



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

(11) PI 0921241-8 B1

(22) Data do Depósito: 20/11/2009

(45) Data de Concessão: 04/07/2017



(54) Título: COMPOSIÇÃO E MÉTODO PARA CONTROLAR DOENÇAS DE PLANTAS

(51) Int.Cl.: A01N 57/14; A01N 43/78; A01N 25/00; A01P 3/00

(30) Prioridade Unionista: 25/11/2008 JP 2008-299270

(73) Titular(es): SUMITOMO CHEMICAL COMPANY, LIMITED

(72) Inventor(es): MAKOTO KURAHASHI; YUICHI MATSUZAKI

Relatório Descritivo da Patente de Invenção para "**COMPOSIÇÃO E MÉTODO PARA CONTROLAR DOENÇAS DE PLANTAS**".

Campo técnico

A presente invenção refere-se a uma composição para controlar
5 doenças de plantas e um método para controlar doenças de plantas.

Antecedentes da Técnica

Etaboxam (ver, por exemplo, KR-B-0124552) e tolclofos-metila
("The Pesticide Manual - 14^a edição" publicado por BCPC, ISBN:
1901396142, pp.1043) são convencionalmente conhecidos como ingredien-
10 tes ativos de agentes para controlar doenças de plantas. No entanto, existe
uma necessidade contínua para agentes mais altamente ativos para contro-
lar doenças de plantas.

Descrição da Invenção

Um objetivo da presente invenção é fornecer uma composição
15 para controlar doenças de plantas e um método para controlar doenças de
plantas e assim por diante, tendo efeito de controle excelente para doenças
de plantas.

A presente invenção fornece uma composição para controlar
doenças de plantas e um método para controlar doenças de plantas, tendo
20 um efeito de controle melhorado para doenças de plantas combinando-se
etaboxam com tolclofos-metila.

Especificamente, a presente invenção requer as seguintes cons-
tituições.

[1] Uma composição para controlar doenças de plantas compre-
25 endendo, como ingredientes ativos, etaboxam e tolclofos-metila;

[2] A composição de acordo com [1], que tem uma razão em pe-
so de etaboxam para tolclofos-metila caindo dentro da faixa de 1:1 a 1:200;

[3] Um agente de tratamento da semente compreendendo, como
ingredientes ativos, etaboxam e tolclofos-metila;

30 [4] Uma semente de planta tratada com quantidades eficazes de
etaboxam e tolclofos-metila;

[5] Um método para controlar doenças de plantas que compre-

ende aplicar, a uma planta ou um local onde uma planta é deixada crescer, quantidades eficazes de etaboxam e tolclofos-metila;

[6] Um método para controlar doenças de plantas de acordo com [5], em que as doenças de plantas são doenças de plantas causadas por Oomicetos ou *Rhizoctonia* spp.; e

[7] Uso combinado para controlar doenças de plantas de etaboxam e tolclofos-metila; e assim por diante.

A composição de acordo com a presente invenção exibe um efeito de controle excelente para doenças de plantas.

10 **Modos para realizar a invenção**

Etaboxam para o uso na composição para controlar doenças de plantas de acordo com a presente invenção é um composto descrito em KR-B-0124552 e pode ser sintetizado, por exemplo, por um método descrito em KR-B-0124552.

15 Tolclofos-metila para o uso na composição para controlar doenças de plantas de acordo com a presente invenção é um composto conhecido e descrito, por exemplo, em "The Pesticide Manual - 14ª edição" publicado por BCPC, ISBN:1901396142, pp.1043. O composto pode ser obtido de agentes comerciais ou preparados usando método bem conhecidos.

20 Na composição para controlar doenças de plantas de acordo com a presente invenção, a razão em peso de etaboxam para tolclofos-metila está tipicamente na faixa de 1:1 a 1:200, preferivelmente 1:10 a 1:50.

A composição para controlar doenças de plantas de acordo com a presente invenção pode ser uma mistura simples de etaboxam e tolclofos-metila. Alternativamente, a composição para controlar doenças de plantas é tipicamente produzida misturando-se etaboxam e tolclofos-metila com um veículo inerte, e adicionando-se à mistura um surfactante e outros adjuvantes conforme necessário de modo que a mistura possa ser formulada em um agente oleoso, uma emulsão, um agente fluido, um pó umectável, um pó umectável granulado, um agente em pó, um agente em grânulo e assim por diante. A composição para controlar doenças de plantas mencionadas acima pode ser usada como um agente de tratamento da semente da presente in-

venção como ele é ou adicionada com outros ingredientes inertes.

Na composição para controlar doenças de plantas de acordo com a presente invenção, a quantidade total de etaboxam e tolclofos-metila está tipicamente na faixa de 0,1 a 99 % em peso, preferivelmente 0,2 a 90 % em peso.

Exemplos do veículo sólido usado na formulação incluem pós ou grânulos finos tais como minerais tais como argila de caulim, argila de atapulgita, bentonita, montmorilonita, argila branca ácida, pirofilita, talco, terra diatomácea e calcita; materiais orgânicos naturais tais como pó de raque do milho e pó da casca de noz; materiais orgânicos sintéticos tais como uréia; sais tais como carbonato de cálcio e sulfato de amônio; materiais inorgânicos sintéticos tais como óxido de silício hidratado sintético; e como um veículo líquido, hidrocarbonetos aromáticos tais como xileno, alquilbenzeno e metilnaftaleno; alcoóis tais como 2-propanol, etilenoglicol, propileno glicol, e éster monoetílico de etileno glicol; cetonas tais como acetona, ciclohexanona e isoforona; óleo vegetal tal como óleo de soja e óleo de semente de algodão; hidrocarbonetos alifáticos de petróleo, ésteres, sulfóxido de dimetila, acetonitrila e água.

Exemplos do surfactante incluem surfactantes aniônicos tais como sais de éster de sulfato de alquila, sais de sulfonato de alquilarila, sais de sulfossuccinato de dialquila, sais de éster de fosfato de éter alquilarílico de polioxietileno, sais de lignossulfonato e policondensados de formaldeído de sulfonato de naftaleno; e surfactantes não iônicos tais como éteres alquil arílicos de polioxietileno, copolímeros de bloco de polioxietileno alquilpolioxi-propileno e ésteres de ácido graxo de sorbitano e surfactantes catiônicos tais como sais de alquiltrimetilamônio.

Exemplos dos outros agentes auxiliares de formulação incluem polímeros solúveis em água tais como álcool polivinílico e polivinilpirrolidona, polissacarídeos tais como goma arábica, ácido algínico e o sal deste, CMC (carboximetilcelulose), goma xantana, materiais inorgânicos tais como silicato de alumínio e magnésio e sol de alumina, conservantes, agentes corantes e agentes de estabilização tais como PAP (isopropil fosfato ácido) e BHT.

A composição para controlar doenças de plantas de acordo com a presente invenção é eficaz para as seguintes doenças de plantas.

Doenças do arroz: brusone (*Magnaporthe grisea*), mancha foliar por *Helminthosporium* (*Cochliobolus miyabeanus*), queima-da-bainha (*Rhizoctonia solani*), e "bakanae" (*Gibberella fujikuroi*).

Doenças do trigo: oídio (*Erysiphe graminis*), giberela (*Fusarium graminearum*, *F. avenacerum*, *F. culmorum*, *Microdochium nivale*), ferrugem (*Puccinia striiformis*, *P. graminis*, *P. recondita*), mancha de neve rosa (*Micronectriella nivale*), murchidão da neve de *Typhula* (*Typhula* sp.), carvão voador (*Ustilago tritici*), alforra (*Tilletia caries*), mancha ocular (*Pseudocercospora herpotrichoides*), mancha foliar (*Mycosphaerella graminicola*), mancha da gluma (*Stagonospora nodorum*), e mancha amarela (*Pyrenophora tritici-repentis*).

Doenças da cevada: oídio (*Erysiphe graminis*), giberela (*Fusarium graminearum*, *F. avenacerum*, *F. culmorum*, *Microdochium nivale*), ferrugem (*Puccinia striiformis*, *P. graminis*, *P. hordei*), carvão voador (*Ustilago nuda*), escaldadura (*Rhynchosporium secalis*), mancha reticular (*Pyrenophora teres*), mancha parda (*Cochliobolus sativus*), helmintosporiose (*Pyrenophora graminea*), e tombamento por *Rhizoctonia* (*Rhizoctonia solani*).

Doenças do milho: carvão (*Ustilago maydis*), mancha parda (*Cochliobolus heterostrophus*), mancha zonada (*Gloeocercospora sorghi*), ferrugem polísora (*Puccinia polysora*), mancha foliar cinzenta (*Cercospora zeae-maydis*), e tombamento por *Rhizoctonia* (*Rhizoctonia solani*).

Doenças de cítricos: melanose (*Diaporthe citri*), verrugose (*Elsinoe fawcetti*), podridão por *Penicillium* (*Penicillium digitatum*, *P. italicum*), e podridão marrom (*Phytophthora parasitica*, *Phytophthora citrophthora*).

Doenças da maçã: seca das inflorescências (*Monilinia mali*), cancro (*Valsa ceratosperma*), oídio (*Podosphaera leucotricha*), mancha foliar por *Alternaria* (patótipo da maçã *Alternaria alternata*), verrugose (*Venturia inaequalis*), podridão amarga (*Colletotrichum acutatum*), podridão do colo (*Phytophthora cactorum*), e podridão violeta das raízes (*Helicobasidium mompa*).

Doenças da pêra: verrugose (*Venturia nashicola*, *V. pirina*), mancha preta (patótipo da pêra japonesa *Alternaria alternata*), ferrugem (*Gymnosporangium haraeaeum*), e podridão das frutas por *Phytophthora* (*Phytophthora cactorum*);

- 5 Doenças do pêssego: podridão marrom (*Monilinia fructicola*), verrugose (*Cladosporium carpophilum*), e podridão por *Phomopsis* (*Phomopsis* sp.).

Doenças da uva: antracnose (*Elsinoe ampelina*), podridão da uva madura (*Glomerella cingulata*), oídio (*Uncinula necator*), ferrugem (*Phakopsora ampelopsidis*), podridão preta (*Guignardia bidwellii*), e míldio (*Plasmopara viticola*).

Doenças do caqui japonês: antracnose (*Gloeosporium kaki*), e mancha foliar (*Cercospora kaki*, *Mycosphaerella nawae*).

Doenças da abóbora: antracnose (*Colletotrichum lagenarium*), oídio (*Sphaerotheca fuliginea*), crestamento gomoso do caule (*Mycosphaerella melonis*), murcha de *Fusarium* (*Fusarium oxysporum*), míldio (*Pseudoperonospora cubensis*), podridão por *Phytophthora* (*Phytophthora* sp.), e tombamento (*Pythium* sp.);

Doenças do tomate: pinta preta (*Alternaria solani*), mofo foliar (*Cladosporium fulvum*), e requeima (*Phytophthora infestans*).

Doenças da berinjela: mancha parda (*Phomopsis vexans*), e oídio (*Erysiphe cichoracearum*).

Doenças de vegetais crucíferos: mancha foliar por *Alternaria* (*Alternaria japonica*), mancha branca (*Cercospora brassicae*), hérnia das crucíferas (*Plasmodiophora brassicae*), e míldio (*Peronospora parasitica*).

Doenças da cebolinha: ferrugem (*Puccinia allii*), e míldio (*Peronospora destructor*).

Doenças da soja: mancha púrpura da semente (*Cercospora kikuchii*), *sphaceloma scad* (*Elsinoe glycines*), seca da haste e da vagem (*Diaporthe phaseolorum* var. *sojae*), mancha parda por *Septoria* (*Septoria glycines*), mancha foliar olho-de-rã (*Cercospora sojae*), ferrugem (*Phakopsora pachyrhizi*), podridão marrom do caule (*Phytophthora sojae*), e tombamento

por *Rhizoctonia (Rhizoctonia solani)*.

Doenças do feijão: antracnose (*Colletotrichum lindemthianum*).

Doenças do amendoim: mancha foliar (*Cercospora personata*),
mancha foliar parda (*Cercospora arachidicola*) e podridão do colo (*Sclerotium rolfsii*).

Doenças da ervilha: oídio (*Erysiphe pisi*), e podridão radicular (*Fusarium solani f. sp. pisi*).

Doenças da batata: pinta preta (*Alternaria solani*), requeima (*Phytophthora infestans*), podridão-rosada (*Phytophthora erythroseptica*),
sarna pulverulenta (*Spongospora subterranean f. sp. subterranea*), e crosta-preta (*Rhizoctonia solani*).

Doenças do morango: oídio (*Sphaerotheca humuli*), e antracnose (*Glomerella cingulata*).

Doenças do chá: murchidão bolhosa reticular (*Exobasidium reticulatum*), antracnose do chá (*Elsinoe leucospila*), queima-acinzentada (*Pestalotiopsis sp.*), e antracnose (*Colletotrichum theaesinensis*).

Doenças do tabaco: mancha parda (*Alternaria longipes*), oídio (*Erysiphe cichoracearum*), antracnose (*Colletotrichum tabacum*), mildio (*Peronospora tabacina*), e gomose (*Phytophthora nicotianae*).

Doenças da semente de colza: podridão por Sclerotinia (*Sclerotinia sclerotiorum*), e tombamento por *Rhizoctonia (Rhizoctonia solani)*.

Doenças do algodão: tombamento por *Rhizoctonia (Rhizoctonia solani)*.

Doenças da beterraba sacarina: mancha foliar por *Cercospora (Cercospora beticola)*, queima foliar (*Rhizoctonia solani*), podridão radicular (*Rhizoctonia solani*), e podridão radicular por *Aphanomyces (Aphanomyces cochlioides)*.

Doenças da rosa: mancha preta (*Diplocarpon rosae*), oídio (*Sphaerotheca pannosa*), e mildio (*Peronospora sparsa*).

Doenças de crisântemo e plantas asteráceas: mildio (*Bremia lactucae*), queima foliar (*Septoria chrysanthemi-indici*), e ferrugem branca (*Puccinia horiana*).

Doenças de vários grupos: doenças causadas por *Pythium spp.* (*Pythium aphanidermatum*, *Pythium debarianum*, *Pythium graminicola*, *Pythium irregulare*, *Pythium ultimum*), mofo cinzento (*Botrytis cinerea*), podridão por Sclerotinia (*Sclerotinia sclerotiorum*), e podridão do colo (*Sclerotium rolfsii*).

Doença do rabanete japonês: mancha foliar por *Alternaria brassicicola*.

Doenças do relvado: mancha circular em forma de moeda (*Sclerotinia homeocarpa*), e mancha parda e mancha larga (*Rhizoctonia solani*).

Doença da banana: sigatoka (*Mycosphaerella fijiensis*, *Mycosphaerella musicola*).

Doença do girassol: míldio (*Plasmopara halstedii*).

Doenças da semente ou doenças nos estágios iniciais do crescimento de várias plantas causadas por *Aspergillus spp.*, *Penicillium spp.*, *Fusarium spp.*, *Gibberella spp.*, *Tricoderma spp.*, *Thielaviopsis spp.*, *Rhizopus spp.*, *Mucor spp.*, *Corticium spp.*, *Phoma spp.*, *Rhizoctonia spp.* e *Diplodia spp.*.

Doenças virais de várias plantas mediadas por *Polymixa spp.* ou pela *Ospidium spp.* e assim por diante.

Entre os acima, efeitos de controle particularmente altos da presente invenção são esperados para doenças de folhagem, doenças transmitidas pelo solo e doenças transmitidas pela semente de várias plantas causadas por Oomicetos ou *Rhizoctonia spp.*

No caso de tratamento por pulverização, exemplos de doenças de plantas causadas por Oomicetos incluem podridão marrom do caule (*Phytophthora sojae*) da soja, gomose (*Phytophthora nicotianae*) do tabaco, míldio (*Plasmopara halstedii*) do girassol, e requeima (*Phytophthora infestans*) da batata; e exemplos de doenças de plantas causadas por *Rhizoctonia spp.* incluem tombamento por *Rhizoctonia (Rhizoctonia solani)* de milho, arroz, soja, algodão, semente de colza, beterraba sacarina e relvado, crosta-preta (*Rhizoctonia solani*) da abata, mancha parda e mancha larga (*Rhizoctonia solani*) de relvado, e podridão radicular e queima foliar (*Rhizoctonia*

solani) de beterraba sacarina.

No caso do tratamento da semente, bulbo ou semelhantes, exemplos de doenças de plantas causadas por Oomicetos incluem tombamento e podridão radicular de trigo, cevada, milho, arroz, sorgo, soja, algodão, semente de colza, beterraba sacarina e relvado causados por *Pythium* spp. (*Pythium aphanidermatum*, *Pythium debarianum*, *Pythium graminicola*, *Pythium irregulare*, *Pythium ultimum*), podridão marrom do caule da soja, gomose do tabaco, míldio do girassol, e podridão radicular por *Aphanomyces* (*Aphanomyces cochlioides*) da beterraba sacarina; e

Exemplos de doenças de plantas causadas por *Rhizoctonia* spp. incluem tombamento por *Rhizoctonia* de milho, arroz, soja, algodão, semente de colza, beterraba sacarina e relvado, crosta-preta da batata, mancha parda e mancha larga de relvado, e podridão radicular e queima foliar da beterraba sacarina.

Doenças de plantas podem ser controladas aplicando-se quantidades eficazes de etaboxam e tolclofos-metila aos patógenos da planta ou um lugar onde os patógenos da planta habitam ou um lugar (planta, solo) onde os patógenos da planta podem habitar.

Doenças de plantas podem ser controladas aplicando-se quantidades eficazes de etaboxam e tolclofos-metila a uma planta ou um lugar onde uma planta é deixada crescer. Como uma planta que é o objeto de aplicação, talo e folhas da planta, semente da planta, bulbos da planta podem ser incluídos. Aqui, o bulbo significa um bulbo, cormo, rizoma, caule tuberoso, raiz tuberosa e rizóforo.

Quando a aplicação é conduzida para doenças de plantas, uma planta ou o solo onde a planta é deixada crescer, etaboxam e tolclofos-metila podem ser separadamente aplicados durante o mesmo período, mas eles são tipicamente aplicados como uma composição para controlar doenças de plantas da presente invenção a partir do ponto de vista de simplicidade da aplicação.

O método de controle da presente invenção inclui tratamento de talo e folhas de uma planta, tratamento do lugar onde a planta é deixada

crescer tal como o solo, tratamento das sementes tais como esterilização da semente/revestimento da semente e tratamento do bulbo tal como mudas de batata.

5 Como o tratamento do talo e folhas de uma planta no método de controle da presente invenção, especificamente, por exemplo, aplicação sobre a superfície da planta tal como pulverização ao talo e folhas e pulverização ao tronco podem ser incluídas.

10 Como o tratamento do solo no método de controle da presente invenção, por exemplo, pulverização sobre o solo, mistura com o solo, aspersão de um agente líquido no solo (irrigação de um agente líquido, injeção no solo, gotejamento de um agente líquido) podem ser incluídos e os exemplos do lugar a ser tratado incluem uma cova de plantio, um sulco, periférico da cova de plantio, periférico do sulco de plantio, a superfície inteira da área de cultivo, as partes entre o solo e a planta, área entre as raízes, área embaixo do tronco, sulco principal, solo de cultivo, caixa para cultivar mudas, bandeja para cultivar mudas, sementeira. O tratamento pode ser realizado antes da disseminação, no momento da disseminação, imediatamente depois da disseminação, durante o período de cultivo das mudas, antes do plantio estabelecido, no momento do plantio estabelecido e tempo de crescimento depois do plantio estabelecido. No tratamento do solo mencionado acima, os ingredientes ativos podem ser aplicados à planta ao mesmo tempo, ou adubo sólido tal como adubo em pasta contendo os ingredientes ativos podem ser aplicados ao solo. Os ingredientes ativos podem ser misturados no líquido de irrigação, e, por exemplo, podem ser injetados às instalações de irrigação (tubo de irrigação, cano de irrigação, irrigador de aspersão, etc.), misturados no líquido de inundação entre os sulcos, ou misturados em um meio de cultura aquoso. Alternativamente, o líquido de irrigação e os ingredientes ativos podem ser misturados antecipadamente e, por exemplo, usados para o tratamento por um método de irrigação apropriado incluindo o método de irrigação mencionado acima e os outros métodos tais como irrigação por aspersão e inundação.

O tratamento de uma semente no método de controle da presen-

te invenção é, por exemplo, um método para tratar uma semente, um bulbo ou semelhantes a serem protegidos de doenças de plantas com uma composição para controlar doenças de plantas da presente invenção e exemplos específicos deste incluem um tratamento por pulverização em que uma suspensão da composição para controlar doenças de plantas da presente invenção é atomizada e pulverizada sobre a superfície da semente ou a superfície do bulbo; tratamento por espalhamento em que um pó umectável, uma emulsão, um agente fluido ou semelhantes da composição para controlar doenças de plantas da presente invenção nestas circunstâncias ou adicionados com uma quantidade pequena de água são aplicados sobre a superfície da semente ou a superfície do bulbo; tratamento por imersão em que a semente é imersa em uma solução da composição para controlar doenças de plantas da presente invenção durante um certo período de tempo; tratamento por revestimento de película e tratamento por revestimento de pelota.

Quando uma planta ou o solo para cultivar uma planta são tratados com etaboxam e tolclofos-metila, a quantidade para o tratamento pode ser mudada dependendo do tipo da planta a ser tratada, do tipo e da frequência de ocorrência das doenças a serem controladas, forma da formulação, período de tratamento, condição climática e assim por diante, mas a quantidade total de etaboxam e tolclofos-metila (daqui em diante referida como a quantidade dos ingredientes ativos) por 10.000 m² é tipicamente 1 a 5000 g e preferivelmente 100 a 1000 g. No caso do tratamento do solo, a quantidade dos ingredientes ativos por 10.000 m² é tipicamente 0,1 kg a 50 kg e preferivelmente 1 kg a 10 kg.

A emulsão, pó umectável, agente fluido ou semelhantes são tipicamente diluídos com água, e depois irrigados por aspersão para o tratamento. Neste caso, a concentração dos ingredientes ativos está tipicamente na faixa de 0,0001 a 3 % em peso e preferivelmente 0,0005 a 1 % em peso. O agente em pó, agente em grânulo ou semelhantes são tipicamente usados para o tratamento sem diluição.

No tratamento das sementes, a quantidade dos ingredientes ativos aplicados está tipicamente na faixa de 0,001 a 20 g, preferivelmente

0,01 a 5 g por 1 kg de sementes.

O método de controle da presente invenção pode ser usado em terras agrícolas tais como campos, arrozais, gramados e pomares ou em terras não agrícolas.

- 5 A presente invenção pode ser usada para controlar doenças em terras agrícolas para cultivar a seguinte "planta" e semelhantes sem afetar adversamente a planta e assim por diante.

Exemplos das safras são como segue:

- 10 safras: milho, arroz, trigo, cevada, centeio, aveia, sorgo, algodão, soja, amendoim, amendoim, beterraba, semente de colza, girassol, cana-de-açúcar, tabaco, etc.;

- 15 vegetais: vegetais solanáceos (berinjela, tomate, pimentão, pimenta, batata, etc.), vegetais cucurbitáceos (pepino, jerimum, abobrinha, melancia, melão, abóbora, etc.), vegetais crucíferos (rabanete japonês, nabo, raiz-forte, couve-rábano, acelga, repolho, mostarda-marrom, brócolis, couve-flor, etc.), vegetais asteráceos (bardana, crisântemo coronário, alcachofra, alface, etc.), vegetais liliáceos (cebolinha, cebola, alho, e asparago), vegetais amiáceos (cenoura, salsa, aipo, pastinaca, etc.), vegetais quenopodiáceos (espinafre, acelga, etc.), vegetais lamiáceos (*Perilla frutescens*, hortelã, manjeriço, etc.), morango, batata-doce, *Dioscorea japonica*, colocasia, etc.,

flores,

plantas floríferas,

relvados,

- 25 frutas: frutas pomáceas (maçã, pêra, pêra-japonesa, Marmelo chinês, marmelo, etc.), drupas (pêssego, ameixa, nectarina, *Prunus mume*, cereja, damasco, ameixa seca, etc.), frutas cítricas (*Citrus unshiu*, laranja, limão, *lime*, toranja, etc.), nozes (castanhas, nozes, avelãs, amêndoa, pistache, castanhas de caju, nozes de macadâmia, etc.), bagas (uva-do-monte, oxicoco, amora-silvestre, framboesa, etc.), uva, caqui, oliva, ameixa-japonesa, banana, café, tâmara, cocos, etc.,

árvores exceto árvores frutíferas; chá, amoreira, angiosperma,

árvores de beira de estrada (freixo, videeiro, corniso, eucalipto, Ginkgo biloba, lilás, bordo, carvalho, choupo, Olaia, *Liquidambar formosana*, plátano, zelvova, árvore-da-vida, abeto, cicuta, junípero, pinheiro, Picea, e *Taxus cuspidate*), etc.

5 As "plantas" anteriormente mencionadas incluem plantas, às
quais resistência a inibidores de HPPD tais como isoxaflutol, inibidores de
ALS tais como imazetapir ou tifensulfuron-metila, inibidores de EPSP sinte-
tase tais como glifosato, inibidores de glutamina sintetase tais como o glufo-
sinato, inibidores de acetil-CoA carboxilase tais como setoxidim, inibidores
10 de PPO tais como flumioxazin, e herbicidas tais como bromoxinil, dicamba,
2,4-D, etc. foi conferida por um método de reprodução clássico ou técnica de
engenharia genética.

Exemplos de uma "planta" na qual a resistência foi conferida por
um método de reprodução clássico incluem colza, trigo, girassol e arroz re-
15 sistentes a herbicidas inibitórios de ALS de imidazolinona tais como imaze-
tapir, que já estão comercialmente disponíveis sob um nome de produto de
Clearfield (marca registrada). Similarmente, existe a soja na qual a resistên-
cia a herbicidas inibitórios de ALS de sulfoniluréia tais como tifensulfuron-
metila foi conferida por um método de reprodução clássico, que já está co-
20 mercialmente disponível sob um nome de produto de soja STS. Similarmen-
te, exemplos nos quais a resistência a inibidores de acetil-CoA carboxilase
tais como herbicidas de triona oxima ou ácido arilóxi fenoxipropiônico foi
conferida por um método de reprodução clássico incluem milho SR. A planta
na qual a resistência a inibidores de acetil-CoA carboxilase foi conferida é
25 descrita em Proceedings of the National Academy of Sciences of the United
States of America (Proc. Natl. Acad. Sci. USA), vol. 87, pp. 7175-7179
(1990). Uma variação de acetil-CoA carboxilase resistente a um inibidor de
acetil-CoA carboxilase é relatada em Weed Science, vol. 53, pp. 728-746
(2005) e uma planta resistente a inibidores de acetil-CoA carboxilase pode
30 ser gerada introduzindo-se um gene de uma tal variação de acetil-CoA car-
boxilase em uma planta por tecnologia de engenharia genética, ou introdu-
zindo-se uma variação que confere resistência em uma acetil-CoA carboxila-

se da planta. Além disso, plantas resistentes a inibidores de acetil-CoA carboxilase ou inibidores de ALS ou semelhantes podem ser geradas introduzindo-se uma variação de substituição de aminoácido sítio-dirigida em um gene de acetil-CoA carboxilase ou o gene de ALS da planta por introdução
5 de um ácido nucleico no qual foi introduzida uma variação de substituição de base representada pela Chimeraplasty Technique (Gura T. 1999. Repairing the Genome's Spelling Mistakes. Science 285: 316-318) em uma célula da planta.

Exemplos de uma planta na qual a resistência foi conferida por
10 tecnologia de engenharia genética incluem milho, soja, algodão, colza, beterraba sacarina resistente a glifosato, que já está comercialmente disponível sob um nome de produto de RoundupReady (marca registrada), AgrisureGT, etc. Similarmente, existem milho, soja, algodão e colza que são feitos resistentes a glufosinato por tecnologia de engenharia genética, um tipo, que já
15 está comercialmente disponível sob um nome de produto de LibertyLink (marca registrada). Um algodão feito resistente a bromoxinil por tecnologia de engenharia genética já está comercialmente disponível sob um nome de produto de BXN do mesmo modo.

As "plantas" anteriormente mencionadas incluem safras geneticamente engendradas produzidas usando tais técnicas de engenharia genética, que, por exemplo, são capazes de sintetizar toxinas seletivas como conhecido no gênero *Bacillus*.
20

Exemplos de toxinas expressadas em tais safras geneticamente engendradas incluem: proteínas inseticidas derivadas de *Bacillus cereus* ou
25 *Bacillus popilliae*; δ -endotoxinas tais como Cry1Ab, Cry1Ac, Cry1F, Cry1Fa2, Cry2Ab, Cry3A, Cry3Bb1 ou Cry9C, derivadas de *Bacillus thuringiensis*; proteínas inseticidas tais como VIP1, VIP2, VIP3, ou VIP3A; proteínas inseticidas derivadas de nematódeos; toxinas geradas por animais, tais como toxina de escorpião, toxina de aranha, toxina de abelha, ou neurotoxinas específicas de insetos; toxinas fúngicas do mofo; lecitina de planta; aglutinina; inibidores de protease tal como um inibidor de tripsina, um inibidor de serina protease, patatina, cistatina, ou um inibidor de papaína; proteínas inativadoras
30

de ribossomo (RIP) tais como licina, milho-RIP, abrina, lufina, saporina, ou briodina; enzimas metabolizadoras de esteroide tais como 3-hidroxiesteroide oxidase, ecdiesteroide-UDP-glicosil transferase, ou colesterol oxidase; um inibidor de ecdisona; HMG-COA reductase; inibidores do canal de íon tal como um inibidor do canal de sódio ou inibidor do canal de cálcio; esterase do hormônio juvenil; um receptor de hormônio diurético; estilbeno sintase; bibenzil sintase; quitinase; e glucanase.

Toxinas expressadas em tais safras geneticamente engendradas também incluem: toxinas híbridas de proteínas de δ -endotoxina tais como Cry1Ab, Cry1Ac, Cry1F, Cry1Fa2, Cry2Ab, Cry3A, Cry3Bb1, Cry9C, Cry34Ab ou Cry35Ab e proteínas inseticidas tais como VIP1, VIP2, VIP3 ou VIP3A; toxinas parcialmente suprimidas; e toxinas modificadas. Tais toxinas híbridas são produzidas a partir de uma nova combinação dos diferentes domínios de tais proteínas, usando uma técnica de engenharia genética. Como uma toxina parcialmente suprimida, Cry1Ab compreendendo uma supressão de uma porção de uma sequência de aminoácido foi conhecida. Uma toxina modificada é produzida por substituição de um aminoácido ou aminoácidos múltiplos de toxinas naturais.

Exemplos de tais toxinas e plantas geneticamente engendradas capazes de sintetizar tais toxinas são descritos em EP-A-0 374 753, WO 93/07278, WO 95/34656, EP-A-0 427 529, EP-A-451 878, WO 03/052073, etc.

Toxinas contidas em tais plantas geneticamente engendradas são capazes de conferir resistência particularmente a pragas de insetos pertencendo a Coleópteros, Hemípteros, Dípteros, Lepidópteros e Nematódeos, às plantas.

Plantas geneticamente engendradas, que compreendem um gene resistente à praga inseticida ou genes resistentes à praga inseticidas múltiplos e que expressam uma toxina ou toxinas múltiplas, já foram conhecidos, e algumas de tais plantas geneticamente engendradas já estavam no mercado. Exemplos de tais plantas geneticamente engendradas incluem YieldGard (marca registrada) (uma variedade de milho para expressar a to-

xina Cry1Ab), YieldGard Rootworm (marca registrada) (uma variedade de milho para expressar a toxina Cry3Bb1), YieldGard Plus (marca registrada) (uma variedade de milho para expressar as toxinas Cry1Ab e Cry3Bb1), Herculex I (marca registrada) (uma variedade de milho para expressar fosfotricina N-acetil transferase (PAT) de modo a conferir resistência à toxina Cry1Fa2 e glufosinato), NuCOTN33B (marca registrada) (uma variedade de algodão para expressar a toxina Cry1Ac), Bollgard I (marca registrada) (uma variedade de algodão para expressar a toxina Cry1Ac), Bollgard II (marca registrada) (uma variedade de algodão para expressar as toxinas Cry1Ac e Cry2Ab), VIPCOT (marca registrada) (uma variedade de algodão para expressar a toxina VIP), NewLeaf (marca registrada) (uma variedade de batata para expressar a toxina Cry3A), NatureGard (marca registrada) Agrisure (marca registrada) GT Advantage (traço resistente a glifosato GA21), Agrisure (marca registrada) CB Advantage (traço de broca de milho (CB) Bt11), e Protecta (marca registrada).

As "plantas" anteriormente mencionadas também incluem safras produzidas usando uma técnica de engenharia genética, que têm capacidade para gerar substâncias antipatogênicas tendo ação seletiva.

Uma proteína PR e semelhantes foram conhecidas como tais substâncias antipatogênicas (PRPs, EP-A-0 392 225). Tais substâncias antipatogênicas e safras geneticamente engendradas que as geram são descritas em EP-A-0 392 225, WO 95/33818, EP-A-0 353 191, etc.

Exemplos de tais substâncias antipatogênicas expressadas em safras geneticamente engendradas incluem: inibidores do canal de íon tais como um inibidor do canal de sódio ou um inibidor do canal de cálcio (toxinas KP1, KP4 e KP6, etc., que são produzidas por vírus, foram conhecidas); estilbeno sintase; bibenzil sintase; quitinase; glucanase; uma proteína PR; e substâncias antipatogênicas geradas por microorganismos, tal como um antibiótico peptídico, um antibiótico tendo um heteroanel, um fator de proteína associado com resistência a doenças de plantas (que é chamado um gene resistente à doença de planta e é descrito na WO 03/000906). Estas substâncias antipatogênicas e plantas geneticamente engendradas que produ-

zem tais substâncias são descritas em EP-A-0392225, WO 95/33818, EP-A-0353191, etc.

5 A "planta" mencionada acima inclui plantas nas quais qualidades vantajosas tais como qualidades melhoradas em ingredientes de material oleoso ou qualidades tendo teor de aminoácido reforçado foram conferidas por tecnologia de engenharia genética. Exemplos destes incluem VISTIVE (marca registrada) soja com baixo teor linolênico tendo teor linolênico reduzido) ou milho com alto teor de lisina (alto teor de óleo) (milho com teor de lisina ou óleo aumentado).

10 Variedades de palha também são incluídas em que uma pluralidade de qualidades vantajosas tais como as qualidades de herbicida clássicas mencionadas acima ou genes de tolerância a herbicida, genes de resistência a insetos nocivos, genes produtores de substância antipatogênica, qualidades melhoradas em ingredientes de material oleoso ou qualidades tendo teor de aminoácido reforçado são combinados.

Exemplos

Embora a presente invenção seja mais especificamente descrita por via de exemplos de formulação, exemplos de tratamento da semente, e exemplos de teste no que segue, a presente invenção não é limitada aos seguintes exemplos. Nos seguintes exemplos, a parte representa parte em peso a menos que de outro modo observado em particular.

Exemplo de formulação 1

25 Completamente misturadas são 2,5 partes de tolclofos-metila, 1,25 partes de etaboxam, 14 partes de éter estirilfenílico de polioxietileno, 6 partes de dodecil benzeno sulfonato de cálcio e 76,25 partes de xileno, de modo a obter uma emulsão.

Exemplo de formulação 2

30 Cinco (5) partes de tolclofos-metila, 5 partes de etaboxam, 35 partes de uma mistura de chaoíte e um sal de sulfato de éter alquil éter de polioxietileno amônio (razão em peso 1:1) e 55 partes de água são misturadas, e a mistura é submetida à moagem fina de acordo com um método de moagem úmida, de modo a obter uma formulação fluida.

Exemplo de formulação 3

Dez (10) partes de tolclofos-metila, 10 partes de etaboxam, 1,5 partes de trioleato de sorbitano e 23,5 partes de uma solução aquosa contendo 2 partes de álcool polivinílico são misturadas, e a mistura é submetida à moagem fina de acordo com um método de moagem úmida. Posteriormente, 45 partes de uma solução aquosa contendo 0,05 parte de goma xantana e 0,1 parte de silicato de alumínio e magnésio é adicionada à mistura resultante, e 10 partes de propileno glicol são adicionadas ainda a esta. A mistura obtida é combinada por agitação, de modo a obter uma formulação fluida.

10 Exemplo de formulação 4

Vinte (20) partes de tolclofos-metila, 5 partes de etaboxam, 1,5 partes de trioleato de sorbitano e 28,5 partes de uma solução aquosa contendo 2 partes de álcool polivinílico são misturadas, e a mistura é submetida à moagem fina de acordo com um método de moagem úmida. Posteriormente, 45 partes de uma solução aquosa contendo 0,05 parte de goma xantana e 0,1 parte de silicato de alumínio e magnésio é adicionada à mistura resultante, e 10 partes de propileno glicol são adicionadas ainda à esta. A mistura obtida é combinada por agitação, de modo a obter uma formulação fluida.

Exemplo de formulação 5

Quarenta (40) partes de tolclofos-metila, 5 partes de etaboxam, 5 partes de propileno glicol (fabricado por Nacalai Tesque), 5 partes de SoprophorFLK (fabricado por Rhodia Nikka), 0,2 partes de uma emulsão anti-forma C (fabricada por Dow Corning), 0,3 parte de proxel GXL (fabricado por Arch Chemicals) e 49,5 partes de água de troca de íon são misturadas de modo a obter uma pasta fluida bruta. 150 partes de contas de vidro (diâmetro = 1 mm) são colocadas em 100 partes da pasta fluida, e a pasta fluida é moída durante 2 horas enquanto sendo esfriada com uma água de resfriamento. Depois do moída, o resultante é filtrado para remover as contas de vidro e uma formulação fluida é obtida.

30 Exemplo de formulação 6

Cinquenta (50) partes de tolclofos-metila, 0,5 parte de etaboxam, 38,5 partes de argila de caulim NN (fabricada por Takehara Chemical Indus-

trial), 10 partes de MorwetD425 e 1,5 parte de MorwerEFW (fabricado por Akzo Nobel Corp.) são misturadas para obter uma pré-mistura de Al. Esta pré-mistura é moída com um moinho de jato de modo a obter pós.

Exemplo de formulação 7

5 Quatro (4) partes de tolclofos-metila, 1 parte de etaboxam, 1 parte de óxido de silício hidratado sintético, 2 partes de sulfonato de lignina cálcico, 30 partes de bentonita e 62 partes de argila de caulim são completamente moídas e misturadas, e a mistura resultante é adicionada com água e completamente amassada, e depois submetida à granulação e secagem de modo a obter grânulos.

Exemplo de formulação 8

15 Quarenta (40) partes de tolclofos-metila, 1 parte de etaboxam, 3 partes de sulfonato de lignina cálcico, 2 partes de lauril sulfato de sódio e 54 partes de óxido de silício hidratado sintético são completamente moídas e misturadas de modo a obter pós umectáveis.

Exemplo de formulação 9

20 Duas (2) partes de tolclofos-metila, 1 parte de etaboxam, 87 partes de argila de caulim e 10 partes de talco são completamente moídas e misturadas de modo a obter pós.

Exemplo de formulação 10

25 Duas (2) partes de tolclofos-metila, 0,25 parte de etaboxam, 14 partes de éter estirilfenílico de polioxietileno, 6 partes de dodecil benzeno sulfonato de cálcio e 77,75 partes de xileno são completamente misturadas, de modo a obter uma emulsão.

Exemplo de formulação 11

30 Dez (10) partes de tolclofos-metila, 2,5 partes de etaboxam, 1,5 partes de trioleato de sorbitano, 30 partes de uma solução aquosa contendo 2 partes de álcool polivinílico são submetidas à moagem fina de acordo com um método de moagem úmida. Posteriormente, 47,5 partes de uma solução aquosa contendo 0,05 parte de goma xantana e 0,1 parte de silicato de alumínio e magnésio são adicionadas à solução moída, e 10 partes de propileno glicol são adicionadas ainda a esta. A mistura obtida é combinada por

agitação, de modo a obter uma formulação fluida.

Exemplo de formulação 12

Vinte (20) partes de tolclofos-metila, 1 parte de etaboxam, 1 parte de óxido de silício hidratado sintético, 2 partes de sulfonato de lignina cálcico, 30 partes de bentonita e 47 partes de argila de caulim são moídas e misturadas, e a mistura resultante é adicionada com água e completamente amassada, e depois submetida à granulação e secagem de modo a obter grânulos.

Exemplo de formulação 13

Quarenta (40) partes de tolclofos-metila, 1 parte de etaboxam, 3 partes de sulfonato de lignina cálcico, 2 partes de lauril sulfato de sódio e 54 partes de óxido de silício hidratado sintético são completamente moídas e misturadas de modo a obter pós umectáveis.

Exemplo de tratamento da semente 1

Uma emulsão preparada como no Exemplo de formulação 1 é usada para tratamento por espalhamento em uma quantidade de 500 ml por 100 kg de sementes de sorgo secas usando uma máquina de tratamento da semente rotativa (revestidor de semente, produzido por Hans-Ulrich Hege GmbH) de modo a obter sementes tratadas.

Exemplo de tratamento da semente 2

Uma formulação fluida preparada como no Exemplo de formulação 2 é usada para tratamento por espalhamento em uma quantidade de 50 ml por 10 kg de sementes de colza secas usando uma máquina de tratamento da semente rotativa (revestidor de semente, produzido por Hans-Ulrich Hege GmbH) de modo a obter sementes tratadas.

Exemplo de tratamento da semente 3

Uma formulação fluida preparada como no Exemplo de formulação 3 é usada para tratamento por espalhamento em uma quantidade de 40 ml por 10 kg de sementes de milho secas usando uma máquina de tratamento da semente rotativa (revestidor de semente, produzido por Hans-Ulrich Hege GmbH) de modo a obter sementes tratadas.

Exemplo de tratamento da semente 4

Cinco (5) partes de uma formulação fluida preparada como no Exemplo de formulação 4, 5 partes de pigmento BPD6135 (fabricado por Sun Chemical) e 35 partes de água são misturadas para preparar uma mistura. A mistura é usada para tratamento por espalhamento em uma quantidade de 60 ml por 10 kg de sementes de arroz secas usando uma máquina de tratamento da semente rotativa (revestidor de semente, produzido por Hans-Ulrich Hege GmbH) de modo a obter sementes tratadas.

Exemplo de tratamento da semente 5

Um agente em pó preparado como no Exemplo de formulação 5 é usado para tratamento com revestimento em pó em uma quantidade de 50 g por 10 kg de sementes de milho secas de modo a obter sementes tratadas.

Exemplo de tratamento da semente 6

Uma emulsão preparada como no Exemplo de formulação 1 é usada para tratamento por espalhamento em uma quantidade de 500 ml por 100 kg de sementes de beterraba sacarina secas usando uma máquina de tratamento da semente rotativa (revestidor de semente, produzido por Hans-Ulrich Hege GmbH) de modo a obter sementes tratadas.

Exemplo de tratamento da semente 7

Uma formulação fluida preparada como no Exemplo de formulação 2 é usada para tratamento por espalhamento em uma quantidade de 50 ml por 10 kg de sementes de soja secas usando uma máquina de tratamento da semente rotativa (revestidor de semente, produzido por Hans-Ulrich Hege GmbH) de modo a obter sementes tratadas.

Exemplo de tratamento da semente 8

Uma formulação fluida preparada como no Exemplo de formulação 3 é usada para tratamento por espalhamento em uma quantidade de 50 ml por 10 kg de sementes de trigo secas usando uma máquina de tratamento da semente rotativa (revestidor de semente, produzido por Hans-Ulrich Hege GmbH) de modo a obter sementes tratadas.

Exemplo de tratamento da semente 9

Cinco (5) partes de uma formulação fluida preparada como no

Exemplo de formulação 4, 5 partes de pigmento BPD6135 (fabricado por Sun Chemical) e 35 partes de água são misturadas e a mistura resultante é usada para tratamento por espalhamento em uma quantidade de 70 ml por 10 kg de pedaços de tubérculos de batata usando uma máquina de tratamento da semente rotativa (revestidor de semente, produzido por Hans-Ulrich Hege GmbH) de modo a obter sementes tratadas.

Exemplo de tratamento da semente 10

Cinco (5) partes de uma formulação fluida preparada como no Exemplo de formulação 4, 5 partes de pigmento BPD6135 (fabricado por Sun Chemical) e 35 partes de água são misturadas e a mistura resultante é usada para tratamento por espalhamento em uma quantidade de 70 ml por 10 kg de sementes de girassol usando uma máquina de tratamento da semente rotativa (revestidor de semente, produzido por Hans-Ulrich Hege GmbH) de modo a obter sementes tratadas.

Exemplo de tratamento da semente 11

Um pó preparado como no Exemplo de formulação 6 é usado para tratamento com revestimento em pó em uma quantidade de 40 g por 10 kg de sementes de algodão secas de modo a obter sementes tratadas.

Exemplo de teste 1

Uma solução de acetona de etaboxam e uma solução de acetona de tolclofos-metila foram misturadas para preparar líquidos mistos contendo etaboxam e tolclofos-metila em concentração predeterminada. Estes líquidos mistos foram aderidos na superfície de sementes de pepino (Sagamihanjiro) e deixados repousar calmamente durante a noite. Um vaso plástico foi enchido com solo arenoso e as sementes foram disseminadas sobre ele. Depois as sementes foram cobertas com solo arenoso que foi misturado com um meio de farelo sobre o qual *Pythium ultimum*, patógeno de tombamento do pepino, foi deixado crescer. Elas foram irrigadas e deixadas crescer a 18° C sob umidade durante 13 dias, e posteriormente o efeito de controle foi verificado.

Como uma comparação, soluções de acetona contendo etaboxam na concentração predeterminada e soluções de acetona contendo tol-

clofos-metila na concentração predeterminada foram preparadas e submetidas a testes similares. De modo a calcular o valor de controle, a incidência da doença também foi determinada no caso em que as sementes não foram tratadas com o agente.

5 A incidência da doença foi calculada pela Equação 1 e o valor de controle foi calculado pela Equação 2 com base na incidência da doença.

Os resultados são mostrados na Tabela 1.

"Equação 1"

10 Incidência da doença = (Número de nenhuma muda emergente e número de mudas em que o desenvolvimento da doença foi observado) x 100/(Número de sementes disseminadas totais)

"Equação 2"; Valor de controle = $100(A - B)/A$

A: Incidência da doença de planta em área não tratada

B: Incidência da doença de planta em área tratada

15 Geralmente, o valor de controle esperado para o caso em que os dois tipos dados de compostos de ingrediente ativo são misturados e usados para o tratamento, a assim chamada expectativa de valor de controle é calculada a partir da equação de cálculo de Colby seguinte.

"Equação 2"; $E = X + Y - (X \times Y)/100$

20 X: Valor de controle (%) quando o composto de ingrediente ativo A é usado para o tratamento em Mg por 100 kg de sementes

Y: Valor de controle (%) quando o composto de ingrediente ativo B é usado para o tratamento em Ng por 100 kg de sementes

25 E: Valor de controle (%) esperado para o caso em que o composto de ingrediente ativo A em Mg por 100 kg de sementes e o composto de ingrediente ativo B em Ng por 100 kg de sementes são misturados e usados para o tratamento (daqui em diante referido como "expectativa de valor de controle")

30 "Efeito sinérgico (%)" = (valor de controle real) x 100/(expectativa do valor de controle)

Tabela 1

Compostos de teste		Valor de controle real	Expectativa do valor de controle	Efeito sinérgico (%)
Etaboxam g ai/100 kg-semente	tolclofosmetila g ai/100 kg-semente			
10	200	71	58	122
10	100	63	58	109
10	0	58	-	-
5	200	46	25	184
5	100	42	25	168
5	0	25	-	-
0	200	0,0	-	
0	100	0,0	-	-

Aplicabilidade Industrial

De acordo com a presente invenção, uma composição para controlar doenças de plantas tendo atividade alta, e um método para controlar efetivamente doenças de plantas podem ser fornecidos.

5

REIVINDICAÇÕES

1. Composição para controlar doenças de plantas, caracterizada pelo fato de que compreende, como ingredientes ativos, etaboxam e tolclofos-metila, que tem uma razão em peso de etaboxam para tolclofos-metila caindo dentro da faixa de 1:10 a 1:40.
5
2. Agente de tratamento da semente, caracterizado pelo fato de que compreende, como ingredientes ativos, etaboxam e tolclofos-metila, que tem uma razão em peso de etaboxam para tolclofos-metila caindo dentro da faixa de 1:10 a 1:40.
- 10 3. Método para controlar doenças de plantas, caracterizado pelo fato de que compreende aplicar, a uma planta ou um local onde uma planta é deixada crescer, quantidades eficazes de etaboxam e tolclofos-metila, em que as quantidades de eficazes de etaboxam e tolclofos-metila tem uma razão em peso de etaboxam para tolclofos-metila caindo dentro da faixa de
15 1:10 a 1:40.
4. Método para controlar doenças de plantas, de acordo com a reivindicação 3, caracterizado pelo fato de que as doenças de plantas são doenças de plantas causadas por Oomicetos ou *Rhizoctonia spp.*
- 20 5. Uso combinado, caracterizado pelo fato de ser para controlar doenças de plantas de etaboxam e tolclofos-metila, que tem uma razão em peso de etaboxam para tolclofos-metila caindo dentro da faixa de 1:10 a 1:40.

RESUMO

Patente de Invenção: **"COMPOSIÇÃO E MÉTODO PARA CONTROLAR DOENÇAS DE PLANTAS"**.

5 A presente invenção refere-se a uma composição para controlar doenças de plantas compreendendo, como ingredientes ativos, etaboxam e tolclofos-metila; e assim por diante.