatião, metidatião, fentião, diazinão, acefato, oxideprofos, vamidotião, etiofencarbe, pirimicarbe, permetrina, cipermetrina, bifentrina, halfenproxe, silafluofeno, nitenpiram, clorofluazurão, metoxifenoazida, tebufenpirade, pirimidifeno, dicofol, propargite, hexitiazox, clofentezina, espinosade, milbemectina, BT (bacillus

thuringiensis), indoxacarbe, clorofenapir, fipronil, etoxazole, acequinocilo, pirimifos-metilo, acrinatrina, quinometionato, clorpirifos, avermectina, emamectina-benzoato, óxido de fembutatina, terbufos, etoprofos, cadusafos, fenamifos, fensulfotião, DSP, diclofentião, fostiazato, oxamilo, isamidofos, fostietano, isazofos, tionazina, benfuracarbe e espirodiclofeno,

3. Composição para agente de controlo de organismos nocivos de acordo com a reivindicação 1, em que a quantidade dos referidos um ou mais compostos seleccionados de compostos possuindo uma actividade insecticida, acaricida ou nematocida é 0,05 a 2000 partes em peso por parte em peso do derivado de ftalamida.
4. Método para utilizar uma composição para agente de controlo de organismos nocivos possuindo uma actividade insecticida, acaricida ou nematocida caracterizado por tratar um organismo nocivo alvo, uma planta útil alvo, uma semente de uma planta útil alvo, solo ou um veículo de cultura com uma quantidade eficaz da composição para agente de controlo de organismos nocivos de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 3 com a finalidade de proteger uma planta útil de um organismo nocivo.

Lisboa, 20 de Setembro de 2012