



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

(21) PI 0809334-2 A2



(22) Data de Depósito: 11/04/2008
(43) Data da Publicação: 23/09/2014
(RPI 2281)

(51) Int.Cl.:
A01N 43/40
A01N 43/56
A01N 43/60
A01P 5/00

(54) Título: COMPOSIÇÃO DE AGENTE NEMATICIDA **(57) Resumo:**
E MÉTODO DE USO DA MESMA

(30) Prioridade Unionista: 12/04/2007 JP 2007-104494

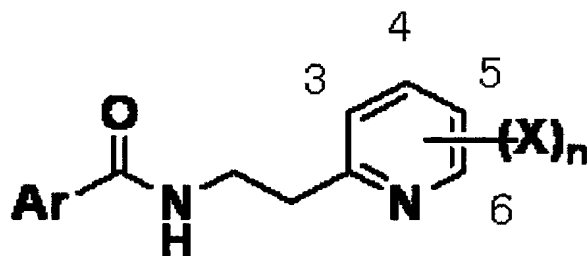
(73) Titular(es): Nihon Nohyaku Co. Ltd.

(72) Inventor(es): Akiyuki Suwa

(74) Procurador(es): Dannemann ,Siemens, Bigler &
Ipanema Moreira

(86) Pedido Internacional: PCT JP2008057208 de 11/04/2008

(87) Publicação Internacional: WO 2008/126922de
23/10/2008



Relatório Descritivo da Patente de Invenção para **"COMPOSIÇÃO DE AGENTE NEMATICIDA E MÉTODO DE USO DA MESMA"**.

Campo Técnico

5 A presente invenção refere-se a um nematocida que compreende um derivado conhecido de N-2-(piridil)etilcarboxamida como ingrediente ativo e a um método de uso desse nematocida.

Antecedentes da Invenção

10 Convencionalmente, sabe-se que derivados de N-2-(piridil)etilcarboxamida são úteis como agentes de controle de doenças de plantas (ver, por exemplo, Documento de Patente 1 ou 2). Entretanto, esses documentos do estado da técnica não afirmam ou sugerem que derivados de N-2-(piridil)etilcarboxamida possuem atividade nematocida.

Documento de Patente 1: WO2004/016088

Documento de Patente 2: WO2004/074280

15 Descrição da Invenção

Problemas a Serem Resolvidos Pela Invenção

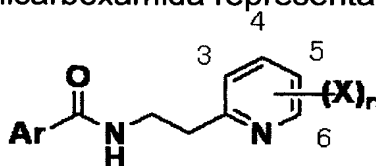
20 Na produção de safras em agricultura, horticultura e similares, é ainda grande o dano causado por nematoides; há uma demanda pelo desenvolvimento de um novo nematocida que exiba um amplo espectro de controle de nematoides a baixas taxas de aplicação como solução para problemas tais como o início de resistência a agentes existentes e o impacto sobre o meio ambiente global. Adicionalmente, o envelhecimento de fazendeiros e outros fatores têm conduzido à necessidade de vários métodos de aplicação com trabalho reduzido, e há uma demanda pela criação de um
25 nematocida que beneficie esses métodos de aplicação. Com o objetivo de satisfazer essas demandas, a presente invenção proporciona um nematocida que compreende um derivado de N-2-(piridil)etilcarboxamida, ou um sal deste, como ingrediente ativo.

Significado de Solução dos Problemas

30 Os presentes inventores conduziram amplas investigações para resolver os problemas acima descritos e verificaram que um derivado de N-2-(piridil)etilcarboxamida, que é um composto conhecido representado pela

fórmula (I), ou um sal deste, exibe excelente desempenho como nematocida, o que resultou na conclusão da presente invenção. Consequentemente, a presente invenção refere-se a:

- [1] um nematocida que compreende, como ingrediente ativo, um derivado de N-2-(piridil)etilcarboxamida representado pela fórmula (I):



em que,

- Ar é um grupo fenila substituída que apresenta um ou mais, os mesmos ou diferentes substituintes selecionados de um átomo de halogênio, um grupo (C₁-C₆) alquila, um grupo halo(C₁-C₆) alquila, um grupo (C₁-C₆) alquiltio, um grupo halo(C₁-C₆) alquiltio, um grupo (C₁-C₆) alcóxi e um grupo halo(C₁-C₆) alcóxi; um grupo piridila substituída que apresenta um ou mais, os mesmos ou diferentes substituintes selecionados de um átomo de halogênio, um grupo (C₁-C₆) alquila, um grupo halo(C₁-C₆) alquila, um grupo (C₁-C₆) alquiltio, um grupo halo(C₁-C₆) alquiltio, um grupo (C₁-C₆) alcóxi e um grupo halo(C₁-C₆) alcóxi; um grupo pirazinila substituída que apresenta um ou mais, os mesmos ou diferentes substituintes selecionados de um átomo de halogênio, um grupo (C₁-C₆) alquila, um grupo halo(C₁-C₆) alquila, um grupo (C₁-C₆) alquiltio, um grupo halo(C₁-C₆) alquiltio, um grupo (C₁-C₆) alcóxi e um grupo halo(C₁-C₆) alcóxi; ou um grupo pirazolila substituída que apresenta um ou mais, os mesmos ou diferentes substituintes selecionados de um átomo de halogênio, um grupo (C₁-C₆) alquila, um grupo halo(C₁-C₆) alquila, um grupo (C₁-C₆) alquiltio, um grupo halo(C₁-C₆) alquiltio, um grupo (C₁-C₆) alcóxi e um grupo halo(C₁-C₆) alcóxi;

- X poderá ser o mesmo ou diferente, e é um átomo de halogênio, um grupo (C₁-C₆) alquila, um grupo halo(C₁-C₆) alquila, um grupo (C₁-C₆) alcóxi ou um grupo halo(C₁-C₆) alcóxi, e

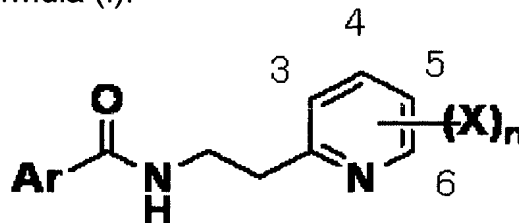
n é o número inteiro 0 a 4, ou um sal do derivado,

- [2] o nematocida de [1], em que Ar é um grupo fenila substituída que apresenta um ou mais, os mesmos ou diferentes substituintes selecio-

nados de um átomo de halogênio, um grupo (C₁-C₆) alquila, um grupo halo(C₁-C₆) alquila e um grupo (C₁-C₆) alquiltio; um grupo piridila substituída que apresenta um ou mais, os mesmos ou diferentes substituintes selecionados de um átomo de halogênio e um grupo halo(C₁-C₆) alquila; um grupo pirazinila substituída que apresenta um ou mais, os mesmos ou diferentes substituintes selecionados de um grupo halo(C₁-C₆) alquila; ou um grupo pirazolila substituída que apresenta um ou mais, os mesmos ou diferentes substituintes selecionados de um átomo de halogênio e um grupo (C₁-C₆) alquila; X poderá ser o mesmo ou diferente, e é um átomo de halogênio ou um grupo halo(C₁-C₆) alquila; e n é o número inteiro 0 a 3,

[3] o nematocida de [1], em que o nematocida compreende uma N-[2-(3-cloro-5-trifluormetilpiridin-2-il)etil]-2-trifluormetilbenzamida ou um sal desta, como ingrediente ativo,

[4] um método de controle de nematoides, que compreende aplicar uma quantidade eficaz de um derivado de N-2-(piridil)etilcarboxamida representado pela fórmula (I):



em que

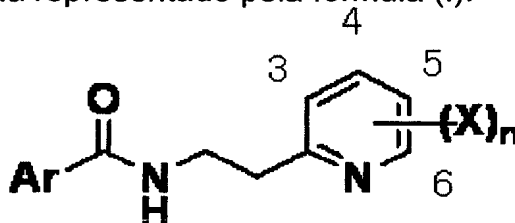
Ar é um grupo fenila substituída que apresenta um ou mais, os mesmos ou diferentes substituintes selecionados de um átomo de halogênio, um grupo (C₁-C₆) alquila, um grupo halo(C₁-C₆) alquila, um grupo (C₁-C₆) alquiltio, um grupo halo(C₁-C₆) alquiltio, um grupo (C₁-C₆) alcóxi e um grupo halo(C₁-C₆) alcóxi; um grupo piridila substituída que apresenta um ou mais, os mesmos ou diferentes substituintes selecionados de um átomo de halogênio, um grupo (C₁-C₆) alquila, um grupo halo(C₁-C₆) alquila, um grupo (C₁-C₆) alquiltio, um grupo halo(C₁-C₆) alquiltio, um grupo (C₁-C₆) alcóxi e um grupo halo(C₁-C₆) alcóxi; um grupo pirazinila substituída que apresenta um ou mais, os mesmos ou diferentes substituintes selecionados de um átomo de halogênio, um grupo (C₁-C₆) alquila, um grupo halo(C₁-C₆) alquila, um

grupo (C₁-C₆) alquiltio, um grupo halo(C₁-C₆) alquiltio, um grupo (C₁-C₆) alcóxi e um grupo halo(C₁-C₆) alcóxi; ou um grupo pirazolila substituída que apresenta um ou mais, os mesmos ou diferentes substituintes selecionados de um átomo de halogênio, um grupo (C₁-C₆) alquila, um grupo halo(C₁-C₆) alquila, um grupo (C₁-C₆) alquiltio, um grupo halo(C₁-C₆) alquiltio, um grupo (C₁-C₆) alcóxi e um grupo halo(C₁-C₆) alcóxi;

X poderá ser o mesmo ou diferente, e é um átomo de halogênio, um grupo (C₁-C₆) alquila, um grupo halo(C₁-C₆) alquila, um grupo (C₁-C₆) alcóxi ou um grupo halo(C₁-C₆) alcóxi, e

n é o número inteiro 0 a 4, ou um sal do derivado, a uma planta de cultura alvo, sementes de uma planta de cultura alvo ou solo usado para cultivar a planta, e

[5] uso como nematocida de um derivado de N-2-(piridil)etilcarboxamida representado pela fórmula (I):



em que

Ar é um grupo fenila substituída que apresenta um ou mais, os mesmos ou diferentes substituintes selecionados de um átomo de halogênio, um grupo (C₁-C₆) alquila, um grupo halo(C₁-C₆) alquila, um grupo (C₁-C₆) alquiltio, um grupo halo(C₁-C₆) alquiltio, um grupo (C₁-C₆) alcóxi e um grupo halo(C₁-C₆) alcóxi; um grupo piridila substituída que apresenta um ou mais, os mesmos ou diferentes substituintes selecionados de um átomo de halogênio, um grupo (C₁-C₆) alquila, um grupo halo(C₁-C₆) alquila, um grupo (C₁-C₆) alquiltio, um grupo halo(C₁-C₆) alquiltio, um grupo (C₁-C₆) alcóxi e um grupo halo(C₁-C₆) alcóxi; um grupo pirazinila substituída que apresenta um ou mais, os mesmos ou diferentes substituintes selecionados de um átomo de halogênio, um grupo (C₁-C₆) alquila, um grupo halo(C₁-C₆) alquila, um grupo (C₁-C₆) alquiltio, um grupo halo(C₁-C₆) alquiltio, um grupo (C₁-C₆) alcóxi e um grupo halo(C₁-C₆) alcóxi; ou um grupo pirazolila substituída que

apresenta um ou mais, os mesmos ou diferentes substituintes selecionados de um átomo de halogênio, um grupo (C₁-C₆) alquila, um grupo halo(C₁-C₆) alquila, um grupo (C₁-C₆) alquiltio, um grupo halo(C₁-C₆) alquiltio, um grupo (C₁-C₆) alcóxi e um grupo halo(C₁-C₆) alcóxi;

5 X pode ser o mesmo ou diferente, e é um átomo de halogênio, um grupo (C₁-C₆) alquila, um grupo halo(C₁-C₆) alquila, um grupo (C₁-C₆) alcóxi ou um grupo halo(C₁-C₆) alcóxi, e

n é o número inteiro 0 a 4, ou um sal do derivado.

Efeito da Invenção

10 De acordo com a presente invenção, é possível proporcionar um nematocida que exerça um reduzido impacto sobre o meio ambiente global, exhibe um amplo espectro de controle de nematoides a baixa taxas de aplicação e apresente um excelente efeito de controle de nematoides.

Modalidade Preferida Para Realizar a Invenção

15 As definições da fórmula (I) para um derivado de N-2-(piridil)etilcarboxamida da presente invenção são descritas abaixo.

"Um átomo de halogênio" refere-se a um átomo de cloro, átomo de bromo, átomo de iodo ou átomo de flúor.

20 "Um grupo (C₁-C₆) alquila" refere-se a, por exemplo, um grupo alquila linear ou ramificada que apresenta 1 a 6 átomos de carbono, tal como um grupo metila, grupo etila, grupo propila normal, grupo isopropila, grupo butila normal, grupo isobutila, grupo butila secundária, grupo butila terciária, grupo pentila normal, grupo neopentila ou grupo hexila normal.

25 "Um grupo halo(C₁-C₆) alquila" refere-se a, por exemplo, um grupo alquila linear ou ramificada que apresenta 1 a 6 átomos de carbono, substituído por um ou mais, os mesmos ou diferentes átomos de halogênio tal como um grupo trifluormetila, grupo difluormetila, grupo perfluoretila, grupo perfluorisopropila, grupo clorometila, grupo bromometila, grupo 1-bromoetila ou grupo 2,3-dibromopropila.

30 "Um grupo (C₁-C₆) alcóxi" refere-se a, por exemplo, um grupo alcóxi linear ou ramificado que apresenta 1 a 6 átomos de carbono, tal como um grupo metóxi, grupo etóxi, grupo propóxi normal, grupo isopropóxi, grupo

butóxi normal, grupo butóxi secundário, grupo butóxi terciário, grupo pentilóxi normal, grupo isopentilóxi, grupo neopentilóxi ou grupo hexilóxi normal.

5 "Um grupo halo(C_1-C_6) alcóxi" refere-se a, por exemplo, um grupo alcóxi linear ou ramificado que apresenta 1 a 6 átomos de carbono substituído por um ou mais, os mesmos ou diferentes átomos de halogênio tal como um grupo trifluormetóxi, grupo difluormetóxi, grupo perfluoretóxi, grupo perfluorisopropóxi, grupo clorometóxi, grupo bromometóxi, grupo 1-bromoetóxi ou grupo 2,3-dibromopropóxi.

10 "Um grupo (C_1-C_6) alquiltio" refere-se a, por exemplo, um grupo alquiltio linear ou ramificado que apresenta 1 a 6 átomos de carbono tal como um grupo metiltio, grupo etiltio, grupo propiltio normal, grupo isopropiltio, grupo butiltio normal, grupo butiltio secundário, grupo butiltio terciário, grupo pentiltio normal, grupo isopentiltio ou grupo hexiltio normal.

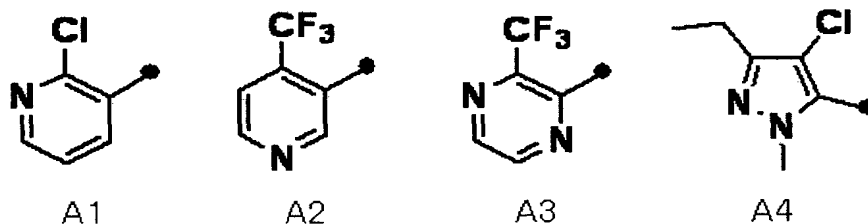
15 "Um grupo halo(C_1-C_6) alquiltio" refere-se a um grupo alquiltio linear ou ramificado que apresenta 1 a 6 átomos de carbono, substituído por um ou mais, os mesmos ou diferentes átomos de halogênio, por exemplo, um grupo trifluormetiltio, grupo difluormetiltio, grupo perfluoretiltio, grupo perfluorisopropiltio, grupo clorometiltio, grupo bromometiltio, grupo 1-bromoetiltio, grupo 2,3-dibromopropiltio ou similares.

20 Exemplos de sais de um derivado de N-2-(piridil)etilcarboxamida da presente invenção, representado pela fórmula (I), incluem sais de ácidos inorgânicos tais como cloridrato, sulfato, nitrato ou fosfato; sais de ácidos orgânicos tais como acetato, fumarato, maleato, oxalato, metanossulfonato, benzenossulfonato ou paratoluenossulfonato; e sais com bases inorgânicas
25 ou orgânicas tais como íon sódio, íon potássio, íon cálcio ou trimetilamônio.

Em um derivado de N-2-(piridil)etilcarboxamida da presente invenção, representado pela fórmula (I), Ar é preferencialmente um grupo fenila substituída que apresenta um ou mais, os mesmos ou diferentes substituintes selecionados de um átomo de halogênio, um grupo (C_1-C_6) alquila, um
30 grupo halo(C_1-C_6) alquila e um grupo (C_1-C_6) alquiltio; um grupo piridila substituída que apresenta um ou mais, os mesmos ou diferentes substituintes selecionados de um átomo de halogênio e um grupo halo(C_1-C_6) alquila; um

grupo pirazinila substituída que apresenta um ou mais, os mesmos ou diferentes substituintes selecionados de um grupo halo(C₁-C₆) alquila; ou um grupo pirazolila substituída que apresenta um ou mais, os mesmos ou diferentes substituintes selecionados de um átomo de halogênio e um grupo (C₁-C₆) alquila; e Ar é particularmente de preferência um grupo 2-trifluormetilfenila. A posição de substituição de X não é particularmente limitada, contanto que ele seja substituível no anel piridina da fórmula (I); preferencialmente, a posição de substituição é a posição 3 e a posição 5 no anel piridina da fórmula (I). X, se igual ou diferente, é preferencialmente um átomo de halogênio ou um grupo halo(C₁-C₆) alquila, particularmente de preferência um grupo em que um grupo cloro está presente na posição 3 no anel piridina da fórmula (I), e um grupo trifluormetila está presente na posição 5. Preferencialmente, n é o número inteiro 0 a 3, particularmente de preferência 2.

Um derivado de N-2-(piridil)etilcarboxamida da presente invenção, representado pela fórmula (I), é um composto conhecido, e pode ser produzido de acordo com um método descrito em um documento de referência conhecido (ver, por exemplo, o Documento de Patente 1 ou 2 acima mencionados). Exemplos específicos de tais compostos são dados na Tabela 1, à qual, no entretanto, a presente invenção não se limita. Na Tabela 1, "Ph" representa um grupo fenila e "A1" a "A4" representam os grupos seguintes.



Fórmula (I)

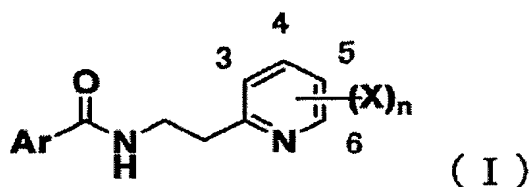


Tabela 1

Nº do composto	Ar	X	Ponto de fusão
1	2-Cl-Ph	3-Cl-5-CF ₃	95–96°C
2	2-Br-Ph	3-Cl-5-CF ₃	104–106°C
3	2-I-Ph	3-Cl-5-CF ₃	128–129°C
4	2-CH ₃ -Ph	3-Cl-5-CF ₃	107–109°C
5	2-CF ₃ -Ph	H	112–113°C
6	2-CF ₃ -Ph	5-CF ₃	91–92°C
7	2-CF ₃ -Ph	3-Cl-5-CF ₃	106–111°C
8	2-CH ₃ S-Ph	3-Cl-5-CF ₃	89–90°C
9	4-CF ₃ -Ph	3-Cl-5-CF ₃	151–152°C
10	2,6-F ₂ -Ph	3-Cl-5-CF ₃	98–99°C
11	2,6-Cl ₂ -Ph	3-Cl-5-CF ₃	110–111°C
12	A1	3-Cl-5-CF ₃	105–106°C
13	A2	3-Cl-5-CF ₃	140–141°C
14	A3	3-Cl-5-CF ₃	130–131°C
15	A4	3-Cl-5-CF ₃	97–98°C

Nematocidas que compreende como ingrediente ativo um derivado de N-2-(pirazolila substituída)etilcarboxamida da presente invenção, representado pela fórmula (I), ou um sal deste, são adequados para o controle de nematoides no solo dos campos de árvores frutíferas, hortaliças, outras culturas e plantas ornamentais.

Exemplos de nematoides aos quais um nematocida da presente invenção é aplicável incluem, mas sem se limitar aos mesmos, nematoides do gênero *Meloidogyne*, tais como o nematoide formador de galhas do sul (*Meloidogyne incognita*), nematoide formador de galhas javanês (*Meloidogyne javanica*), nematoide formador de galhas do norte (*Meloidogyne hapla*) e nematoide formador de galhas do amendoim (*Meloidogyne arenaria*); nematoides do gênero *Ditylenchus*, tais como o nematoide da batata (*Ditylenchus destructor*) e o nematoide do bulbo e caule (*Ditylenchus dipsaci*); nematoides do gênero *Pratylenchus*, tais como o nematoide da lesão das raízes de Cobb (*Pratylenchus penetrans*), nematoide da lesão das raízes do

crisântemo (*Pratylenchus fallax*), nematoide da lesão das raízes do café (*Pratylenchus coffeae*), nematoide da lesão das raízes do chá (*Pratylenchus loosi*) e nematoide da lesão das raízes da noqueira (*Pratylenchus vulnus*); nematoides do gênero *Globodera*, tais como o nematoide dourado (*Globodera rostochiensis*) e o nematoide do cisto da batata (*Globodera pallida*); nematoides do gênero *Heterodera*, tais como o nematoide do cisto da soja (*Heterodera glycines*) e o nematoide do cisto da beterraba sacarina (*Heterodera shachtii*); nematoides do gênero *Aphelenchoides*, tais como o nematoide da parte aérea do arroz (*Aphelenchoides besseyi*), nematoide foliar do crisântemo (*Aphelenchoides ritzemabosi*) e nematoide do morango (*Aphelenchoides fragariae*); nematoides do gênero *Aphelenchus*, tal como o nematoide micófago (*Aphelenchus avenae*); nematoides do gênero *Radopholus*, tal como o nematoide furador (*burrowing nematode*) (*Radopholus similis*); nematoides do gênero *Tylenchulus*, tal como o nematoide dos cítricos (*Tylenchulus semipenetrans*); nematoides do gênero *Rotylenchulus*, tal como o nematoide reniforme (*Rotylenchulus reniformis*); nematoides que ocorrem em árvores, tal como o nematoide do pinheiro (*Bursaphelenchus xylophilus*), e similares. Adicionalmente, uma composição nematocida da presente invenção é também eficaz contra nematoides parasitas de animais tais como as-
cárida, oxiurídeo, *anisakis*, filária, *Wuchereria bancrofti*, *Onchocerca volvulus* e *Gnathostoma*.

Plantas nas quais um nematocida da presente invenção pode ser usado não são particularmente limitadas; por exemplo, podem ser mencionados plantas tais como cereais (por exemplo, arroz, cevada, trigo, centeio, aveia, milho, *kaoliang* e similares), feijões (soja, feijão *azuki*, fava, ervilhas, amendoins e similares), árvores/frutas (maçãs, cítricos, peras, uvas, pêssegos, abricós japoneses, cerejas, nozes, amêndoas, bananas, morangos e similares), hortaliças (repolho, tomate, espinafre, brócolis, alface, cebola, cebola galesa, pimentão verde e similares), raízes e tubérculos (cenoura, batata, batata doce, rabanete, raiz de lótus, nabo e similares), culturas industriais (algodão, cânhamo, amoreira de papel, *mitsumata*, colza, beterraba, lúpulo, cana-de-açúcar, beterraba sacarina, oliveira, borracha, café,

tabaco, chá e similares), pepônios (abóbora, pepino, melancia, melão e similares), plantas de pastagem (grama do tipo *orchardgrass*, sorgo, *thimothy*, trevo, alfafa e similares), *lawngrasses* (grama Mascarenhas, agróstea e similares), plantas para produção de aromas, etc. (lavanda, alecrim, tomilho, salsa, pimenta, gengibre e similares), e plantas com flores (crisântemo, rosa, orquídeas e similares).

Nos últimos anos, ocorreram progressos em tecnologias IPM (controle integrado de pragas) usando plantas geneticamente modificadas (plantas resistentes a herbicidas, plantas resistentes a pragas de insetos que incorporam um gene de produção de proteína inseticida, plantas resistentes a doenças que incorporam um gene de produção de substância que induz resistência a doenças, plantas com palatabilidade aperfeiçoada, plantas com estabilidade ao armazenamento aperfeiçoada, plantas com rendimentos aperfeiçoados e similares), feromônios de insetos (rompedores de acasalamento de tortricídeos e noctuídeos e similares), insetos inimigos naturais e similares; um nematocida da presente invenção pode ser usado em combinação ou sistematização com essas tecnologias.

Embora o ingrediente ativo derivado de N-2-(piridil)etilcarboxamida, ou sal deste, representado pela fórmula (I), possa ser usado como tal, sem adicionar outros ingredientes, é normalmente preferível que o ingrediente ativo seja usado após ser preparado como formulação com uma forma conveniente por meio de um método convencional método de produção agrícola química.

Especificamente, um derivado de N-2-(piridil)etilcarboxamida representado pela fórmula (I), ou um sal deste, poderá ser combinado em um veículo inerte apropriado, juntamente com um agente auxiliar adicionado conforme necessário, em uma razão apropriada, e dissolvido, separado, suspenso, misturado, impregnado, adsorvido ou afixado para obter uma formulação apropriada, por exemplo, uma suspensão, emulsão, solução, pó umectável, grânulo dispersível em água, grânulos, pó, comprimidos, embalagens e similares.

Qualquer veículo inerte pode ser usado na presente invenção,

seja sólido ou líquido; como exemplos de materiais que podem servir como veículo sólido, podem ser mencionados farinha de soja, farinha de cereais, farinha de madeira, farinha de casca de árvore, serragem, folhas de tabaco em pó, casca de nozes em pó, farelo de grãos de cereais, celulose em pó, 5 resíduos da extração de extrato vegetal, polímeros sintéticos tais como resinas sintéticas moídas, pós minerais inorgânicos tais como argilas (por exemplo, caulim, bentonita, argila ácida e similares), talcos (por exemplo, talco, pirofilita e similares), sílicas {por exemplo, terra diatomácea, areia silicosa, mica, carbonos brancos (ácidos silícicos sintéticos altamente dispersos também conhecidos como silício hidratado micropulverizado e hidrato silíco- 10 co; alguns produtos contêm silicato de cálcio como ingrediente principal)}, carvão vegetal ativado, enxofre em pó, pedra-pomes, terra diatomácea queimada, tijolos pulverizados, cinza volante, areia, carbonato de cálcio e fosfato de cálcio, veículos plásticos tais como polietileno, polipropileno e cloreto de polivinilideno, fertilizantes químicos tais como sulfato de amônio, fosfato de amônio, nitrato de amônio, uréia e cloreto de amônio, composto (mistura) e similares; estes são usados isoladamente ou na forma de uma mistura de duas ou mais espécies.

Um material que pode servir como meio líquido é selecionado 20 dentre aqueles que apresentam autossolvência, e aqueles que não apresentam solvência, mas são capazes de dispersar o composto de ingrediente ativo com a ajuda de um agente auxiliar; exemplos representativos incluem os veículos seguintes, e estes são usados isoladamente ou na forma de uma mistura de duas ou mais espécies; por exemplo, podem ser mencionados 25 água, álcoois (por exemplo, metanol, etanol, isopropanol, butanol, etilenoglicol e similares), cetonas (por exemplo, acetona, metil etil cetona, metil isobutil cetona, di-isobutil cetona, ciclo-hexanona e similares), éteres (por exemplo, éter etílico, dioxano, celossolve, éter dipropílico, tetra-idrofurano e similares), hidrocarbonetos alifáticos (por exemplo, querosene, óleos minerais e 30 similares), hidrocarbonetos aromáticos (por exemplo, benzeno, tolueno, xileno, nafta como solvente, alquilnaftaleno e similares), hidrocarbonetos halogenados (por exemplo, dicloroetano, clorofórmio, tetracloreto de carbono,

benzeno clorado e similares), ésteres (por exemplo, acetato de etila, ftalato de di-isopropila, ftalato de dibutila, ftalato de dioctila e similares), amidas (por exemplo, dimetilformamida, dietilformamida, dimetilacetamida e similares), nitrilas (por exemplo, acetonitrila e similares), sulfóxidos de dimetila e similares.

Como outros agentes auxiliares, podem ser mencionados os agentes auxiliares representativos mostrados como exemplos abaixo; esses agentes auxiliares são usados de acordo com o uso pretendido, isoladamente ou, em alguns casos, em combinação de duas ou mais espécies dos mesmos; em alguns casos, de modo algum poderão ser usados agentes auxiliares.

Um surfactante é usado com a finalidade de emulsificação, dispersão, solubilização e/ou umectação de composto de ingrediente ativo; por exemplo, podem ser mencionados surfactantes tais como éteres polioxietileno alquílico, éteres polioxietileno alquil arílicos, ésteres de polioxietileno ácidos graxos superiores, ésteres ácidos de resina de polioxietileno, monolaurato de polioxietilenossorbitano, mono-oleato de polioxietilenossorbitano, alquil arilsulfonatos, produtos da condensação de ácidos naftalenossulfônicos, ligninossulfonatos e ésteres de ácido sulfúrico com álcoois superiores.

Com a finalidade de estabilização de dispersão, coesão e/ou ligação de composto de ingrediente ativo, podem também ser usados os agentes auxiliares mostrados como exemplos abaixo; por exemplo, podem também ser usados agentes auxiliares tais como caseína, gelatina, amido, metilcelulose, carboximetilcelulose, goma arábica, álcool polivinílico, terebintina, óleo de farelo de arroz, bentonita e ligninossulfonatos.

Os agentes auxiliares mostrados abaixo podem ser usados para aperfeiçoar a fluidez de produtos sólidos; por exemplo, podem ser usados agentes auxiliares tais como ceras, estearatos e ésteres alquílicos de ácido fosfórico. Como exemplos de desfloculantes para produtos suspensos, podem também ser usados agentes auxiliares tais como produtos da condensação de naftalenossulfonatos e fosfatos condensados. Como exemplos de agentes desespumantes, agentes auxiliares tal como óleo de silicone podem

também ser usados. Como antissépticos, 1,2-benzisotiazolin-3-ona, para-clorometaxilenol, para-oxibenzoato de butila e similares podem também ser adicionados. Adicionalmente, propagadores funcionais, intensificadores de atividade tais como inibidores de degradação metabólica, tal como butóxido de piperonila, agentes anticongelantes tal como propilenoglicol, antioxidantes tal como BHT (dibutil hidroxitolueno), e outros aditivos tais como absorventes ultravioletas podem também ser adicionados conforme necessário.

A razão de mistura de ingredientes ativos pode ser ajustada conforme necessário; os ingredientes ativos poderão ser usados em quantidades escolhidas conforme apropriado na faixa de 0,01 a 90 partes em peso por 100 partes em peso de nematocida; por exemplo, quando o nematocida é preparado como uma emulsão, pó umectável, pó ou grânulos, a razão de mistura é adequadamente de 0,01 a 50% em peso. Um nematocida da presente invenção poderá usado como tal para controlar vários nematoides, ou após ser apropriadamente diluído ou suspenso em água e similares. A quantidade de aplicação de um nematocida da presente invenção varia dependendo de vários fatores, por exemplo, uso pretendido, nematoides a serem controlados, *status* de crescimento das plantas, tendência a ocorrência de dano, intempéries, condições ambientais, formulação, método de aplicação, lugar de aplicação, controle do tempo de aplicação e similares; a quantidade de aplicação poderá ser escolhida conforme apropriado na faixa de 0,001 g a 10 kg, preferencialmente de 0,01 g a 1 kg, por 10 ares, com base em um composto de ingrediente ativo.

Um nematocida utilizado em um método da presente invenção poderá ser usado como tal para controlar vários nematoides, ou após ser apropriadamente diluído ou suspenso em água e similares, mediante aplicação de uma quantidade eficaz para controle de vários nematoides em um planta-alvo em que se antecipa a ocorrência do nematoide, sementes dessa planta ou um veículo de cultivo para semear as sementes e similares de acordo com um método comum; o nematocida pode ser usado por meio de métodos de aplicação, tal como aplicação em caixas-berçário para sementes de arroz, proteção de sementes por revestimento, desinfecção de sementes,

tratamento das covas de plantio, tratamento do pé de planta, tratamento das
filas de plantação e incorporação ao solo; para vários nematoides que ocor-
rem em culturas de árvores frutíferas de planalto, cereais, hortaliças e simila-
res, o nematocida pode ser aplicado por meio de tratamento das sementes,
5 tais como revestimento e imersão, por meio de tratamento por imersão da
raiz da plântula, ou por injeção no solo, pulverização superficial, tratamento
por incorporação e similares em filas de plantação sob semeadura e simila-
res, veículos para o crescimento de plântulas tais como recipientes de cultivo
para o crescimento de plântulas, covas de plantio, pés de plantas e simila-
res, seguido de rega e similares para permitir que o nematocida seja absor-
10 vido na planta. O nematocida pode também ser aplicado em um meio de
cultura aquoso em cultura hidropônico.

Tratamento de sementes pode ser obtido por meio de métodos
comuns; por exemplo, podem ser mencionados um método em que semen-
15 tes são imersas em uma formulação líquida ou sólida, em um estado líquido
com ou sem diluição, para permitir penetração do agente; um método em
que uma formulação sólida ou formulação líquida é deixada aderir à superfí-
cie das sementes mediante mistura com as sementes, tratamento de reves-
timento e similares; um método em que uma formulação é misturada com
20 um veículo altamente adesivo, tal como uma resina ou polímero, e revestida
em sementes sob uma única camada ou múltiplas camadas; um método em
que uma formulação é espalhada em torno de sementes simultaneamente
com sua semeadura, e similares. "Semente", no sentido de sofrer o trata-
mento destinado a sementes, em seu significado mais amplo, tem a mesma
25 definição que aquela de "corpo vegetal para propagação" na presente inven-
ção, e entende-se incluir, além do que são chamadas sementes, corpos ve-
getais para propagação vegetativa tais como bulbos, tubérculos, batata-
semente, bulbos escamosos e caules para enxerto.

"Solo" ou "veículo de cultivo", como usados na incorporação de
30 um método da presente invenção, refere-se a um suporte para cultivo de
uma planta, e o material para o mesmo não é particularmente limitado, con-
tanto que a planta possa crescer nesse suporte; por exemplo, o que são

chamados vários solos, esteiras para viveiros de plantas, água e similares são incluídos, e areia, vermiculita, algodão, papel, terra diatomácea, ágar, substâncias em gel, substâncias poliméricas, lã de rocha, lã de vidro, cavacos de madeira, cascas de árvores, pedra-pomes e similares podem também ser incluídos.

Como exemplos de métodos de aplicação no solo, podem ser mencionados um método em que uma formulação líquida ou sólida, com ou sem diluição em água, é aplicada na vizinhança de um lugar onde a planta é colocada ou em um berçário para o crescimento de plântulas e similares; um método em que grânulos são espalhados na vizinhança de um lugar em que a planta é colocada ou em um berçário; um método em que um pó para pulverização, pó umectável, grânulo dispersível em água, grânulos e similares são espalhados antes de semeadura ou antes de transplantação, e incorporados a todo o solo; um método em que um pó, pó umectável, grânulo dispersível em água, grânulos e similares são espalhados na covas de plantio, fila de plantação e similares, antes de semeadura ou fixação de uma planta e similares.

Para métodos de aplicação em caixas-berçário para arroz em alagado, um nematocida da presente invenção poderá ser aplicado na forma de formulações tais como pó, grânulo dispersível em água e grânulos, embora a escolha de formulação seja variável dependendo do tempo de aplicação, por exemplo, período de semeadura, período de brotamento, período de transplantação e similares. Um nematocida da presente invenção pode também ser aplicado por incorporação em solo elevado; um pó, grânulo dispersível em água ou grânulos, e similares, poderão ser incorporados em solo elevado por meio de, por exemplo, incorporação no solo-leito, incorporação no solo de cobertura, incorporação no solo elevado inteiro e similares. Simplesmente, solo elevado e várias formulações poderão ser aplicados em camadas alternadas. O tempo de aplicação pode ser antes, ao mesmo tempo ou após semeadura, e a aplicação poderá ocorrer após cobertura com solo.

Para culturas em campos, por exemplo, batata, batata doce e soja, dá-se preferência ao tratamento de sementes ou um veículo de cultivo

próximo da planta, e similares, em períodos de semeadura e de cultivo de plântulas. Para plantas cujas sementes são semeadas diretamente em campos, além de aplicação direta nas sementes, é adequado tratamento de um veículo de cultivo e similares próximo da planta que é cultivada. Tratamento por espalhamento com grânulos, tratamento por injeção no solo com um agente em estado líquido com ou sem diluição em água, e similares, são possíveis.

Para tratamentos de plantas cultivadas a serem transplantadas em períodos de semeadura e crescimento de plântulas, além de aplicação direta em sementes, é aplicável injeção no solo de um agente líquido em um berçário para crescimento de plântulas ou aplicação de grânulos. É também possível aplicar grânulos em covas de plantio quando do plantio e incorporá-los em um veículo de cultivo na vizinhança de um lugar de transplantação.

Um nematocida da presente invenção pode também ser usado em mistura com outros agentes tais como fungicidas, inseticidas, miticidas, nematocidas e pesticidas bióticos para expandir adicionalmente a cobertura contra doenças e pragas que são os alvos de controle e o período de controle adequado, ou para reduzir a quantidade de aplicação, e pode também ser usado em mistura com herbicidas, reguladores de crescimento de plantas, fertilizantes e similares, de acordo com a situação em que o nematocida é utilizado.

Fungicidas úteis para estes fins incluem, por exemplo, enxofre, sulfocálcica, sulfato básico de cobre, iprobenfos, edifenfos, tolclofos-metila, tiram, polycarbamato, Zineb, manzeb, mancozeb, propineb, tiofanato, tiofanato-metila, benomila, acetato de iminotadina, albesilato de iminotadina, mepronila, flutolanila, pencicuron, furametpir, tifulzamida, metalaxila, oxadixila, carpropamida, diclofluanida, flussulfamida, clorotalonila, cresoxim-metila, fenoxanila, himexazol, eclomezol, fluorimida, procimidona, vinclozolina, iprodiona, triadimefon, bitertanol, triflumizol, ipconazol, fluconazol, propiconazol, difenoconazol, miclobutanila, tetraconazol, hexaconazol, tebuconazol, tiadini-
la, imibenconazol, procloraz, pefurazoato, ciproconazol, isoprotiolano, fenarimol, pirimetanila, mepanipirim, pirifenox, fluazinam, trifolina, diclomezina,

azoxistrobina, tiadiazina, captana, probenazol, acibenzolar-S metila, ftalida, tricloclazol, piroquilona, quinometionato, ácido oxolínico, ditianona, casugamicina, validamicina, polioxina, blasticidina, estreptomicina e similares;

inseticidas, miticidas e nematocidas úteis para os mesmo fins

5 incluem, por exemplo, etion, triclofon, metamidofos, acefato, diclorvos, mevinfos, monocrotofos, malation, dimetoato, formotion, mecarbam, vamidotion, tiometon, dissulfoton, oxideprofos, naled, metil paration, fenitroton, cianofos, propafos, fention, protiofos, profenofos, isofenfos, temefos, fentoato, imetilvinfos, clorfenvinfos, tetraclovinfos, foxim, isoxation, piraclofos, metidation, 10 clorpirifos, clorpirifos-metila, piridafention, diazinon, pirimifos-metil, fosadona, fosmet, dioxabenzofos, quinalfos, terbufos, etoprofos, cadusafos, mesulfenfos, DPS (NK-0795),

fosfocarb, fenamifos, isoamidofos, fostiazato, isazofos, etoprofos, fention, fostietan, diclofention, tionazina, sulprofos, fensulfotion, diamida- 15 fos, piretrina, aletrina, praletrina, resmetrina, permetrina, teflutrina, bifentrina, fenpropatrina, cipermetrina, alfa-cipermetrina, cialotrina, lâmbda-cialotrina, deltametrina, acrinatrina, fenvalerato, esfenvalerato, cicloprotrina, etofenprox, halfenprox, silafluofen, flucitrinato, fluvalinato, metomila, oxamila, tiodicarb, aldicarb, alanicarb, cartap, metolcarb, xilicarb, propoxur, fenoxicarb, 20 fenobucarb, tiofencarb, fenotiocarb, bifenazato, BPMC (2-butilfenil secundário-N-metilcarbamat), carbaril, pirimicarb, carbofurano, carbossulfano, fura-tiocarb, benfuracarb, aldoxicarb, diafentiuron, diflubenzuron, teflubenzuron, hexaflumuron, novaluron, lufenuron, flufenoxuron, clorofluazuron, óxido de fenbutatina, hidróxido de triciclo-hexiltina, oleato de sódio, oleato de potás- 25 sio, metopreno, hidropreno, binapacrila, amitraz, dicofol, celtano, clorobenzi-lato, fenisobromolato, tetradifon, bensultap, benzomato, tebufenozida, meto-xifeno-zida, piridalila, metaflumizona, flubendiamida, cromafenozida, propargi-ta, acequinocila, endossulfan, diofenolan, clorofenapir, fenpiroximato, tolfen-pirada, fipronila, tebufenpirada, triazamato, etoxazol, hexitiazox, sulfato de 30 nicotina, nitenpiram, acetamiprida, tiacloprida, imidacloprida, tiametoxam, clotianidina, dinotefurano, fluazinam, piriproxifeno, hidrametilnon, pirimidife-no, piridabeno, ciromazina, TPIC (isocianurato de tripropila), pimetozina,

clofentezina, buprofezina, tiociclam, fenazaquina, quinometionato, indoxa-
carb, complexo de polinactina, milbemectina, abamectina, benzoato de e-
mamectina, espinosad, BT (*Bacillus thuringiensis*), azadiractina, rotenona,
hidroxipropil amido, cloridrato de levamisol, metam sódico, tartrato de moran-
tel, dazomet, triclamida, *Pasteuria penetrans*, *Monacrosporium phymatopa-*
gam e similares;

herbicidas úteis para os mesmos fins incluem, por exemplo, gli-
fosato, sulfosato, glufosinato, bialafos, butamifos, esprocarb, prossulfocarb,
bentiocarb, piributicarb, assulam, linuron, dimron, isouron, bensulfuron-
metila, ciclossulfamuron, cinossulfuron, pirazossulfuron-etila, azimsulfuron,
imazossulfuron, tenilclor, alaclor, pretilaclor, clomeprop, etobenzanida, mefe-
nacet, pendimetalin, bifenox, acifluorfen, lactofen, cialofop-butila, ioxinila,
bromobutida, aloxidim, setoxidim, napropamida, indanofan, pirazolato, ben-
zofenap, piraflufen-etila, imazapir, sulfentrazona, cafenstrol, pentoxazona,
oxadiazon, paraquat, diquat, piriminobac, simazina, atrazina, dimetametrina,
triaziflam, benfuresato, flutiacet-metila, quizalofop-etila, bentazona, peróxido
de cálcio e similares.

Exemplos

A presente invenção é daqui por diante descrita especificamente
com referência aos Exemplos seguintes, aos quais, entretanto, a presente
invenção não se limita, a não ser que se desvie do espírito da invenção. A-
baixo são dados exemplos de preparação representativos e exemplos de
teste da presente invenção, que não pretendem limitar a invenção.

Nos Exemplos de Preparação, parte(s) indica(m) parte(s) em
peso.

Exemplo de Preparação 1

Cada composto listado na Tabela 1	10 partes
Xileno	70 partes
N-metilpirrolidona	10 partes

Mistura de éter polioxietileno nonilfenílico
e alquilbenzenossulfonato de cálcio 10 partes

Esses ingredientes foram uniformemente misturados e dissolvi-

dos para obter uma emulsão.

Exemplo de Preparação 2

	Cada composto listado na Tabela 1	3 partes
	Argila em pó	82 partes
5	Terra diatomácea em pó	15 partes
Esses ingredientes foram uniformemente misturados e moídos para obter um pó.		

Exemplo de Preparação 3

	Cada composto listado na Tabela 1	5 partes
10	Mistura de pós de bentonita e argila	90 partes
	Ligninossulfonato de cálcio	5 partes
Esses ingredientes foram uniformemente misturados, amassados com adição de uma quantidade apropriada de água, granulados e secados para obter grânulos.		

Exemplo de Preparação 4

	Cada composto listado na Tabela 1	20 partes
	Caulim e ácido silícico sintético altamente disperso	75 partes
20	Mistura de éter polioxietileno nonilfenílico e alquilbenzenossulfonato de cálcio	5 partes
Esses ingredientes foram uniformemente misturados e moídos para obter um pó umectável.		

A utilidade de um nematocida da presente invenção é agora demonstrada por meio de Exemplos de Teste. Os compostos são identificados pelos números dos compostos mostrados na Tabela 1.

Exemplo de Teste 1

Teste nematocida sobre o nematoide formador de galhas do sul (*Meloidogyne incognita*).

Uma emulsão compreendendo cada composto listado na Tabela 1 como ingrediente ativo foi preparada como instruído no Exemplo de Preparação 1 e diluída para obter concentrações de ingrediente ativo de 300 ppm e 30 ppm. Cada uma dessas diluições (1 ml) foi aplicada por meio de injeção

- nos pés de plântulas de melão crescidas em potes; um dia após aplicação da diluição, uma suspensão aquosa de nematoide formador de galhas do sul (cerca de 500 nematoides/ml) foi inoculada (injeção no solo) em um pote tratado e em um pote não-tratado, e os potes foram colocados em uma estufa a 25°C. Oito dias após a inoculação, as raízes foram lavadas com água e examinadas em relação ao número de galhas, e os efeitos foram determinados de acordo com os critérios de classificação seguintes.

Critérios de classificação

- A: sem galhas.
- 10 B: galhas estão presentes, mas seu número é definitivamente menor que aquele de um pote não-tratado.
- C: galhas estão presentes em número equivalente ou maior que aquele de pote não-tratado.

- Como resultado do teste descrito acima, os compostos listados na Tabela 1 exibiram boa atividade com classificação A a 300 ppm; particularmente, Compostos Números 3, 7 e 12 exibiram boa atividade com classificação A mesmo a 30 ppm.

Exemplo de Teste 2

Teste nematocida sobre o nematoide do cisto da soja (*Heterodera glycines*)

- 20 Um pó umectável compreendendo cada composto listado na Tabela 1 como ingrediente ativo foi preparado de acordo com instrução no Exemplo de Preparação 4, e 75 mg e 7,5 mg foram pesados de modo que o teor de ingrediente ativo fosse de 15 mg e 1,5 mg por kg de solo; esses agentes foram misturados em solo (1.000 g) contaminado com nematoides do
- 25 cisto da soja em um saco plástico. O solo tratado foi enchido em potes, sementes de soja foram semeadas e os potes colocados em uma estufa de vidro. Quarenta dias após a semeadura, o solo sobre as raízes foi removido, o número de cistos foi examinado e o efeito determinado de acordo com os critérios de classificação mostrado abaixo.

- 30 Critérios de classificação

- A: sem cistos.
- B: cistos estão presentes, mas seu número é definitivamente

menor que aquele de pote não-tratado.

C: cistos estão presentes em número equivalente ou maior que aquele de pote não-tratado.

5 Como resultado do teste descrito acima, os compostos listados na Tabela 1 exibiram boa atividade com classificação A a 75 mg; particularmente, o Composto Números 7 exibiu boa atividade com classificação A mesmo a 7,5 mg.

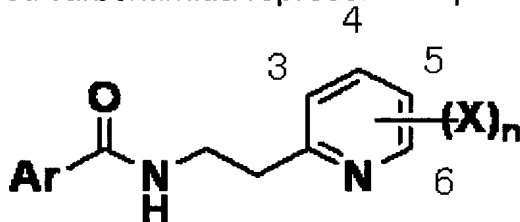
Aplicabilidade Industrial

10 O nematocida da presente invenção exerce um reduzido impacto sobre o meio ambiente global, exhibe um amplo espectro de controle de nematoides a baixas taxas de aplicação e é útil como um nematocida que apresenta um excelente efeito de controle de nematoides.

15 Este pedido baseia-se em um pedido de patente No. 2007-104494, depositado no Japão, cujo conteúdo é aqui incorporado em sua totalidade por meio dessa referência.

REIVINDICAÇÕES

1. Nematocida que compreende, como ingrediente ativo, um derivado de N-2-(piridil)etilcarboxamida representado pela fórmula (I):



em que

- 5 Ar é um grupo fenila substituída que apresenta um ou mais, os mesmos ou diferentes substituintes selecionados de um átomo de halogênio, um grupo (C₁-C₆) alquila, um grupo halo(C₁-C₆) alquila, um grupo (C₁-C₆) alquiltio, um grupo halo(C₁-C₆) alquiltio, um grupo (C₁-C₆) alcóxi e um grupo halo(C₁-C₆) alcóxi; um grupo piridila substituída que apresenta um ou mais,
- 10 os mesmos ou diferentes substituintes selecionados de um átomo de halogênio, um grupo (C₁-C₆) alquila, um grupo halo(C₁-C₆) alquila, um grupo (C₁-C₆) alquiltio, um grupo halo(C₁-C₆) alquiltio, um grupo (C₁-C₆) alcóxi e um grupo halo(C₁-C₆) alcóxi; um grupo pirazinila substituída que apresenta um ou mais, os mesmos ou diferentes substituintes selecionados de um átomo
- 15 de halogênio, um grupo (C₁-C₆) alquila, um grupo halo(C₁-C₆) alquila, um grupo (C₁-C₆) alquiltio, um grupo halo(C₁-C₆) alquiltio, um grupo (C₁-C₆) alcóxi e um grupo halo(C₁-C₆) alcóxi; ou um grupo pirazolila substituída que apresenta um ou mais, os mesmos ou diferentes substituintes selecionados de um átomo de halogênio, um grupo (C₁-C₆) alquila, um grupo halo(C₁-C₆) alquila, um grupo (C₁-C₆) alquiltio, um grupo halo(C₁-C₆) alquiltio, um grupo (C₁-C₆) alcóxi e um grupo halo(C₁-C₆) alcóxi;
- 20

X pode ser o mesmo ou diferente, e é um átomo de halogênio, um grupo (C₁-C₆) alquila, um grupo halo(C₁-C₆) alquila, um grupo (C₁-C₆) alcóxi ou um grupo halo(C₁-C₆) alcóxi, e

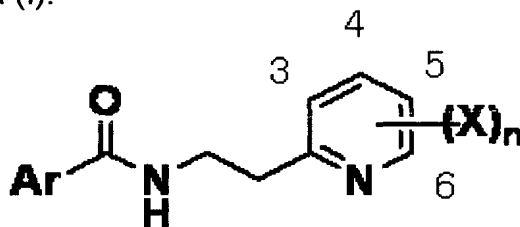
- 25 n é o número inteiro 0 a 4, ou um sal do mesmo.

2. Nematocida, de acordo com a reivindicação 1, no qual Ar é um grupo fenila substituída que apresenta um ou mais, os mesmos ou diferentes substituintes selecionados de um átomo de halogênio, um grupo (C₁-

C₆) alquila, um grupo halo(C₁-C₆) alquila e um grupo (C₁-C₆) alquiltio; um grupo piridila substituída que apresenta um ou mais, os mesmos ou diferentes substituintes selecionados de um átomo de halogênio e um grupo halo(C₁-C₆) alquila; um grupo pirazinila substituída que apresenta um ou mais, os mesmos ou diferentes substituintes selecionados de um grupo halo(C₁-C₆) alquila; ou um grupo pirazolila substituída que apresenta um ou mais, os mesmos ou diferentes substituintes selecionados de um átomo de halogênio e um grupo (C₁-C₆) alquila; X poderá ser o mesmo ou diferente, e é um átomo de halogênio ou um grupo halo(C₁-C₆) alquila; e n é o número inteiro 0 a 3.

3. Nematocida, de acordo com a reivindicação 1, no qual o nematocida compreende uma N-[2-(3-cloro-5-trifluormetilpiridin-2-il)etil]-2-trifluormetilbenzamida, ou um sal desta, como ingrediente ativo.

4. Método de controle de nematoides, o qual compreende aplicar uma quantidade eficaz de um derivado de N-2-(piridil)etilcarboxamida representado pela fórmula (I):



em que

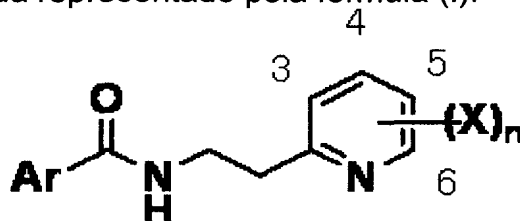
Ar é um grupo fenila substituída que apresenta um ou mais, os mesmos ou diferentes substituintes selecionados de um átomo de halogênio, um grupo (C₁-C₆) alquila, um grupo halo(C₁-C₆) alquila, um grupo (C₁-C₆) alquiltio, um grupo halo(C₁-C₆) alquiltio, um grupo (C₁-C₆) alcóxi e um grupo halo(C₁-C₆) alcóxi; um grupo piridila substituída que apresenta um ou mais, os mesmos ou diferentes substituintes selecionados de um átomo de halogênio, um grupo (C₁-C₆) alquila, um grupo halo(C₁-C₆) alquila, um grupo (C₁-C₆) alquiltio, um grupo halo(C₁-C₆) alquiltio, um grupo (C₁-C₆) alcóxi e um grupo halo(C₁-C₆) alcóxi; um grupo pirazinila substituída que apresenta um ou mais, os mesmos ou diferentes substituintes selecionados de um átomo de halogênio, um grupo (C₁-C₆) alquila, um grupo halo(C₁-C₆) alquila, um

grupo (C₁-C₆) alquiltio, um grupo halo(C₁-C₆) alquiltio, um grupo (C₁-C₆) alcóxi e um grupo halo(C₁-C₆) alcóxi; ou um grupo pirazolila substituída que apresenta um ou mais, os mesmos ou diferentes substituintes selecionados de um átomo de halogênio, um grupo (C₁-C₆) alquila, um grupo halo(C₁-C₆) alquila, um grupo (C₁-C₆) alquiltio, um grupo halo(C₁-C₆) alquiltio, um grupo (C₁-C₆) alcóxi e um grupo halo(C₁-C₆) alcóxi;

X pode ser o mesmo ou diferente, e é um átomo de halogênio, um grupo (C₁-C₆) alquila, um grupo halo(C₁-C₆) alquila, um grupo (C₁-C₆) alcóxi ou um grupo halo(C₁-C₆) alcóxi, e

n é o número inteiro 0 a 4, ou um sal do mesmo, a uma planta de cultura-alvo, sementes de uma planta de cultura-alvo ou solo usado para cultivar a planta.

5. Uso como nematocida de um derivado de N-2-(piridil)etilcarboxamida representado pela fórmula (I):



em que

Ar é um grupo fenila substituída que apresenta um ou mais, os mesmos ou diferentes substituintes selecionados de um átomo de halogênio, um grupo (C₁-C₆) alquila, um grupo halo(C₁-C₆) alquila, um grupo (C₁-C₆) alquiltio, um grupo halo(C₁-C₆) alquiltio, um grupo (C₁-C₆) alcóxi e um grupo halo(C₁-C₆) alcóxi; um grupo piridila substituída que apresenta um ou mais, os mesmos ou diferentes substituintes selecionados de um átomo de halogênio, um grupo (C₁-C₆) alquila, um grupo halo(C₁-C₆) alquila, um grupo (C₁-C₆) alquiltio, um grupo halo(C₁-C₆) alquiltio, um grupo (C₁-C₆) alcóxi e um grupo halo(C₁-C₆) alcóxi; um grupo pirazinila substituída que apresenta um ou mais, os mesmos ou diferentes substituintes selecionados de um átomo de halogênio, um grupo (C₁-C₆) alquila, um grupo halo(C₁-C₆) alquila, um grupo (C₁-C₆) alquiltio, um grupo halo(C₁-C₆) alquiltio, um grupo (C₁-C₆) alcóxi e um grupo halo(C₁-C₆) alcóxi; ou um grupo pirazolila substituída que

apresenta um ou mais, os mesmos ou diferentes substituintes selecionados de um átomo de halogênio, um grupo (C₁-C₆) alquila, um grupo halo(C₁-C₆) alquila, um grupo (C₁-C₆) alquiltio, um grupo halo(C₁-C₆) alquiltio, um grupo (C₁-C₆) alcóxi e um grupo halo(C₁-C₆) alcóxi;

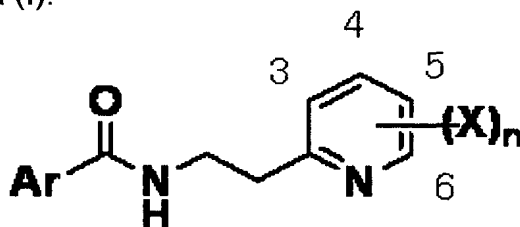
- 5 X pode ser o mesmo ou diferente, e é um átomo de halogênio, um grupo (C₁-C₆) alquila, um grupo halo(C₁-C₆) alquila, um grupo (C₁-C₆) alcóxi ou um grupo halo(C₁-C₆) alcóxi, e

n é o número inteiro 0 a 4, ou um sal do mesmo.

RESUMO

Patente de Invenção: "COMPOSIÇÃO DE AGENTE NEMATICIDA E MÉTODO DE USO DA MESMA".

5 A presente invenção refere-se a um nematocida que contém, como ingrediente ativo, um derivado de N-2-(piridil)etilcarboxamida representado pela fórmula (I):



em que Ar é um grupo fenila substituída que apresenta um ou mais, os mesmos ou diferentes substituintes selecionados de um átomo de halogênio, um grupo (C₁-C₆) alquila, um grupo halo(C₁-C₆) alquila, um grupo (C₁-C₆) alquiltio, um grupo halo(C₁-C₆) alquiltio, um grupo (C₁-C₆) alcóxi e um grupo halo(C₁-C₆) alcóxi, e similares, X pode ser o mesmo ou diferente, e é um átomo de hidrogênio, um átomo de halogênio, um grupo (C₁-C₆) alquila, um grupo halo(C₁-C₆) alquila, e similares, e n é o número inteiro 0 a 4, ou um sal do derivado, e um método de controle de nematoides, que inclui aplicar o composto acima. A presente invenção pode proporcionar um nematocida ou um método de controle de nematoides que exerce um reduzido impacto sobre o meio ambiente global, exibe um amplo espectro de controle de nematoides a baixas taxas de aplicação e apresenta um excelente efeito de controle de nematoides.